

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA E SOCIEDADE

P P G T E

HISTÓRIAS, CONVERSAS E IMAGENS

25
anos

Andrea Maila Voss Komtnek
Marilda Lopes Pinheiro Queluz
Nilson Marcos Dias Garcia

ORGANIZADORES

EDUTFPR



PPGTE 25 ANOS

histórias, conversas e imagens



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Reitor
Diretora de Comunicação
Diretora-Adjunta de Com.

Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho
Maurini de Souza
Ana Paula Ferreira



EDITORIA DA UTFPR

Coordenadora-Geral
Coordenadora-Adjunta
Assessora editorial

Eunice Liu
Giani Carla Ito
Neuci Schotten

CONSELHO EDITORIAL

Titulares

Adriani Edith Michelin
Antonio Gonçalves de Oliveira
Aruanã Antonio dos Passos
Danyel Scheidegger Soboll
Marcelo Gonçalves Trentin
Maria Helene Giovanetti Canteri
Roberto Cesar Betini
Sara Tatiana Moreira
Sidemar Presotto Nunes
Silvana Stremel

Suplentes

Adriano Lopes Romero
Anna Luiza Metidieri Cruz Malthez
Anna Sílvia P. Setti da Rocha
Carina Merkle Lingnau
Ivo De Lourenço Junior
Janaina Piana
Jézili Dias
Luiz Renato Martins da Rocha
Marcelo Fernando de Lima
Mariane Kempka
Pedro Valério Dutra de Moraes

As opiniões e os conteúdos expressos neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a opinião do corpo editorial.



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

PPGTE 25 ANOS

histórias, conversas e imagens

Andréa Maila Voss Kominek
Marilda Lopes Pinheiro Queluz
Nilson Marcos Dias Garcia
Organizadores

Curitiba 2022



© 2022 Editora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná



CC BY-NC-ND

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons - AtribuiçãoNãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

Esta licença permite o download e o compartilhamento da obra desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

P894p
1. ed. PPGTE 25 anos : histórias, conversas e imagens / organizadores: Andréa Maila Voss Kominek, Marilda Lopes Pinheiro Queluz, Nilson Marcos Dias Garcia. -- 1. ed. -- Curitiba, PR : EDUTFPR, 2022.
1 arquivo texto (626 p.) : PDF ; 425.180 KB

eISBN: 978-65-88596-69-2

Inclui bibliografias

Disponível também em formato impresso

Acesso via World Wide Web

1. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade - História. 2. Tecnologia - Estudo e ensino (Pós-graduação) - Paraná. 3. Pós-graduação - Paraná - História. 4. Tecnologia e civilização. 5. Tecnologia - Filosofia. I. Kominek, Andrea Maila Voss. II. Queluz, Marilda Lopes Pinheiro. III. Garcia, Nilson Marcos Dias. IV. Título.

CDD: ED. 23 -- 600

Departamento de Bibliotecas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Bibliotecário: Adriano Lopes CRB-9/1429

Design	Eunice Liu	Lucas Yukinori Saito	Takashi Matsuda
	Guilherme Patury	Raquel Sales	Tiago Zarowny
	Leticia Rubio		
Capa	Guilherme Patury	Takashi Matsuda	Tiago Zarowny
Revisão	Alana Batista Américo	Euarda P. Kozarewicz	Ludmilla Borinelli
	Ana Flávia Lorena	Gabriella Viana Müller	Marta Botelho Lira
	Anna Júlia Weber	Giovana Lucas	Sabrina Costa
	Daniela Montoia França	Hadson Oliveira	
Normalização	Anna Júlia Weber	Sabrina Costa	Tatiana Campos da Hora

EDUTFPR

Editora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Av. Sete de Setembro, 3165
80230-901 Curitiba PR
utfpr.edu.br/editora
editora.utfpr.edu.br

SUMÁRIO

12 Prefácio

UM MEMORIAL PARA TODAS AS GERAÇÕES

Júlio César Rodrigues de Azevedo

Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho

16 Apresentação

Andréa Maila Voss Kominek

Marilda Lopes Pinheiro Queluz

Nilson Marcos Dias Garcia

PPGTE EM HISTÓRIAS

24 ANIVERSÁRIO DO PPGTE:

um pouco de história

João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos

36 25 ANOS DO PPGTE:

origens, implementação, desafios e desenvolvimento

João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos

PPGTE EM CONVERSAS

Narrativas sobre a criação e a constituição do PPGTE

- 82** IMPLICAÇÕES SOCIAIS DA TECNOLOGIA
Ivan Rocha Neto
- 92** EDUCAÇÃO E TRABALHO
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Educação
José Carlos Peliano
- 104** BREVE MAS INSTIGANTE PARTICIPAÇÃO NO PPGTE
Carlos Alberto Faraco
- 110** REMEMORANDO A CRIAÇÃO
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Newton A. Paciulli Bryan
- 114** A CRIAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA NO CEFET-PR
Paulo Cesar Xavier Pereira
- 130** EXCERTOS SOBRE TECNOLOGIA, DIVERSIDADE CULTURAL E GÊNERO
Marilia Gomes de Carvalho
- 142** FELIZ ANIVERSÁRIO PPGTE-UTFPR:
25 anos desenvolvendo estudos interdisciplinares sobre ciência, tecnologia e sociedade
Maclovia Corrêa da Silva

- 158** RECORDAÇÕES PARA A PASSAGEM DOS 25 ANOS DO PPGTE
Domingos Leite Lima Filho

Comunidades, mediações, cultura e trabalho

- 176** TECSOL
Incubadora de Economia Solidária da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – campus Curitiba
Marilene Zazula Beatriz
- 188** UNIVERSIDADE E ORGANIZAÇÕES SOCIAIS:
entre encontros e desencontros
Ana Maria Rivera Fellner

Tecnologia, mediações, culturas, desenvolvimento e trabalho

- 196** TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO:
a construção sociotécnica a partir da integração indissociável do ensino, pesquisa e extensão
Christian Luiz da Silva
- 206** TECNOLOGIA E TRABALHO:
PPGTE 25 anos
Nanci Stancki da Luz
- 218** MEDIAÇÕES E CULTURAS:
um breve relato
Luiz Ernesto Merkle

Formação política, cultural e profissional: narrativas de egressos do programa

- 234** O PPGTE E A FORMAÇÃO POLÍTICA, CULTURAL E PROFISSIONAL:
narrativas de egressos(as) do programa
Maria Sara de Lima Dias
- 248** INTERFACES DA FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA E SOCIEDADE COM A
EDUCAÇÃO E A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA
Cleci Körbes
- 258** A PÓS-GRADUAÇÃO E A RESSIGNIFICAÇÃO DA VIDA
Cíntia de Souza Batista Tortato
- 266** BREVE RELATO SOBRE A PASSAGEM PELO PPGTE
EM DOIS MOMENTOS (2005 e 2015)
Kando Fukushima
- 274** O PPGTE COMO ESPAÇO PLURAL DE PRODUÇÃO
DE SABERES LOCALIZADOS:
um relato de experiência como discente
Cláudia Regina Hasegawa Zacar
- 282** PPGTE:
reflexões, pesquisa e amizade.
Sidarta Ruthes

O futuro do PPGTE na mirada dos(as) docentes que se formaram e atuam no programa

- 298** PPGTE E ACOLHIMENTO:
notas para uma reflexão
Andréa Maila Voss Kominek
- 306** O PPGTE:
miradas de melhorias a partir das reminiscências e das oportunidades
apontadas pela história passada
Faimara do Rocio Strauhs
- 316** PPGTE:
um Programa que muda vidas
Lindamir Salete Casagrande
- 328** DIGRESSÕES SOBRE CONSTRUÇÕES DE FUTURO PARA O PPGTE
Marinês Ribeiro
- 334** ALGUMAS REFLEXÕES EM UM DEPOIMENTO:
a questão da Perspectiva
Ronaldo de Oliveira Corrêa

O futuro do PPGTE na mirada dos(as) decanos(as) e dos(as) estudantes

- 346** ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PPGTE QUE QUEREMOS:
desafios epistemológicos e democratizantes
Mario Lopes Amorim

- 356** DEIXE-ME IR, PRECISO ANDAR! VOU POR AÍ A PROCURAR:
considerações sobre o futuro do PPGTE na perspectiva de um de seus filhos
Michel Alves Ferreira
- 366** HOJE É PASSADO, É MEMÓRIA, É HISTÓRIA.
MAS, PARA NÓS, FOI FUTURO
Nilson Marcos Dias Garcia
- 378** TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE:
trajetória de um “viajante errante” em aprendizado constante
Eloy Fassi Casagrande Junior
- 398** 25 ANOS DO PPGTE:
pequeno relato de vivências
Luciana Martha Silveira
- 406** PASSADO E PRESENTE DO PPGTE:
entre Teorias e Práticas Interdisciplinares
Gilson Leandro Queluz


Reflexões dos bastidores do evento dos 25 anos

- 420** PPGTE 25 ANOS:
o olhar de uma pesquisadora em construção
Rafaela Ardigó
- 426** TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AFETOS:
algumas considerações sobre os aprendizados compartilhados no evento de 25 anos do PPGTE
João Victor Gomes de Oliveira

- 430** A EXPERIÊNCIA DOS 25 ANOS DO PPGTE E AS MATERIALIDADES DAS TECNOLOGIAS EM TEMPOS PANDÊMICOS
Yuri Gabriel Campagnaro
- 440** ENTRE A FORMAÇÃO EM ENGENHARIA E A SOCIEDADE:
algumas reflexões de um estudante
Iuri Michelan Barcat

PPGTE EM IMAGENS

- 450** MEMÓRIAS, IMAGENS, HISTÓRIAS:
narrativas em construção
- 553** **Anexos**
- 605** **Minicurrículos**



Prefácio *um memorial para* *todas as gerações*

Em 1994, ocorrem as primeiras eleições multirraciais na África do Sul e Nelson Mandela assume a presidência. Morrem Tom Jobim e Mussum. Nos esportes, morre Ayrton Senna e o Brasil ganha o tetra no futebol. O genocídio em Ruanda mata milhões de ruandeses da etnia hutu. A Organização das Nações Unidas (ONU) divulga embargo total ao Haiti, país sob ditadura militar. O Plano Real vence a inflação. Acontece a primeira conferência exclusivamente sobre a *World Wide Web* como agente comercial.

Na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), um grupo de professores estava reunido em um trabalho árduo. Sensíveis às condições do planeta, com inovações tecnológicas caminhando ao lado de atrocidades, eles planejavam um curso em que a tecnologia e o humanismo dessem as mãos e contribuíssem para que o mundo fosse um lugar melhor. Assim, em 1995, nasce o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE).

O PPGTE é um dos fatores de orgulho da UTFPR desde então. Interdisciplinar, retoma o conceito original de Universidade, em que estudiosos de diferentes saberes se reuniam para compartilhar e produzir conhecimentos, nessa universalidade das ciências. Atualmente, com mais de 30 professores e avaliado como um dos melhores programas de mestrado e doutorado do país, cumpre com honra sua função de ensino e pesquisa em pós-graduação, formando cidadãos competentes e capazes de atuar nos mais diversos campos da tecnologia e sociedade no Brasil e no mundo.

Esse programa de pós-graduação produz eventos e projetos abertos, disponíveis à comunidade externa, rompendo muros da Universidade e chegando aos lugares em que não chegaríamos sem a consciência e o empenho da importância desses investimentos. Este livro é um exemplo disso.

Aqui se reúnem estudos de diversas frentes, com profissionais gabaritados e temas de interesse público, cujas ideias são tratadas na Apresentação desta obra. Quanto a nós, neste espaço, propomos uma reflexão sobre o lugar da Universidade nas discussões relacionadas à tecnologia e sociedade.

Em 2020 e 2021, por conta da pandemia da covid-19, os diferentes atores da UTFPR se mobilizaram com rapidez para que pudéssemos, como instituição pública, continuar atuando em prol da comunidade brasileira; com discussões,

debates, planejamentos e replanejamentos, ultrapassamos o que pensávamos ser nossos limites. Nosso foco é a sociedade em que somos formados, compartilhando o conhecimento que produzimos. Em momentos de paz. E em pandemia.

As “lives” se tornaram diárias; as reuniões remotas; as aulas síncronas. Pesquisas apontaram caminhos, descobertas tecnológicas, reflexões humanistas, reorganização administrativa. E a Universidade segue seu rumo.

Mas estamos em tempos de perdas e dores, e isso acarreta uma responsabilidade a mais – a de não sucumbirmos em tempos sombrios. E, assim, um livro de celebração é um marco histórico que, nestes tempos, mesmo em tristezas, que atuamos para que sejam passageiras, vem para nos mostrar que a alegria pelo bem realizado e a consciência pelo dever cumprido sempre nos acompanharam e nos levaram a construir memoriais. Este livro é um deles.

E esperamos que, como memorial, resista aos tempos e mostre, às futuras gerações, que no final do século XX, um curso de pós-graduação; formado por cidadãos conscientes; modificou a vida de pessoas neste sul do Brasil. Parabéns, PPGTE, no que possui de melhor: servidores, estudantes, ideias e ideais.

Júlio César Rodrigues de Azevedo
diretor-geral do campus Curitiba da UTFPR

Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho
reitor da UTFPR

Apresentação

Com grande alegria e honra apresentamos este livro que celebra os 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

O livro é decorrente do Seminário de Comemoração dos 25 anos do PPGTE, ocorrido no mês de outubro de 2020, de modo virtual, em um tempo marcado por angústias e incertezas advindas da pandemia e da crise política. Superadas todas as dificuldades do isolamento social e das mediações técnicas, foi possível, com o carinho e o empenho de muitas pessoas, construir um evento bem-sucedido com contribuições inestimáveis. O seminário constituiu um verdadeiro oásis de resistência e pensamento científico e acadêmico num período de desertos de pensamentos críticos e de tantos ataques à educação pública, em geral, e às universidades públicas, de modo especial.

O evento foi composto por 7 mesas redondas temáticas, com a participação de 35 palestrantes e 7 moderadores e moderadoras, e contou com a colaboração de 7 discentes bolsistas, que atuaram no suporte técnico. Foram 80 pessoas, em média, que acompanharam as transmissões de modo síncrono, por intermédio do canal do PPGTE no YouTube, além das diversas visualizações posteriores.

O presente livro está organizado em três seções, que contemplam (1) um breve histórico narrativo e documental das origens e formação do programa; (2) um conjunto de reflexões das palestrantes e dos palestrantes que apontam, sob sua ótica, as contribuições passadas, presentes e futuras do PPGTE para a sociedade; (3) e algumas memórias imagéticas da história de 25 anos do PPGTE.

A primeira seção do livro, escrita pelo fundador do Programa, Prof. Dr. João Augusto Bastos, é composta por dois capítulos, descritos a seguir.

- **ANIVERSÁRIO DO PPGTE: um pouco de História**, no qual o autor resgata a aula inaugural, por ele proferida, por ocasião da celebração dos 20 anos do Programa, em março de 2016. No texto, ele apresenta um pouco de história do PPGTE, faz uma breve discussão sobre a natureza da tecnologia, reflete a respeito da mudança do nome do Programa, de Tecnologia para Tecnologia e Sociedade e, para concluir, tece algumas considerações sobre a experiência e a missão do pesquisador.

- *25 ANOS DO PPGTE: origens, implementação, desafios e desenvolvimento*, no qual o autor descreve os bastidores da criação de um programa de pós-graduação em uma universidade e os desafios enfrentados, apresentando os detalhes de sua implementação e o processo de seu desenvolvimento.

A segunda seção do livro está organizada a partir de sete eixos temáticos:

- *Narrativas sobre a criação e constituição do PPGTE* traz seis textos de autoria de seus primeiros professores e primeira professora, que atualmente seguem outros caminhos. O moderador e a moderadora dessa mesa, professores do Programa, também escrevem sobre suas perspectivas desses debates. Os textos mostram, a partir da mirada de cada uma das narrativas, suas experiências e vivências, profissionais, emocionais e sentimentais em relação à criação e construção do PPGTE.
- *Comunidades, mediações, cultura e trabalho* é composto por três textos, destacando a importante relação do PPGTE com a comunidade externa à UTFPR, por meio de ações de extensão e parcerias.
- *Tecnologia, mediações, culturas, desenvolvimento e trabalho* apresenta, a partir do olhar de seus representantes, uma reflexão de cada uma das linhas de pesquisa que atualmente compõem o PPGTE: (1) Tecnologia e Trabalho (TT), que discute os processos de trabalho na organização da sociedade; (2) Mediações e Culturas (MC), que problematiza as relações de poder, as construções de sentido e as negociações entre pessoas e artefatos; (3) Tecnologia e Desenvolvimento (TD), que debate a gestão e o uso sustentável da tecnologia, inovação e criatividade.

- *PPGTE e a formação política, cultural e profissional* se trata das narrativas de seis discentes do Programa que defendem a forma de como os egressos se relacionam com este. Este momento do livro nos permite conhecer algumas dessas narrativas. Os egressos do PPGTE contam sobre as suas experiências na pós-graduação, seus desafios e conquistas. Essa parte traz, ainda, o texto com as reflexões da professora pesquisadora que mediu esta conversa durante o evento.
- *O futuro do PPGTE na mirada dos(as) docentes* que se formaram e atuam no Programa. Composto por seis textos, este bloco temático traz, de alguma forma, histórias de ideais concretizadas. Discentes egressos que, em algum momento, almejavam ser discentes do PPGTE e hoje integram seu corpo docente. Os textos apresentam memórias, sonhos, histórias, anseios, perspectivas e esperanças.
- *O futuro do PPGTE na mirada dos(as) decanos(as) e dos(as) estudantes* relatam os 25 anos de história de um programa de pós-graduação, algo não muito comum. Entre histórias e memórias, há muitos sonhos concretizados e muitos desafios. Esta parte do livro traz o olhar dos decanos do Programa (nossas raízes) e o olhar dos atuais discentes (nossas sementes) sobre o futuro que está por vir. A partir destes depoimentos, seguem as questões filosóficas: Quem somos? Para onde vamos? O que queremos? Que preço estamos dispostos a pagar?
- *Reflexões dos bastidores do evento dos 25 anos* é composto por textos de atuais discentes bolsistas que atuaram nos bastidores do evento de celebração dos 25 anos do PPGTE. Além de organizarem e participarem de decisões técnicas anteriores ao evento, tiveram a oportunidade de conhecer, ainda que virtualmente, pessoas importantes para a construção do programa. Ouviram histórias, compartilharam desafios e trocaram reflexões. Parte delas, divididas conosco aqui, no sétimo e último bloco. Nossa gratidão e respeito pelo trabalho bem realizado.

A terceira seção do livro apresenta um pouco da história do PPGTE por meio de imagens. Estas foram selecionadas a partir de dois critérios: mostrar as ações coletivas e a interação entre pessoas/espacos/artefatos. Trata-se de um ensaio feito a muitas mãos, no cruzamento de vários olhares, a partir de fotos de acervos pessoais de professoras, professores, alunas e alunos do Programa, enviadas durante o evento para o grupo responsável pela comunicação e identidade visual dos 25 anos do PPGTE. A ideia, tramada nas sequências visuais, é fugir da disposição linear e cronológica, propondo arranjos diversos, narrativas que envolvam várias dimensões da pesquisa, do ensino, da extensão, do trabalho e da comemoração, enfatizando saberes, fazeres e sentidos compartilhados.

Por ser a síntese de uma comemoração, esperamos que as palavras que foram ditas e as que aqui estão escritas, constituam-se num merecido presente de aniversário para o PPGTE.

Lembramos que toda seleção, por mais cuidadosa e atenta que seja, implica escolhas, implica recortes. Que eventuais silêncios e ausências sejam compreendidos como decorrência da limitação de tempo e de espaço gráfico para a concretização deste livro. Contar uma história de 25 anos em apenas um livro, alguns textos e algumas imagens, certamente não foi tarefa fácil. A todas as pessoas que participam e participaram desta história, nominados ou não neste livro que agora apresentamos, nosso carinho, respeito e gratidão.

Parabéns a todas e todos que ajudaram e ajudam a construir a história desses 25 anos do PPGTE!

Que venham os próximos 25!

Felicidades, PPGTE!

Andréa, Marilda e Nilson





PPGTE
em histórias

ANIVERSÁRIO DO PPGTE

um pouco de história



JOÃO AUGUSTO DE SOUZA LEÃO DE ALMEIDA BASTOS

Para celebrar os 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), no presente texto, resgato a aula inaugural por mim proferida para a celebração dos 20 anos do Programa, em março de 2016.

Divido o texto em três aspectos: 1) um pouco de história; 2) uma breve discussão sobre a natureza da tecnologia; 3) uma breve reflexão a respeito da sugestão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a mudança do nome do Programa, de Tecnologia para Tecnologia e Sociedade. Para concluir, teço algumas considerações sobre a experiência e a missão do pesquisador.

Parabéns, PPGTE, pelos 25 anos de trabalho.

UM POUCO DE HISTÓRIA

Desde sua criação, até sua implementação e funcionamento, as dificuldades para o nascimento do PPGTE foram enormes. Gestação e parto foram longos e complicados.

A primeira das dificuldades foi a concepção que o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-PR)¹ possuía de tecnologia. Com mais de um século de experiência, a tecnologia foi concebida como uma aplicação técnica – fazer coisas. E justamente era necessário repensar esse “fazer coisas”. Nós nos deparamos, então, com a primeira dificuldade de compreensão institucional. Mesmo como instituição que promove o desenvolvimento da tecnologia, (CEFETs e Escolas Técnicas Federais), sempre houve dificuldade de entender, com uma abordagem mais profunda, os conceitos e as práticas da tecnologia.

Outra dificuldade foi a compreensão que a CAPES tinha da proposta do Programa. Como todo programa de pós-graduação no país, o PPGTE precisaria estar inserido no sistema de pós-graduação, coordenado e promovido pela

¹Instituição de ensino, fundada em 1910, como Escola de Aprendizes e Artífices, passou por diversas transformações ao longo de sua história, recebendo as seguintes denominações: Liceu Industrial do Paraná; Escola Técnica de Curitiba; Escola Técnica Federal do Paraná; Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Desde o ano de 2005, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

CAPES – sistema certamente consolidado e que merece nosso respeito, mas com falhas, como tudo que é humano. Então, além da primeira dificuldade da compreensão do Programa, digamos, doméstica, no próprio CEFET, surgiram barreiras difíceis de transpor frente à CAPES para que esta não enquadrasse nosso Programa num dos Comitês de Avaliação das Engenharias, pelo simples fato de ser denominado de Tecnologia.

Eu sempre dizia, e meus colegas compartilham da ideia, que tecnologia não é engenharia. Então, eu diria que essa dificuldade é ontológica e está relacionada ao entendimento dos conceitos básicos que envolvem a tecnologia. A luta foi grande. E só vencemos após muitas discussões. Aqui, devo agradecer aos colegas da primeira etapa pela unidade e convicção desse pensamento. Além disso, tenho de compartilhar minha alegria e agradecer ao professor Gilson Queluz, à época coordenador do Programa, que num documento expressou a posição da comunidade de docentes. Tal documento, conciso e detalhado, mostrou cientificamente que nós estávamos aqui para pesquisar sobre a tecnologia num sentido mais amplo e complexo em suas vinculações com a sociedade. O pleito foi aceito, e o Programa foi incluído na área interdisciplinar, na Câmara Temática II – Sociais e Humanidades. Foram doze anos de dificuldades, que certamente prejudicaram nossa interlocução com a CAPES e nossas avaliações.

Outro obstáculo a ser superado foi construir um curso de pós-graduação *stricto sensu*, que não é um Master in Business Administration (MBA) ou um curso *lato sensu*. Um programa dessa natureza exige tempo, paciência e até sofrimento. Estruturá-lo com professores visitantes, com professores externos, não sustenta nenhum programa, nem no Brasil nem no mundo. É preciso haver estabilidade e manutenção dessa conversa tecnológica no dia a dia, nas parcerias mestrando/orientando e doutorando/orientando. E isso, justamente, não é fácil. Acrescente-se, na área federal, garantir vagas para manter um corpo docente mínimo estável nesta instituição.

A certo momento, o Programa correu o risco de ser extinto. Muitos não sabem. No período da gestão do professor Paulo Aléssio, como diretor-geral, todo o sistema CEFET-PR havia recebido onze vagas para professor permanente, e ele reservou, a nosso pedido, cinco vagas exclusivas para o PPGTE. E digo: foi

a salvação, pois conseguimos manter um quadro mínimo de docentes integrados permanentemente à instituição. Nossos agradecimentos ao professor Paulo Aléssio.

Hoje, este Programa permanece vivo com um corpo docente credenciado e estável, inúmeras dissertações de mestrado e outras teses de doutorado defendidas. Até aqui, algumas considerações históricas.

SOBRE A NATUREZA DA TECNOLOGIA

O grande problema para os executores das tecnologias é a dificuldade de refletir sobre tecnologia para além da execução, refletir numa outra dimensão. Pensamento enquadrado é uma coisa. Pensamento refletido, que vai a fundo das questões, é outra completamente diferente. E, por isso, prezo por grandes pensadores, dentre os quais citarei três neste texto.

Heidegger (2007), da época moderna, afirmava não ser a essência da técnica, de modo algum, algo técnico. Essa colocação, que é muito atual, vai mostrar em que direção devemos conduzir nossos estudos em termos de tecnologia. Heidegger propôs que explorássemos a dimensão ontológica da tecnologia e, no fundo, mostrará em seus estudos que a essência da técnica, antes de tudo, é existencial. A abordagem da técnica e da tecnologia inserirá o ser humano em experiência de existência, ele refletirá, fará e refazerá à medida em que pensa e que reflete. Tudo isso num contexto de experiência de existência. Ele viverá aquilo que está fazendo e extrairá lições daquilo que está manipulando, pois o que está pensando não reduzirá essa técnica ao simples fazer e ao uso dessa tecnologia. Vai, sim, inserir-se nessa vida.

Heidegger (2007) mostra que a técnica é um *desvelar*, “tirar o véu” da coisa (objeto concreto, algo material), é olhar por dentro. Ele diz que o camponês é um tecnólogo, porque usou comumente nossos conceitos mais simples e mais tradicionais para criar tecnologia, pois está vivendo em contato com a natureza por meio da agricultura. Ele opera aqueles instrumentos simples e rudimentares e é, portanto, um criador e fazedor de tecnologias, pois vive aquilo na sua experiência, em sua existência, e não se prende àquela manipulação, àquele fazer. Ele

dizia que a técnica é o desocultamento desafiante. “Tirar o véu”, mergulhar nessa coisa puramente material, e daí extrair uma história, uma outra dimensão, uma nova concepção de vida, é algo extraordinário, dizia ele.

Outro pensador que marcou a história foi Karl Marx. Ele estudou a fundo a tecnologia, inserindo-a na análise do materialismo histórico. Marx afirmava que a tecnologia é um instrumento poderoso nas mãos do capital. A tecnologia vai produzir algo e gerar lucro, em função do aumento do capital. Trata-se de uma reflexão apropriada sobre a tecnologia, inserida no contexto econômico da sociedade moderna, ela é lucrativa para os interesses do capital.

Outro autor moderno que fez, a meu ver, outra análise importante foi Jürgen Habermas. Grande crítico da sociedade moderna e da tecnologia, ele mostra muito bem que esta é um instrumento de poder, de transformação da sociedade em elemento de conquista desse poder. O saber extraído dessa tecnologia é algo, como ele ressaltava, inserido na razão instrumental. O fazer da tecnologia, o lucro do capital, afirmado por Marx, é instrumental, transforma a razão do ser humano, que, em vez de existencial, é de interesse do poder e não da sociedade. Estamos vivendo uma racionalidade instrumental.

Assim, Heidegger, Marx e Habermas já analisavam questões profundas sobre a tecnologia inserida na sociedade. Suas reflexões e discussões oferecerão, certamente, subsídios importantes que enriquecerão os trabalhos nas disciplinas, nos grupos de pesquisa e nas orientações realizadas no PPGTE.

O primeiro ponto a ser frisado é que a tecnologia é um fenômeno social. Consequentemente, não é neutra. Não existe tecnologia “boazinha”, que faz milagres, como uma espécie de Sassá Mutema² que solucionará todos os problemas da sociedade. Por trás dela existe o ser humano em suas circunstâncias e histórias. Nós sabemos que existem outras razões, como diria Habermas, comunicativas e interativas, que somam, interagem e fazem intercâmbio, que estabelecem pontes; outras lineares, rígidas, que enquadram, dissecam e aprofundam materialmente as coisas, mas não entendem a integralidade do ser humano e da natureza. Por

²Sassá Mutema – personagem do ator Lima Duarte na novela ‘O salvador da Pátria’ (Rede Globo, 1989). Representava uma pessoa simples, do povo, que resolveria todos os problemas da Pátria de forma quase milagrosa.

não ser neutra, a tecnologia depende de políticas, dos nossos gestos e atitudes, do Estado e do cidadão em sociedade, como veremos um pouco mais adiante.

Outro aspecto a ser observado é que a tecnologia não é instrumental. Toda tecnologia, não só em seus estudos, mas nas aplicações, aborda a complexidade e a totalidade da existência. E isso provoca mudança de comportamentos e do modo de pensar. Ela não é necessária, porque no fundo é contingente. Ela pode ser necessária hoje e pode ser completamente desnecessária amanhã, porque depende das circunstâncias, dos movimentos; enfim, da história da humanidade. Ela não é, portanto, intransponível, pois é relativa e histórica.

Nesse ponto, ressalto a contribuição do professor Ruy Gama, que mostrava a importância de inserir a história no contexto da tecnologia. E nesse contexto, na rede de ensino técnico, essa instituição, hoje Universidade Tecnológica, deve ser uma escola de tecnologia que anteriormente desconhecia a pesquisa nessa área.

Menciono, a seguir, três teses que se transformaram em fundamentos para os estudos em profundidade da tecnologia, não como instrumento, mas como existência e compromisso com a sociedade: as teses dos professores Gilson Leandro Queluz, Mário Lopes Amorim e Domingos Leite Lima Filho, três pesquisadores e colegas do PPGTE que merecem todo o respeito e admiração, pois elaboraram um trabalho sério e científico sobre a história do ensino técnico em nosso país.

O professor Gilson analisou em profundidade a história das Escolas de Aprendizagem e Artífices, criadas pelo presidente Nilo Peçanha até o Estado Novo. O professor Mário estudou o ensino técnico, do Estado Novo até a década de 1960. E o professor Domingos pesquisou o período subsequente até os nossos tempos, analisando, em particular, a estrutura e o desenvolvimento do antigo CEFET-PR. Ao mesmo tempo em que lamento que essas teses de tamanha importância e qualidade científica respeitável, analisando a rede de ensino técnico nacional, estejam ainda nas prateleiras, aproveito a oportunidade para deixar aqui registrado meus agradecimentos a esses professores/pesquisadores pelo excelente trabalho histórico em benefício da educação brasileira.

Na oportunidade, ao mencionar os nomes dos três professores citados, desejo destacar também os outros trabalhos de grande valor científico produzidos por docentes do PPGTE, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR),

DE TECNOLOGIA PARA TECNOLOGIA E SOCIEDADE

O PPGTE, como já mencionado, recebeu a sugestão da CAPES para que fosse um Programa de Tecnologia e Sociedade. Mas qual sociedade? A sociedade antiga? A da Primeira República? A sociedade europeia? É a nossa sociedade.

Quando falamos que a sociedade modifica a tecnologia e a tecnologia altera a sociedade, constatamos o direcionamento interativo entre as duas que nos faz pensar na sociedade de hoje, brasileira, contingente, que precisa ser estudada. Por isso, é preciso abordar essa sociedade não teórica, não abstrata, mas essa do aqui e agora, com seu contingente e suas circunstâncias, com sua história de Brasil. Sabemos que estamos inseridos na História Moderna e Pós-Moderna. Uma sociedade que começa com o Renascimento e a Mecânica de Bacon, inserida no

que com suas dissertações e teses deixaram importantes contribuições, não só para a instituição e para o sistema do ensino técnico, mas para a educação do país e a sociedade como um todo. Tais pesquisas merecem deixar as prateleiras e serem analisadas com todo o cuidado.

Retornando à natureza da tecnologia, é importante destacar que ela não é determinista. Sem dúvida, é histórica, como já mencionado, e circunstancial. Nosso trabalho e responsabilidade exigem uma mudança de mentalidade e de comportamento no tratamento das questões e práticas tecnológicas, tentando a todo custo abandonar as formas do determinismo e instrumentalismo. Existe uma interdependência entre os fenômenos culturais, políticos, econômicos, ideológicos, educacionais e históricos que estabelece grandes direcionamentos para as sociedades.

Nesse contexto todo, como figura a educação? Eu sempre dizia em nossas conversas de corredores que estamos numa casa que promove a educação tecnológica. Mas o que vem a ser isso? Apertar parafusos? Ensinar simplesmente a desenvolver cursos de mecânica? Não. Há algo mais profundo que oferecerá subsídios e bases para a reformulação das redes do ensino técnico.

pensamento de Descartes, tem ligações profundas com a Revolução Francesa e a Revolução Industrial. São as mudanças que geram uma sociedade em crise e que, em razão dessa contingência, constantemente se renova.

No entanto, especificamente, estamos situados numa sociedade pós-moderna, que, nesse rebuliço de pensamentos da modernidade, nesse fluxo aleatório de direção, sente-se perdida, mas busca a solução para seus questionamentos e suas razões. Então, essa sociedade descobre o sentimento de irracionalidade e de absurdo com o peso do consumo, do abandono e da ofensa profunda às dimensões da natureza e do clima e, em certo sentido, explora os conceitos de anarquia intelectual para poder combater essa heterogeneidade e confusão de pensamentos sem pensamento.

Por isso, é necessário criar uma contracultura que possa combater a cultura tradicional. Assim, é preciso buscar um modelo novo para essa modernidade, que seja em certo sentido anárquico, mas reconstruído para fugir da instrumentalidade, racionalidade e materialidade – que não é exclusivamente material.

Encontramos, no contexto pós-moderno, um mundo de simulacros e imagens distorcidas. Estamos na sociedade em rede e global, que nos interliga aos pontos mais remotos do mundo tornando-os tão próximos e presentes. Esse pensamento muda as relações humanas e o comportamento face ao mundo, à natureza e aos outros. O pós-moderno critica profundamente o endeusamento do consumo. Vivemos o *deus-consumo* que assola a vida humana. O pós-moderno mostrou que o fordismo e o taylorismo estão exauridos.

A questão do trabalho não tem receitas prontas para combater o fordismo e o taylorismo. Mesmo que o capitalismo encontre mecanismos flexíveis de uma produção enxuta, ele não encerrará as dimensões do trabalho. As novas formas de organização do trabalho pedem reflexão sobre todo o processo tecnológico. Organizar o trabalhador num contexto tecnológico não é simplesmente seguir com o taylorismo, o fordismo ou o toyotismo. Certamente, novas pesquisas mostrarão outros caminhos.

Estamos num redemoinho de conjecturas, como já afirmava o professor Milton Santos, contemplando a aceleração contemporânea e o frenesi dos mundos moderno e pós-moderno. As acelerações são concentradas e explosivas. Tudo

é muito célere. Nesse bolo de significados, há sinais que pedem do ser humano uma outra explicação para esses contextos conturbados.

Encontramos também signos que extrapolam a dimensão humana e a tentação dos adoradores da felicidade e da serenidade do tempo, enunciando a veracidade como a conquista necessária para o tempo pós-moderno. Nessa celeridade, contemplaremos a expansão urbana com relação à experiência rural; a explosão do consumo; e a evolução do conhecimento, que é coisa fantástica. Como as conquistas são rápidas, a sociedade corre o risco de banalizá-las, e muitos engenhos perecem devido à rapidez de sua obsolescência, pois falta a dimensão crítica e reflexiva para sustentar o engenho, a coisa nova, o que é gerado, o que é realmente renovado em dimensões mais estáveis.

O efêmero, dizia o professor Milton Santos, é marcado exclusivamente pela velocidade. Entramos na vertigem, em face das formas e imagens, das engenharias de comunicação e dos serviços à disposição da mídia. Tudo é muito rápido, tudo convence e tudo é embebido pelo consumo. A ideia da duração do permanente, do profundo, do reflexivo, passa ao lado, pois não se tem tempo para pensar. Não se tem tempo para mudar porque tudo é muito célere e precisamos ser uma série para ser um homem moderno e pós-moderno.

Mas não desejo o pessimismo. Ainda, conforme o professor Milton Santos, não temos que construir um espaço aéreo, marciano, mas sim o nosso espaço. O Programa de Tecnologia e Sociedade, construído nesta universidade, herdou, de sua experiência centenária, princípios tecnológicos com direções muito instrumentais. É preciso repensá-los. O PPGTE é o nosso espaço tecnológico para criar o engenho da vida e da existência, no dizer de Heidegger. Esse cotidiano acontece. O tempo externo, passa e se elabora na dimensão do tempo interior, sobretudo no tempo da liberdade. Toda tecnologia não instrumental é para gerar o homem livre, e por isso estamos batalhando e estudando a tecnologia.

Com muita razão, podemos dizer que nossa vida não é um produto da técnica, mas das Políticas, com 'P' maiúsculo, das grandes direções e ideias que acontecem no cotidiano. Temos um grande cotidiano neste programa de professores/pesquisadores, alunos que se esforçaram e defenderam suas teses e docentes, que gerarão, com os discentes, um novo cotidiano. É isso que chamo densidade

da história que acontece aqui e agora e, portanto, nos torna progressivamente uma nova sociedade, moderna e pós-moderna, abraçada com a tecnologia, porém, mais ainda, com a crítica e o novo pensar para transformar a tecnologia.

Precisamos refundar a geografia humana. Estamos construindo um espaço com seus limites, mas uma história por dentro dessa geografia será refundada. O PPGTE irá, certamente, auxiliar na reconstrução dessa nova dimensão espacial.

Sartre já dizia que compreender é mudar. Ou seja, abraçar o conhecimento, não ficar estático perante ele, para transformar sua vida e a dos cidadãos, a vida da sua sociedade – além de si mesmo e sempre adiante, para inspirar novas tecnologias.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A MISSÃO DO PESQUISADOR

Eu diria que nesse contexto o pesquisador tem uma missão: ele não pode ser uma pessoa isolada que se tranca num gueto científico-tecnológico e começa a fazer suas pesquisas. Não posso conceber nenhum pesquisador do Instituto de Matemática Pura e Aplicada que esteja alheio à sociedade. Ele pode estar elaborando e pesquisando a matemática mais abstrata do mundo, mas ele é um cidadão contingente e existencial, que está preocupado com a sua juventude, que precisa estudar matemática, preocupado em comunicar-se não de uma maneira quantitativa, mas qualitativa, com essa matemática. Não posso conceber um pesquisador que esteja pura e simplesmente envolvido em suas pesquisas e o resto do mundo que siga sua história! Isso é inadmissível para um cidadão que trabalha com a ciência e a tecnologia.

Mas a pesquisa é um trabalho árduo, de paciência. Há um objetivo a ser definido e interações a serem construídas. Para finalizar minha fala, reporto-me a Heidegger, que afirmava que questionar é a devoção do pensamento e que esse processo envolve a tecnologia. E eu diria: questionar para quê? Para quem? O pesquisador precisa ouvir, mais do que falar.

Como pesquisador e inspirado em Habermas, eu deixava tudo de lado para ouvir a experiência do mestrando e do doutorando. É gratificante perceber

que esse Programa nasceu de uma maneira aparentemente simples, até incongruente. Éramos questionados: como é possível fazer um programa dessa envergadura com dois ou três pesquisadores que estão chegando do seu doutorado, alguns que nem fizeram doutorado ainda?

Então, para mim, a criação e implementação do PPGTE foi uma grande escola comunicativa. Portanto, a minha preocupação, como diz o português, *em vindo aqui*, foi escutar. Escutar significa que você não vem com ideias pré-concebidas, que você não é o dono da verdade, nem doutor da verdade, mas sim um aprendiz do outro.

Eu lastimo esse sistema da CAPES, que, apesar de consolidado com grandes méritos, ainda não encontrou parâmetros qualitativos para estabelecer que a grande riqueza de um mestrado e de um doutorado está na conversa, na interação orientador-orientando. Nisso está o cerne da questão e da produção. Esse cerne do face a face, do *tête-à-tête*, para gerar o conhecimento escondido, modesto, pequeno, às vezes em condições precárias de espaço, mas ali se gera conhecimento.

Como dizia Habermas, está criando uma ação poderosa: a ação comunicativa que gera o novo conhecimento. Assim foi a orientação de muitos alunos, com os quais muita coisa aprendi. E as grandes lições do PPGTE não foram lições de Habermas, mas desses outros que estiveram presentes e ajudaram a criar esse Programa, que, como já disse várias vezes, não tem dono. Todos somos esse Programa. A grande lição que aprendi não foi dos filósofos e das teorias, mas foi gerada nessa conversa, nesse face a face com os amigos que, por felicidade, ganhei nesta instituição.

Obrigado!

REFERÊNCIA

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 5, n. 5, p. 375-398, 2007.

25 ANOS DO PPGTE: *origens, implementação, desafios e desenvolvimento*



JOÃO AUGUSTO DE SOUZA LEÃO DE ALMEIDA BASTOS

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE), da Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR), antigo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), iniciou suas atividades acadêmicas em agosto de 1995, tendo, porém, antecedentes históricos que envolveram políticas científicas e tecnológicas emanadas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a partir de 1981, e que repercutiram neste Centro Federal de Educação Tecnológica. Criado por Deliberação do Conselho Diretor do CEFET-PR, obteve a recomendação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como o Credenciamento do Conselho Nacional de Educação.

De 1995 a 2020, o Programa percorreu um longo caminho e sofreu a evolução natural de quem não se detém no tempo, mas que avança progressivamente na busca de sua consolidação pelas exigências da qualidade e excelência. Entretanto, a implantação e consolidação do PPGTE integrou-se à evolução do próprio CEFET-PR, hoje, UTFPR. Esta Instituição envolve um universo com mais de 31.000 alunos, 2.549 professores, dentre os quais, 78% possuem o doutorado, e 1.176 servidores técnico-administrativos, distribuídos em 13 campi.

O PPGTE, durante seus 25 anos, como acontece geralmente com outros programas de pós-graduação, sofreu mudanças. No entanto, tais mudanças caracterizam a dinâmica dos programas que é naturalmente enriquecida com a presença e a contribuição de novos pesquisadores, trazendo propostas inovadoras e projetos de pesquisa, fortalecendo assim as linhas de pesquisa. No caso do PPGTE, as mudanças não significaram alteração à proposta inicial, mas, pelo contrário, se constituíram em seu amadurecimento, consolidação e desenvolvimento.

O presente texto visa apresentar uma parte do percurso destes 25 anos, desde suas origens, sua implantação e seu desenvolvimento. Parabéns ao PPGTE e longa vida!

CELEBRANDO OS 25 ANOS

Os 25 anos do PPGTE lembram uma chama que ainda fumeja! Chama de muitas lutas, conquistas profissionais e pessoais que vêm caracterizando seu crescimento e consolidação de sua qualidade acadêmica.

O PPGTE, durante sua existência, adquiriu uma longa experiência em busca de resguardar as ideias que geraram seu projeto inicial. Sofreu, como é natural nos programas de pós-graduação, várias reformulações, ora pela sinergia provocada pela renovação de seu corpo docente, ora pela necessidade de precisar e melhorar suas áreas de concentração, de reduzir e esclarecer suas linhas de pesquisa.

O nome do Programa foi mantido, sempre com o cuidado de ampliar e estruturar melhor suas bases ontológicas, no sentido de compreender a tecnologia como categoria geral de transformação, fugindo a toda prova das ameaças de concebê-la e de desenvolvê-la sob a égide de princípios e práticas instrumentais, deterministas e reducionistas.

O grande salto qualitativo do PPGTE foi efetivado com a explicitação da sociedade, como dimensão essencial, complementar e teleológica da tecnologia.

Na verdade, há uma indissociabilidade entre a sociedade e a tecnologia. Torna-se impossível cogitar a vida social sem a tecnologia, bem como a tecnologia sem a sociedade. No entanto, as complexas relações entre ambas devem, a todo custo, superar os processos formais de reificação, cristalizados no saber e no fazer.

Não só o nome foi enriquecido com a presença do termo sociedade, mas também a área de concentração, totalmente unificada. Consequentemente, as linhas de pesquisa foram reformuladas e condensadas em três grandes dimensões: Mediações e Cultura, Tecnologia e Desenvolvimento, Tecnologia e Trabalho.

As interações não se restringem aos artefatos e instrumentos, mas se ampliam pelas relações sociais e mediações (materiais e simbólicas), bem como pelas culturas.

O desenvolvimento não está vinculado exclusivamente ao aspecto econômico e ao crescimento material, mas ao ambiental e sustentável, envolvendo o territorial e o urbano.

O trabalho é o elemento estruturante da sociedade. O ser humano cria e altera seu entorno mediante o trabalho. Numa perspectiva crítica e histórica, vários campos do saber são envolvidos.

É oportuno esclarecer que as reformulações realizadas pelo PPGTE não prejudicaram o primeiro cenário, que idealizava pesquisar a educação tecnológica, auxiliada pela inovação. Com efeito, as concepções iniciais foram estendidas e enriquecidas num contexto maior, incluindo os termos tecnologia e sociedade. Ademais, a educação tecnológica não se restringe à história e aos métodos do tradicional ensino técnico, mas é inserida firmemente no âmbito do trabalho, do desenvolvimento sustentável e das mediações.

Enfim, o que se almeja para o futuro do PPGTE é a construção permanente de uma proposta que se consolidou ao longo desses anos, em busca da excelência, não só do ponto de vista acadêmico, mas sobretudo em benefício da sociedade na qual todos nós estamos inseridos.

Que o esforço dos docentes/pesquisadores, mestrandos e doutorandos transforme-se em energia vigorosa para enfrentar novos desafios!

ANTECEDENTES – CNPQ – GRANDE ESTIMULADOR DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

A história do PPGTE tem sua origem nas políticas e estratégias do CNPq, fortemente estabelecidas pela gestão de seu presidente, entre 1980 e 1985, Prof. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, tendo sensíveis repercussões até a presente data.

No interior da Superintendência de Desenvolvimento Social, a Coordenação de Educação e Cultura e, posteriormente, de Educação e Trabalho, envidou esforços, de 1981 a 1985, no sentido de que ações efetivas estimulassem a investigação e o aprimoramento das relações entre a educação, a ciência e a tecnologia. Sem desmerecer as iniciativas empreendidas pelos pesquisadores e os investimentos aportados para a Educação, como área específica de conhecimento, houve preocupação em estabelecer uma linha programática que atendesse às demandas

de uma educação científica vinculada à tecnologia e que contemplasse as redes de escolas técnicas e agrotécnicas, centros de educação tecnológica, bem como de outras instituições voltadas para a educação técnico-profissional.

Nesse período, foi elaborado e desenvolvido o Programa de Educação Tecnológica (PET). Para fortalecer este Programa, foi constituído o Comitê de Educação Técnica e Formação Profissional (CETEP) (Resolução Executiva nº 133/81), com vistas a assistir ao CNPq na formulação, implementação e divulgação da política de desenvolvimento científico e tecnológico no Setor de Educação nos níveis de 1.º e 2.º graus e pós-secundário. Dentre suas principais atribuições, destacam-se:

[...] estimular o desenvolvimento de pesquisas em Centros de Educação Tecnológica e em outras Instituições congêneres que disponham de infraestrutura para tal; promover a divulgação dos resultados de pesquisas realizadas, experiências de inovação tecnológica; sugerir medidas que venham a fortalecer experiências-piloto, com vistas à criação de modelos para a educação tecnológica e formação profissional (CNPq/CETEP, 1981).

No mesmo período, o CNPq, por intermédio da referida coordenação, manteve uma intensa articulação interinstitucional com o MEC, MTb e outros órgãos que vinham se dedicando há anos à educação técnico-

profissional. Neste aspecto, é gratificante ressaltar a contribuição prestada pelo Prof. Dr. Osvaldo Vieira do Nascimento. Na referida época, foi criado pelo CNPq o Centro de Política Científica e Tecnológica (CPCT), com status e atribuições de Instituto de Pesquisa, objetivando propor políticas estratégicas referentes à área de ciência e tecnologia, bem como desenvolver pesquisas no âmbito de políticas científicas e tecnológicas. No cenário de planejamento estratégico para a referida área, o CPCT revestiu-se da maior importância.

Dentre suas principais linhas de atuação, a educação voltada para a ciência e tecnologia adquiriu relevância. Um grupo de pesquisadores foi destacado para desenvolver estudos e pesquisas nesta área. Assim, este Centro procurou realizar uma boa articulação com as instituições vinculadas à formação técnico-profissional, bem como promoveu importantes seminários para debater questões relativas a este segmento educacional.

profissional. Neste aspecto, é gratificante ressaltar a contribuição prestada pelo Prof. Dr. Osvaldo Vieira do Nascimento. Na referida época, foi criado pelo CNPq o Centro de Política Científica e Tecnológica (CPCT), com status e atribuições de Instituto de Pesquisa, objetivando propor políticas estratégicas referentes à área de ciência e tecnologia, bem como desenvolver pesquisas no âmbito de políticas científicas e tecnológicas. No cenário de planejamento estratégico para a referida área, o CPCT revestiu-se da maior importância.

Desse esforço institucional, surgiu, em 1988, o Programa de Educação em Ciência e Tecnologia para o Trabalho (PECTT), fruto do esforço, competência e dedicação do diretor do CPCT, Prof. Dr. José Carlos Pereira Peliano, da Profa. Zuleide de Araújo Teixeira e de outros pesquisadores do citado centro. Vários trabalhos foram elaborados e publicados, buscando demonstrar a importância da educação tecnológica para o país, bem como a necessidade de se divulgarem os resultados dessas pesquisas.

O PECTT objetivava estimular e promover ações, atividades, estudos e pesquisas com vistas à formação de uma política de capacitação de recursos humanos, em níveis médio, pós-secundário e superior, estimulando a geração de novos conhecimentos, face às transformações que a ciência e a tecnologia vêm trazendo à economia e à sociedade. Dentre seus vários objetivos específicos, é oportuno destacar:

[...] o incentivo à criação de núcleos de estudos e pesquisas, com vistas à reformulação dos currículos do ensino técnico e à geração de novos conhecimentos nesta área especializada da educação; o estímulo à criação de núcleos tecnológicos e/ou projetos-piloto em colaboração com instituições de ensino, institutos de pesquisa; suporte à pesquisa de desenvolvimento experimental, com vistas a renovar os conteúdos curriculares, transferir tecnologias avançadas, apropriar e simplificar tecnologias intermediárias, em colaboração com centros de pesquisa e outras instituições que promovam o desenvolvimento tecnológico; apoio a programas de cooperação internacional na área de formação técnico-profissional, em especial, com o CINTERFOR/OIT¹ (BRASIL, 1998).

O esforço do CNPq em tentar consolidar uma política e ações em benefício da educação tecnológica encontrou no CPCT o núcleo ideal para aprofundar estudos e desenvolver pesquisas nesta área. Ademais, este Centro, no bojo de sua experiência institucional, teve a oportunidade de estabelecer contatos muito ricos e manter uma extensa articulação com instituições vinculadas à formação técnico-profissional. No entanto, uma lacuna, que se apresentou como um desafio, qual seja o de estimular a criação de um núcleo permanente de pesquisa no interior da rede de formação técnico-profissional, mormente nos Centros Federais de Educação Tecnológica, foi detectada.

¹Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional.

No que tange às pesquisas nesta área, é oportuno mencionar as contribuições de vários especialistas. Pode-se até destacar uma preocupação por parte de pesquisadores da comunidade científica em realizar investigações buscando aprofundar as razões históricas, o encadeamento sociocultural das redes de escolas técnicas e formação profissional, suas relações com os segmentos produtivos e, enfim, seu papel no contexto maior da educação e da sociedade moderna. Entretanto, esse trabalho continua figurando como algo externo à própria realidade e à experiência dessas redes, destacando-se como uma intervenção de fora para dentro. Por que não nuclear pesquisas de dentro para fora? Ou seja, por que não estimular a criação e organização de grupos de pesquisa constituídos por pesquisadores oriundos das próprias instituições e pertencentes a seus quadros?

Em 1987/88, o CEFET-MG iniciou uma experiência neste sentido organizando o Mestrado em Tecnologia, com uma área de concentração dedicada à educação tecnológica. Por outro lado, o CPCT continuava mantendo articulações com as instituições de formação profissional, especialmente, com o CEFET-PR. Permanecia a ideia de tentar implantar experiência semelhante ao do CEFET-MG no CEFET-PR, com características de um Mestrado em Tecnologia em que a educação tecnológica no sentido mais amplo e profundo fosse cientificamente investigada. Infelizmente, com a extinção do CPCT, em 1990, esta ideia central permaneceu em suspenso, seu grupo de pesquisadores foi dissolvido e as pesquisas, abandonadas.

Em 1990, com a mudança de Governo, surgiu o traçado da Política Industrial e de Comércio Exterior, bem como seus desdobramentos. À essa época, o CNPq, em articulação com a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Paraná (SCT/PR), buscou dar uma resposta institucional aos apelos da Política Industrial, inserindo-se especificamente no Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI). Iniciou-se, então, o trabalho de elaboração e desenvolvimento do Programa de Apoio à Competitividade e Difusão Tecnológicas (PCDT), que teve seu auge de atuação de 1992 a 1995.

O PCDT estabeleceu como seus principais objetivos: apoiar a ampliação da capacitação nacional para o domínio das tecnologias usadas na produção, dentro de padrões modernos de qualidade e produtividade em setores

considerados prioritários; e apoiar a difusão de informações relacionadas com o complexo científico-tecnológico, numa perspectiva abrangente de transformação cultural, mediante a sensibilização dos diversos públicos-alvo para as questões relacionadas com C&T.

Em termos de estratégias de ação, o PCDT decidiu apoiar, seletivamente, instituições ou conjuntos de instituições cujo papel fosse importante no processo de construção da nova estrutura tecnológico-produtiva de que o país necessitava. Por sua vez, esta estratégia global desdobrou-se em algumas ações importantes, como o investimento na melhoria da educação tecnológica, por meio do apoio à capacitação de formadores e multiplicadores, e pelo investimento na infraestrutura tecnológica, em particular em instituições com capacidade ou potencial de prestação de serviços tecnológicos.

No que tange às linhas de atuação, o PCDT realçou o “Apoio à formação de Quadros Intermediários para enfrentar os desafios tecnológicos”. Neste sentido, um Plano de Ação (1991–1994) foi elaborado, contendo dentre seus principais itens:

a) formar e capacitar recursos humanos, em diversos níveis, como fundamental para se fazer face aos desafios dos processos tecnológicos e às novas formas de organização dos processos de trabalho; b) estimular a criação de núcleos de estudos e pesquisas, com vistas à reformulação dos métodos e dos currículos do ensino técnico-profissional e à geração de novos conhecimentos nesta área especializada da educação; c) incentivar a formação e capacitação de agentes de mudança ou gestores de mudança, como animadores do processo de inovação tecnológica (CNPq, 1991).

de acordo com as características e com o perfil da educação técnico-profissional. Como resultados esperados, foi apontada a implantação de novos programas de pós-graduação nos Centros de Educação Tecnológica, com vistas a estruturar núcleos de excelência de formação técnico-profissional.

Na linha de atuação “Capacitação de agentes de mudança ou gestores de mudança, como animadores do processo de inovação tecnológica”, os tópicos

Na linha de atuação “Capacitação de docentes para a educação técnico-profissional”, foram sugeridos os seguintes tópicos: explorar alternativas de cursos de pós-graduação, *lato e stricto sensu*; implementar novos esquemas de cursos de mestrado e doutorado, estruturados

realçados foram: formar agentes de inovação tecnológica; organizar cursos de formação de agentes de inovação tecnológica em várias regiões do país.

A partir do PCDT, o CNPq organizou seu fomento tecnológico por intermédio de dois instrumentos: bolsas e apoios financeiros destinados às instituições e a projetos com características tecnológicas. Os Centros Federais de Educação Tecnológica tiveram oportunidades de receber diversos apoios desse Programa e, em particular, o CEFET-PR, que do período de 1992 a 1995, coordenou vários projetos, cujos benefícios redundaram na concessão de mais de 350 bolsas, no país e no exterior.

Ainda no âmbito das Diretrizes para a Política Industrial e de Comércio Exterior, consubstanciadas nos desdobramentos dos Programas: Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP); Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PCI) e de Competitividade Industrial (PCI), o Governo, por meio dos Ministérios da Educação, da Economia, Fazenda e Planejamento e Secretaria de Ciência e Tecnologia (Portaria Interministerial nº 122, de 27 de fevereiro de 1991 – MEC, MEFP e SCT/PR), formulou estratégias de ação visando à adequação da educação tecnológica às exigências do processo de modernização do país. Tal iniciativa governamental redundou num Plano de Ação intitulado “Adequação da Educação Tecnológica ao Processo de Modernização do País” (BRASIL, 1991).

O referido plano transmitia a convicção de que a formação de quadros intermediários é necessária e, até mesmo, urgente, ao lado de cientistas e especialistas em tecnologia, com vistas a promover nosso país numa perspectiva desenvolvimentista. Na verdade, a tecnologia, com sua história, tradição, maturação e formas, ainda hoje, necessita de intérpretes em condições técnico-científicas de entendê-la e adaptá-la à realidade brasileira.

Dentre suas linhas de ação, destacam-se:

a) a articulação com a ciência e a tecnologia e com os setores produtivos, que envolve a realização de pesquisas tecnológicas, experiências e projetos-piloto em parceria com empresas, participação em projetos de incubadoras tecnológicas; b) a participação em atividades e projetos de

pesquisa e desenvolvimento promovidos pelos Parques Tecnológicos e Polos de Modernização Tecnológica; c) estruturação de cursos de agentes de mudança ou gestores de mudança – como animadores do processo de inovação tecnológica; d) desenvolvimento de planos institucionais de formação e capacitação de docentes, explorando formas alternativas de especialização, no país e no exterior, organizando cursos de pós-graduação diferenciados dos tradicionais, de acordo com as peculiaridades da educação tecnológica; e) apoio a núcleos de informação e difusão tecnológicas; f) incentivo a núcleos de estudos e pesquisas, com vistas a promover a geração e difusão de conhecimento na área de educação tecnológica (BRASIL, 1991).

Ainda, no âmbito desse plano, uma ação mereceu destaque especial, qual seja a de dinamizar os Centros de Educação Tecnológica, com vistas a transformá-los em verdadeiros “núcleos de excelência” para: realizar pesquisas aplicadas; formar docentes e especialistas; transferir tecnologias e desenvolver mecanismos inovadores

de articulação com os segmentos produtivos (BRASIL, 1991).

No bojo dessas ações e perspectivas, por iniciativa da Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico (SEMET/MEC) e em articulação com o CNPq, houve dois workshops importantes para debater as questões sobre a pós-graduação na educação tecnológica, ambos realizados no CEFET-RJ – o primeiro, de 15 a 16 de abril de 1993, e o segundo, de 11 a 13 de agosto do mesmo ano. No primeiro workshop, o representante do CNPq apresentou um trabalho sugerindo um modelo de pós-graduação para a educação tecnológica, que foi amplamente discutido e enriquecido pelas contribuições dos participantes.

A preocupação central com relação a este assunto fundamentava-se no fato de que o ensino tecnológico necessita que seus quadros docentes adquiram formação simultânea nas áreas técnica e educacional, cuja complexidade tem contribuído para a ausência de mecanismos que viabilizem a formação de quadros docentes técnicos e de pesquisadores qualificados para o atendimento às necessidades desse ensino.

A ausência de estratégias permanentes de formação de professores para a educação tecnológica tem conduzido as instituições educacionais a utilizarem, quase sempre, soluções emergenciais, que, na maioria dos casos, não correspondem às necessidades e expectativas quanto à formação dos profissionais requeridos para o magistério na educação tecnológica.

No processo de implantação dessas ações, decorrentes dos programas suprarreferidos e envolvendo vários órgãos governamentais, merecem destaque a participação e colaboração do Prof. Nagib Leitune Kalil, como Secretário de Ensino Médio e Tecnológico/MEC, bem como de seus auxiliares, Prof. Osvaldo Vieira do Nascimento e Prof. Francisco Danna.

Pelo exposto, percebe-se o papel preponderante do CNPq no que tange à preocupação com a formação de quadros intermediários, sob a forte componente de educação tecnológica, como elemento importante para suporte ao aperfeiçoamento da formação científica. A educação técnico-científica reveste-se cada vez mais de significados como subsídio e base para o desenvolvimento tecnológico do país. Trata-se, portanto, de uma estratégia maior de política científica e tecnológica que não considera isoladamente a formação do cientista, mas a insere no contexto mais amplo da educação básica, que necessita cada vez mais do respaldo dos elementos essenciais de uma boa educação científica.

Conforme pode-se constatar, de 1980 até 1995, houve, por parte do CNPq, uma estratégia permanente, desenvolvida de maneira mais intensa durante o período de 1980–1985, mas que teve repercussões e desdobramentos em ações por vários anos beneficiando a educação tecnológica. A linha programática anteriormente encetada foi retomada por vários programas governamentais e linhas de atuação. A Política Industrial da década de 90 percebeu claramente a necessidade de formar quadros com características de educação tecnológica. No âmbito dessa política, o CNPq desempenhou, junto com o Ministério de Ciência e Tecnologia, um papel importante, desenvolvendo uma ação articuladora e interinstitucional para implementar projetos que viessem a aprimorar as redes de formação técnico-profissional. O PCDT, já referido, é o exemplo clássico dessa estratégia de política científica e tecnológica, pois, por meio de sua linha específica de atuação, “Formação de Quadros Intermediários”, conseguiu, por um lado, despertar a consciência para a importância desta modalidade de formação, e, por outro, implementar ações concretas em prol da educação tecnológica.

Pela análise dos documentos aqui referenciados, depreendem-se claramente alguns conjuntos de necessidades que convergem para a formação de docentes com vistas a preparar adequadamente esses quadros, bem como

para o desenvolvimento de estudos e pesquisas. As questões complexas que envolvem a tecnologia na sociedade moderna, quer em termos de avanços e de progresso técnico, quer em termos de repercussões sobre o cidadão e o trabalhador inseridos em seus contextos socioeconômicos, estão a exigir a organização de grupos de pesquisa que, de maneira permanente e institucional, aprofundem tais questões.

ALIANÇA COM O TRABALHO CIENTÍFICO

O trabalho científico exige paciência, disciplina, método e dedicação com vistas a gerar conhecimento. Difere dos estudos que abordam questões gerais, caracterizados por inúmeros *papers* nas diversas áreas do conhecimento.

Demanda paciência, pois trata-se da construção de um conhecimento que é compartilhado e enriquecido pelo face a face entre orientador e orientando, em seguida, no diálogo perene com a realidade do trabalho. É desenvolvimento pessoal e profissional, pois nos insere constantemente na experiência de vida. Como dizia o poeta Fernando Pessoa, em suas reflexões,

“Para ser grande, sê inteiro: nada;
Teu exagera ou exclui;
Sê todo em cada coisa.[...]”.

Conteúdos são descobertos, realidades criadas, pois, sobretudo, o sujeito que pesquisa é reinventado para novos desafios da vida. Essa travessia, por caminhos os mais diversos, em universos amplos e complexos, exige afinilamento da investigação para que se chegue a um caminho a ser escolhido e a uma resposta a ser encontrada, objetivamente formulada. Por isso, toda pesquisa tem que ter um foco.

Tal desafio a ser encetado pelo pesquisador demanda dedicação e tempo. E, entre a dedicação e o tempo, há o amplexo com a realidade que é gerada, inventada e renovada. No entanto, de nada adiantaria esse esforço se o trabalho de pesquisa não envolvesse o pesquisador com sua instituição e com a realidade profissional em compromisso com a sociedade.

ALIANÇA COM A TECNOLOGIA

A tecnologia exige um entendimento multidisciplinar, pois é um fenômeno complexo para ser restrito exclusivamente aos limites técnicos pois, como dizia o filósofo Heidegger (2007), a própria essência da técnica não é de modo algum algo técnico. Ela encerra as múltiplas esferas da existência, bem como as várias dimensões histórico-materiais e econômicas que envolvem a sociedade, que no dizer de Jürgen Habermas (1993), é dominada pela razão instrumental, mas em luta para conquistar a esperança da transformação pela ação comunicativa que caracteriza o mundo da vida. Este mundo significa, no entendimento de Habermas (1993), o horizonte não tematicamente dado, não questionado, em que participantes da comunicação se movem comumente, quando se referem tematicamente a algo no mundo – o pano de fundo que permite o entendimento entre os sujeitos. É o lugar transcendente onde se encontram falantes e ouvintes.

A tecnologia pode ser entendida como a capacidade de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar e produzir insumos, produtos e serviços. Em outros termos, a tecnologia transcende à dimensão puramente técnica, ao desenvolvimento experimental ou à pesquisa em laboratório; ela envolve dimensões de engenharia de produção, qualidade, gerência, marketing, assistência técnica, vendas, dentre outras, que a tornam um vetor fundamental de expressão da cultura das sociedades.

Em resumo, a tecnologia, já no nascedouro (a partir do século XVII), busca o saber fazer, baseado, no entanto, na teoria e na experimentação científica. Confunde-se, pois, com a atividade de transformação do mundo, procurando resolver problemas práticos, construir instrumentos e artefatos, apoiada em conhecimentos científicos e por meio de processos cientificamente controlados. Trata-se, portanto, do saber científico dos materiais e da fabricação de instrumentos.

Na verdade, a essência da tecnologia consiste no emprego do saber científico para solução de problemas apresentados pela aplicação das técnicas. Assim, a tecnologia é a simbiose entre o saber técnico da ciência com a técnica, em busca de uma verdade útil.

Dessa maneira, o processo tecnológico é um exercício de aprendizagem, pois altera a maneira de “ver” o mundo, marcado por teorias, métodos e aplicações. É também conhecimento e, por conseguinte, está a exigir constantemente o “espírito de investigação” sobre os fatos que são gerados, transferidos e aplicados.

Numa concepção mais global, para utilizar as expressões do Prof. Ruy Gama (1986), no seu livro “A Tecnologia e o Trabalho na História”, tecnologia busca a categoria geral, evitando-se o erro de considerá-la “agregado de técnicas”, como adição pura e simplesmente, de técnicas. Trata-se, portanto, de deixar de lado a visão empirista que a entende exclusivamente no plural – as tecnologias. Assim, a tecnologia mantém uma relação profunda com o trabalho, podendo ser considerada como ciência do trabalho produtivo, como já anunciava o pensador da técnica, Ruy Gama.

Nesse sentido, é necessária uma aproximação mais estreita entre o entendimento dos avanços científicos e tecnológicos e o saber dos “aplicadores” de tecnologias, sejam eles estudantes, docentes, pesquisadores ou quaisquer outros trabalhadores, a fim de informá-los sobre o papel na transformação técnica de produção e do trabalho e capacitá-los para discernir entre técnicas que contribuem para o aumento ou a diminuição das desigualdades sociais.

ALIANÇA COM A SOCIEDADE MODERNA

A sociedade moderna é caracterizada pelo individualismo, globalização, alto fluxo de capitais e de pessoas pelo mundo, além do constante avanço tecnológico. Tudo isso condiciona uma vida mais acelerada, o tempo parece curto para o que se quer fazer, e cada vez mais o ser humano está só nas esferas individuais, porque na verdade está à procura de algo para preencher um vazio, é o que nos faz correr em tantas direções.

Fazemos referência à ordem política, à organização das nações, à forma econômica que essas adotaram e inúmeras outras características. Entretanto, nessa trajetória, o que nos importa é a caminhada do pensamento humano e o

seu processo de construção e transformação em sua conexão com a realidade histórica das pessoas que fazem parte desse processo.

O estabelecimento da ordem foi seguido pela busca do progresso. Nesse sentido, as guerras foram responsáveis pelo avanço tecnológico vertiginoso do último século. A corrida armamentista dos países envolvidos levou ao desenvolvimento de novas tecnologias que mudaram sensivelmente a nossa compreensão de mundo.

Podemos perceber o tamanho da complexidade dos caminhos pelos quais o pensamento humano e as novas organizações sociais passaram e ainda estão transitando. O entendimento dos processos históricos permite-nos entender a origem da realidade em que vivemos. A era moderna, diante dos conflitos cada vez mais globais, está sendo marcada pela segregação de classes, indivíduos e, principalmente, de nações. Os conflitos entre as ideias socialmente aceitas e tudo o que é diferente foram o signo das sociedades modernas. Na verdade, o mundo moderno ainda está para ser reinventado.

ALIANÇA COM A AMIZADE

O PPGTE gera experiências humanas, compromissos, cumplicidades e laços de amizade. Alguns aqui estão, outros passaram, porém uma família se constituiu.

Cícero, com muita razão, já via na amizade o fundamento da idade. Os seres humanos desejam naturalmente a experiência da comunicação, têm sede de pessoas e dos outros. Quando as relações humanas são apenas jurídicas e formais, quando se transformam em “relações deveres”, então os indivíduos tornam-se tristemente alheios uns aos outros.

No entanto, a companhia, na experiência da vida humana, não significa aquela que está junto o tempo todo, mas aquela que está presente, mesmo na ausência. É a sabedoria do pensamento de Leonardo Da Vinci, gênio do Renascimento, como artesão, artista, arquiteto e engenheiro, mas, sobretudo como humanista, quando afirmava que para estar junto, não é preciso estar perto, mas, sim, do lado de dentro.

A presença, mesmo na ausência, é um atributo do amor. A presença presente ilumina nossos passos, faz pulsar os nossos corações. “Nunca mais estarei sozinho, pois tenho a você”, diz a mãe para o filho, o pai, o esposo, a esposa, o amigo. Na verdade, quem ama, em qualquer situação, nunca estará sozinho.

Mas os amigos deixam saudades, que engendram no ser humano afetos, momentos de felicidade, alegrias pelo fato de acontecer a presença ou a ausência de alguém especial. A saudade, como apontava Mario Quintana, é o sentimento que faz as coisas pararem no tempo.

A amizade, enfim, nos torna melhores, uma vez que a presença viva dos amigos, estabelece entre nós a verdadeira oportunidade que enriquece e transforma o nosso tempo. Ele é relativo e iminente, que transcorre fugazmente na esteira dos instantes e dos dias. Neste sentido, o tempo é sempre último, e, portanto, merece ser vivido intensamente. Cada momento é singular e não se repete. A presença estabelece nossa relação com o tempo como sendo verdadeira e faz com que ele se torne nosso aliado. Com ela não se perde tempo, pois este será sempre criador de novos momentos.

Os amigos são nossa grandeza e o novo tempo nas nossas vidas!

AS ORIGENS

Como já mencionado anteriormente, o CNPq foi o grande estimulador da Educação Tecnológica durante o período de gestão de seu presidente, Prof. Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque (1980–1985).

Nesse período, foi criado o Centro de Política Científica e Tecnológica (CPCT), instituto vinculado ao CNPq.

Em 1988, durante a gestão do então diretor do centro, Prof. Luiz Carlos Pereira Peliano, foi criado o Programa de Educação em Ciência e Tecnologia para o Trabalho (PECTT), cujas pesquisas desenvolvidas concentraram-se, prioritariamente, na Rede das Escolas Técnicas Federais, incluindo os CEFETs. Tais escolas destacam-se pela qualidade do ensino e infraestrutura, bem como por serem públicas.

Dentre os Centros de Educação Tecnológica, o CEFET-PR sempre se destacou pela busca de uma melhor qualidade de ensino, abrangendo os níveis médio, intermediário de tecnólogos e engenharia de produção.

Em 1993, o Prof. Ataíde Moacyr Ferrazza, diretor-geral do CEFET-PR, convida o Prof. João Augusto Bastos/CNPq para implantar um Programa de Pesquisa – nível de mestrado nessa instituição (à época, só existia o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial/CPGEI – nível de mestrado).

Ainda em 1993, foi efetivada, pelo então presidente do CNPq, Prof. Lindolpho de Carvalho Dias, a liberação do Prof. João Augusto Bastos para implantar um Programa de Pesquisa no CEFET-PR.

Pelo exposto, percebe-se que a ideia primeira que marcou o surgimento do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do CEFET-PR, que posteriormente recebeu o nome de PPGTE, concentrou-se numa perspectiva eminentemente estratégica. Neste sentido, o referido Programa diferenciou-se dos programas tradicionais de pós-graduação, pois não nasceu de áreas de conhecimentos já consolidadas e nem de departamentos já organizados. Essa ideia primordial não se confunde objetivamente com as dimensões das políticas científicas e tecnológicas, pois não se trata de um programa de pós-graduação em Políticas Científicas, mas está imbuída de elementos de planejamento estratégico, visando, de médio a longo prazo, estreitar as relações complexas que envolvem a educação com a ciência e a tecnologia.

Este Programa de Pós-Graduação reveste-se de caráter estratégico, isto é, não visa exclusivamente à geração de conhecimento numa determinada área e nela consolidar pesquisas, mas pretende aprofundar estudos e pesquisas que se transformem em elementos inovadores de planejamento e que se convertam em ações concretas em prol da ciência e tecnologia vinculadas aos segmentos de educação tecnológica e de inovação tecnológica. Destina-se, portanto, a formar, pela pesquisa, profissionais de diversas áreas que atuarão nas instituições e na própria sociedade como catalisadores de inovações tecnológicas e como artífices de novas posturas e de novas visões da tecnologia inserida no mundo moderno.

O PPGTE busca estudar e pesquisar a tecnologia como um todo, não se detendo exclusivamente na aplicação das técnicas, mas procura entendê-la como fenômeno cultural e social. A tecnologia não se gera de pronto e não acontece por acaso, pois vem inserida nos mais diversos contextos e, sobretudo, é construída pela história dos homens, na qual seu entendimento passa pelas relações com a educação e se constrói pelos processos de inovação. Trata-se, portanto, de uma evolução pedagógica permanente, pois exige aprendizagens, linguagens e interpretações de signos, posturas, apoiadas em reflexões críticas, que venham a recolocar o ser humano nos destinos de construir sua história utilizando-se da tecnologia sem ser por ela dominado.

Mas o PPGTE, na sua fase preliminar, contou também com outros colaboradores do CEFET-PR. Por uma portaria do diretor-geral, foi constituída a comissão para a sua organização, integrada pelos professores João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos, Jair Ferreira de Almeida, Flávio Bortolozzi, Genésio Correia de Freitas Neto, Júlio César Nitsch, Sonia Ana Leszczynski e Yasuhiko Shimizu, que, ao término do tempo determinado, entregou o documento final contendo a proposta do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, em nível de mestrado, e que foi encaminhada aos órgãos competentes para aprovação.

Após a elaboração do projeto e as providências cabíveis para sua aprovação, buscou-se, inicialmente, agregar os integrantes do corpo docente, peça fundamental para consolidação do Programa. À época, só havia na instituição dois professores com doutorado em condições de se integrarem em regime de dedicação exclusiva ao Programa e dois outros em tempo parcial. O trabalho subsequente foi árduo, pois exigiu consultas às listas de doutorandos em fase final e de recém-doutores do CNPq e CAPES, que redundaram em alguns êxitos. Em seguida, pesquisadores externos foram convidados como visitantes. Porém, a empreitada mais importante consistiu em preparar os futuros pesquisadores aproveitando os docentes dos quadros do CEFET-PR, o que demandaria um certo tempo. O resultado deste esforço ofereceu condições para que o PPGTE, em agosto de 1995, iniciasse suas atividades acadêmicas com um número indispensável de docentes em tempo integral e dedicação exclusiva.

MOTIVAÇÕES PARA A CRIAÇÃO DO PPGTE

A criação do PPGTE, no então CEFET-PR, foi motivada por duas razões básicas: somar esforços ao que esta Instituição vem realizando há vários anos em prol da pós-graduação, tendo conseguido, por isso mesmo, formar um corpo docente competente e iniciar a preparação de pessoal qualificado na área específica da educação tecnológica, com vistas a atender às necessidades de expansão de sua rede no interior do Estado, bem como a rede regional de ensino técnico, envolvendo estados e municípios, além da formação profissional daqueles que já estão no exercício da profissão.

Um programa de mestrado deste nível é oportuno e necessário, pois oferece aos candidatos, com perfis de formação diferenciados, nova perspectiva de aperfeiçoamento profissional pela adoção de proposta de ensino ágil e flexível, sem prejudicar, no entanto, a qualidade dos conteúdos técnico-científicos das respectivas disciplinas.

A instituição aperfeiçoa-se na área da educação técnico-profissional com o lançamento deste Programa, porque percebe a urgência de se acompanhar o ritmo intenso do progresso técnico e a emergência de um novo paradigma organizacional, voltado para a inovação e a difusão tecnológica. Essa preocupação procura, além disso, não perder de vista a criação, a adaptação e a integração de soluções regionais com relação à gestão tecnológica das empresas tradicionais e modernas, no sentido de torná-las mais produtivas e competitivas.

Ademais, em termos gerais, o ensino técnico e a formação profissional no Brasil vêm sentindo há muito a ausência de mecanismos que viabilizem a formação de quadros docentes e de pesquisadores qualificados, principalmente por se tratar de uma modalidade de ensino que exige formação simultânea em áreas de conhecimentos gerais e técnicos especializados.

Por outro lado, com o crescimento das atividades de educação tecnológica, diversificando-se e tornando-se mais complexas, bem como exigindo das instituições responsáveis pelo ensino a formulação de políticas de desenvolvimento, elaboração de programas de pesquisa, gestão e condução de processos

metodológicos e administrativos, as necessidades de formação de quadros altamente qualificados tornam-se assim cada vez mais imperiosas e urgentes.

Mais do que uma proposta de criação de um curso de pós-graduação para a educação tecnológica, portanto, o presente Programa propõe, sobretudo, a implantação de uma política de qualificação permanente e estável, com “lugar próprio” e em condições seguras de ser desenvolvida e aperfeiçoada ao longo dos anos.

O esforço é o de oferecer um ambiente permanente de formação e qualificação avançada de profissionais: técnicos, educadores e pesquisadores, voltados para atuar na análise, avaliação, formulação e administração de políticas, programas e projetos na área de educação tecnológica e de inovação tecnológica.

A tarefa a ser desempenhada por este Programa assume proporções inusitadas. Avanços científicos e tecnológicos consideráveis surgiram em consequência do progresso técnico que assume novas dimensões no cenário internacional, revigorando os métodos e técnicas convencionais de pesquisa, produção e gestão vigentes no país. Vem se alterando também o perfil geral de formação dos docentes em bases muito mais complexas, tanto para responder às necessidades da tecnologia tradicional, quanto para dar conta de dominar os conhecimentos da tecnologia moderna.

A diversidade e a complexidade dos objetivos a serem atendidos, portanto, tornam este Programa um novo e grande desafio. Desde os tempos pioneiros do ensino técnico no Brasil até o presente momento, as questões da capacitação de seus recursos humanos e, sobretudo, a formação de seus docentes, bem como da investigação permanente na área não deixaram de exigir esforços contínuos para superação das dificuldades encontradas ao longo dos caminhos.

FUNDAMENTAÇÃO DA PROPOSTA

O entendimento de educação tecnológica no PPGTE provém de uma concepção ampla de educação, que possa atender aos estágios formativos construídos nos processos básicos da formação humana, privilegiando as vertentes do trabalho, do conhecimento universalizado e da inovação tecnológica.

É uma concepção que não admite aceitar a técnica (de trabalho ou de produção) como autônoma por si só e, conseqüentemente, não determinante dos resultados econômicos e sociais. Ela resulta do contrato historicamente engendrado nas relações sociais de conduzir o processo de produção da sociedade de acordo com a forma e o rumo do desenvolvimento econômico então estabelecidos. Desta maneira, a técnica de produção e de trabalho tem a ver com as desigualdades entre indivíduos, classes, setores e regiões.

A característica fundamental deste Programa é a de registrar, sistematizar, compreender e utilizar o conceito de tecnologia, histórico e socialmente construído, para dele fazer elemento de ensino, pesquisa e extensão, numa dimensão que ultrapasse os limites das simples aplicações técnicas, como instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do homem, enquanto trabalhador, e do país.

Num contexto mais específico, a tecnologia pode ser entendida como a capacidade de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar, produzir insumos, produtos e serviços. Em outros termos, a tecnologia transcende à dimensão puramente técnica, ao desenvolvimento experimental ou à pesquisa em laboratório; ela envolve dimensões de engenharia, qualidade, gerência, marketing, assistência técnica, vendas, dentre outras, que a tornam um vetor fundamental de expressão da cultura da sociedade.

Neste sentido, é necessária uma aproximação mais estreita entre o entendimento dos avanços científicos e tecnológicos e o saber dos “aplicadores” de tecnologias, sejam eles discentes, docentes, pesquisadores ou quaisquer outros trabalhadores, a fim de informá-los sobre seu papel na transformação técnica da produção e do trabalho, bem como capacitá-los para discernir entre técnicas que contribuam para o aumento ou a diminuição das desigualdades sociais.

A educação tecnológica situa-se simultaneamente no âmbito da educação e qualificação, da ciência e tecnologia, do trabalho e produção, enquanto processos interdependentes na compreensão e construção do progresso social, retomados nas esferas do trabalho, da produção e da organização da sociedade. Na verdade, educação, trabalho, ciência e tecnologia exprimem setores diferenciados, mas recorrentes, de produção e acumulação de conhecimento teórico-prático, necessários ao indivíduo no seu relacionamento com a natureza conforme seus interesses e necessidades de sobrevivência.

Estes pressupostos expressam o fundamento e o entendimento do PPGTE. A educação tecnológica será interpretada, analisada e pesquisada por meio de uma ótica mais ampla, que ultrapassará as aplicações técnicas de um simples sistema de ensino desenvolvido, alheias às dimensões econômicas, sociais e políticas do processo de produção e reprodução da tecnologia.

Há que se ter em conta, no entanto, que a concepção da educação tecnológica, enquanto conhecimento teórico e prático, necessita ser ainda construída em sua plenitude dentro da realidade do ensino técnico-profissional do país. Os fundamentos epistemológicos de uma área do conhecimento que carece de aprofundamentos e de definições mais precisas devem ser procurados, pois necessitam ainda se aproximar de outras dimensões e concepções de desenvolvimento tecnológico.

O estudo da educação tecnológica, por seu turno, levará aos caminhos da inovação no sentido específico de despertar a consciência de agentes de inovação tecnológica, buscando entender seus papéis e suas funções na sociedade por intermédio das relações de produção estabelecidas. Esta dimensão conduzirá o aluno, o professor e o trabalhador a perceberem mais nitidamente os complexos científico-tecnológicos em sua interação com a economia e a sociedade, bem como a situá-los como intérpretes desta realidade, em busca de uma linguagem nova, dinâmica e construtiva.

O pensar científico, característica acadêmica dos cursos de pós-graduação, deverá estar sempre presente neste Programa. O processo sistemático e crítico de conhecer e interagir com a realidade nada mais é do que o próprio trabalho de pesquisa concebido como “postura científica” – e não o conhecimento por si,

tomado no sentido de produto acabado – que conduzirá efetivamente a educação tecnológica a exercer uma influência positiva, criativa e inovadora no processo de ensino-aprendizagem da área.

Do lado oposto da sistematização científica está a invenção artística. O seu poder criador deverá também fazer parte do ensino da educação tecnológica, no que ele dispõe de capacidade em estimular agentes inovadores para construir a autonomia em busca de soluções técnicas capazes não só de resolver problemas práticos, como também de lançar novas interrogações que redundem em hipóteses de pesquisas.

Neste contexto, deverá ser entendido o PPGTE, construído com as marcas da interdisciplinaridade, em busca de concepções e fundamentos que envolvam a tecnologia num espectro mais amplo e complexo.

PREPARAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

Em 1994, foi desenvolvido no CEFET-PR o Curso de Especialização, *lato sensu*, de Agentes de Inovação Tecnológica, criado e organizado pelo Prof. Ivan Rocha Neto, implementado em várias regiões do País, com o apoio do CNPq, SEBRAE Nacional e ABIPT. O referido curso serviu como preparação para a organização e implantação do Mestrado em Tecnologia do CEFET-PR.

De março de 1994 a março de 1995, foi desenvolvido o trabalho de elaboração do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE).

Em 31 de março de 1995, o Conselho Diretor do CEFET-PR cria o referido Programa, em nível de mestrado. Em 8 de novembro de 1995, foi recomendado pela CAPES e em 8 de março de 1998, credenciado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

Em agosto de 1995, aconteceu o início das atividades do Programa, com a Aula Inaugural proferida pelo Prof. Paulo César Xavier Pereira-FAU/USP, representando o Prof. Ruy Gama.

OS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO

Na esteira de sua história, nesses anos, é oportuno mencionar as dificuldades de interlocução com o Comitê de Avaliação da CAPES – Área Interdisciplinar: Câmara III – Engenharia, Tecnologia e Gestão. O enquadramento inicial do PPGTE nesse Comitê revelou, por parte dos avaliadores, limites da compreensão da tecnologia restrita exclusivamente à área das engenharias. Na verdade, é importante salientar que a tecnologia não é simplesmente engenharia. Numa visão mais ampla e profunda, a tecnologia é um fenômeno social multifacetário que não é, consequentemente, exclusivamente técnico.

Tal compreensão inadequada do Programa provocou uma série de dificuldades para o seu desenvolvimento e, sobretudo, para a sua avaliação periódica. Esse período durou mais de doze anos. A questão só se encaminhou para uma solução com uma solicitação enviada à CAPES, devidamente fundamentada e apoiada pelo colegiado, demonstrando claramente o perfil do Programa que se caracteriza pela compreensão e envolvimento da tecnologia com a sociedade. O documento foi elaborado com competência pelo Coordenador, à época, o Prof. Gilson Leandro Queluz. Enfim, a proposta foi aceita pela CAPES. O enquadramento do PPGTE foi transferido da área interdisciplinar Câmara III – Engenharia, Tecnologia e Gestão, para a área interdisciplinar Câmara II – Sociais e Humanidades.

ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO

Para estruturação inicial do Programa, estabeleceu-se a organização de duas grandes áreas de concentração:

1. Educação Tecnológica, que busca investigar, de maneira mais ampla, as relações profundas entre educação e tecnologia, por meio de um processo dinâmico e enriquecedor que procura transformar a educação em algo inovador. Por outro lado, a compreensão da tecnologia seguirá a lógica que ultrapassa as aplicações técnicas, envolvendo as dimensões econômicas, sociais e políticas.

2. Inovação Tecnológica, formada a partir dos subsídios do Curso de Especialização de Agentes de Inovação Tecnológica, realizado anteriormente pelo então CEFET-PR. Busca caminhos para formar a consciência de agentes de inovação com vistas a aprofundar as relações da invenção e do poder criador do ser humano em interação com a sociedade.

LINHAS DE PESQUISA (1996)

Assim como as áreas de concentração, para a estruturação inicial do Programa, estabeleceram-se cinco linhas de pesquisa: (1) Educação, Ciência, Tecnologia, Trabalho, Qualificação e Produção; (2) Currículos, Métodos e Técnicas do Ensino Tecnológico; (3) Dimensões da Inovação Tecnológica; (4) História da Técnica; (5) Interação Homem-Máquina.

É oportuno salientar que essas linhas refletem a preocupação em aprofundar os conteúdos, num cenário mais amplo que caracteriza o ensino técnico, incluindo currículos, métodos e técnicas de ensino, qualificação e relações com o trabalho. Com o desenvolvimento do Programa, as dimensões da educação, concretizadas pelo ensino técnico, historicamente reconhecido pelas aplicações de técnicas com uma determinada visão instrumentalista, bem como da inovação, foram incorporadas e aprofundadas com a inclusão de novos horizontes, marcada pelas relações entre a tecnologia e a sociedade, entre o trabalho como elemento essencial da organização da sociedade e o desenvolvimento sustentável, bem como entre as mediações e as culturas. É importante observar que o PPGTE ganhou com essas mudanças, bem como as redes de ensino técnico.

REFORMULAÇÃO DAS LINHAS DE PESQUISA (1998/99)

Com a reformulação ocorrida em 1998/99, uma grande linha de pesquisa foi definida: Educação, Ciência, Tecnologia, Trabalho e Produção, assim como quatro sub-linhas: (1) Fundamentos Pedagógicos do Ensino Tecnológico; (2) Interação Ser Humano-Computador; (3) Gestão da Tecnologia nas Organizações; (4) Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

REFORMULAÇÃO DO PROGRAMA (1999)

Durante o ano de 1999, o corpo docente do PPGTE desencadeou um processo de reflexão, decorrente de um esforço de avaliação calcado na vivência do grupo de professores-pesquisadores, acerca de seus objetivos, organização e práticas, com vistas a reforçar a consolidação do Programa e permitir a evolução de sua proposta inicial, sendo que diversos pontos abordados nesse processo coincidiram com as recomendações e observações dos relatórios parciais de avaliação da CAPES.

A evolução e consolidação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, no decorrer do período de 1995 a 1999, resultou num importante trabalho de reflexão e reformulação desenvolvido ao longo de 1999, implantado no ano 2000, onde foi resgatada a experiência inicial, redefinidos seus objetivos e reduzidas as linhas de pesquisa de forma a enfatizar seu caráter acadêmico e científico de investigação.

A experiência mostrou que a organização inicial – duas grandes áreas de concentração (Educação Tecnológica e Inovação Tecnológica) divididas em cinco linhas de pesquisa – dificultava a sua consolidação em torno do princípio fundamental que norteara a sua criação, a interdisciplinaridade. De fato, na experiência prática desses anos, as duas áreas citadas vinham se configurando como compartimentos estanques, correndo o risco de se transformarem em áreas justapostas e não integradas. Como decorrência, o número excessivo de linhas de pesquisa, comparado ao reduzido corpo docente, estava tornando-as fragmentadas.

Entretanto, subtraindo-se da estrutura organizacional do Programa, o conceito de área de concentração, não significa que as questões que envolvem a educação tecnológica e a inovação tecnológica tenham se tornado secundárias. Ambas passaram a compor os eixos basilares que constituem a estrutura do Programa, fornecendo diretrizes e apoio às dimensões teóricas, de forma a consolidar as linhas de pesquisa.

Ademais, havia um número excessivo de disciplinas, divididas em específicas e optativas, correndo-se o risco de transformar o Programa de Pesquisa num curso de especialização, em que a transmissão dos conteúdos se sobrepõe aos espaços a serem ocupados pela participação em projetos de pesquisa. A opção por reduzir o número de disciplinas de dez para seis propiciou aos participantes do PPGTE o privilégio de enveredar, já no início das atividades acadêmicas, pelos caminhos da investigação e da pesquisa, antes mesmo do trabalho de desenvolvimento da dissertação. A participação em grupos de estudos torna-se uma excelente oportunidade para o exercício da pesquisa, bem como um reforço de reflexão para complementar as disciplinas transformando-as em elementos alimentadores das linhas de pesquisa e não como fins em si mesmas.

Portanto, a reformulação conceitual do Programa evidenciou-se como necessária, concentrando esforços para a construção de uma visão integradora e convergente das diversas concepções da tecnologia. Sendo assim, tornou-se necessário redefinir mais objetivamente as linhas de pesquisa e realizar uma reestruturação interna, adotando novas formas de organização e práticas acadêmicas que pudessem acelerar a consolidação do seu perfil interdisciplinar característico, buscando fortalecer, como já enfatizado, o espaço para o trabalho de investigação e de pesquisa. Logo, tanto as linhas de pesquisa quanto as disciplinas foram reduzidas.

Assim, as áreas de concentração permaneceram estanques, e as linhas de pesquisa tornaram-se numerosas para um corpo docente reduzido, dificultando uma implementação efetiva da almejada interdisciplinaridade.

Fez-se necessário uma redução do número de linhas de pesquisa, que passaram então a concentrar-se em três, até hoje em funcionamento no Programa: (1) Tecnologia e Trabalho (TT) – reflete sobre o processo de trabalho na organização da sociedade; (2) Tecnologia e Interação (TI) – reflete sobre a relação

entre pessoas e artefatos; (3) Tecnologia e Desenvolvimento (TD) – reflete sobre a gestão e o uso sustentável da tecnologia, inovação e criatividade. Com o mesmo objetivo, de incentivar a interdisciplinaridade, as áreas de concentração foram substituídas por eixos basilares: (1) Tecnologia; (2) Educação e (3) Inovação. Assim, o PPGTE assume como um de seus princípios constitutivos, a interdisciplinaridade.

Ainda neste contexto de reformulações, foram definidas as cinco grandes dimensões de aspiração do Programa: (1) Econômica-Social; (2) Histórica (para a compreensão da tecnologia); (3) Crítico-Reflexiva; (4) Epistemológica e Ética; (5) Ambiental (desenvolvimento sustentável).

A GRANDE REFORMULAÇÃO (2006/07) – COM O PROJETO DE DOUTORADO

O Programa, com o encaminhamento do Projeto de Doutorado à CAPES, definiu sua nova área de concentração: Tecnologia e Sociedade, demonstrando assim, de maneira inequívoca, seu amadurecimento, propiciando uma visão mais coerente e uniforme de todas as suas atividades de pesquisa.

Na verdade, o caminho percorrido durante esses anos conduziu o PPGTE ao patamar da indissociabilidade entre a tecnologia e a sociedade. É impossível pensar a vida social sem a tecnologia, bem como a tecnologia sem a sociedade. São complexas as relações entre as duas. Para tanto, é preciso superar os processos de reificação, cristalizados no saber e no fazer, bem como compreender que a realização humana ocorre em situações sociais concretas.

Nesse contexto, a cultura desempenha papel como ingrediente essencial, pois as técnicas são socialmente produzidas e compartilhadas, das mais simples às mais sofisticadas. As condições materiais da vida, como a criação, a apropriação e a manipulação de técnicas se constituem, de fato, como elementos culturais, políticos, religiosos e econômicos.

Como já reiterado anteriormente, a tecnologia é um termo polissêmico, pois representa o conjunto de técnicas não atreladas à produção e ao consumo, caracterizando uma visão instrumental.

A complexidade dos fenômenos sociais nos conduz a evitar toda e qualquer forma de determinismo e de reducionismo com vistas a analisar em profundidade as situações sociais concretas com diferentes culturas. A sociedade atual, com suas especificidades, contém manifestações múltiplas, plurais e desiguais. Nesse contexto, a tecnologia se apresenta como elemento constitutivo das relações sociais.

No contexto desta ampla reformulação, as linhas de pesquisa não se alteraram, mas sim se enriqueceram e se aprofundaram sob a visão clara e objetiva da grande área de concentração: Tecnologia e Sociedade.

MUDANÇA DO NOME PARA TECNOLOGIA E SOCIEDADE

A mudança do nome do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia para Tecnologia e Sociedade foi recomendada pela CAPES, na Avaliação Quadrienal de 2016. A referida mudança não se restringe a uma simples nomenclatura, mas se constitui num grande avanço e consolidação de uma proposta iniciada há 25 anos. As atividades de pesquisas desenvolvidas pelo PPGTE passaram, então, a fazer parte das investigações que caracterizam a área de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

CONFIGURAÇÃO ATUAL DO PPGTE (02/10/2018)

A área de concentração e os princípios constitutivos são os mesmos da versão anterior, mas as linhas de pesquisa foram aperfeiçoadas:

1. Mediações e Culturas (MC)

O mundo moderno é um mundo de artefatos. Geralmente, o interesse nos artefatos tem se concentrado na sua produção, operação e nos efeitos que possam produzir em nossas vidas. Apenas recentemente o papel transformador dos artefatos tecnológicos começou a ser apreciado. O grande desafio, hoje, é compreender este papel.

O foco dessa linha de pesquisa passa dos artefatos em si para o seu uso, de seus mecanismos para a interação entre os seus aspectos tecnológicos e sociais, chamando a atenção para uma área de estudo ainda pouco explorada. Pretende-se pesquisar a produção da tecnologia olhando para as possíveis implicações de seu uso e organização, juntamente com os artefatos, que são atualmente a grande força na criação de nossas sociedades. Assim, a linha de pesquisa busca, por meio de análises teóricas pertinentes, criar alternativas que levem em conta a atividade humana na utilização da tecnologia. Tais alternativas podem se constituir num processo de inovação e aprendizado.

Por estarmos mergulhados em um mundo povoado de pessoas e artefatos, é necessário negociar o significado de nossas práticas e identidades por meio de um referencial situado no tempo e no espaço. Tendo a tecnologia como pano de fundo, podemos inserir a linha de pesquisa na intersecção, considerando a história das tecnologias, do aprendizado com a inovação, na forma como as práticas são geradas e mantidas e como as identidades são definidas e redefinidas. Nesse processo, situa-se a compreensão da interação ser humano-computador, que envolve as estratégias da gestão do conhecimento e as implicações da aproximação entre o design e a educação.

2. Tecnologia e Desenvolvimento (TD)

Pensando de uma forma sistêmica, na implementação ou importação de novas tecnologias, devem ser feitas outras considerações, além das motivações mais imediatas no sentido de uma obtenção de maior produtividade e geração de renda. As consequências do desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias exigem uma avaliação criteriosa, para que haja uma adequação da tecnologia a características regionais, econômicas, socioculturais e ambientais.

Nesta linha de pesquisa, objetiva-se, por meio de métodos de análise e diagnóstico, avaliar o impacto tecnológico e de novos padrões de atividades de trabalho na sociedade e no meio ambiente. Procura-se investigar, desde a ergonomia do ambiente de trabalho e o design do produto até o seu desenvolvimento final, as possibilidades de reduzir os impactos negativos sobre o ser humano e o

meio ambiente, tendo como objetivo a procura de uma maior racionalidade no uso da tecnologia.

Constitui objeto de pesquisa as condições institucionais, empresariais e individuais para a geração de tecnologias que envolvem a inovação, a criatividade e o empreendedorismo. Também constituem interesse desta linha as questões de formação e educação enquanto geradoras de mentes inovadoras; de conhecimento tecnológico e de formas de gestão capazes de gerar empresas inovadoras; e a criação de sociedades e indivíduos empreendedores.

No desenvolvimento, aplicação e transferência de tecnologia, buscar-se-á sua adequação aos aspectos socioeconômicos e ambientais assim como inovadores. Parte-se do princípio de que a adequação de novas tecnologias deve ter como objetivo primordial a melhoria das condições de trabalho e da qualidade de vida da população.

Os dois enfoques centrais dessa linha são a gestão e o uso sustentado da tecnologia, visando primordialmente à exploração dos aspectos regionais do desenvolvimento.

3. Tecnologia e Trabalho (TT)

Tecnologia e Trabalho representam categorias autônomas e interdependentes, para a compreensão e construção do progresso social. Embora se apresentem na maioria das vezes como dimensões distintas, separadas e distantes, cada qual estabelecendo suas relações de controle e domínio da natureza – pelo conhecimento e pela ação – são elas, no entanto, necessariamente, partícipes de uma construção social ampla, que é o processo de trabalho, de produção e organização da sociedade.

Trabalhar, criar e aprender fazem parte do cotidiano dos cidadãos, seja no local de trabalho, seja no de ensino, em seus vários níveis, graus e formas. Trabalho e educação exprimem, na verdade, elementos diferenciados, mas que geram e agregam conhecimentos tecnológicos, necessários ao indivíduo no seu relacionamento com a natureza, conforme seus interesses e necessidades, indispensáveis à formação de sua cidadania plena.

A identificação das relações entre o trabalho e a educação ultrapassa as preocupações com a sua simples adequação à produção. Em outros termos, não se trata apenas da habitual integração escola-empresa, mas de uma visão objetiva e crítica do que está acontecendo no mundo do trabalho e das transformações tecnológicas, bem como da interação destas com o processo de ensino.

Por sua vez, a educação em suas relações com a tecnologia pressupõe uma rediscussão de seus fundamentos em termos de desenvolvimento curricular e formação de professores, assim como a exploração de novas formas de incrementar o processo ensino-aprendizagem.

Entretanto, evidencia-se que a tecnologia sozinha não encerra o todo do processo, pois novos espaços são criados para iniciativas, imaginação e reflexão sobre o conjunto dessas atividades.

Nesse contexto, o papel desempenhado pelos trabalhadores reveste-se da maior importância, pois no seu local de trabalho, eles são convidados não apenas a fazer ou aplicar técnicas, como também a reinterpretá-las criticamente e socializá-las em função das exigências e demandas do mundo no qual estamos inseridos.

Nessa direção, esta linha de pesquisa pretende desenvolver projetos que considerem como suportes às novas dimensões da tecnologia, a contextualização histórica, sociocultural, científica e educacional, a fim de que as mesmas não se tornem fragmentárias, manipulativas e puramente instrumentais.

A COMPREENSÃO DA TECNOLOGIA E OS EIXOS BASILARES

A ideia de eixo basilar encaminha-se para a busca permanente de uma base catalisadora que possa sustentar harmonicamente todas as atividades do PPGTE, constituindo-se, portanto, em núcleos dinâmicos que irradiarão suas forças propulsoras.

A base definidora do Programa concentra-se no conceito mais sólido e integrador de tecnologia, que a considera como categoria geral, evitando o erro

de percebê-la como um agregado de técnicas e de instrumentos a serem simplesmente aplicados. Este entendimento, que é fundamental para a compreensão de seu todo e de seus desdobramentos em atividades de pesquisa, dimensiona uma concepção sistêmica da tecnologia.

Assim, o PPGTE procura desenvolver e aprimorar suas interfaces com a educação e com o processo de inovação, como sendo dois eixos basilares. A educação, no mundo de hoje, tende a ser cada vez mais tecnológica e, conseqüentemente, exige entendimento e interpretação da tecnologia. À primeira vista, a relação da educação com a tecnologia poderia significar a preparação de recursos humanos para preencher quadros e aplicar técnicas. No entanto, há que se questionar a razão de ser de cada um desses dois termos, isolada e interativamente, no contexto de ser humano e de mundo, não apenas marcados pelos sinais do pragmatismo imediato, mas assinalados pelo destino histórico de construir uma existência.

É oportuno assinalar, portanto, que as relações da educação com a tecnologia não se restringem às modalidades do ensino técnico. Embora este último seja de extrema importância, confirmada no Brasil pela rica experiência histórica de mais de um século, quando se fala em educação tecnológica, neste Programa, a sua significação é mais profunda. Além do ensino técnico e da formação profissional vigentes, as várias relações entre educação e tecnologia devem ser percebidas nas diversas modalidades de ensino formal (fundamental, médio e superior), assim como em outras não formais, de maneira a resgatar, por exemplo, o saber do trabalhador em sua prática profissional.

É importante comentar que, por ocasião da elaboração da primeira proposta do Programa, foi criada uma área de concentração denominada Educação Tecnológica, que se referia especificamente ao ensino técnico tradicional. A experiência desses anos de existência, aprofundada por conhecimentos gerados e agregados por meio de estudos e pesquisas, conduziu a uma redefinição da concepção de educação tecnológica, anteriormente mencionada. Da mesma forma, as recentes mudanças nas políticas governamentais com relação à educação profissional reforçaram a necessidade dessa reformulação conceitual.

Ademais, é oportuno salientar que, a referida concentração em conteúdos do ensino técnico confirmou-se pelo número de disciplinas que tentaram aprofundar especificamente conhecimentos nesta área, tais como: Filosofia e História da Educação Tecnológica; Estrutura da Educação Tecnológica; Planejamento do Ensino Tecnológico; Metodologia do Ensino Tecnológico; Tópicos Avançados em Educação Tecnológica. Como se vê, toda a organização da área de concentração Educação Tecnológica estava voltada para o ensino técnico tradicional.

O que se pretende com esta reformulação é um aprofundamento da visão que investigue a educação tecnológica inserindo-a num contexto maior que envolve as relações entre a educação, a tecnologia e a sociedade e, conseqüentemente, ultrapassando os conceitos e experiências específicas do ensino técnico. Tal perspectiva, porém, não desmerecerá o valor da história do ensino técnico no Brasil e no mundo, mas colocará a educação tecnológica noutros níveis de ensino: fundamental, médio (não técnico) e superior, pois ela não é exclusividade do ensino técnico. É preciso inseri-la noutros contextos: o sócio-histórico da educação profissional e não só da educação técnica, bem como o dos impactos das novas tecnologias de produção na educação do trabalhador.

Essas considerações, de caráter geral, conduzem-nos a perceber na tecnologia o desempenho de vários papéis sociais, pois ela continua significando o meio e a expressão do status social. Enfim, a tentativa de retomar os rumos da tecnologia com base nos valores sociais não é tarefa restrita ao âmbito da técnica, mas estende-se até o âmbito da hierarquia social, passando pela escola e a prática social do indivíduo em todas as suas dimensões.

Por seu lado, a inovação abrange práticas e conceitos econômicos, o que a diferencia da simples invenção ou descoberta. A inovação, parceira da tecnologia, significa a introdução e desenvolvimento de produtos ou serviços novos, que sejam apropriados pelos usuários, como agentes de mudanças e de transformações. Mas, as inovações não se relacionam apenas com a ordem econômica, pois estão envolvidas profundamente com as dimensões políticas e socioculturais. Aditem, na verdade, possibilidades de escolha e estratégias de concepção e execução. Trata-se de um processo extremamente dinâmico.

AS DIMENSÕES DO PROGRAMA

As dimensões teóricas, juntamente com os eixos basilares, constituem o esforço de estruturar o arcabouço conceitual de interdisciplinaridade que venha a fortalecer as práticas integradoras e convergentes das linhas de pesquisa. Portanto, as dimensões teóricas não representam linhas de pesquisa, mas desempenham o papel de fornecer subsídios conceituais necessários à sua consolidação e integração. As referidas dimensões podem ser assim sintetizadas:

Econômico-Social: nas modernas sociedades industriais, as formas de concorrência empresarial baseiam-se progressivamente nos processos de inovação, tanto tecnológicos como de gestão. Isto implica em reconhecer que, do ponto de vista econômico, as análises baseadas nas antigas funções de produção tornam-se obsoletas, pois as capacidades competitivas repousam menos no patrimônio físico das empresas e mais no conjunto de conhecimentos aplicáveis à produção. A mobilização bem sucedida desses conhecimentos, transformando-os em inovações valorizáveis no mercado, dependerá cada vez mais do desenvolvimento das competências-chave das empresas, especialmente via criativa fusão entre os padrões gerais de educação e os conhecimentos tecnológicos e científicos específicos, em uma relação direta com o contexto regional.

Desse modo, a inovação pode incluir práticas gerenciais e estratégicas de aprendizagem tecnológica; compreender o saber-fazer de forma organizada, diversificada e complexa; bem como admitir o esforço contínuo de aprendizagem que extrapola o simples uso de bens e serviços.

Na verdade, a inovação faz parte do processo educativo, pois aponta para a necessidade de formação de profissionais que estão expostos à resolução de problemas e ao desenvolvimento de habilidades polivalentes. O papel da educação, no contexto da inovação, é o de formar agentes de transformação para estabelecer os liames necessários entre os meios de produção e os de utilização de novos conhecimentos.

Histórica: o entendimento histórico conduz à compreensão integral da tecnologia e das razões econômicas e sociais que a efetivaram. É preciso desenvolver a percepção de que a dinâmica evolutiva da tecnologia emerge, sobretudo, do contexto sociocultural, não sendo determinada apenas pela economia. Dessa forma, há que se buscar o entendimento mais amplo e profundo da tecnologia, não se limitando a uma percepção restrita às suas aplicações pontuais. Tal concepção encerra o estudo crítico da origem e desenvolvimento das técnicas e suas implicações para a vida profissional, conduzindo à busca de novas formas de ensino tecnológico e de inovação face às evidências históricas dos processos de transformação da tecnologia.

Crítico-Reflexiva: a dimensão crítica estabelece a diferença na relação dos sujeitos com a objetividade, para favorecer a experiência do conhecimento comprometido com a realidade e com a sociedade. Representa uma meta ambiciosa, qual seja a de buscar a transformação da sociedade pela prática. O pensamento crítico é inovador e pretende estar presente na escola dando uma outra referência aos seus processos internos e de conhecimento, de forma a estabelecer um novo vínculo com as exigências da sociedade. O estabelecimento desse processo crítico não se dá em abstrato; deve ocorrer na concretude da ação pedagógica e das análises que envolvem o fenômeno tecnológico do mundo moderno. Enfim, a dimensão crítico-reflexiva busca um saber melhor, na medida em que representa o esforço de mudar a tradição das estruturas básicas.

Epistemológica e Ética: trata-se do esforço reflexivo voltado para a compreensão das questões epistemológicas e éticas que circundam os processos de construção e aplicação do conhecimento. Essas questões dizem respeito, de um modo geral, à validade do conhecimento, à objetividade científica e às implicações éticas sobre o uso da tecnologia. A preocupação ética demanda abertura e disponibilidade para o trabalho interdisciplinar; explicita-se na construção da crítica ideológica e epistêmica do discurso científico-tecnológico; no compromisso com a construção da cidadania; no debate sobre a legitimação ética e a internalização dos valores.

Ambiental: face aos impactos antropogênicos decorrentes do uso intensivo da tecnologia, com a extração de recursos naturais renováveis e não-renováveis,

a emissão de poluentes e a degradação extensiva do meio natural, faz-se necessário pensar a dimensão ambiental da tecnologia. Nela, o conceito “desenvolvimento sustentável” assume importância social, ressaltando o compromisso com o bem-estar das sociedades futuras. Assim, considerando também a necessidade de se adotar uma visão crítica e ética em relação às posturas tecnocráticas, o trabalho interdisciplinar vem auxiliar o desenvolvimento de formas inovadoras de gestão tecnológica, tendo como elementos norteadores a conservação e recuperação do meio ambiente.

A interdisciplinaridade almejada é o laboratório vivo do PPGTE. Por ela passam permanentemente todas as suas atividades. Não se trata de um método e nem de um modismo científico, mas de um princípio que redundava em posturas conscientes a ser utilizado para a produção do conhecimento por meio da pesquisa. Este elemento essencial conduz a interdisciplinaridade, a eliminar a fragmentação do saber e a ordenar os componentes que constituem o caos dos vários segmentos do conhecimento.

Nesse contexto, o PPGTE assume que a interdisciplinaridade impõe-se como necessidade e como problema no plano material, histórico-cultural e epistemológico. Admite, pois, a concepção histórico-dialética da realidade onde a categoria da totalidade tenta recuperar toda a sua força e dimensão analítica. Trata-se, portanto, de um processo de aprendizagem social, em busca da teoria que se edifica de maneira globalizante.

A passagem pelas fronteiras do conhecimento praticadas pelos sujeitos, no entanto, não deve prejudicar a autonomia dos parceiros, como também a experiência exclusiva com estes não sintetiza a totalidade da vivência interdisciplinar. O que deve ocorrer, portanto, é uma prática assumida conscientemente pelos indivíduos para gerar um novo conhecimento sem exclusões e sem uniformizações do pensamento.

A vivência interdisciplinar admite, na prática, a categoria de análise da realidade sob o prisma da totalidade, considerando o ser humano e suas criações como uma construção histórico-social. Sua base será sempre a disciplina, mas não isolada às imposições do sujeito sobre o objeto; é a disciplina convertida em linguagem e aberta às comunicações envolvendo outras dimensões e outros parceiros.

Adotando essa visão, o PPGTE busca resgatar a unidade do pensamento e das ações, recolhendo os diversos fragmentos isolados no mundo objetivo e social. Na verdade, o mundo das ciências tende a eliminar a hierarquia e nenhuma delas ditará sozinha a verdade absoluta.

Assim, a interdisciplinaridade vem reduzir a racionalidade técnica, instrumental e tecnocrática, conduzida pelas ideologias funcionalistas. Os caminhos não serão mais trilhados por determinações *a priori* emanadas. O transcendental do saber passa pelo mundo vivido, pela existência compartilhada que forma o novo racional do entendimento.

Portanto, a interdisciplinaridade se constrói pelo paradigma da comunicação, que substitui a reflexão transcendente, solitária, anterior à fala, pelo discurso que se situa no interior do processo comunicativo, ultrapassando o elemento puramente cognitivo e instrumental. Desponta, dessa forma, uma nova racionalidade que se insere na pluralidade de vozes como componentes do processo de comunicação, por meio da linguagem, visando à compreensão dos fatos do mundo objetivo.

Tais considerações visam demonstrar o papel da interdisciplinaridade como elemento forte de intersecção no PPGTE, na medida em que integra os eixos fundamentais da educação e da inovação a uma linguagem comum e consciente, perpassando harmonicamente pelas dimensões econômico-social, histórica, crítico-reflexiva, epistemológica e ética, bem como ambiental.

PALAVRAS DE AGRADECIMENTO

Manifesto minha satisfação e honra, em termos profissionais e pessoais, pela chance de ter recebido a missão de coordenar os primeiros trabalhos de implantação desse Programa. Mas o PPGTE não é obra de uma só pessoa.

Meus sinceros agradecimentos aos professores José Carlos Pereira Peliano/CNPq, Ivan Rocha Neto/CNPq, Ruy Gama, Paulo César Xavier Pereira/FAU/USP, Newton Paciulli Bryan/UNICAMP, primeiros professores do Programa, como convidados externos, pela competente colaboração.

Agradecimentos especiais ao Prof. Ataíde Moacyr Ferrazza, ex-diretor geral do então CEFET-PR, pelo convite e apoio para implantar o referido Programa, bem como ao Prof. Lindolpho de Carvalho Dias, ex-presidente do CNPq, que me liberou e cedeu a essa instituição, aos seus servidores administrativos que me ofereceram o suporte necessário. No momento, quero destacar a colaboração dedicada dos docentes pioneiros da casa, em especial, dos professores Herivelto Moreira e Sonia Ana Charchut Leszczynsky, além da Profa. Lindamir Salete Casagrande, à época, secretária do PPGTE, e ao técnico Alexandre Moekel, que prestou importantes serviços na área de informática. Ambos, além de suas funções exercidas, com competência, se empenharam em seguir a carreira acadêmica, chegando a obter com êxito o título de doutor.

Foi o início de um sonho e de muitos desafios! Após 25 anos, temos a satisfação de afirmar que o sonho foi bem sonhado e que a árvore deu bons frutos.

Concluo este texto desejando vida longa e evocando a energia dinâmica do PPGTE, com a letra de Caetano Veloso (1969) – “Os Argonautas”:

O Barco!
Meu coração não aguenta
Tanta tormenta, alegria
Meu coração não contenta
O dia, o marco, meu coração
O porto, não!...

Navegar é preciso
Viver não é preciso

O Barco!
Noite no teu, tão bonito
Sorriso solto perdido
Horizonte, madrugada
O riso, o arco da madrugada
O porto, nada!

Navegar é preciso
Viver não é preciso

O Barco!
O automóvel brilhante
O trilho solto, o barulho
Do meu dente em tua veia
O sangue, o charco, barulho lento
O porto, silêncio!...

Navegar é preciso
Viver não é preciso

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministérios da Educação e do Desporto; da Economia, Fazenda e Planejamento; Secretaria da Ciência e Tecnologia/PR. **Adequação da educação tecnológica ao processo de modernização do país**. Plano de ação. Apostila. doc. Brasília, novembro 1991. Arquivo Word for Windows 3.0.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Programa de Educação em Ciência e Tecnologia para o Trabalho (PECTT)**. Brasília: Brasil Ciência, Série 8, 1998.

CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Programa de educação tecnológica**. Brasília: CNPq, Apostila datilografada, 1981.

CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Programa de apoio à competitividade e à difusão tecnológica – PCDT**. Linha de atuação: Apoio à formação de quadros intermediários para enfrentar os desafios tecnológicos. Plano de ação (1991-1994). Apostila. doc. Brasília, setembro 1991. Arquivo Word for Windows 3.0.

GAMA, Ruy. **A tecnologia e trabalho na história**. São Paulo: NOBEL/EDUSP, 1986.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. Lisboa: Edições 70, 1993.

HEIDEGGER, Martin. A questão da técnica. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 5, n. 5, p. 375-398, 2007.

OS Argonautas. Intérprete: Caetano Veloso. Compositor: Caetano Veloso. *In*: CAETANO Veloso 1969. Intérprete: Caetano Veloso. [s. l.]: Polygram/Philips, 1969.

PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Resolução Executiva n. 133 de 11 de novembro de 1981**. Institui o Comitê de Educação Técnica e Formação Profissional – CETEP.



PPGTE
em conversas



*Narrativas sobre a
criação e constituição
do PPGTE*

IMPLICAÇÕES SOCIAIS DA TECNOLOGIA



IVAN ROCHA NETO

A introdução de inovações tecnológicas e o novo sistema de transações globais têm revolucionado a produção de bens e a oferta de serviços, ensejando a criação e a destruição de postos de trabalho, além de tornar obsoleta grande diversidade de ocupações.

Domínio de tecnologia, capacidade de inovação e formação profissional têm sido destacados no cenário global como condições de competitividade e de redução das desigualdades sociais, passando a ser considerados como requisitos para os indivíduos disputarem posições no mercado de trabalho. Avaliar os resultados líquidos deste processo não é tarefa fácil.

Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico tem deslocado oportunidades de trabalho, excluindo os “menos preparados”, para abrir espaços para os “mais aptos/educados”, com maiores possibilidades de aprendizagem/reaprendizagem e adaptação. Entretanto, não se defende aqui uma política “darwinista” centrada no trabalho – da sobrevivência dos mais aptos para justificar a exclusão de parte significativa da população – apenas uma constatação que envolve a proposta da Teoria do Capital Humano (TCH). Assim, não há como discutir as relações entre tecnologia e trabalho sem considerar as políticas educacionais dominantes no país.

Há uma importante distinção entre ensino, como transmissão do saber, ou treinamento de práticas profissionais, e educação, como formação e libertação dos indivíduos – como transformação pessoal e coletiva, pela apropriação de conhecimentos. Por outro lado, Rocha (2004) propôs o critério de inclusão/exclusão pelo trabalho para avaliação tecnológica e para classificação das tecnologias sociais. No passado, inclusive recente, tem sido destacada a associação da “profissionalização”, com os projetos de desenvolvimento, como forma de ensejar uma nova organização social, de acordo com o projeto neoliberal de globalização. Não há possibilidade de neutralidade política/ideológica, mas há que conhecer/reconhecer o ambiente atual, para poder adotar estratégias de sobrevivência e realização social/pessoal, com tais condições de contorno. Outro aspecto que relaciona tecnologia e trabalho envolve o conceito de subsunção, proposto pelos sociólogos, que inclui a relação homem-máquina e questões relacionadas à saúde dos trabalhadores (doenças ocupacionais).

Por motivações ideológicas, a “profissionalização” via escolarização deveria prover as condições de “competitividade individual” no mercado de trabalho. A referida teoria tem servido para justificar as contradições do modelo de produção capitalista, com o objetivo de manter as desigualdades existentes. Os Estados e suas políticas transferem exclusivamente aos indivíduos a responsabilidade de sobrevivência no mercado de trabalho. Há visível reversão quanto à qualificação para o trabalho – antes meramente associada ao “ofício” profissional e conectada às habilidades/destrezas, cedendo lugar à aquisição de competências tecnológicas, interpretação e resolução de problemas, capacidade de realização de projetos em equipe e potencial de criação.

Tais propostas precisam ser submetidas à avaliação segundo critérios que incluam as relações entre educação, tecnologia e trabalho. Esta é a proposta do presente artigo. Não se pretende esboçar um diagnóstico da realidade, porque tal objetivo não é possível – as pessoas, ao “olharem” o mesmo fenômeno, fazem distintas interpretações, com base em suas clarezas ou cegueiras, limitadas que são pelas ideologias e pelos posicionamentos políticos que adotam, bem como pelas “verdades”, quase sempre autoritárias.

A sociedade contemporânea vive um momento caracterizado pelos impactos provocados pelos avanços científicos/tecnológicos, bem como pelas alterações de hábitos e valores sociais. Há perguntas que requerem mais reflexões – abertura de corações, mentes e olhares para novas perspectivas. Novos desafios são postos à educação e ao mundo do trabalho. Os sucessivos governos têm entendido a educação como mais um gasto/despesa/custo em lugar de investimento social e direito de cidadania. A economia da educação tem prevalecido, tomando o lugar de uma política de inclusão social.

TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E TRABALHO

A introdução de inovações tecnológicas e o novo sistema de transações globais têm revolucionado a produção de bens e a oferta de serviços, ensejando a criação e a destruição de postos de trabalho, além de eliminar uma grande diversidade de ocupações. Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico tem deslocado as oportunidades de trabalho para os “mais aptos/educados”, com maiores possibilidades de aprendizagem/reaprendizagem ou adaptação.

Domínio de tecnologia, capacidade de inovação e formação profissional têm sido destacados no cenário global como condições de competitividade e de redução das desigualdades sociais, passando a serem considerados requisitos para os indivíduos disputarem posições no mercado de trabalho. Conclui-se quanto à inadequação do resgate da TCH e propõe-se uma nova política de relacionamento entre educação, tecnologia e trabalho. Os três aspectos e suas relações de interdependência têm sido objetos de pesquisa da TCH no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UTFPR).

A perspectiva da educação, colocando-a como a principal atividade para enfrentar os problemas nacionais, sobretudo em relação ao desemprego, não resiste ao condicionante do dinamismo da economia e dos modelos de desenvolvimento adotados.

Em sociedades pouco desenvolvidas, marcadas por baixo dinamismo tecnológico e que não desenvolvem um sistema próprio de inovação, e mesmo nas mais avançadas, com bases técnicas consolidadas, as políticas economicistas da educação têm resultado em mais exclusão para parcelas significativas da população. Os seguintes condicionantes das relações tecnologia, educação e trabalho têm sido os traços marcantes da nova economia: 1) tanto a produção de bens quanto a oferta de serviços têm aumentado a intensidade de uso da tecnologia da informação; 2) as empresas reconhecem a importância da combinação entre tecnologia e trabalho, mas há reorganização da produção ensejando elevação da produtividade e mais desemprego, favorecendo maiores disparidades salariais e polarizações de diversos aspectos; 3) a “flexibilização” do trabalho modifica os

requisitos de tempo, lugar e salário – trabalho em tempo parcial, contratos mais curtos, ocupações em casa, por hora, em terminais de computador, negociações individuais de salários. Tudo isso caracteriza um novo tipo de inserção no mundo do trabalho, que também pode ser afetado pela desregulamentação do mercado e sua gradual segmentação.

Da mesma forma, a relação entre educação, tecnologia e trabalho aponta para as seguintes tendências e características: 1) educação como fator crítico para a competitividade das nações, regiões ou empresas; 2) valorização da interdisciplinaridade e do espírito empreendedor como atributos da formação universitária; 3) expansão do ensino a distância; 4) globalização do ensino e do mercado de trabalho; 5) necessidade de “certificação profissional periódica”; 6) evolução do enfoque de habilidades para competências.

Com a expansão da World Wide Web (WEB), um novo tipo de sociedade se descortina, e até mesmo as estratégias correspondentes de relacionamento educação, tecnologia e trabalho passaram a ser motivo de preocupações. Novas formas e tipos de empresas/organizações e clientes surgiram. Progressivamente, torna-se visível que já não basta cuidar das pessoas; elas continuam desejando satisfazer suas necessidades imediatas no tempo/espaço em que se encontram. As que antes se organizavam como não mais que uma troca de dinheiro por produtos/serviços assumem novas características.

As pessoas agora requerem produtos acompanhados de uma grande variedade de serviços e, além de tudo, na hora e no lugar em que precisam. Tais modificações vêm resultando num gradativo enfraquecimento dos movimentos sindicais, eliminando progressivamente conquistas históricas dos trabalhadores. A dinâmica da realidade não permite que se imprima um tipo de racionalidade ao investimento em educação pautado na otimização dos recursos, ao mesmo tempo em que assegura um “produto educacional” de acordo com as necessidades econômicas, tal como preconizava a TCH, uma vez que o planejamento dessas ações seria inteiramente estabelecido sobre uma concepção de profissões tradicionais, requeridas pelo mercado de trabalho do passado.

No Brasil, a capacidade da economia de gerar empregos mudou consideravelmente, com redução de oportunidades de trabalho. A taxa de desemprego

tem crescido na população de trabalhadores com menor qualificação. O mercado de trabalho funciona como gerador de desigualdades, demonstrando que as enormes diferenças salariais estão fortemente correlacionadas à educação e às oportunidades de acesso ao conhecimento.

Também há discriminação, expressa nos diferenciais de salário entre trabalhadores com a mesma qualificação formal. Neste caso, a desigualdade está associada a diferenciais entre atividades, regiões, gênero e cor. Há evidências de que a desigualdade salarial não parece ser criada pelo mercado de trabalho, mas tem origem na educação. Há uma significativa rotatividade no mercado do trabalho – indivíduos perdem ou abandonam suas atividades a cada mês, sendo rapidamente substituídos. Grande parte das habilidades adquiridas se perde devido à alta taxa de rotatividade. Já se tornou lugar-comum a afirmação de que há profundas transformações em relação aos requisitos necessários ao aproveitamento das oportunidades de trabalho.

Há necessidade de um novo tipo de trabalhador e de novas políticas educacionais, dado que mudanças tendem a superar a produção padrão em larga escala, típica da sociedade industrial. Apesar de ser difundida a necessidade de a educação adaptar-se às mudanças culturais e tecnológicas – particularmente aos novos requisitos do mercado –, o que se observa é a inspiração das reformas educacionais com base na TCH.

Outro condicionante que deve ser considerado na educação profissional tem sido o seu caráter reducionista/cartesiano. Ao ter sido separada a formação profissional da educação, foi intensificada a desconexão entre o pensar e o fazer. Trabalhador e cidadão não seriam as mesmas pessoas. Na realidade, torna-se evidente que a possibilidade de se construir uma educação igualitária/libertária a serviço de toda população só poderia se efetivar em uma sociedade justa. O acesso à produção cultural precisa ser considerado como reflexo das desigualdades geradas como consequência do modelo de produção adotado.

A TCH propõe que maior escolarização contribui diretamente à melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, como resultado do aumento de renda que deveria decorrer da sua melhor qualificação. Os ganhos de produtividade decorrentes de melhor qualificação seriam redistribuídos aos trabalhadores mediante

aumento de salários. A ótica dos teóricos que dissertam a esse respeito não concebe que a distribuição do poder social não pode ser compreendida de modo desconexo de um conjunto maior de condicionantes sociais, históricos, políticos e econômicos.

Os equívocos da TCH não se resumem aos campos ético e pragmático, mas precisam ser refletidos no contexto de sua própria concepção teórica, considerando um referencial que não aprecia minimamente a complexidade humana. A tentativa de resgate da TCH vem acompanhada de argumentos que se sustentam na necessidade da produção flexível, nos requisitos de eficiência e produtividade reivindicados na proposta neoliberal.

Parte-se do pressuposto de que as novas distinções do discurso educacional, como qualidade total, formação abstrata e polivalente, flexibilidade, participação, autonomia e descentralização, podem produzir efeito devastador no sistema educacional e resultam da própria evolução (involução) do sistema capitalista, no qual a concepção neoliberal se conecta às teorias pós-modernas e ao fim da sociedade do trabalho, impondo ao sistema educacional exclusiva subordinação aos interesses imediatos do mercado.

A mídia tem valorizado a competição e a individualização na busca de melhores condições de vida. O discurso propõe a redução do Estado, destacando um padrão de organização que tem sido perverso do ponto de vista social. O arsenal ideológico multiplica novas mentalidades que reproduzem e expandem a ideologia neoliberal. A eficiência das universidades é avaliada por meio de processos universais, sem levar em consideração as especificidades de cada instituição e de cada região, deixando também de considerar as condições socioeconômicas. Não basta apenas aumentar os investimentos na formação e qualificação da força de trabalho para haver maior acesso à riqueza produzida por parte da população. A possibilidade de distribuição dessa riqueza depende de mudanças nas relações de poder e no sistema de produção.

Surge o discurso de que se vive numa “sociedade do conhecimento”, exigindo dos trabalhadores novas qualificações e habilidades que lhes permitam inserir-se no mercado de trabalho. Os novos requisitos regulam a política educacional, servindo mais como processo de construção ideológica que tenta

ocultar as relações de exploração e de aprofundamento das desigualdades sociais. Flexibilidade, capacidade de comunicação, participação/cooperação são considerados fundamentais dentro de um modelo de produção que busca superar a rigidez do modelo industrial.

Espera-se que a educação possibilite ao futuro trabalhador apropriar-se de novos conhecimentos e se ajustar, da melhor forma possível, à flexibilidade do novo padrão de produção. Tal lógica articula-se diretamente às relações de poder que passam a existir entre capital e trabalho. Pode-se identificar a diminuição do poder dos trabalhadores, quando estes contrapõem-se ao novo modelo de produção que, por sua vez, ao se apoiar sobre forte base tecnológica, atualiza as taxas de acumulação em escala jamais vista na história da força de trabalho.

Neste contexto, torna-se fundamental a construção de um novo referencial ético e político cujo propósito seja a constituição de novos sujeitos sociais. Neste sentido, a escola passa a ter um papel fundamental – não uma educação reducionista, subordinada à lógica do capital, mas comprometida com o desenvolvimento integral dos cidadãos. É preciso construir uma economia mais competitiva, mas adotar novas estratégias para que os trabalhadores e os desempregados possam ter a chance de permanecer ou de se inserir no mercado de trabalho, em um processo de desenvolvimento social menos desequilibrado.

Entre as habilidades essenciais ao processo de formação profissional, são destacadas: 1) domínio funcional da linguagem escrita e cálculo, no contexto do cotidiano pessoal e profissional, além de outros aspectos cognitivos e relacionais – como raciocínio, capacidade de abstração –, necessários tanto para trabalhar como para viver na sociedade moderna; 2) atitudes, conhecimentos técnicos e competências demandadas por ocupações do mercado de trabalho, especialmente tendo em vista os processos de reestruturação produtiva que atingem tanto empresas de ponta como as de pequeno porte, e mesmo o mercado informal; 3) competências de autogestão, associativas e de empreendimento, fundamentais para a geração de trabalho e renda.

O discurso oficial em relação ao desemprego e à carência de oportunidades de trabalho desconsidera o modelo econômico adotado, remetendo aos trabalhadores a responsabilidade de adaptação competitiva segundo uma

perspectiva reducionista da realidade. Além disso, esconde a intenção de uma educação fundamentada em um processo de qualificação profissional, cujos limites são estabelecidos pelo mercado, em oposição à proposta de um desenvolvimento econômico com justiça social.

A ideia de que a posição social ou inserção no mercado de trabalho decorre da incapacidade dos trabalhadores, tirando do Estado a responsabilidade pela situação social da maioria da população e desconsiderando a educação como um direito assegurado a todos os cidadãos – consequência de uma visão que relaciona a educação aos interesses do mercado – não tem desdobramentos apenas no aspecto pedagógico. Como se pode constatar, a receita das reformas educacionais propostas pelos defensores da TCH, adotada pelos neoliberais, adota a perspectiva de uma menor intervenção do Estado nas atividades de formação profissional.

Os ganhos provenientes da qualificação dos trabalhadores seriam absorvidos pelo próprio trabalhador e pelos setores produtivos. Configura-se um novo cenário, que enseja novas formas de “inclusão social”, mas que também exclui, ensejando o surgimento de trabalhadores do conhecimento e excluindo os menos qualificados. É preciso compreender os limites da qualificação para além dos processos de controle e da inexorável desqualificação do trabalho. Há demanda por trabalhadores competentes e adaptados a enfrentar situações adversas no mercado. Tudo isso impõe aos educadores uma atitude aberta – não limitada à denúncia das relações entre educação, tecnologia e trabalho, restritas à racionalidade meramente economicista –, que busque compreender as possibilidades e os limites dessa abordagem.

TECNOLOGIA E TRABALHO

Historicamente, as inovações tecnológicas têm sido responsabilizadas pelo desemprego. As razões são o aumento da produtividade resultante do uso das novas tecnologias, a racionalização dos processos e a redução das necessidades de pessoal. Naturalmente, afirmam, há efeitos de compensação, ensejados pela criação de novos produtos, serviços e mercados. Não tem sido fácil estimar/

avaliar os impactos da tecnologia na geração/redução de oportunidades de trabalho. Outra questão se relaciona com a mudança nas oportunidades de ocupações e no perfil do “mercado de trabalho”.

Quando as tecnologias reduzem ou eliminam possibilidades para certas competências profissionais, geralmente também criam outras oportunidades – em maior ou menor quantidade – para envolver indivíduos com outras qualificações. Além disso, tendências recentes na organização dos processos de trabalho têm incorporado estratégias de “racionalização” ou de redução das necessidades de pessoal.

Sob o reinado das perspectivas de mercado, um intenso debate tem sido travado, envolvendo as implicações desses processos às gerações atuais e futuras. Mas o que fazer com os excluídos do conhecimento e sem acesso à educação? É claro que as escolhas dependem dos condicionantes que influem nos processos de introdução de inovações – ambiente político/econômico, tradições culturais e formas de organização dos trabalhadores. As organizações de conhecimento, produtividade e tecnologia tendem a convergir. Em um ambiente globalizado, a dimensão internacional da difusão tecnológica apresenta-se muito mais intensa.

No Brasil, o sistema educacional apresenta muitas limitações de acesso e qualidade, em todos os níveis de formação. A incorporação de profissionais qualificados nas empresas é condicionante incontestável de alta importância para viabilizar a difusão de tecnologia e a introdução de inovações tecnológicas. Isto não tem sido entendido pelas autoridades brasileiras, que focam toda a atenção na geração de conhecimentos, mas não nas condições de sua apropriação. O sistema educacional tem sido meramente reprodutivo – formando doutores apenas para formar outros.

O autor agradece ao PPGTE/UTFPR pelo convite e pela consideração de sempre.

REFERÊNCIA

ROCHA, Ivan. Tecnologias Sociais. **Revista Diálogos**, Universidade Católica de Brasília, jun. 2004.

EDUCAÇÃO E TRABALHO

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Educação



JOSÉ CARLOS PELIANO

A trajetória seguida por mim desde a infância à universidade e adiante, até hoje, tem a ver com o mundo do trabalho e suas diversas ramificações na sociedade capitalista tanto na produção quanto no consumo. Educação e trabalho, portanto, são um dos lados do prisma multifacetado que engloba as formas capitalistas de produção. Nesse sentido, o presente texto se situa para mostrar o que me levou a me associar com o professor João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos na empreitada da criação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) no antigo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), hoje a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Este texto permite informar, mais que minha passagem específica pelo PPGTE, a formação e a experiência acadêmica que levei ao Programa. Isto porque, como na época trabalhava em Brasília, só poderia ministrar o curso uma ou duas vezes ao ano em períodos concentrados de uma semana. De toda sorte, fui um dos que acreditaram ser possível ampliar a eficiente e reconhecida missão do antigo CEFET ao nível da pós-graduação na área de educação e trabalho. Para tanto, uma abordagem que vinculasse a educação como produto do sistema capitalista sob o qual vivemos me pareceu apropriada para entender suas relações para trás e para a frente no processo de ensino. Sem este entendimento, os técnicos, tecnólogos e demais profissionais que por ali passaram perderiam a compreensão adequada do funcionamento do mercado em que iriam um dia atuar, deixariam de perceber e assumir que a verdadeira educação é aquela que permite ser, ao mesmo tempo, pesquisadora, participativa, crítica e reflexiva, tendo em conta que o conhecimento nutre o saber de maneira constante e progressiva e que a dúvida é o motor da ciência.

ANTECEDENTES

Desde o início dos anos setenta do século passado, que meu interesse profissional seguiu a trilha das relações entre trabalho e capital a partir do local de trabalho em suas mais diversas manifestações até suas complexas imbricações na sociedade. Talvez por ter sido iniciado já de menino nas tarefas e serviços

comerciais em minha cidade, a situação particular e geral dos trabalhadores face às relações de trabalho e emprego tenham me chamado a atenção para esclarecer, interpretar e procurar explicações teóricas que me ajudassem a entender o porquê das formas, relações e condições ocupacionais existentes e dominantes.

Até a juventude, leituras de cunho social e histórico passaram a me chamar mais a atenção, seguindo a trilha de conhecer as características e as diversidades da evolução da vida urbana e rural nos quatro cantos do mundo. Essas leituras ajudaram-me, no ginásio e científico, a me interessar mais pelas disciplinas de português, línguas estrangeiras, história e geografia, a ponto de a escolha do vestibular em Economia ter sido a decisão que me pareceu mais adequada para o entendimento tanto do lado social quanto do lado econômico e político das relações humanas e materiais na sociedade.

Ficou assim delineado o primeiro passo na formação de uma ideia aproximada de como compreender a vinculação dos trabalhadores nas várias ocupações do mercado e o papel desempenhado não só pelo saber adquirido no fazer laboral cotidiano, como também pela educação geral ou formal obtida ao longo da vida profissional.

Ao terminar a Faculdade de Economia na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), vi-me diante da inusitada oportunidade, para a época, de fazer o mestrado em Economia do Desenvolvimento na Universidade de Vanderbilt nos Estados Unidos, o que ocorreu em 1970. Inusitada porque fui admitido não por meio dos canais regulares de então, ou seja, pela vinculação a um mestrado nacional como porta de entrada na universidade estrangeira, mas porque saí diretamente da faculdade para ingressar no curso de mestrado.

Minha dissertação, escrita alguns anos após o término do mestrado, durante meus tempos de trabalho no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), já veio com a marca de meu interesse profissional originário. Com o título *Medidas e conceitos de desigualdade de rendas: uma alternativa em estudo no Brasil*, escrita em Nashville, Tennessee, no ano de 1976, a dissertação divulgou uma nova medida de desigualdade então por mim desenvolvida e testada com sucesso em várias estatísticas disponíveis.

Um segundo passo foi por mim dado, portanto, no sentido de perceber que antes de trabalhadores e empresários se encontrarem no mercado, já havia fortemente marcada uma desigualdade de oportunidades e condições de vida expressas nas diferenças de rendas entre eles.

TECNOLOGIA E TRABALHO

Vindo do mestrado, fui selecionado num concurso nacional para técnico de planejamento e pesquisa no começo de 1973. Voei para Brasília e lá já tinha sido indicado para trabalhar no IPEA, na área de economia e trabalho (na seção então denominada Centro Nacional de Recursos Humanos – CNRH). Logo me incorporei em trabalho específico do IPEA junto com o consultor George Martine, do Projeto das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), para estudar o processo de migrações internas no Brasil. A partir dos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do Censo de 1970, a análise se concentrou nas áreas metropolitanas. O texto final deste estudo foi publicado na série *Estudos para o Planejamento*, n.º 19, IPEA, Brasília, 1978. Pude, então, saber da situação geral dos migrantes pelo perfil e pela estratificação ocupacional, posição na ocupação e diferenciais de renda, setor informal e pobreza urbana.

Ainda nesse período, após o estudo dos migrantes, surge outra pesquisa a partir do mesmo convênio entre o IPEA e o PNUD para estudar e analisar, *in loco*, as mudanças tecnológicas que começavam a ocorrer no país na produção industrial. Nessas mudanças, os efeitos mediatos e imediatos sobre o trabalho e suas relações dentro e pela perspectiva das empresas foram destacados. Coube a mim, com um grupo de técnicos do CNRH e consultores estrangeiros indicados pelo PNUD, formalizar a pesquisa e ir a campo.

A decisão foi a de estudar a indústria automobilística, tendo sido escolhidas duas montadoras nacionais que já introduziam naqueles anos a tecnologia microeletrônica em suas linhas de montagem, a Ford e a Volkswagen. De fato, nosso grupo foi o primeiro a ser recebido pelas citadas empresas para a realização de

pesquisa dessa característica. Dois projetos foram assim levados a campo, dos quais resultaram posteriormente duas publicações respectivas: *Impactos socioeconômicos da automação*, da Secretaria Especial de Informática, Brasília, 1984, e *Automação e trabalho na indústria automobilística*, editora da Universidade de Brasília (UNB), Brasília, 1987.

Um terceiro passo surgiu, então, dessa ampla, detalhada e minuciosa pesquisa, que foi o de verificar e entender o papel decisivo da estratégia das empresas em conceituarem, definirem e decidirem o quadro de ocupações, o sistema salarial, os requisitos de preparação profissional e as adequações do coletivo dos trabalhadores nas linhas de montagem ou nos sistemas de produção escolhidos por cada uma das empresas.

Em meados dos anos oitenta, com a criação do então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), fui dirigir o Centro de Estudos em Política Científica e Tecnológica (CPCT), indicado pelo então secretário-executivo, professor Luciano Coutinho. Minha saída do IPEA e meu ingresso no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) possibilitaram que eu incorporasse de maneira mais explícita nos passos anteriores por mim percorridos o papel importante da tecnologia nas relações trabalho x capital. Foi nesse período que vim a conhecer o professor e amigo João Augusto e com ele compartilhar os interesses comuns na área de educação, tecnologia e trabalho.

Trazia comigo na caminhada profissional os passos anteriores seguidos pelo meu conhecimento, quais foram as diversas formas dos contratos entre as empresas e os trabalhadores, disseminadas numa sociedade marcadamente desigual na distribuição de oportunidades de trabalho e salários; a busca incessante dos migrantes trabalhadores por melhores locais, condições e oportunidades de trabalho e emprego; a situação dentro de ambientes diferenciados de estratégias seguidas pelas empresas diante dos requisitos pretendidos dos trabalhadores por suas aptidões, saberes e comportamentos laborais. Um último passo viria a seguir no CPCT, dado pelo papel da tecnologia na conformação técnica das formas de produção na condução do processo produtivo social.

FORMAÇÃO DO TRABALHO

No CPCT, criamos, João Augusto e eu, um grupo de trabalho para definirmos formas de atuação na formação do trabalho no quadro de transformação técnica desde o chão de fábrica aos demais locais de trabalho, diante da incorporação das novas tecnologias (microeletrônica, biotecnologia, nanotecnologia, entre outras). O grupo foi bem produtivo e chegou a elaborar dois documentos de envergadura que abriram portas para iniciativas semelhantes noutras áreas do governo.

O primeiro foi *Trabalhador, Ciência e Tecnologia*, Brasília, 1986, como resultado de alguns encontros entre representantes sindicalistas, integrantes do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), do CNPq, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do MCT. No documento, fica expressa a posição dos sindicalistas sobre Ciência e Tecnologia (C&T) e a problemática do emprego, da qualificação profissional, das condições de trabalho e vida, das novas tecnologias e da organização dos trabalhadores.

O segundo foi o *Programa de educação em ciência e tecnologia para o trabalho*, MCT/CNPq/CPCT, Brasília, 1988, coordenado pelo professor João Augusto e eu, cuja proposta central e pioneira foi a de propor aos agentes de educação técnico-profissional, às universidades e organizações sindicais e de trabalhadores, com o apoio do governo federal por meio do MCT, a conjugação de esforços e iniciativas para adequar, transformar e modernizar as didáticas de ensino aos trabalhadores diante das novas formas de tecnologia da produção e trabalho então em andamento na sociedade.

CAPITAL E TRABALHO

Enquanto o grupo de trabalho com o professor João Augusto e eu prosseguia com suas tarefas de estudos, avaliações sistemáticas de trabalho, reuniões com agentes externos e notas de atualização, eu me concentrei um pouco mais na tarefa que faltava, que era a de reunir todos os meus passos de conhecimento anteriores adquiridos para elaborar uma tentativa de síntese compreensiva

do mundo do trabalho e sua relação com o processo de acumulação de capital. Lanço, então, o livro *Acumulação de trabalho e mobilidade do capital*, editora da UNB, Brasília, 1990, com prefácio de Benjamim Coriat, estudo aprimorado com o curso de doutorado que havia recentemente terminado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Com esse passo conclusivo de minha caminhada, tive condições de ver, com olhos mais apurados, os papéis desempenhados pelo trabalho e pelo capital no dia a dia da produção. De um lado, destacava-se a importância da qualificação profissional dos trabalhadores e, de outro lado, as determinações técnicas levadas ao processo produtivo pela tecnologia e pelas estratégias das empresas.

Lamentavelmente, no entanto, todo o esforço feito pelo professor João Augusto, o grupo de trabalho e eu, além do conhecimento adquirido com as ações e relações de trabalho em andamento, foi “por água abaixo”, uma vez que a eleição de Collor de Mello, em 1990, levou a mudanças organizacionais empreendidas por seu curto e condenado governo, o qual redundou na extinção do CPCT do quadro organizacional do CNPq/MCT. Terminava, assim, a iniciativa pioneira no âmbito do governo federal de tratar ciência, tecnologia, trabalho e educação como elementos importantes na luta contra a desigualdade de oportunidades e de rendas, em especial dos trabalhadores.

O PPGTE

A formação do professor João Augusto com forte lastro em filosofia permitiu que pudéssemos dividir as áreas de concentração na pós-graduação. Nesse contexto, fiquei responsável pela relação da educação com o trabalho que se dava no âmbito da economia em geral e dentro das empresas. Pelo fato de estar trabalhando em Brasília na época, eu concentrava a participação anual no curso em uma ou duas semanas intensivas com aulas diárias. Apresentava sempre os conteúdos teóricos com informações e dados empíricos para que os alunos pudessem verificar como as relações ocorriam de um lado ao outro. A teoria reforçada para a prática.

Tive a sorte em todas as vezes que estive no Centro de Educação Federal e Tecnológica (CEFET) de poder encontrar turmas ativas, interessadas e questionadoras. Em geral, todos os estudantes se destacavam de uma maneira ou outra nas indagações, provocações e transmissão de experiências de trabalho e formação geral e profissional. Nos encontrávamos pelos corredores do prédio ou no cafezinho e retomávamos muitas vezes aos temas abordados nas salas de aula. Foi um rico período de troca de experiências e conhecimentos.

Nos seminários dos quais participei, pude perceber a presença de estudantes e professores interessados igualmente em compartilhar conhecimentos e dirimir dúvidas sobre o tema abordado, mas ao mesmo tempo empenhados em tentar dialogar com minha área de concentração, diferente em muitos casos das deles – um sinal evidente de que o conhecimento multivariado estava sendo compartilhado de uma forma cooperativa no âmbito da instituição. Sua missão educativa e formativa estava sendo conquistada com o esforço e a colaboração de todos.

Das bancas em que estive presente, guardei a boa impressão da capacidade dos candidatos em apresentar seus trabalhos, a segurança com a qual defendiam suas ideias e afirmações e até mesmo, algumas vezes, a disposição ao debate de maneira aberta, consciente e construtiva. As diferenças de linhas de pensamento eram respeitadas, ainda que eventualmente não totalmente superadas. O conhecimento permite abordagens diversas, desde que leve a um questionamento que venha a ser dirimido oportunamente quando houver mais informações e dados para sustentar e assegurar uma solução. Assim, como dizia um ex-professor do mestrado em Vanderbilt, Nicholas Georgescu Roegen, “em ciência tudo é verdade até que se prove o contrário”.

Em agosto de 1998, na *Revista Educação & Tecnologia*, ano 2, n. 3, que foi direcionada a tratar da interação escola-empresa – o periódico técnico-científico dos PPGTE –, apresentei o texto “Reestruturação produtiva e qualificação para o trabalho”. Nele, trato das experiências neoliberais nas relações entre globalização, reestruturação produtiva e perfil de qualificação do trabalhador. Algumas das ideias ali desenvolvidas foram confirmadas ou aprimoradas nas experiências de salas de aula, quando os estudantes, vez ou outra, expunham informações sobre

o funcionamento do mercado local ou regional. Esse ambiente de participação ativa e troca de experiências foi e continua a ser fundamental para o sucesso de uma instituição de ensino e de seus cursos.

Minha passagem pelo PPGTE foi rica, proveitosa e positiva. Por meio dela, tive oportunidade de transmitir aos estudantes os conhecimentos que até então dispunha de maneira propositiva e construtiva. Propositiva, porque, ainda que os estudantes não compreendessem em determinado momento, dava tempo para que eles se inteirassem melhor do que havia sido informado e tentassem reconstruir seu entendimento. Construtiva, porque procurava mostrar não só o resultado de determinada questão em geral e, em particular, uma relação de trabalho ou educação, ou dos dois, mas também indicava como e por que assim havia sido conformado, estabelecido e se tornado operante. A ideia subjacente era a de procurar apontar uma maneira de observar os fenômenos e suas intermitências desde sua origem e suas transformações até chegar à forma conhecida e predominante.

Por fim, mas não menos importante, por se tratar de providência há tempos retardada, pois escondida na meritocracia, em preconceitos e na discriminação presentes na sociedade brasileira, destaco que a proposta inicial conjunta minha e do professor João Augusto era a de conscientizar os estudantes da desigual situação do trabalho no país e dos meios possíveis de ajudar a melhorar o quadro por meio da educação técnica, tecnológica e profissional. Se cada um fizesse sua parte, o todo final certamente viria aos poucos a apresentar resultados promissores.

O fato é que a consciência social faz parte de cada cidadão, em especial daqueles que conseguem lugar nas escolas tanto formais quanto técnicas e profissionais, como na UTFPR, pois são os que têm chance de aprender o que está por trás das relações quase sempre conflituosas entre sociedade e trabalho. Eles podem ajudar a minorar as condições de desigualdade do país, cada qual à sua maneira.

Recordo aqui que, em janeiro de 1978, no I Seminário Nacional de Política e Planejamento de Recursos Humanos, patrocinado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Fundação Getúlio Vargas (FGV), Rio de Janeiro, minha palestra sobre Política e Planejamento de Emprego – publicada em *Formação Profissional & Desenvolvimento Econômico e Social*, FGV, Rio de Janeiro,

1.^a edição –, apresentou as seguintes conclusões: 1) os cursos profissionalizantes são criados a partir de supostos requisitos do mercado de trabalho que pouco têm a ver com as necessidades e aptidões dos trabalhadores; 2) esses supostos requisitos discriminam uma grande parcela do público trabalhador alvo; 3) estimulam os candidatos escolhidos com a meritocracia da ascensão social, que acabam por frustrar as expectativas laborais; 4) faz falta apresentar, discutir e socializar os direitos e deveres dos trabalhadores nas empresas; 5) muitos concluintes desses cursos raramente conseguem aplicar em seus ofícios o que aprenderam. Esse quadro se alterou pouco até os dias de hoje, principalmente porque a forma de introdução das inovações tecnológicas altera as relações de trabalho e produção anteriores.

O PPGTE tem o importante papel de continuar cumprindo sua trajetória didática na bem-sucedida proposta de formar jovens com consciência social mais além do conhecimento adquirido na teoria e na prática. Esse é o diferencial que nesses 25 anos de sua existência deve permanecer latente entre professores e estudantes numa convivência democrática, frutífera e permanente. A vida é breve, a tarefa é contínua e as mudanças são demoradas. Mas, parafraseando Mário Quintana, “as dificuldades passarão e nós passarinhos...”.

PALAVRAS FINAIS

Agradeço nesta oportunidade a lembrança dos colegas do PPGTE por terem me convidado a partilhar algumas das etapas profissionais que me levaram a ajudar a criar o Programa e espero ter atingido os objetivos. Estendo os agradecimentos aos colegas professores que estiveram comigo nos anos iniciais do Programa e dos quais guardo bons momentos como recordação.

Ao amigo João Augusto, meu inesquecível apreço e consideração por ter me convidado a com ele participar de tão brilhante empreendimento, o qual espero que continue cada vez mais se superando em ensino, pesquisa e preparação de futuros colegas profissionais na ingente tarefa de construção de uma nação democrática, igualitária e de amplas oportunidades.

“A vida vale enquanto pesa
e que a carga seja dia a dia
mais vazia de preconceitos
e cheia de tolerância,
compreensão e solidariedade.
O resto se guarda nos sorrisos,
na chegada das manhãs
e nos olhos nos olhos”

– JC Peliano, junho, 2021.



BREVE, MAS INSTIGANTE PARTICIPAÇÃO NO PPGTE



CARLOS ALBERTO FARACO

CHEGADA AO PPGTE

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) completa 25 anos e me sinto muito honrado em dizer que, embora por um período curto de tempo, participei dessa história exitosa.

Vim para o Programa em 1998, logo no início, portanto, de suas atividades. Recebi um convite do Prof. João Augusto, esta figura extraordinária que idealizou e implantou com entusiasmo e competência o PPGTE.

Eu tinha recentemente me aposentado da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e vim à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) para proferir uma conferência. Na saída do evento, um professor do PPGTE me trouxe a mensagem do Prof. João Augusto.

Participei, então, de uma primeira reunião com o Prof. João Augusto e outros professores do Programa. Foi nessa ocasião que pude conhecer a proposta em detalhes e, entusiasmado com ela, aceitei logo o convite para me integrar ao corpo docente.

A proposta do PPGTE concretizava um ideal que eu sempre tinha defendido na teoria, qual seja a aproximação das áreas de Exatas, Tecnológicas, Sociais e Humanas. E isso me atraiu de imediato para o projeto.

O PERFIL ENTUSIASMANTE DO PPGTE

Eu me entusiasmei com a proposta porque vinha de uma experiência de gestão universitária e trazia essa questão como extremamente relevante, mas ainda no plano da idealização, distante, portanto, de um projeto concreto.

No PPGTE, o que encontrei foi, precisamente, esse projeto concreto, caracterizado por interdisciplinaridade, e tensionando e questionando as tradicionais fronteiras disciplinares.

Não se tratava apenas de um exercício de imaginação, de um exercício de metafísica, de um projeto ideal, de um sonho, de uma utopia, mas de uma prática

concreta. E, por isso, me senti desafiado a participar dessa experiência e contribuir, com base na minha formação, para sua concretização.

MINHA ATUAÇÃO

Entrei na área de Educação Tecnológica, uma das três áreas em que o PPGTE se dividia em seus primeiros anos.

Eu trazia minha dupla formação: educador e linguista. Desse modo, tinha como foco as complexas relações linguagem/educação. Acredito ter trazido para o Programa uma abordagem pouco explorada nos debates educacionais. Ainda hoje, a linguagem não costuma ser vista como um problema educacional. Em geral, os educadores tendem a não perceber sua presença e seu funcionamento na comunicação humana. Há uma grande ilusão de que a linguagem é transparente e a significação é unívoca.

Nada disso é fato. A linguagem não é transparente e a significação é plurívoca. Problematizar a linguagem e desenvolver uma atitude crítica na relação linguagem/educação foram duas tarefas a que me propus na minha atuação como docente do PPGTE.

Para alcançar esses objetivos, era preciso apresentar os alunos à filosofia da linguagem, explorando, em especial, pensadores que justamente questionavam a chamada falácia da comunicação e perscrutavam a plurivocidade da significação. Numa avaliação já distante daquele período, penso que despertei vários discentes para essa ampla problemática e pude orientar dissertações que tomaram essas referências como quadro teórico de base.

O Programa incluía educadores de diferentes formações e isso era, claro, muito enriquecedor. Basta lembrar que eu dividia a sala com o Prof. Nilson Dias Garcia, educador da área de Física. Física e Linguística se aproximavam por meio da educação tecnológica.

Além desse convívio com educadores de diferentes formações, eu convivia, na área de Educação Tecnológica, também com engenheiros, designers e com uma artista plástica, a Profa. Luciana Silveira. Certamente, em seu conjunto, um grupo

inusitado para os parâmetros da universidade brasileira: arte, design, linguagem, engenharia, tecnologia e educação.

Ao convívio com os docentes da área de educação tecnológica se somava o convívio com os docentes das outras áreas do Programa, uma rede de relações acadêmicas muito instigante e enriquecedora.

A docência em si era também muito estimulante, porque o grupo de alunos era constituído por pessoas das mais diferentes formações. Tínhamos, então, um corpo docente heterogêneo e um corpo discente igualmente heterogêneo.

E os projetos de pesquisa se configuravam nessa teia de heterogeneidades, seja os que orientei, seja os que desenvolvi com colegas da área.

No período de três anos em que atuei no PPGTE, orientei seis dissertações. Elas focaram questões referentes aos discursos sobre o trabalho, sobre a tecnologia, sobre a educação.

DIFICULDADES

Nem tudo, claro, era perfeito. Havia problemas para harmonizar as formações diversas e fazê-las se integrar efetivamente nesse grande projeto interdisciplinar inusitado que era o PPGTE.

No entanto, havia um aspecto muito positivo no conjunto dos docentes do Programa: a disposição de todos para construir em conjunto as bases do trabalho interdisciplinar. Havia um entusiasmo de todos para viabilizar o projeto, para dar concretude a ele. Era, por isso, um ambiente efervescente e cativante, sob a batuta do grande regente, o Prof. João Augusto.

E a efervescência acontecia nas salas de aula, nas salas de professores, na orientação das dissertações, nos seminários e, claro, no cafezinho. Lembro bem do espaço que ficava na frente da porta de entrada das instalações do Programa. Era um espaço que ocupávamos nos intervalos de aulas ou em momentos de descanso das atividades. Nele, ocorriam sempre conversas provocativas entre professores e com alunos, sobre os muitos temas que ocupavam nossos interesses e atenções.

IMPACTOS

Apesar das dificuldades e por força do ambiente efervescente e cativante, o PPGTE demonstrou e continua, certamente, a demonstrar que romper fronteiras é possível e factível.

As características peculiares do Programa abrem uma possibilidade extraordinária para a Universidade ser um centro de reflexão crítica fundamental neste tempo em que as tecnologias de informação e comunicação colonizaram nossas vidas de modo avassalador.

Há, sim, grandes ganhos, grandes conquistas, como também grandes problemas a desafiar uma reflexão crítica a partir do ambiente universitário e de um programa que reúne, em integração, diferentes áreas do conhecimento.

Projetar nossa contemporaneidade na história; compreendê-la na dimensão da história; deslindar as múltiplas implicações sociais, culturais e econômicas da atual conjuntura; criar soluções; inovar, aproximando as perspectivas das diferentes áreas do conhecimento (sociais, humanas, exatas, tecnológicas, artísticas); favorecer a educação para este tempo e para o futuro; desenvolver uma ampla análise crítica da tecnologia contemporânea – estas são algumas das muitas contribuições que o PPGTE tem oferecido e pode continuar a oferecer à sociedade.

Desejo, então, que o Programa continue forte e desenvolvendo sua vocação crítica e criativa.



REMEMORANDO A CRIAÇÃO

Do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná



NEWTON A. PACIULLI BRYAN

Há 25 anos, em 1995, participei de um grupo de professores que foi convidado a lecionar para a primeira turma de estudantes que haviam sido selecionados para o curso de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) no então Centro Federal de Ensino Técnico do Paraná (CEFET).

A criação desse Programa que hoje comemoramos é o resultado de um intenso trabalho coletivo e multidisciplinar de elaboração teórica sobre as relações entre a educação, a ciência, a tecnologia e a sociedade, que há mais de uma década vinha sendo realizada por pesquisadores de diversas instituições e lugares articulados pelo professor João Augusto Leão Bastos.

Assim, minha participação nessa admirável obra que hoje apresenta orgulhosamente um imenso e significativo trabalho acadêmico teve seu início quando, no final dos anos 1970, apresentei uma síntese da pesquisa que estava realizando no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Campinas (UNICAMP), em um evento organizado no Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA), em Brasília, pelo pós-graduando em Economia na UNICAMP e pesquisador dessa instituição, José Carlos Peliano. A pesquisa que apresentei no IPEA tratava das origens da formação profissional no Brasil, em especial das Escolas Ferroviárias e do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), fazendo uma análise crítica do modo como os princípios da organização taylorista do trabalho haviam sido introduzidos no Brasil por meio da educação. Na elaboração dessa pesquisa e na que lhe deu sequência, discutindo as relações entre educação, ciência e tecnologia, realizei cursos de Sociologia do Trabalho, Economia do Trabalho, Política de Ciência e Tecnologia em diversos institutos da UNICAMP, além dos específicos da área educacional. Também foi por intermédio dessas pesquisas que conheci Ruy Gama, professor de História da Técnica na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), iniciando um intenso e prazeroso trabalho intelectual, compartilhando ideias e materiais¹.

Em algum momento, no início dos anos 1980, em um período marcado pelos movimentos em prol da democracia e pelo fim da ditadura, organizamos, na reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em

¹Ruy Gama era também o editor da *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, na qual publiquei um trabalho no seu primeiro número, citado nas referências.

Brasília, uma mesa de debate sobre tecnologia e sociedade com a participação de José Carlos Peliano, João Augusto Bastos, Ruy Gama e outros pesquisadores. Essa animada mesa de debates, que estimulou a participação entusiástica dos que estavam como ouvintes, pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, revelou notáveis identidades quanto aos temas examinados, a metodologia de pesquisa e os referenciais teóricos de participantes que até então não se conheciam. Havia uma clara influência da tradição marxista quanto ao conceito de tecnologia, e da relação entre ciência, tecnologia e sociedade manifesta pelas referências à obra de Marx, Marcuse, Habermas e de autores neomarxistas presentes em uma coletânea de textos organizada por André Gorz², que circulava no meio acadêmico e estava sendo publicada em português. Na área da educação, as análises críticas de Baudelot e Establet, Passeron e Bourdieu, Samuel Bowles e Herbert Gintis eram frequentemente citadas, e Paulo Freire despontava como uma referência para repensar a educação tecnológica.

Esse encontro de pesquisadores desdobrou-se em múltiplas atividades – reuniões de trabalho e pesquisa conjunta –, realizadas durante mais de uma década, visando a discutir a educação tecnológica em todos os níveis. Reuniões periódicas também foram organizadas por Peliano e Bastos, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), para discutir e elaborar um documento com diretrizes para a elaboração de políticas para a área, contando também com a participação de Leda Gitahy, do Departamento de Políticas de Ciência e Tecnologia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-UNICAMP), e de Jarbas Barato, do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial de São Paulo (SENAC). No início dos anos 1990, com a coordenação de Vanilda Paiva, foi realizada uma ampla pesquisa nacional sobre educação, trabalho e mutações tecnológicas, com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e sediada no Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES).

Quando assumi uma disciplina como professor colaborador do recém-criado PPGTE no CEFET-PR em sua sede em Curitiba, estava colaborando para a realização de um sonho que compartilhara com vários colegas, intensamente

²GORZ, André. *Crítica da divisão do trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

discutido durante mais de uma década e organizado pelo trabalho rigoroso do Prof. Dr. João Bastos.

REFERÊNCIAS

BRYAN, Newton A. P. A Ciência e Tecnologia na prancheta dos monopólios capitalistas. **Revista da SBHC**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 51-55, jan./jun. 1985. (Resenha de David Noble. *America by Design. Science, Technology and the Rise of Monopoly Capitalism*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1977).

GORZ, André. **Crítica da divisão do trabalho**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

A CRIAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA NO CEFET-PR



PAULO CESAR XAVIER PEREIRA

Um sonho sonhado é desejo,
apenas um sonho.
Um sonho sonhado junto é mais que vontade,
é uma força.¹

INTRODUÇÃO

Passado um quarto de século, pretende-se situar o momento de implantação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) ao lembrar a aula magna proferida em 23 de agosto de 1995. O Programa recém-criado, naquele momento vinha enfrentar a necessidade de compreender a transformação científica e econômica que acelerava a mudança do mundo, e o seu desafio era entender o que significava a pesquisa e a educação tecnológica como contribuição para a vida nesse novo tempo do mundo. Ocorrida no auditório do então Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET), com sua sede em Curitiba, a aula magna enfatizou o papel da técnica e da tecnologia numa perspectiva histórica para responder a essa necessidade, e o desafio dessa contribuição.

A lembrança da temática desenvolvida naquele evento e apresentada após as primeiras considerações deste texto permite dizer que o sonho sonhado se tornou realidade pelo empenho da docência e pesquisa dessa instituição. A todos parabênizo na pessoa do professor João Augusto Souza Leão de Almeida Bastos, porque foram capazes de, solidariamente, criar a força dessa inteligência crítica e estratégica para atuar na sociedade, e juntos souberam construir uma significativa resposta ao desafio. Por isso, os versos da canção que naquele momento finalizava a incitação ao trabalho para a realização de um sonho se tornam, agora, a epígrafe da experiência realizada e das adversidades superadas. E como atividade coletiva e compromisso social que se impõe, relembro como a exposição destacou o papel da disciplina História da Técnica para entender a educação tecnológica, no sentido de desenvolver uma consciência científica das práticas tecnológicas, que a diferencie da técnica transmitida para o trabalho banalizado sem preocupação com a inovação

¹Yoko Ono.

ou a criatividade. Essas últimas se mostraram preocupações imprescindíveis para atuar no cotidiano tecnificado da vida contemporânea, cabendo à dimensão da história no ensino da técnica e do trabalho revigorar a educação tecnológica e a formação dos seus agentes.

TRANSCRIÇÃO DA AULA MAGNA REALIZADA EM AGOSTO DE 1995: A DIMENSÃO DA HISTÓRIA DA TÉCNICA PARA O ENTENDIMENTO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

É possível que o fato de um professor de Ciências Sociais dedicado a uma Faculdade de Arquitetura e Urbanismo arriscar-se a desenvolver o tema “A Dimensão da História da Técnica Para o Entendimento da Educação Tecnológica”, até pouco tempo, pudesse provocar alguma estranheza.

Estranhamento e escolhas têm sempre uma história. Não é por acaso que fatos sociais têm sempre uma ou várias versões. O estranhamento poderia ficar a crédito de preconceitos corporativos, hoje superados, que se sustentavam em perspectivas desatualizadas da existência de áreas de conhecimento especializadas e estanques. A escolha interdisciplinar tem uma história que merece ser lembrada.

A história dessa escolha, como de outras, não é só pessoal. Assim, este fato, que não deve mais causar estranheza, tem origem em caminhos escolhidos ao longo das transformações que ocorreram nas últimas gerações do ensino universitário. Mas este percurso de formação de uma área interdisciplinar na universidade encontra seus fundamentos, principalmente, na necessidade que houve nas últimas décadas de conhecer as particularidades do desenvolvimento técnico na construção da cidade, no momento de modernização da sociedade urbana e da indústria brasileira.

Na história dessas escolhas, que não é um caminho apenas pessoal, podemos lembrar como, ainda nos anos 1960 e 1970, na discussão dos problemas urbanos se falava em industrializar a atividade da construção, como se há muito tempo

ela já não fosse uma indústria moderna. As propostas de arquitetura, sobretudo as modernistas, continuavam a ver no desenvolvimento técnico desta atividade a solução de vários problemas sociais, principalmente o da habitação. Aos poucos, a experiência acumulada foi deixando claro que a solução desses problemas não se encontrava na sua dimensão técnica, mas se tratava de uma questão de cunho ético e político. Do ponto de vista industrial, foi ficando cada vez mais evidente que a construção era moderna. O estudo do desenvolvimento da técnica na história da construção mostrou que a sua particularidade de combinar o uso de materiais e técnicas tradicionais com modernos dava-lhe uma característica industrial que não podia se reduzir a uma imagem de atraso técnico. Esta particularidade do desenvolvimento industrial da construção era, sobretudo, uma resposta setorial a condicionantes sociais e políticos da moderna cidade industrial. Até por isso, o debate sobre a questão urbana tinha algo de universal e pode-se verificar que muitos dos problemas no desenvolvimento técnico da construção de moradias se repetiam no processo de modernização das cidades em diferentes países.

Nos anos 1960, talvez mais que em outras décadas, a hora era de difícil opção e apresentava importantes indagações. Para dar conta da compreensão de alguns destes problemas, que no ensino universitário assolavam professores e alunos na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo na Universidade de São Paulo (FAUSP), entre outras disciplinas sugeridas pelo professor-arquiteto Flavio Motta, foi criada uma de carácter interdisciplinar com o nome de História da Técnica – isto no início dos anos 1970.

A experiência de ensino em História da Técnica nestes anos se desdobrou, com a participação de vários colegas arquitetos. Hoje, entre os docentes que iniciaram e desenvolveram a disciplina, alguns foram solicitados para outras atividades da universidade; outros, infelizmente, encontram-se pessoalmente impossibilitados. Penso que, pelo menos em parte, é o resultado da experiência destes colegas, até como uma homenagem, que estou trazendo para esta reflexão².

Quero acreditar que desde quando, nos meados dos anos setenta, comecei a desenvolver meus estudos sobre a industrialização da construção e a partilhar com os colegas arquitetos a responsabilidade pelas aulas interdisciplinares de

²Ruy Gama, arquiteto, professor Titular de História da Técnica, veio a falecer em 25 de janeiro de 1996.

História da Técnica, tive vivência e tempo suficientes para compreender aspectos fundamentais do desenvolvimento social da técnica e do seu ensino profissionalizante. Esta é a razão porque me sinto à vontade para aceitar tanto o convite que o CEFET-PR me fez como a indicação dos colegas arquitetos Ruy Gama e Júlio Roberto Katinsky, atual diretor da FAUSP, para representá-los nesta solenidade.

Ressaltando como as escolhas não têm parâmetros estritamente pessoais e podem percorrer um longo período de tempo, gostaria de afirmar que um fato social, como qualquer outro acontecimento, para ser compreendido em seu contexto e atualidade, não dispensa a história. Quero ressaltar que, a rigor, qualquer acontecimento precisa ser considerado em sua historicidade. Até mesmo aquele que por suposto fosse considerado “exclusivamente” técnico. Devo enfatizar que o desenvolvimento técnico e a educação tecnológica só serão compreendidos em sua importância e possibilidades atuais se forem apreendidos e considerados na perspectiva da dimensão histórica que os engendraram.

Lembro, como destacou Heilbroner (1994), ser o processo tecnológico uma atividade social, da qual sua direção e intensidade constituem fatores de escolha da sociedade.

Com a mesma preocupação, acrescento outro exemplo, mais atual e talvez mais impressionante. Ainda muito recentemente, começou-se a falar do fenômeno da globalização econômica, como se ele fosse um acontecimento proporcionado pela difusão das novas tecnologias. Agora já se reconhece que as redes de comunicação, como a internet, são muito mais um fenômeno cultural que técnico. Nesta evolução de sentido da compreensão da globalização econômica e cultural, atualmente há concordância de que ela é, inegavelmente, um processo social e não técnico.

É nesta direção – enfatizando o caráter sociológico dos acontecimentos técnicos – que pretendo orientar minha exposição sobre o tema proposto. De início, num primeiro bloco de indagações, procuro ressaltar como a educação se perde quando é praticada sem consciência de sua historicidade e dentro de uma pedagogia alienada, distante da experiência com o real. Afirmo que a educação tecnológica não prospera quando é praticada sem criar a consciência da historicidade da técnica que se ensina.

No segundo bloco de questões, resalto a necessidade do ensino da História da Técnica voltada para o conhecimento do mundo contemporâneo. Procuro discutir como a dimensão da história pode contribuir para atualizar e renovar a educação tecnológica na formação de agentes sociais – pessoas capazes de reconhecer e inovar procedimentos técnicos disponíveis a partir do conhecimento da tradição local e do uso da ciência moderna a nível mundial.

No terceiro bloco, procuro assinalar a importância que atribuo ao PPGTE – nesse momento, inaugurado pelo CEFET-PR. Procuro localizá-lo dentro das questões atuais da sociedade brasileira, considerando tanto as vicissitudes de sua inserção mundial como a necessidade de encontrar respostas – éticas e racionais – para os problemas sociais recriados pela intensidade da globalização econômica na atualidade.

A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DA TÉCNICA

A educação, quando é praticada sem consciência de sua historicidade e, portanto, sem referência às condições materiais de vida, torna-se uma educação alienada. Isto significa dizer que a ausência de historicidade gera uma educação sem memória e distante da vida real.

Nesse sentido, para que a educação tecnológica não se perca, ou seja, não se torne uma educação alienada, deve incorporar a dimensão histórica. Mais especificamente, a educação tecnológica deve conter a historicidade das técnicas que procura ensinar. O desenvolvimento da tecnologia e da técnica deve ser compreendido em sua íntima relação com as determinações sociais.

A educação tecnológica ao incorporar a história desenvolve uma consciência das práticas de trabalho. Ao conter historicidade, a educação tecnológica garante a apreensão da dimensão social das técnicas que ensina, procurando desenvolver uma consciência histórica das práticas vigentes na sociedade – consciência obrigatoriamente vinculada ao desenvolvimento das necessidades sociais e das alternativas encontradas na realidade social e econômica.

Em razão disso, a perspectiva da história é imprescindível para a educação tecnológica. Uma educação com o sentido do fazer e a consciência do viver pode responder às necessidades reais da vida social. Portanto, o papel da dimensão da história da técnica para o entendimento da educação tecnológica é contribuir para a formação de uma consciência das práticas de trabalho. Como decorrência, a partir da dimensão da história na prática do ensino, pode-se romper com qualquer ideia de educação alienada e alienante, e, além disso, distanciar-se de pedagogias tanto ingênuas ou subjetivistas como pragmáticas ou deterministas. Dito isto, a educação tecnológica se diferencia das propostas de ensino redutoramente profissionalizantes e técnicas, que, por não levarem em conta a história, tendem a degradar o trabalho e a diminuir o papel da consciência do homem.

A educação pragmática degrada o trabalho e o trabalhador. Estas pedagogias que negamos emergem, especialmente, quando os professores não praticam sobre si mesmos o que procuram praticar sobre os outros. Constituem propostas pedagógicas alienantes, quase sempre acompanhadas de uma postura em que os professores se consideram os únicos com saber. Ignoram que também aprendem no processo de educação. Mais do que isso, esquecem-se do fato de que todos precisamos constantemente aprender, pois é conhecido que vive melhor quem melhor aprendeu.

Além disso, a educação tecnológica que contém historicidade deve contribuir para acabar com os falsos simplismos e algumas ilusões, porque tanto uns como outros nos desarmam e nos deixam impotentes em frente à vida.

Os projetos individuais e sociais não podem ser ilusórios, a educação tecnológica deve contribuir para que se constituam utopias racionais e éticas, como a de construir um mundo em que todos possam viver melhor. Tal perspectiva, ou melhor dizendo, a utopia de mudar a vida para melhor, leva-nos a pensar o grande desafio que temos de enfrentar no mundo atual – desafio complexo face às condições atuais de desenvolvimento do capitalismo mundial. Hoje, diante de proposição tão difícil quanto necessária, são a própria condição de dependência da sociedade brasileira e o potencial da educação tecnológica que devem ser pensados como história.

Pensar a história é também pensar o presente – presente com ideia de possibilidade na multiplicidade e na diversidade de alternativas. O presente como história é tanto a construção da memória do passado como a possibilidade de projetar um futuro. Se a dimensão da história da técnica nos faz compreender a tecnologia e o seu desenvolvimento como um produto da sociedade, segundo suas determinações sociais, ela também conduz a uma reflexão sobre as necessidades da sociedade contemporânea, bem como das possibilidades de uma vida melhor. Em síntese, trata-se de pensar não só o passado, mas sobretudo o presente, com o objetivo de construir um sentido mais promissor para o futuro.

Por isso, a educação tecnológica tornou-se fundamental e tem importante papel a ser considerado agora. Mais ainda porque ao formar agentes sociais de inovação tecnológica, torna esses inovadores aptos a equacionar problemas da vivência de seu grupo de interesse. Formar pessoas enquanto agentes de inovação tecnológica é torná-las capazes de reconhecer contextos e desenvolver nichos tecnológicos de desenvolvimento social. Nesse sentido, gera pessoas aptas a promoverem o desenvolvimento técnico em si, mas sem se distanciar do que deve significar a finalidade deste desenvolvimento, uma equação dos problemas da sua vida cotidiana.

Reconhecer e desenvolver nichos tecnológicos de desenvolvimento local requer a apreensão atualizada de contextos técnicos e sociais, uma educação tecnológica que reflita sobre a sociedade contemporânea e uma apreensão do momento atual do desenvolvimento mundial, em que cada vez mais se torna imperioso pensar as chamadas novas tecnologias. Essas são as técnicas de nosso tempo e é este momento de modismos *high-tech*, com mudanças técnicas profundas, que estamos vivendo. São elas que estamos de imediato instigados a analisar, porque são estas tecnologias em efervescência que assombram a nossa curiosidade e, também, a nossa vida. Mas, que fique claro, não são apenas elas que a consciência histórica do momento técnico atual deve abarcar. Persegui-las como sendo a totalidade das técnicas atuais e o único caminho a seguir seria trilhar em direção a um grave equívoco, que reduziria as alternativas múltiplas e diversas da história, à força de um modismo.

Sim, pensar a sociedade contemporânea é compreender a emergência destas tecnologias mais novas. Entretanto, é pensar, sobretudo, a relação entre o desenvolvimento capitalista atual e a dinâmica da diversidade das técnicas presentes e simultaneamente utilizadas. Cabe reiterar: as tecnologias novas não constituem os únicos elementos a serem considerados, porque outras tecnologias a elas combinadas tornam presente uma multiplicidade de soluções, que oferecem diferentes possibilidades de construção do futuro. Nesse sentido, podemos concluir dizendo que a educação tecnológica deve abarcar tanto as tecnologias novas como as consideradas tradicionais, numa visão global das técnicas.

A educação tecnológica deve, igualmente, dar aptidão real para que se possa enfrentar o condicionante econômico e técnico das relações sociais estabelecidas. Essa aptidão decorre, necessariamente, do conhecimento que se tem do conjunto das práticas sociais de trabalho, significando, essa consciência social, a compreensão das necessidades históricas, das condições materiais e técnicas como potencialidades a serem desenvolvidas. É claro, esta potencialidade é maior e mais intensa quanto mais se promover a geração, transmissão e utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos para contextos específicos.

Esta consciência, não é demais revelar, é fundamental para a superação de uma consciência coisificada que o capitalismo contemporâneo nos impõe. Essa consciência coisificada significa alienação em relação às necessidades históricas e às condições materiais e técnicas atuais. Ela nega a possibilidade de se ter cidadãos conscientes, capazes de reconhecer os fins do saber-fazer para a defesa de uma vida melhor.

Uma das características do momento atual é que a consciência social é intensamente coisificada, corroendo as forças e os elementos necessários que permitem a utopia de que podemos construir um mundo melhor. Mais do que isso, na educação alienada esta coisificação da consciência faz com que o professor, o aluno e o trabalhador não se tornem aptos à crítica para transformarem a si mesmos. Assim, sem desenvolver a crítica sobre suas práticas, não conseguem criar ou conquistar novos espaços de atuação.

Em razão disso, ou seja, da impotência produzida pela consciência coisificada em fazer avançar a esperança de um mundo diferente e melhor, da sua

incapacidade de gerar agentes transformadores e capazes de conquistar novos espaços de criatividade, ela deve ser negada.

Essa visão coisificada do mundo se constitui num obstáculo para a educação tecnológica, porque fetichiza a técnica. Ou seja, esta forma de consciência encontra soluções mitificadas por construir respostas apenas técnicas. Nesse impasse, as possibilidades e diversidades de alternativas sociais se reduzem à dimensão técnica. Por isso, a técnica emerge como um mito e obstáculos aos desafios sociais. A solução dos problemas, como mito, emergiria da técnica corretamente aplicada.

O fetichismo da técnica, que a transforma em mito, deve ser destruído pela educação tecnológica. Para isso é necessário, no rompimento da alienação, fazer o pensamento, tanto do professor como do aluno, confrontar, permanentemente, a realidade técnica com o ser histórico que ambos são. Nesse sentido, a dimensão da história da técnica para o entendimento da educação tecnológica contribui para a desmitificação do ensino da técnica pela técnica, situando o ensino tecnológico numa outra dimensão, que possibilita criar cidadãos aptos a orientar o desenvolvimento técnico, porque são conscientes do seu desdobramento social.

EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E DESAFIOS DE UM NOVO TEMPO

Para reiterar a importância da história da técnica para a educação tecnológica frente aos desafios destes novos tempos, poderia começar afirmando que uma das contribuições da incorporação da história na educação é explicitar relações, processos e estruturas que nos ajudam a entender o mundo presente. Esta contribuição da história da técnica é particularmente importante quando estamos, como hoje, diante do que pode ser chamado de um novo período técnico-científico.

Existem acontecimentos que, examinados pela perspectiva da história da técnica, põem em relevo características básicas da sociedade. A partir do estudo da evidência técnica destes acontecimentos, explicitam-se relações e esclarecem-se processos e estruturas – alguns insuspeitos e outros poucos conhecidos. Como será examinado a seguir, o caso da máquina a vapor se tornou clássico, porque, a

partir dele, a perspectiva da história pode revelar relações, processos e estruturas emergentes, naquele momento como novos parâmetros da prática social.

Da mesma maneira que a máquina a vapor no passado, algumas inovações contemporâneas – a televisão, o computador – assinalariam, enquanto evidências técnicas, o fim de uma época e o começo de outra. A historicidade da técnica permite explicitar nestes acontecimentos inovadores os parâmetros da prática social, constituindo-se em instrumentos para uma periodização da atividade científica e do trabalho. Particularmente em relação às últimas inovações, torna-se importante que na educação tecnológica se ressalte que ciência, tecnologia e trabalho perderam a antiga distância que os separavam. Estas atividades, neste século, estão mais próximas, e muitos dos acontecimentos que se dão em suas interfaces podem ser sinais de um momento de inflexão histórica.

Ainda neste século, um rápido olhar permite perceber como a velocidade das inovações técnicas impressionava as pessoas, como se fossem estas geradoras de fatos sociais que se cristalizavam em objetos, do material industrial ao eletrodoméstico. Aparentemente, a partir destes objetos nascia uma nova odisseia – um novo mito.

O fato social a ser compreendido é que o momento dessas últimas inovações coincide com um período em que o crescimento econômico se tornou mais lento e instável, anunciando uma nova onda recessiva. A concorrência internacional se tornou mais agressiva e os produtos se tornaram mais complexos. A época da produção em massa destinada à comercialização de mercadorias indiferenciadas mostrou-se em declínio.

Inaugurou-se uma nova época, a da concorrência baseada na qualidade das mercadorias e dos produtos especificados em lotes. A emergência de uma produção diferenciada se intensificou com o aumento da produção flexível. Estas transformações indicam, claramente, a constituição do que poderíamos chamar de um novo sistema técnico, porque sua evidência técnica é a expressão de um novo conjunto constituído de relações, processos e estruturas da sociedade.

Daí a pergunta: até que ponto o período atual, que da perspectiva da história da técnica podemos considerar um momento de inflexão histórica, teria igual importância ao período das transformações decorrentes da invenção da

máquina a vapor? Esta questão, desenvolvida por Coriat (1990), a partir do caso clássico formulado por um dos mestres da história da técnica, permitiu-lhe sustentar a tese de que as novas tecnologias de informação seriam o centro de um novo sistema técnico, atualmente em fase de formação e desenvolvimento.

Bertrand Gille, esse importante historiador, demonstrou – em seu clássico livro sobre História da Técnica – como o uso da máquina a vapor inaugurou um novo sistema técnico. Associada à difusão da máquina a vapor, estabeleceu-se uma linha cumulativa de conhecimentos e práticas (saber-fazer) que deram origem a um novo conjunto de relações, processos e estruturas, demarcando um novo momento da sociedade capitalista. Desse ponto de vista, até onde poderíamos associar na emergência da microeletrônica a ideia de uma Revolução Informacional sucessora de uma Revolução Industrial?

Este conjunto de objetos novos e sinais de mudança, caracterizados pelo uso progressivo da microinformática, avolumou-se nos anos recentes. Tanto que, do ponto de vista da história da técnica, poderia ser considerado evidência técnica de uma nova fase de desenvolvimento social, que caracteriza o que poderia seguramente ser chamado de um novo período técnico-científico.

Assim, podemos dizer que este novo conjunto de técnicas assinala a formação de um momento histórico em que a associação da tecnologia da comunicação, informática e eletrônica constitui um novo patamar técnico de produção e consumo de valores sociais. Melhor dizendo, evidencia um novo patamar tecnológico de valorização e reprodução social, porque define um momento, em que o nível de acumulação do capital está vinculado mais ao conhecimento científico produzido em laboratórios do que ao conhecimento técnico produzido nas oficinas. E, mais decisivo, este conhecimento não se destina apenas à organização da produção, mas sobretudo ao gerenciamento da empresa, correspondendo a uma nova interface entre gerenciamento e produção.

Porém, nem sempre os elementos desta nova realidade são de fácil identificação – alguns porque são intensos, e outros por se alastrarem pelos quatro cantos do mundo, constituem-se em evidências consistentes de que vivemos um momento de inflexão histórica. Pelo menos, são sinais de que vivemos, agora, significativas transformações: a consolidação de um sistema financeiro mundial e

GLOBALIZAÇÃO, EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As transformações recentes do capitalismo apontam as inovações na interface entre gerenciamento e produção como elementos centrais dos níveis atuais de acumulação e concentração do capital. Neste contexto, a inovação tecnológica e as técnicas administrativas informatizadas tendem a reduzir o significado do trabalho e, com isto, o papel do trabalhador.

Neste novo paradigma da indústria, o trabalho que não desapareceu foi redefinido. A rigor, como vimos, estamos vivendo o findar de uma época do capitalismo. Mas estamos chegando ao terceiro milênio com antigos problemas sociais ainda à espera de soluções – soluções para as quais, muitas vezes, a sociedade dispõe de conhecimento técnico de como resolver, mas que não se viabilizam, quer pelo vulto do investimento, quer por questões políticas. Ao lado desses problemas, que em tese poderiam ser resolvidos pela sociedade com o uso adequado da técnica, há aqueles que ainda demandam novas formas e conhecimento para serem solucionados, muito embora possam até contar com grande investimento e vontade política.

a internacionalização da produção e do produto. Poderíamos lembrar que, concomitantes a essas transformações sociais e técnicas, acontecem a crise dos Estados Nacionais, a crise mundial do socialismo, o declínio das propostas de políticas de bem-estar social etc.

Acredito que é explorando as potencialidades e os desafios deste novo momento histórico que a educação tecnológica pode empreender a formação de agentes de inovação social com consciência crítica. Eles devem ser capazes de promover o equacionamento de problemas da realidade econômica e social. E, neste sentido, a história da técnica pode ajudar, como um instrumento para experimentação e crítica das possibilidades de desenvolvimento técnico em confrontação com o real.

A desenvoltura científica e tecnológica influencia e atinge diferentemente os vários problemas sociais. As tecnologias novas alastram-se como se fossem uma epidemia. A informatização nas empresas tem atingido tanto o trabalho manual como o alto escalão do gerenciamento administrativo. Antigos e novos problemas, num momento inteiramente novo, conformam uma conjuntura em que crises econômicas de alcance mundial se apresentam cada vez mais próximas umas das outras. Um mundo em crescente integração pelo mercado “deita por terra” fronteiras nacionais e conforma blocos econômicos, em que a fluidez das mercadorias, como também das informações, acelera, aproximando os lugares.

Estamos num momento em que a educação tecnológica há de pensar os problemas antigos que ainda se arrastam e os novos, que se apresentam neste novo cenário. Há de levar em consideração a globalização econômica e cultural, como coalisão e enfrentamento acelerados em que o empresariado age em função de seus interesses setoriais, de classe ou poder, e em que trabalhadores oprimidos e marginalizados urbanos ficam excluídos.

A forma que a globalização do mercado mundial vem assumindo é orquestrada pela competição por mercados, por técnica e por qualidade. Essa competitividade ocorre internacionalmente entre lugares, quer sejam cidades mundialmente reconhecidas ou não. Como cada região brasileira vai responder a esse novo patamar técnico de integração? Como elas vão se inserir competitivamente nesse processo de globalização?

Diante desta nova estrutura global e da forma com que os desafios aparecem, torna-se importante, mais do que nunca, a busca de respostas locais. É nesse âmbito, da esfera do lugar, que os encaminhamentos terão maior possibilidade e se tornarão mais consistentes para enfrentar a globalização, porque é na escala local que condições materiais e possibilidades técnicas limitadas encontram espaço de criatividade e melhores condições para resistir à competitividade internacional desenfreada.

Nessa escala, a interatividade entre a teoria e a prática na experimentação do real é maior, a relação entre o saber e o fazer se imbricam mais proximamente das questões postas pela realidade. É também a partir das iniciativas

locais que os problemas se colocam de forma direta, portanto mais transparentes, menos sujeitos a instâncias intermediárias. Pelo poder local, até mesmo de médios e pequenos municípios, reorganizados conforme sua potencialidade de criar novos espaços, existe a possibilidade de se escolher caminhos que conduzam à inclusão desses lugares no novo mundo globalizado. E essa inclusão passa pela educação tecnológica, redimensionada pela valorização de espaços locais de criatividade que não se descuidam do cenário tecnológico na esfera mundial.

Nesse sentido, o PPGTE do CEFET-PR expressa a consciência de que o conjunto das questões atuais necessita de formas novas de enfrentamento. Essa consciência passa pelo entendimento adequado de que a educação tecnológica permite e deve desenvolver, por meio da formação de novos agentes de inovação tecnológica, as condições necessárias para o equacionamento dos problemas e a realização de novas respostas nos vários municípios paranaenses. Assim, entendo que se constrói na experiência deste Programa do CEFET a iniciativa de encontrar um nicho tecnológico para o Paraná a partir da formação de agentes sociais de inovação, o que inclui avaliação das condições materiais locais e conhecimento da sua potencialidade científica e tecnológica atual.

FINALIZANDO A CONVERSA

Finalizando, poderia reiterar lembrando que estamos vivendo um momento de inflexão histórica, em que tem importância a dimensão da história da técnica para a compreensão de um fenômeno mundial, que é eminentemente sociológico. Afirmo que vivemos nestas últimas décadas uma revolução técnica, cujo poder de universalização jamais se viu anteriormente. Mas, ao lado do enorme potencial técnico de soluções dos problemas sociais, ela (esta enorme transformação social que estamos vivenciando em tempo real) concentra novamente riquezas acumuladas internacionalmente num imenso caos de iniquidade social. Talvez por isso se possa dizer que um importante ciclo histórico de lutas e conflitos sociais em torno do trabalho tenha se esgotado, tanto em escala nacional como internacional. Todavia, conflitos globalizados continuam se exprimindo no nível local

numa dialética socioespacial, a partir da qual eles precisam ser compreendidos e, sobretudo, superados. A educação tecnológica pode e deve ajudar cada cidadão a se conscientizar de que seu papel neste momento exige, cada vez mais, um pensar globalizado, além de uma ação sociotécnica em contexto local.

Nesse sentido, repito, a educação tecnológica deve contribuir para que cada um – professor, aluno e trabalhador – possa participar tecnicamente consciente da construção de uma utopia verdadeira: racional e ética – aquela em que a consciência da dimensão técnica se torna uma força criativa, porque se apresenta como uma aptidão inteligente para experimentar a vida real. Nesta experiência, eles transformam a si mesmos e ao mundo.

Não poderia pensar em terminar de outra maneira senão com o que está exposto no PPGTE, agora criado pelo CEFET-PR:

O estudo da educação tecnológica [...] levará aos caminhos da inovação no sentido específico de despertar a consciência de agentes de inovação tecnológica buscando entender seus papéis e suas funções na sociedade através das relações de produção que são estabelecidas.

Desejo e confio que este Programa de Mestrado – que agora apenas se inaugura – seja a continuidade daquilo que todos aqui confraternizados quere-

mos: uma contribuição decisiva para que todos possamos aprender melhor para construir uma vida melhor.

REFERÊNCIAS

CORIAT, Benjamin. **L'atelier et le robot**. Paris: Christian Bourgois, 1990.

HEILBRONER, Robert. **O capitalismo do século XXI**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

EXCERTOS SOBRE TECNOLOGIA, DIVERSIDADE CULTURAL E GÊNERO



MARÍLIA GOMES DE CARVALHO

A TECNOLOGIA COMO UM PROCESSO HUMANO

Minha experiência no início do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) deu-se quando fui convidada pelo Prof. João Augusto Bastos, em 1996, para ministrar aulas no Programa de Pós-Graduação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR). Neste convite, o Prof. João Augusto trouxe a ideia do Programa e foi o que me atraiu: interpretar a tecnologia como prática humana em todas as suas dimensões. Tecnologia não seria vista apenas como um equipamento, um artefato, um instrumento, algo utilizado e produzido apenas por meio de uma técnica utilitarista, mas sim como uma produção humana. E, como humana, ela é sempre social, portanto impregnada de cultura, de valores, de crenças, de visões de mundo, de princípios. Para a verdadeira compreensão da tecnologia, é necessário considerar toda a sua dimensão humana. De acordo com essa visão, a abordagem antropológica se fez necessária.

Elaborei o roteiro da disciplina que me foi indicada, Dimensões Sociais da Tecnologia, na qual, com o estabelecimento de seus objetivos, itens programáticos e bibliografia, foi possível abordar temas que norteavam as questões humanas da tecnologia, desde o seu nascedouro até a complexidade de um processo social que resultou em uma interpretação reducionista deste fenômeno, cuja consequência foi a retirada de sua essência humana, o que nos levou a uma perspectiva crítica desta interpretação.

Fui buscar na origem da humanidade, no processo do surgimento do *Homo sapiens* e de sua evolução em suas manifestações socioculturais, onde estava a tecnologia. Com esta abordagem, foi possível interpretar que, desde que os seres humanos descobriram e criaram formas para retirar da natureza os meios à sua sobrevivência, a tecnologia já estava ali presente. Isto por quê? Como?

Para tais atividades, foi necessária a prática de uma vida associativa que só é possível quando se cria e se compartilha códigos que permitem a comunicação entre as pessoas que vivem juntas, ou seja, uma linguagem. Foi necessária a criação de regras para que o convívio entre estas pessoas não se tornasse caótico. Foi necessário estabelecer uma divisão de trabalho para que fosse possível

suprir as necessidades de todos os membros do grupo, de modo que cada um tivesse a sua atribuição. As pessoas criaram também um conjunto de valores e crenças cujas práticas as uniam e lhes davam o sentimento de pertencimento àquele grupo. Simultaneamente a todas estas criações humanas, surgem as técnicas para a elaboração e a confecção de todo o aparato material que irá permitir a esse grupo realizar todas as suas atividades sociais, desde aquelas relacionadas diretamente ao trabalho da subsistência, até as relacionadas a quaisquer outras atividades sociais, seja de lazer, religiosas, familiares, bélicas, rituais, enfim, a todas as atividades inerentes à sociedade humana.

Sob esta ótica, a tecnologia está presente na sociedade desde a sua origem e ela não pode ser vista separadamente de todo o aparato social e nem das relações sociais que a criam, transformam, utilizam e lhe dão sentido. Não é possível conhecer e analisar qualquer tecnologia se ela for vista de maneira dissociada do contexto social e cultural no qual ela se manifesta. Se pensarmos que tecnologia é o conjunto de técnicas elaboradas para se fazer as coisas, não se pode esquecer que este “fazer as coisas” acontece sempre em sociedade, atendendo a interesses específicos dos que a compõem.

A tecnologia não é, portanto, um mero produto, mas sim um processo social que está imbricado em todas as manifestações sociais nas quais ela está inserida e que supõe relações sociais para a sua produção, marcadas por interesses, que, no processo do desenvolvimento social, tornam-se cada vez mais complexos. É a partir do estabelecimento de diferentes interesses sociais que mudam de grupo para grupo, de região para região, em épocas históricas distintas, com uma enorme gama de diversidade cultural, que a sociedade se transforma e, imbricado a estas mudanças, ocorre o desenvolvimento tecnológico.

A complexidade da tecnologia que vivenciamos hoje está intimamente associada à complexidade das relações sociais, pois, como estou enfatizando, em uma sociedade todos os seus fenômenos e manifestações estão interligados. Para se compreender a produção e o desenvolvimento tecnológico de qualquer sociedade, época histórica ou grupo social, é necessário conhecer quais as relações sociais que foram estabelecidas neste processo. Relações econômicas, políticas, religiosas e ideológicas marcam diferentes interesses, que estão envolvidos no

processo tecnológico. Não é possível compreender tecnologia sem esta visão do todo social que a determina. Desenvolvimento humano e desenvolvimento tecnológico estão interligados na sua origem e em sua essência.

A partir do desenvolvimento histórico e da necessidade cada vez maior do incremento da produção de bens para o mercado, a tecnologia voltada para este tipo de produção passou a ser interpretada como um fenômeno isolado, que, em uma visão determinista, rege e organiza a vida social. Nesta ótica reducionista e determinista da tecnologia, não é possível perceber os diversos interesses que estão em jogo na sua produção, apropriação e utilização, além dos interesses do processo produtivo. Perguntas sobre tecnologia – tais como: para o quê? para quem? – são irrelevantes quando se tem em mente única e exclusivamente os interesses do mercado. Assim, a perspectiva crítica da visão instrumental da tecnologia foi adotada pelos estudos e pesquisas no PPGTE.

Nessa perspectiva crítica, o conceito de trabalho torna-se fundamental para a compreensão da tecnologia. O trabalho, visto como qualquer atividade humana que é exercida para atender aos objetivos e interesses das pessoas que o praticam, amplia a visão que o reduz meramente ao trabalho produtivo destinado à produção da riqueza material. Na visão ampliada sobre o trabalho, esta atividade, assim como a tecnologia, existe desde que existem seres humanos. Sempre foi necessário estabelecer relações, regras e técnicas para a realização de qualquer trabalho, que, com o desenvolvimento histórico, tomou características e relações diversas, acompanhando a complexidade inerente ao presente momento histórico. Não se pode perder de vista que ser humano e trabalho, no seu sentido mais amplo e ontológico, são indissociáveis. Foi por meio do trabalho, com todas as suas implicações sociais, que os seres que antecederam o *Homo sapiens* na escala evolutiva o humanizaram no desenrolar do processo de hominização. O trabalho, portanto, é inerente a qualquer ser humano e, para a realização de todo trabalho, é preciso a utilização de técnicas adequadas, socialmente criadas e elaboradas, cujos significados são atribuídos pelas relações sociais estabelecidas e vividas pelas pessoas que o praticam, seja em um grupo de coletores e caçadores, seja na sociedade industrial e globalizada dos dias de hoje.

Esta abordagem crítica da tecnologia foi inovadora na instituição onde o PPGTE foi criado, creio que mesmo revolucionária. Para o CEFET-PR da época, onde a ênfase do ensino técnico e do desenvolvimento tecnológico estavam mais nas máquinas e nos equipamentos tecnológicos, direcionados para o mercado e aos interesses da produtividade das empresas, o PPGTE representou algo novo que nem sempre foi compreendido. Sendo o CEFET uma instituição, que, basicamente, formava alunos do ensino técnico e das engenharias voltados para o caráter instrumental da tecnologia e para os interesses do mercado, o PPGTE veio enriquecer e ampliar a noção de tecnologia e os objetivos do ensino técnico e tecnológico. A proposta da educação tecnológica trazida pelo Prof. João Augusto Bastos, fundador do PPGTE, como um processo que implica em uma formação interdisciplinar, humanista e crítica, no qual o conceito de tecnologia extrapola os limites estreitos da instrumentalidade, representou um enriquecimento para todos, inclusive para parte dos professores da instituição que vieram completar sua formação de pós-graduação no PPGTE.

O DESAFIO DA INTERDISCIPLINARIDADE: TECNOLOGIA E DIVERSIDADE CULTURAL

A interdisciplinaridade é uma característica que está na raiz deste Programa, base de sua concepção, pois só é possível trabalhar a tecnologia e a educação tecnológica, incluindo todas as dimensões sociais aqui assinaladas, de maneira interdisciplinar. Considero um desafio trabalhar sob esta ótica, visto que na construção do conhecimento científico, tradicionalmente, foram construídas áreas estanques que se constituíram em verdadeiros domínios, campos do conhecimento, muitas vezes impermeáveis uns com os outros. Pessoas se formaram (e ainda se formam) com esta percepção e, para que possam exercer a prática interdisciplinar, seja no pensamento, seja nas atitudes, necessitam mudar sua visão de mundo e a sua prática profissional. Trata-se, portanto, de uma mudança de comportamento que implica em uma mudança cultural, passível de resistências, de dúvidas e até mesmo de conflitos. É preciso romper barreiras de pensamento

e de comportamento construídas secularmente, o que torna a educação tecnológica, nos moldes propostos pelo projeto do PPGTE, um desafio que permeia a todos os que ali atuaram ou os que ainda atuam em seus 25 anos de existência. É preciso um exercício constante para o enfrentamento de tal desafio imposto pela prática interdisciplinar.

Uma estratégia utilizada para favorecer a interdisciplinaridade foram as aulas em conjunto com dois ou três professores com formações diferentes em sala de aula, na mesma disciplina. Foi uma prática enriquecedora, pois, ao abordarmos determinado assunto, tínhamos o privilégio de compartilharmos interpretações diferenciadas, sob olhares distintos que geravam debates interessantes, certamente mais ricos e mais abrangentes do que se fosse com apenas uma ótica sobre a questão em análise. Esta diversidade de interpretações e olhares é sempre enriquecida pelos alunos, que também compõem um grupo interdisciplinar, com formações em diferentes áreas – nas ciências humanas, biológicas, exatas, engenharias etc. Assim, foi possível enfrentar o desafio da interdisciplinaridade, que requer um esforço de aceitação de interpretações, muitas vezes antagônicas, outras vezes críticas das “verdades” em que se acredita. A ampliação dos olhares e a soma dos conhecimentos específicos de cada interpretação proveniente de diferentes formações acadêmicas representam uma das riquezas do conhecimento produzido no PPGTE.

Com esta perspectiva interdisciplinar associada ao conceito de tecnologia aqui apresentado, foi possível desenvolver estudos e pesquisas cujos objetos de análise abrangem populações locais, agricultura familiar, habitação popular, trabalho informal, pequenas empresas, chão de fábrica, empresas multinacionais, dentre outros – enfim, a produção de um conhecimento voltado para a tecnologia associada à diversidade cultural de cada contexto em que ela se manifesta e se desenvolve. A busca pelos significados que cada grupo social dá à sua realidade e a interpretação resulta em um conhecimento que, seguramente, contribui para que projetos de desenvolvimento não ocorram descolados da vida das pessoas atingidas por mudanças que podem, eventualmente, não lhes trazer benefício algum, seja em relação à sua vida social, seja em relação ao meio ambiente ou a qualquer aspecto de sua realidade. Podem, inclusive, inviabilizar a sobrevivência dessas populações locais.

Além disso, o tipo de abordagem proposto sob a perspectiva da diversidade cultural enfatiza que cada comunidade local possui o seu próprio conhecimento tradicional, o qual representa também conhecimento tecnológico, produzido e vivido pela experiência, que é sempre social. O respeito ao conhecimento das comunidades tradicionais e a sua adequação ao desenvolvimento tecnológico mais recente traz conceitos como o de tecnologias apropriadas ou tecnologias adequadas a cada realidade, sem ferir ou destruir conhecimentos tradicionais, muitas vezes secularmente produzidos.

A prática interdisciplinar permitiu o desenvolvimento de pesquisas em que, por exemplo, o conhecimento antropológico associado ao conhecimento da engenharia civil trouxe luz à questão da produção de material de construção adequado à população de baixa renda. O conhecimento da arquitetura permitiu a pesquisa sobre projetos de construção de casas populares que nem sempre levam em consideração a realidade da população que vai morar nas habitações planejadas, sem qualquer conhecimento dos seus hábitos e costumes. A agronomia permitiu desenvolver a pesquisa que mostrou como tecnologias altamente avançadas (em termos de equipamentos agrícolas) nem sempre são adequadas a populações de agricultura familiar, seja pelo tipo de terreno onde elas vivem, seja pelo seu custo elevado, inacessível às suas condições econômicas.

Na área do desenho industrial, também foi possível a realização de pesquisa interdisciplinar, que problematizou até que ponto projetos desenvolvidos por designers de grandes centros urbanos vão de encontro aos interesses de artesãos de comunidades locais, quando estes não são ouvidos em suas necessidades e seus conhecimentos não são considerados.

Como resultado do processo de globalização acelerado e a instalação das empresas multinacionais em Curitiba surge um instigante fenômeno a ser compreendido sob uma perspectiva interdisciplinar, com foco na diversidade cultural e no desenvolvimento tecnológico. Com relação ao design de produtos oriundos de empresas estrangeiras, qual a sua preocupação de levar em conta realidades nacionais distintas? Para que seus produtos atendam aos interesses da população nacional, é preciso que passem por uma adequação e, para tanto, é necessário o conhecimento das suas especificidades culturais. Pesquisar sobre a

interculturalidade nas empresas multinacionais a partir das relações entre trabalhadores nacionais e estrangeiros, com base em um modelo de administração estrangeiro, permitiu a compreensão das dificuldades de relacionamento e dos eventuais conflitos de trabalhadores entre si e entre trabalhadores e suas chefias. Os exemplos de pesquisas realizadas pelos alunos citados acima foram trazidos para ilustrar o tipo de abordagem que leva em conta as dimensões sociais da tecnologia e a necessidade da interdisciplinaridade, para que o conhecimento produzido traga uma compreensão mais ampliada e consistente da realidade.

GÊNERO E TECNOLOGIA: O GETEC

Passo a dedicar um espaço agora para me referir a um tema de pesquisa que foi surgindo aos poucos e se consolidou no PPGTE, de maneira a torná-lo referência não só no Brasil, mas também internacionalmente. Trata-se das pesquisas sobre gênero e tecnologia, que se iniciaram por um estudo a respeito do trabalho feminino em uma empresa de microeletrônicos e outro sobre a participação das moças e rapazes nos cursos técnicos do CEFET-PR. O tema despertou interesse de várias estudantes que passaram a se reunir para debater outras questões que se relacionavam com a participação das mulheres não só no CEFET-PR, com uma grande maioria masculina, mas em outras situações do mercado de trabalho, em que se observava a pouca participação ou mesmo a exclusão das mulheres em áreas tecnológicas.

A pequena quantidade de mulheres no seu corpo docente e discente em relação à grande quantidade de homens e a vivência, não só na instituição como um todo, mas também no PPGTE, trouxe à tona a problemática do gênero na tecnologia, que foi se consolidando como um fértil tema de pesquisa. A realização de pesquisas e dissertações sobre as mulheres no mercado de trabalho e no ensino técnico e tecnológico, além dos debates e discussões entre as alunas e eu, como professora, sobre estas questões, resultaram na criação de um Grupo de Pesquisas (no ano 2000), que veio a se transformar no atual Núcleo de Pesquisas sobre Gênero e Tecnologia (GETEC).

A compreensão acerca de qual é o lugar da mulher nos cursos da área tecnológica, nas atividades que implicam em conhecimento tecnológico do mercado de trabalho, e nos usos dos artefatos tecnológicos revelou que existe uma baixa participação das mulheres nestas esferas, e evidenciou a discriminação que elas sofrem quando se trata das situações aqui citadas. Em virtude dos temas que foram surgindo para a pesquisa, a interdisciplinaridade tornou-se uma abordagem fundamental. Colocando os estudos sobre a cultura em foco e buscando nas teorias sobre o gênero conhecimentos a respeito do processo de socialização de homens e mulheres, principalmente com relação às atividades tecnológicas, as pesquisas realizadas pelos pesquisadores e pesquisadoras do GETEC trouxeram luz à problemática das relações de poder entre homens e mulheres, que resultam nas dificuldades enfrentadas por elas para participarem em condições de igualdade com os homens na sociedade em geral e, especificamente, no universo tecnológico.

A diversidade dos temas das pesquisas sobre gênero e tecnologia realizadas no PPGTE é significativa, no sentido de mostrar como tanto o gênero quanto a tecnologia estão inseridos em qualquer relação social e como tais devem ser estudados e compreendidos sempre de maneira interdisciplinar. Alguns exemplos ajudam a mostrar a riqueza trazida ao PPGTE pelos estudos sobre gênero e tecnologia: a representação do gênero nos livros didáticos de matemática; na publicidade; na tatuagem; na educação carcerária; entre os indígenas de uma aldeia Guarani; nos desfiles de moda; na mídia; as relações de gênero nos cursos técnicos do CEFET-PR; as relações de gênero nas aulas de matemática do ensino fundamental; gênero nos cursos das engenharias; gênero entre profissionais da engenharia civil; as mulheres no trabalho informal; no trabalho fabril; o lugar das herdeiras nas empresas familiares; o conhecimento técnico das parceiras em uma comunidade local; relações de gênero no trabalho doméstico; gênero entre professores e pesquisadores de cursos de pós-graduação; dentre outros.

Não se trata aqui simplesmente de enumerar as pesquisas sobre gênero e tecnologia realizadas nos estudos de pós-graduação do PPGTE e que foram orientadas por mim, mas, ao fazê-lo, eu quis mostrar as inúmeras possibilidades de estudos e pesquisas que comprovam, em primeiro lugar, que a tecnologia é um

fenômeno que está incrustado em todas as relações sociais, independentemente da atividade econômica, da classe social e do meio no qual elas ocorrem. Em segundo, que o gênero permeia estas mesmas relações sociais de tal forma que sempre é possível interpretar a ambos, percebendo suas interações e interferências na vida das pessoas.

Gênero e educação também foram temas recorrentes dentre as pesquisas do GETEC. A fim de buscar a transformação nas relações de gênero em direção à igualdade entre homens e mulheres e exercendo a crítica à discriminação que as mulheres sofrem em decorrência da desigualdade de gênero em diversas esferas da vida social, pesquisadores avaliaram que a educação é uma das possibilidades de se alcançar a transformação social. Além das pesquisas e estudos a respeito das questões educacionais relativas a gênero, cursos foram ministrados pelos pesquisadores do GETEC para professores da rede pública estadual e municipal, com o objetivo de refletir com docentes questões como gênero e ciência, gênero e tecnologia, gênero no mercado de trabalho, gênero e mídia, gênero e diversidade sexual, gênero nas atividades escolares. Foi um trabalho de extensão que resultou em investigações e publicações significativas para o nosso Programa.

No Brasil, o GETEC é um grupo pioneiro em pesquisas e produção de conhecimento sobre gênero e tecnologia, conhecido em várias universidades e centros de pesquisas, não só pelo número de pesquisas na área, pela quantidade de dissertações e teses defendidas, mas também pela diversidade dos temas pesquisados e pelas publicações que realiza. O periódico do GETEC/PPGTE, intitulado *Cadernos de Gênero e Tecnologia*, conta com autores nacionais e internacionais e é uma referência para quem pesquisa essa temática.

O Grupo Iberoamericano de Ciência, Tecnologia e Gênero realiza a cada dois anos congressos com o objetivo de reunir pesquisadores da Espanha, Portugal e América Latina que desenvolvem estudos nesta área do conhecimento. Em 2010, GETEC/PPGTE realizaram o VIII Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia e Gênero pela primeira vez no Brasil. Foi o maior congresso até hoje, com o maior número de pesquisadores de todo o Brasil e dos demais países que compõem este Grupo.

PALAVRAS FINAIS

Concluindo, eu gostaria de registrar nesta narrativa que, embora afastada do PPGTE, vejo este Programa como uma possibilidade de inovar a cada dia, a cada ano, a cada dissertação, a cada tese, no sentido de trazer para o mundo acadêmico e para a sociedade em geral conhecimentos carregados da necessária perspectiva crítica de um mundo avassalador, onde a tecnologia é destituída de toda a humanidade e perde a sua essência. A inserção no estudo sobre a tecnologia da perspectiva da cultura no seu sentido antropológico resgata a sua natureza humana com todas as implicações e a complexidade que a caracterizam. Para tanto, é necessário romper barreiras, sejam acadêmicas ou não acadêmicas, como enfrentar o desafio da interdisciplinaridade ou o desafio da desconstrução das desiguais relações de gênero.

Eu estou certa de que o legado que este Programa tem trazido em seus 25 anos para a instituição que o abriga, para o seu corpo docente passado e presente, para os alunos que lá estiveram no passado e os que lá estão hoje, é de uma riqueza teórica e epistemológica inigualável. A investigação e a produção do conhecimento sobre a tecnologia em suas múltiplas dimensões e o foco na sua essência humana trazem uma mudança no olhar, nas atitudes e na consciência das pessoas ali envolvidas, que poderão se transformar em sujeitos capazes de construir um outro mundo, onde o ser humano, e não a riqueza material, seja a sua razão de existir.

Vinte e cinco anos de um Programa de Pós-Graduação que está vivo e pulsante até hoje!

FELIZ ANIVERSÁRIO PPGTE-UTFPR:

*25 anos desenvolvendo estudos interdisciplinares
sobre ciência, tecnologia e sociedade*



MACLOVIA CORRÊA DA SILVA

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) tem a estrutura técnico-científica e interdisciplinar, docente e discente, para desenvolver ensino, pesquisa, extensão e inovação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. As pesquisas propostas pelas três linhas de pesquisa (Tecnologia e Trabalho, Mediações e Culturas e Tecnologia e Desenvolvimento) estão consolidadas nas formas de disciplinas, estudos dirigidos, projetos, grupos de estudo, publicações, conferências, seminários, consórcios de internacionalização, convênios, parcerias institucionais, acordos de cooperação, mobilidade acadêmica, dentre outras. O PPGTE agencia dinâmicas cooperativas, solidárias, ativas e participativas para a formação progressiva de profissionais qualificados e atuantes na sociedade, e se dedica a conhecer meios de apropriação de saberes e conhecimentos emanados de realidades e circunstâncias cotidianas complexas.

Inovar e desenvolver projetos e pesquisas institucionais, aumentar a diversidade cultural e ambiental nas práticas pedagógicas interdisciplinares e inclusivas são algumas das estratégias de diagnóstico, planejamento e integração acadêmica para lidar com as limitações, consequências e prioridades nacionais e internacionais de políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Reforçando relações interculturais locais, regionais, nacionais e globais para partilha de conhecimentos e valores, e questionando as formas de hegemonia social que configuram a tecnologia, o PPGTE acredita que a “[...] racionalização é nosso horizonte moderno e o desenho tecnológico é a chave para entender sua efetividade como a base das hegemonias modernas atuais” (FEENBERG, 2010, p. 80).

A compreensão dos conceitos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é a principal perspectiva vinculada à historicidade da humanidade, aos seus processos de produção e trabalho, e, conseqüentemente, às transformações e contradições do ser humano como sujeito histórico-social. As pesquisas estão regidas pela horizontalidade do espírito de investigação, ao primar por renovações de metodologias e técnicas para a criação e expressão de bases de saberes e conhecimentos do campo. “O referencial das novas tecnologias é o espaço para se repensar o problema tecnológico inserido no social e o lugar para se cogitar sobre as mudanças e as transformações tecnológicas” (BASTOS, 2015, p. 73).

PARCERIAS INSTITUCIONAIS DO PPGTE – A UNICAMP

Em 2008, o PPGTE da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), sob a coordenação do professor Gilson Leandro Queluz, e o Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica (PPG-PCT), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sob a coordenação do professor André Tosi Furtado, elaboraram um projeto de parceria que possibilitou diálogos e trocas entre docentes e discentes, para estudar questões de ciência, tecnologia, inovação e meio ambiente. As discussões sobre política científico-tecnológica e sustentabilidade ambiental do projeto de cooperação acadêmica versaram sobre tecnologia e trabalho; ciência, tecnologia e gênero; gestão da inovação; e ciência, tecnologia e meio ambiente.

Este acordo, com duração de quatro anos, fortaleceu e fomentou os estudos CTS, e esteve fundamentado nas dimensões formativas, criativas e inovativas da pesquisa e docência interdisciplinares. Não importando as formações superiores dos diferentes docentes, o trabalho fluiu dialogicamente, respeitando as diferenças e dando maior sustentação à construção de interfaces e novas perspectivas para os estudos de ciência e tecnologia. As abordagens conjuntas e as linguagens contribuíram para a maturidade profissional e a associação de experiências de modo sistêmico e integrado.

O Quadro 1 resume as características principais de ambos os programas, as quais justificaram este acordo de cooperação para a constituição do curso de doutorado e formação de professores. No que diz respeito à visão sobre a produção do conhecimento, predominaram as pesquisas qualitativas nas várias dimensões dos diversos campos da ciência e da tecnologia. Considerando os resultados alcançados nos quatro anos, pode-se afirmar que houve uma abertura acadêmica e científica para o ensino, a pesquisa e a extensão voltada não somente para a qualificação, mas também para acordos relevantes para favorecer o desenvolvimento de pesquisas integradas.

PPGTE/UTFPR	SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS	INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DPCT/ UNICAMP (2012)
Mestrado – 1995-2021 (26 anos) Doutorado – 2008-2021 (13 anos)	Criação dos programas, desenvolvimento dos cursos	Mestrado – 1988-2021 (33 anos) Doutorado – 1995-2021 (26 anos)
31 docentes – 26 permanentes e 5 colaboradores	Corpo docente	26 docentes – 19 professores permanentes e 7 colaboradores
Capacita profissionais de diferentes formações para desempenhar atividades de pesquisa, ensino e extensão em CTS	Objetivos dos Programas	Capacita profissionais de diferentes formações para desempenhar atividades de pesquisa, ensino e extensão em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)
Interdisciplinar	Áreas e subáreas	Interdisciplinar
Científica, educacional, histórica, tecnológica, econômica, cultural, midiática, ambiental, social, artística	Dimensões	Científica, educacional, histórica, tecnológica e econômica, ambiental, social e filosófica

PPGTE/UTFPR	SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS	INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS/DPCT/ UNICAMP (2012)
<p>1) Tecnologia e Trabalho: perspectiva histórico-crítica nas áreas da Educação, Literatura, História, Sociologia, Publicidade, Jornalismo e Filosofia</p> <p>2) Tecnologia e Desenvolvimento: nas dimensões de territorialidade e de sustentabilidade – econômicas, socioculturais e ambientais</p> <p>3) Mediações e Culturas: tecnologias como mediações sociais, materiais ou simbólicas contextualizadas</p>	<p>LINHAS DE PESQUISA</p> <p>Cada linha tem projetos agregadores que fazem a interação entre os diversos projetos em desenvolvimento. Nas suas relações, compartilham-se as temáticas e perspectivas teóricas e metodológicas</p>	<p>1) Ciência e Tecnologia no processo de desenvolvimento</p> <p>2) Estratégias de Ciência e Tecnologia e atores sociais</p> <p>3) Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação</p> <p>4) História e Teorias da Ciência e da Tecnologia</p> <p>5) Mudança tecnológica, transformações sociais e meio ambiente</p>

Quadro 1 – Características comuns entre os programas em cooperação acadêmica PPG-PCT e PPGTE

Fonte: autoria própria.

Fonte de consulta dos dados: <https://portal.ige.unicamp.br/pos-graduacao/programas/politica-cientifica-e-tecnologica> e <http://www.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/stricto-sensu/ppgte/ppgte>. Acesso em: 11 jun. 2021.

Segundo Furtado (2018), as dificuldades de diálogo entre as ciências sociais, humanas e da natureza centram-se nas reflexões do pesquisador, que muitas vezes se graduou em outras áreas de conhecimento, como a Física, as engenharias, a Química, e passa a lidar com pesquisas das humanidades e vice-versa.

O desafio de contribuir para qualificar profissionais em Ciência e Tecnologia, com visão holística e domínio de instrumentos conceituais e metodológicos para intervir na sociedade está na capacidade dos integrantes dos Programas em a fragmentação das disciplinas, sem deixar de admitir suas especialidades e seus interesses de pesquisa. A convivência com novas práticas provindas do estabelecimento deste acordo trouxe outras interfaces do ponto de vista teórico-metodológico, como por exemplo, a organização continuada de eventos de referência nacional e a elaboração de seminários de pesquisa (FURTADO, 2018).

e pelos critérios de definição de objetivos que consolidam o perfil interdisciplinar.

O intercâmbio de cooperação institucional, representado por docentes e discentes, foi instituído pelas relações de interdependência, com a finalidade de transmitir ideias e conceitos de concepção e execução, processo de recriação e de (re)significação de saberes e conhecimentos em áreas de fronteira das disciplinas. Merece destaque a interação conjunta de diálogos sobre temas que aproximaram experiências e suscitaram abordagens diferenciadas para a tecnociência: desenvolvimento, meio ambiente, gênero, inovação, organização empresarial, economia solidária e energia.

Foi bastante forte a consolidação dos laços com este acordo. Professores, como a autora, puderam participar de estágio pós-doutoral no PPG-PCT, agraciados com bolsas de estudo, para desenvolver pesquisas e participar de disciplinas e projetos. Os três professores do PPGTE que também fizeram o pós-doutoramento foram os professores Gilson Leandro Queluz, Mario Amorim e Décio Estevão do Nascimento.

A autora foi orientada pelo professor André Tosi Furtado¹ e trabalhou questões ambientais e as relações estabelecidas com a Política Científica e Tecnológica nos domínios da ciência e das ações governamentais. O material de apoio selecionado foi um conjunto de doze trabalhos (dissertações e teses) que apresentaram “relações” entre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a qual visa

¹Professor Titular do Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da UNICAMP – Doutor em Ciências Econômicas – Université de Paris I (Pantheon-Sorbonne).

A produção de conhecimentos interdisciplinares revela as imagens institucionais nas áreas de CTS e CT&I, em especial pela cooperação e complementariedade dos rumos da pesquisa, pelas vertentes teóricas e pelas escolhas metodológicas, bem como pelas formas de organização da produção acadêmica

assegurar o desenvolvimento da nação e proteger a vida humana (Lei Federal nº 6938/81), e a Política Científica e Tecnológica nacional.

Os mestres, doutores e professores orientadores dos textos lidos procuraram abordar problemas e controvérsias em discussões que caracterizam o desenvolvimento socioeconômico, a participação da pesquisa nos impasses ambientais e a condução da política de ciência e tecnologia pelo governo. Os resultados da análise dos trabalhos dissertativos mostraram que os interesses de pesquisa dos produtores de conhecimento se voltaram mais para problemas decorrentes das atividades humanas sobre o ambiente.

Dois temas se destacaram nos textos dissertativos, os quais fazem parte das estratégias propostas pela PNMA e por agendas internacionais: o controle de atividades poluidoras (quatro trabalhos) e as ações governamentais para buscar o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento socioeconômico (três trabalhos), dentre os doze selecionados. Para iniciar a seleção da amostra analisada, fizemos inicialmente leituras dos títulos dos trabalhos e selecionamos aqueles que mencionavam expressões representativas de problemáticas ambientais.

Foram agrupados 56 trabalhos no universo das 187 dissertações e 85 teses (defesas realizadas entre 1990 e abril de 2012). Numa segunda etapa, foram lidos os resumos para definir quais trabalhos estariam mais próximos do objetivo estabelecido para a análise, que foi verificar a conformidade e as relações entre as pesquisas em Política de Ciência e Tecnologia e os princípios da PNMA, e apresentar os diálogos entre os atores, a formação de consensos entre disputas e interesses da ciência e da sociedade.

NOVA CHAMADA PÚBLICA PARA ESTABELEECER PARCERIAS PPGTE-PPG-PCT

A chamada pública nº 01/2019 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), de apoio à formação de doutores em áreas estratégicas, contou novamente com a colaboração e parceria do PPG-PCT da UNICAMP e aumentou a intensidade dos elos históricos de intercâmbio de

experiências para debates entre os programas, em nível nacional e internacional. Conduzido pela professora doutora Marília Abrahão do Amaral, coordenadora do PPGTE entre 2018 e 2020, conta com a atuação de professores de ambas as instituições superiores de ensino. A denominação majoritária do projeto aponta a postura científica que conduz e conduzirá a produção e acumulação de saberes e conhecimentos: Tecnologias Sociais e Cidadania Sociotécnica: Política Científica e Tecnológica para Inclusão Social. Nesse título, expressa-se o conjunto de alicerces que constroem, coletivamente, a temática central dos parâmetros intelectivos conceituais desta parceria de quatro anos.

No projeto atuam os docentes do PPGTE das três linhas de pesquisa:

TECNOLOGIA E TRABALHO	MEDIAÇÕES E CULTURAS	TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO
Francis Kanashiro Meneguetti Gilson Leandro Queluz Mário Amorim Marilene Zazula Beatriz	Marília Abrahão do Amaral Leonelo Dell Anhol Almeida Luiz Ernesto Merkle Luciana Martha da Silveira	Maclovia Corrêa da Silva Silvestre Labiak Junior Eloy Fassi Casagrande Junior

Fonte: autoria própria.

Participam do projeto discentes voluntários de doutorado (Ricardo Gomes Luiz – orientadora Maclovia Corrêa da Silva; Gustavo Bigetti Guergoletto – orientadora Marilene Zazula Beatriz; Francisco Javier Díaz Uzcategui – orientador Leonelo Dell Anhol Almeida); e de mestrado (Mateus Lima Pelanda – orientador Luiz Ernesto Merkle).

Quatro bolsas, de apoio técnico à pesquisa, foram atribuídas a quatro doutorandos do PPGTE, que trabalham em conjunto com os professores de ambas as instituições na especialidade das tecnologias sociais. Está prevista a mobilidade destes estudantes do PPGTE, e dos discentes voluntários, para cursarem disciplinas, participarem de eventos científicos promovidos por ambas as instituições, assim

Programas	Professores	Estudantes	Orientações	Linha de pesquisa do PPGTE -PPG-PCT
DPCT-PPG-PCT	Renato Dagnino (professor do PPG-PCT)	Sem estudantes	Sem estudantes	Estratégias de Ciência e Tecnologia e Atores Sociais
DPCT-PPG-PCT	Rafael Brito Dias (professor do PPG-PCT da Unicamp)	Luana Las Schaab Yuri Gabriel Campagnaro	Coorientação	Tecnologia e Desenvolvimento Mediações e Cultura/ Estratégias de Ciência e Tecnologia e Atores Sociais ²
DPCT-PPG-PCT	Milena Pavan Serafim (professora do PPG-PCT da Unicamp)	Rafaela Mota Ardigo Bernardo Alves Villarinho Lima	Coorientação	Tecnologia e Trabalho/ Mediações e Cultura/ Estratégias de Ciência e Tecnologia e Atores Sociais
DPCT-PPG-PCT	Luciana Martha Silveira	Yuri Gabriel Campagnaro	Orientadora	Mediações e Cultura
PPGTE	Francis Kanashiro Meneguetti	Rafaela Mota Ardigo	Orientador	Tecnologia e Trabalho
PPGTE	Maclovia Corrêa da Silva	Luana Las Schaab	Orientadora	Tecnologia e Desenvolvimento
PPGTE	Marília Abrahão do Amaral	Bernardo Alves Villarinho Lima	Coorientadora	Mediações e Cultura
PPGTE	Leonelo Dell Anhol Almeida	Bernardo Alves Villarinho Lima	Orientador	Mediações e Cultura

Quadro 2 – Professores, orientadores e estudantes selecionados para o Edital 01/2019 – CNPq

Fonte: autoria própria.

como a publicação e divulgação dos resultados obtidos nas pesquisas. Seminários, livros eletrônicos, grupos de trabalho nos eventos do Simpósio Nacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade (ESOCITE) (Brasil e América Latina), publicação em periódicos, em especial, a organização de uma edição temática na Revista Tecnologia e Sociedade do PPGTE, com foco em CTS e CT&I, além de outros eventos que estão sendo programados como atividades do projeto. No Quadro 2, citam-se os contemplados com o financiamento na forma de bolsas e respectivos orientadores.

Foi realizado o I Ciclo de Seminários PPGTE-PPG-PCT, em outubro de 2020, com o tema Tecnologia Social, Inovação Social ou Tecnociência Solidária? Este primeiro evento faz parte dos compromissos da parceria e das atividades do projeto³. Por causa do evento pandêmico mundial, não foi possível a promoção do I Ciclo na modalidade presencial. A organização ficou a cargo da equipe discente, que está composta pelos quatro bolsistas e oito estudantes voluntários do PPGTE. O objetivo foi fortalecer os laços entre os programas e os envolvidos com o projeto de formação e fortalecimento das bases teóricas e epistemológicas que guiam o acordo institucional.

A abertura foi feita pelos professores Marília Abrahão do Amaral, coordenadora deste projeto, Maria Sara de Lima Dias, a atual coordenadora do PPGTE, e o professor Marko Monteiro, coordenador atual do PPG-PCT, os quais destacaram o caráter público e democrático do evento remoto para o desenvolvimento de pesquisas em tecnologias sociais. Foram apresentadas três palestras, com os professores Renato Peixoto Dagnino (no dia 1.º de outubro de 2020, sob a mediação do professor Gilson Leandro Queluz), Rafael Brito Dias (no dia 8 de outubro de 2020, sob a mediação da professora Maclovia Corrêa da Silva), e a professora

²Apoiando-se nos conteúdos explorados pelas demais linhas, e a partir de um enfoque que possui como eixo a Análise de Política, busca avaliar criticamente os modelos cognitivos, as concepções de tecnociência, a atuação no processo decisório e as estratégias de construção de poder dos atores – Estado, comunidade de pesquisa, empresas, sindicatos, movimentos sociais – envolvidos com as políticas de C&T. A partir de um enfoque comparativo entre os países de capitalismo maduro e os periféricos, esta área visa à formulação de políticas de inovação adequadas aos processos de consolidação democrática na Ibero-américa. Adicionalmente, visa à identificação de conteúdos necessários para a formação de profissionais de C&T capazes de avançá-los.

³As palestras estão disponíveis virtualmente, no endereço eletrônico: <http://bit.ly/SeminariosPPGTE-PPG-PCT>

Milena Pavan Serafim (no dia 22 de outubro de 2020, mediada pelo professor Leonelo Dell Anhol Almeida do PPGTE)⁴.

Segundo o professor Renato Dagnino e Lais Fraga (2010), a tecnologia social (TS) tem seis características básicas. Primeiramente, os empreendimentos solidários, que detêm a propriedade coletiva dos meios de produção autogestionários, geram trabalho e renda. Os bens e serviços produzidos são destinados para as comunidades do entorno, as quais têm poder de compra ou recebem colaboração do poder de compra do Estado. O segundo ponto, é que a TS tem como foco os segmentos sociais e econômicos da economia informal, e incorpora estes trabalhadores e trabalhadoras na economia solidária. Além disso, a TS atende aqueles e aquelas que a necessitam e oferece alternativas de produção baseadas em adequações de processos sociocientíficos e sociotécnicos.

Ela também pode ser reaplicada com baixos custos e implicações mitigatórias de natureza econômica, social e ambiental. O quinto ponto, é que a TS absorve as ideias e os conceitos de sustentabilidade, expandindo a participação social, estimulando a criatividade, a autonomia e a soberania daqueles que a usam. Por último, ela rejeita os mitos da neutralidade e do determinismo, e considera que a CTS é uma construção social e política. O autor menciona ser necessário que as economias solidárias passem por um processo de adequação sociotécnica da lógica da tecnologia capitalista.

Tal como formulado, o conceito Adequação Sociotécnica é o processo que busca levar a cabo, resignadamente, uma vez que a ninguém interessa “voltar às cavernas” ou “jogar a criança com a água do banho”, chegara à TS a partir da tecnologia capitalista. Trata-se de promover uma adequação (ou reprojeto) do conhecimento tecnocientífico, incorporado em equipamentos e insumos (hardware), formas de organização da produção (orgware), ou sob a forma intangível e mesmo tácita de modelos mentais (software), não apenas aos requisitos e finalidades de caráter técnico-econômico, como tem sido usual nos ambientes em que se concebe o conhecimento para a produção das (e nas) empresas, mas a aspectos de natureza social e ambiental até agora considerados nesse processo como externalidades (DAGNINO, 2014, p. 210).

O determinismo tecnológico é um olhar de mundo que coloca o progresso e os avanços na frente, como uma locomotiva, e todos correm para esta direção. Conforme Prigogine (1996, p. 150), “[...] o determinismo tem raízes antigas no pensamento humano e tem sido associado tanto à sabedoria e à serenidade, como à

dúvida e ao desespero”. Somos uma extensão da tecnologia e atribuímos valores a ela. Esta visão utópica de um futuro conhecido e certo promovido pelos avanços e inovações foi desmontada por Feenberg (2010), que procura mostrar a existência de diferentes grupos sociais que fazem usos diversos dos objetos técnicos. Estes possuem seus designs próprios, feitos com materiais disponíveis no mercado e com finalidades específicas. O aspecto social do objeto estaria nos modos de recebimento, interpretação e compreensão dele no contexto cotidiano dos grupos. Por isso, as tecnologias são construções sociais que precisam ser flexivelmente interpretadas.

A autora deste texto tem colaborado para consolidar estas compreensões de CTS com seus orientandos. Dada a oportunidade desta parceria com a UNICAMP para formação de doutorandos, foi possível realizar, com os orientandos, de modo remoto as disciplinas do PPG-PCT, no segundo semestre do ano de 2020, intitulada Métodos e Técnicas de Pesquisa em Ciência e Tecnologia (CT-130), com os professores Janaina Oliveira Pamplona da Costa e Aleix Altimiras Martin. No primeiro semestre de 2021, estamos finalizando a disciplina Mudança Tecnológica e Transformações Sociais: Inovação, Organização e Trabalho (CT-144), com os professores Rafael Brito Dias e Leda Maria Caira Gitahy.

Na ementa da disciplina CT-144, lê-se que a naturalização das práticas associadas à necropolítica, termo criado pelo filósofo Achille Mbembe, que significa a criação de políticas restritivas e excludentes, e as opressões para com os trabalhadores e trabalhadoras permitem que, mesmo sendo controladas e dificultadas as entradas e saídas, vê-se concretizarem-se redes de solidariedade que defendem a vida e alcançam sucesso nos enfrentamentos da violência e da morte.

⁴Consulte em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLavDb0P09EI2-zs1jzh-Lsj9C9JWmL80C>

PROGRAMA DE MESTRADO TPTI DA UNIVERSIDADE DE SORBONNE PARIS 1 E DO CONSÓRCIO ERASMUS MUNDUS

Em 2008, a autora viajou à França para ser professora visitante no Programa de Mestrado em Técnicas, Patrimônio e Território da Indústria (Techniques, Patrimoine et Territoire de l'Industrie – TPTI). Durante o período de cinco meses, foi feito um levantamento das dissertações de mestrado, defendidas neste Programa, sobre História das Técnicas. Sob a orientação da professora e coordenadora do Programa, Anne-Françoise Garçon, a autora aprofundou seus conhecimentos na área e na disciplina (TPTI).

Vale destacar que, quando a autora foi convidada pelo professor João Augusto Bastos, em 1994, para fazer parte do PPGTE, o direcionamento foi dado para desenvolver esta disciplina, inicialmente chamada Arte, Técnica e Expressão, e que hoje se chama História da Técnica e da Tecnologia. Há 25 anos, que ela existe no PPGTE, e está sendo ministrada pela autora e pelos professores Gilson Leandro Queluz e Mário Amorim.

No Centre Malher, na cidade de Paris, onde está sediado o Mestrado Erasmus Mundus TPTI, com diplomação conjunta com a Universidade de Padova na Itália e com a Universidade de Évora em Portugal, a pesquisa de natureza interdisciplinar, feita pela pesquisadora, abordou as dimensões ambientais, sociais, industriais, paisagísticas, estéticas, ecológicas e arqueológicas. A participação em seminários e workshops na França permitiram a apresentação de trabalhos, acompanhados de oficinas e de práticas metodológicas.

Desta experiência internacional de trocas pedagógicas e científicas nasceu, em 2009, a parceria entre o PPGTE e o Programa de Mestrado Erasmus Mundus TPTI. Ela tem se consolidado a cada quatro anos, acompanhando a renovação internacional do contrato com a Comunidade Europeia. Este acordo inclui a mobilidade acadêmica, com a vinda de estudantes estrangeiros e a ida de estudantes brasileiros para uma das três universidades do consórcio. O PPGTE já recebeu

estudantes TPTI para estágio obrigatório de 30 a 60 dias, que desenvolveram pesquisas sobre patrimônio natural da cidade de Curitiba, orientados pela autora.

Na cidade de Padova, na Itália, sob a orientação do professor Giovanni Luigi Fontana, no Departamento de Ciência Histórica, Geografia e da Antiguidade, da Universidade de Estudos de Padova (UNIPD), a autora participou por dois meses do Programa de Professor Visitante no ano de 2011. Ministrou aulas e organizou eventos para os estudantes TPTI, de modo a desenvolver habilidades para analisar diferentes contextos de território e de patrimônio, reforçando e colaborando para consolidar a rede internacional de conhecimentos e competências entre as universidades, e aumentar os espaços de ensino, pesquisa e extensão. A autora firmou contrato de parceria institucional entre esta Universidade e o PPGTE neste mesmo ano.

As ações, discussões e atividades entre estas universidades estrangeiras e o PPGTE envolvem os professores e estudantes na comunhão de ideias e conceitos interdisciplinares e na qualificação para lidar com eles, em clima de cooperação, na medida em que se travam relações entre os seres humanos, as técnicas, as tecnologias, o desenvolvimento e a cultura.

O FIM DAS CERTEZAS E AS ALTAS CERTEZAS

Neste caminhar pelos 25 anos do PPGTE, encontra-se um tempo, uma memória e uma história. Os casos apresentados sucintamente pela autora são, certamente, experiências de ensino e aprendizagem de trajetórias singulares de parcerias entre os programas de pós-graduação. No processo de construção e reconstrução do real e de engajamento com as mudanças e transformações, a autora trouxe contribuições de cocriação para compreender a heterogeneidade e a complexidade das realidades sociais e humanas. O desejo da autora é tornar-se uma personagem social que lida com as múltiplas racionalidades, com as incertezas, com a pluralidade de teorias e contextos diversos e com a polissemia e as imperfeições dos sujeitos.

Neste posicionamento epistemológico da autora e do PPGTE, docentes e discentes podem abrir espaços para reorganizar experiências, produzir novas racionalidades do provável e do provisório, que valorizam as singularidades, a resolução de conflitos e contradições, o direito à palavra e as possibilidades de criação e participação. No porvir, depois do aniversário de 25 anos, o PPGTE transformará as certezas em possibilidades de confiança e responsabilidade na continuidade da formação consciente, moral e política, de cientistas por meio da excelência. Vamos a cada dia nos tornando professores, professoras e estudantes. Não podemos estar sozinhos e sozinhas ou perder as expectativas para buscar saberes e conhecimentos aprofundados.

REFERÊNCIAS

BASTOS, João Augusto. A educação tecnológica: conceitos, características e perspectivas. *In*: SILVA, Maclovia Corrêa da (org.). **Conversando com a tecnologia**: contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica. Curitiba: UTFPR Editora, 2015, p. 53-89.

DAGNINO, Renato. Tecnologia social e economia solidária: construindo a ponte. *In*: DAGNINO, Renato. **Tecnologia social**: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: EDUEPB, 2014, p. 207-265. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/7hbdt>. Acesso em: 11 jun. 2021.

DAGNINO, Renato Peixoto; FRAGA, Lais. Os estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e a educação: mais além da participação pública na ciência. **Redes**, Buenos Aires, v. 16, n. 31, p. 123-144, dez. 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/907/90721346006.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2021.

FEENBERG, Andrew. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. *In*: NEDER, Ricardo T. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2010. p. 67-96.

FURTADO, André. **30 anos do Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica da UNICAMP**. Instituto de Geociências, Campinas, 2018. Disponível em: <https://portal.ige.unicamp.br/pos-graduacao/programas/politica-cientifica-e-tecnologica/30-anos-do-programa-ppgpct-da-unicamp>. Acesso em: 11 jun. 2021.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**: o tempo, o caos e as leis da natureza. São Paulo: Editora Unesp, 1996.

UNIVERSITÉ PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE. **Techniques, patrimoine et territoire de l'industrie**. [Paris: TPTI], 2021. Disponível em: <https://www.tpti.eu/fr>. Acesso em: 11 jun. 2021

RECORDAÇÕES PARA A PASSAGEM DOS 25 ANOS DO PPGTE



DOMINGOS LEITE LIMA FILHO

Minha relação com o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) coincide em grande medida com o que vivenciei no transcorrer de minha trajetória na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). No lapso temporal que decorre desde o meu ingresso no então Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-PR), em fevereiro de 1994, mediante aprovação em concurso público de provas e títulos para a disciplina de Projetos Elétricos do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, até o credenciamento como docente do PPGTE, em abril de 2002, logo após a conclusão do doutorado em Educação, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi se construindo uma aproximação, devo dizer que inicialmente mais na militância no movimento sindical docente do que propriamente na pesquisa acadêmico-científica.

Ocorre que naqueles anos vivíamos intensos debates e embates em torno das políticas neoliberais em implantação no país, com ataques em todas as áreas sociais, com reformas que redirecionavam concepções e instituições do Estado e quebras de direitos sociais dos trabalhadores e da população em geral. Naquele quadro reformador, socialmente regressivo, a educação e os servidores públicos foram um alvo privilegiado dos ataques. Quem viveu aqueles dias certamente lembrará tristemente da “garfada” de mais de 40% que tivemos de uma só vez em nossos salários, no início de 1994, na chamada conversão da moeda para a Unidade Real de Valor (URV). Também recordará das lutas contra as perdas de direitos sociais e o arrocho salarial ou ainda das famigeradas Gratificação de Incentivo à Docência (GID) e Gratificação de Estímulo à Docência (GED) que nos levaram às greves sucessivas e massivas nos anos de 1994 a 1998.

Naquele contexto, também fui me engajando na organização de nossa categoria profissional, participando da Seção Sindical dos Docentes do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (SINDOCEFET, hoje Seção Sindical dos Docentes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – SINDUTFPR). Jazomar Rocha e eu fomos eleitos como presidente e vice-presidente, respectivamente, para o biênio 1995–1996, e acabei assumindo logo nos meses iniciais a presidência do sindicato, dado o afastamento do colega Jazomar Rocha, salvo engano, para concluir sua pós-graduação. Assim, a participação nas lutas e na SINDOCEFET-PR foram, em certa medida, uma continuidade de meu processo de formação como militante

social. Por sua vez, meu ingresso na profissão docente, anos depois, na pós-graduação e pesquisa, deu-se, por assim dizer, de forma relativamente tardia. Concluíra minha graduação em engenharia elétrica em 1982 e atuara durante todos aqueles anos, até 1993, em várias empresas de engenharia e em distintas regiões do país, nas áreas de projetos, obras de instalações elétricas prediais e industriais, redes de energia e telecomunicações, subestações e montagens eletromecânicas. Aquelas andanças do labor e da vida, além da sobrevivência e do aperfeiçoamento técnico-profissional proporcionado pela interação teoria-prática, ajudaram-me também a conhecer mais de perto as diferentes facetas culturais, geográficas, étnico-raciais e, especialmente, as desigualdades sociais que compõem este mosaico chamado Brasil, as realidades destes muitos “Brasis”. Paralelamente, mantivera desde os anos de secundarista, uma militância ativa nos movimentos sociais, participando das lutas contra a ditadura, redemocratização do país e conquista de direitos sociais no movimento estudantil universitário, na organização da resistência em grupos de esquerda e na reconstrução e construção dos sindicatos, das Associações de Moradores, da Central Única dos Trabalhadores e do Partido dos Trabalhadores.

A reforma da Educação Profissional, já indicada no início do governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), em 1995, apresentada no Projeto de Lei nº 1.603/1996 e instituída pelo Decreto nº 2.208/1997, nos atingia fortemente e produziu de imediato reações contrárias por parte da comunidade estudantil, de técnicos administrativos e de docentes do CEFET-PR, incluindo debates, seminários, assembleias gerais, dias de luta e de paralização e greves. Contudo, parte da comunidade era conservadora e alguns, por pressão dos superiores, e outros, por opinião e interesses particulares, mantiveram o seu apoio às sucessivas diretorias gerais e departamentais da instituição, que não somente adotaram a posição de adesão integral às medidas regressivas emanadas pelo governo federal, como trataram de implantá-las sem discussão e rapidamente, caracterizando segundas gestões marcadas pela intransparência e falta de democracia. Naqueles anos, aquelas gestões não somente buscaram apresentar o CEFET-PR como instituição modelo na implantação da reforma, como também trataram de aplacar sobre a comunidade medidas persecutórias (incluindo assédio moral, sindicâncias, processos administrativos, advertências, suspensões e demissões) a servidores e estudantes

que se manifestavam e lutavam contra o desmonte dos cursos técnicos de nível médio, o que incluía de imediato a separação da educação profissional do ensino médio, a progressiva redução de vagas destes cursos até o limite de sua extinção, ao passo que se implantavam cursos superiores de tecnologia com currículos reduzidos e focados em operacionalização da formação. Este foi o cenário com o qual me deparei ao ingressar na instituição. É, portanto, neste cenário e nestes espaços de luta, que comecei a conhecer alguns professores que naquela ocasião já estavam no PPGTE ou que mais tarde, como eu, lá ingressariam. Lembro de nas assembleias gerais ouvir colegas desta caminhada como Nilson Garcia, Gilson Queluz, Ângela Fanini, Luciana Silveira, Marilda Queluz, Nanci Stancki e Mário Amorim, entre tantos. Naqueles anos, no quadro geral conservador existente na instituição, o PPGTE já despontava como diferente, como um espaço de reflexão crítica sobre a educação, a tecnologia e as suas relações com a sociedade e, simultaneamente, como locus de produção de conhecimento e espaço de resistência aos autoritarismos e à de defesa da educação pública, gratuita e de qualidade socialmente referenciada. Por aí foi se dando nossa aproximação ao PPGTE.

É nessa atmosfera que, em 1996, foi publicado meu primeiro escrito sobre a educação. Trata-se do ensaio “Da educação a serviço da técnica à tecnologia a serviço do homem”, na edição de número 15 da *Revista Tecnologia & Humanismo*, do CEFET-PR. Ainda hoje, passados 25 anos, continuo gostando daquele texto, de título certamente pomposo como costumam ser os primeiros textos de

Nossa conclusão é que aos educadores está colocada a tarefa de saber conviver com as transformações do mundo da ciência e da tecnologia. Para nós, saber conviver com estas transformações é, em primeiro lugar, ter a visão crítica de que o desenvolvimento do homem não pode vir a ser um mero reflexo do desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Ter uma visão crítica da ciência e da tecnologia é não rejeitá-las; pelo contrário, entendê-las e justificá-las como instrumentos dos quais a humanidade pode dispor para fazer com que os homens entendam-se como sujeitos de sua própria história, na sua individualidade, nas suas relações com os outros homens e nas suas relações de produção e trabalho (LIMA FILHO, 1996, p. 11).

nossa infância acadêmica. É o texto inaugural e certamente carente de aprofundamentos e mediações, contudo traz como conclusão uma reflexão que marcará, e segue marcando, minha trajetória acadêmica:

Foi partindo desta perspectiva que ingressei, em 1997, no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFSC para cursar o mestrado. No percurso, meu projeto de pesquisa recebeu, por decisão do colegiado daquele Programa, o *upgrade* para doutorado, cuja tese foi defendida em março de 2002, com o título *A reforma da educação profissional no Brasil nos anos noventa*. Qual não foi minha surpresa e imensa alegria de ter a honra e a distinção de naquela ocasião ter no auditório em Florianópolis a presença dos professores Nilson Garcia, Rodolfo Luz e Nanci Stancki e João Augusto Bastos, mentor e ex-coordenador do PPGTE. Aquilo consolidava nossa aproximação e era mais que um convite para me credenciar no PPGTE, o que veio a ocorrer já no mês seguinte, na linha de pesquisa Tecnologia e Trabalho.

O espaço que aqui temos é curto, portanto, para uma socialização da experiência, elegi como prioridade alguns temas e atividades daquelas por mim vivenciadas no PPGTE, a saber: a criação e desenvolvimento do Grupo de Estudos e Pesquisas em Trabalho, Educação e Tecnologia (GETET); as pesquisas sobre a educação de jovens e adultos e o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA); a Coordenação do PPGTE; e, o Doutorado interinstitucional (Dinter) entre o PPGTE/UTFPR e a Universidade Federal do Piauí (UFPI).

A CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO GETET (DE 2005 À ATUALIDADE)

A partir das orientações de mestrandos e das defesas de dissertações da linha de Tecnologia e Trabalho, foi se constituindo uma confluência de temáticas relacionadas à educação profissional e tecnológica. Inicialmente, no período de 2002 a 2005, verificamos a aproximação de nossas pesquisas com os trabalhos desenvolvidos pelo Nilson Garcia. Desta materialidade, veio a criação e o cadastramento no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do GETET, em 2005. Posteriormente, agregou-se a nós o colega Mário Amorim. Embora provenientes de áreas diferentes da graduação (o Nilson da Física,

o Mário da História e eu, Domingos, da Engenharia), nós três concluímos doutorado em Educação e, embora com *locus* e marcos temporais distintos, é possível constatar uma aproximação para o campo temático da educação profissional em nossas teses de doutoramento: *Física escolar, ciência e novas tecnologias de produção: o desafio da aproximação*, defendida por Nilson, em 2000, no PPGE da Universidade de São Paulo (USP); *A reforma da educação profissional no Brasil nos anos noventa*, defendida por Domingos, em 2002, no PPGE da UFSC; e *Da Escola Técnica de Curitiba à Escola Técnica Federal do Paraná: projeto de formação de uma aristocracia do trabalho (1942–1963)*, defendida por Mário, em 2004, no PPGE/USP. Nesse sentido, ao longo destes anos, o GETET vem tratando do estudo das relações entre as categorias trabalho, educação e tecnologia em diferentes espaços da vida social, em particular, no entorno das instituições educacionais e nos ambientes da produção, tendo como referência de análise o trabalho em sua dupla dimensão: a ontológica e a histórica. Consideramos que a educação, tendo o trabalho como princípio educativo, é processo de humanização e socialização e, ao mesmo tempo, de qualificação para o trabalho, mediante a apropriação e construção de saberes e conhecimentos, de ciência e cultura, de técnicas e tecnologia. Essa é a perspectiva que tem orientado os trabalhos do GETET no estudo e pesquisa das múltiplas e diferenciadas relações que se estabelecem entre as categorias trabalho, educação e tecnologia, buscando apresentar e analisar vínculos, aproximações e distanciamentos que as intermedeiam quando refletidas, principalmente, em políticas públicas dirigidas à escolarização básica e à formação técnico-profissional de adolescentes, jovens e adultos trabalhadores na realidade brasileira, tanto nos espaços escolares quanto nos locais de trabalho. O GETET é composto por pesquisadores-professores do PPGTE e seus respectivos orientandos de mestrado e doutorado, além de outros profissionais mestres e doutores egressos do PPGTE/UTFPR ou de outros programas de pós-graduação, professores das redes estaduais e municipais de Educação Básica e bolsistas de iniciação científica. O grupo vem funcionando ao longo desses anos em reuniões ordinárias quinzenais e em reuniões de trabalho ou para o encaminhamento de atividades específicas relacionadas aos projetos em desenvolvimento. Atualmente, vem seguindo divisão de pautas alternadas entre reuniões de estudo, reuniões para apresentação de seminários de projetos

AS PESQUISAS SOBRE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E O PROEJA (2007 A 2012)

Considero que uma das maiores contribuições que dei ao PPGTE e, de modo geral, à produção do conhecimento educacional, foram as relacionadas à educação profissional integrada ao ensino médio. No âmbito destas, o Projeto de Pesquisa Demandas e Potencialidades do PROEJA no Estado do Paraná, executado no período 2007–2012, sob minha coordenação geral, desenvolvido conjuntamente pelo PPGTE/UTFPR, PPGE da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e PPGE, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Esta pesquisa inseriu-se no esforço de implantação de redes de cooperação acadêmica no país na área de educação, com vistas à produção de conhecimento, formação de pesquisadores pós-graduados e fortalecimento de grupos de pesquisa na temática referida, no âmbito do Programa de Apoio ao Ensino e à Pesquisa Científica e Tecnológica em Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos PROEJA-CAPES/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC).

O objetivo geral, os objetivos específicos e as metas estabelecidas para o projeto de pesquisa foram plenamente alcançados. Nesse sentido, podemos destacar que a pesquisa avançou para além do objetivo geral da identificação das demandas

de teses e dissertações dos orientandos, seminários com temáticas específicas ministradas por pesquisadores convidados e reuniões para o encaminhamento de eventuais projetos de pesquisa coletivos pelo grupo, para o que contamos em diversos ocasiões com financiamentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), CNPq e Fundação Araucária. Além dessas atividades coletivas, cada mestrando e doutorando mantêm as atividades relativas à orientação individual com os respectivos orientadores para o encaminhamento de suas próprias pesquisas. Tal processo formativo de novos pesquisadores e de produção do conhecimento tem, a meu ver, constituído importante esteio de fortalecimento do PPGTE e de seu intercâmbio acadêmico-científico em âmbito nacional e internacional.

e potencialidades do PROEJA no Paraná, pois a realização da pesquisa, com a intervenção do grupo de pesquisa interinstitucional UTFPR-UFPR-UNIOESTE, constituiu suporte importante para a implantação da própria política pública do PROEJA no Estado, tanto na rede estadual, como na rede federal de educação, uma vez que os pesquisadores participaram diretamente do acompanhamento da realização dos cursos do PROEJA nas escolas da rede estadual – Secretaria de Estado de Educação (SEED-PR) e da rede federal (UTFPR) e no Instituto Federal do Paraná (IFPR) – atividades desenvolvidas por mestrandos e doutorandos bolsistas dos três programas de pós-graduação participantes do projeto, para a implementação de seus projetos individuais de pesquisa de iniciação científica, mestrado e doutorado na UTFPR, UNIOESTE e UFPR, seja na discussão da concepção do PROEJA, seja no planejamento dos cursos, bem como em sua avaliação, interagindo diretamente com professores, estudantes, equipes pedagógicas e equipes gestoras da política pública. Ademais, esta interação pôde estender-se para o âmbito nacional, na medida em que se buscou em inúmeras atividades, a interlocução com os demais grupos de pesquisa do PROEJA em outros estados, bem como garantiu-se a presença do grupo deste projeto em eventos nacionais destacados, como a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), o Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica e outros eventos promovidos pelo Ministério da Educação (MEC) e por diversas Instituições de Ensino Superior (IES) em vários estados do país. No tocante aos objetivos específicos, diagnosticaram-se as demandas para o PROEJA no Estado e as possibilidades de sua articulação com a educação básica e a educação profissional, bem como identificaram-se as potencialidades de oferta do PROEJA no âmbito das instituições educacionais da rede pública municipal, estadual e federal, instituições comunitárias e movimentos sociais no Paraná.

Os recursos disponibilizados pela CAPES para este projeto de pesquisa foram aplicados fundamentalmente na formação de novos pesquisadores, com destaque para a utilização de cerca de 60% dos recursos em bolsas para estudantes de mestrado e doutorado, enquanto 25% foram utilizados no custeio de materiais e serviços e o restante para cobrir despesas de passagens, diárias e outros gastos necessários aos deslocamentos da equipe do projeto de pesquisa para missões de docência, de estudo e participação em eventos.

Cabe destacar a contribuição significativa do projeto de pesquisa para a formação de pesquisadores na temática do PROEJA e suas articulações com a educação básica e profissional, mediante a defesa de duas teses de doutorado e mais de vinte dissertações de mestrado por bolsistas do projeto ou demais participantes do grupo de pesquisa. A pesquisa desencadeou ainda o ingresso no mestrado de ex-alunos da graduação, que participaram como bolsistas de iniciação científica nas atividades do projeto nos diversos âmbitos nos programas de pós-graduação proponentes da pesquisa.

Importante destacar como ponto alto destas atividades, ao longo dos cinco anos de duração da pesquisa, as interações e trabalhos coletivos entre os diversos grupos de pesquisa e instituições coparticipantes. Quero destacar também a solidariedade e apoio do colega Mário Amorim que, em meu afastamento para o pós-doutorado, assumiu a coordenação geral da pesquisa durante todo o ano de 2009.

A COORDENAÇÃO DO PPGTE (2011 A 2012)

Exerci o cargo de Coordenador do PPGTE, no período de maio de 2010 a abril de 2012, tendo como vice-coordenadora a Profa. Maclovia Corrêa da Silva. Eu havia permanecido fora do país durante todo o ano de 2009 realizando pós-doutorado na Universidade de Salamanca. Portanto, a eleição para a coordenação era, por um lado, uma demonstração de confiança e reconhecimento pelos meus pares e, por outro, uma forma de contribuir mais efetivamente com o Programa. Senti-me honrado e desafiado, ao final, considero que foi um período dos mais importantes de minha passagem pela UTFPR e pelo PPGTE, permitindo-me obter crescimento profissional como servidor público, como gestor da pós-graduação, como pesquisador, como professor e como participante de um coletivo sempre solidário no enfrentamento dos desafios. Ocorre que às carências de ordem material de infraestrutura e de quadro de apoio técnico-administrativo (por exemplo, passamos um período de tempo significativo sem dispor de pessoal para a secretaria) devemos acrescentar outras dificuldades, que não foram poucas,

em função da indisposição e má vontade institucional, sobretudo, por parte dos órgãos superiores da UTFPR, especialmente da reitoria e da diretoria geral do campus Curitiba, que sempre se mantiveram muito restritivas ao PPGTE devido aos posicionamentos críticos que tínhamos em relação às concepções educacionais tecnocráticas e condutas de gestão antidemocráticas por eles praticadas. Nós havíamos iniciado a oferta do doutorado no PPGTE em 2008 e, no projeto submetido e aprovado pelas CAPES, constava uma série de compromissos de ordem da infraestrutura física e material (salas de aula, salas para doutorandos e professores, equipamentos de informática etc.), de provimento de servidores técnico-administrativos e suplementação de recursos para realização e participação em eventos. Contudo, apesar de nossas frequentes interpelações não obtivemos o apoio e suportes anteriormente prometidos pelos órgãos superiores. Não fosse o esforço coletivo dos docentes e grupos de pesquisa para aprovação de projetos nos diversos editais e chamadas das agências de fomento (CNPq, CAPES e Fundação Araucária), as dificuldades teriam se acentuado.

Do período, destaco como muito significativo e positivo o apoio então obtido junto a agências de fomento à pesquisa e pós-graduação, mediante aprovação de projetos de pesquisa que foram capazes de proporcionar ao PPGTE um incremento em sua infraestrutura e capacidade de pesquisa. Aqui vou lembrar apenas de alguns projetos de pesquisa em que eu figurava como coordenador, mas, com certeza, outros colegas, no período, tiveram projetos que contribuíram decisivamente para suprir as necessidades coletivas do PPGTE, para além de seus objetivos específicos nos respectivos grupos de pesquisa. Dentre os projetos aprovados e/ou desenvolvidos na gestão 2010–2012, sob minha coordenação, destaco os seguintes: 1) O projeto Programa de Auxílio à Pós-Graduação *Stricto Sensu*, apresentado pelo PPGTE/UTFPR à Fundação Araucária no âmbito da Chamada de Projetos n.º 13/2008, que proporcionou apoio à realização de eventos e deslocamento de discentes e docentes, aquisição de material bibliográfico, material de consumo e equipamentos e a publicação de livros e periódicos; 2) O projeto de pesquisa Apoio Estadual ao Desenvolvimento de Pesquisas em Tecnologia e Sociedade, apresentado pelo PPGTE/UTFPR à Fundação Araucária no âmbito da Chamada de Projetos n.º 14/2010 – Programa de Apoio à Verticalização do Ensino Superior Estadual, que

teve por objetivo o fortalecimento geral da pesquisa, dos grupos de pesquisa e da infraestrutura da pós-graduação na temática tecnologia e sociedade e o fortalecimento da perspectiva interdisciplinar, mediante a concessão de bolsas de pesquisa para mestrandos e doutorandos; 3) O Programa Institucional de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE)/CAPES, mediante a concessão de bolsas para doutorandos para realização de estágios de estudos e pesquisas em universidades europeias; 4) O Projeto de Pesquisa para Bolsa de Professor Visitante Nacional Senior (PVNS) (Edital CAPES nº 6/2012 – Programa PVNS) do Prof. Dr. Celso João Ferretti, que permaneceu como professor visitante no PPGTE até o ano de 2016; 5) Projeto de Concessão de Bolsas Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Edital Ministério das Ciências e Tecnologia (MCT)/CNPq nº 12/2010, possibilitando o acolhimento de bolsistas para atividades junto aos grupos de pesquisa do PPGTE. Neste particular, quero lembrar e homenagear o percurso de Lucas Bueno de Freitas, que iniciou neste projeto como bolsista do PIBIC junto ao GETET, prestando também significativo apoio à secretaria do PPGTE. Lucas, em seguida à conclusão de sua graduação em Comunicação na UTFPR, ingressou e concluiu o mestrado e, na sequência, o doutorado, realizando no PPGTE o percurso completo de sua titulação.

Outro tema que tomou significativo destaque no período foi o processo de credenciamento e de novos credenciamentos de docentes do Programa. Este foi um tema que trouxe certa tensão e desgaste ao nosso coletivo, uma vez que nesta autoavaliação precisávamos estabelecer mecanismos de apuração e avaliação que se ancorassem em critérios justos e adequados para a apreciação dos processos de cada docente, o que envolvia apurar e valorar a sua produção nas diversas dimensões (ensino, pesquisa, extensão, produção bibliográfica, produção técnica, produção artística, entre outras). Como sabemos, os processos avaliativos sempre são complexos e envolvem graus de subjetividade. Ao final da avaliação, a comissão recomendava credenciamento como professor permanente, reconhecimento como professor observador, ou descredenciamento. Nosso olhar para todo o processo revelava posição crítica em relação à condução imposta pela CAPES como forma de incrementar produtividade e implantar ranqueamentos e hierarquias que classificassem pesquisadores e programas de pós-graduação

com vistas a validar, entre outros, a repartição de recursos que, por sua dotação inicial, já eram muito insuficientes. Neste quadro, o debate dos critérios levou em consideração a importância de avançar na consolidação do PPGTE no mestrado e no doutorado progressivamente ao longo do Triênio 2010, 2011 e 2012 com o estabelecimento de metas e escores que apontassem para este horizonte.

O DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL ENTRE O PPGTE/UTFPR E A UFPI

No ano de 2014, atendendo a uma demanda a mim trazida pela Profa. Glória Moura, da Faculdade de Educação, da UFPI, apresentamos à CAPES uma proposta de realização de doutorado institucional, tendo a UTFPR (PPGTE) como instituição promotora e a UFPI como instituição receptora. O Dinter foi aprovado no ano de 2015 pela CAPES, estando eu como coordenador geral e coordenador da UTFPR, a Profa. Faimara Straus como vice-coordenadora da UTFPR, e a Profa. Glória Moura e o Prof. José Sinimbu, como coordenadora e vice-coordenador da UFPI. O processo de seleção foi realizado ao final do ano de 2015 e as atividades letivas iniciadas em março de 2016, com o ingresso de nove doutorandos, todos eles professores das Unidades de Ensino Técnico Profissional vinculadas à UFPI. Os colégios a serem atendidos são o Colégio Técnico de Bom Jesus (CABJ), o Colégio Técnico de Floriano e o Colégio Técnico de Teresina. Os três colégios constituem, conjuntamente, um importante corpo de atuação da UFPI no âmbito da educação técnica e tecnológica, no nível médio, também no nível superior, uma vez que ofertam licenciaturas e bacharelados diversos. Acredita-se fortemente no potencial sucesso dialógico resultante da interação entre o corpo docente do PPGTE e dos participantes discentes deste Dinter, em razão da histórica atuação da UTFPR na educação tecnológica nacional.

Durante o ano de 2016, as atividades foram realizadas na UFPI – campus Teresina, constando de seminário inaugural, da oferta de disciplinas obrigatórias, da realização de seminários de pesquisa, de sessões de orientações individuais e coletivas aos doutorandos e de reuniões de planejamento e avaliação com as

equipes da UTFPR e UFPI. Em termos de infraestrutura, foi instalada uma sala específica do Dinter nas dependências do PPGTE, da UFPI, em Teresina, dispondo de mobiliário adequado, equipamentos de informática e comunicação e com o apoio de uma estagiária cedida pela Universidade. Salas e auditórios desta unidade também foram utilizadas para as aulas, reuniões e seminários realizados pelo Dinter. No primeiro semestre de 2017 ocorreu ainda a oferta de disciplinas optativas.

Ainda durante o primeiro semestre de 2017, prosseguiram as orientações e seminários no campus da UFPI, ao tempo em que se iniciava o deslocamento da primeira parte dos doutorandos para a cidade de Curitiba, para fins da realização do estágio obrigatório no PPGTE. Este deslocamento completou-se com outra parte dos doutorandos deslocando-se para Curitiba, no segundo semestre de 2017, com permanência até início de 2018. Ao longo do ano, ao tempo em que cursavam em Curitiba outras disciplinas específicas do PPGTE, os doutorandos puderam participar de atividades diversas, tais como, imersão e presença nos variados grupos de pesquisa do PPGTE, participação e apresentação de trabalhos em seminários internos e externos, acesso a bancos de dados e fontes de pesquisa diversas, entre outros.

A partir de 2018 as atividades concentraram-se no desenvolvimento dos trabalhos de campo para coleta de dados das respectivas pesquisas, na apresentação de trabalhos diversos em eventos, no preparo dos textos de tese e na realização das qualificações iniciadas ainda neste mesmo ano e prosseguindo no decurso do ano de 2019. As defesas de tese iniciaram em 2020 e prosseguirão em 2021, com a finalização do Dinter. A primeira defesa de tese do convênio ocorreu em novembro de 2020, defendida por Soraya Oka Lôbo, denominada *Correlações entre o Trabalho dos Técnicos em Apicultura e as Comunidades Rurais Pesquisadas da Microrregião de São Raimundo Nonato: Coconstrução de Tecnologias*, que no contexto do Dinter com a UFPI, demonstra a potencialidade do impacto da pesquisa para o desenvolvimento regional.

Em síntese, conclui-se que o Dinter PPGTE-UTFPR/UFPI vem cumprindo com seus objetivos de realizar a titulação de professores da Educação Profissional Tecnológica (EPT) de unidades da UFPI e mediante esta parceria interinstitucional

contribui para consolidar as ações de pesquisa e pós-graduação, possibilitando o compartilhamento da qualidade atingida pelo PPGTE/UTFPR e a extensão e capilarização da pós-graduação *stricto-sensu* do país, uma vez que a criação de um ambiente de discussão comum em torno de uma área de concentração, no caso a reflexão sobre tecnologia e sociedade, serve como indutora para a constituição de grupos de pesquisas *in loco* relacionados a esta temática, especialmente relevante para este conjunto de docentes que atua na educação básica técnica e tecnológica. Outro fator relevante da atuação do Dinter é a interdisciplinaridade e a inserção sociocultural, que pelo seu alcance, pode atender aos interesses diversificados de docentes dos Colégios Técnicos, o que, por outro lado, constitui-se como apoio para o fortalecimento de bases para se pensar e transformar as realidades das relações sociais e econômicas dos municípios de Teresina, Floriano e Bom Jesus, cidades sede dos Colégios Técnicos, vinculados à UFPI, por ofertar conhecimentos que poderão ser adicionados às necessidades emergentes e promissoras destas e das regiões vizinhas. Nesse caso, espera-se que a formação de pesquisadores, com suas pesquisas e teses defendidas, impacte a criação de grupos de pesquisa, a constituição de linhas de pesquisa e futuros programas de pós-graduação que tenham a realidade local e regional como foco de produção acadêmica e científica e venham a contribuir para o desenvolvimento social sustentável da região, fortalecendo o papel da UFPI e da UTFPR, como universidades públicas e instituições sociais comprometidas com a formação de cidadãos críticos e reflexivos.

A MODO DE CONCLUSÃO

Ao aposentar-me como professor Titular, em janeiro de 2019, já tinha em mente que este ritual de passagem significava o usufruto pleno de meus direitos trabalhistas, como servidor público federal. Mas, em momento algum, a finalização de minhas atividades como professor, como educador, como pesquisador e, tampouco, minha etapa no PPGTE e na UTFPR estariam então concluídas. Procuraria dar sequência aos meus trabalhos, naquilo que fosse legalmente possível

e regulamentado. Para tanto, apresentei ao PPGTE, em fevereiro de 2019, o Plano de Trabalho de Pesquisador Voluntário, o qual foi aprovado pelo colegiado do Programa e devidamente encaminhado para registro na UTFPR.

Pelo plano em vigor, sigo realizando basicamente as mesmas tarefas que cumpria antes da aposentadoria, ou seja, apenas não me é permitido atuar como docente na graduação. Sendo assim, continuo: na GETET; participando e/ou coordenando Projetos de Pesquisa e/ou extensão; exercendo a coordenação acadêmica do Doutorado Interinstitucional DINTER PPGTE-UTFPR/UFPI; orientando estudantes de pós-graduação (mestrado e doutorado) no PPGTE/UTFPR; participando de Comissões de Trabalho do PPGTE/UTFPR; ministrando disciplinas e seminários no PPGTE/UTFPR.

Enquanto estas atividades me trouxerem satisfação pessoal e realização acadêmico-científica e na medida que sigam sendo bem recebidas, seguirei disposto ao desfrute deste espaço e desta coletividade maravilhosa que constitui o PPGTE, a quem sou grato e honrado por seguir ali realizando minha trajetória intelectual.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Mario Lopes. **Da Escola Técnica de Curitiba à Escola Técnica Federal do Paraná**: projeto de formação de uma aristocracia do trabalho (1942-1963). 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

GARCIA, Nilson M. D. **Física escolar, ciência e novas tecnologias de produção**: o desafio da aproximação. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Da educação a serviço da técnica à tecnologia a serviço do homem. **Tecnologia & Humanismo**, Curitiba, n. 15, p. 5-11, 1996.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **A reforma da educação profissional no Brasil nos anos noventa**. 2002. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LÔBO, Soraya Oka. **Correlações entre o Trabalho dos Técnicos em Apicultura e as Comunidades Rurais Pesquisadas da Microrregião de São Raimundo Nonato**: Coconstrução de Tecnologias. 2020. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.



*Comunidades,
mediações, cultura
e trabalho*

TECSOL

*Incubadora de Economia Solidária da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná –
campus Curitiba*



MARILENE ZAZULA BEATRIZ

INQUIETAÇÕES

Olhar a realidade a partir da janela de meu escritório, sentada em uma cadeira macia, ao lado de uma garrafa de café quentinho, parece muito seguro e confortador. A realidade, porém, não é tão tranquila assim com milhares de trabalhadores e trabalhadoras sem emprego e muitas famílias em vulnerabilidade social, especialmente em um momento de pandemia que estamos passando. Tenho a impressão de que a Economia Solidária (ES) pode ser uma boa saída para tamanha crise econômica e social. Mas, para isto acontecer, ela precisará de uma melhor apropriação pelas pessoas que desejam mudanças reais em suas vidas e na sociedade.

Olhando para trás, percebi que o caminho trilhado para chegar no depoimento que ora se transforma neste texto, não foi simples. Ao contrário, a ES não existia para mim. Descobri-a somente em meu doutorado em Psicologia Social na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), quando inúmeras inquietações sobre o mercado de trabalho altamente competitivo e excludente levaram-me a estudar e a compreender os motivos do desemprego e como as pessoas davam conta de suas vidas sem um emprego formal. Este questionamento me levou a defender a tese *Os sentidos da economia solidária: os caminhos da construção da autonomia coletiva e organizativa*, onde vivenciei um coletivo de mulheres chamado *Comunidade Monte Morió*, na qual produzia geleias de frutas e depois passou a desenvolver artesanato. E foi nesta experiência que a ES entrou em minha vida e nunca mais saiu.

No entanto, um olhar mais atento me levou há alguns anos – na década de 1980 – ainda quando era estudante de graduação em Psicologia na Universidade Federal do Paraná (UFPR), e tive contato com um professor de Psicologia Social que dizia: “Percebam que os homens que constroem edifícios maravilhosos são os mesmos que não têm uma moradia própria e de qualidade.” Tal frase, ao mesmo tempo em que me soou estranha, calou-me profundamente. Eu ainda não tinha me dado conta disto! Era como um dado de realidade tão consolidado que não caberia uma observação como esta.

Como vivemos em uma sociedade de consumo e de baixo nível de reflexão e de crítica – agora muito menos devido às *fake news* – muitas pessoas acreditam que a sociedade capitalista é a única e a verdadeira forma de ser. Dowbor (2011, p. 34) comenta:

Encontramos nesta posição muita gente simplesmente inconsciente e ignorante da dimensão do drama que se avoluma e que vira as costas para a explosão da criminalidade, o aumento do desemprego, a desorientação dramática da juventude, a fome, a corrupção política e empresarial, a perda generalizada de valores.

Todos sabemos que o capitalismo como forma de organização de produção é um bom produtor de riquezas, mas não distribuidor delas. Durante as leituras do meu doutorado, pude facilmente levantar que os(as) milhares de trabalhadores(as) excluídos(as) do mercado formal de trabalho, tiveram de ganhar a vida em atividades econômicas informais, sem nenhuma proteção social (agora muito mais agravado pela atual crise sanitária, econômica e social). Sabia que tal informalidade não seria suficiente nem para abarcar todas as pessoas desempregadas e nem para resolver a falta de emprego. Então, na continuidade de meus estudos, constatei diversos movimentos da sociedade em prol das denúncias e da busca de soluções para seus problemas sociais. Ainda que de maneira invisível, ouviam-se vozes por meio de eventos organizados nas mais variadas regiões do país e do mundo como: fóruns, encontros, reuniões, clubes de trocas, dentre outros. Eu mesma participei de várias reuniões do Fórum Paranaense de Economia Solidária, de eventos como as conferências e plenárias municipais, estaduais e nacionais: todas clamando por políticas públicas. Neste sentido, cheguei ao que chamaríamos de um “mundo novo”, acontecendo por debaixo da economia vigente. O mundo dos Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) que varia desde grupos de trabalhos informais até cooperativas e associações, de pequenos empreendimentos a até redes de EES. Esta outra economia se baseia numa sociedade com cidadãos ativos, conscientes e organizados sob várias formas cooperativas e associativas de produzir, trocar, comercializar, consumir e financiar baseadas em valores como a: autogestão, democracia, cooperação, solidariedade, respeito à natureza, promoção da dignidade e valorização do trabalho humano (BRASIL, 2007).

Todos sabemos que o capitalismo como forma de organização de produção é um bom produtor de riquezas, mas não distribuidor delas. Durante as leituras do meu doutorado,

Mas não parou por aí: percebi também que a Economia Solidária começa pela produção de bens e serviços, mas ela se estende a outras dimensões da vida, como a resolução dos problemas de um determinado território pelo exercício da cidadania de seus moradores e moradoras. O fortalecimento de vínculos por meio de confiança e de relações transparentes como as exigidas para a implantação dos bancos comunitários e suas moedas sociais pensadas e desenvolvidas pelas pessoas do bairro/local/território. A idealização de moradias dignas onde as próprias pessoas decidem como elas devem ser construídas e distribuídas no território. A escola, incluindo em seus currículos conteúdos sobre os princípios da Economia Solidária e do cooperativismo popular, trazendo as famílias, os estudantes, os profissionais da educação para discutirem processos que possam ser desenvolvidos no entorno do bairro a partir do espaço escolar. O cuidado com a Segurança Alimentar, no qual as famílias possam ter acesso a um alimento sem agrotóxicos, cuja compra possa ser feita diretamente dos produtores/agricultores familiares, sem a figura do atravessador. A saúde valorizada a partir de uma alimentação saudável e acessível. A saúde mental, em que os mais desprovidos de condições possam ser incluídos em grupos de trabalhos da economia solidária para desenvolver suas habilidades, serem acolhidos em suas angústias e possam se sentir pessoas como quaisquer outras sem o rótulo de incapazes. Da mesma forma, ex-detentos que possam ser integrados na Economia Solidária com força e vontade de se unirem aos grupos já formados. As pessoas em situação de rua acolhidas dentro de suas necessidades mais vitais. Os imigrantes que chegam ao país com pouca perspectiva de inclusão social.

Neste sentido, a Incubadora de Economia Solidária (TECSOL), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – campus Curitiba, foi construída, baseada nestes princípios de amor ao próximo e de doação.

SURGIMENTO DA TECSOL

A TECSOL¹ surgiu na UTFPR como um projeto de extensão, mas, antes disso, a ideia de uma incubadora foi por mim fomentada quando, trabalhando na Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) como docente e pesquisadora do Curso de Psicologia, pude, ao longo de vários anos, implementar a Feira Universitária de Economia Solidária no pátio daquela universidade, em conjunto com alunos do Estágio Curricular Obrigatório do último ano do curso. A ideia era trazer a Economia Solidária para dentro do espaço universitário e os trabalhadores e as trabalhadoras terem formações junto aos professores e estudantes das mais diversas áreas de conhecimentos.

Em 2013, quando passei no concurso público da UTFPR, iniciei diálogos com a Profa. Maria Luisa Carvalho, do Departamento Acadêmico de Estudos Sociais (DAESO²), que também se mostrou interessada na temática. No ano de 2014, fomos convidadas para participar do projeto de extensão, denominado Moradia e Meio Ambiente: a construção do diálogo na urbanização do assentamento Pilarzinho – Ilha, coordenado pela Profa. Simone Polli, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UTFPR – campus Curitiba. Ali surgiu nosso primeiro contato com a comunidade Ilha e com o universo da extensão universitária.

Para tanto, em setembro de 2014 houve a primeira reunião com alguns professores do DAESO e do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE³) interessados na temática. Estas reuniões aconteceram mensalmente até dezembro, quando ocorreu o planejamento de atividades para 2015 incluindo formações sobre ES direcionadas ao corpo docente e discente da UTFPR.

¹Programa de Extensão Universitária. Atualmente fazem parte do Coletivo da TECSOL, além da autora deste texto, os professores Maria Luisa Carvalho, Lino Trevisan e Marcos Antonio Silverio. Importante salientar que já passaram pelo Programa inúmeros estudantes dos cursos de Design, Arquitetura e Urbanismo e Administração, como bolsistas, estagiários e/ou voluntários.

²Atualmente, transformou-se no Departamento Acadêmico de Filosofia e Ciências Humanas (DAFCH).

³Professores Gilson Queluz, Marilda Lopes Pereira Queluz e Mario Lopes Amorim.

Em março de 2015, obteve-se a autorização para a criação da incubadora de Economia Solidária pela direção do campus Curitiba⁴. Tratando-se de uma universidade pública e tecnológica, cujas ações se baseiam no lema Tecnologia e Humanismo, cabe ressaltar a relevância de desenvolver projetos de extensão que promovam as chamadas Tecnologias Sociais, como é o caso da Economia Solidária, que aliam os saberes populares e técnico-científicos, desenvolvendo soluções para o desenvolvimento social e melhorias das condições de vida da população.

A criação da referida incubadora veio ao encontro da demanda que pode ser identificada por meio dos dados do II Mapeamento Nacional da Economia Solidária no Brasil (2013), segundo o qual há 270 EES, sendo 54 rurais, 187 urbanos e 29 rural-urbanos na região metropolitana de Curitiba. A maioria (182) ainda atua como grupos informais, 58 são associações, 29 cooperativas e 1 não se enquadra em nenhuma dessas categorias. Destaca-se que em relação ao acesso a algum tipo de apoio, assessoria ou capacitação, apenas 14 passaram por incubação. Outro dado que corroborou para a necessidade de um processo de incubação e assessoramentos mais efetivos se refere ao resultado da atividade econômica: em 113 EES foi possível pagar as despesas e houve sobras; em 102 apenas se pagaram as despesas, em 16 não foi suficiente nem para as despesas e 39 não tinham o objetivo de geração de renda (PROJETO SIES, 2013). De acordo com os dados do Cadastro Nacional de Economia Solidária, em 2018, o Estado do Paraná apresentava 1203 EES envolvendo 87.147 trabalhadores(as), sendo que Curitiba possuía 148 EES, com 2.356 trabalhadores(as).

Com a autorização da criação da incubadora na UTFPR, era chegada a hora de pensar em um nome e na logomarca da mesma, agora em parceria com o Departamento Acadêmico de Design Industrial (DADIN). A Profa. Simone Landal, chefe do departamento, possibilitou que a Profa. Vanessa Kupczik, com seus alunos, nos auxiliasse nesta empreitada. Então, entre os meses de maio a julho de 2015, ela gentilmente aceitou o desafio e solicitou que seus alunos se reunissem em subgrupos para criarem as propostas. Foi o que aconteceu com o grupo de Ana Luisa, Elis Maria, Jean e Vinicius (2015), cuja marca escolhida foi a do origami.

⁴Estiveram presentes nesta reunião: os professores Wanderley Deina (na época chefe do DAESO), Marilene Zazula Beatriz, Lino Trevisan, Andréa Maila Voss Kominek e Gilson Queluz.

E o que o origami quer dizer? Ao mesmo tempo em que simboliza a dureza da tecnologia, também pode ser flexível, pois origami é uma técnica cujo objetivo é fazer dobras de papel, sem cortes e nem colas, para criar objetos e outros seres, desde formas geométricas simples a desenhos complexos, além de trazer leveza e beleza. Por isto foi escolhido, pois entendemos que a TECSOL é uma incubadora que lida com a dureza da “vida do trabalho e dos trabalhadores(as)”, bem como pode se transformar em um espaço de místicas, encontros populares, rodas de conversas, produção de ideias e esperanças de que um novo mundo é possível.

Em 17 de novembro de 2015, houve o lançamento oficial da Incubadora de Economia Solidária (TECSOL) da UTFPR – campus Curitiba.

Na mesa de abertura estiveram presentes os professores: Cezar Augusto Romano (diretor do campus); Mauro Edson Alberti (diretor de Graduação e Educação Profissional); Paulo Apelles Camboim de Oliveira (diretor de Relações Empresariais e Comunitárias); Faimara do Rocio Strauhs (coordenadora do PPGTE); Wanderley Deina (chefe do DAESO); Simone Landal (chefe do DADIN).

No discurso de lançamento da TECSOL, comentei:

[...] trabalhar com Economia Solidária é trabalhar sob um olhar diferente de mundo e de homem e de mulher, que tem sido trabalhado em nossa sociedade ao longo do tempo. É privilegiar o ser humano, o coletivo, a solidariedade, a autogestão, o fortalecimento das comunidades, a diminuição das diferenças sociais, as diferenças, o bem viver, a sabedoria popular, a democracia. Desta forma, a universidade não pode ficar alheia a um processo social que vem sendo construído ao longo de pelo menos 20 anos no Brasil a partir do movimento da Economia Solidária de forma regional, estadual e nacional. Afinal, foram três Conferências Nacionais que movimentaram milhares de trabalhadores e trabalhadoras envolvidos(as) em uma mudança profunda de nossa sociedade e em busca de um novo marco legal para a Economia Solidária. A sociedade, por sua vez, não pode ficar alheia ao que acontece nas universidades, quer seja em termos de conhecimento, de formação dos futuros profissionais, quer seja em termos de desenvolvimento de tecnologias e, no nosso caso, tecnologias sociais. É importante uma relação dialética neste processo de trocas de saberes.

E DEPOIS DE SEU LANÇAMENTO?

Desde sua criação em 2015, a TECSOL tem ampliado seu trabalho, atingindo diversas metas estabelecidas no projeto de extensão de sua implantação. Assim, durante sua existência a incubadora de Economia Solidária conquistou um espaço físico (sala multiuso); constituiu uma equipe técnica composta por docentes, discentes e voluntários numa perspectiva interdisciplinar e autogestionária; transformou-se em local de estágio obrigatório e não obrigatório na UTFPR; também acolhe estudantes que queiram desenvolver seus Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC), no qual um deles ganhou prêmio de 1.º lugar no evento de Extensão Universitária em 2019. Obteve 19 bolsas de extensão entre os anos de 2016 a 2022. Realizou formação em Economia Solidária para sua equipe e comunidade interna e externa; integra a Rede de Incubadoras Universitárias de Apoio e Fomento à Economia Solidária do Paraná (RIU-PR) e a Rede Nacional de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCPS); participou de eventos científicos na área e dos Seminários de Extensão e Inovação da UTFPR com apresentação de trabalhos elaborados em conjunto com alunos; implantou uma disciplina optativa sobre Economia Solidária e Tecnologia Social no PPGTE e outra disciplina optativa para graduação que é ofertada para todos os cursos de graduação; criou um Grupo de Estudos sobre Economia Solidária e Tecnologia Social; participou de bancas de avaliação de Trabalho de Final de curso; participou de bancas de mestrado e doutorado sobre a temática; há também forte participação de eventos com apresentação de trabalhos científicos em congressos, encontros e seminários; há produção de livros sobre cursos realizados na incubadora; assessorou EES (Associação da Feira Permanente de Economia Solidária, Associação dos Catadores Ilha) e projetos sociais na área de Economia Solidária (Cooperua – Pessoas em Situação de Rua). Neste momento, continua assessorando os dois primeiros, além de integrar os projetos de extensão: o da articulação de Rede Paranaense de Economia Solidária Campo Cidade (Rede Mandala) e o de Economia Solidária e Dança; organizou cinco Mostras de Economia Solidária na UTFPR (2015, 2016, 2017, 2018, 2019); participa em instâncias políticas da Economia Solidária como: Conselho Municipal de Economia Popular Solidária de

Curitiba, Conselho Estadual de Economia Solidária do Paraná, Fórum Municipal de Economia Solidária de Curitiba, Fórum Estadual de Economia Solidária e participou da Comissão Especial do Paraná do Cadastro Nacional de Empreendimentos Econômicos Solidários e Comércio Justo (CADSOL). Ajudou a aprovar as leis municipal e estadual de Economia Solidária. No Conselho Municipal de Economia Solidária de Curitiba (CMEPS), participou da construção do I Plano Municipal de Economia Popular Solidária de Curitiba. Participou da comissão organizadora das II e III Conferência Estadual de Economia Solidária e participou como delegada representando a região em conferências municipais, estaduais e nacional de Economia Solidária; participou da comissão de organização do I Seminário Municipal de Economia Solidária da cidade de Curitiba (2017); participou da comissão organizadora da II Conferência Municipal de Economia Popular Solidária de Curitiba (2018). Em 2018, a TECSOL foi transformada em Programa de Extensão. Em 2020, ganhou o prêmio Projeto de Extensão Destaque da UTFPR no Paraná. Ainda em 2020, em meio à pandemia, procurou se reinventar com o uso de plataformas virtuais para continuar assessorando EES, desenvolvendo cursos de formação e procurando manter a ES viva e pulsante.

A Incubadora de Economia Solidária possibilita a alunos, professores e técnicos administrativos contato direto com a comunidade e realidade social, favorecendo a integração e parceria da universidade com a sociedade. Pode ser local de estágio para alunos, oportunizando a eles dialogar com o saber popular e desenvolver a consciência crítica. É também campo de pesquisa e extensão para docentes e alunos da graduação e pós-graduação, bem como promove um maior aperfeiçoamento do corpo docente para atuação no ensino e na pesquisa. A incubadora promove ainda o fortalecimento da interdisciplinaridade na universidade, tendo articulação com outras áreas de conhecimento, tais como: Ciências Humanas (Psicologia, Sociologia, Filosofia, História, Arte e Geografia), Engenharia Civil (edificações, segurança do trabalho); Arquitetura e Urbanismo (projetos arquitetônicos), Sistemas de Informação (capacitação em informática), Design (produtos de EES), discussões de Ciência, Tecnologia e Sociedade, especialmente no que tange à Tecnologia Social.

O QUE A ECONOMIA SOLIDÁRIA PODE FAZER EM RELAÇÃO À CRISE ECONÔMICA, SANITÁRIA E SOCIAL PROMOVIDA PELA PANDEMIA COVID-19?

Temos clareza que existe um enorme potencial a ser desenvolvido na Economia Solidária. Ela precisará ser amplamente amparada pelo Estado (políticas públicas), como também pelos(as) trabalhadores e trabalhadoras que perceberem o caminho da cooperação, da solidariedade, da humanidade, da distribuição de riquezas, do respeito pela natureza, da autogestão como significativo para a transformação de suas vidas.

Inicialmente pode ser vista como uma utopia. No entanto, muitas experiências já existem. Algumas delas bastante inspiradoras como a Justa Trama⁵, a Rede de Bancos Comunitários⁶, a Rede Xique Xique⁷, a Rede Mandala – Rede Paranaense de Economia Solidária Campo Cidade⁸, entre tantas outras.

⁵A Justa Trama é composta por trabalhadores(as) organizados(as) em empreendimentos da economia solidária. São mulheres e homens agricultores, fiadores, tecedores, costureiras, artesão e coletores e beneficiadores de sementes. Acreditam no comércio justo e solidário e em relações de produção sem exploração. A Cooperativa Central Justa Trama é uma cadeia produtiva, processo que inicia no plantio do algodão agroecológico e vai até comercialização de peças de confecção produzidas com este insumo. Disponível em: <https://justatrama.com.br/sobre-nos/>. Acesso em: 14 dez. 2021.

⁶Constituiu-se mediante a articulação de todos os Bancos Comunitários criados no Brasil, a partir da experiência e da metodologia desenvolvida pelo Banco Palmas, e que estão de acordo com o termo de referência e o marco teórico conceitual dos Bancos Comunitários. Todos esses bancos recebem uma espécie de “marca de certificação” da Rede. Atualmente a Rede Brasileira é formada por 103 (cento e três) Bancos Comunitários. Disponível em: <https://www.institutobancopalmas.org/rede-brasileira-de-bancos-comunitarios/>. Acesso em: 14 dez. 2021.

⁷A Rede Xique Xique tem como missão “Produzir, comercializar e fomentar a articulação em rede na perspectiva da agroecologia, feminismo e da economia solidária, por intermédio do comércio justo e da certificação participativa. Disponível em: <http://redexiquexique.resf.com.br/quem-somos/>. Acesso em: 14 dez. 2021.

⁸A Rede Mandala tem como objetivo de consolidar uma Rede Estadual de Economia Solidária do campo e da cidade no Paraná como estratégia de fortalecimento e ampliação da produção, comercialização e consumo na perspectiva do fortalecimento da política pública de Economia Solidária. Disponível em: <http://www.cefuria.org.br/2018/07/18/rede-mandala-fortalecendo-a-economia-solidaria-do-campo-e-da-cidade/>. Acesso em: 14 dez. 2021.

Precisará ser aprovada uma legislação específica para aqueles trabalhadores e trabalhadoras que desejem trabalhar de forma cooperativa, associada e autogestionária. Ela precisa de pessoas que desejem repensar o consumo, trabalhar de forma coletiva e autogestionária, sem patrões e empregados. Que os trabalhadores e as trabalhadoras tenham vez e voz e que a opressão seja finalmente superada.

Na pandemia vimos comunidades em vulnerabilidade social se ajudando mutuamente, organizando-se para atuar de forma preventiva, atendendo demandas como alimentos, água, entre tantas outras faltas. Tal solidariedade e cooperação, que fazem parte da Economia Solidária, estão presentes em coletivos que tenham reais necessidades comuns e que a partir delas constroem soluções onde antes não haviam saídas.

A Economia Solidária está em todos e em cada um de nós. Certamente não nascemos em uma sociedade que prega tais valores, mas podemos, por meio de uma formação continuada e de um movimento político, conseguir exercitar nossa cidadania e de sentirmos que temos direito a ter direitos e com isto nos fortalecermos para conseguir buscar novos caminhos e soluções.

REFERÊNCIAS

BEATRIZ, Marilene Zazula. **Os sentidos da economia solidária**: os caminhos da construção da autonomia coletiva e organizativa. 2007. Tese (Doutorado em Psicologia Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Economia solidária**: outra economia acontece: cartilha da campanha nacional de mobilização social. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2007.

DOWBOR, Ladislau. **Políticas sociais e transformação da sociedade**. 2013. Disponível em: <https://dowbor.org/wp-content/uploads/2000/01/13-Políticas-sociais-e-transformação-da-sociedade-revisão-2013-15p.doc>. Acesso em: 26 jan. 2022.

PROJETO SIES. **Atlas digital da economia solidária**. 2013. Disponível em: <http://sies.ecosol.org.br/atlas>. Acesso em: 2 abr. 2015.

UNIVERSIDADE E ORGANIZAÇÕES SOCIAIS:

entre encontros e desencontros



ANA MARÍA RIVERA FELLNER

O presente texto procura discutir as relações que a universidade estabelece com as comunidades e organizações sociais e como outros temas se entrelaçam nessa discussão Comunidades, Mediações, Cultura e Trabalho na comemoração dos 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE).

Em torno desta temática surgem diferentes questões, por exemplo, como se estabelece a relação entre as diversas comunidades e as organizações sociais com universidades? No momento de se estabelecer essa relação, quais são os modos, responsabilidades e trocas que se constroem? Quem determina os caminhos a serem tomados? Quais são os patamares que se naturalizam com relação ao saber nessas relações com as organizações e comunidades? Como quebrar esse distanciamento entre comunidade e universidades? Quais são as percepções das organizações com relação aos modos nos quais as universidades estabelecem essa relação?

A relação entre organizações sociais e universidades é uma relação que tem se estabelecido com diferentes matizes e diferentes formas. Umas mais instrumentais e assistencialistas, outras mais próximas e colaborativas. Nesse sentido, pensar coletivamente com organizações sobre essas perguntas é olhar de forma crítica o papel desempenhado pelas universidades na construção desses encontros ou desencontros.

SOBRE OS CONVIDADOS

O debate foi estabelecido por meio de uma roda de conversa entre três pessoas com ampla experiência em trabalho organizativo, social e cultural. Senhor Antônio Carlos Santos Silva (conhecido como 'TC'), presidente da Casa de Cultura Tainã (Campinas – SP), um espaço social e cultural, que tem como missão “possibilitar o acesso à informação, fortalecendo a prática da cidadania e a formação da identidade cultural, visando contribuir para a formação de indivíduos conscientes e atuantes na comunidade”¹.

Senhor Ademilson Conciância Verga (Kiki), membro da Associação Cultural de Realizadores Indígenas (ASCURI), cujos integrantes “buscam, por

¹Casa de Cultura Tainã. Disponível em: <https://taina.net.br/>. Acesso em: 12 dez. 2021.

meio da linguagem cinematográfica e das novas tecnologias de comunicação, desenvolver estratégias de formação, resistência e fortalecimento do *jeito de ser indígena tradicional*².

E Marilene Zazula Beatriz, professora adjunta de Psicologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), organizadora e integrante da Incubadora de Economia Solidária (TECSOL) da UTFPR – campus Curitiba, e presidente do Conselho Municipal de Economia Solidária da cidade de Curitiba (2018–2020). O objetivo da TECSOL é trabalhar de forma coletiva, cooperada e solidária na construção de diferentes ações e reflexões sobre modos de economia mais colaborativos.

A DISCUSSÃO

A partir da roda de conversa, cuja temática central enfocou a relação entre comunidades e organizações sociais com as universidades, foram se traçando diferentes questionamentos e reflexões que permitiram identificar alguns dos diferentes pontos críticos que estabelecem um distanciamento entre as universidades, as diferentes comunidades e as organizações sociais.

Um desses pontos críticos é a hierarquização do conhecimento, a qual valida e reconhece o conhecimento científico como válido e veraz, enquanto, o conhecimento que está fora dessas diretrizes estandardizadas de validação é desqualificado e chamado, de forma pejorativa, de tradição popular ou folclore. Como diz a professora Marilene, “existem outras formas de ver a vida e vários outros conhecimentos que são tradicionais, milenares e que são valorosos, e simplesmente, são deixados de lado”.

É claro que o conhecimento construído nas universidades é diferente daquele construído social e culturalmente. Não se pretende aqui fazer uma equiparação entre eles, mas o que fica explícito no desenrolar da roda de conversa é que ambos os saberes são válidos e importantes e os professores e as professoras universitários não devem ignorá-los.

²ASCURI. Disponível em: <https://ims.com.br/convida/ascuri/>. Acesso em: 12 dez. 2021.

A naturalização de um saber único não gera possibilidades de diálogos nem, como diz a professora Marilene, “consideração com os saberes das comunidades”, instaurando, assim, uma posição de arrogância e afastamento entre as organizações sociais e as comunidades das universidades.

Nesse sentido, as comunidades se afastam das universidades, porque não se reconhecem nelas. Além de padronizar o conhecimento, também se padronizam um modo de agir e um modo de ser, isso termina gerando uma brecha entre dois espaços sociais que precisam de uma interação mais próxima para construir, conjuntamente, alternativas de mudança social.

Corroborando com a discussão, o TC (Antônio Carlos) faz um chamado e uma provocação com relação aos modos nos quais são concebidas e vistas as universidades, perfazendo a urgência de se promover um debate sobre o que elas seriam para a sociedade. Porque elas são, nas palavras do TC, “eurocêntricas, que não reconhecem a diversidade de identidades que existem no Brasil”.

As universidades são, continua o TC: um espaço reduzido para um tipo de população, um espaço de desigualdades que não reconhece as contribuições de outras culturas. Um espaço físico determinado que tem perpetuado a branquitude acadêmica. A universidade ainda tem problemáticas estruturais, erros seculares que são mantidos e naturalizados, como a questão étnico-racial, por exemplo.

Na hierarquização e arrogância estabelecidas e naturalizadas, aparecem dois elementos críticos que são: o resultado da pouca interação, do desconhecimento do outro como portador de conhecimento, obviamente, da naturalização de uma opressão hierarquizada do saber. Ambos os elementos evidenciam uma das formas de aproximação estabelecidas pelos(as) pesquisadores(as) com as comunidades nos processos de pesquisas.

O primeiro elemento mostra como alguns pesquisadores e pesquisadoras, no momento de interagir com alguma comunidade, se colocam como os solucionadores dos problemas das comunidades, sem, muitas vezes, construir uma leitura crítica da realidade com as populações. Essa ação é um ato de arrogância que desconhece e apaga a perspectiva que as comunidades possam ter sobre a realidade em que vivem.

O segundo elemento tem a ver com os processos éticos de retorno da informação obtidos no decorrer da pesquisa. Pesquisadoras e pesquisadores usufruem dos saberes das comunidades e, muitas vezes, não têm o cuidado e o respeito de contar para eles e elas o acontecido com essa informação. Esse momento de retorno da informação é uma ação ética que permite gerar uma interação e uma proximidade entre as partes e, assim, poder fazer uma leitura crítica do acontecido.

Nas palavras da professora Marilene e do TC, são muitos os debates e questionamentos que devem ser gerados dentro das universidades para promover transformações que permitam uma aproximação mais colaborativa e solidária com as organizações sociais e as comunidades. O caminho é longo, mas é importante não desistir dessas transformações.

No final da roda de conversa, houve uma reflexão sobre o papel das tecnologias nos espaços organizativos onde cada um dos convidados atua. O primeiro a falar foi o TC, manifestando-se da seguinte forma: “É necessário ir além da apropriação das tecnologias, as pessoas têm de dominá-las para que elas não acabem nos dominando”.

Cada tecnologia pensada e produzida deve servir e atender a sociedade. Cada tecnologia tem uma função social, são tecnologias humanas para promover vida. Nesse sentido, as tecnologias digitais têm de ser vistas da mesma forma, se não se faz isso, elas servirão para a exploração de um sobre o outro, como sempre tem acontecido.

Por outro lado, a professora Marilene diz, que na TECSOL, “a tecnologia é entendida como tecnologia social para gerar uma inclusão social”. E essa inclusão social pode se dar, segundo a reflexão da professora, na transformação das concepções sobre a realidade imposta. É assim que a TECSOL promove espaços de reflexão sobre economia solidária e tecnologia social com estudantes de engenharia para romper com a perspectiva instrumental na qual se gera o processo formativo desses estudantes.

Do mesmo modo, também cria espaços de discussão e diálogo com as mulheres empreendedoras para repensar a vida e, assim, gerar processos de transformação pessoal e comunitária a partir de uma tecnologia, a autogestão.

Autogestionar a vida é uma tecnologia que permite a construção, a criação de alternativas e soluções para seguir vivendo.

Por sua parte, Kiki apresenta os modos pelos quais são compreendidas as tecnologias na sua aldeia e o papel das “tecnologias dos brancos”, especificamente, as audiovisuais, no fortalecimento e preservação da cultura. Segundo ele:

“A tecnologia do Kaiowá Guarani do Mato Grosso do Sul, antigamente ele usava o chocalho. Como antigamente não tinha escola, era o Cacique quem ensinava. O Cacique ensinava aos jovens a tocar os diferentes chocalhos e identificar os diferentes sons. Também ensinava a tomar um tipo de flauta e os cantos e as danças, também ensinava fazer a rede. As rezadoras ensinavam as mulheres mais jovens fazer o cocar e outras coisas da comunidade.

“Hoje em dia, a gente vive no meio dos brancos. Eu falo a minha língua na aldeia, mas quando tenho que sair eu falo português. E quando eu faço os filmes, eu primeiro filmo e depois eu edito, depois disso eu entrego para o professor da universidade ou da escola. Os jovens hoje aprendem muito com a imagem, então eu apresento o filme para eles e eles aprendem os cantos e muitas coisas da aldeia com os filmes.”

Em termos gerais, Kiki fala da importância do saber dos(as) rezadores(as) da comunidade e dos caciques e como esse conhecimento é compartilhado com os e as jovens da aldeia para fortalecer e preservar a cultura. Do mesmo modo, as tecnologias audiovisuais e outras tecnologias digitais ajudam nesse processo de preservação dos conhecimentos das comunidades, por isso, o objetivo da ASCURI em manter presente o “jeito de ser indígena”.

Kiki apresenta o sonho e a língua como duas tecnologias que permitem transitar em diferentes espaços. Os sonhos comunicam a interação com os animais e com aspectos espirituais e a língua indígena permite transitar no mundo da aldeia, e o português no mundo dos brancos.

Finalizando, a riqueza das falas dos convidados mostra a urgência e pertinência de continuar o fortalecimento da interação e relação entre as organizações sociais e as comunidades com as universidades e, por outro lado, a necessidade de compreender as tecnologias em dimensões mais amplas e mais humanas para que estejam a serviço da vida.



*Tecnologia,
mediações, culturas,
desenvolvimento
e trabalho*

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO:

a construção sociotécnica a partir da integração indissociável entre ensino, pesquisa e extensão



CHRISTIAN LUIZ DA SILVA

Em meio a um ambiente dominado por construções tecnológicas e determinísticas sobre o papel da tecnologia no processo de desenvolvimento da nossa sociedade, criou-se o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Na época, as vertentes desta discussão se delineavam como um contraponto ao que se tratava e formava em nossa instituição, mas, em realidade, era justamente para pôr em termos a nossa missão enquanto universidade e que tipo de cidadão queríamos formar.

Neste contexto, constituem-se as três linhas de pesquisa e, dentre elas, a linha de Tecnologia e Desenvolvimento. Esta traz consigo o desafio de ponderar e instituir sobre o caráter polissêmico da tecnologia e suas interações e relações com o processo de desenvolvimento. Um desafio complexo, pois o modelo linear e determinístico, no qual o desenvolvimento é promovido pela inovação e amadurecimento tecnológico, segue a base de formação de todos e se caracteriza pelo ímpeto de muitos que buscavam os cursos do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) à época.

Esta maturidade do grupo aponta a necessidade de reflexão sobre uma questão consolidada que, inclusive, era um pilar ímpar do reconhecimento do CEFET entre os pares pesquisadores, especialmente, a comunidade local. Não era um desafio simples e inquietante porque aqueles que procuraram o Programa, muitas vezes, entendiam-no como a busca pela formação continuada para desenvolver novas tecnologias e inovação. A imersão ao Programa a partir da área de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e a discussão sobre a construção sociotécnica traziam a imersão aos alunos a uma “nova abordagem”, na qual trazia consigo a possibilidade de repensar conceitos jamais questionados e sobre o nosso modelo de desenvolvimento.

Inicialmente, trataremos a relação da discussão sobre as principais abordagens relativas à CTS que interagem no processo de construção da tecnologia. Em seguida, será abordada a relação entre a tecnologia e desenvolvimento à luz da CTS, além da evolução da linha de pesquisa. Por fim, trataremos dos desafios e oportunidades nestes 25 anos de história do Programa.

A CONSTRUÇÃO SOCIAL DA TECNOLOGIA E DO DESENVOLVIMENTO

A despeito da discussão sobre CTS ser recente, no início do Programa para docentes e discentes, a masterização deste campo de ensino e pesquisa se consolidou a partir da década de 1960. Emerge como campo acadêmico de pesquisa e ensino, com aportes de várias disciplinas nos Estados Unidos e na Europa, questionando fundamentos da Ciência e Tecnologia (C&T), como o progresso atribuído ao fortalecimento da C&T. A partir destes fundamentos, questiona-se a ideia da neutralidade e do determinismo tecnológico, além disso, enfatiza-se o caráter socialmente construído e as implicações para a sociedade (CUTCLIFFE, 2003; VACCAREZZA, 2011).

O campo CTS se constitui pelos aspectos sociais da ciência e da tecnologia, tanto no que concerne aos fatores sociais que influem na mudança científico-tecnológica, como no que diz respeito às suas consequências sociais e ambientais (BAZZO; LINSINGEN; TEXEIRA, 2003), integrando o processo de desenvolvimento como central neste campo de estudos. Dito isto, novas abordagens teóricas se constituem com o intuito de compreender as ferramentas de análise e construção social da tecnologia (CALLON, 1997; MACKENZIE; WAJCMAN, 1996) e as decisões que envolvem os aspectos que influenciam a decisão sobre as escolhas tecnológicas e processo de inovação e interação com o desenvolvimento da sociedade (AIBAR, 1996; FEENBERG, 1991). Nesta questão, discute-se como as escolhas feitas constroem a história e estas se alinham levando em conta as interações e as relações entre os diferentes atores (HEILBRONER, 1967; HUGHES, 2008; MARX; SMITH, 2006).

O contexto do descontentamento social dos anos 1960 a 1970, com movimentos contraculturais, crítica ao consumismo e à tecnocracia, aliado a movimentos ambientalistas e ao aumento dos desastres ambientais, fortaleceram as críticas sociais ao poder econômico e a rejeição de tecnologias que traziam riscos sociais e ambientais para humanidade (DIAMOND, 2005; LOVELOCK, 2006). Neste contexto, discutia-se como se construíam a C&T e as relações a partir desta circunstância (LATOUR, 1983; PINCH; BIJKER, 2008; WINNER, 1996).

Nesse momento, em meio à discussão sobre centro e periferia, coordenado pelo Centro de Estudos para América Latina (CEPAL), consolidava-se este campo de estudo para a América Latina e trazia à nossa realidade o contraponto teórico desta discussão (DAGNINO; DAVIT; THOMAS, 1996; KREIMER, 2007; VESSURI, 1991).

Neste contexto teórico e social, o PPGTE desenvolve seus alinhamentos teóricos, sempre esmerando a relação entre a Tecnologia e o desenvolvimento. Por outro lado, a interação e a integração entre as linhas de pesquisas criaram um ambiente uno e, ao mesmo tempo, contraditório pela própria base de formação dos seus professores e seus projetos de pesquisa. Entretanto, o respeito intelectual e ideológico sustentou ambientes inquietantes de discussão que apresentaram diferentes momentos históricos, mas consoantes entre si.

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO À LUZ DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: EXPERIÊNCIA INTEGRADORA DO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A linha de pesquisa Tecnologia e Desenvolvimento contribui com a rediscussão do papel da tecnologia, do seu alinhamento com a inovação e de que maneira os processos decisórios influenciam nas escolhas e no desenvolvimento da nossa sociedade. Incutindo o repensar sobre o modelo linear de crescimento e desenvolvimento, trazia em suas bases de formação autores que buscavam compreender a relação entre tecnologia e meio ambiente a partir das críticas e da história construtiva entre estes termos tão abrangentes e tão caros para se compreender o processo de desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, a relação entre tecnologia e inovação foi amadurecendo como um procedimento importante para o processo de desenvolvimento, mas em um âmbito da discussão sobre a gestão da inovação que à época era pouco discutida no Brasil. Esses pilares foram se alinhando com outros temas

que se orientavam recentemente, como a gestão do conhecimento e a própria gestão da inovação.

Abordagens que buscavam se alinhar criticamente à discussão sobre CTS e que traziam aos corpos docente e discente esta visão polissêmica e não determinística da tecnologia: não para negá-la, mas para entendê-la de maneira abrangente e compreender os processos de escolhas realizados não só por questões técnicas, mas pela relação com outros fatores, inclusive, pelas escolhas realizadas para pontuar a inovação, não necessariamente como a melhor escolha técnica em um determinado momento, como apregoava a linha teórica determinística da tecnologia, mas por arranjos que se constroem e influenciam direta e historicamente nas escolhas que atores fazem pela própria sociedade no processo de desenvolvimento.

Esse cenário instiga várias questões e não se trata de negar a tecnologia e a inovação, contudo de entendê-las para refletir sobre onde e por que estamos em determinado processo de desenvolvimento. Processo este que não se trata de um estágio para alcançar uma situação melhor, porém de escolhas feitas que nos delinham, definem na situação atual e que norteiam as decisões que tomamos ou que a ciência construída por escolhas e atores se mostram em determinados momentos influenciados ou influenciando as decisões governamentais e as políticas públicas neste processo. Não se trata de um caminho com escolha única, como aprendemos no movimento do determinismo tecnológico, mas um caminho construído a partir de escolhas feitas. Estas escolhas não são neutras. São influenciadas por diferentes atores e por diversas representações sociais e institucionais, de forma explícita ou indireta, mas que delinham as escolhas e os caminhos que adotamos como sociedade.

A primeira década da linha Tecnologia e Desenvolvimento construiu o debate sobre o impacto, as escolhas feitas pela sociedade pela tecnologia e pelo conhecimento sobre a inovação. Os grupos de pesquisas tinham em comum a aproximação da teoria com a prática, como nos preceitos do próprio PPGTE. A extensão foi uma marca desta relação que se concretizou em projetos marcantes nesta história, como o Escritório Verde, uma experiência única e premiada, além disso, o projeto sobre a gestão de inovação que produziu dez livros com vários professores da, já transformada em universidade, Universidade Tecnológica Federal

do Paraná (UTFPR), que estabeleceu a produção bibliográfica, como também a capacitação de vários micro e pequenos empresários sobre conceitos relacionados à inovação, gestão, conhecimento e sustentabilidade.

Projetos que foram delineando o protagonismo, não somente da linha de pesquisa, mas como de todo o Programa na interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão. Esta talvez seja uma das características mais marcantes do Programa: a unicidade e indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão. Novos temas foram se inserindo com o movimento docente e com o perfil dos discentes e a legião de egressos que se mantinha vinculada ao Programa, alguns inclusive, se tornando parte do corpo docente.

Nesta linha, a discussão sobre propriedade intelectual e gestão do conhecimento mostrou o protagonismo e a coragem de enfrentar temas pouco discutidos, mas que à luz da CTS agitavam a discussão com abordagens diferentes da abordagem principal. Cunhada sempre com uma pluralidade de formações dos docentes e discentes, a linguagem unívoca da inquietação prática dos discursos teóricos movimentou a busca por projetos que envolvessem não somente a articulação com a base teórica deste campo de estudos como de pôr em prática tais conceitos e discussões.

Inseriu-se e fortaleceu-se à linha a discussão, especialmente nesta última década, do papel do Estado e a importância das políticas públicas. Essa discussão se fortaleceu, pois a interação na linha compreendeu o quanto é importante a argumentação sobre democracia e da escolha das políticas no processo de formulação de novas tecnologias e inovação no processo de desenvolvimento da sociedade e de um território. Além disso, o contexto da área CTS e a questão da política pública foram fortalecidos pela cooperação com o tradicional Programa de Política de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que possibilitou o fortalecimento da discussão das políticas públicas em suas diversas abordagens.

Outra cooperação institucional permitiu a vinda de pesquisadores e de projetos em torno da internacionalização, a realizada por quase seis anos com a Universidad Pinar del Rio de Cuba. Intercâmbios de docentes e discentes fortaleceram a discussão sobre políticas públicas e território, com foco nos recursos

naturais e as escolhas feitas em torno de políticas públicas. Com isso, fortaleceu-se a discussão sobre os recursos naturais e infraestrutura específicos, conduzida por grupos de atores, integrados em redes de relações sociais, culturais e econômicas (territorialidade). Nesta linha, a questão do território se pôs pelo pertencimento dos agentes aos locais em que atuam e se desenvolvem, abrangendo novos teóricos sobre a dinâmica dos territórios. Isso engrandeceu a discussão sobre territorialidade e desenvolvimento em diversas abordagens e com a interação e entre diversos agentes.

Os projetos de pesquisa se consolidaram e alinharam esta discussão à compreensão de elementos e das dinâmicas de processos de desenvolvimento territorial sustentável. Fortaleceu-se com esta denotação do desenvolvimento territorial sustentável a discussão sobre os processos de apropriação e de transformação de espaços geográficos. Como cita a descrição da linha:

Os estudos nessa linha voltam-se também às condições necessárias ao desenvolvimento contínuo e durável do território, manifestando-se, portanto, como processos necessariamente pensados e implementados sob o tripé social, econômico e ambiental (sustentabilidade). A partir de perspectiva interdisciplinar e, buscando uma melhor compreensão dos fatores que agem na construção social da tecnologia no contexto das dinâmicas da territorialidade e da sustentabilidade, os temas dessa linha também dialogam com aqueles propostos nas demais linhas de pesquisa do PPGTE (PPGTE, 2021)¹.

A evolução da linha se delineou para a perspectiva do Desenvolvimento Territorial Sustentável, em especial para o desenvolvimento territorial urbano e as várias temáticas que o constituem. Processos que buscaram vincular os projetos à linha de pesquisa, sem esquecer da história, fortalecida por esta evolução.

¹Site do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/stricto-sensu/ppgte/sobre/tecnologia-e-desenvolvimento>. Acesso em: 12 dez. 2021.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A construção de uma linha de pesquisa não se faz por um documento, mas é fruto da interação e integração de docentes, discentes em um tema que os une e os fortalece pelo contraditório e que se alude a uma história. Não se recomeça uma linha ou uma história a cada novo momento, quando esta carrega nas entrelinhas a força daqueles que a começaram. Como nossa vida e escolhas que fazemos: podemos delinear novos caminhos e fazer novas escolhas, porém as decisões realizadas fazem parte desse processo.

Mesmo todos os professores desta linha tendo necessariamente se conhecido ou articulado, a participação de cada docente e discente está solidificada nesta construção. Uma construção que não é tão linear, como a idealização do Programa pressuponha, em que a grande riqueza não é a chegada, mas o caminho percorrido. Por isso, estes 25 anos retratam em cada caminhada a alegria de cada um que construiu esta história de poder dialogar com pessoas tão diferentes e, ao mesmo tempo, únicas em suas contribuições que reforçaram a importância da capacidade que devemos desenvolver de avançar como sociedade à medida que aprendermos com as diferenças e com os caminhos que são vários, mas que as escolhas nos permitam buscar um alinhamento: o nosso desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

AIBAR, Eduardo. La vida social de las maquinas: origenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociologia de la tecnologia. **Reis**, v. 76, p. 141-170, 1996.

BAZZO, Walter; LINSINGEN, Irlan von; TEIXEIRA, Luiz T. V. **Introdução aos Estudos CTS** (ciência, tecnologia e sociedade). Madrid: OEI, 2003.

CALLON, Michel. Society in the making: the study of technology as a tool for sociological analysis. *In*: BIJKER, Wiebe; HUGHES, Thomas; PINCH, Trevor. (ed). **The social construction of technological systems**: New Directions in the Sociology and History of Technology. Cambridge: MIT Press, 1997.

CUTCLIFFE, Stephen. La emergencia de CTS como campo académico. *In*: CUTCLIFFE, Stephen. **Ideas, máquinas y valores**: los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. Barcelona: Anthropos, p. 7-24, 2003.

DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernán; DAVIT, Amílcar. El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. **Redes**, v. 6, n. 7, p. 13-51, 1996.

DIAMOND, Jared. **Armas, germes e aço**: os destinos das sociedades humanas. Rio de Janeiro: Record, 2005.

FEENBERG, Andrew. **Racionalização subversiva**: tecnologia, poder e democracia. 1991. Disponível em: https://www.sfu.ca/~andrewf/books/Portug_Racionalizacao_Subversiva_Tecnologia_Poder_Democracia.pdf. Acesso em: 15 dez. 2021.

HEILBRONER, Robert L. Do machines make history? **Technology and Culture**, v. 8, n. 3, p. 335-345, July 1967.

HUGHES, Thomas P. La evolución de los grandes sistemas tecnológicos. *In*: THOMAS, H.; BUCH, Alfonso. (coord.). **Actos, actores y artefactos**: sociología de la tecnología. Bernal: Universidade Nacional de Quilmes, 2008. p. 101-146.

KREIMER, Pablo. Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en America Latina: ¿ para qué?, ¿ para quién?. **Redes**, Buenos Aires, v. 13, n. 26, p. 55-64, 2007. Disponível em: <http://www.iec.unq.edu.ar/images/redes/RedesN26/03%20Kreimer.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2021.

LATOURE, Bruno. Give Me a Laboratory and I will Raise the World. *In*: KNORR-CETINA, Karin D.; MULKAY, Michael (ed.). **Science observed**: perspectives on the social study of science. Londres: Sage, 1983, p. 141-170.

LOVELOCK, James. **A vingança de Gaia**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006.

MACKENZIE, Donald; WAJCMAN, Judy (ed.). **The social shaping of technology**. Philadelphia: Open University Press, 1996.

MARX, Leo; SMITH, Merrie Roe. **Does technology drive history?** the dilemma of technological determinism. Cambridge: Mass MIT Press, 1996.

PINCH, Trevor J.; BIJKER, Wiebe E. La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. *In*: THOMAS, Hernán; BUCH, Alfonso. (coord.). **Actos, actores y artefactos**: sociología de la tecnología. Bernal: Universidade Nacional de Quilmes, 2008. p. 19-62.

VACCAREZZA, Leonardo Silvio. Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de lá cuestión en América Latina. **Revist@ do Observatório do Movimento pela Tecnologia Social da América Latina**, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/7801>. Acesso em: 26 jan. 2022.

VESSURI, Hebe M. C. Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia. **Interciencia**, v. 16, n. 2, p. 60-68, 1991. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/349463169/Vessuri-1991-pdf>. Acesso em: 15 dez. 2021.

WINNER, Langdon. Artefatos têm política? Tradução: Fernando Manso. Título original: Do artifacts have politics? *In*: MACKENZIE, Donald. **The whale and the reactor**: a search for limits in an age of high technology. Chicago: University of Chicago Press, 2006. p. 19-39. Disponível em: <http://www.necso.ufrj.br/Trads/Artefatos%20tem%20Politica.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

TECNOLOGIA E TRABALHO:

PPGTE 25 anos



NANCI STANCKI DA LUZ

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Celebrar 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) é uma possibilidade de reviver um sonho realizado. A partir de um trabalho coletivo comprometido de docentes, servidores(as) técnico-administrativos, mestrandos(as), doutorandos(os) e egressos(as), o PPGTE¹ consolidou-se como um programa referência nacional e internacional.

Estratégias políticas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) estimulavam ações para ampliar a investigação e o aprimoramento das relações entre educação, ciência e tecnologia. O Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) era uma instituição de destaque na área de educação técnica e tecnológica; no encontro entre essas estratégias e a nossa instituição, realizado a partir da pessoa do Prof. João Augusto de Sousa Leão de Almeida Bastos, iniciou-se o gestar do PPGTE.

O Prof. João Augusto, além de ter sido o primeiro coordenador e fundador do Programa, foi o articulador do projeto interdisciplinar e inovador que agregou docentes de diferentes áreas de conhecimento, no sentido de desenvolver as ações colaborativas pautadas em posturas críticas e reflexivas que, desde seu nascedouro, assumia a essencialidade do compromisso social do desenvolvimento científico e tecnológico. Mediante a união desses esforços, sob a coordenação do dedicado professor, a proposta transforma-se em realidade, viabilizando um mestrado que estabelecia relações entre ciência, tecnologia e educação, cujas atividades iniciais ocorreram em agosto de 1995.

Vinte e cinco anos de atividade de um projeto coletivo inviabiliza que se nomeiem todas as pessoas responsáveis por essa realização. Buscando agradecer a todas e todos, destacamos docentes que estiveram na coordenação do Programa e, dessa forma, representaram pessoas que, inclusive, de forma anônima contribuíram com o PPGTE. Ao citar e agradecer aos professores João de Sousa Leão de Almeida Bastos, Sonia Ana Leszczynski, Gilson Leandro Queluz, Domingos Lima Filho, Marília Gomes de Carvalho, Luciana Martha Silveira, Faimara do Rocio

¹Informações sobre o PPGTE para a formulação deste texto foram obtidas em: <http://www.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/stricto-sensu/ppgte/ppgte>. Acesso em: 6 jun. 2021.

Strauhs, Nanci Stancki da Luz, Marília Abrahão Amaral e Maria Sara de Lima Dias, expressamos gratidão a todas as pessoas que acreditaram e consolidaram o nosso PPGTE.

O enlaçamento das questões teóricas e críticas da tecnologia nas relações sociais marca a proposta interdisciplinar do Programa que destaca a interferência da sociedade sobre a ciência e a tecnologia que, por sua vez, interferem nas relações sociais, exigindo uma constante reflexão sobre a não neutralidade, o não determinismo, os objetivos, as formas de produção, os impactos sociais dos conhecimentos e das inovações científicas e tecnológicas.

O ser humano, por meio das suas ações, interesses, posicionamentos, valores e práticas transforma-se e transforma a sua realidade. Essa problematização sobre a constituição do ser, que em suas relações sociais produz as suas condições de existência, nesse contexto, produz conhecimentos e desenvolve tecnologias que nos remetem às implicações sociais, econômicas, políticas, humanas que devem ser analisadas em distintas perspectivas, por intermédio de diferentes metodologias e sob olhares diversos. Nessa construção interdisciplinar, contemplando toda a pluralidade e diversidade de uma construção social e histórica, o PPGTE se organiza a partir de três linhas de pesquisa: Mediações e Culturas (MC), Tecnologia e Desenvolvimento (TD) e Tecnologia e Trabalho (TT).

As linhas não se separam, tampouco se tornam autônomas. Elas caminham de mãos dadas em um companheirismo acadêmico, fortalecidas pela solidariedade epistemológica e pela multiplicidade metodológica, buscam a interdisciplinaridade do conhecimento. Trilham objetivos comuns, somam esforços e enriquecem as possibilidades de compreensão da realidade. Cada uma das linhas de pesquisa do PPGTE irradia luz própria e, por sua riqueza de conhecimentos produzidos e amplitude de investigações desenvolvidas, não serão abarcadas nesta apresentação. Como a realidade não cabe em um único texto, focaremos nossa reflexão na linha TT.

TECNOLOGIA E TRABALHO

A linha Tecnologia e Trabalho assume a centralidade do trabalho na constituição da sociedade humana. O ser humano é transformado pelo trabalho ao mesmo tempo que transforma a sua própria realidade. Ao reconhecer a dimensão ontológica do trabalho, compreende que homens e mulheres criam e modificam a realidade social a partir dele, nesse processo, vão se constituindo, desenvolvendo-se, humanizando-se.

Todavia, em um sistema de exploração e opressão, o trabalho deixa de buscar o desenvolvimento humano e social, dando lugar a uma realidade para a qual o labor está a serviço do próprio sistema de opressão e de acumulação de desigualdades, o que transforma trabalhadores(as) em “peças” da engrenagem de acumulação do capital. O ser humano passa a ser desumanizado pelo trabalho. O trabalho não mais o constitui como ser humano integral. Trabalho, nesta perspectiva, é sinônimo de sofrimento. Atividades laborais passam a exigir mais força e esforço que o corpo e a mente humana têm condições de oferecer. A retribuição pelas atividades desenvolvidas, por sua vez, não consegue garantir a dignidade humana. A equação não se resolve, sobra para alguns, falta para muitos.

“Tecnologia para quem?”, “Tecnologia por quê?”, “Tecnologia por quem?”, “Tecnologia de quem?”, são as questões que nos convidam a repensar a tecnologia também mediante o trabalho, desvendando as relações de exploração de um sistema capitalista que vê nos artefatos tecnológicos a possibilidade de ampliar lucros e rendas; a refletir sobre as novas configurações do trabalho e como renovar as roupagens da exploração humana, desconsiderando as necessidades dos(as) trabalhadores(as) para salvaguardar o acúmulo sem sentido; a compreender como se estrutura o trabalho que não produz vida, que impossibilita a efetivação dos direitos da classe trabalhadora e que oferece formas modernas e tecnológicas de escravidão.

O olhar crítico e a contraposição ao trabalho que oprime, que produz e reproduz o patriarcado, que atualiza formas de racismo, que revigora o machismo e que mantém a homo/lesbo/transfobia, é também um convite para que processos de resistência viabilizem o trabalho que constitui o ser humano, que cria e recria

o mundo da igualdade, que produz a vida porque respeita o humano e permite que a plenitude do ser se realize. Assim, reafirmamos a relevância do trabalho que histórica e socialmente produz e reproduz as condições materiais da existência e continua central para a constituição humana.

Os estudos da linha assumem a diversidade desse ser humano que transforma a realidade e se transforma cotidianamente por seu labor, o que auxilia a compreender as relações sociais, a partir de uma construção histórica recheada de aprendizados sobre injustiças que devem ser abolidas e igualdades que devem ser construídas. A tecnologia e o trabalho passam a ser pensados, criticados e elaborados a partir de perspectivas de homens e mulheres; de brancos, negros e indígenas; de cisgêneros e transgêneros, isto é, a partir de seres humanos e suas diferentes identidades, suas distintas formas de amar, suas distintas construções históricas e sociais e constituem elementos que se agregam na consolidação de uma sociedade de justiça social.

Uma visão ampla de trabalho nos possibilita refletir sobre a tecnologia em múltiplas dimensões e que se expressa em diferentes pesquisas desenvolvidas/orientadas por docentes da linha Tecnologia e Trabalho, dentre as quais destaco as temáticas:

Gênero, tecnologia e trabalho;

Raça, tecnologia e trabalho;

Violência e sofrimento no trabalho;

Comunicação, trabalho e tecnologia;

Condições e precarização do trabalho no contexto das transformações tecnológicas;

Teoria marxista do valor-trabalho;

Automação, inteligência artificial e exploração do trabalho;

Representações de ciência e tecnologia no pensamento autoritário brasileiro;

Teoria histórico-cultural, saúde, educação e tecnologia;

Saúde mental, tecnologia e trabalho;

Tecnologia social e Economia solidária;

História da técnica e da tecnologia;

Políticas públicas para a educação profissional;

Pensamento social latino-americano e Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS);

Filosofia da tecnologia.

A linha Tecnologia e Trabalho revela as inúmeras formas de perceber como trabalho e tecnologia se associam, articulam-se e engendram contradições, assim como possibilitam as resistências e as superações. As pesquisas se inserem e desvelam as diferentes realidades históricas, culturais e econômicas, políticas e sociais, distanciando-se de qualquer perspectiva autônoma, neutra ou determinista.

Essas investigações se realizam também a partir do labor humano. Docentes comprometidos com o PPGTE construíram o Programa e a linha TT. Atualmente, a linha Tecnologia e Trabalho, coordenada pelo Prof. Francis Kanashiro Meneghetti, é composta ainda pelos professores Angela Maria Rubel Fanini, Andréa Maila Voss Kominek, Claudia Nociolini Rebecchi, Domingos Leite Lima Filho, Geraldo Augusto Pinto, Gilson Leandro Queluz, Lindamir Salete Casagrande, Maria Sara de Lima Dias, Marilene Zazula Beatriz, Mário Lopes Amorim, Nanci Stancki da Luz, Nilson Marcos Dias Garcia e Wanderley José Deina. Vale destacar que as docentes Marília

Gomes de Carvalho e Sonia Ana Leszczynski também fizeram parte da linha e muito contribuíram com os projetos e atividades da linha.

As reflexões interdisciplinares sobre tecnologia e trabalho desenvolvem-se associadas a uma linha de pesquisa, mas isso não significa inexistência de interação das pesquisas com outras linhas do Programa. A interdisciplinaridade se realiza em discussões que ocorrem em intersecções e encontros de TT, MC e TD. Uma oportunidade para esse encontro interdisciplinar se realiza nos grupos de pesquisa, os quais aproximam pesquisadores(as), proporcionam ambiente que estimulam a reflexão crítica e o avanço das investigações científicas. No âmbito da linha TT, destacam-se os seguintes grupos de pesquisa:

GRUPO DE PESQUISA	LÍDERES
Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS)	Prof. Dr. Gilson Leandro Queluz e Prof. Dr. Luiz Ernesto Merkle
Discursos sobre Trabalho, Tecnologia e Identidades	Profa. Dra. Carina Merkle Lingnau e Profa. Dra. Angela Maria Rubel Fanini
Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Física (GEPEF)	Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia e Prof. Dr. Alisson Antonio Martins
Núcleo de Gênero e Tecnologia, antes chamado Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Relações de Gênero e Tecnologia (GETEC)	Profa. Lindamir Salete Casagrande e Profa. Nanci Stancki da Luz
Grupo de Estudos e Pesquisas em Trabalho, Educação e Tecnologia (GETET)	Prof. Dr. Domingos Leite Lima Filho
Organizações, Tecnologia e Trabalho	Prof. Dr. Francis Kanashiro Meneghetti
Tecnologia, Atividade, Subjetividade e Saúde	Profa. Dra. Maria Sara de Lima Dias
Trabalho, Tecnologia e Capitalismo Digital	Prof. Dr. Geraldo Augusto Pinto e Profa. Dra. Claudia Nociolini Rebecchi

A partir dos grupos de pesquisa, organizam-se atividades de investigação, de extensão e de ensino. Como exemplos das atividades desenvolvidas na linha TT, destacamos os estudos de gênero e tecnologia. O Núcleo de Gênero e Tecnologia foi pioneiro nas discussões sobre gênero na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). O grupo iniciou suas atividades em 2000, destacando-se nas reflexões sobre a ausência/invisibilidade da mulher na ciência e na tecnologia, a divisão sexual do trabalho; gênero e diversidade; gênero, tecnologia e racismo dentre outras questões. O núcleo tem contribuído significativamente para a divulgação científica a partir da organização de eventos e da publicação da revista *Cadernos de Gênero e Tecnologia*.

Destacamos ainda o Programa de extensão da Incubadora de Economia Solidária (TECSOL) da UTFPR – campus Curitiba como importante forma de realização da interdisciplinaridade. A partir da incubação de empreendimentos solidários, praticam ações que colocam o ser humano como sujeito e finalidade da atividade econômica, a partir do diálogo de saberes, da autogestão e de relações não hierárquicas. Destaca-se entre os eventos que realiza, a Mostra de Economia Solidária e o trabalho que vem desenvolvendo em parceria com a Seção Sindical dos Docentes da UTFPR – Campanha UTFPR Solidária – que agrega a comunidade acadêmica da universidade com o objetivo de realizar e divulgar atividades que auxiliem a sociedade, particularmente a população em vulnerabilidade social no enfrentamento da pandemia do Coronavírus. Essa campanha que leva alimentos e agasalhos para o corpo revela que solidariedade é um elemento essencial do desenvolvimento científico e tecnológico.

No que se refere à contribuição social das pesquisas do PPGTE, destaco a participação de Yagunã Dalzira Maria Aparecida que, aos 72 anos, defendeu a dissertação *Templo religioso, natureza e os avanços tecnológicos: os saberes do Candomblé na contemporaneidade*, trabalho orientado pelo Prof. Domingos Lima Filho. Esse trabalho revela como o reconhecimento de saberes proporciona novos olhares sobre a tecnologia. Vale destacar que a egressa é reconhecida como símbolo da luta antirracista na capital paranaense, tendo inclusive recebido o título de Cidadã Honorária de Curitiba,

As publicações constituem outra frente de trabalho com grande relevância para democratizar os resultados das pesquisas e atividades desenvolvidas no âmbito da universidade. Diversas publicações revelam o compromisso do PPGTE com a sociedade e com a busca de soluções para os problemas que afetam a população e impedem a realização da justiça social.

Dentre os quais, destacamos o livro *Vidas que falam: ancestralidade africana na diáspora paranaense*, organizado por Andréa Maila Voss Kominek, Ivo Pereira de Queiroz e Ana Crhistina Vanali, um trabalho coletivo que resgata a ação de atores sociais de Curitiba e Região Metropolitana no que se refere à promoção da ancestralidade africana e o fortalecimento da consciência negra.

Destacamos ainda a coleção *Gênero e Diversidades*, composta por quatro livros: *Entrelaçando gênero e diversidade: enfoques para a educação*, *Entrelaçando gênero e diversidade: matizes da divisão sexual no trabalho*, *Entrelaçando gênero e diversidade: múltiplos olhares* e *Entrelaçando gênero e diversidade: violências em debate*, organizados por Lindamir Salete Casagrande e Nanci Stancki da Luz. Essa coleção é um dos resultados do projeto Gênero e diversidade na escola, cujo objetivo foi refletir sobre a urgência da promoção dos direitos humanos e colaborar com o enfrentamento da homo/lesbo/trans/bifobia, sexismo, racismo e outras violências presentes no ambiente escolar.

Essas atividades apenas exemplificam o que se produz na linha, pois a partir do número das temáticas pesquisadas e dos grupos de pesquisa existentes verificamos não ser possível retratar toda a contribuição acadêmica e social das atividades de pesquisa, extensão e ensino desenvolvidas na linha TT.

As ações desenvolvidas por cada docente da linha possibilitariam riquíssimas apresentações e revelariam as inúmeras formas como o PPGTE contribui para a reflexão teórica e crítica da tecnologia, e como auxilia para que o desenvolvimento científico e tecnológico avance e torne-se mais democrático, auxiliando, assim, a transformação de vidas e a consolidação de um mundo de igualdade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PPGTE, na sua trajetória de 25 anos, deixa-nos grandes ensinamentos. Uma construção coletiva com compromisso social, de excelência acadêmica que revela ser possível o desenvolvimento científico e tecnológico democrático e inclusivo. Tecnologia e humanidade podem e devem caminhar juntas.

Por toda a importância que o PPGTE representa para a sociedade, a continuidade do trabalho desenvolvido nas últimas décadas e a busca do fortalecimento do Programa, das linhas e grupos de pesquisa são essenciais. Discutir estratégias que ampliem a interação universidade-comunidade, os convênios, as parcerias e o diálogo com outros programas, departamentos e instituições são questões que podem estimular o surgimento de novas e boas perspectivas para o devir.

Que o PPGTE continue construindo a utopia e nos ensinando a conjugar o verbo esperar, verbo que mantém a nossa força, nos impulsiona a ir atrás, não nos deixa desistir e, sobretudo, nos indica a necessidade de nos juntarmos com outros e outras para um fazer diferente, conforme nos ensinou o mestre Paulo Freire.

Vida longa ao PPGTE, pois há ainda muito o que esperar no Brasil!

REFERÊNCIAS

CASAGRANDE, Lindamir Salete; LUZ, Nanci Stancki da (org.). **Entrelaçando gênero e diversidade**: enfoques para a educação. Curitiba: Ed. UTFPR, 2016. 401 p.

IYAGUNÃ, Dalzira Maria Aparecida. **Templo religioso, natureza e os avanços tecnológicos**: os saberes do candomblé na contemporaneidade. 2013. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

LUZ, Nanci Stancki da; CASAGRANDE, Lindamir Salete (org.). **Entrelaçando gênero e diversidade**: matizes da divisão sexual no trabalho. Curitiba: Ed. UTFPR, 2016a. 397 p.

LUZ, Nanci Stancki da; CASAGRANDE, Lindamir Salete (org.). **Entrelaçando gênero e diversidade**: múltiplos olhares. Curitiba: Ed. UTFPR, 2016b. 218 p.

LUZ, Nanci Stancki da; CASAGRANDE, Lindamir Salete (org.). **Entrelaçando gênero e diversidade**: violências em debate. Curitiba: Ed. UTFPR, 2016c. 301 p.

OSTAPIV, Fabiano. Discussões com o professor João Augusto Souza Leão de Almeida Bastos sobre a concepção e implantação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE), na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 5, n. 9, 2009. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2545/1771>. Acesso em: 5 jun. 2021.

QUEIROZ, Ivo Pereira de; VANALI, Ana Crhistina; KOMINEK, Andréa Maila Voss (org.). **Vidas que falam**: ancestralidade africana na diáspora paranaense. Curitiba: EDUTFPR, 2018. 250 p.

MEDIAÇÕES E CULTURAS:

um breve relato



LUIZ ERNESTO MERKLE

Quando, na Linha de Mediações e Cultura, nos programamos para a elaboração deste texto, não sabíamos exatamente como ou qual seria a melhor abordagem para expressar esta dimensão da trajetória do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Somos a Linha mais recente, talvez 2001, mas contamos ao longo deste caminho com participações desde sua inauguração.

Procuró neste relato inspiração em Latour e Woolgar, ao ilustrarem as veredas da *Vida em Laboratório* bem como da *Ciência em Ação* (LATOURET AL., 2006; LATOUR, 2012). Considero importante realçar que os meandros das trajetórias vividas, sempre, são refratados por aquilo que nossas contações refletem, pois a memória também passa pela performatividade. Minha intenção, com particular balizado pelos estudantes em formação, que iniciam uma carreira de matriz disciplinar heterogênea, pois cá estão, que o caminho passado e certamente o futuro, é geralmente mais tortuoso do que admitimos, que também percorre anseios, dificuldades, frustrações, em companhia de aprendizado, contribuição, cuidado e transformação. Foi e é no embate cotidiano, na fricção de fazeres e saberes, nas múltiplas contradições de interesses, que navegamos. Contudo este dissenso que vivenciamos cotidianamente certamente realça as participações, as preocupações, o zelo daqueles que se importam com a coletividade.

Bourdieu e Wacquant (1992) apontam para a necessidade de uma sociologia que seja reflexiva, em que a compreensão dos agentes sociais e do mundo não se reduza à relação sujeito e objeto. Há uma cumplicidade ontológica que reside em fazer algo e fazer-se, desde que se tenha liberdade e condições para tal, como também nos lembram Vieira Pinto (2005) e Lukács (2012). Ou seja, quando optamos por atuar em um programa, também deveríamos assumir um compromisso com a coletividade e uma cumplicidade com o que se almeja, coletivamente, realizar, por mais contraditório que possa ser. Em eras de desmonte, precarização, desindustrialização, desemprego, desesperança, isto é crucial para a própria viabilidade de tal empreendimento.

Talvez seja isso que o Prof. Geraldo Augusto Pinto queira vislumbrar ao se referir ao nosso devir como Programa. Como se constrói um programa ao longo desse processo tortuoso, uma vez que este não é dado ou suave? Como tanto manter, construir e ao mesmo tempo transformar uma área como

os estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), face às mediações e às culturas? Mas será que conseguimos mesmo nos ver como preconizamos fazer no estudo dos temas, dos objetos, de sujeitos? Será que admitimos que temos interesses, parcialidades, contradições, preconceitos, vieses, privilégios, também no fazer docente? Será que CTS, e um programa desses, como o PPGTE, também se dá sem neutralidade, sem universalidade, sem garantia de progresso, pois cursá-lo ou construí-lo não necessariamente determina melhoria? Embora não tenhamos respostas, estas são perguntas que temos que fazer.

Antes de discorrer brevemente sobre Mediações e Culturas, faço um breve relato pessoal de minha trajetória até o PPGTE. Partilho com várias e vários colegas, talvez em função do momento em que nascemos e de quando crescemos, de um contexto político cultural de formação, uma das ditaduras que vivenciamos no século XX no Brasil.

De minha parte, frequentei um dos jardins de infância que foi fechado em tal período político (KÜNZLE, 2011), minha formação primária (fundamental) foi durante os primeiros anos de Costa e Silva, passei por um colégio Marista (PEREIRA; VECHIA, 2013), acredito que com algumas pessoas alinhadas à Teoria da Libertação, mas retornando à educação pública no ensino técnico no Centro Federal de Educação Tecnológica Federal do Paraná (CEFET-PR), seguido da engenharia, e mestrado na mesma instituição, com uma ou outra escapada. É em uma destas aventuras, procurando fugir da monotonia da formação que construía, que, em meados dos anos 80, durante um trancamento de dois anos no curso de engenharia, me dedico a buscar conhecimentos em outras áreas, como a Filosofia da Ciência, Piaget e Vigotski e energias alternativas como a solar. Pude me dedicar à Semiótica e às ciências cognitivas, ir a alguns congressos de inteligência artificial, me engajar em associações de canoagem, construir caiaque de materiais compósitos, e realizar algumas expedições a remo no Rio Ribeira (750km) e no Araguaia (500km). O contato com as populações ribeirinhas, em áreas subalternizadas, e o contraste socioeconômico que encontramos no baixo Ribeira e em acampamentos no Araguaia, alguns contando até com iluminação privada, alertaram-me para a necessidade de outro tipo de engajamento. Neste período de refração, recebi um convite do Prof. Décio Krause para participar de um grupo de

estudo com o Prof. Newton da Costa, o que me propiciou uma quebra de barreiras no ambiente acadêmico, seja pelo convívio com pesquisadores da Matemática, Linguística, Psicanálise, Física, Filosofia, e do Direito, assim como de outras áreas, seja por exemplos discutidos ou temas problematizados nos encontros, seja pelo contato com os participantes.

Uma vez graduado e no início do meu mestrado em Informática Industrial, prestei um concurso em que “virei” professor quase nos anos 90, já com aspirações e uma certa formação interdisciplinar, embora informal. Vale lembrar que, no então CEFET-PR, a formação em computação era quase estrangeira, pois contava apenas com duas disciplinas, Programação e Cálculo Numérico. Integrei o Departamento de Eletrônica, ministrando sistemas de comunicação e, ao término do mestrado, em função de minha atuação na educação, via oferecimento de disciplinas eletivas em computação (entre elas, Sistemas Interativos no PPGTE – nesta época, eu não orientava por não ter mestrado, mas ministrava disciplinas), Estrutura de dados em C e Orientação a Objetos a graduandos e graduandas de Eletrônica e Telecomunicações, solicitei transferência para o de Informática, por sugestão do Prof. Flávio Bortolozzi.

Meu contato com o PPGTE se deu antes de sua inauguração. Particpei em 1994 de um evento que contou com a conferência de encerramento pelo Prof. João Augusto S. L. A. Bastos. A palestra do Prof. Bastos teve por título “O Programa de Mestrado em Educação Tecnológica – CEFET-PR”. Mas a criação de um Programa não se dá nem de modo instantâneo, e muito menos linear, sobretudo um de matriz interdisciplinar em ciências humanas, hospedado em uma instituição que em muito se vê disciplinar e de “exatas”, e em períodos de desinvestimento.

Logo na sequência, provavelmente em meados de 1995, sugeri às professoras Luciana Martha Silveira e Laura Sanchez García que me procuraram, depois de consultar o respectivo professor, que o contatassem, à perspectiva de atuação em tal Programa, o que veio a concretizar-se em seguida, quando eu já estava em doutoramento no exterior. Em 1997 e 1998, também, acabei tendo contato com o Prof. Marcelo Stein de Lima Sousa por interesses afins à área de Interação Humano Computador (IHC) e ao filósofo da linguagem Mikhail M. Bakhtin. As articulações deste grupo, junto com outras e outros docentes do Programa, como

o Prof. Hilton José Silva de Azevedo, com interesses em educação a distância e informática na educação, levaram a uma reestruturação das linhas de pesquisa em 2001, pela adição de uma terceira, criada então como Tecnologia e Interação, em referência à área de IHC.

Tecnologia e Interação passou a agregar Hilton José Silva de Azevedo, Sonia Ana Charchut Leszczynski (compartilhada com Tecnologia e Trabalho), docentes visitantes como Carlos Alberto Faraco, Patricia Peralta, docentes em formação em licença como Luciana Martha Silveira, Laíze Márcia Porto Alegre e Marcelo Stein de Lima Sousa. Também, filiaram-se à linha as professoras da casa Maristela Mitsuko Ono e Marilda Lopes Pinheiro Queluz.

Com o doutoramento de Luciana Martha Silveira e de Laíze Márcia Porto Alegre, assim como da minha agregação à linha, quando optei por me transferir do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) para o PPGTE após o doutoramento, em 2001, ela foi sendo expandida.

Apesar do pouco investimento em educação, já histórico, muitos professores da casa, mesmo com atuação em departamentos disciplinares, ao retorno de suas formações em áreas como a educação, o design, as humanidades, os estudos sociais, a história, a educação em ciências, as políticas científicas e tecnológicas, a gestão, passaram a procurar o Programa e solicitar seus credenciamentos.

Esta transformação do quadro docente exigiu um redirecionamento profissional, o que veio a se acentuar tanto pela finalização do financiamento de bolsas vigentes no período inicial de formação do Programa, até meados de 2001, como pela agregação de docentes ao PPGTE com agendas e perspectivas diversas de atuação em ensino, pesquisa, extensão e gestão. Demandas semelhantes, também, são observadas durante o período de acolhimento de novos e novas estudantes, pois não é raro que cheguem com outras perspectivas e conhecimentos, alguns alinhados, outros a contrapelo das abordagens exploradas.

Tais mudanças alimentaram a vinda de docentes da área de Design para a então Tecnologia da Informação (TI). Com a chegada de novos docentes, a linha se desdobrou, ao longo de anos, na criação dos grupos: 1) Design e Cultura; 2) Arte e Tecnologia; 3) Xuê; além do grupo guarda-chuva, 4) Design, Arte e Cultura.

No período de 2002 a 2020, passaram a também integrar a linha, Herivelto Moreira (que, ao retorno da aposentadoria, optou por se agregar a TI), Marinês Ribeiro dos Santos (2010), Marília Abrahão Amaral (2010), Ronaldo de Oliveira Corrêa (2011) e Leonelo Dell Anhol Almeida (2015).

Processos similares aconteceram nas demais linhas, condicionados também pelo incentivo de criação de programas de pós-graduação *stricto sensu* como política institucional nos próprios departamentos acadêmicos, mas também no próprio PPGTE (com a nucleação e articulação de outros interesses), criando não apenas uma certa concorrência, além da exigência de multiplicação de esforços, sobrecarga de trabalho, desafio de articulação e compromisso, mas, também, a possibilidade de polinização cruzada entre diferentes áreas do conhecimento, suas culturas e valores.

Em torno de 2005, inicia-se um processo de rearticulação do Programa como um todo, com vistas à criação de um doutorado, que começou apenas em 2008. O processo exigiu uma reflexão sobre a área de concentração do Programa, que se expressava como tecnologia, mas não necessariamente se alinhava à História ou Filosofia da Ciência, ao Ensino Científico e Tecnológico, à divulgação do conhecimento científico, aos estudos sociais das ciências e das tecnologias, aos estudos em CTS, e a outras áreas que podem se caracterizar como multidisciplinares. Dentre as alternativas, o colegiado foi consultado, parte aderiu ao projeto de doutorado, outros optaram por investir em outros programas, e a escolha acabou por se afiliar à área de CTS, apesar de diferentes graus de aderência em termos de experiência e atuação do próprio quadro docente. O projeto submetido inicialmente contava com linhas de pesquisa em Tecnologia, Educação e Trabalho, e Tecnologia, Interação e Meio Ambiente, e não incluía a área de Gestão e Inovação.

O redirecionamento veio a reforçar e de certa forma resgatar a concepção inicial do projeto antevisto pelo Prof. Bastos, de uma visão ampliada e crítica de tecnologia, mas que aos poucos tinha sido reorientada, desarticulada e transformada. Ao longo deste processo de submissão do curso de doutorado, acabamos descobrindo por uma mensagem (que nos foi enviada em cópia por acaso) que vínhamos sendo avaliados por profissionais da área ou câmara de engenharia, e

que estes vinham glosando uma parte significativa de nossa produção intelectual, sobretudo em livros e capítulos. Solicitamos uma reorientação à câmara II de Sociais e Humanidades, embora também contássemos com atuações na câmara I (Agrárias e Ambientais), e na III (Engenharias, Gestão e Inovação), estes dois últimos tendo menor grau participação no projeto de doutorado. Por indicação de consultor da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que avaliou o projeto, a área de Gestão e Inovação foi agregada ao projeto, que acabou por ser aprovado sem grandes alterações na estrutura de linhas de pesquisa vigentes.

Ao longo desta primeira década, um evento anual e local do Programa, a Semana de Tecnologia, cresceu e consolidou-se como simpósio brasileiro, hospedou a criação da Associação Brasileira dos Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (Esocite.br) e, no evento seguinte, veio a se tornar o evento desta associação, ocasionalmente articulado às Jornadas Latino-Americanas e a eventos latino-americanos. Os periódicos do Programa são: *Educação e Tecnologia* (1998 –)¹, *Cadernos de Gênero e Tecnologia* (2005 –)², e *Tecnologia e Sociedade* (2005 –)³, este último hoje com apoio da Esocite.br.

¹A *Revista Educação & Tecnologia* (ISSN 2179-6122) é descrita no próprio site: “[...] nasceu com a criação dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos Centros Federais de Educação Tecnológica dos Estados do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Em Curitiba, o professor João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos idealizou a Revista Educação & Tecnologia para divulgar as questões de inovação e educação tecnológica, história da técnica e as interfaces homem-máquina, temas das primeiras pesquisas realizadas no PPGTE, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) de Curitiba. A passagem da revista do formato impresso para o formato eletrônico tem por objetivo ampliar os diálogos interdisciplinares com outros leitores, pesquisadores-autores, instituições e com novos temas de pesquisa, bem como possibilitar a divulgação científica dos trabalhos”. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct>

²A *Revista Cadernos de Gênero e Tecnologia* (ISSN: 1807-9415) tem por objetivo ser um veículo de divulgação de pesquisas inéditas relacionadas ao campo interdisciplinar de gênero, ciência e tecnologia e seus múltiplos enfoques. Publica artigos originais, artigos de revisão, ensaios, resenhas e entrevistas (português, inglês e espanhol) com periodicidade semestral e fluxo de submissão e de publicação contínuo”. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt>

³A *Revista Tecnologia e Sociedade* (ISSN: 1984-3526) e tem como missão contribuir para o entendimento das múltiplas e complexas relações entre a tecnologia e a sociedade, mediante a divulgação de pesquisas e análises teóricas, que possam enriquecer diálogos e debates voltados à promoção do desenvolvimento harmônico e sustentável da sociedade”. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/>

Vale apontar que o quadro abriga docentes com diferentes graus de aderência aos estudos CTS, apesar do horizonte aglutinador propiciado pela abertura do doutorado. Mesmo a CTS aqui desenvolvida adquire outros tons, pautada pela formação e pelos interesses de seu quadro docente, contingenciada pelas limitações de quadro de uma instituição que se caracteriza como “tecnológica”, na maior parte, em viés instrumental, e articulada à multiplicidade e pluralidade do quadro discente que veio a procurá-la como locus de formação, pela abertura que o multidisciplinar proporciona.

No caso de Mediações e Culturas, o foco inicial em interações, pelos aportes explorados sempre terem envolvido correntes com apreço pelo histórico, pelo material e pelo cultural, o direcionamento que veio a ser consolidado em design, cultura material, humor gráfico, arte, participação e inclusão, deu-se também de modo diverso. Curiosamente, muitas das pessoas que vieram a atuar no Programa, também cursaram seus mestrados no PPGTE, como Laize Porto Alegre, Maristela Ono, Marinês Santos e Ronaldo Corrêa.

Mas o cotidiano de atuação em um programa interdisciplinar, com vínculos a múltiplos departamentos, é sempre um desafio, pois nem sempre os departamentos de filiação e seus quadros compreendem estas atividades como suas. Muito pelo contrário, não raramente tais atuações são vistas como acessórias, apenas ligadas a interesses pessoais, sem contribuição às atividades de cada departamento. O mesmo ocorre no próprio Programa em relação a docentes que atuam em mais de um programa ou a docentes que atuam na gestão, o que nem sempre é visto como positivo, sobretudo em períodos de baixa participação ou engajamento. O alerta é necessário porque esta multiplicidade de reconhecimentos e aceitações é praticamente o cotidiano daqueles que optam por trabalhar de modo interdisciplinar, basta ver a baixa oferta de concursos públicos que são abertos para formações não disciplinares ou de formações afins ou correlatas. E mesmo aquelas e aqueles que conseguem colocações certamente sentirão pressões de departamentos de origem para trabalhar nos respectivos programas que são disciplinares, para publicar nos periódicos reconhecidos e em projetos de maior aceitação.

No caso de Mediações e Culturas, tais pressões não se fazem diferentes. Por atuarmos em tópicos que realçam as dimensões sociais das tecnologias, seja

em Computação, seja em Design, seja em Educação, os Qualis das revistas geralmente não são de estrato superior. Quando da abertura de vagas para concurso, tais setores e temas nem sempre são valorizados.

Mediações e Culturas⁴ conta em 2021 com o quadro docente abaixo, com respectivos links para seus Currículos Lattes, Orcid, e Grupos de Pesquisa em que participam. Os três grupos que articulam mais docentes na linha são o Design e Cultura, com quatro docentes do PPGTE, e o Xuê, com três docentes, e o Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS), com dois docentes de Mediações e Culturas e quatro de Tecnologia e Trabalho.

Prof. Dr. **Leonelo Dell Anhol Almeida** (Lattes⁵, orcid⁶) – acessibilidade e inclusão digital, interação humano-computador e design de interação, sistemas colaborativos e design participativo.

- Xuê: Participação, Interação e Computação – UTFPR
- Aplicações de Dados Avançadas/Advanced Data Applications – UTFPR
- MEMENTO – UTFPR
- Projeto de extensão Inclusão Digital e Social no Lar dos Meninos de São Luiz: participação docente e discente (líder)

⁴Ver site web a descrição da linha em: <https://portal.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/stricto-sensu/ppgte/sobre/mediacoes-e-cultura-1>.

⁵<http://lattes.cnpq.br/4597216569899545>

⁶<https://orcid.org/0000-0002-0222-9138>

Profa. Dra. **Luciana Martha Silveira** (Lattes⁷, Orcid⁸) – cor, arte, tecnologia.

- Design e Cultura – UTFPR
- Arte e Tecnologia – UTFPR (líder)
- Núcleo de Gênero e Tecnologia – Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Relações de Gênero e Tecnologia (GETEC) – UTFPR
- Comunicação, Imagem e Contemporaneidade – Universidade Tuiuti do Paraná (UTP)

Prof. Dr. **Luiz Ernesto Merkle** (Lattes⁹, Orcid¹⁰) – relações entre Informática e Sociedade, em particular nas tecnologias e culturas livres, no design de interação, sempre direcionadas a uma educação para a liberdade.

- Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS) – UTFPR (colíder)
- Xuê: Participação, Interação e Computação – UTFPR (colíder)
- Extensão: Inclusão Digital e Social no Lar dos Meninos de São Luiz: participação docente e discente

Profa. Dra. **Marilda Lopes Pinheiro Queluz** (Lattes¹¹, Orcid¹²) – design e cultura material, tecnologia e cultura, história da arte brasileira, história das artes gráficas e humor gráfico (caricatura e quadrinhos).

- Design e Cultura – UTFPR (líder)

⁷<http://lattes.cnpq.br/9969574876271040>

⁸<https://orcid.org/0000-0003-0990-0892>

⁹<http://lattes.cnpq.br/2227304067293085>

¹⁰<https://orcid.org/0000-0002-4153-1102>

¹¹<http://lattes.cnpq.br/2110123354319236>

¹²<https://orcid.org/0000-0003-1281-2260>

Profa. Dra. **Marília Abrahão Amaral** (Lattes¹³, Orcid¹⁴) – interação humano-computador, design de interação, informática na educação, com foco em uma computação aberta e democrática.

- Xuê: Participação, Interação e Computação – UTFPR (co-líder)
- Grupo de Pesquisa sobre Inclusão Digital (GPID) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Núcleo de Acessibilidade Digital e Tecnologias Assistivas – UFSC
- Programa de Educação Tutorial Computando Culturas em Equidade (Tutora)
- Extensão: Inclusão Digital e Social no Lar dos Meninos de São Luiz: participação docente e discente

Profa. Dra. **Marinês Ribeiro dos Santos** (Lattes¹⁵) – Estudos em Design, com ênfase na cultura material e suas interfaces com o espaço doméstico e com as relações de gênero.

- Design e Cultura – UTFPR

¹³<http://lattes.cnpq.br/9319101798473279>

¹⁴<https://orcid.org/0000-0001-9327-223X>

¹⁵<http://lattes.cnpq.br/2575114413225868>

Prof. Dr. **Nestor Cortez Saavedra Filho** (Lattes¹⁶) – Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Ciências. Concepção, Elaboração e Avaliação de Objetos Educacionais mediados por teorias de ensino-aprendizagem. Recursos Educacionais Abertos (REA) e o seu uso em ambiente educacional. Mobilidade Urbana e o Ensino de Ciências.

- Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS) – UTFPR
- Interdisciplinaridade na Mediação Tecnológica e Divulgação Científica no Ensino de Ciências – UTFPR
- Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Avaliação de Sustentabilidade (NIPAS) – UTFPR
- Grupo de Pesquisas em Arte, Ciência e Tecnologia – UTFPR
- Tecnologias de Informação e Comunicação em Ensino de Ciências e
- Matemática – Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)

Prof. Dr. **Ronaldo Oliveira Corrêa** (Lattes¹⁷, Orcid¹⁸) – cultura material, design, gênero, tecnologia, artesanato, patrimônio cultural.

- Design e Cultura – UTFPR
- Grupo de Pesquisa em Teoria, História e Crítica do Design e Atividades Projetuais – Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- Academia de curadoria – laboratório de práticas curatoriais e crítica de arte – UNB
- Núcleo de Antropologia Visual e Estudos da Imagem (NAVI) / Grupo de Antropologia Urbana e Marítima – UFSC

¹⁶<http://lattes.cnpq.br/1046967561370777>

¹⁷<http://lattes.cnpq.br/3869130149433615>

¹⁸<https://orcid.org/0000-0003-1894-1944>

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, Pierre; WACQUANT, Loïc. J. D. **An Invitation to reflexive sociology**. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

KÜNZLE, Maria Rosa Chaves. **Escolas alternativas em Curitiba: trincheiras, utopias e resistências pedagógicas (1965 - 1986)**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

LATOUR, Bruno *et al.* **Laboratory life: the construction of scientific facts**. Princeton, N. J.: Princeton University Press, 2006.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

LUKÁCS, György *et al.* **Para uma ontologia do ser social I**. São Paulo: Boitempo, 2012.

PEREIRA, Marcos Aurélio; VECHIA, Ariclê. Singularidades maristas: as práticas educativas no Colégio Marista Santa Maria – 1969-1976. *In*: EDUCERE – Congresso Nacional de Educação. 11., 2013, Curitiba. **Anais eletrônicos** [...]. Curitiba: PUC, 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/7426_4163.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. 2 v.



*Formação
política, cultural
e profissional:
narrativas de egressos
do programa*

O PPGTE E A FORMAÇÃO POLÍTICA, CULTURAL E PROFISSIONAL: *narrativas de egressos(as) do programa*



MARIA SARA DE LIMA DIAS

O compromisso da educação se legitima com um projeto de força emancipatória do humano. Desta forma, todo o investimento teórico e prático com vistas a uma qualificada formação na pós-graduação é importante. A formação não se faz apenas como uma qualificação voltada para uma habilitação técnica, profissional e científica; devem estar em pauta no Ensino Superior também dimensões da formação ético-política, que impõem novos sentidos para o processo educativo e interdisciplinar. A articulação de um programa de pós-graduação com o projeto político institucional, também, necessita estar relacionada a um projeto político e social, configurando uma pesquisa que, intencionalmente, esteja relacionada com as demandas do contexto social vivenciado pela população brasileira. As discussões sobre as questões da formação devem, para além de concretizar mediações na construção de um conhecimento que são relativas ao ensino, à pesquisa e à extensão, problematizar o como conduzir uma formação ética.

O objetivo deste texto é analisar as dimensões da formação presentes na narrativa de egressos(as) do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Para compreender o processo de produção e atribuição de sentidos dos(as) discentes em relação à formação que optaram é necessário considerar os contextos em que muitos já estão inseridos. Para tanto foi realizado um recorte de uma pesquisa qualitativa da qual participaram 39 egressos(as). A análise de suas narrativas ilustra a fundamental relação entre educação e trabalho e expressa as dimensões política e cultural, aqui analisadas, que revelam a importância e o reconhecimento do Programa como parte essencial do desenvolvimento profissional dos(as) estudantes.

O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) é o principal documento de formulação para o campo científico no Brasil; conjuntamente ao Plano Nacional de Educação (PNE), exerce um papel essencial nos rumos da pós-graduação, estimulando a integração entre o sistema universitário nacional e as políticas de desenvolvimento socioeconômico e científico-tecnológico do país. Em consonância com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), ambos apontam que a avaliação dos(as) egressos(as) é vital para as Instituições de Ensino Superior (IES), a fim de que possam mensurar o impacto da formação ofertada na vida de seus estudantes (BRASIL, 2004).

O PPGTE se integra ao sistema universitário nacional; sua área de concentração concebe a Tecnologia e a Sociedade como fenômenos indissociáveis e busca atender a finalidades da melhoria da qualidade da educação superior e da efetividade acadêmica e social dos(as) discentes na promoção dos compromissos e responsabilidades sociais pertinentes à formação. Assim, a valorização da missão pública do Programa encontra na necessidade da formação o objetivo de fomentar e promover os valores democráticos, no respeito à diferença e à diversidade, contribuindo para uma educação para a liberdade e autonomia dos(as) discentes.

Ao adentrar o ano de 2020 e comemorar os 25 anos do Programa, nos deparamos com a necessidade de definir novas estratégias para dar continuidade ao planejamento das ações pedagógicas e avançar nas propostas das pesquisas. Ao longo dessa trajetória, dentre iniciativas técnicas bem e mal sucedidas, o Programa permaneceu atuante, sobretudo em virtude de sua estrutura de corpo docente altamente qualificada, que foi capaz de se adaptar ao movimento constante de mudança que o contexto da pandemia e do isolamento social exigiu. O ingresso na pós-graduação implica em uma mudança substancial na vida das pessoas e as transformações promovidas pelo contexto da pandemia impactam diretamente nos processos de ensino e aprendizagem; no entanto, o compromisso com a educação de qualidade e com a construção de uma sociedade democrática e igualitária contribuíram para a manutenção das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O acompanhamento dos(as) egressos(as) é considerado relevante e se estabelece no planejamento estratégico do Programa como um elemento fundamental de avaliação das carreiras dos processos de aprendizagem e das trajetórias sócio-profissionais. O PPGTE busca o constante acompanhamento dos(as) alunos(as), pois considera que a visão do egresso permite avaliar não só o percurso singular e a trajetória na pós-graduação, mas também descrever as narrativas subjetivamente apropriadas, que transformam modos de vida. O método de pesquisa misto envolveu questionários e entrevistas que foram gravadas, transcritas e submetidas ao procedimento de análise da narrativa. Este capítulo focaliza um recorte de uma pesquisa maior em curso e destaca algumas categorias, como as dimensões da formação política, cultural e profissional, visibilizadas nas

narrativas de 39 egressos(as) que expressam aspectos objetivos e subjetivos, bem como as percepções sobre a formação obtida no Programa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para dar conta desse compromisso de constante avaliação do perfil dos(as) alunos(as) no conjunto das potencialidades humanas e nas atividades formativas que devem efetivamente ser articuladas entre si, a pesquisa deve ser o ponto básico de apoio e sustentação para as demais tarefas de ensino e de extensão. O que se espera de um programa de pós-graduação é que as oportunidades formativas fomentem uma ampla formação política, cultural e profissional de qualidade, com egressos(as) capazes de efetuar uma análise crítica do próprio sistema educativo. No entanto, reconhecemos que a formação em pós-graduação ainda representa um imenso obstáculo para um enorme conjunto da população brasileira, devido à contradição fundamental do sistema capitalista que reproduz relações de dominação social que estão presentes também no processo educacional.

Uma formação crítica implica em uma prática na qual as relações sociais sejam confrontadas; desse modo, ao questionar os(as) estudantes, busca-se uma forma ou sistema de avaliação que seja conjunta e contínua e que lhes dê voz sobre seu processo de formação no Programa, o que é fundamental. Assim, as narrativas produzidas pelos ex-alunos(as) expressam afetos e emoções e estão impregnadas das relações tecidas entre professor e aluno durante o período formativo.

Passamos agora a apresentar algumas falas que foram selecionadas por serem representativas da maior parte das narrativas. Como a sentença: “As disciplinas poderiam ser semestrais... principalmente pelo volume de material que deve ser lido para dar conta dos trabalhos que são exigidos e do debate que não ocorre em sua totalidade e profundidade necessárias”.

Conforme a narrativa anterior, muitos são os obstáculos para a formação. Estes obstáculos se desenvolvem em uma prática por vezes contraditória, uma vez que muitos alunos são também trabalhadores e exercem outras atividades

simultaneamente, como a docência. As sugestões do(a) egresso(a) corroboram pesquisas que enfatizam a realidade dos estudantes trabalhadores, como Cunha e Santos (2000), que apontam o distanciamento e as dificuldades de realizar pesquisa pós-mestrado face à sobrecarga de trabalho, principalmente dos(as) egressos(as) que são docentes. Conforme Chauí (2003, p. 5), “A universidade é uma instituição social e como tal exprime de maneira determinada a estrutura e o modo de funcionamento da sociedade como um todo”. As percepções do Programa orientam para a potencialidade da interdisciplinaridade, como na fala: “O Programa foi muito importante para o entendimento da interdisciplinaridade como possibilidade de discussão, aprofundamento e para pensar estratégias para uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável”.

A formação profissional tem um papel essencial à pós-graduação e deve atuar em busca de uma consciência social ampliada no que se pode afirmar uma dimensão da formação política. Para Chauí (2003), a instituição está inserida na divisão social e política, buscando definir uma universalidade (imaginária ou desejável) que lhe permita responder às contradições impostas pela própria sociedade. Nesse sentido, um exame mais atento à narrativa seguinte revela o efeito essencial de uma formação política que seja voltada para uma crítica social. “Foi e está sendo fundamental para minha formação profissional e como pessoa. Conhecer o PPGTE e fazer o mestrado no Programa abriu diversas portas para conhecer outras teorias e fundamentações para discussões sobre a nossa sociedade”.

O processo de formação na pós-graduação, objetivamente, impacta na subjetividade do(a) egresso(a) em diferentes momentos de sua vida, no interjogo que se estabelece entre as expectativas de trabalho e as expectativas formativas, no que o(a) egresso(a) descreveu, anteriormente, como uma formação como pessoa. Resgatamos o pensamento de Paulo Freire (1967) na relação dialética entre objetividade e subjetividade; a maneira como os(as) egressos(as) compreendem em suas relações com o seu mundo e consigo mesmos são formadas em uma pedagogia na qual tanto o educador como o educando são, igualmente, livres e críticos e aprendem no trabalho comum de uma tomada de consciência da situação que vivem. “Local muito importante para minha formação enquanto pesquisador e professor”.

A narrativa expressa a relação do sujeito com o lugar para ser e os lugares para pesquisar; evidencia, sobretudo, a articulação da formação obtida com o papel profissional do docente, pesquisador e professor. “Excelente Programa que me oportunizou com a minha dissertação ganhar o Prêmio Ozires Silva de Sustentabilidade Socioambiental e o Prêmio Protagonista da Rede Globo”.

Esse discurso centrado em um percurso específico do(a) aluno(a) demonstra que a pós-graduação está propiciando aprendizagens significativas e transformadoras de sua realidade social, representada por seu reconhecimento no âmbito universitário e na pesquisa. “Excelente espaço para discussão e desenvolvimento acadêmico. Possui uma proposta única para o debate e pesquisa sobre Tecnologia”.

Já a narrativa anterior demonstra a qualidade fundamental do debate para uma formação crítica, reflexiva e transformadora. Essas capacidades de agir e pensar constroem a práxis, prática de pensar a prática, elemento fundamental da pedagogia crítica que conduz o conhecimento em ação transformadora (FREIRE, 1983). “Corpo docente qualificado. Aulas voltadas para a interdisciplinaridade, o que proporciona conhecimento em áreas diversas e aproveitamento das diferentes formações do corpo discente”.

Na relação dialética entre professor e aluno, a mediação de um corpo docente qualificado proporciona relações e trocas de conhecimentos e práticas que são fundamentais para a formação do profissional. “Foi fundamental para minha formação. Conheci a área dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade, o que mudou minha visão do mundo e da Ciência e Tecnologia”.

Dada a natureza do campo de conhecimento interdisciplinar, a formação é capaz de promover repercussões na subjetividade expressas na mudança de visão de mundo do(a) egresso(a). “A proposta interdisciplinar do Programa o torna muito interessante por reunir pesquisadores e profissionais de diferentes formações, e, conseqüentemente, de concepções e visões distintas. Isto contribuiu para enriquecer as discussões em sala bem como nos grupos de pesquisa. Os professores/orientadores evidenciam bom nível de erudição nas suas respectivas áreas e conseguem discutir com profundidade os temas levantados; também foram capazes de indicar bibliografia adequada em várias temáticas”.

A formação *stricto sensu* no Brasil ainda representa um desafio que envolve um imenso investimento dos sujeitos ao longo de sua trajetória acadêmica, na qual os(as) egressos(as) se destacam por promover mudanças importantes em suas distintas áreas de atuação. “É um Programa muito pertinente que possibilitou acesso a um conhecimento importante para minha formação. O corpo docente é excelente e minha orientadora foi fundamental no processo de orientação da dissertação”.

A condição de sujeitos de transformação é a principal finalidade da pedagogia crítica. Para tanto, o ensino desenvolve-se mediante as capacidades de pensar e agir, fundamentos básicos para o bom exercício da cidadania (FREIRE, 1978). Um dos temas recorrentes nas narrativas dos(as) discentes e que faz parte da cultura do Programa é um conhecimento de vida, que é aplicado na práxis cotidiana dos professores. “O ensino oferecido pelos professores e o Programa foi sensacional! Os dois anos de mestrado foram muito mais importantes na minha formação, não apenas profissional e acadêmica, mas de vida, mais do que toda a graduação e pós-graduações anteriores. Muito do que foi discutido em aulas ainda se mantém vivo e uso esses conhecimentos regularmente nas aulas que preparo para meus alunos de graduação”.

Por esse motivo, diferentemente de uma educação concebida, exclusivamente, como uma ação estratégica para a formação profissional, o conjunto das manifestações dos(as) egressos(as) aponta para uma ação social. Corroborando Freitas e Souza (2018), pode-se dizer que todas as narrativas consideraram a pós-graduação e seu sistema como uma alavanca importante para políticas de Estado internas e/ou externas, seja no ideário e na composição de ações no âmbito das políticas públicas, seja na contabilização da formação de recursos humanos qualificados e na publicização dos conhecimentos nacionais.

Nesse mesmo sentido, Oliveira e Tenório (2020) indicam que crescer na carreira e incrementar o currículo são os principais fatores que motivam os(as) egressos(as) a cursar uma pós-graduação. Apesar dos valores e forças que motivam o ingresso na pós-graduação, ao buscar a narrativa dos(as) alunos(as) do PPGTE, a argumentação sobre a formação aponta para a dimensão do desenvolvimento do senso crítico: “O senso crítico e a capacidade de interpretação,

observação e compreensão do contexto em que vivemos foi amplamente desenvolvido durante o curso e sou muito grato por isso”.

Há, portanto, uma identidade em mudança, uma dimensão da formação que é vital para os(as) egressos(as) vinculada a interpretação do mundo. Para Furtado (1992, p. 76), “[...] a educação deve ser concebida como o desenvolvimento das potencialidades humanas nos planos ético, estético e da ação solidária”. O senso crítico é um exemplo da aproximação de uma leitura de mundo e de realidade ampliada pelas diferentes áreas do conhecimento, demonstrando a articulação do conhecimento no currículo de um programa interdisciplinar. Similarmente, Corrêa e Ribeiro (2013, p. 319) afirmam que a docência no Ensino Superior “[...] é complexa, contextualizada, muitas vezes imprevisível e se configura por escolhas éticas e políticas. Nesse sentido, entendemos que a docência demanda um processo formativo que pode ter como fase inicial a pós-graduação *stricto sensu*”. Dessa forma a pós-graduação amplia o olhar do professor pesquisador sobre o mundo, desenvolve o senso crítico e possibilita a ampliação de sua capacidade argumentativa: “Uma formação que amplia a capacidade de olhar o mundo com olhos de questionamento, principalmente sobre a neutralidade da Ciência, o tecnicismo e tantos outros temas que muitas vezes são utilizados como argumento de autoridade para fundamentar posicionamentos”.

A narrativa demonstra que a experiência e a vivência do(a) aluno(a) expande o questionamento sobre a ciência e a tecnologia facilitando a construção de argumentos e posicionamentos que passam a ser utilizados com “autoridade”. Para Silva, Maniglia e Figueiredo (2020, p. 10), “nesse processo de ação-reflexão-ação, os alunos são levados a se perceberem como autores de suas histórias, valorizando os aspectos culturais e históricos da comunidade em que estão, que é a base dos círculos de cultura”.

O processo formativo é um processo também de apropriação da realidade e da cultura, que é ao mesmo tempo o desenvolvimento de uma imagem de si, com maior ou menor consciência de se confrontar com o mundo ao seu redor. Nesse sentido, Mészáros (2005, p. 73) apresenta uma síntese acerca dos confrontos necessários para a educação neste século:

1. *Autorrealização dos indivíduos como “indivíduos socialmente ricos” humanamente, opostos ao indivíduo que está a serviço da perpetuação, consciente ou não, da ordem social alienante e definitivamente incontrolável do capital;*
2. *O conhecimento como elemento necessário para transformar em realidade o ideal da emancipação humana, oposto à adoção de modos de comportamento que apenas favorecem a concretização dos objetivos reificados do capital;*
3. *Mudança verdadeiramente radical, oposta a reformas – reparos institucionais formais, passo a passo, em círculo vicioso institucionalmente articulado e protegido da lógica do capital;*
4. *Concepção em que não se exclua nenhuma atividade humana por qualquer intervenção intelectual – o Homo faber não pode ser separado do Homo sapiens –, contrária à abordagem elitista – educação como atividade intelectual, como forma de preservar os “padrões civilizados”;*
5. *Universalização da educação e do trabalho como atividade humana autorrealizada, oposta à negação dos requisitos mínimos para a satisfação humana e a destruição produtiva;*
6. *Sistema produtivo no marco da sustentabilidade enquanto controle consciente do processo de reprodução metabólica social por parte de produtores livremente associados, em contraste com a insustentável e estruturalmente estabelecida característica de adversários e a destrutibilidade fundamental da ordem reprodutiva do capital;*
7. *Gestão da educação onde prevaleça a autogestão, o que significa intervir na educação a partir do estabelecimento de prioridades e das reais necessidades mediante plena e livre deliberação dos indivíduos envolvidos.*

Esses sete tópicos se conectam com os discursos dos(as) discentes, revelando indivíduos socialmente ricos, formados por uma educação para a emancipação humana, com capacidade de mudança obtida pela atividade intelectual em que a educação e o trabalho são atividades autorrealizadoras e voltadas para a liberdade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pós-graduação, as ações voltadas para o ensino, a pesquisa e a extensão se expressam de diferentes modos na narrativa dos(as) egressos(as). Ao longo de seus 25 anos, o PPGTE desenvolveu uma práxis que se expressa em sua expansão contínua; atualmente, o Programa apresenta qualidade reconhecida na comunidade científica nacional e internacional.

Com a pandemia que iniciou em março de 2020, muitos ajustes na pesquisa foram realizados, alterando a prática educativa, afetada não só pelo contexto do isolamento social, mas também por novas e constantes diretrizes econômicas, políticas e sociais que impactam direta ou indiretamente no Programa. Assim, vivenciamos uma época de muita preocupação não apenas em relação ao acesso à pós-graduação, mas principalmente em relação à permanência do(a) estudante no cenário de pandemia. Frente às novas demandas de práticas de ensino implementadas por aparatos tecnológicos, vivenciamos constantes mudanças na rotina de trabalho na pós-graduação e no desenvolvimento das pesquisas.

É preciso dar visibilidade ao fato de que, ao completar 25 anos de Programa, a agenda de investigação dos(as) docentes e discentes do PPGTE somente subsiste em função de que o sistema de pós-graduação no Brasil possui reconhecimento pela comunidade científica nacional e internacional e com isso mantém uma política de fomento de bolsas para os(as) estudantes de mestrado e doutorado. Por seu enfoque na formação de profissionais a partir da interdisciplinaridade, a missão e os valores do Programa contribuem para o aprimoramento e fortalecimento da formação profissional.

A formação profissional é constitutiva de uma determinada cultura; nesse sentido, a formação na área da Ciência e Tecnologia é um aspecto peculiar da

formação desses(as) alunos(as). As narrativas revelam que a pesquisa é fundamental à formação como futuros(as) docentes e que os(as) egressos(as) mobilizam energia e investimentos na busca de realizar seus estudos de pós-graduação para a construção de seus objetos de estudo com foco na discussão interdisciplinar sobre Tecnologia e Sociedade. O impacto da formação se expressa na busca do acesso ao conhecimento por cada um(a) dos(as) egressos(as) que traça um perfil e uma história particular no Ensino Superior brasileiro. A forma como são tratados os valores da formação do ponto de vista social é revelada nas narrativas pelo projeto de continuidade dos estudos na pós-graduação e na inserção profissional da grande maioria dos(as) discentes também no Ensino Superior: “O Programa foi de extrema importância para minha formação pessoal e profissional”.

Avaliar o Programa do ponto de vista dos(as) alunos(as) é construir uma análise sobre os valores que estão significativamente inscritos em seus perfis. Desse modo, é fundamental uma constante e contínua avaliação que considere não somente os projetos pedagógicos e currículos, mas, principalmente, as trajetórias acadêmicas dos(as) egressos(as).

Vivemos hoje com pressões constantes para a adaptação às mudanças aceleradas; nesse cenário, a pós-graduação sofreu – e sofrerá ainda – os efeitos de políticas externas e de centros de poder. Mas é preciso valorizar o papel da universidade e de sua integração comunitária, bem como da extensão dos projetos de pesquisa voltados a resolver problemas sociais pertinentes ao escopo da interdisciplinaridade. É necessário também reconhecer a importância de uma formação que contribua para uma sociedade plural e que seja capaz de valorizar diferentes culturas. Tudo isso faz parte dos objetivos de um programa de pós-graduação interdisciplinar; assim, o PPGTE apresenta-se novamente como protagonista, valorizando as potencialidades de seus(suas) estudantes.

No entanto, reconhecemos que o Programa possui elementos que necessitam ser problematizados e a participação dos(as) alunos(as) permite identificar potencialidades e fragilidades do processo formativo e no curso como um todo. Enfatizamos a formação política, cultural e a profissionalização dos(as) egressos(as) como desafio constante a ser superado pelo corpo docente e discente. Baseado no viés da interdisciplinaridade e da pesquisa colaborativa, o PPGTE demonstra,

no evento acadêmico em comemoração aos seus 25 anos, a importância de uma formação política, cultural e profissional. Assim, ao resgatar as narrativas de egressos(as), pode-se analisar as diferentes contribuições do PPGTE, revelando, sob a educação como prática da liberdade, discentes com visões de mundo e de conhecimento científico que possam contribuir com uma nova consciência social no sentido de um bem comum.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, ano 141, n. 72, p. 3-4, 15 abr. 2004.

CHAUI, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 24, p. 5-15, set./out./nov./dez. 2003.

CORRÊA, Guilherme Torres; RIBEIRO, Victoria Maria Brant. A formação pedagógica no ensino superior e o papel da pós-graduação stricto sensu. **Educ. Pesqui.**, São Paulo. v. 39, n. 2, p. 319-334, abr./jun. 2013.

CUNHA, Maria Judianda da; SANTOS, Beatriz Alves dos. Um estudo acerca do perfil de pesquisador dos egressos 2013-2017 do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional-IFRN. **Revista Faculdade Famen - REFFEN**, Natal, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2020.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREITAS, Maria de Fátima Quintal de; SOUZA, Jusamara. Pensar a formação e a pesquisa na pós-graduação stricto sensu. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 34, n. 71, p. 9-18, set./out. 2018.

FURTADO, Celso. **Brasil**: a construção interrompida. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2005.

OLIVEIRA, Lucia Barbosa de; TENÓRIO, Juliana Monteiro de Menezes. A percepção de egressos da Pós-Graduação em Administração sobre o curso e seu Impacto sobre a empregabilidade e a carreira. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 75-97, set. 2020.

SILVA, Jaqueline Roberta da; MANIGLIA, Fabíola Pansani; FIGUEIREDO, Glória Lúcia Alves. Paulo Freire e Edgard Morin na pós-graduação: perfil e percepções de egressos de um programa de pós-graduação em Promoção da Saúde. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1-26, 2020.

INTERFACES DA FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA E SOCIEDADE COM A EDUCAÇÃO E A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA



CLECI KÖRBES

Registrar minha trajetória como egressa do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia (PPGTE), agora Tecnologia e Sociedade, é uma tarefa muito honrosa, mas complexa de ser realizada. É difícil dimensionar a contribuição do PPGTE na formação política, cultural e profissional porque proporciona um desenvolvimento bastante amplo. É possível dizer que o Programa amplia o nosso olhar sobre as experiências de vida e de trabalho, de modo que nunca mais seremos os mesmos após passarmos por ele. Por oferecer uma formação interdisciplinar, ao se compreender a dinâmica das relações entre Tecnologia e Sociedade em uma perspectiva crítica, podemos relacioná-las às diversas áreas de conhecimento.

Essas percepções foram evidenciadas ao longo do meu processo de formação no PPGTE, que será objeto da primeira seção deste texto. Ao longo da vida profissional, outras interfaces dessa formação ficaram evidentes, aspecto que será abordado na segunda parte. Por fim, a partir dessas vivências formativas na vida acadêmica e profissional, a última seção é destinada a uma reflexão sobre a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

EXPECTATIVAS DIANTE DA FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Formada em Pedagogia, com mestrado em Educação e com experiência na educação básica, busquei o doutorado em Tecnologia para aprofundar os conceitos de Ciência e Tecnologia (C&T), ambos centrais nos processos de formação humana. Na dissertação de mestrado, orientada pela Profa. Dra. Noela Invernizzi, havia discutido as características da divulgação científica e da educação informal em C&T desenvolvidas pelo jornal *Folha de S. Paulo* no ano de 2005. Os tópicos específicos analisados foram as tecnologias reprodutivas e os seus desdobramentos, como o uso de embriões excedentes da fertilização *in vitro* para pesquisa (KÖRBES, 2008). Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, senti a necessidade de buscar um maior aprofundamento das relações CTS, o que contribuiria para uma maior compreensão dos fenômenos educativos. Com essa ambição, me candidatei ao doutorado em Tecnologia.

Minhas expectativas iniciais foram satisfeitas nas disciplinas ofertadas logo no início do doutorado, as quais abriram novos horizontes de investigação e sinalizaram para os possíveis diálogos entre as linhas de pesquisa do Programa. Os conhecimentos obtidos nas aulas estimularam a curiosidade sobre a aplicação dos conceitos, especialmente, na área de educação, em especial nos processos formais e não-formais, como a educação profissional e tecnológica e a divulgação científica, respectivamente. A participação em grupos de pesquisa relacionados à linha de pesquisa Tecnologia e Trabalho e em eventos científicos nacionais e internacionais oportunizou o aprofundamento da compreensão das relações entre ciência, tecnologia, trabalho e educação. A discussão, nesses espaços, da pesquisa desenvolvida sobre a educação não-formal em mídias, de modo particular a respeito da divulgação científica sobre nanotecnologia, ampliou perspectivas de análise, bem como auxiliou no amadurecimento de ideias que seriam fundamentais durante a escrita da tese. Nela, examinei essa ocorrência em mídias que respondem aos interesses e valores de grupos sociais diferentes, e indaguei, mediante uma análise comparativa, quais são as características dos modelos de divulgação utilizados, quais são os conteúdos referenciados, quais não são abordados, e qual é sua função educativa (KÖRBES, 2013).

Merece destaque também a realização do doutorado-sanduíche no Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em que tive acesso à discussão das políticas de C&T. Essa formação propiciou, para além do aprofundamento na minha linha de pesquisa, o diálogo com outras da área, o que foi frutífero para a análise dos resultados da minha investigação, como fica evidenciado em Körbes e Invernizzi (2020). A passagem pela UNICAMP possibilitou, ainda, a participação em seminários do mestrado em Divulgação Científica e Cultural, diretamente relacionados ao meu objeto de pesquisa. A bolsa de estudos que obtive da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi essencial para que pudesse viver todas essas experiências intensamente.

Por esses diversos caminhos, o doutorado contribuiu para a análise de processos de educação científica e tecnológica dentro e fora da escola, das políticas indutoras desses processos e das suas articulações com as políticas de C&T.

Além disso, certamente, a maior contribuição da abordagem interdisciplinar foi uma remodelagem dos processos de pensamento e de reflexão com a superação das fronteiras disciplinares, essencial para a identificação dos caminhos possíveis para a superação dos grandes problemas que afetam a nossa sociedade.

PARA ALÉM DAS EXPECTATIVAS, AS NOVAS PERSPECTIVAS

Conforme indicado anteriormente, minha principal expectativa com o doutorado em Tecnologia era o aprofundamento das relações entre educação e C&T, na perspectiva de contribuir com a área de Educação. Além desse propósito ter sido alcançado, a formação interdisciplinar abriu novas frentes de atuação, sobretudo a partir do diálogo com as duas áreas de minha formação, Pedagogia e Administração.

O doutorado em Tecnologia, aliado ao pós-doutorado em Educação, realizado na linha de pesquisa de Políticas Educacionais do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), e às experiências em processos de formulação, implementação e avaliação de políticas educacionais, contribuíram significativamente para uma visão sistêmica da sociedade e do processo de política pública, o que, certamente, constituiu-se em diferencial para alcançar a inserção profissional como professora no Setor de Educação Profissional e Tecnológica (SEPT) da UFPR, na área de Gestão Pública.

Como professora do curso superior de Tecnologia em Gestão Pública da UFPR, pude contribuir para o aprimoramento de seu currículo, por meio da proposição de novas disciplinas, como Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação, Comunicação Pública e Introdução às Políticas Públicas, todas de grande relevância na formação de gestores públicos. Neste momento, seguem-se os debates em torno da curricularização da extensão, estimulados pela Lei nº 13.005/2014, que estabelece o Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2014), e pela Resolução CNE/CES nº 7/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (BRASIL, 2018). Nota-se que esta última resolução estabelece como princípios da extensão universitária: a interação dialógica da

comunidade acadêmica com a sociedade, a formação cidadã dos estudantes marcada por vivências interprofissionais e interdisciplinares, a produção de mudanças na própria instituição de ensino superior e nos demais setores da sociedade, e a articulação entre ensino, pesquisa e extensão em um processo pedagógico interdisciplinar. Todos esses aspectos são bastante enfatizados na formação em Tecnologia e Sociedade.

Portanto, a formação interdisciplinar abriu novas possibilidades, reconfigurando minha trajetória acadêmica e profissional. Diante disso, talvez, o mais difícil tenha sido definir um foco de continuidade de pesquisa, a partir do momento em que alcancei a minha inserção no mercado de trabalho como professora de ensino superior. Uma das minhas preocupações sempre foi que as atividades de pesquisa e de extensão enriqueçam minha prática de ensino, que fortaleçam o(s) curso(s) e o Setor da Universidade em que atuo como docente.

Nesse sentido, a melhor direção que encontrei ao longo destes últimos anos foi a orientação ao estudo da educação profissional e tecnológica. A dedicação a essa temática dá sentido e unidade às diversas faces da minha formação política, cultural e profissional, conforme explicarei a seguir: o próprio nome do tema de pesquisa “educação profissional e tecnológica”, remete ao campo de educação, minha primeira área de formação acadêmica e profissional; cada curso de educação profissional e tecnológica remete a uma perspectiva de tecnologia e, dessa forma, à formação obtida no PPGTE; o Setor ao qual estou vinculada como docente tem em seu regimento a responsabilidade de desenvolver, no âmbito da UFPR, pesquisas sobre a educação profissional e tecnológica; e, por fim, a análise das políticas de educação profissional e tecnológica articula diversos elementos da gestão de políticas públicas, aspectos discutidos no curso de Gestão Pública, no qual atuo como docente.

Dessa forma, atribuo sentido à minha trajetória acadêmica e profissional. Cabe lembrar que mais que um título, o doutorado em Tecnologia me possibilitou um novo olhar sobre grandes e pequenos temas, pois a formação recebida não apenas contribui para fazer a análise crítica de fenômenos do nosso tempo, como também para fazer escolhas pessoais conscientes como cidadã.

REFLEXÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

No atual cenário de negação da ciência, de acirramento dos processos de desinformação e de extremismos político-ideológicos, muitas vezes apresentados como desprovidos de ideologia, a defesa de uma perspectiva crítica, emancipadora e democrática de sociedade se coloca como um dos maiores desafios dos nossos tempos. Certamente, isso só será possível por meio do diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento, num processo de reflexão interdisciplinar em que se tomem como prioridade os direitos fundamentais dos seres humanos, como o direito à vida, à educação, à saúde, à liberdade de expressão, ao meio ambiente, ao trabalho e tantos outros centrais à nossa existência.

O negacionismo científico, fenômeno não exclusivamente contemporâneo, ressurge, conforme explica Miranda (2020), como uma expressão do neoconservadorismo que decorre das contradições do atual estágio do capitalismo, e que despreza a racionalidade e a autonomia intelectual gerando implicações para a educação. Dentre as consequências, a autora destaca a deslegitimação do ofício do professor e dos conhecimentos fundamentados na racionalidade científica, bem como a intensificação de estratégias de privatização direta ou indireta da escola pública. Mesmo com todas as contradições inerentes ao próprio modo de produção da ciência, que precisam ser problematizadas, o sentido da escola fica inviabilizado se submetida à negação ou à descrença nos resultados consolidados da ciência.

Nesse contexto, ressalta-se a importância da participação nos espaços de construção da agenda e das políticas de educação, como as da educação profissional e tecnológica, como tem feito o PPGTE/UTFPR ao longo de sua história. Se como afirma Adorno, “a educação não é necessariamente um fator de emancipação” (ADORNO, 1995, p. 11), para que a formação das novas gerações não seja focada na padronização, na adaptação à cultura dominante e no controle do indivíduo, é preciso insistir em experiências que conduzam à diferenciação, ao reconhecimento da pluralidade de sujeitos que por intermédio da escola buscam se apropriar do conhecimento historicamente produzido pela humanidade e atribuir sentido à sua experiência de vida, por meio da contextualização, problematização e integração entre os conhecimentos científicos das diversas áreas.

Em outra frente, a comunicação científica, como modalidade de comunicação pública e educação não-formal, também precisa ser repensada nesse cenário. Como princípio elementar, ela deve orientar-se pelo espírito público, isto é, privilegiar o interesse da população e a formação para a cidadania. Posto isso, é importante refletir sobre os conteúdos e as metodologias utilizadas nos processos de comunicação da ciência, buscando observar como as relações do público leigo com a ciência são afetadas por questões sociais, culturais, políticas, econômicas, por valores, crenças, emoções e pelos conhecimentos das mais diversas ordens. Ademais, a posição dos comunicadores ante o público também deve ser avaliada e em muitos casos redirecionada, ou seja, para que a comunicação se estabeleça não é suficiente o repasse de mensagens a partir da visão de mundo do comunicador, pois se faz necessária a interação dialógica com as visões do interlocutor. Conforme apontam Fabrício, Pezzo e Oliveira (2021), o confronto direto com as narrativas negacionistas pode estimular o engajamento dos seus adeptos, tendo como desdobramento a expansão da desinformação.

Certamente, uma das grandes oportunidades para repensar os processos de ensino e os de comunicação científica, é a discussão sobre a curricularização da extensão universitária, já mencionada nesse texto. Para tanto, é fundamental atribuir a esse debate a relevância que merece e compreender que a melhor extensão universitária não é aquela que, simplesmente, transmite conhecimentos científico-tecnológicos de forma didática, mas aquela que coloca em diálogo os saberes acadêmicos e não acadêmicos, possibilitando que ambos se alterem em busca de soluções para os problemas que afetam a sociedade.

Todos esses desafios requerem respostas interdisciplinares, em que a ciência e a tecnologia não sejam endeusadas, tampouco menosprezadas, mas entendidas nas suas diversas dimensões, como as históricas, as culturais e as filosóficas. Nesse contexto, qual o lugar da educação e da comunicação públicas? Ora, se elas são objetos constantes de disputas políticas, isso é um indicativo de que, embora condicionadas, são, também, condicionantes, que podem ser fator de reprodução ou de transformação social, e de que merecem uma atenção especial nos estudos de Tecnologia e Sociedade.

REFERÊNCIAS

ADORNO, Theodor. W. **Educação e emancipação**. Tradução Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, edição extra, Brasília, DF, ano 151, n. 120-A, p. 1-7, 26 jun. 2014.

BRASIL. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014 [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 243, p. 49-50, 19 dez. 2018.

FABRÍCIO, Tércio Minto; PEZZO, Mariana Rodrigues; OLIVEIRA, Adilson Jesus Aparecido de. Divulgação científica pós-pandemia, ou como não repetir nossos erros. **CTS em foco**, [s. l.], n. 2, p. 20-24, jan./mar. 2021. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/wp/wp-content/uploads/2021/02/CTS-em-foco-n-24.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2021.

KÖRBES, Cleci. **Educação não-formal e informal em ciência e tecnologia**: divulgação científica e formação de opinião sobre reprodução assistida e seus desdobramentos na Folha de S. Paulo. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

KÖRBES, Cleci. **Educação não-formal em mídias**: divulgação científica sobre nanotecnologia. 2013. Tese (Doutorado em Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

KÖRBES, Cleci; INVERNIZZI, Noela. Science communication on nanotechnology in the Brazilian Media. **Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad**, [Buenos Aires], v. 15, n. 45, p. 37-59, out. 2020. Disponível em: <http://www.revistacts.net/contenido/numero-45/science-communication-on-nanotechnology-in-the-brazilian-media/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

MIRANDA, Marilia Gouvea de. Em que se sustenta a educação dos terraplanistas e criacionistas? **Retratos da Escola**, Brasília, v. 14, n. 30, p. 688-699, set./dez. 2020. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1210/pdf>. Acesso em: 3 set. 2021.



A PÓS-GRADUAÇÃO E A RESSIGNIFICAÇÃO DA VIDA



CÍNTIA DE SOUZA BATISTA TORTATO

INICIANDO, MAS NÃO COMEÇANDO!

O ano era 2004, as crianças eram pequenas, dois meninos (5 e 3 anos, Bruno e Arthur). Eu, que havia começado a vida profissional aos 14 anos, estava diante de um dos dilemas que mais tarde se tornaria tema de estudo: a conciliação entre família e trabalho¹. Nessa época, ainda estava profissionalmente atrelada a um emprego em uma instituição privada de ensino, onde pude experimentar, como trabalhadora da educação, um reconhecimento financeiro e social que os anos anteriores, lecionando na escola pública, não havia me proporcionado.

Estava, então, totalmente exaurida, pois, como também viria a estudar mais tarde, aquele salário acima da média era acompanhado de exigências profissionais que não se limitavam ao tempo destinado ao desempenho da função. A ordem era “vestir a camisa” e, se fosse preciso, despir-se da vida em família, do lazer, dos estudos ou de qualquer outra “distração”. Naquela instituição tive acesso a bens da cultura, pude planejar e realizar, em parceria com meu marido, coisas que demorariam muito mais tempo sem aquele retorno financeiro. Em contrapartida, enquanto foi possível (humanamente falando), ofereci dedicação integral.

Depois que vieram os filhos, eu tinha outras “camisas” para vestir e as prioridades entraram imediatamente em choque. Desejei ser mãe, planejamos e nos encantamos (e nos assustamos) com a nova vida com filhos. Quando ficou impraticável cumprir turnos de 8 a 12 horas, estar nas atividades extra-

[...] a legislação trabalhista é pouco efetiva para garantir a articulação entre trabalho e necessidades familiares ao longo de todas as etapas da vida familiar dos trabalhadores. Concentrando os benefícios apenas no momento inicial da procriação, a legislação não garante facilidades para que o trabalhador possa tratar das demandas familiares como um evento normal e regular da sua vida pessoal (SORJ; FONTES; MACHADO, 2007, p. 576).

curriculares, dedicar finais de semana ao trabalho, já adoecendo², tirei uma licença sem vencimentos de dois anos, que terminava em 2004. Vale lembrar que eu estava sujeita à CLT e que:

¹Hirata (2010, p. 46) conceitua a conciliação como: “[...] a mulher trabalha fora, mas concilia trabalho profissional e trabalho doméstico. O homem não concilia, não há exigências nesse sentido por parte das instituições da sociedade ou das normas sociais”.

²Antunes e Praun (2015) abordam os processos de adoecimentos no trabalho.

Aí começou minha história com o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE).

TENTATIVAS E ACOLHIMENTO

Como eu havia feito duas tentativas de ingresso, mas reprovado nas duas, fui à procura de alguém no Programa que pudesse me orientar de alguma forma, pois não compreendia onde estava o problema (mais tarde entendi). O professor Gilson Leandro Queluz era o coordenador na época e recebeu a mim e a meus dois meninos (situação que se repetiria muitas vezes) de forma extremamente acolhedora e inclusiva (tão bom quando o discurso é materializado na prática!). O professor deve ter logo notado que eu precisava de uma guinada teórica para entrar em sintonia com as expectativas do Programa. Fui orientada a procurar uma especialização que seria ofertada no ano seguinte, sobre educação, ciência, tecnologia e sociedade, com o objetivo de me inteirar das discussões, pois o curso era ofertado pelos docentes do Programa (da linha Tecnologia e Trabalho).

E, assim, aconteceu. Pedi demissão, voltei a estudar após dez anos de conclusão da graduação, inteirei-me de muitos assuntos e tive o prazer de conhecer a área de gênero e tecnologia, com a professora Marília Gomes de Carvalho, que, mais tarde, seria minha orientadora de doutorado. Não consigo traduzir o encantamento, a identificação e a surpresa de quando comecei a frequentar o grupo de pesquisa de Gênero e Tecnologia (GETEC) e aprender sobre os estudos de gênero. Como mulher, professora, esposa, filha, mãe, irmã, amiga, fiquei extasiada com a possibilidade de estudar as relações, as pressões, os problemas e as desigualdades. Afinal, aquelas questões não eram naturais, mas sim naturalizadas! Identifico-me totalmente quando, no processo educativo com mulheres sobre as questões de gênero, elas externam o alívio de saber que não precisam aceitar nada que não concorde ou que as prejudique de alguma forma. Passei por isso a cada novo texto, a cada nova abordagem.

PRIMEIRO A EDUCAÇÃO

Ingressei no mestrado como orientanda do professor Nilson Marcos Dias Garcia, pesquisando a educação do trabalhador em ambientes de produção industrial³. Esse universo me reconciliou com as bases teóricas que eu havia tido na graduação. Bases voltadas à crítica social, às análises do ponto de vista das classes dominadas, às discussões sobre a educação pública e à formação integral. Foi um regresso ao lar depois de quase dez anos no mundo da iniciativa privada.

A educação pública, gratuita e de qualidade é parte da minha história como estudante e como docente. O PPGTE foi extremamente importante para que eu voltasse a esse contexto, preparando-me para hoje estar lecionando em uma instituição pública federal e me unindo às lutas pela sua manutenção e proteção. Paralelamente à pesquisa da dissertação, frequentei o GETEC e participei das ações, decorrentes de editais, para trabalho sobre gênero com profissionais da escola básica do Paraná. Nesse período, tive a oportunidade de lecionar com as minhas professoras do Programa, construímos juntas inúmeras práticas pedagógicas, fizemos pesquisas, escrevemos artigos e capítulos de livros, ensinamos, aprendemos, nos fortalecemos como grupo e como docentes.

Tive a oportunidade de ser estudante de pós-graduação em uma época em que havia estímulos, investimentos em forma de bolsas, auxílio para participação em eventos, editais. Profundamente, sinto que estudantes do programa de pós-graduação em que leciono atualmente não têm ideia de como poderia ser a passagem deles por essa etapa se o contexto não tivesse se tornado tão desolador.

Fui bolsista no mestrado e no doutorado, participei de eventos no Brasil e no exterior com a ajuda financeira do governo por meio das políticas públicas da época. Pude trabalhar nos cursos destinados aos docentes e ser remunerada por isso. O reconhecimento e o respeito que as docentes responsáveis pela organização dessas práticas tiveram comigo e com todos foi muito significativo para

³TORTATO, Cíntia de Souza Batista. **Escola na fábrica:** educação do trabalhador em ambiente de produção industrial. 2008. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2008. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/26044>. Não publicada até o presente momento.

minha permanência e sucesso no PPGTE. Essa experiência resultou na minha tese de doutorado e orienta minha prática pedagógica.

GÊNERO E... EDUCAÇÃO!

A participação no GETEC – que mais tarde se tornou o Núcleo de Estudos de Gênero e Tecnologia – modificou tanto minha prática pedagógica quanto minha vida pessoal. Muitas (se não todas) das questões que foram interferindo na minha caminhada como mulher e como docente adquiriram outras compreensões. Questões geracionais, a história das mulheres que vieram antes de mim na família, a história da minha mãe, das suas irmãs, da minha avó... tantas vidas carregadas de sofrimento que, a partir dos estudos de gênero, passei a compreender e interpretar (ainda não completamente).

Tornar-me feminista foi assumir modos de pensar que, de certa forma, eu já tinha, mas não sabia nomear, foi também assumir uma posição. Meu olhar se modificou, o exercício da maternidade, o ser estudante, o ser mulher, esposa, professora... nada mais seria como antes!

Estudando sobre empoderamento⁴, eu me vi e vi também todas as colegas que construíram e trocaram saberes no grupo de pesquisa. E, nos cursos em que trabalhamos com as(os) docentes das respectivas instituições, sobre questões de gênero e diversidade, vi, muitas vezes, o processo acontecendo. As rupturas, as crises, as dúvidas sobre conceitos e preconceitos que pareciam tão naturais. Foi libertador entender e auxiliar outras pessoas a entenderem que se há uma construção, a desconstrução também é possível, e novas formas podem surgir. Que tudo que nos desumaniza é fonte de sofrimento e precisa ser combatido. Penso que sofrimento é o que mais me mobiliza como pessoa, mulher e docente, portanto, qualquer forma de exclusão ou desigualdade se torna motivo de luta.

Minha construção como pesquisadora foi oportunizada pelo PPGTE, pelo meu orientador de mestrado, pela minha orientadora de doutorado, pelas colegas e experiências vividas a partir do grupo de pesquisa e pelas(os) docentes

⁴Na perspectiva de Paulo Freire (BAQUERO, 2012).

excelentes que tive a honra de conhecer. As aulas trabalhadas por duplas ou trios de docentes foram uma experiência maravilhosa, acadêmica e pessoalmente falando. O convívio e a aprendizagem que tive ao encontrar pontos de vista diferentes ou até mesmo contrários foi muito importante para a formação de minhas referências como docente e como pesquisadora. Aprendi que as verdades podem ser transitórias. Que talvez elas não existam. Que a contradição faz parte. Que os determinismos nos enjaulam. Que somos parte e não meras(os) expectadoras(es).

Todas as bancas e seminários que pude assistir me ajudaram muito além do cumprimento de créditos, foram experiências que, elaboradas e reelaboradas, colaboraram na construção da minha postura e do meu posicionamento em bancas e situações similares. Ali, aprendi que se pode tecer críticas sem ofender, que devemos sempre valorizar o que há de promissor, que toda pesquisa tem seu valor, assim como o esforço que cada estudante fez para chegar ao fim dos seus processos acadêmicos e formativos.

Aprendi que a pesquisa nunca acaba, que sempre poderia ser melhor (ou pior), que sempre é possível outro ponto de vista e que a argumentação pode ser muito poderosa.

A VIDA PÓS-PPGTE

Defendi minha tese em setembro de 2014. Em novembro daquele mesmo ano, prestei um concurso para o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e, em fevereiro de 2015, assinei o termo de posse. A contribuição do Programa na minha vida profissional estende-se permanentemente na docência, na pesquisa e nas articulações que continua me proporcionando. Em 2017, o campus onde leciono iniciou um programa de pós-graduação e, a partir das minhas produções e publicações oportunizadas pelas pesquisas feitas enquanto aluna do PPGTE, pude compor o corpo docente. Era a única mulher a fazer parte.

No Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade do IFPR, tenho a oportunidade de oferecer muito do que aprendi no PPGTE. Trago comigo o acolhimento que recebi, a postura acessível e aberta, o respeito,

a solidariedade e a disposição às parcerias. Oferto uma disciplina sobre gênero, oriento pesquisas sobre gênero, educação, tecnologia e outros temas que, se não tenho tanto domínio, aprendo junto com as(os) estudantes. Tenho a consciência de que o espaço para a inclusão de assuntos de gênero tem sido importante para a comunidade e para o Programa.

As orientações, aulas e pesquisas aprimoram meu conhecimento sobre tecnologia e sociedade. A partir das proposições das(os) estudantes e das parcerias com docentes do Programa, sigo aprendendo, refletindo, reconsiderando. É um grande prazer fazer parte da formação de mulheres e de homens, e, a partir das minhas aprendizagens, proporcionar outras tantas. A conquista de um mestrado, para a maioria das(os) estudantes que passam pelo Programa, tem um importante impacto em suas vidas pessoais e profissionais, assim como teve na minha e, por consequência, nas vidas daquelas e daqueles em que pude oferecer minha contribuição.

Trabalho em licenciaturas e em formação de docentes os conhecimentos e aprendizagens construídos na pós-graduação, que proporcionam saberes importantes para esse universo.

Lecionando no Programa Nacional de Integração da Educação Profissional (PROEJA), com a Educação Básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), com mulheres e homens de baixa escolaridade e alta experiência de vida, tive experiências comoventes e extremamente significativas. Levei os estudos de gênero e as questões de tecnologia e sociedade para grupos ávidos por conhecimento, as interlocuções foram profundas e cheias de significado. Compartilhei saberes que geralmente estão direcionados à graduação ou à pós-graduação. Ouvi histórias de vida que ilustraram as teorias e as materializaram em diversos momentos. Outros testemunhos me mostraram os limites das mesmas teorias e a imensidão das possibilidades da experiência humana, seja para coisas louváveis ou nem tanto.

A escrita desse texto significa para mim uma forma de registro, valorização e subjetivação de um processo em que me constitui e que, em inúmeras oportunidades, participou da constituição de outras mulheres. Não desvalorizo a participação dos homens nessa caminhada, mas o que se transformou em luta está direcionado às mulheres. As lentes de gênero não são descartáveis, elas me

permitem perceber o quanto a misoginia, o sexismo e estereótipos ainda atingem violentamente as mulheres.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo; PRAUN, Luci. A sociedade dos adoecimentos no trabalho. **Serv. Soc. Soc.**, n. 123, p. 407-427, jul./set. 2015.

BAQUERO, Rute Vivian Angelo. Empoderamento: instrumento de emancipação social? – uma discussão conceitual. **Revista debates**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 173-187, jan./abr. 2012.

HIRATA, Helena. Emprego, responsabilidades familiares e obstáculos sócio-culturais à igualdade de gênero na economia. **Revista do Observatório Brasil da Igualdade de Gênero**, [s. l.], p. 45-49, 2010.

SORJ, Bila; FONTES, Adriana; MACHADO, Danielle Carusi. Políticas e práticas de conciliação entre família e trabalho no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132, p. 573-594, set./dez. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742007000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 mar. 2021.

BREVE RELATO SOBRE A PASSAGEM PELO PPGTE EM DOIS MOMENTOS (2005 e 2015)



KANDO FUKUSHIMA

PRIMEIRO CONTATO

Poder narrar minha experiência junto ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) é uma grande honra, não só porque o Programa atesta a qualidade e a importância das pesquisas e discussões que são construídas nos mestrados e doutorados, mas, sobretudo, porque tecnologia e sociedade constituem-se como um tema central para a produção científica qualificada e crítica, ajudando a constituir perspectivas novas e relevantes, sensíveis aos desafios do contexto social.

Para estar aqui, queria agradecer muito a generosidade e o empenho do professor Luiz Ernesto Merkle, que aceitou me orientar no mestrado, e da professora Marilda Lopes Pinheiro Queluz, que me orientou no doutorado.

A demanda social pelo desenvolvimento das áreas de pesquisa abordadas pelo Programa é significativa, reforçada pela abordagem aprofundada e, ao mesmo tempo, bastante abrangente sobre os temas que envolvem Ciência, Tecnologia e Inovação. O aspecto abrangente do Programa é justamente o que me parece mais interessante, ao possibilitar uma colaboração direta com diversos investigadores de áreas do conhecimento distintas, inspirando o desenvolvimento cotidiano das pesquisas. Essa característica promove a organização de disciplinas, laboratórios, grupos de estudos e outras modalidades de investigação que abordam a complexidade dos temas de forma original e potencialmente muito criativa. As contradições e discussões resultantes são, assim, incorporadas a uma prática de pesquisa coerente com os desafios que enfrentaremos nas leituras dos diversos autores, na coleta de dados e nas análises próprias da produção científica.

Quando fiz o mestrado, o Programa já estava comemorando dez anos de existência. Pensar naquele momento, nas descobertas e nos desafios dessa passagem pela pós-graduação, é reconhecer que ele foi muito importante para toda a minha trajetória de vida posterior, tanto profissionalmente quanto no que diz respeito à percepção crítica do contexto social. O processo seletivo para o mestrado em 2004, na linha de pesquisa Tecnologia e Interação (para a turma de 2005, com defesa em 2007) foi meu primeiro contato acadêmico com a instituição; o dia da entrevista, a primeira vez que conversaria com meu futuro orientador.

Esse período também coincidiu com a transformação, do até então Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), para Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em outubro de 2005, a primeira e única universidade tecnológica do Brasil na época. Os debates internos sobre o que uma instituição pública com o caráter tecnológico e humanista significava, reforçavam ainda mais a importância de problematizar conceitos restritivos sobre os temas que abordávamos nas pesquisas.

Durante o mestrado, fui por alguns meses, na reta final, bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o que me ajudou muito a concluir a dissertação. A disponibilidade de bolsas de estudos é importantíssima para o desenvolvimento de pesquisas, podendo ser considerada em muitos casos uma condição necessária para a finalização de pesquisas importantes. Ressalto que, no Brasil, as instituições públicas, não só as universidades, são as que mais solicitam registros de patentes no país. Elas também correspondem a aproximadamente 95% da produção científica nacional¹, de maneira que o contingenciamento e a redução de investimentos nessas instituições possuem implicações negativas profundas no desenvolvimento tecnológico brasileiro.

UMA NOVA EXPERIÊNCIA

Quando iniciei meu doutorado, em 2015 (com defesa em 2019), na linha de pesquisa Mediações e Cultura – reestruturada a partir daquela que havia cursado anteriormente –, minha relação com a instituição já era muito diferente. Além da experiência anterior com o mestrado, havia ingressado como professor de graduação no Departamento Acadêmico de Desenho Industrial (DADIN). Ainda com muitas descobertas e amadurecimento como pesquisador pela frente, reconhecia naquele momento, no entanto, um ambiente mais familiar, com algumas professoras e professores que já conhecia e tinha um grande apreço e respeito.

¹Alguns dados e análises recentes sobre a produção científica nacional, as parcerias entre universidades e empresas, dentre outras informações sobre esses assuntos, estão disponíveis em Web Science Group e Clarivate Analytics ([2019]).

Mas certamente não é só isso que gostaria de destacar dentre as diferenças circunstanciais da minha experiência anterior no PPGTE.

Em algum momento, recentemente, discutimos as limitações e as contradições dos resquícios do pensamento positivista, sintetizada com alguma caricatura em conceitos como o de “ordem e progresso”. Nos últimos anos do doutorado, pude observar as evidências de um momento em que discutimos seriamente o caos e o fanatismo, o obscurantismo assumido como qualidade louvável em narrativas cada vez mais recorrentes. Em importantes instâncias ligadas às políticas públicas para a educação e tecnologia, também identificáveis na circulação, por meio de grandes meios de comunicação – como as redes sociais digitais, dentre outras mais tradicionais –, era possível observar sua proximidade a um discurso radicalmente contrário às pautas que fundamentam os debates acadêmicos e que, potencialmente, embasariam propostas de desenvolvimento tecnológico, emancipação e autonomia social. A própria ideia de ciência “neutra”, do método científico e de outras maneiras de encararmos o nosso entorno, foram questionadas por um viés que parecia, equivocadamente, superado. Não se trata da crítica e da reflexão sobre as abordagens que discutem a complexidade e as contradições do viés mais tradicional da ciência, temas que são caros a várias pesquisadoras e pesquisadores do Programa, mas sim de uma abordagem grosseira e obtusa que se tornava cada vez mais evidente no ambiente ao nosso redor.

Apenas para citar alguns exemplos amplamente conhecidos, que aconteceram em momentos próximos ao da escrita deste relato, menciono: instituições tradicionais ligadas à saúde, como a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), são questionadas em sua legitimidade e perdem financiamento e mecanismos de fomento durante uma pandemia. Nesse mesmo contexto, a própria gestão pública, das discussões sobre estratégias, recursos, conhecimento e tecnologias, foi deixada à deriva, com quatro meses sem um ministro da saúde; ilustrações genéricas, de um banco de imagens, sem nenhum dado nos eixos do gráfico, são apresentadas publicamente para representar a eficácia de um medicamento².

²Uma análise crítica de algumas das primeiras políticas públicas, no Brasil, de confronto à pandemia, incluindo as principais medidas provisórias, leis e portarias, foi apresentado por Cotrim Junior e Cabral (2020), em que se verifica que a maior parte das ações foram apenas antecipações de recursos já previstos para as respectivas áreas, sem incremento orçamentário diante da crise sanitária.

Um assunto que pode evidenciar com clareza as contribuições da área de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), no contexto da crise sanitária, está relacionado com as discussões sobre a educação. Podemos pensar na utilização das interfaces digitais, como as que recorremos todos os dias para contornarmos a impossibilidade das aulas presenciais. A dependência dessas ferramentas foi por meses tratada como um problema sem solução ou alternativa, como se as questões ligadas ao acesso aos recursos necessários para as atividades de ensino de forma remota não estivessem diretamente relacionadas com os problemas da educação no país. As eventuais associações entre as questões que envolvem a educação nesse cenário com um problema essencialmente relacionado à boa vontade e aos esforços individuais, simplificavam grosseiramente a complexidade da situação. Aparentemente, não foram consideradas, de forma estratégica, ações que conduzissem ao desenvolvimento de opções que valorizassem a autonomia e que resultassem em propostas objetivas, considerando a educação inclusiva e amenizando as dificuldades da população, que se tornaram ainda mais evidentes no contexto pandêmico e na relação entre saúde, educação, políticas públicas e desenvolvimento econômico.

Todas essas questões, que surgem da observação desses acontecimentos na esfera cotidiana, têm relação com a pesquisa sobre processos produtivos, políticas públicas para ciência e tecnologia, gestão do conhecimento, saberes, questões culturais e de gênero, usos das imagens e tecnologias de comunicação, novos materiais, sociabilidades, interações e mediações. São temas ligados às instituições, aos dispositivos e artefatos, mas também às pessoas, às coletividades e aos movimentos sociais. Em outras palavras, considero que são todos tópicos relacionados, em alguma medida, às linhas de pesquisa do PPGTE.

Pensar nesses temas por uma abordagem interdisciplinar é, ao mesmo tempo, desafiador e prazeroso, pois amplia muito nossa perspectiva como pesquisadores. Talvez uma condição necessária para abordar nossos trabalhos. Não se trata de apenas identificar as condições específicas do desenvolvimento tecnológico em seus aspectos técnicos, mas reconhecer suas implicações sociais.

Dentre aproximações e afastamentos de métodos e abordagens de campos específicos do conhecimento, as discussões vão delineando um contorno

complexo. Daí a importância de destacar a trajetória dos primeiros 25 anos do Programa: persistente, corajosa, relevante, crítica e com qualidade técnica e científica reconhecida.

A PESQUISA É COLETIVA

Ressalto, também, a importância dos grupos de estudos e pesquisa, nos quais realizamos leituras e discussões aprofundadas de conceitos e autores, em um formato de trabalho mais livre e bastante participativo. Nessas ocasiões, podemos acompanhar os trabalhos de outros colegas pesquisadores, em ambientes que estimulam o diálogo e a troca de saberes.

Sobre essa modalidade, especificamente, mesmo depois de ter me afastado do PPGTE, fico muito feliz em poder continuar acompanhando os grupos de pesquisa, algo que faço como uma maneira de dar prosseguimento às discussões que me interessam e fazem parte da minha formação, algo essencial para a prática docente. Na prática isso significa que, mesmo depois de encerrar o doutorado, a relação com o Programa pode permanecer ativa para os egressos. Há a possibilidade de participar de bancas, redigir artigos em conjunto, entre outras ações que destacam uma continuidade importante para o aprofundamento de trabalhos que extrapolam os anos voltados à redação das dissertações e teses.

Os numerosos seminários que participamos durante os cursos são oportunidades para, como pesquisadores, sairmos um pouco de nossa zona de conforto. Ao ouvirmos sobre como nossos colegas e palestrantes desenvolvem suas metodologias e apreciarmos temas diferentes daqueles que nos instigam normalmente, temos a possibilidade de identificarmos uma nova abordagem ou um novo meio de confrontarmos nossas pesquisas, ressaltando o aspecto colaborativo e plural do desenvolvimento de nossos trabalhos.

Além disso, existe a colaboração dos docentes do Programa, que ministram disciplinas com um olhar atento à diversidade e às aproximações possíveis em cada tema, norteando os pesquisadores em relação aos trabalhos que estão sendo realizados. Percebemos, como discentes, que diante do trabalho interdisciplinar

compartilhado no Programa, ministrando aulas em conjunto e participando de bancas, os docentes também são comumente desafiados, em razão das diferentes interpretações e metodologias de suas especialidades.

Finalmente, gostaria de destacar que tive o privilégio de ser orientado por professores exemplares, dedicados aos temas de pesquisa, com amplo conhecimento sobre suas respectivas áreas e, sobretudo, generosos. Com formações diferentes, tanto o professor Merkle, no mestrado, quanto a professora Marilda, no doutorado, foram parceiros nas descobertas e críticos na avaliação dos problemas que surgiram na trajetória de minhas pesquisas, indicando possibilidades e contribuindo para o amadurecimento dos projetos. Nos momentos de dedicação e produção mais solitários, de redação dos trabalhos, o apoio dos orientadores foi fundamental.

TECNOLOGIA E SOCIEDADE

As reflexões sobre o caráter interdisciplinar da abordagem sobre tecnologia têm deixado cada vez mais claras suas vantagens. Engenharia com sociologia, design com história, comunicação com matemática. Enxergar as barreiras que podem surgir com uma abordagem disciplinar muito restrita e, talvez redesenhar um pouco esses limites, pareceram-me objetivos claros desde o início.

Parece-me que a ideia de “programa tradicional” não é precisa para pensarmos o PPGTE. Suspeito que é algo diferente, muito mais interessante e coerente com os desafios e demandas que circundam a tecnologia. Coerente com o cotidiano, com as contradições e com os esforços na busca por mudanças e alternativas inovadoras, socialmente engajadas na melhoria das condições sociais, mais justas e mais sensíveis aos desafios da sociedade. Não de uma sociedade genérica, sem rosto, sem cheiro e sem cor.

Por essas e outras questões que continuam me instigando, agradeço muito a oportunidade de ter sido aluno no PPGTE.

REFERÊNCIAS

COTRIM JUNIOR, Dorival Fagundes; CABRAL, Lucas Manoel da Silva. Ações do Governo Federal no combate à coronacrise: limites, insuficiências e escassos acertos. **Physis**: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300225>.

WEB SCIENCE GROUP; CLARIVATE ANALYTICS. **Research in Brazil**: funding excellence, [s. l.], [2019]. Disponível em: https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2019/09/ClarivateReport_2013-2018.pdf. Acesso em: 26 jan. 2021.

O PPGTE COMO ESPAÇO PLURAL DE PRODUÇÃO DE SABERES LOCALIZADOS:

um relato de experiência como discente



CLÁUDIA REGINA HASEGAWA ZACAR

Na condição de egressa do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), embarquei no exercício de rememorar as vivências que tive ao longo de minha trajetória acadêmica. Ao estruturar as ideias para definir o que relatar, o que se sobressaiu foi a vontade de prestar uma homenagem ao Programa e às pessoas que nele atuam e atuaram, dando ênfase a alguns aspectos que marcaram a minha experiência como discente.

Sendo assim, apresento neste texto uma breve narrativa sobre minha passagem pelo PPGTE, destacando a influência que essa trajetória teve (e tem) em minha vida pessoal e profissional. Procuo ainda argumentar, com base nessa vivência, que o Programa tem se constituído como um espaço plural de produção de saberes localizados que permitem problematizar, de forma privilegiada, os processos de mútua constituição entre tecnologia e sociedade. Discorro sobre esse tema pela perspectiva do construcionismo social da tecnologia, da crítica feminista e dos estudos de gênero, aderindo a um marco teórico que me foi apresentado no âmbito do PPGTE. Por fim, apresento algumas reflexões sobre possibilidades de ação para o Programa no futuro, notadamente considerando atividades de grupos de pesquisa e práticas de extensão.

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COMO DISCENTE DO PPGTE

Minha relação com o PPGTE começou bem antes do meu ingresso oficial no Programa, que se deu em 2014, quando iniciei meu doutoramento. Isso porque, em 2008, quando iniciei o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDesign) na Universidade Federal do Paraná (UFPR), tive o privilégio de ser orientada pela Profa. Maristela Mitsuko Ono, que foi docente nos dois Programas. Desde aquele tempo, ela me incentivou a participar de algumas atividades no PPGTE, dentre as quais eu gostaria de destacar as reuniões do grupo Design e Cultura, do qual faço parte até hoje.

Acredito que esse grupo, assim como os dezessete outros vinculados ao PPGTE, tem enorme importância para a formação das e dos estudantes. Considero

que os grupos de estudo e pesquisa são instâncias fundamentais para promover a reflexão crítica, os encontros, as trocas entre discentes de diferentes níveis, pesquisadoras(es) e docentes. No grupo Design e Cultura tive a oportunidade de aprender muito, por meio das leituras e discussões sobre os textos; desenvolvi minhas pesquisas, mediante o rico diálogo com as(os) colegas; e pude contribuir para a difusão de ideias, por meio dos textos produzidos com base nesses diálogos. Além disso, a participação no grupo me oportunizou pensar sobre as diferentes formas de produzir e fazer circular conhecimentos, por meio do estudo de diversas perspectivas epistemológicas e tipos de produções culturais.

Outro aspecto que me marcou ao longo dessa trajetória foi o caráter interdisciplinar do Programa, que traz uma riqueza muito grande para as atividades que são nele desenvolvidas. Minha escolha por realizar o doutorado no PPGTE foi, em grande medida, feita por esse motivo. Como toda a minha formação superior até então tinha se dado no Departamento de Design da UFPR, onde hoje também sou docente, senti que seria importante transitar em outros espaços, explorar novas perspectivas. Por ser uma área inerentemente interdisciplinar, o Design, de certa forma, já direciona para esse movimento. No PPGTE, porém, creio que pude vivenciar essa experiência de interdisciplinaridade de forma mais intensa, uma vez que convivi com colegas e docentes com formação nas mais diferentes áreas de conhecimento (tais como Artes, Administração, Educação, Engenharias, História, Letras, Psicologia...).

Lembro dos debates que aconteciam quando se reuniam estudantes das diferentes linhas de pesquisa, especialmente nas aulas de disciplinas como as de Tecnologia e Sociedade I e II. Ali era possível discutir opiniões e ideias divergentes, contrastando nossas diferentes referências e visões de mundo. No contexto de intensa polarização em que vivemos – seja por questões de política partidária e/ou por disputas acerca de ideias, valores e costumes – acredito que o diálogo se configura como o “instrumento mais subversivo desse momento histórico” (BRUM, 2016). Sendo assim, creio que é importante valorizar ainda mais esses espaços em que há abertura para ouvir, debater e acolher o dissenso, bem como para discutir criticamente diferentes abordagens e linhas teóricas.

Dentre as perspectivas e marcos teóricos que são abordados no Programa, tive um feliz encontro com as teorias feministas e os estudos de gênero, que me foram apresentadas de forma generosa pela minha orientadora de doutorado, a Profa. Marinês Ribeiro dos Santos. Foi um universo que se abriu para mim e que transformou de fato meu jeito de pensar e agir no mundo. Como docente, vejo que hoje esses saberes permeiam as disciplinas que ministro, tanto naquelas em que essa temática é explícita, quanto naquelas em que não é. Eles também se fazem presentes nas minhas atuais práticas de pesquisa, bem como nas ações de extensão das quais participo. Todas essas atividades têm envolvido, de forma mais ou menos direta, temas que estimulam meu posicionamento crítico e atenção às relações de poder que se estabelecem a partir de marcadores sociais como gênero, sexualidade, raça/etnia e classe. Sigo aprendendo, apoiada nas bases que fui construindo ao longo dessa trajetória, em colaboração com muitas pessoas.

Assim, nesse breve relato de experiência, não poderia deixar de mencionar a importância que o PPGTE teve na minha vida pessoal. No Programa conheci valiosas(os) companheiras(os) de estudo e pesquisa, constituindo uma rede de trocas e apoio que se perpetua. Ali também fiz algumas das amizades que me são mais caras. Sou muito grata por todas as conversas, leituras, inquietações, descobertas, risadas, angústias e aventuras compartilhadas com as pessoas incríveis que passaram a fazer parte da minha vida a partir do doutorado.

O PPGTE COMO ESPAÇO PLURAL DE PRODUÇÃO DE SABERES LOCALIZADOS

Destaco essa dimensão dos afetos por ter sido muito presente em minha experiência no PPGTE, e por acreditar que essa é uma questão fundamental para pensarmos, para além da constituição das redes de afinidades entre pares, a ampliação do diálogo com outros setores sociais. Vivemos um momento histórico em que se evidenciam as imbricações entre tecnociência e política, diante de uma guerra entre visões de mundo polarizadas, marcada pelo crescimento da

desinformação, de teorias conspiratórias e de discussões rasas sobre as tecnologias (TURCO; CARVALHO, 2020). Nesse cenário, torna-se crucial a produção e difusão de informações, conhecimentos e práticas que sejam direcionados a responder às necessidades humanas e que, além disso, permitam acionar os afetos, gerando reflexão e diálogo (LEITE, 2020; MARQUES, 2020).

Creio que a natureza interdisciplinar do PPGTE facilita a construção dessas conexões, por permitir o desenvolvimento de narrativas mais plurais que, além de prever o trânsito entre diversos campos de estudo, reconhecem diferentes tipos e dimensões do conhecimento.

Nesse sentido, entendo que o Programa se constitui como um espaço plural de produção de “saberes localizados”. Donna Haraway (1995) utiliza esse conceito para tratar de um posicionamento crítico, construído segundo a compreensão de que todo olhar sobre o mundo é corporificado e, portanto, não neutro. A autora argumenta que ao assumir que os saberes são sempre localizáveis territorial e temporalmente e, assim, parciais, abrem-se os discursos tecnocientíficos a possibilidades de conexão e diálogo.

Ao dar destaque às ideias de Haraway, procuro explicitar aspectos marcantes do meu aprendizado no PPGTE, que se deu muito fortemente com base da intersecção entre a abordagem do construtivismo social das tecnologias e as teorias feministas e estudos de gênero.

Com base em abordagens construtivistas, entende-se que os artefatos tecnológicos são socialmente configurados em seu processo de design, produção, circulação e uso e que, portanto, não são resultados lógicos e inevitáveis de imperativos técnicos e racionais. Assim, essa perspectiva permite superar o paradigma do determinismo tecnológico, no qual a tecnologia é tomada como neutra, e como uma força externa e autônoma em relação à sociedade.

O construtivismo social da tecnologia embasa a condução de análises e explicações que explicitam as disputas e relações de poder em torno da configuração e da apropriação das tecnologias. Como designer e docente em cursos de design, considero essa perspectiva bastante produtiva para discutir como os processos de criação e desenvolvimento de produtos, sistemas e serviços são, não raro, marcados por relações assimétricas. Além disso, essa abordagem permite

pensar sobre como os produtos dos processos de design podem perpetuar ou tensionar estereótipos, intensificar ou mitigar desigualdades sociais.

Esse tipo de abordagem, como apresenta Judy Wajcman (2004), também manifesta ricas possibilidades de articulação com os feminismos, na busca pela construção de um mundo mais justo para todas e todos. Essa articulação tem sido explorada por diversas pesquisadoras, que têm sistematicamente colocado em foco as qualidades políticas das tecnologias, denunciando a exclusão e a invisibilização das mulheres nos processos de inovação tecnológica, analisando a inadequação de tecnologias às demandas de diferentes grupos sociais, e promovendo debates sobre as implicações das tecnologias para a divisão social do trabalho e para a reprodução de estereótipos de gênero (POZO, 2019; REYES, 2016).

A perspectiva dos feminismos e estudos de gênero permite ampliar e aprofundar ainda o papel das tecnologias na constituição de identidades e na configuração de maneiras de ser e de viver em sociedade, incluindo marcadores sociais como sexualidade, raça/etnia e classe. Com isso, enfatiza-se a importância de discutir, divulgar e promover estratégias de apropriação crítica de artefatos e sistemas técnicos por parte de grupos comumente marginalizados nos processos de seu projeto, desenvolvimento e consumo, visando amplificar o potencial desestabilizador e transgressor das tecnologias.

Essa apropriação crítica demanda o diálogo e a compreensão sobre os processos de desenvolvimento tecnológico, de forma a aumentar as possibilidades de engajamento democrático das pessoas com as tecnologias, para além dos movimentos de aceitação acrítica, adaptação defensiva ou mera rejeição. De posse desses conhecimentos, diferentes grupos sociais podem intervir no direcionamento da inovação tecnológica, permitindo a criação de discursos, materialidades e significados novos e mais voltados à equidade (REYES, 2016; WAJCMAN, 2004). Assim, diferentes saberes localizados podem ser acionados na construção de “um mundo que possa ser parcialmente compartilhado e amistoso em relação a projetos terrestres de liberdade finita, abundância material adequada, sofrimento reduzido e felicidade limitada” (HARAWAY, 1995, p. 16).

Retornando à minha experiência pessoal no PPGTE, e pensando em como esses aportes teóricos podem contribuir para a reflexão sobre os futuros

rumos do Programa, gostaria de argumentar que os grupos de pesquisa podem ser canais estratégicos para a divulgação das ações que vem sendo desenvolvidas, promovendo uma aproximação cada vez maior com a comunidade externa. Pelas experiências desenvolvidas no grupo Design e Cultura, penso que seria interessante explorar formas de ampliar essa difusão por meio de diferentes canais e suportes, não apenas textuais (imagens, vídeos, produtos, obras, performances...). Além disso, poderiam também ser elaboradas mais ações voltadas a promover o engajamento das comunidades internas e externas na criação conjunta de novos conhecimentos e artefatos, expressões e representações.

Assim, os grupos de pesquisa poderiam consolidar planos de ação articulados à práticas de extensão voltadas a expandir sua capacidade de promover o diálogo com diferentes grupos sociais. Considerando o atual momento de ampliação e curricularização da extensão que se delinea no ensino superior no Brasil (tendo em vista a meta 12, prevista na Lei nº 13.005 de 25/06/2014), reforça-se a importância desse tipo de articulação. Tendo isso em vista, entendo que seria possível potencializar a pluralidade de saberes produzidos no âmbito do PPGTE, sem perder de vista seu caráter necessariamente parcial e localizado.

Para finalizar, gostaria de deixar registrado o meu agradecimento a todas(os) as(os) professoras(es) com quem tive o privilégio de interagir durante o meu doutoramento, bem como ao sempre solícito pessoal da secretaria e às(aos) colegas com quem pude conviver. Desejo vida longa ao PPGTE, e que o Programa possa continuar sendo esse espaço de formação de excelência de pesquisadoras(es) e cidadãs(ãos) comprometidas(os) com as demandas sociais e com uma visão crítica acerca de discursos, práticas e materialidades vinculados às tecnologias.

REFERÊNCIAS

- BRUM, Eliane. Acima dos muros. **El País Brasil**, 28 mar. 2016. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/03/28/opinion/1459169340_306339.html. Acesso em: 21 dez. 2020.
- HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos PAGU**, n. 5, 1995, p. 7-41. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773/1828>. Acesso em: 14 jan. 2021.
- LEITE, José Correa. Reinventar a ciência na era da Grande Crise. **CTS em Foco**, n. 1, out./dez. 2020. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/wp/wp-content/uploads/2020/12/CTS-em-foco-n-11.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2021.
- MARQUES, Ivan da Costa. A autoridade dos conhecimentos científicos, a COVID-19 e outros desafios. **CTS em Foco**, n. 1, out./dez. 2020. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/wp/wp-content/uploads/2020/12/CTS-em-foco-n-11.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2021.
- POZO, Lola Martínez. Códigos corporales y tecnológicos: Los feminismos como prácticas hacker. **Cadernos PAGU**, n. 57, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cpa/n57/1809-4449-cpa-57-e195703.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2021.
- REYES, Inmaculada Perdomo. Género y tecnologías. Ciberfeminismos y construcción de la tecnocultura actual. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS**, v. 11, n. 31, p. 171-193, jan. 2016.
- TURCO, Cláudia Santos; CARVALHO, Marcos Fialho. Saúde, tecnociência, pandemia e desinformação. **CTS em Foco**, n. 1, out./dez. 2020. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/wp/wp-content/uploads/2020/12/CTS-em-foco-n-11.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- WAJCMAN, Judy. **TechnoFeminsm**. Cambridge: Polity Press, 2004.

PPGTE: *reflexões, pesquisa e amizade*



SIDARTA RUTHES

É com sentimento de muita felicidade e gratidão que dedico esta narrativa à comunidade do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Os anos destinados aos estudos e às pesquisas junto ao Programa se confundem com os principais momentos da minha vida familiar e profissional, com a formação da minha família e o início de uma carreira de pesquisador e docente. Acostumado a narrativas técnico-científicas em que prevalece o distanciamento do autor, descrever a própria trajetória foi um desafio muito diferente, carregado de emoções sucedidas de lembranças que foram se afluando neste processo. Procurei estruturar esta narrativa em pequenos contos, organizados numa lógica temporal dos fatos que marcaram as minhas melhores lembranças do PPGTE. Espero que esta singela história possa contribuir de alguma forma às trajetórias que estão sendo construídas pelos discentes e docentes do Programa.

A DEFINIÇÃO PELO PROGRAMA

Para entender a definição pelo PPGTE é preciso retornar para 2003, quando tive minha primeira experiência com a pesquisa científica na graduação. Tudo começou com a apresentação de um trabalho que realizei numa disciplina do curso superior de Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Após essa apresentação, fui convidado pelo professor para aprofundar o trabalho desenvolvido, e prontamente aceitei o desafio. Foram três meses de estudos, pesquisas e redação do meu primeiro artigo científico. Após muitas revisões, meu professor submeteu o artigo logo para a Universidade de São Paulo (USP), e foi aprovado no evento científico denominado Seminários em Administração (SemeAd).

Em São Paulo, tive a oportunidade de conviver com diversos autores que foram citados no artigo, além de alunos de diferentes instituições que apresentaram suas pesquisas. Foi extremamente definidor para o meu futuro, pois saí dali determinado a investir na carreira de pesquisador. Como consequência, participei ativamente em diversas pesquisas na UFSM, trabalhando como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq). Em paralelo, levantei os critérios de seleção dos principais programas de mestrado e,

entre eles, me chamou a atenção a proposta interdisciplinar do PPGTE. Queria algo que agregasse na minha formação, que me proporcionasse o contato com escolas e teorias diferentes ou complementares àquelas que eu já vira na Administração. Estava decidido a tentar o PPGTE e retornar a Curitiba, minha cidade natal e onde residem meus pais.

O MESTRADO

O PROCESSO DE SELEÇÃO PARA O MESTRADO

No final de 2004, realizei minha inscrição no processo seletivo do PPGTE. Entreguei toda a documentação na secretaria. Foi a primeira vez que tive contato com o Programa. No processo de definição de possíveis orientadores, fiquei indeciso entre os professores Décio Estevão do Nascimento, Hélio Gomes de Carvalho e Dálcio Roberto dos Reis, da linha de Tecnologia e Desenvolvimento. Analisei os respectivos Lattes e meu projeto tinha muita aderência às linhas de pesquisa deles, porém precisava escolher um. Acabei indicando o Dálcio, se não me falha a memória. Estudei o edital em detalhes, baixei todas as publicações recomendadas e fiz a leitura duas vezes de todos os artigos, além de preparar algumas resenhas críticas, imaginando como seria a prova presencial. Eu me lembro até hoje da quantidade de concorrentes realizando a prova, era muita gente. Minha inscrição era a 127.^a, isso que eu a tinha realizado nos primeiros dias da janela temporal, mas eu estava muito confiante e preparado. Tinha em mente que se passasse pela etapa da prova, teria muita chance, pois estava trazendo comigo um portfólio significativo de resultados de pesquisa na graduação, com 27 publicações em anais e periódicos científicos. O dia em que soube do resultado de aprovação para a entrevista, fiz um churrasco para comemorar. Eu estava muito feliz.

Passada a euforia, novamente me preparei para mais uma etapa. Tentei imaginar como seria a entrevista, fiz um planejamento com os principais tópicos que precisaria colocar em relevo, com minhas motivações e expectativas. Além

disso, fiz a impressão do projeto de pesquisa, do CV Lattes, da carta de recomendação e dos artigos publicados, e levei tudo em mãos com as revistas e anais para comprovação. A entrevista foi realizada pelos professores Hélio e Dálcio. Eu era o último candidato. Estava muito confiante, porém eu tinha um ponto fraco: ninguém do Programa me conhecia. Eu sabia que isso poderia ser um problema, e tentei destacar meus resultados para superar essa dificuldade. É totalmente legítimo que orientadores escolham alunos com quem já tenham trabalhado no passado, conhecedores dos seus respectivos desempenhos, pois um mestrado é uma relação de dois anos, um doutorado é de quatro anos. A relação de confiança entre orientadores-orientados deve ser plena, e essa situação faz parte. E foi o que aconteceu. Os professores Hélio e Dálcio já estavam com a seleção mais ou menos definida. Eles não podiam me selecionar, pois extrapolaria o número de orientandos. Porém, eles ficaram bem impressionados com minha produção. No decorrer da entrevista, nunca me esqueço de uma pergunta do Prof. Hélio: “por que você publicou tanto assim?”. Eu respondi que desde o 2.º ano de faculdade eu já sabia que queria mestrado e doutorado, e me preparei para isso. Eles se olharam e o Prof. Dálcio falou algo assim: “se não puxarmos ele, outro programa vai puxar”. Então, eles tiveram a ideia de conversar com o Prof. Décio, cuja linha se aproximava do meu projeto. Era para ser!

O Prof. Décio me selecionou e fizemos uma dobradinha muito produtiva. Sou muito grato pela oportunidade dada por ele e a como participou do meu processo de formação, além da amizade e confiança que tenho na sua pessoa.

OPORTUNIDADE DE TRABALHO: PESQUISA E DOCÊNCIA

Durante os primeiros meses de mestrado, eu trabalhava na empresa da família, porém, por não compatibilizar com o modelo de gestão dos negócios, acabei saindo. Foi aí que algumas portas importantes foram abertas na área de pesquisa e docência. Em agosto de 2005, eu entrei para a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Sistema FIEP), numa área recém-criada, denominada de Observatório. Foi o Prof. Décio que me indicou e fui contratado como bolsista do

Instituto Euvaldo Lodi (IEL) de pós-graduação. Olha a responsabilidade: fui trabalhar com a esposa dele, Marília de Souza, minha amiga e chefe até hoje. Trabalhei neste regime por cerca de dois anos, desenvolvendo minha pesquisa de mestrado alinhada às demandas do Observatório. Estudei e pesquisei em profundidade o tema Prospectiva Estratégica, o qual trabalho até hoje na instituição. Desenvolvi os primeiros estudos de tendências do Sistema FIEP, além da oportunidade de criar e participar de diversos projetos de prospectiva e desenvolvimento regional e setorial. Hoje estou como gerente do Observatório Sistema FIEP, liderando outros pesquisadores, especialistas, mestres e doutores, em projetos de desenvolvimento. Vivo diariamente a pesquisa, o que me realiza muito profissionalmente.

Na docência, foi uma colega de mestrado, a Andrea Souza, que me indicou para a minha primeira experiência como professor em 2005. Hoje, ela é professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), e mais tarde fomos colegas no doutorado. Na oportunidade, lecionei Empreendedorismo e Plano de Negócio em um curso técnico de Desenvolvimento de Games. Trabalhei cerca de dois anos na instituição. Com base nessa experiência, outras portas foram se abrindo. Entrei para o ensino superior, trabalhando disciplinas de gestão na graduação e pós-graduação em diversas instituições de ensino, como Universidade Positivo, Faculdade Camões, Organização Paranaense de Ensino Técnico (OPET), Universidade Federal do Paraná (UFPR) (Tutor EaD), UniDomBosco, FAE Business School, entre outras. A docência também me realiza muito. É uma oportunidade ímpar para se manter atualizado, além de poder participar do desenvolvimento das pessoas, obtendo o reconhecimento de diversas turmas como professor homenageado ao longo destes mais de 15 anos de sala de aula.

PRÊMIOS: ENTRE INDECISÕES, REFLEXÕES E SURPRESAS

Desde os tempos de graduação que os prêmios acadêmicos me chamavam a atenção. Eu sempre acreditei que poderia competir, e não somente participar. Acompanhava os editais disponíveis nos corredores da UTFPR. Era sempre um desafio a participação, pois dois fatores são determinantes neste tipo de

empreitada: 1) A aderência ao tema – a pesquisa precisa estar alinhada à temática do prêmio; 2) O prazo de submissão – o tempo para o desenvolvimento nem sempre era adequado. Em 2006, deparei-me com um cartaz do Prêmio Ethos-Valor Econômico, cujas condições estavam bem factíveis quanto ao tema e ao prazo, então, eu resolvi participar. Fiz um alinhamento com o Prof. Décio sobre a proposta e mergulhei em pesquisas, reflexões e produção. Trabalhei como tema o projeto de pesquisa que estava desenvolvendo no mestrado, enriquecido por diversas reflexões de disciplinas realizadas no PPGTE. A submissão foi pelos Correios e, faltando um dia, estava bem indeciso se o resultado estava bom o suficiente para concorrer ao prêmio, mas resolvi apostar, já que foram 20 dias de trabalho e o “não” eu já tinha.

Os dias que sucederam à submissão ficaram mais leves e a confiança foi ganhando corpo quando reli o artigo e senti que ele estava bom. Poderia ser melhor, mas passava uma sensação de profundidade de análise, de segurança nas informações e de organização das ideias. Em outras palavras, o artigo tinha chances de alcançar boas avaliações. O prêmio Ethos-Valor Econômico 2006 teve 294 trabalhos inscritos de todas as regiões do Brasil, mobilizando 130 instituições e 400 estudantes de graduação e pós-graduação. Somente os vencedores regionais poderiam concorrer ao prêmio nacional em São Paulo.

Foi em meados de maio de 2006 que a tão aguardada resposta chegou de forma positiva, quando recebi a confirmação do prêmio da região Sul. A alegria tomou conta de mim, compartilhando esse momento com a família, meu orientador e a equipe do Observatório Sistema FIEP, onde desenvolvia o tema de pesquisa. No dia 30 de maio foi realizada a grande final. Além de mim, o Prof. Décio e o diretor do campus Curitiba na época, o Prof. Paulo Barbosa, foram representar o PPGTE e a UTFPR na cerimônia de premiação, no SESC Vila Mariana, em São Paulo. Eu estava muito ansioso, porém concentrado porque tinha que defender as ideias principais do meu artigo numa rodada com os demais competidores. O teatro não estava lotado, mas havia muitas pessoas, público nível São Paulo. Após a rodada de arguição, o resultado: ganhamos o Prêmio Ethos-Valor Econômico 2006, 6.ª edição. A alegria foi tanta que não me cabia no próprio corpo. Enquanto o show do Teatro Mágico fechava a cerimônia, muita coisa passava na minha

cabeça naquele momento. Foi no coquetel com os convidados, patrocinadores e imprensa que comecei a entender o que tinha acontecido. Foram tantas fotos e entrevistas, entre canapés e champanhes, que quase perdemos o voo de volta. Nos dias que se sucederam, várias matérias jornalísticas colocavam o feito em relevo, destacando também o PPGTE e UTFPR, como a capa da seção Empresa & Comunidade do Jornal Valor Econômico de São Paulo.

No retorno a Curitiba, os colegas de trabalho me receberam com muita alegria no Observatório Sistema FIEP. Naquele dia, também recebi a notícia que participaria de um intercâmbio na França, cerca de 45 dias na Universidade de Compiègne, como uma espécie de gratificação pela conquista alcançada. Alguns meses depois, o Instituto Ethos publicou o artigo em nível nacional numa versão *pocket book*, denominado *Inteligência Competitiva para o Desenvolvimento Sustentável*, disponível em Ruthes (2006).

Ainda em 2006, tivemos o reconhecimento do artigo *Parque Eco-Industrial: uma discussão sobre o futuro dos distritos industriais brasileiros*, fruto de uma disciplina do mestrado, ministrada pelos professores Décio e Eloy Casagrande. Na oportunidade, fizemos uma análise para a Cidade Industrial de Curitiba sobre a possibilidade de circularidade dos resíduos entre as empresas do polo, teoria que estudo desde os tempos de graduação e atualmente está sob a égide da Economia Circular. Este *paper* foi apresentado no Simpósio de Engenharia de Produção de 2005 (SIMPEP) da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) de Bauru. Os melhores artigos de cada seção eram convidados para publicação na *Revista Gepros – Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, podendo ser acessado em Nascimento *et al.* (2006).

A PESQUISA DE MESTRADO: ESCALABILIDADE NA APLICAÇÃO

Retornando da França, eu me dediquei ao fechamento da pesquisa de mestrado. Agradeço muito as contribuições da banca, em especial à Marília de Souza e à Faimara do Rocio Strauhs, no aspecto metodológico e nas críticas construtivas que enriqueceram o resultado da produção. O mestrado foi defendido em

abril de 2007 com louvor e mérito e, sinceramente, não esperava esse reconhecimento. Nos dois anos subsequentes, eu revivi o processo de pesquisa construído no mestrado, aplicando nas áreas de negócios do Serviço Social da Indústria (SESI-DN). Estruturamos uma equipe de pesquisadores no Observatório Sistema FIEP e executamos a metodologia desenvolvida de forma quadruplicada nas áreas de: 1) Educação; 2) Responsabilidade social empresarial; 3) Esporte, cultura e lazer; 4) Saúde do trabalhador. Para mim foi uma realização, pois os resultados de pesquisa literalmente saíram da prateleira e se cristalizaram como orientações estratégicas para uma instituição de importância nacional. Não deixa de ser, também, uma contribuição do PPGTE nesta produção. A experiência adquirida no mestrado foi muito importante nos demais projetos que acabei participando ou liderando no Observatório Sistema FIEP, como as Bússolas da Inovação e da Sustentabilidade, Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria, Sala Prospectiva etc.

O DOUTORADO

O PROCESSO DE SELEÇÃO PARA O DOUTORADO

Em 2011, decidi que faria doutorado no PPGTE. Com quase cinco anos após minha defesa de mestrado, me via mais experiente, com diversos projetos de pesquisa realizados e várias disciplinas ministradas nesta caminhada. Fiz minha inscrição em setembro daquele ano e o Prof. Christian Luiz da Silva me selecionou. Eu ainda não o conhecia, mas ao analisar seu Lattes identifiquei muita aderência às minhas expectativas, como, por exemplo, a possibilidade de trabalhar com políticas públicas. Novamente fiquei muito feliz com o resultado. Sentia que estava voltando para casa!

Eu consegui aproveitar as disciplinas do mestrado no limite do prazo aceitável em 2012, isso me ajudou bastante, pois precisaria conciliar essa nova empreitada com o meu trabalho de pesquisador e professor, pois não queria abrir mão! Fiz o doutorado trabalhando 40 horas no Observatório e 20 horas em sala

de aula na graduação, além de alguns módulos de pós-graduação nos finais de semana e algumas avaliações do Ministério da Educação (MEC) neste período. Não foi fácil, mas eu costumo trabalhar melhor com a “corda esticada”.

INTERCÂMBIO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)

No doutorado, o PPGTE me proporcionou algumas oportunidades muito enriquecedoras, como uma disciplina que fiz na UNICAMP, em 2012, denominada Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, com o Prof. André Tosi Furtado. Tratava-se do convênio do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (PROCAD), que versava sobre o intercâmbio de alunos entre as duas universidades, se não me engano. Na ocasião, o Prof. Décio estava fazendo Pós-Doutorado no mesmo Programa, e fizemos essa disciplina juntos. Toda segunda-feira, bem cedo, fazíamos o trecho Afonso Pena-Viracopos. Eu retornava no mesmo dia, logo após o término da aula, já ele ficava a semana por lá. Essa história é engraçada: por quatro meses fui colega de aula do meu orientador de mestrado. Tivemos muitas reflexões conjuntas, trocamos percepções sobre as aulas, almoçamos juntos e até nos perdemos em Campinas. Vida de estudante!

PPGTE INVADINDO PORTUGAL

Outro episódio marcante na minha passagem pelo Programa foi a oportunidade de participar do Congresso ALTEC de 2013, que foi em Porto, Portugal. Trata-se de um evento internacional que ocorre a cada dois anos, de forma itinerante. O PPGTE sempre foi muito ativo neste congresso e nesta edição tivemos uma participação bem significativa, com vários docentes e discentes defendendo suas pesquisas. Além disso, tive a oportunidade de rever alguns pesquisadores que conhecia de outros programas, como o Prof. André Furtado, da UNICAMP.

Ainda não conhecia Portugal, e aproveitei os momentos livres para explorar a região. Porém, com a companhia do Prof. Dálcio dos Reis, que fez seu doutorado em Aveiro, e da Profa. Faimara Strauhs, que fez seu pós-doutorado em Porto, tudo ficou mais fácil. Eles deram excelentes dicas sobre a região, lugares, pontos turísticos, cultura e gastronomia. Após o compromisso científico, tivemos alguns momentos de confraternização, agregando diversos colegas e professores num bom restaurante português, regado a vinho “nacional” e excelente prosa. PPGTE também é cultura!

A INQUIETUDE DO INEDITISMO

O rigor científico e a busca incessante por qualidade nas pesquisas sempre foram características fundamentais do meu trabalho, e uma das coisas que me preocupava no início do doutorado era a busca pelo ineditismo da minha tese. Na minha mente, eu precisava estabelecer qual seria a minha contribuição para a ciência, em especial para a linha de pesquisa que resolvi adotar como pesquisador: a Prospectiva Estratégica. Além disso, eu precisava definir essa contribuição de forma fundamentada, garantindo a segurança necessária para desenvolver e defender a tese. Confesso que isto me tirou algumas noites de sono.

Em paralelo, fiz disciplinas que me ajudaram a vislumbrar possibilidades, como uma sobre políticas públicas lecionada pelo Prof. Christian. Nesta, em especial, a temática referente à análise de políticas públicas (*policy analysis*) me possibilitou enxergar alguns pontos que precisavam de melhorias no processo de Prospectiva Estratégica. Comecei a pesquisar essa possibilidade, fiz alguns testes em repositórios de artigos científicos e me animei com os resultados preliminares. Entretanto, eu sentia falta de uma abordagem mais estruturada para embasar essa escolha: o ineditismo fundamentado que tanto almejava.

Procurei, então, organizar uma base de dados sobre artigos, dissertações e teses. Determinei alguns critérios de análises para criar uma matriz ponderada que pudesse me orientar. Então, procurei a Profa. Faimara e apresentei o que

estava fazendo e, prontamente, ela me disse que se tratava de bibliometria e me convidou para participar de uma oficina, tipo comunidade de prática, onde uma aluna do PPGTE iria compartilhar um curso que fez sobre tema. Era o processo que estava procurando para estruturar a minha análise bibliométrica.

Aproveitei o período de festas de final de ano e as férias acadêmicas de 2013–2014 para mergulhar na análise bibliométrica da minha tese. Minha esposa estava em São Paulo fazendo doutorado e utilizei o momento para produzir. Foram três meses de introspecção na madrugada, vários vinhos, *Rock and Blues*, varrendo os repositórios científicos. Meu escritório era puro *post-it*. Confesso que me diverti muito! E, principalmente, consegui alcançar algo defensável.

PRÊMIO: A CONSTRUÇÃO DA TESE

Estruturei o processo bibliométrico num artigo e submeti ao Congresso ALTEC de 2015, que foi no Brasil, em Porto Alegre. Eu quase não fui apresentar o *paper*, pois estava fechando um projeto importante no Observatório Sistema FIEP. Entretanto, resolvi fazer um “bate e volta”. Fui na abertura pela manhã, apresentei o estudo e retornei logo em seguida, no mesmo dia.

Novamente, o PPGTE estava presente no evento, encontrei alguns professores e vários colegas de mestrado e doutorado. Passados alguns dias da minha apresentação, recebi uma mensagem da Adriana Ripka, aluna do PPGTE que tinha ficado até o final do evento. Ela encaminhou um arquivo me dando os parabéns, não tinha entendido a mensagem, mas ao analisar melhor, era uma foto do certificado de menção honrosa na categoria estudante. Pelo que eu entendi, houve a premiação no Congresso, eu não estava presente, e os organizadores solicitaram se havia um representante do Programa. Eu não sabia que teria o prêmio, e quando recebi a notícia, tive uma confusão de sensações: uma mistura de surpresa com alívio. Na minha cabeça, a principal mensagem era de que a comunidade científica tinha respaldado o meu problema de pesquisa, a confiança para a defesa de tese estava aumentando. O *paper* está disponível em Ruthes e Silva (2015).

A DEFESA DE TESE

Em agosto de 2014, foi realizada minha banca de qualificação de doutorado. Apesar da ansiedade normal deste importante compromisso, posso afirmar que minha qualificação foi tranquila. Estava muito seguro e respaldado pelo projeto construído e todo o processo de orientação e pesquisa. Se pudesse dar um conselho aos mestrandos e doutorandos em geral, diria: se dediquem muito ao processo de qualificação, porque ele é tão ou mais importante do que a defesa em si. Na minha humilde experiência, um processo de defesa mais sereno e construtivo começa na qualidade da qualificação, e uma boa qualificação exige inspiração e muito trabalho. Ademais, acredito que o nível de contribuição da banca está diretamente ligado à qualidade do projeto de qualificação. Quanto maior o nível do projeto, mais se exige da banca, e isso é muito bom para a sequência da pesquisa.

Esta percepção pude evidenciar nos capítulos do meu projeto. Aqueles que estavam mais robustos e estruturados, explicitados inclusive pela banca, tiveram as contribuições mais valiosas e profundas, no meu ponto de vista. Às seções ou partes do projeto que eu julgava que precisavam de mais profundidade, as contribuições da banca ficaram em torno de elementos mais rasos, como indicação de leituras, formatação e organização. Talvez não seja uma regra, é apenas uma percepção.

Com a etapa de qualificação superada, a defesa virou o grande foco. Os meses subsequentes foram muito decisivos, com atividades de coleta, organização e análise de dados, visando à abstração final da tese. Esse processo culminou na defesa de doutorado em fevereiro de 2016, com mais um ciclo se fechando com muita alegria e gratidão.

UMA VEZ PPGTE, SEMPRE PPGTE

Um dos principais legados que levo do PPGTE é o entendimento que tenho hoje sobre a relação Tecnologia e Sociedade. A capacidade de visualizar essa relação permite estabelecer, com um pouco mais de clareza, a complexidade desse nexos, intrincado em si, e que nos ajuda a compreender muitas coisas da vida. As discussões sobre como a Tecnologia influencia a Sociedade e como esta influencia aquela, sempre foram muito apaixonadas, calorosas e profícuas. Esse entendimento eu aplico até hoje nas análises, estudos e projetos de indução do desenvolvimento no Observatório Sistema FIEP, bem como nas disciplinas que ministro na graduação e pós-graduação.

Após quase cinco anos de minha defesa de tese, ainda continuo com vínculos importantes de amizade, contribuição e aprendizagem junto ao PPGTE. Às vezes, participo de bancas de mestrado e doutorado. É uma honra poder contribuir com este processo, além de aprender muito nessas bancas. Além disso, tenho algumas contribuições como revisor da nossa revista Tecnologia e Sociedade, atividade que me proporciona acesso às pesquisas mais recentes, e isso é muito bom! Por último, e não menos importante, tive a experiência de coorientar uma pesquisa de mestrado, a convite do Prof. Décio, processo extremamente desafiador, com enorme aprendizado. Agradeço muito a confiança dele!

Espero continuar com os laços de amizade, pesquisa e reflexões junto ao PPGTE. Obrigado por tudo!

REFERÊNCIAS

NASCIMENTO, Décio Estevão *et al.* Parque eco-industrial: uma discussão sobre o futuro dos distritos industriais brasileiros. **Revista GEPROS**, ano 1, n. 2, p. 97-109, abr. 2006.

RUTHES, Sidarta. **Inteligência competitiva para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2006.

RUTHES, Sidarta; SILVA, Christian Luiz. O uso de estudos prospectivos na análise de políticas públicas: uma análise bibliométrica. *In*: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTÃO DE TECNOLOGIA, 15., 2015, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: ALTEC, 2015. p. 1-19. Disponível em: <http://altec2015.nitec.co/altec/papers/770.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2021.



*O futuro do PPGTE
na mirada dos(as)
docentes que se
formaram e atuam
no programa*

PPGTE E ACOLHIMENTO:

notas para uma reflexão



ANDRÉA MAILA VOSS KOMINEK

PARA COMEÇAR A CONVERSA

Início este texto contando um pouco da minha aproximação com o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE): fiz a opção por um texto narrativo e não acadêmico, uma vez que a minha relação com o Programa, além de acadêmica, é essencialmente emocional.

Emocionada por fazer parte da história do PPGTE na condição de aluna e de professora, aproveito a oportunidade para refletir sobre os caminhos trilhados pelo PPGTE e, mais ainda, sobre os passos que poderá trilhar. Destaco sua principal característica: *acolhimento*. E proponho que este *acolhimento* seja amplo, irrestrito e efetivamente inclusivo, em todos os sentidos.

Olho para trás e quase não acredito nos passos percorridos. Eu sonhava em estudar no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET). Queria ser aluna e tocar na banda. Era um sonho! E consegui. Sou formada pelo CEFET como Técnica em Eletrônica.

Fazer mestrado, nem sonho era, mas, anos mais tarde, concluí meu mestrado no PPGTE do CEFET-PR. Alguns anos depois, prestei concurso e me tornei professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Agora estou aqui, como professora do PPGTE. É muito mais do que um sonho!

Sempre fui bem *acolhida*, desde o primeiro dia em que fui apenas pedir informação sobre o Programa e tive a sorte de ser recebida pelo seu fundador e que viria a ser meu orientador, o professor João Augusto Bastos, que, mediante seu exemplo, sempre me ensinou que a Ação Comunicativa se faz mais pelo ouvir do que pelo falar. Foram muitos os professores e professoras especiais que me *acolheram* nesta caminhada. A todos e todas sou imensamente grata.

NOTAS PARA UMA REFLEXÃO

Como egressa do Programa, considero que uma das características essenciais do PPGTE e que o diferencia dos demais programas de pós-graduação é a sua interdisciplinaridade estrutural, que permite múltiplos olhares e conversas entre

as mais diversas áreas e setores. Porém, outra característica que julgo fundamental e que contribui imensamente para a riqueza do PPGTE é, como já apontei anteriormente, o *acolhimento*. E é sobre ela que busco debruçar-me na sequência deste texto.

É frequente ouvir de docentes, discentes, egressos e egressas do Programa o carinho que nutrem pelo PPGTE. Quando foram convidadas a participar do evento dos 25 anos e, posteriormente, a contribuir para a construção deste livro, por exemplo, as pessoas aceitaram prontamente, com gratidão, alegria e orgulho! Isso não pode ser coincidência! Isso ocorre com o PPGTE, porque, para além da excelência acadêmica, está o humano; estão as relações humanas. Um programa de pós-graduação não se faz com números e métricas. Um programa se faz com pessoas! Pessoas são múltiplas e complexas. Maravilhosamente complexas. Demasiadamente humanas.

Trata-se de um programa em *Tecnologia e Sociedade*, no qual o humano está no centro, como princípio, como meio e como fim. Um programa que entende a tecnologia para além do famoso “impacto da tecnologia” e a discute como construção humana, situada no tempo, no espaço, na cultura e na sociedade. Uma tecnologia, portanto, que não pode ser compreendida como neutra (BASTOS, 2015).

O sujeito, que transforma e desenvolve a tecnologia é, ao mesmo tempo, construído e transformado por ela, em uma via de mão dupla, uma vez que, como indica Bastos (2015), a tecnologia, altera os modos de fazer humano, remodela a organização social, a consciência humana e seus valores culturais.

Neste sentido, Carvalho (1997, p. 71) aponta que:

[...] na mesma medida em que não se pode falar em tecnologia sem considerar as transformações sociais que estão ao mesmo tempo provocando e favorecendo seu desenvolvimento, também não se pode analisar a sociedade sem que se leve em consideração as transformações tecnológicas que estão ocorrendo dentro dela.

A fé em uma pseudo-neutralidade da tecnologia e, principalmente, em seu valor exclusivamente positivo, que normalmente conduzem a uma postura ingênua e acrítica, tem sido, há muito

tempo, a visão que predomina em nossa sociedade, porém constitui cada vez menos uma unanimidade. É preciso refletir sobre as inter-relações entre cultura e

tecnologia, para evitar que a ciência e a tecnologia sigam em seus pedestais inabaláveis, como normalmente ocorre, e de forma bastante perigosa. “A propaganda que se faz da ciência e da tecnologia, é tão intensa que uma parcela significativa das pessoas acredita que elas, em quaisquer circunstâncias, podem ser tidas como amigas leais” (BAZZO, 1998, p. 115).

Uma vez evidenciada a não neutralidade da tecnologia, cabe perguntar como a diversidade das subjetividades estão representadas e se configuram no PPGTE. É preciso observar quem são os agentes que constroem, transformam e pensam esta tecnologia. É preciso investigar quem são as pessoas *acolhidas* pelo PPGTE e se elas representam efetivamente a multiplicidade e complexidade das subjetividades humanas que almejamos. É preciso cuidar para não acolhermos somente a nós mesmos, aos nossos iguais. É preciso discutir onde estão os(as) discentes e docentes negros(as), indígenas e da comunidade LGBTQIA+¹. É preciso pensar o Programa a partir de uma concepção interseccional. Somente desta forma teremos um *acolhimento* amplo, múltiplo e justo (AKOTIRENE, 2019).

PRESENTE DE ANIVERSÁRIO

Para um aniversariante tão especial, que completa 25 anos de existência ininterrupta, é preciso um presente especial. Que um destes presentes seja refletirmos sobre com quem dialogamos, quem ouvimos, quem *acolhemos*.

Observemos quem são os autores e autoras que temos lido, discutido e citado. Certamente, lemos, conhecemos e citamos muitos europeus e norte-americanos. Talvez falte nos perguntarmos por que conhecemos tão pouco da produção de nossos(as) irmãos(ãs) latinos(as), africanos(as), indígenas. Falta-nos desconfiar dos motivos pelos quais seus saberes normalmente não são reconhecidos e valorizados. Falta-nos refletir sobre os motivos pelos quais seus representantes pouco participam do mundo acadêmico, em geral, e do PPGTE, em particular. Seria falta de interesse da parte deles, falta de oportunidade ou falta de *acolhimento*?

¹Significado de cada letra da sigla LGBTQIA+: Lésbicas; Gays; Bissexuais; Transexuais; Queer; Intersexo; Assexual; pluralidade de orientações sexuais e variações de gênero.

Apesar de todos estes povos terem saberes, ciência e tecnologia, igualmente válidos, o poder hegemônico, eurocêntrico e branco faz com que estes saberes sejam historicamente vistos como menores, exóticos, caricatos. Artesanato, não arte. Curandeirismo, não ciência. Crendice, não conhecimento. Processo denominado racismo epistêmico.

A respeito das estruturas epistêmicas, Bruno (2019, p. 44) aponta a:

[...] hierarquia do conhecimento onde existe a ideia de um conhecimento superior e um conhecimento inferior, que de igual forma define seres superiores e inferiores no mundo. A inferiorização epistêmica dos povos colonizados foi um argumento crucial, utilizado para proferir uma inferioridade social biológica.

não somente injustiça cognitiva. Denuncia que esse monopólio do conhecimento regulador dos homens ocidentais:

[...] tem gerado estruturas e instituições que produzam o racismo epistêmico. Acarretando com isso, a desqualificação dos outros conhecimentos e outras vozes críticas frente aos projetos coloniais que regem o sistema-mundo e tem dotado os homens ocidentais do privilégio epistêmico de definir o que é verdade e o que é melhor para os demais (BRUNO, 2019, p. 45).

hegemônicos, em favor de um único saber supostamente “verdadeiro e confiável”. Ocorre um progressivo apagamento das histórias “não oficiais”. As histórias que a História não conta. Assim, parecem claras as implicações em assumir a ciência e a tecnologia como saberes “neutros”, uma vez que se assume “uma” possibilidade de tecnologia e “uma” possibilidade de ciência como padrão e como referência, tornando-as hegemônica e assumindo-as como “únicas” (WILLIAM, 2020).

Entender tecnologia e ciência como saberes neutros conduz ao empobrecimento dos saberes e à perda de outros caminhos possíveis. Tal postura conduz, ainda, à situação de que grande parte da população encontra-se excluída dos

A autora aponta ainda como o privilégio epistêmico conferido aos homens ocidentais sobre o conhecimento produzido por outros corpos políticos do conhecimento têm gerado

Neste contexto, o racismo epistêmico, ao privilegiar um conhecimento em detrimento de outros, gera o epistemicídio, ou seja, a progressiva destruição de culturas e saberes não

processos tecnológicos, tanto do seu fazer como de sua fruição. “O desenvolvimento tecnológico é visto pelos que dele participam como um fenômeno que por si só é positivo, pois significa o progresso e este é sempre intrinsecamente bom” (CARVALHO, 1997, p. 71). No entanto, isso não ocorre desta forma para aquelas populações marginalizadas e exploradas pelo sistema.

Dentre os inúmeros exemplos que podem ser mencionados como invisibilização de saberes ou até mesmo da apropriação cultural de saberes (WILLIAM, 2020), pode-se apontar muitos dos conceitos matemáticos, usados até hoje em nossas engenharias, que foram desenvolvidos há milênios por populações africanas, dentre eles, a álgebra e a trigonometria, que possuem registros anteriores ao séc. 350 a.C., ou, então, destacar que os primeiros registros de escrita foram localizados no Egito, continente africano. Igualmente poderíamos mencionar que os índios Kaingang, que habitaram a região do Paraná, construíam casas subterrâneas para se protegerem do frio do inverno, desenvolvendo alta tecnologia de construção. Muitos são os exemplos, infelizmente pouco conhecidos e ausentes dos livros didáticos (CUNHA JÚNIOR, 2010).

No Brasil ainda é muito baixa a percentagem de participação dos negros nas representações executivas e legislativas, nas universidades, nas profissões liberais e na maioria das atividades que proporcionam status. Para consolidação da plena cidadania no país, ainda é necessário se ampliar o acesso às oportunidades que permitam ao negro conquistar todo tipo de riqueza (VANALI, KOMINEK e OLIVEIRA, 2021, p. 51).

Dentre as consequências desta invisibilização, silenciamento e exclusão da população negra no país, ocorre a falta de oportunidade, de acesso e, assim, o aumento da desigualdade racial e social.

SOBRE O FUTURO

Para o futuro do PPGTE, vislumbro e sonho que possamos *acolher* mais, melhor e com maior diversidade. Que possamos ser efetivamente múltiplos e múltiplas. Que as diversas subjetividades estejam presentes e representadas no nosso

corpo docente e discente, nas bibliografias, projetos e disciplinas. Que estejam efetivamente presentes, como protagonistas, falando, escrevendo e produzindo saberes em primeira pessoa.

Neste sentido, torna-se fundamental ouvir a pesquisadora e professora Megg, quando afirma que:

[...] tanto o racismo quanto o sexismo são categorias plurais e assim devem ser tratadas, o que faz da interseccionalidade uma ferramenta fundamental neste processo, já que o estudo pode apresentar falhas quando desconsidera os múltiplos fatores que envolvem o objeto investigado (OLIVEIRA, 2020, p. 89).

Faz-se necessário refletir sobre que caminhos trilhar para alcançarmos este objetivo e construir este futuro. Nas palavras da professora Nilma, “[...] urge que os diferentes atores políti-

cos e sociais que realizam a luta pela democracia, contra o capitalismo, o racismo e o patriarcado se unam e construam caminhos comuns de luta” (GOMES, 2017, p. 122). A seguir, apresento alguns encaminhamentos para contribuir no sentido desta mobilização.

Ações afirmativas como cotas, podem ajudar, mas não resolvem. É preciso fazer um trabalho mais amplo, atuando em várias frentes. Algumas possibilidades: rever e ampliar a diversidade das bibliografias utilizadas no Programa; ampliar projetos de extensão para setores vulneráveis e tradicionalmente pouco contemplados pela comunidade acadêmica; dar visibilidade e apoiar projetos que visem à inclusão dos mais diversos setores de vulnerabilidade social; implementar políticas de ações afirmativas para além das cotas como, por exemplo, ofertar um curso de preparação para seleção de mestrado e doutorado (Pré-Pós); incentivar pesquisas de dissertações e teses com temáticas ligadas à diversidade racial, étnica e de gênero.

Para encerrar, e parafraseando Caetano Veloso, que afirma a necessidade de estarmos atentos e fortes, de não termos tempo de temer a morte, reafirmo minha esperança no futuro do Brasil, o futuro deste país, que, definitivamente, não é para amadores. Reafirmo minha convicção de que o PPGTE contribui e seguirá contribuindo para este futuro que almejamos. Humano, justo e igualitário.

Os desafios são muitos. Mas resistimos. Resistiremos!

Parabéns pelos 25 anos! Que venham os próximos 25!!

REFERÊNCIAS

AKOTIRENE, Carla. **Interseccionalidade**. São Paulo: Pólen, 2019.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR: história e perspectivas. In: SILVA, Maclovio Corrêa da (org.). **Conversando com a tecnologia**: contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica. Curitiba: Ed. UTFPR, 2015. p. 301-355.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade**: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

BRUNO, Jéssica Santana. Racismo epistêmico, tensionamentos e desafios à Universidade. **Revista Nós**: Cultura, Estética e Linguagens, Jundiaí, v. 4, n. 2, p. 34-61, ago. 2019.

CARVALHO, Marília Gomes de. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, n. 1, p, 70-87, jul. 1997.

CUNHA JÚNIOR, Henrique. **Tecnologia africana na formação brasileira**. Rio de Janeiro: CEAP, 2010.

GOMES, Nilma Lino. **O movimento negro educador**: saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis: Vozes, 2017.

OLIVEIRA, Megg Rayara Gomes de. **O diabo em forma de gente**: (r)existências de gays afeminados, viados e bichas pretas na educação. Simões Filho: Editora Devires, 2020.

VANALI, Ana Christina; KOMINEK, Andréa Maila Voss; OLIVEIRA, Celso Fernando Claro de (org.). **Os nomes da placa**: a história e as histórias do monumento à Colônia Afro-brasileira de Curitiba. Curitiba: SESC-PR, 2021.

WILLIAM, Rodney. **Apropriação cultural**. São Paulo: Editora Jandaíra, 2020.

O PPGTE:

miradas de melhorias a partir das reminiscências e das oportunidades apontadas pela história passada



FAIMARA DO ROCIO STRAUHS¹

REMINISCÊNCIAS – À GUISA DE INTRODUÇÃO ÀS MIRADAS

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), que em 2020 completou 25 anos, começa a ser gestado, nas reminiscências desta autora, pelo menos por volta do ano de 1993. À época, no então Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-PR), ofertou-se um curso pós-graduação *Lato Sensu* com o nome de Curso de Especialização de Agentes de Inovação Tecnológica – do qual esta autora teve a felicidade de participar. Esse curso ofereceu nove disciplinas, 100 horas de conferências, 32 horas de visitas técnicas e mais 24 horas de ensaios diversos, que foram uma preparação natural para um curso de mestrado singular que discutiria, entre outras coisas, conceitos de Educação Tecnológica e de Tecnologia e Sociedade, em uma instituição de nível superior originada de uma escola técnica, que se ocupava de uma educação majoritariamente técnica profissionalizante, que pretendia, à época, ser similar à educação tecnológica.

Nesta especialização germinava o PPGTE, inovador nas origens, permitindo a futuros discentes aproximarem-se de uma linguagem diferenciada e estranha ao local receptor. Ter aulas com o Prof. Ivan Rocha, entre outros docentes, sobre conceitos aprofundados de Ciência, Tecnologia e Inovação, e com o Prof. João Augusto Bastos sobre a Sociologia da Inovação era um incômodo permanente, porque era sair de um entendimento liminar de conceitos fundamentais como Ciência, Tecnologia, Inovação Tecnológica, trazidos pela atuação profissional, com uma confrontação permanente oriunda das discussões de sala de aula, que exigiam um novo olhar para a realidade externa ao *locus* de atuação. Nesse curso, começava-se a questionar a ligação entre a educação tecnológica do CEFET-PR, com o viés necessário da inovação, a partir do entendimento que a:

*[...] educação tecnológica provém de uma concepção ampla de educação, que preencha os estágios formativos construídos nos processos básicos da formação humana, privilegiando as vertentes do trabalho, do conhecimento universalizado e da inovação tecnológica (BASTOS, 1998, p. 21)*².

É importante lembrar do cenário em que o CEFET-PR se situava. O Centro Federal ofertava em Curitiba, no nível superior, dois cursos de Engenharia

Industrial – um deles, com duas ênfases: (1) Engenharia Industrial Elétrica, ênfase em Eletrotécnica e ênfase em Eletrônica/Telecomunicações; (2) Engenharia Industrial Mecânica – e o Curso Superior de Tecnologia em Construção Civil, além de seis cursos profissionalizantes de nível médio e um único curso de pós-graduação *stricto sensu*: o Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI). O viés principal era o das Ciências Factuais, na vertente das Ciências Naturais, as chamadas “ciências duras”. Discutir disciplinas como Filosofia e História da Educação Tecnológica, Arte, Técnica e Profissão, Tópicos em Tecnologia e Humanismo, já falando do PPGTE de 1995, causava, no mínimo, estranheza entre os pares, apesar de, pretensamente, fazer-se educação tecnológica no CEFET-PR de então. Anos passaram-se, com muitos embates dialógicos para que esta autora, ora interlocutora, pudesse assimilar, introjetar e ressignificar os conceitos reais de uma educação tecnológica efetiva.

O privilégio que poucos tiveram de uma preparação prévia de equalização de linguagens é, ainda e de certa forma, ponto positivo do PPGTE, 25 anos transcorridos. O Programa aceita a aproximação de futuros discentes do seu território de atuação, com a participação externa de pessoas nos grupos de pesquisa do Programa e em algumas das disciplinas não obrigatórias, na figura do discente externo. Essas, no entanto, não são ações formais e regulares, como foi, anos atrás, o Curso de Especialização de Agentes de Inovação Tecnológica; são iniciativas pontuais de alguns docentes e suas redes.

Uma aproximação similar a essa gênese, que poderia tornar-se ação rotineira, foi o seminário de apresentação do Programa realizado em 2019, promovido pela Coordenação do PPGTE, para aqueles e aquelas que fizeram inscrições às

¹Faimara do Rocio Strauhs é professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) desde 1980, atuando, originariamente, no Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAELT) da Instituição. Em 1993, passou a atuar como Coordenadora do Programa Disque Tecnologia, na Diretoria de Relações Empresariais (DIREP), atuando na interface entre a comunidade externa e a comunidade acadêmica na difusão da informação técnica e tecnológica.

²Este texto foi republicado, em 2015, no livro *Conversando com a Tecnologia: contribuições de João Augusto Bastos para a Educação Tecnológica*, com organização da Profa. Maclovía Corrêa da Silva, que vale a pena ser revisitado, para um entendimento aprofundado de conceitos. O livro está disponível no Repositório da UTFPR em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1597>.

candidaturas de mestrado e doutorado. Em uma sala com lotação plena, docentes e futuros discentes discutiram o que se faz no Programa em termos de ensino, pesquisa e extensão, com a apresentação de todas as Linhas, os Grupos e os Projetos de Pesquisa. Essa é, efetivamente, uma possibilidade de mirada para os próximos anos, retomando ciclos virtuosos; uma transição, um reaproveitamento, de conhecimentos esquecidos para atualizar conhecimentos atuais e criar futuros (TRABATTONI, 2019).

MIRADAS DE FUTURO

O PPGTE possui na atualidade dois cursos de pós-graduação *stricto sensu*, sendo um mestrado (1995-atual) e outro doutorado (2008-atual), e pertence ao Colégio de Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (2021), situado na Grande Área Multidisciplinar, Área Interdisciplinar – n.º 45. Até 2015, o Programa chamava-se Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e incorporou, por sugestão da CAPES inclusa na Ficha de Avaliação Trienal de 2013 – interstício 2010 a 2012 (BRASIL, 2013, p. 5)–, a expressão Sociedade. A CAPES apontava na época três razões: (1) a interdisciplinaridade de abordagens do Programa; (2) a ênfase, a partir desta abordagem nas Ciências Humanas e Sociais; (3) a pesquisa focada na Área de Concentração em Tecnologia e Sociedade.

A finalidade deste enquadramento é chamar atenção para a linguagem peculiar do PPGTE, focada na interdisciplinaridade, com abordagens da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

A interdisciplinaridade se caracteriza como espaço privilegiado [...] em virtude de sua natureza transversal, para avançar além das fronteiras disciplinares, articulando, transpondo e gerando conceitos, teorias e métodos, ultrapassando os limites do conhecimento disciplinar e dele se distinguindo, por estabelecer pontes entre diferentes níveis de realidade, lógicas e formas de produção do conhecimento (BRASIL, 2019, p. 2).

Essa linguagem precisa ser entendida, significada, ressignificada por aqueles e aquelas que se aproximam e passam a integrar o Programa. Logo, a importância de uma introdução antecipada

à linguagem do PPGTE, merece ser pensada. Em diversas bancas de defesa pública no Programa, há de se registrar uma observação recorrente da Profa. Marília Abrahão Amaral em relação ao porquê de se fazer uma tese ou uma dissertação que só possa ter lugar no PPGTE, e com o olhar de CTS. É o apropriar-se de uma linguagem ressignificada e o passar a pertencer a um território singular.

Aqui, o território se estabelece como “sentimento de identidade”, que, segundo Albagli (2004), está ligado ao entendimento das sociedades indígenas deste conceito, vinculado ao conhecimento, aos diversos tipos de patrimônio – cultural, histórico, religioso – e às relações sociais estabelecidas no entorno geográfico em questão, e não, portanto, relacionado a uma simples menção de bases físicas de solo, de espaço ou de localização; vincula-se muito mais à dimensão simbólica do conceito, aproximando-se da territorialidade – um “sistema de comportamento”, o expressar de pertencimento a um coletivo. O território não se reduz então à sua dimensão material ou concreta; ele é, também, “[...] um campo de forças, uma teia ou rede de relações sociais que se projetam no espaço” (ALBAGLI, 2004, p. 26).

Revoca-se, portanto, a mirada trazida pelas reminiscências iniciais: é preciso formalizar e institucionalizar ações informais. Se não existe a possibilidade de se ofertar uma especialização com 360 horas de intensiva participação como no passado, tornar habituais seminários anuais ou semestrais de discussão das pesquisas, dos projetos, das ações de extensão, que mostrem “a cara” do PPGTE para a sociedade interna e externa é um caminho para (re)significar conceitos de território e de territorialidade para entrantes e locais – os actantes (atores) da complexa rede PPGTE.

Uma rede é aqui entendida dentro do viés de Latour (2012, p. 192), a “[...] rede não é feita de fios de nylon, palavras ou substâncias duráveis; ela é o traço deixado por um agente em movimento”. Para deixar rastros e traços, o ator ou actante deve entender outros conceitos e ações, refazer caminhos, criar vínculos não existentes, novas mediações, estabelecer translações e traduções – lembrando que traduzir ou transladar não significa simplesmente passar de um idioma a outro, ou ir de um lugar ao outro, mas apropriar-se de diferentes significados, criar conexões e conhecimento (LATOURE, 2001).

Dessas perspectivas, uma importante oportunidade de melhoria é a translação de multidisciplinaridade e de interdisciplinaridade. O PPGTE tem algumas áreas que se destacam; inequivocamente os estudos de gênero e as questões de trabalho, e suas correlatas, matizam as pesquisas no Programa: em 2019, em dados parciais obtidos junto à Plataforma Sucupira³, de 75 artigos publicados em periódicos, 15 deles – 20% são sobre as questões de gênero e 10% sobre o trabalho; na publicação de anais em eventos 17 e 15%, respectivamente do total publicado. No entanto, esta publicação é estreitamente ligada às suas Linhas e aos Projetos de Pesquisa, ou às disciplinas correlatas, poucos são os trabalhos que se apresentam de forma transversal e articulada, apesar do enquadramento na área Grande Área Multidisciplinar, anteriormente tratado.

A Interdisciplinaridade, mais que uma área classificatória, é um viés norteador, que exige a consideração de aspectos ontológicos, epistemológicos, cognitivos e pedagógicos (ECHEVERRIA; CARDOSO, 2017). Destarte, a necessidade da discussão de um novo Plano Didático Pedagógico para o Programa também se avizinha, com um repensar de disciplinas verdadeiramente interdisciplinares. As frutíferas discussões ocorridas entre 09 a 30 de outubro de 2020, nas conferências e mesas-redondas da comemoração dos 25 anos do Programa, relevando a fala de egressos das diferentes Linhas, apontam como exemplo a necessidade de novos olhares, com a necessidade do aprofundamento de diferentes métodos, procedimentos e técnicas de pesquisa.

A rigor, o PPGTE oferta, na atualidade, três disciplinas obrigatórias que deveriam ser em essência interdisciplinares – Tecnologia e Sociedade I e II e Metodologia da Pesquisa. Contudo, em que pese o enquadramento e o viés filosófico do Programa, muito se tem do ranço disciplinar, posto que este acaba por definir territórios de trabalho enviesados e dependentes da visão de quem ministra as disciplinas, e mesmo de quem orienta as pesquisas desenvolvidas nos projetos de tese e de dissertação (ECHEVERRIA; CARDOSO, 2017; MOREIRA; STRAUHS, 2017). Há que se ‘transcender’ essa disciplinaridade, transformando-a

³A Plataforma Sucupira é um sistema de coleta de dados disponibilizado pela CAPES, que permite análises e avaliações da Pós-Graduação nacional. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>.

em “[...] interdisciplinaridade no contexto do Programa, em um processo orgânico institucionalizado e internalizado” (MOREIRA; STRAUHS, 2017, p. 339).

Aprofundando a questão, com o foco na disciplina de Metodologia, transversal a todo o processo da pesquisa, é importante lembrar, fundamentada em Moreira e Strauhs (2017), que disciplinas, de modo geral, não podem permanecer como estruturas rígidas: elas devem estar em constante processo de avaliação, pois são como organismos vivos em permanente mudança e atualização; seus princípios definidores devem evoluir social, intelectual e epistemologicamente, atendendo às realidades e exigências epocais. Desse prisma, o mundo que se conhecia não mais existe, a pandemia de covid-19 foi responsável por profundas mudanças na forma de agir, pensar, ensinar/aprender e viver. Logo, na pós-pandemia, ou no retorno a uma pretensa normalidade, há que ter profundas discussões de como seguir com o novo PPGTE. Assim como se discutiu o Programa para abrigar um doutorado em 2008, discutir o Programa hoje, e suas disciplinas para os novos tempos, é mandatório.

Correndo o risco da restrição e do simplismo, por ater-se à disciplina de Metodologia, cara a esta autora, um dos seus interesses e mister, não é mais possível em um programa com conceito 5, nas avaliações da CAPES, consolidado, ter apenas uma disciplina voltada à Metodologia, não atendendo às pesquisas quantitativas ou às mistas, com suporte procedimental e técnico adequado e amplo, a ser ofertado aos discentes do Programa. Em um programa multidisciplinar, as pesquisas necessariamente têm caráter complexo que requerem “[...] respostas que estão além de simples números em um sentido quantitativo ou de palavras em um sentido qualitativo” (CRESWELL; CLARK, 2013, p. 34), característica das pesquisas de métodos mistos, fundadas igualmente em pressupostos da não neutralidade de uso das tecnologias e da criação do conhecimento e de inclusão/exclusão social, portanto em múltiplas visões de mundo.

Assim, esta interlocutora advoga, como o fez em sua fala a Dra. Ariane Hinça Schneider, egressa do Programa e da Linha de Tecnologia e Desenvolvimento, em 23 de outubro de 2020, na Mesa Redonda *O PPGTE e a formação política, cultural e profissional: narrativas de egressos do programa*, que, mais do que resultados

consistentes, originais e inovadores, o conhecimento permanente, aquele que subsiste ao processo de pesquisa, é justamente o derivado da construção da metodologia da pesquisa desenvolvida – este resistirá como socialmente construído, deixando rastros em todos os envolvidos na rede de relações. Uma das miradas, portanto, é a ampliação dos horizontes desta disciplina, com novas e plurais abordagens, que não se resumam aos qualitativos e seus métodos, procedimentos e técnicas decorrentes. Há que se ter mais disciplinas, oficinas, seminários e afins nesta seara, com pluralidade de enfoques, proposição de novas e inclusivas técnicas, estas sim necessariamente epocais.

A terceira e última mirada deste colóquio diz respeito aos egressos, talvez a melhor oportunidade de melhoria, de avanço do Programa, por estreitar laços perenes e comprometidos com a sociedade. A despeito de algumas ações pontuais, os egressos têm pouca vinculação efetiva ao PPGTE, excetuando alguns poucos e poucas privilegiados que já estavam (e permanecem) na carreira acadêmica ou que dela comecem a fazer parte. A participação efetiva deveria ter ações que vão além da defesa de mestrado e doutorado, como, por exemplo, a contínua participação nos grupos de pesquisa com seminários e oficinas, a participação colaborativa em projetos de extensão, em Bancas de Defesa Pública e em orientações, a título de exemplo.

REFLEXÕES FINAIS

Reminiscências, em seu sentido denotativo, sem se referir à doutrina tratada em Sócrates ou Platão, mas trazendo o aspecto da anamnese (*anamnesis*), tão cara à Gestão do Conhecimento, principal dedicação de pesquisa desta interlocutora, permitem, como evocado neste texto, um traçar de experiências passadas, um organizar de ideias que corroboram na elaboração de cenários de futuro.

Deste prisma, relembrar a gênese do PPGTE permitiu recordar o cuidado de se analisar um *locus* e suas peculiaridades para estabelecer um novo e exitoso território. Territórios são, no entanto, organismos vivos e candentes que exigem

um constante aprender, modificar, (re)significar. Portanto, a pesquisa de seus pontos fortes e suas oportunidades de melhoria também deve ser constante, como ora foi propiciado pelo evento de Comemoração aos 25 anos do PPGTE.

Da mirada desta interlocutora, finalizando, destacaram-se: (1) os aspectos de revigoração da aproximação de novos e potenciais actantes ao PPGTE; (2) o incentivo permanente ao comprometimento e atuação dos seus egressos; bem como, (3) o revisitar do Planejamento Pedagógico do Programa, sobretudo na atenção das suas disciplinas transversais, aquelas que garantem o real caráter de interdisciplinaridade do Programa. Aprofundar esses três segmentos seria, portanto, uma oportunidade real de revigoração ao PPGTE, pavimentando estes caminhos iniciais de partida ao próximo jubileu.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Território e territorialidade. *In*: LAGES, Vinícius; BRAGA, Christiano; MORELLI, Gustavo (org.). **Territórios em movimento**: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Brasília, DF: SEBRAE, 2004, p. 23-69.

BASTOS, João Augusto. A educação tecnológica: conceitos, características e perspectivas. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 21-36, 1998. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1986>. Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área – Área 45**: interdisciplinar. Brasília, DF: CAPES, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Ficha de Avaliação do Programa**: avaliação trienal 2013. Brasília, DF: CAPES, 2013.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Pesquisa de métodos mistos**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

ECHEVERRIA, Augustina R.; CARDOSO, Divina das Dôres P. Interdisciplinaridade: fundamentos teóricos, dificuldades e experiências institucionais no Brasil. *In*: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir; PACHECO, Roberto. C. S. (ed.). **Ensino, pesquisa e inovação**: desenvolvendo a interdisciplinaridade. Barueri: Manole, 2017.

LATOUR, Bruno. Um coletivo de humanos e não-humanos – no Labirinto de Dédalo. *In*: LATOUR, Bruno. **A esperança de Pandora**: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. Bauru: Edusc, 2001. p. 201-246.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. Salvador: Edufba; São Paulo: Edusc, 2012.

MOREIRA, Herivelto; STRAUHS, Faimara do Rocio. Internalização da Interdisciplinaridade na Pesquisa a partir da experiência de um programa de pós-graduação: desafios e estratégias. *In*: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir; PACHECO, Roberto. C. S. **Ensino, pesquisa e inovação**: desenvolvendo a interdisciplinaridade. Barueri: Manole, 2017.

TRABATTONI, Franco. Reminiscência e metafísica em Platão. **Archai**, Brasília, n. 26, 2019, p. 1-16.

PPGTE: *um programa que muda vidas*



LINDAMIR SALETE CASAGRANDE

UMA RELAÇÃO MULTIFACETADA-MULTIFUNCIONAL

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) faz 25 anos de atuação na sociedade e de transformação nas vidas das pessoas que por ele passam. Minha relação com ele é multifacetada, pois participei de 21 destes 25 anos de trajetória. Acredito que tenho algumas histórias para contar...

Iniciei minha relação com o PPGTE atuando na secretaria do Programa, atendendo candidatos(as) ansiosos(as), estudantes construindo seus sonhos e suas carreiras, docentes fazendo suas pesquisas e acolhendo estudantes com as mais variadas trajetórias de vida, visitantes que vinham ao PPGTE para participar de bancas, fazer seminários, deixar uma parcela de contribuição na construção da história deste Programa. Convivi com pessoas simpáticas, a maioria delas, e outras nem tanto, afinal, cada um(a) tem seu jeito de se relacionar com as pessoas, com a vida, com isso, precisamos saber respeitar. Nesta função que exerci de 1999 a 2010, sempre fui respeitada e recebi incentivos para fazer mestrado e doutorado. Muitas vezes me senti cansada, mas fui feliz.

No PPGTE, também fiz mestrado e doutorado, mas isso é assunto para daqui a pouco. Hoje, professora aposentada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), atuo como professora voluntária no PPGTE. Sim, voluntária. Professor(a) faz dessas coisas. Eu vejo como uma forma de devolver para a sociedade o investimento que ela fez em minha formação. É uma maneira de contribuir com a formação de outras pessoas que veem na educação formal uma maneira de mudar a realidade na qual estão inseridas. Recebo pessoas das mais variadas realidades, com histórias de vida diversas e sonhamos juntas(os), choramos juntas(os), rimos juntas(os), realizamos juntas(os). Conheço o PPGTE de vários pontos de mirada (secretária, discente e docente) e vou tentar mostrar um pouquinho desta relação a vocês.

A APROXIMAÇÃO

No ano de 1999, mais precisamente em setembro, após um período muito difícil em minha vida no qual perdi o chão e tive que buscar novos caminhos e um outro terreno para me redescobrir e me reconstruir como pessoa e profissional, cheguei ao PPGTE. Estava insegura, pois estava me recuperando de um grave problema de saúde, havia mudado de Pato Branco para Curitiba, mudado de função ao deixar a sala de aula como professora de matemática, lugar onde me sentia bem e realizada, carreira que sempre sonhei construir e assumir a secretaria de um programa de pós-graduação. Era recomendação médica e resolvi aceitar, desempenhando a nova função da melhor forma possível (melhor do que me aposentar, né? Esta era uma alternativa e eu não queria. Fiz a escolha certa). Naquele momento eu não sabia que minha vida estava tomando outro rumo, que eu estava adentrando um universo no qual eu realizaria ações importantes e gratificantes, espaço que me permitiria sonhar e tornar os sonhos realidade.

O PPGTE estava em meio à organização da Semana de Tecnologia, evento que se transformou no Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, e posteriormente foi nominado Simpósio Nacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade e encampado pela Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (ESOCITE.BR), passando a ser itinerante. Inseri-me naquele processo sem saber muito bem o que estava fazendo, pois era tudo novo para mim. Aquele seria o primeiro de muitos eventos em que eu participaria da organização, e foi uma prova de fogo, pois me mostrou o quanto eu era capaz de me adaptar, resignificar minha existência. Depois de toda essa experiência, acredito que passei no teste. Eu peguei gosto pela coisa. Até hoje sou chegada na organização de um evento científico! São momentos de receber e conhecer pessoas fantásticas, outras nem tanto (faz parte!); de ampliar a rede de relações e isso é maravilhoso.

No PPGTE, pude conhecer muitas pessoas, homens, mulheres, pessoas trans que também são homens, mulheres, com suas múltiplas histórias, formas de viver suas identidades e sexualidades, sonhos diversos, alguns(mas) simpáticos(as), sorridentes e acolhedores(as), outros(as) nem tanto. Fiz muitas amizades, estabeleci relações interessantes e pude completar minha formação mudando

de professora para professora pesquisadora, e hoje digo sem medo de parecer arrogante: sou uma cientista!

Foi ali que descobri que as desigualdades de gênero, tão presentes em nossa sociedade e que se manifestaram desde cedo em minha vida, não eram só uma implicância minha (eu estranhava e não me conformava com o fato de que os cuidados com o lar era função somente das mulheres da família. Achava um absurdo. Também não achava justo mulheres receberem menos que os homens ocupando as mesmas funções. Só os homens da família terem direito a mudar de cidade para estudar era inaceitável!), e sim, uma área de conhecimento, um campo de estudos: os estudos sobre as mulheres e/ou estudos de gênero. Também descobri que este era o meu campo de estudos, era a área para a qual eu dedicaria meus estudos futuros, no qual me constituiria como pesquisadora, campo em que alcançaria algum tipo de reconhecimento (dizem que me tornei referência na área. Será?). Ali, também reavivei meu amor e vontade de estudar e resolvi retomar a carreira acadêmica e fazer o mestrado, doutorado, pós-doutorado... Foi no PPGTE que me tornei orientadora e parceira na caminhada de outras pessoas nas buscas pelos seus sonhos, nas suas construções como pesquisadores(as). Nestas duas décadas, muitas coisas mudaram no PPGTE e em mim. Crescemos juntos.

A TRAJETÓRIA COMO ESTUDANTE DO PPGTE

No ano de 2001, depois de muitas conversas com estudantes que me incentivaram, resolvi me candidatar ao mestrado. Participei da seleção para a turma de 2002, com um projeto muito além do exequível (sabe aquela ideia de resolver os problemas do mundo? Pois é, não funciona.) e não passei. Fiquei chateada, triste, chorei, mas no ano seguinte me preparei bem e consegui a aprovação. No mestrado, tive que superar vários obstáculos, e um deles era a crença de que eu escrevia mal: uma dificuldade que foi construída em mim devido, dentre outras coisas, a um professor que disse em alto e bom som “com uma redação dessas, você nunca passará num vestibular!” em frente aos demais estudantes e às vésperas do vestibular. Se você é professor ou professora: jamais faça isso. A redação até

podia estar ruim, mas ele poderia ter feito uma crítica apontando onde estavam os problemas e como eu poderia melhorar, porém...

Após dois anos muito intensos, de descobertas e aprendizados, sob a orientação da professora Dra. Marília Gomes de Carvalho, defendi a dissertação intitulada *Quem mora no livro didático? representações de gênero nos livros de matemática na virada do milênio*, no dia 30 de março de 2005 e, para minha surpresa e incredulidade, recebi o elogio de que o texto estava muito bem escrito. Acho que o professor lá no passado estava enganado, só acho.

No final do ano de 2007, aconteceu a aprovação do doutorado do PPGTE, que ofertaria sua primeira turma em 2008. Foi uma conquista e fruto de muito trabalho de todas as pessoas vinculadas ao Programa, de modo especial do professor Dr. Gilson Leandro Queluz, então coordenador do PPGTE, que não mediu esforços para alcançar a aprovação do doutorado. Ao receber a notícia, em um dia de dezembro, no apagar das luzes de 2007, final da tarde, exclamei: “Bora preparar a primeira defesa de tese do PPGTE!”. Dediquei o período de férias para elaborar o projeto (mesmo sem ter edital divulgado) e fui selecionada, juntamente com mais cinco – Luciano Henrique Ferreira da Silva, Francine Aidie Rossi, Maria Aparecida Fleury Costa Spanger, Luís Carlos dos Santos e Leandro Batista de Almeida – para a turma de doutorado que iniciou em 2008 (a primeira defesa era possível), novamente sob a orientação da Profa. Marília. Não canso de dizer o quão importante Marília foi e é em minha vida. Minha eterna orientadora, um anjo que surgiu em minha vida e minha querida amiga.

Finalmente, no dia 9 de dezembro de 2011, eu fazia a primeira defesa de tese (Ufa! Eu consegui!). Para tal, foi reservado o miniauditório e foram convidadas as autoridades da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (só homens) para uma cerimônia em comemoração à inauguração desta nova etapa na história do Programa. Com uma pesquisa na área de gênero e educação intitulada *Entre silenciamentos e invisibilidades: relações de gênero no cotidiano das aulas de matemática* e uma banca composta só por mulheres fantásticas – Dra. Marília Gomes de Carvalho (orientadora), Dra. Nanci Stancki da Luz, Dra. Daniela Auad, Dra. Claudia Maria Ribeiro e Dra. Maria Lúcia Buher Machado – (somos resistência). Foi lindo e inauguramos brilhantemente um outro ciclo neste Programa que tem

o dom de mudar a vida das pessoas que passam por ele. Foi a única defesa de tese daquele ano.

DE DISCENTE A DOCENTE

Findado o período como discente do PPGTE, era a hora de dar mais um passo e assumir outra responsabilidade com a sociedade e com a universidade. Eu havia retornado à função de professora de matemática no ano de 2010 e agora o desafio era preparar um projeto de pesquisa para buscar o credenciamento como docente no Programa que me formou como pesquisadora. Era hora de devolver os ensinamentos que obtive ali e contribuir com a formação de novas(os) discentes, novas(os) pesquisadoras(es). Para mim, este era o caminho lógico (lembre-se: eu sou professora de matemática. Meu pensar e agir é lógico, exato.) e me sentia preparada para mudar novamente de função junto ao Programa.

Como terminei o doutorado doente, com uma encefalite que quase me ceifou a vida (não foi efeito do doutorado, e sim de outras circunstâncias da vida), o processo de credenciamento demorou um pouco. Primeiro, tive que me recuperar, recuperar meu cérebro, para depois pensar nos próximos passos. Cérebro de volta e funcionando, no início de 2013 dei entrada no pedido de credenciamento.

Depois de análise pelo corpo docente do PPGTE, fui aceita como professora no final de 2013, recebendo minhas primeiras orientandas de mestrado (Tania Gracieli Vega Incerti e Glacielli Thaiz Souza de Oliveira) para a turma de 2015. Na atualidade, oriento mestrado e doutorado e, como estou aposentada desde 2017, mantenho o vínculo de professora voluntária junto ao Programa.

A CRIAÇÃO DA REVISTA *CADERNOS DE GÊNERO E TECNOLOGIA* – UM ATO OUSADO PARA UMA DUPLA DE MESTRANDAS

É algo comum e exigência dos programas de pós-graduação que seus/suas discentes participem de eventos científicos. Neles, temos contato com pessoas de outras instituições que desenvolvem pesquisas em áreas similares às nossas. São oportunidades de troca de conhecimento e de crescimento, bem como espaços nos quais ampliamos nossas redes de relacionamentos.

Em uma das reuniões do Núcleo de Gênero e Tecnologia (GETEC), nos idos de 2004, a professora Marília questionou o fato de que as(os) participantes do GETEC não conheciam as pesquisas dos(as) colegas. Sugeri que se criasse uma forma de socializar essas produções internamente. Eu e Juliana Schwartz, uma amiga que o PPGTE me deu e que cursava mestrado comigo, ficamos encarregadas desta publicação. Não teria Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (ISSN) e seria algo pequeno para circulação interna. Com essa determinação, Juliana e eu saímos a campo e organizamos o primeiro número, que foi publicado em 2004 e recebeu como título *Cadernos de Artigos de Gênero e Tecnologia*. Ao finalizar o trabalho, nos entreolhamos e veio um estalo. Percebemos que era muito trabalho para não valer nada (sem ISSN não conta como publicação, não tem valor acadêmico) e resolvemos transformar em uma “publicação de verdade”. Em conversa com os professores Gilson e Luiz Ernetto Merkle, coordenador e vice do PPGTE na época, recebemos total apoio e partimos em busca de transformar esse projeto em realidade.

Nem tudo foram flores. Quando Juliana comunicou ao grupo nossa decisão, um dos participantes falou em tom de ironia e depreciativo que Juliana e eu só pensávamos em publicar, publicar e que queríamos transformar os cadernos

em uma PAGU¹ ou REF², as duas principais revistas na área de gênero. Eu não estava naquela reunião e Juliana me contou, chateada. Eu disse para ela “Ele não está enganado (Sim, foi um ele quem tentou nos desestimular). Nós pensamos em publicar, sim, e queremos chegar ao nível de REF e PAGU, sim!”, e seguimos. Em 2005, publicamos o primeiro número com ISSN e com novo nome: *Cadernos de Gênero e Tecnologia*. Era uma publicação trimestral e contava com 2 ou 3 artigos por número. As primeiras editoras da revista fomos eu e Juliana, por motivos óbvios e, atualmente, eu me mantenho como editora e conto com a parceria da professora Dra. Nanci Stancki da Luz, que divide comigo a editora. Um grande apoiador nesta empreitada foi o Prof. Yasuhiko Shimizu, então diretor da Editora do CEFET-PR. Ele comprou a ideia e, juntamente com o Prof. Gilson, não nos deixou esmorecer diante das dificuldades.

A revista é um sucesso, e atualmente se transformou no principal periódico na área de gênero e tecnologia, e foi adotada como publicação oficial da Rede Brasileira de Ciência, Tecnologia e Gênero e da Red Iberoamericana de Ciencia, Tecnologia y Género (RICTYG). Na última avaliação do Qualis Capes, obteve classificação A4. Em seu primeiro número do ano de 2021, contou com 33 produções entre artigos, ensaios, resenhas e entrevistas.

A ousadia daquela dupla de mestrandas valeu a pena.

¹PAGU – Publicação quadrimestral e interdisciplinar, criada na UNICAMP, em 1993, é reconhecida nacional e internacionalmente pela qualidade de suas publicações. Tem como objetivo contribuir para a ampliação e fortalecimento do campo interdisciplinar dos estudos de gênero no Brasil e para o intercâmbio de conhecimentos produzidos mundialmente.

²REF – A Revista de Estudos Feministas foi criada no Rio de Janeiro em 1992 e em 1999 passou a ser editada na Universidade Federal de Santa Catarina. É um periódico científico quadrimestral que publica textos originais em forma de artigos, ensaios e resenhas, sobre gênero, feminismos e sexualidades, tanto relativos a uma determinada disciplina quanto interdisciplinares em sua metodologia, teorização e bibliografia. É um periódico referência nacional e internacional na área dos estudos de gênero e/ou feminismo..

A IMPORTÂNCIA DO GETEC NA TRAJETÓRIA DO PPGTE E MINHA

O GETEC foi criado pela professora Marília Gomes de Carvalho e um grupo de alunas (Nanci Stancki da Luz, Cristina Rocha, Maria de Lourdes Tomio Stein e Nadia Covolan) no final do ano de 1999 e teve o início de suas atividades no ano seguinte. É um dos grupos mais antigos do PPGTE, e os estudos de gênero foram tema de cerca de 10% das teses e dissertações defendidas no Programa, mesmo sem ter uma linha de pesquisa em gênero e tecnologia.

Foi por meio deste grupo que iniciei minha trajetória discente junto no PPGTE. No ano de 2002, iniciei minha participação no GETEC e permaneço até o momento. Os grupos de estudos são espaço de enriquecimento teórico, de pesquisa, de troca de conhecimento e de construção de afetos e parcerias. Assim funciona o GETEC: aberto a participação de pessoas da comunidade externa, recebe, além das(os) estudantes de mestrado e doutorado cujos temas de pesquisa são da área de gênero, pessoas da comunidade que têm interesse nessas discussões, bem como docentes do PPGTE.

O GETEC participou da organização de diversos eventos científicos, dentre os quais destacamos o VIII Congresso Ibero-americano de Ciência, Tecnologia e Gênero, no ano de 2010. Foi a única vez que o evento aconteceu no Brasil e recebeu participantes de diversos países da Ibero-América, bem como Espanha, Portugal e Estados Unidos. Outro evento marcante e que tinha tudo para ser referência no país, organizado pelo GETEC, foi o I Simpósio Brasileiro de Gênero e Mídia, ocorrido no ano de 2005. Foi um sucesso e, ao final do evento, definiu-se que o Simpósio seria itinerante, e foi escolhido o grupo que faria a segunda edição, porém esta não ocorreu e a ideia morreu.

Na atualidade, o GETEC organiza, anualmente, no mês de março, o Mês das mulheres na UTFPR. Neste evento, promovem-se debates sobre a inserção das mulheres na sociedade, suas conquistas, bem como os desafios por elas enfrentados para assegurar direitos.

Pesquisadoras(es) do GETEC participam da organização de grupos de trabalhos/simpósio temáticos em diversos eventos país a fora, nos quais atuam

como coordenadoras(es) e com a apresentação de trabalhos, frutos de suas pesquisas desenvolvidas no PPGTE.

Com reconhecimento nacional e internacional, o GETEC foi o primeiro grupo de estudos do país com a temática de gênero e tecnologia. Sua contribuição para a formação dos(as) estudantes que passam por ele é relevante e a manutenção de uma revista que está ganhando cada vez mais destaque no cenário nacional o coloca em lugar de destaque no cenário científico. O GETEC leva consigo os nomes do PPGTE e da UTFPR por onde vai.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encerrar um texto às vezes é tão difícil quanto encerrar uma trajetória. Estou eu aqui tentando encerrar este texto. Para isso, vou pensar no futuro, pensar no que eu espero para o futuro do PPGTE.

Sou uma pessoa sonhadora e otimista por natureza, afinal sou pisciana, então imagino e desejo que o PPGTE continue mudando a vida de muitas pessoas que resolvam fazer parte de seus quadros, docentes ou discentes. Evidentemente, o futuro do PPGTE depende das pessoas que o constroem. É inegável a relevância dos estudos ali realizados para a sociedade, e por isso é urgente defender e lutar para que sua história seja respeitada e continue impactando positivamente nas vidas das pessoas que participam dela.

Durante minha trajetória no PPGTE, observei que foram poucas pessoas negras que cursaram o mestrado e/ou doutorado no Programa. Somente um professor negro solicitou e foi credenciado para atuar no PPGTE. Quanto à população indígena, não tivemos ninguém compondo os quadros do Programa. Por que temos tão poucas pessoas negras buscando sua formação junto ao PPGTE? Cabe pesquisa para identificar essas causas, bem como o desenvolvimento de políticas públicas e ações afirmativas para diminuir esta lacuna e corrigir essa dívida histórica com as pessoas negras e indígenas.

O quadro docente é composto majoritariamente por homens, durante toda a existência do PPGTE. Na atualidade (janeiro de 2021), conta com 18

docentes do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Por outro lado, o quadro discente é composto predominantemente por mulheres. Na seleção para a turma 2021 do mestrado, temos 11 nomes masculinos e 20 femininos e, no doutorado, a diferença é ainda maior em favor das mulheres, com 7 homens e 17 mulheres dentre as(os) selecionadas(os). No ano de 2016, produzi, juntamente com Lucas Bueno de Freitas, o artigo *PPGTE: um programa feito por eles para elas?* que foi apresentado no 15.º Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia, que ocorreu em Florianópolis e, com base nos dados obtidos junto ao Programa, obtivemos como resposta à pergunta do título que sim. Há predominância masculina no corpo docente e feminina no discente. Como o estudo se centrou em dados quantitativos, não foi possível saber as causas para este fenômeno. Cabe investigação, pois resta a pergunta: por que poucas mulheres buscam o credenciamento junto ao PPGTE?

Muitas pessoas homossexuais têm participado do corpo discente do Programa, entretanto, ainda não tivemos pessoas trans compondo os quadros do PPGTE. Como existe a discussão pelo colegiado acerca do desenvolvimento de ações afirmativas para o ingresso de estudantes no Programa, talvez nas próximas turmas tenhamos maior diversidade no quadro discente, o que enriquecerá as discussões e os estudos realizados no PPGTE.

Neste capítulo, busquei refletir sobre a minha participação junto ao PPGTE e sobre os caminhos que o Programa seguiu. As colocações aqui apresentadas trazem a minha percepção sobre o Programa, contam um pouco da minha história tão atrelada à história do PPGTE, afinal foram mais de duas décadas nas quais caminhamos lado a lado e crescemos juntos. Muitas transformações ocorreram no Programa e em mim nestes anos. Aquela mulher tímida, com baixa autoestima, que não acreditava em sua potencialidade ficou para trás. Hoje sou uma mulher mais confiante e ousada. Ousei até me tornar escritora, ou melhor, contadora de histórias, e estou escrevendo livros com biografias femininas para crianças. É a série *Meninas, moças e mulheres que inspiram*, que já conta com quatro histórias contadas – Marie Curie, Zilda Arns, Hipátia de Alexandria e Enedina Marques. Lembram daquela história de que eu escrevia mal? Pois é... Assim, afirmo,

com base na minha trajetória e na de algumas pessoas que conheci junto ao PPGTE, que este é um programa que muda vidas.

REFERÊNCIA

CASAGRANDE, Lindamir Salete; FREITAS, Lucas Bueno. PPGTE: um programa feito por eles para elas? *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA*, 15., 2016, Florianópolis. **Anais eletrônicos** [...]. Florianópolis: [UFSC], 2016. Disponível em: http://www.15snhct.sbhct.org.br/resources/anais/12/1473687556_ARQUIVO_PPGTE-umprogramafeitoporelesparaelas-enviado.pdf. Acesso em: 27 jan. 2021.

DIGRESSÕES SOBRE CONSTRUÇÕES DE FUTURO PARA O PPGTE



MARINÊS RIBEIRO DOS SANTOS

O tema deste texto é um desafio, porque nós estamos vivenciando um momento em que a noção de futuro adquiriu novos contornos. Em relação ao colapso ambiental e climático em curso, o futuro se tornou muito ameaçador. Em relação à pandemia da covid-19, incerto. Em relação aos rumos da atual gestão política do país, no mínimo desanimador. Enfim, diante desse cenário meio apocalíptico, parece bastante difícil fazer planos. Neste sentido, a ideia de ter que me posicionar aqui, hoje, me causou bastante inquietação. Diante do tamanho dos problemas e das dificuldades e restrições que o afastamento social nos impõe em termos de mobilização coletiva, qualquer proposta que eu possa formular me parece insuficiente.

Mas esse quadro nada otimista também nos convoca para a urgência de pensar em táticas para conduzir a vida para outros rumos. Convoca-nos, justamente, a canalizar o que nos sobrou de desejo e de potência criativa para a construção de formas de enfrentamento a essa realidade. E se nós pensarmos que o futuro é aqui e agora, uma vez que as nossas ações só existem no presente, é no presente que as condições de possibilidades futuras se delineiam, que a responsabilidade de conduzir estrategicamente as nossas práticas se torna urgente.

Como eu acredito no potencial da educação para a construção do pensamento crítico e de práticas emancipatórias capazes de transformar a realidade, creio que o fato de sermos educadores nos coloca num lugar privilegiado em termos de possibilidade de ação. Desse modo, a universidade é um lugar interessante para se estar neste momento. Entretanto, como as limitações são inúmeras, temos de buscar meios para nos organizar enquanto comunidade acadêmica, para que tais ações possam ter alguma eficácia.

Entre tais limitações, vale destacar o desmonte do ensino público em todos os seus níveis, os ataques direcionados especificamente às universidades, a desqualificação da pesquisa e do conhecimento científico, o corte de verbas e bolsas, a precarização do trabalho docente, a desigualdade no acesso ao ensino remoto e a ameaça de evasão escolar decorrente da falta de gestão sanitária e econômica por parte do governo federal. As nossas ações no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) necessariamente têm de considerar esse contexto e buscar alternativas para enfrentar os seus efeitos.

Eu ingressei no PPGTE em 1997, como estudante de mestrado. Na época, fui orientada pela Profa. Sonia Ana Leszczynski e coorientada pelo Prof. Marcelo Stein. E lá estou como professora, desde 2010. Nesse arco temporal, como já era de se esperar, muita coisa mudou, sobretudo em função das pessoas que foram compondo o quadro docente e discente e que, no processo de negociação entre interesses individuais e coletivos, foram imprimindo novos contornos à identidade do Programa.

A linha de Mediações e Culturas se constituiu justamente pelo interesse crescente em discutir e problematizar aspectos ligados à dimensão cultural da tecnologia. Nesse registro, a noção de tecnologia pode ser entendida como um fenômeno que extrapola a esfera da produção e do aparato, abarcando também as esferas da circulação e dos usos. Nesse circuito, as tecnologias atuam como processos que constituem racionalidades, imaginários, práticas, divisões de trabalho, e também os próprios sujeitos envolvidos nessa rede de relações.

Com base nessa perspectiva, e em diálogo com os interesses do corpo discente, algumas opções políticas conformaram os recortes e as opções de pesquisa, tais como o compromisso em considerar as relações de poder que permeiam os processos tecnológicos mediante a ênfase nas categorias de classe social, gênero, sexualidade, raça/etnia, geração e capacitismo. Também houve a preocupação em privilegiar estudos localizados no contexto brasileiro e em tensionar abordagens teórico-metodológicas eurocentradas. O compromisso com essas escolhas foi potencializado pelo engajamento em projetos e ações de extensão. De certa forma, esses aspectos configuram um campo de identificação entre pesquisadoras(es) da linha, firmando o compromisso de Mediações e Culturas com a problematização e o combate às desigualdades.

Como ações futuras que nos possibilitem ampliar o alcance desse compromisso frente ao quadro de desafios que apresentei anteriormente, gostaria de destacar algumas questões. Algumas delas de caráter mais urgente e objetivo, outras ainda em um estágio mais especulativo:

— A primeira delas diz respeito ao contexto de afastamento social e às possíveis evasões. Com a impossibilidade de retorno às aulas presenciais e de convívio no ambiente universitário, precisamos pensar em formas de manter laços com estudantes, e discutir como lidar com desigualdades de acesso às aulas no modelo remoto e com a perda de qualidade que essa interação a distância implica. Tal perda de qualidade, ligada em grande parte à dificuldade de construir um processo de ensino-aprendizagem ativo, com a participação engajada da turma, tem me preocupado muito. E, por fim, pensar em formas de suporte à continuidade das pesquisas.

— Em estreita articulação com isso, pensar em estratégias de enfrentamento à precarização do trabalho docente que envolvem, entre muitos outros aspectos: o aumento das demandas e a burocratização dos processos; a responsabilização de professores pela infraestrutura material necessária para exercer suas atividades; a subordinação das universidades a empresas privadas ligadas às plataformas de videoconferência e ao fornecimento de outros recursos tecnológicos. É sempre importante lembrar que a “automatização” e a “massificação” do ensino, assim como a apropriação dos saberes produzidos nas universidades públicas, são parte do projeto neoliberal que almeja a transformação da educação em negócio.

— Um outro aspecto importante diz respeito à discussão e revisão das exigências referentes ao credenciamento de novas pesquisadoras e novos pesquisadores junto ao PPGTE, visando a ampliação do quadro frente à demanda de algumas linhas de pesquisa, bem como a possíveis aposentadorias em curto e médio prazo. Junto a isso, é preciso pensar também sobre o processo de reconhecimentos. Quais estratégias seriam possíveis para aumentar o quadro docente e também garantir a permanência dos que já estão envolvidos com o Programa? Como equacionar a valorização da produtividade com o engajamento no trabalho coletivo, quando muitas vezes essas duas esferas operam como mutuamente excludentes em função da quantidade das demandas?

— Uma outra questão é algo que já está em curso no PPGTE, mas que considero importante reforçar: a implementação de políticas de ação afirmativa que permitam o acesso de um corpo discente plural e diversificado. Políticas, estas, que não fiquem restritas ao ingresso por meio de cotas, mas que também possam garantir a permanência dessas(es) estudantes no Programa, com condições de desenvolver trabalhos de excelência.

— E, por último, parece-se premente ampliar a aproximação com a sociedade. A valorização da extensão é um meio importante para isso e já é uma prática consolidada no PPGTE. Mas vale perguntar: que outras ações poderiam ser implementadas? O que mais pode ser feito para, por exemplo, incrementar a divulgação científica de maneira a tornar o conhecimento que produzimos mais acessível e interessante para a sociedade de maneira ampla, contemplando e envolvendo setores sociais que não estão familiarizados com a linguagem acadêmica?

Além disso, também vale discutir estratégias para uma aproximação com os conhecimentos desenvolvidos fora da universidade. E aqui me refiro àqueles conhecimentos classificados como populares ou oriundos dos movimentos sociais. Como fazer para que esses saberes também venham para dentro do espaço acadêmico? Que parcerias poderiam ser feitas no sentido de valorizar esses conhecimentos e práticas – não de forma a “domesticá-los” ou incorporá-los como “exóticos”, mas sim como saberes equipolentes aos da academia –, de maneira a reconhecer sua importância e aprender com os sujeitos que os produzem? Sem dúvida, a coexistência desses diferentes saberes e práticas seria uma maneira de questionar, tensionar e transformar o jeito de produzir ciência e tecnologia. Como decorrência, a própria universidade poderia se converter em uma instituição mais plural e democrática.

ALGUMAS REFLEXÕES EM UM DEPOIMENTO:

a questão da Perspectiva



RONALDO DE OLIVEIRA CORRÊA

Relatar a experiência de minha formação no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) foi a provocação que recebi para escrever esse texto. Estava a pensar sobre a necessidade *de* e *do* depoimento. Nos últimos anos, fui convidado a escrever os dois – ambos sobre a experiência de formação na pós-graduação –, um com caráter retrospectivo – colando eventos, recontando histórias peculiares, acionando pessoas –, pelo menos essa era a demanda enviada no convite. E este, agora, em perspectiva – lançando à frente os eventos, as histórias e as pessoas.

Tanto um, aquele em retrospectiva, quanto outro, este em perspectiva, provocaram em mim essa inquietação sobre a necessidade *de* ou *do* depoimento. Na tentativa de formular essa questão, recorri a algumas autoras e autores – que venho lendo de forma assistemática –, que têm provocado em mim tal reflexão sobre o par lembrar-esquecer. Informo que esse exercício não será objeto deste texto, contudo, sendo um texto com acionamentos acadêmicos, tratarei como uma questão subjacente ao que apresentarei em uma narração de caráter em parte memorialista, em parte analítica.

Para explicitar o propósito do texto, atendo-me ao solicitado, a saber: apresentar as impressões e lembranças (aquilo que não se quer esquecer) de ter sido formado mestre no PPGTE/UTFPR e, na sequência, “inventar” possibilidades para a formação no Programa de pós-graduação, visto, neste momento, minha atuação como seu professor. Penso que a palavra “inventar” seja adequada ao exercício de configuração de perspectivas solicitado, por ser esse verbo constituído por ambiguidade significativa – ao mesmo tempo criar no pensamento e fingir.

Com esse projeto em mãos, retomo a questão que me mobiliza a respeito do depoimento, em especial os procedimentos acionados nessa ação aparentemente simples de lembrar, o par lembrar-esquecer. Lembro, ironicamente, ao ler o livro de Beatriz Sarlo, crítica literária e cultural argentina, o momento em que me deparei com a formulação a respeito do tempo passado não só como o lugar do saudosismo, das coisas que se pretende guardar, daquilo que nos faz; mas também das coisas que nos paralisam, destroem, imobilizam, ou seja, daquilo que nos desfaz. Isso por ser esse “retorno ao passado nem sempre um momento libertador da lembrança, mas um advento, uma captura do presente” (SARLO,

2007, p. 9). Sobre a assertiva de Sarlo, penso ser necessário localizar as condições para a escrita, ação que farei mais à frente. Ao me deparar com a captura do presente nesse processo de retornar ao passado, formulei algumas questões, como: o que essas lembranças podem nos ajudar a projetar? Ou, ainda: por que a presente demanda de, desesperadamente nesse momento, falarmos do futuro?

Mais uma vez, foi Beatriz Sarlo quem me ajudou a formular algumas respostas, mesmo que provisórias, para essas perguntas. Escreve ela: “não se prescinde do passado pelo exercício da decisão nem da inteligência; tampouco ele é convocado por simples ato de vontade” (SARLO, 2007, p. 9). Então, pensei que seria importante inventariar os atos de vontade contidos no convite para escrever sobre a experiência no PPGTE/UTFPR e inventar algumas perspectivas para sua continuidade. Amparado por essas provocações, quase místicas, liguei o computador e me propus a lembrar, ou a esquecer.

DO TEMPO PASSADO: ALGUNS FRAGMENTOS

Lá fora, o barulho ensurdecedor das máquinas anuncia: mais um dia de trabalho inicia! Há alguns meses moro no centro de Curitiba, a algumas quadras do que foi o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), hoje Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – mudança significativa no percurso biográfico dessa instituição. Contudo, para narrar o que pretendo, retomo o nome CEFET-PR, visto ter sido onde realizei o mestrado no PPGTE, aprendi o sentido da pesquisa, fui feito e me fiz pesquisador e está registrado no meu diploma.

Talvez tenha sido essa percepção dos barulhos do centro, nos quais a vida e as coisas estabelecem vinculação e se apresentam para os sentidos, o que ficou marcado na minha formação no PPGTE. De forma a explorar a formulação – caso seja possível –, confesso, o aprendizado da observação ficou em mim como algo incorporado. Nesse movimento de incorporação, a observação ficou entendida como uma prática de curiosidade sobre as relações e articulações entre pessoas, coisas e mundo social.

Foi a Profa. Marília Gomes de Carvalho, antropóloga, quem colocou nas minhas mãos o primeiro livro de antropologia que li, quase no fim do meu tempo de formação. Os começos são sempre uma aposta, já nos alertou Amós Oz em seu livro *E a história começa*, publicado no Brasil em 2007. Na aposta da Profa. Marília, estava o texto fundador da antropologia inglesa, *Argonautas do Pacífico Ocidental*, de Bronislaw Malinowski (2018), emprestado de sua biblioteca, com a condição de devolução; outro aprendizado, a formação de uma biblioteca, mas isso, nesse momento, seria um desvio. Retomo o evento, então; eu, um selvagem, tomei o livro e o devorei, construí um fichamento de tantas páginas quanto o livro. Tal feito foi elogiado pela professora de teoria antropológica do Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Universidade Federal do Paraná (PPGAS/UFPR). Esta instituição mais tarde seria lugar de encontros e aprendizados, mas isso levaria a outro desvio.

No *Argonautas...* fui apresentado a questões que até hoje mobilizam a minha atenção, a saber, a alteridade, as práticas, os eventos, as coisas, os sentidos e os gestos. Foi com o tempo, em seu sentido mais ordinário, que passei a entender a observação como uma atitude de pré-disposição à curiosidade e à inquietação relacionadas aos fenômenos sociais. Daí vieram outros livros, outras(os) antropólogas(os), sociólogas(os), historiadoras(es). Perdido em meio às ciências sociais e humanas, por fim, fui forjado. Utilizo esse adjetivo que denuncia a fatura, as mãos e a agência dos sujeitos para enfatizar que no meu processo de me tornar pesquisador, muito trabalho foi realizado por muitas pessoas. Penso, inclusive, ser essa outra marca da passagem pelo PPGTE-UTFPR.

Entre colares e braceletes, canoas e pessoas, ferramentas e signos, eu me envolvi amorosamente com as teorias sociais cuja reflexão recai sobre os artefatos como mediações sociais entre o mundo objetivo, os corpos e as cosmologias humanas – e aquelas sobre-humanas. Iniciei, ainda como neófito, um percurso reflexivo, seguindo o fluxo silencioso das coisas em circuitos mapeados em meio às palavras e narrações sobre os ciclos imperiosos da vida. Em minha pesquisa, caso possa assim chamá-la por seu caráter experimental e desajeitado, deitei a atenção sobre como era contado, em relatórios técnicos, o trabalho de mãos que faziam

coisas, transformavam a natureza em artefatos, que seguiam, ou não, os circuitos prescritos por uma economia monetária e simbólica do turismo.

Acho que por isso o barulho ensurdecedor me chama a atenção em uma manhã de outono, em que os dias perdem seu vigor anil e ganham um véu, muito alvo, que se interpõe entre o mundo, as coisas e nós – talvez por entender que aqueles sons, que alcançam meus ouvidos, marcam a presença de pessoas que, ao realizar seu trabalho, constroem, de alguma forma, a cidade e as coisas. A cidade é um artefato que atento tempos depois, no doutorado, mas esse seria outro desvio – importante e necessário, mas um desvio.

Retomo, mais uma vez, um evento: foi do Prof. Gilson Queluz, historiador, recém-chegado ao Programa naqueles anos, de quem ouvi que as coisas tinham participação ativa nas formas como vivemos. Esse argumento deixou-me encucado! Eu, que vinha do aprendizado do projeto de coisas nunca tinha pensado sobre as coisas que fui treinado para antever! Não fui estimulado a pensar sobre as relações que essas coisas tinham com o mundo das coisas e das pessoas, ou mesmo as condições para que essas coisas e pessoas constituíssem aquilo que chamamos de sociedade, história e política.

Aconteceu em um seminário, em que o Prof. Gilson nos contou que as coisas, chamadas por ele de tecnologias, ao mesmo tempo que nos condicionavam, também nos potencializavam. Acho que ainda tenho aquelas anotações. Naquele seminário, o professor falou de máquinas e trabalhadores, dos tempos e das formas que essas coisas e pessoas estavam a construir o mundo e as formas que vivemos. Pois, outro aprendizado: as pessoas e suas formas e estratégias para construir um mundo possível – ou seriam mundos? – contraditoriamente, levavam às interdições, diferenças vividas como desigualdades, por fim, à luta social.

Passei a entender que coisas e pessoas constituem a vida social, e esta é formada por ideias e pelo que se fala sobre essas ideias. Talvez, por isso, o barulho ensurdecedor das máquinas passou não só a anunciar mais um dia que iniciava, mas, sobretudo, que mais um dia de trabalho, potencialmente alienado e desqualificado, estava a ser vivido por trabalhadoras e trabalhadores. O dia que começava com o barulho das máquinas operadas por pessoas passou a me interpelar sobre como essas mulheres e esses homens resistiam de formas mínimas, às vezes minúsculas,

às condições objetivas de diferença constituída como desigualdade na sociedade em que vivemos.

Contudo, lembro de o professor deixar registrado, em diálogo com Raymond Williams (2011) – em face de nossas desoladas esperanças ao longo do seminário –, que a cultura dominante não tem o poder de esgotar a prática humana, a energia humana e a intenção humana! De certa forma, foi apresentado o convite para entendermos *o como* as variações, as práticas e as formas pelas quais trabalhadoras e trabalhadores se fazem capazes de construir as mudanças, os mundos, as coisas.

Apesar da tristeza daquele dia, depois de ouvir falar sobre condições materiais para a construção da resistência aos processos de alienação e desqualificação de trabalhadoras e trabalhadores, tive a oportunidade de assistir, algumas vezes, ao Prof. João Augusto Leão, filósofo, falar sobre os espaços que também construímos, em meio às práticas políticas, para resistir às nossas próprias invenções, tecnologias, artefatos, ideias. Foi no exercício, quase impossível, de escuta ao Prof. João Augusto que autores como Jürgen Habermas, Mikhail Bakhtin e Hannah Arendt passaram a povoar o circuito de nomes que formavam os dias de observação de palavras e pessoas. Muito do que era dito parecia distante, abstrato, quase irreal.

Só depois, muito tempo depois, já no doutorado, essas autoras e autores passaram a fazer parte da vida, ou seja, ganharam sentido na minha experiência. No PPGTE, foram como marcações em um mapa que, com algum esforço, ou muito esforço, foi possível identificar, saber o que eram, onde estavam. Dito de outra forma, foi possível ver! Contudo, impossível de chegar até elas e eles.

Na tentativa de esgotar um fragmento de observação de uma manhã de outono, busquei narrar alguns rastros deixados e colecionados no e do processo de me fazer parte do PPGTE-UTFPR, enquanto estudante de pós-graduação. Isso por meio de ações como revirar aquelas coisas das quais não se quer esquecer, de reconstruir redes de relações, listar aprendizados, inventariar descobertas. Se, e somente se, para viver é preciso narrar, tentei preencher, ou seja, realizar esse exercício laborioso de completar os vazios que me habitam sobre o tempo no PPGTE, com imaginações. Pois, como alerta Rosa Montero, em seu livro de título

sugestivo *A ridícula ideia de nunca mais te ver*, sem esse gesto de imaginação, a vida – ou seria melhor dizer a existência? –, seria enlouquecedora e insuportável.

CAPTURANDO O FUTURO, QUE JÁ É PRESENTE

Como último acionamento, devo retomar meus propósitos iniciais, visto ser este um texto que atua como acadêmico. Nesse momento, sinto a mesma inveja relatada por Oz (2007) e sentida por seu pai. Explico, ele sentia inveja dos textos literários e da liberdade da(o) romancista em escrever como quisesse, sem ficar confinado pela pesquisa prévia ou oprimido pela obrigação de fornecer provas, verificar citações, comparar fontes, instalar notas de rodapé. Meu compromisso em lançar olhar para o futuro, sobre o que seria ou quais seriam, as ações, práticas e políticas para os próximos anos no PPGTE, deve ser no mínimo exercitado.

Ao partir da narração imaginativa, em retrospectiva, em que tentei mirar para o que restava em mim do tempo do mestrado, sofri. Lembrei, de igual forma, de eventos que me destruíram, imobilizaram e me desfizeram. Concordo com Sarlo (2007), esses eventos permitiram entender os motivos para não só lembrar, como também para esquecer. Acredito que, em parte, minha dificuldade em construir o argumento memorialista de forma vibrante, emotiva e laudatória se deu em função dessa estratégia que é o esquecer, pois esqueci de muitas coisas, pessoas, eventos. Contudo, como forma de resistir, e tentar cumprir com o compromisso de narrar sobre as formas de estar na pós-graduação, apeguei-me às pessoas, ao que observei delas e com elas aprendi.

Admito que os desafios foram mobilizadores, às vezes paralisadores. Todavia, cá estou a escrever sobre o tempo de formação, mais uma vez revolvendo esses cacos, fragmentos, rastros, com o propósito de inventar o futuro. Nesse movimento, passo a inventariar algumas possibilidades. Tomo as indicações de Perce (2016), para a fatura de inventários. Para esse autor, inventariar seria descrever o que resta, depois que tudo foi dito, descrito e exposto. Descrever aquilo que não se nota, que não tem importância, aquelas coisas que acontecem quando nada está a acontecer.

Tomo a liberdade de iniciar, ou encerrar, com um “esboço de inventário de algumas coisas estritamente visíveis” (PEREC, 2016, p. 14), no PPGTE-UTFPR:

- Algumas práticas de extensão pensadas e vividas como práticas de construção de conhecimento;
- Algumas pesquisas pensadas como arenas para a produção de dissenso;
- Algumas práticas focadas no processo de construção e não no resultado;
- Algumas formas de diálogo construídas na relação entre estudantes e professoras(es);
- Algumas formas de acolhimento às diferenças a partir da pluralidade das perspectivas e experiências.

Com esse esboço, que fracassa no propósito de esgotar as possibilidades de futuro para o PPGTE-UTFPR, encerro o texto, fecho o caderno de anotações, salvo o arquivo.

REFERÊNCIAS

MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do Pacífico Ocidental**: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné melanésia. São Paulo: Ubu Editora, 2018 [1922].

OZ, Amós. **E a história começa**: dez brilhantes inícios de clássicos da literatura universal. Rio de Janeiro: Ediouro, 2007.

PEREC, Georges. **Tentativa de esgotamento de um local parisiense**. São Paulo: Gustavo Gili, 2016.

SARLO, Beatriz. **Tempo passado**: cultura da memória e guinada subjetiva. São Paulo: Companhia das Letras; Belo Horizonte: UFMG, 2007.

WILLIAMS, Raymond. **Cultura e materialismo**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.



*O futuro do PPGTE
na mirada dos(as)
decanos(as) e dos(as)
estudantes*

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PPGTE QUE QUEREMOS: *desafios epistemológicos e democratizantes*



MARIO LOPES AMORIM

Este breve texto, elaborado a partir da minha coordenação da mesa redonda “O futuro do PPGTE na Mirada dos(as) Decanos(as) e dos(as) Estudantes”, referente ao evento em comemoração aos 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), tem por objetivo refletir a respeito dos desafios postos para o PPGTE para a sua continuidade, tomando por base a trajetória dos docentes decanos de suas três linhas de pesquisa, bem como de representantes do seu corpo discente, além da minha própria vivência enquanto professor do referido Programa de Pós-Graduação. Início com uma rápida retomada de minha aproximação com o Programa para, posteriormente, desenvolver considerações a respeito da interdisciplinaridade, sua vertente marcante e das possibilidades de construção de novos caminhos teóricos. Em seguida, concluo com alguns possíveis caminhos futuros que reforcem sua trajetória diferenciada e transformadora.

POR QUE O PPGTE?

Pouco tempo antes de sair em licença para o meu doutorado, iniciado em 2001, soube da existência de um programa de pós-graduação no então Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), voltado para a análise da relação entre tecnologia e sociedade, entendendo que ele tinha seu foco nos aspectos econômicos da produção tecnológica, portanto, da área das ciências sociais aplicadas, com ênfase na capacitação de agentes de inovação tecnológica. Porém, durante o período em que estava às voltas com a investigação de arquivos para desenvolver a escrita de minha tese, fui convidado pelo Prof. Dr. Gilson Leandro Queluz a participar de um grupo de pesquisas vinculado ao PPGTE, denominado Ciências Humanas e Tecnologia (CHT). Qual não foi minha surpresa ao encontrar no referido grupo colegas docentes que eu conhecia do CEFET-PR, das mais diversas áreas, e que não tinha qualquer relação com aquilo que imaginava ser o escopo do Programa. Num mesmo grupo de pesquisa, estavam pesquisadores das diferentes ciências humanas, filósofos, sociólogos, bacharéis em Letras, bem como engenheiros, físicos, artistas... Enfim, um coletivo das mais variadas formações.

A partir das reuniões em que cada um dos colegas expunha suas pesquisas individuais, cada vez mais me surpreendia. Temas aparentemente sem a menor conexão com o que imaginava serem os propósitos do Programa eram objetos de pesquisas, esquadrihados em suas relações com a tecnologia, entendida numa perspectiva até então desconhecida para mim, na qual suas múltiplas e complexas dimensões sociais são consideradas, superando concepções de neutralidade dos processos e produtos tecnológicos, bem como o viés determinista, tão arraigado no senso comum.

A partir dessa participação no grupo CHT, passei a incorporar tal perspectiva aos meus temas de pesquisa, notadamente sobre a educação profissional, onde pude constatar o quanto a visão determinista estava presente nas políticas referentes a esta modalidade educacional. Para tanto, foi fundamental minha aproximação com outro grupo de pesquisas do PPGTE: o grupo Trabalho, Educação e Tecnologia (GETET).

Constata-se, portanto, que o PPGTE “[...] busca estudar e pesquisar a tecnologia como um todo, não se detendo exclusivamente na aplicação das técnicas, procura entendê-la como fenômeno cultural e social” (BASTOS, 2015, p. 315). Para dar conta de tal empreitada, é fundamental buscar a construção de novos conhecimentos, que aproximem as diferentes áreas e integrem conteúdos, demandando pesquisadores dispostos a se aprofundar num processo interdisciplinar. Assim, “[...] a interdisciplinaridade impõe-se como opção e como conduta, não como modismo acadêmico, mas como exigência de se construir um processo de inovação pela pesquisa interdisciplinar” (BASTOS, 2015, p. 316).

Logo, o primeiro grande desafio vivenciado no âmbito do PPGTE foi e é a constituição da interdisciplinaridade como realidade no espaço de pesquisa e produção intelectual do PPGTE. Na sequência, será feita uma breve reflexão a respeito do tema.

QUAL INTERDISCIPLINARIDADE?

De que interdisciplinaridade se está falando? Sem dúvida alguma, trata-se de uma *necessidade*, como bem afirmado por Bastos (2015, p. 341), se se considerar que não há como tratar a tecnologia desvinculada do ambiente social e natural de sua criação e uso. Porém, mais que necessidade, é um *princípio* a conduzir os esforços de pesquisa e formação no âmbito do Programa de Pós-Graduação.

Todavia, não se pode esquecer que todos nós passamos por processos formativos disciplinares ao longo de nossas trajetórias acadêmicas. Nesse sentido, também deve ser acrescida a dimensão *desafio* ao trabalho interdisciplinar, pois se corre o risco que a interdisciplinaridade seja compreendida como uma mera justaposição de saberes ou como mais uma técnica didática utilizada acriticamente.

Enquanto princípio, é decorrente da própria necessidade exposta anteriormente, pois se entende que a realidade social tem um caráter dialético, sendo constituída por múltiplas determinações. A produção do conhecimento a respeito da realidade não pode prescindir dessa perspectiva analítica, mesmo quando se delimita um determinado objeto para investigação. Também não se pode esquecer que as determinações compõem uma totalidade concreta. Desse modo, “[...] investigar dentro da concepção da totalidade concreta significa buscar explicitar, de um objeto de pesquisa delimitado, as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem” (FRIGOTTO, 2002, p. 28).

Desse princípio, decorre uma primeira limitação do próprio sujeito pesquisador, uma vez que há uma evidente dificuldade em se esgotar a análise de qualquer realidade. Assim, torna-se imperativo para um programa de pós-graduação que se pretende fundado na interdisciplinaridade a busca da superação da fragmentação, tão característica de determinada representação da realidade social, de cariz fenomênico, linear e positivista, caso contrário, corre-se o risco de a interdisciplinaridade surgir “[...] como sendo um recurso didático capaz de integrar, reunir as dimensões particulares dos diferentes campos científicos ou dos diferentes saberes numa totalidade harmônica” (FRIGOTTO, 2002, p. 38). Nunca é demais recordar que a realidade é conflituosa, construída e situada historicamente (MARX; ENGELS, 2009).

Uma segunda limitação diz respeito às próprias relações sociais dominantes. Uma concepção de totalidade concreta do conhecimento vai de encontro a uma realidade social baseada em relações sociais de alienação e de exclusão. Nesse sentido, uma questão relevante se coloca: um compromisso ético-político, tanto do corpo docente quanto dos discentes, em assumir uma postura crítica e de construção de conhecimentos, com vistas a trabalhar pela superação da realidade em que estamos inseridos. Afinal, “[...] a crítica só tem seu efeito histórico quando se transforma em práxis – reflexão teórico-crítica e ação prática na produção de alternativas ao modo alienante e excludente de produção da vida humano-social” (FRIGOTTO, 2002, p. 41).

Portanto, atividades de pesquisa e ações de extensão devem ocorrer no sentido de pensar possibilidades para superar processos de exclusão, tão presentes em nossa realidade. Esse é o grande desafio a ser enfrentado pelo PPGTE, que será considerado a seguir.

O DESAFIO DE REFLETIR SOBRE NOVAS BASES TEÓRICAS

Frigotto (2002, p. 43) afirma que, “[...] no seu aspecto mais geral, a matriz cultural de que somos herdeiros explicita-se por um comportamento peculiar onde o colonizado se identifica com o colonizador. Perenizamos uma relação de submissão.” A partir das intervenções de discentes e docentes na referida mesa do evento comemorativo mencionado, esse diagnóstico ficou evidenciado em suas diferentes falas. Agora, trata-se de desenvolver ações que rompam com tal viés.

Quando da construção do documento de autoavaliação do PPGTE, foram explicitados como princípios para tal processo:

[...] – *Participação democrática dos diversos grupos, comunidades, instituições e pessoas envolvidas, promovendo espaços de participação horizontal para o debate sobre a autoavaliação;*

– *Respeito à diversidade e à diferença, bem como aos apontamentos sobre políticas afirmativas;*

– *Compromisso com a sociedade na formação discente e nos processos de pesquisa e extensão/inserção social do PPGTE. (UTFPR; PPGTE, 2021).*

Entendo que os princípios ora enunciados foram reafirmados pelos discentes e docentes que compuseram a citada mesa. Nesse sentido, considero essencial uma reflexão que passe a questionar as relações de exclusão, decorrentes da matriz cultural ocidental, pois

esta, como afirma Santos (2007, p. 3), está “[...] estritamente associada à injustiça cognitiva global, de modo que a luta por uma justiça social global requer a construção de um pensamento ‘pós-abissal’”.

A esse respeito, a contribuição desse autor é valiosa. Santos (2007) atenta para a existência de um pensamento abissal moderno, caracterizado por um conhecimento embasado na ciência como definidora da verdade e desenvolvido nas chamadas sociedades metropolitanas. Outras formas de conhecimento, “[...] populares, leigos, plebeus, camponeses, ou indígenas” (SANTOS, 2007, p. 5), são considerados como estando além das linhas abissais globais, invisibilizadas por não se encaixarem nos parâmetros científicos de verdade. Há, portanto, todo um processo de eliminação de experiências e realidades que não se adequam ao paradigma moderno, uma ação iniciada com a colonização e que se mantém até os tempos “hodiernos”. Resumidamente, “as linhas abissais continuam a estruturar o conhecimento e o direito modernos e [...] são constitutivas das relações e interações políticas e culturais que o Ocidente protagoniza no interior do sistema mundial” (SANTOS, 2007, p. 11). Caracteriza-se, assim, uma situação de injustiça global, tanto social quanto cognitiva, que deve ser objeto de uma luta para seu sobrepujamento, com o fito de se constituir um pensamento pós-abissal.

O pensamento pós-abissal consiste na “[...] ideia de que a diversidade do mundo é inesgotável e que esta diversidade continua desprovida de uma epistemologia adequada. Por outras palavras, a diversidade epistemológica do mundo continua por construir” (SANTOS, 2007, p. 21). Para avançar nesta direção, faz-se necessário reconhecer a persistência do pensamento abissal, até para que se possa

pensar e agir para além do mesmo. É, então, que se torna fundamental a contribuição das chamadas Epistemologias do Sul:

Trata-se do conjunto de intervenções epistemológicas que denunciam a supressão dos saberes levada a cabo, ao longo dos últimos séculos, pela norma epistemológica dominante, valorizam os saberes que resistiram com êxito e as reflexões que estes têm produzido e investigam as condições de um diálogo horizontal entre conhecimentos. A esse diálogo entre saberes chamamos ecologias de saberes (SANTOS; MENESES, 2010, p. 7).

Como está evidenciado, a proposta das Epistemologias do Sul parte da constatação de que o colonialismo levou a que povos colonizados tivessem muitas de suas formas de saber suprimidas. Logo, apesar da existência de múltiplas e variadas culturas, ao longo de toda a modernidade predominou a produção de conhecimento seguindo o modelo epistemológico da ciência moderna, que reprimiu a expressão de outras formas de saber diversos do modelo dominante.

Esse domínio epistêmico produziu aquilo que os autores citados chamam de *epistemicídio*, a busca pela extinção de alguns modelos de saberes locais, bem como a desvalorização e hierarquização de outros, o que levou à perda da vasta gama de perspectivas presentes na diversidade cultural e nas diversas concepções de mundo por elas produzidas. Desse modo, denuncia-se aqui uma lógica que se desenvolveu com a exclusão e o silenciamento de culturas subjulgadas pelo colonialismo ao longo do tempo, entendido também como:

[...] uma dominação epistemológica, uma relação extremamente desigual de saber-poder que conduziu à supressão de muitas formas de saber próprias dos povos e nações colonizados, relegando muitos outros saberes para um espaço de subalternidade (SANTOS; MENESES, 2010, p. 7).

Retomando os princípios a serem considerados para o processo de autoavaliação do PPGTE, entendo como fundamental que as culturas e os saberes excluídos possam encontrar espaço nas pesquisas e nos projetos desenvolvidos no Programa, pois podem trazer outros olhares e perspectivas para proposições de soluções de problemas sociais dos quais a matriz ocidental moderna não consegue dar conta, uma vez que está presa a um figurino colonial que não

considera a diversidade de outros olhares, principalmente quando tais problemas envolvem grupos como Indígenas, Quilombolas, populações que vivem em áreas rurais, periféricas, dentre outras.

Também se torna indispensável aprofundar as discussões sobre a questão de gênero e da diversidade, tanto nos ambientes internos da própria UTFPR quanto nas diversas instâncias da sociedade, com o intuito de reconhecer os preconceitos, as desigualdades enfrentadas pelas mulheres e pessoas que não se encaixam nos padrões socialmente construídos como normais, pois não se pode esquecer que o paradigma científico e tecnológico dominante apresenta um claro viés androcêntrico. Esse processo é condição essencial para a construção de bases de conhecimentos mais justas.

Por conseguinte, se se coloca como tarefa o que foi indicado acima nos princípios para a autoavaliação do PPGTE, compreende-se que esta tarefa não pode prescindir da perspectiva de elaboração de um pensamento pós-abissal, no qual esteja presente o que Santos (2007) denomina de copresença radical. Esta supõe a renúncia à concepção linear da história, bem como a superação da intolerância, em que se reconheça a diversidade do mundo e, conseqüentemente, a existência de múltiplas visões que contribuem para o alargamento dos horizontes da experiência humana no mundo, com o objetivo de se chegar a uma ecologia de saberes que vise o reconhecimento dos limites da ciência, porém não dispensando sua contribuição para a construção do conhecimento.

À GUIA DE CONCLUSÃO

A partir das contribuições trazidas pelos discentes e docentes do PPGTE, bem como das minhas reflexões particulares a respeito das suas possibilidades futuras, um pressuposto se impõe: o necessário convívio democrático e plural, tão importante numa instituição universitária e num programa de pós-graduação, igualmente no ensino, na pesquisa e na extensão. Nas diversas disciplinas e nos diferentes projetos desenvolvidos, as variadas concepções de conhecimento, de

realidade, de referenciais analíticos devem ser explicitadas de forma clara e crítica, no sentido de que as inevitáveis divergências possam contribuir para a reflexão e a produção do conhecimento.

Levando em conta tais observações, considero como essencial o PPGTE se aprofundar no debate a respeito dos desafios apontados nesse texto: pensar a interdisciplinaridade na perspectiva de combater a fragmentação do saber, de forma que os vários ramos do conhecimento contribuam para a sua compreensão, sempre no âmbito da totalidade; e no comprometimento com a crítica social, como primeiro passo na busca pela superação dos processos de exclusão social, em que sejam reconhecidas as contribuições dos sujeitos sociais historicamente alijados do ambiente acadêmico, para que possam assumir tal espaço na criação de novas compreensões da realidade, numa perspectiva contra-hegemônica.

REFERÊNCIAS

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR: história e perspectivas. In: SILVA, Maclovia Corrêa da. (org.). **Conversando com a tecnologia**: contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica. Curitiba: Ed. UTFPR, 2015.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. (orgs.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 78, p. 3-46, out. 2007. DOI: <https://doi.org/10.4000/rccs.753>. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/753>. Acesso em: 30 abr. 2021.

UTFPR; PPGTE. **Projeto e política de autoavaliação do programa de pós-graduação em tecnologia e sociedade**. Curitiba: UTFPR, 2021. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1AtZTg6uplh9nmwh-Kk4CaR0XTNv2BjvE/edit>. Acesso em: 30 abr. 2021.

DEIXE-ME IR, PRECISO ANDAR! VOU POR AÍ A PROCURAR: *considerações sobre o futuro do PPGTE na perspectiva de um de seus filhos¹*



MICHEL ALVES FERREIRA

PALAVRAS INICIAIS

Saúdo a todas, todos e todes que estão nos lendo, que tiraram um tempo de seus afazeres nestes tempos pandemônicos², distópicos, banalizadores das mortes, das vidas que não importam e que, finalmente, escancararam ainda mais as relações desiguais a que muitos de nós somos submetidos e submetidas. Uma saudação especial à equipe organizadora deste evento reflexivo, celebrativo, institucional e para-institucional. Quero não só deixar meus parabéns, mas meu abraço sincero e meu beijo cheio de afeto, assim como meu carinho às pessoas da mesa virtual que gerou este texto. Agradeço às e aos estudantes do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), de diferentes realidades, cores, estratos socioeconômicos, lugares, pensamentos, discursos e atividades. Pensando em Donna Haraway³ (1995), uma das referências sobre tecnociência feminista utilizadas no Programa, e em como esta filósofa e bióloga feminista estadunidense critica o conhecimento, a ciência e a tecnologia, esta escrita será situada/localizada e parcial.

¹Este título foi inspirado no samba de 1976, Preciso me encontrar, composto pelo sambista Antônio Candeia (1935-1978) e eternizado pela voz do cantor Cartola (1908-1980). É importante destacar que o texto, com pequenas adaptações, é fruto da fala do autor realizada na mesa *online* “O futuro do PPGTE na mirada dos(as) decanos(as) e dos(as) estudantes” e transmitida no dia 30 de outubro de 2020. Link de acesso para ver a fala que resultou neste texto e as demais: <https://www.youtube.com/watch?v=aLxRIIf5OZA&t=1574s>.

²Também é importante destacar que, à época da produção deste texto e da mesa *online* que o gerou, o mundo vive uma pandemia em decorrência do vírus covid-19, notificado em dezembro de 2019 pelo governo chinês à Organização Mundial da Saúde, após surto na região de Wuhan. Ainda não é possível afirmar as origens deste vírus, que vitimou, só no Brasil e até a data de 14 de dezembro de 2020, mais de 180 mil pessoas mortas, além das seis milhões de pessoas infectadas, colocando o país como um dos grandes epicentros da pandemia. Ademais, esta tragédia sanitária deixou, mais ainda, escancaradas as inúmeras desigualdades sentidas nas periferias do sistema capitalista, urgindo outros olhares para o que se dizia, antes da pandemia, como o “normal”, frente à natureza, à vida, à cultura, à organização econômica, territorial e social (KRENAK, 2019; PAHO, 2020; RIVERA CUSICANQUI, 2018; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

³Todas as vezes em que uma autora ou um autor for citado pela primeira vez, seu nome e sobrenome serão apresentados, como uma forma assumidamente feminista de visibilização de mulheres autoras, uma vez que apenas citar os sobrenomes, conforme inúmeros estudos deste campo do conhecimento, pode sugerir uma produção masculina.

CONTEXTOS

Começo este texto pensando nas provocações de Ailton Krenak (2019), liderança indígena e intelectual brasileiro reconhecido nacional e internacionalmente, no belo texto *Ideias para adiar o fim do mundo*, quando questiona essa ideia de humanidade, e lá na página sete deste livro diz: “Como é que, ao longo, dos últimos dois mil ou três mil anos, nós construímos a ideia de humanidade? Será que ela não está na base das escolhas erradas que fizemos, justificando o uso da violência?” (KRENAK, 2019, p. 7).

E, logo mais, este mesmo autor nos diz que:

[...] por que insistimos tanto e durante tanto tempo em participar desse clube, que na maioria das vezes só limita a nossa capacidade de invenção, criação, existência e liberdade? Será que não estamos sempre autorizando aquela nossa velha disposição para a servidão involuntária? (KRENAK, 2019, p. 8).

presentes em sua cotidianidade e que o mundo, para esses grupos, não tem um começo e fim demarcados. Da mesma forma, pensar o conhecimento e a ciência produzida em centros de pesquisa, universidades, institutos, de um modo dito puramente cartesiano e somente pelo viés institucional, em nada colabora com os desafios que se colocam em espaços onde a banalização das mortes pela covid-19 no país⁴, o corte de verbas na saúde e educação⁵, o questionamento crescente do papel da universidade na sociedade e os esvaziamentos da sua função na contemporaneidade⁶ (muitas vezes somente voltada para atender a lógica do mercado e/ou o rigor das disciplinas que atendam este capital), a propagação das *fake news*,

⁴Conforme reportagem da Folha de São Paulo de março de 2020, assinada pelo colunista Bruno Boghossian (2020).

⁵Conforme CNTS (2020) e reportagem de Luciana Amaral (2020) ao Portal UOL.

⁶O texto da professora doutora Elisabete Monteiro de Aguiar Pereira (2009), embora tenha mais de dez anos da sua publicação, permanece bastante pertinente frente aos desafios que se colocam às universidades e ao diálogo com a sociedade dos anos 20 do século XXI, em que cada vez mais se percebem mudanças drásticas nas relações de trabalho e educação.

Neste mesmo livro, Krenak (2019) sugere que esse tal de fim de mundo, para determinados grupos sociais estigmatizados e violentados, sempre foi um elemento de resistências

em que mais vale a opinião de “tiozões” e “tiazonas” do WhatsApp do que uma pesquisa séria⁷, contrastam com programas como o PPGTE, que, embora tenha as suas contradições internas e esteja dentro de uma institucionalidade que o limita em certos casos, há 25 anos assumiu o compromisso de ser interdisciplinar em sua visão de mundo, conhecimento e sociedade.

Formamos no Brasil, de acordo com reportagem de Beatriz Roscoe e Ingrid Soares (2019) ao *Correio Brasiliense*, de texto veiculado na *Carta Campinas*⁸ e também de acordo com os dados da Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG)⁹, de reportagem de Susan Faria¹⁰ ao Portal do Ministério da Educação e da própria Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), aproximadamente 50 mil mestres, mestras, doutores e doutoras no país em 2017, a maioria deles e delas (interdisciplinares) nas áreas de ciências humanas, engenharias, ciências da computação e área da saúde, concentrados nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste do país, nesta ordem.

Do mesmo modo, questões como a falta de concursos públicos nos últimos anos, como uma ação deliberada do Estado para desvalorizar a função docente, a inexistência de uma carreira de pesquisadora e pesquisador pensada de forma macro, o acúmulo e a precarização das funções de quem bravamente

⁷Conforme texto de Matheus Pichonelli (2020), publicados no Tilt UOL, sobre como a ignorância ganhou amplitude nas redes sociais, dificultando o pensar, produzir e principalmente comunicar a informação à sociedade, disponível em: <https://tab.uol.com.br/colunas/matheus-pichonelli/2020/12/17/fakes-sobre-vacina-chinesa-e-encontro-do-preconceito-com-a-ignorancia.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 31 jan. 2022. Conforme, ainda, texto de Michel Alves Ferreira (2020), publicado na *Revista Senso*, tratando da ignorância frente a questões raciais, de gênero e religiosas, partindo da motivação do Samba-Enredo de 2020 da escola de samba do Rio de Janeiro, Estação Primeira de Mangueira.

⁸Disponível em: <https://cartacampinas.com.br/2019/05/brasil-precisa-dobrar-numero-de-doutores-para-atingir-o-nivel-mais-baixo-dos-paises-desenvolvidos/>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁹Disponível em: <http://www.anpg.org.br/11/03/2019/o-desemprego-e-a-sina-de-25-de-mestres-e-doutores-no-brasil/>. Acesso em: 28 jan. 2022.

¹⁰Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/reuni-sp-93318841/180-estudantes-108009469/pos-graduacao-500454045/2583-sp-2021081601#:~:text=O%20Brasil%20tem%20122.295%20estudantes,Superior%20\(Capes%20FMEC\).&text=Segundo%20ele%2C%20h%C3%A1%2040%20mil,de%20%C3%B3s%20gradua%C3%A7%C3%A3o%20sem%20bolsas](http://portal.mec.gov.br/reuni-sp-93318841/180-estudantes-108009469/pos-graduacao-500454045/2583-sp-2021081601#:~:text=O%20Brasil%20tem%20122.295%20estudantes,Superior%20(Capes%20FMEC).&text=Segundo%20ele%2C%20h%C3%A1%2040%20mil,de%20%C3%B3s%20gradua%C3%A7%C3%A3o%20sem%20bolsas). Acesso em: 28 jan. 2022.

está neste campo e persiste (os exemplos desta mesa são vivos e concretos!!!)¹¹, a visão tacanha de boa parte das empresas brasileiras em não se valorizar o ensino, a pesquisa e a extensão como parte de suas atividades, o assanhamento em se valorar determinados campos do conhecimento em detrimento de outros, utilizando parâmetros completamente deterministas de produção científica, somadas às resistências em se aceitar na maioria dos concursos públicos brasileiros diplomas de mestrados e doutorados interdisciplinares/multidisciplinares por uma pura questão de poder, macropolíticas públicas e institucionalidade disciplinar das próprias universidades e departamentos também contribuem para que, em torno de 25% de mestres, mestradas, doutoras e doutores estejam, nos últimos tempos, desempregados, subaproveitados¹², com a saúde mental abalada, ainda mais em tempos em que este pandemônio acelerou um processo de precarização dos afetos, do ser, do estar, do viver e do existir no mundo.

VIVÊNCIAS E EPISTEMOLOGIAS

Por isso, em tempos como estes, valho-me do que aprendi nas aulas, em textos que mexem com minha forma de ser, em conversas com colegas e docentes, assim como das muitas vezes em que escapei da fome, dos estupros e da morte social nos lugares onde vivi antes de chegar ao Paraná com 14 anos, em razão de ter sido, durante muito tempo, o único da família com ensino médio completo e superior da família; questiono: como pensar em outros mundos? Como pensar em um futuro-passado¹³ ao mesmo tempo e usando das nossas próprias contradições internas como elemento de emancipação, conforme texto da socióloga, anarquista, feminista, intelectual boliviana Aymara Silvia Rivera Cusicanqui (2018) nos ensina a partir de seus lugares como mulher mestiça?

¹¹Referência direta às docentes e aos docentes que estavam na mesa *online* de 30 de outubro de 2020, juntamente com este autor.

¹²Conforme Roscoe e Soares (2019) e ANPG (2019).

¹³Aqui é pensado conforme Rivera Cusicanqui (2018).

Embora o que ando fazendo na academia e as análises não falem diretamente de uma fé e, embora meu campo de estudo sejam as relações raciais e de gênero em espaços como a pós-graduação, a formação de novos doutores e doutoras, a educação e o turismo (minha área de formação na graduação), esses elementos estão lá, não só a partir do momento em que busco entender a ignorância enquanto um conceito e um conhecimento produzido/debatido na academia há muito tempo, mas também a partir do que nossas ancestralidades marcadas pelo colonizador falam. Não se trata apenas de ser *yòpe* (ignorante, na palavra em Yorubá, no sentido de não ter instrução sobre algo), mas no sentido de promoção de uma cultura para a ignorância coletiva (a *àimò*), uma deliberação de determinar o que se deve dizer, como se deve dizer, o que se deve esconder e, por fim, para quem se deve dizer coletivamente. Ou seja, a ignorância é um sistema, é ideologia dominante, é uma ciência, é um estudo¹⁴.

Ter sido o primeiro estudante do PPGTE a ser honrado com a migração de sua pesquisa diretamente do mestrado para o doutorado, lá em 2017, ter tido a satisfação e a felicidade de realizar um estágio doutoral na Colômbia¹⁵ durante um ano e, com recursos públicos, poder entender melhor aquilo que aprendi logo que ingressei no PPGTE em 2016 (depois de quatro tentativas de ingressar na pós-graduação por meio de diferentes programas) no momento dos meus diálogos no trabalho de campo, só foi possível no sentido de pensar que toda conquista é coletiva e a meritocracia, aqui, é a prova de uma falácia mal contada para justificar desigualdades e opressões.

Para além de ser negro, latino-americano e gay, que ingressou no mestrado depois de muito tempo de conclusão da graduação, o peso da orientação e de como essa pessoa ensina para a vida vale mais do que pensar em que um pesquisador ou pesquisadora deve ser e em que este e esta deve não ser, uma vez que não adianta nada ter um título e não saber ser uma pessoa melhor em sua cotidianidade. Saber que a professora Lindamir¹⁶ também entende as conquistas a partir

¹⁴Conforme Ferreira (2020).

¹⁵Edital n.º 47/2017 – PDSE/CAPES.

¹⁶Lindamir Salete Casagrande, professora doutora aposentada, vinculada ao PPGTE e orientadora do autor deste texto. Meu total carinho, afeto, amizade e respeito a essa pessoa e profissional da ciência.

de uma coletividade e de uma prática de vida é que faz com que, já recuperando Krenak (2019) e Rivera Cusicanqui (2018), citados anteriormente, pense que o futuro-passado do PPGTE remete a avançar em questões como currículo, disciplina, propostas do programa, políticas de cotas a populações negras, indígenas e LGBTQIA+¹⁷ e continuar avançando como sempre avançou, ainda mais em tempos de ataques ao saber, algo que não é exclusivo do Brasil.

ABRAÇAR, DIALOGAR E AGRADECER

Oxalá, orixá das tradições/ancestralidades afro, nos ensina que a paz é sempre um compromisso coletivo e não se trata de não saber viver sem conflitos, mas partir deles para construir existências que valorizem as diferenças, tal como o filósofo estadunidense Andrew Feenberg (2013a; 2013b) também nos aponta em seus textos, ao pensar o papel hermenêutico da tecnologia, uma vez que ela e a sociedade se entrecruzam, confundindo por vezes seus papéis e limites.

Quero externar meus sinceros agradecimentos, primeiramente a todas as pessoas que acreditaram no PPGTE desde a sua fundação – estudantes, servidoras(es) administrativas(os), docentes, estagiárias(os), pessoas da segurança, limpeza e conservação –, pois foram todas vocês, pessoas, que permitiram que eu estivesse, hoje, escrevendo este texto. Presto reverência também à Comissão de Representação Discente (período 2020-2021), na figura da Laís, Camille, Juliana e Aline, uma vez que ser esta ponte de diálogos em tempos pandêmicos se apresenta como um desafio adicional, frente a tantas desesperanças do cenário nacional e latino-americano para cientistas em formação. À CAPES, pelo financiamento da pesquisa desde o ano de 2016¹⁸, não só para a viabilização da ciência, mas para a própria subsistência deste autor, embora não tenhamos reajuste nos valores das bolsas de pesquisa há bastante tempo, e independentemente dos

¹⁷Significado de cada letra da sigla: LGBTQIA+: Lésbicas; Gays; Bissexuais; Transexuais; Queer; Intersexo; Assexual; pluralidade de orientações sexuais e variações de gênero.

¹⁸Código de financiamento 001.

governos que ocuparam o Brasil, a ciência não pode ser vista como despesa e sim como investimento!

Quanto a mim, o que será do meu futuro? Eu não sei. Só sei dizer que, mais preocupado que com questões de atuação no mercado de trabalho, se terei comida na mesa ou se estarei vivo neste plano, penso em como ser resistência e existência nestes cenários, honrando quem acreditou e/ou acredita em mim e honrando a mim mesmo. Doutorado e mestrado devem ser fonte de vida, jamais fonte de morte, e apenas para limitação/atuação profissional. Um beijo e obrigado pela paciência!

REFERÊNCIAS

AMARAL, Luciana. MEC deve cortar R\$ 1,4 bi de verba de universidades e institutos em 2021. **Uol Educação**, Brasília, DF, 7 ago. 2020. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2020/08/07/mec-deve-cortar-18-do-orcamento-de-universidades-e-institutos-em-2021.htm>. Acesso em: 15 dez. 2020.

ANPG. **O desemprego é a sina de 25% de mestres e doutores no Brasil**. 11 mar. 2019. Disponível em: <http://www.anpg.org.br/11/03/2019/o-desemprego-e-a-sina-de-25-de-mestres-e-doutores-no-brasil/>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BOGHOSSIAN, Bruno. Bolsonaro está disposto a produzir massacre com sua ignorância - presidente não tem evidências ou estudos para justificar reação delirante à crise. **Folha de S. Paulo**, 29 mar. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/bruno-boghossian/2020/03/bolsonaro-esta-disposto-a-produzir-massacre-com-ignorancia.shtml>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BRASIL precisa dobrar número de doutores para atingir o nível mais baixo dos países desenvolvidos. **Carta Campinas**, 24 maio 2019. Disponível em: <https://cartacampinas.com.br/2019/05/brasil-precisa-dobrar-numero-de-doutores-para-atingir-o-nivel-mais-baixo-dos-paises-desenvolvidos/>. Acesso em: 15 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Número de pós-graduandos cresce no Brasil**. Ministério da Educação: Brasília, DF, [s. d.]. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/reuni-sp-93318841/180-estudantes-108009469/pos-graduacao-500454045/2583-sp-2021081601#:~:text=O%20Brasil%20tem%20122.295%20estudantes,Superior%20\(Capes%2FMEC\).&text=Segundo%20ele%2C%20h%C3%A1%2040%20mil,de%20p%C3%B3s%2Dgradua%C3%A7%C3%A3o%20sem%20bolsas](http://portal.mec.gov.br/reuni-sp-93318841/180-estudantes-108009469/pos-graduacao-500454045/2583-sp-2021081601#:~:text=O%20Brasil%20tem%20122.295%20estudantes,Superior%20(Capes%2FMEC).&text=Segundo%20ele%2C%20h%C3%A1%2040%20mil,de%20p%C3%B3s%2Dgradua%C3%A7%C3%A3o%20sem%20bolsas). Acesso em: 15 dez. 2020.

CNTS. Conselho lança petição contra corte de R\$ 35 bilhões em verba do SUS. 12 ago. 2020. Disponível em: <https://cnts.org.br/noticias/conselho-lanca-peticao-contra-corte-de-r-35-bilhoes-em-verba-do-sus/#:~:text=verba%20do%20SUS-,Sa%C3%BAde,or%C3%A7amento%20do%20SUS%20para%202021>. Acesso em: 15 dez. 2020.

FEENBERG, Andrew Do essencialismo ao construtivismo: a filosofia da tecnologia em uma encruzilhada. In: NEDER, Ricardo. T. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2013a. p. 205-251. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/coletanea.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

FEENBERG, Andrew. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. In: NEDER, Ricardo. T. (org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, 2013b. p. 67-95. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/coletanea.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

FERREIRA, Michel Alves. Teu samba é uma reza! Por verdades que primem por uma ética das diferenças e desvelamentos de discursos àimõtológicos. **Revista Senso**, 20 abr. 2020. Disponível em: <https://revistasenso.com.br/analise/teu-samba-e-uma-reza-por-verdades-que-primem-por-uma-etica-das-diferencas-e-desvelamentos-de-discursos-aimo%CC%A3tologicos/>. Acesso em: 15 dez. 2020.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Tradução de Mariza Corrêa. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 5, p. 7-41, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773>. Acesso em: 13 dez. 2020.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

PAHO. **Cumulative confirmed and probable COVID-19**: cases reported by Countries and Territories in the Region of the Americas. Disponível em: <https://ais.paho.org/hip/viz/COVID19Table.asp>. Acesso em: 15 dez. 2020.

PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. A universidade da modernidade nos tempos atuais. **Avaliação**: Revista da Avaliação da Educação Superior. Campinas; Sorocaba, v. 14, n. 1, p. 29-52, 2009. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/296>. Acesso em: 13 dez. 2020.

PICHONELLI, Matheus. Fakes sobre 'vacina chinesa' são encontro do preconceito com a ignorância. **UOL**, 17 dez. 2020. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/colunas/matheus-pichonelli/2020/12/17/fakes-sobre-vacina-chinesa-e-encontro-do-preconceito-com-a-ignorancia.htm>. Acesso em: 29 jan. 2022.

PRECISO me encontrar. Compositor: Antônio Candeia Filho (1935-1978). In: Cartola. São Paulo: Discos Marcus Pereira, 1976, faixa 5.

RIVERA CUSICANQUI, Silvia. **Un mundo Ch'ixi es posible**: Ensayos desde un presente en crisis. Buenos Aires: Tinta Limón, 2018.

ROSCOE, Beatriz; SOARES, Ingrid. Desemprego entre mestres e doutores no Brasil chega a 25%: no mundo, a taxa de desocupação desse grupo gira em torno de 2%. **Correio Brasileiro**, 10 mar. 2019. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2019/03/10/interna-brasil,741968/desemprego-entre-mestres-e-doutores-no-brasil-chega-a-25.shtml>. Acesso em: 15 dez. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. [2019]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 15 dez. 2020.

HOJE É PASSADO, É MEMÓRIA, É HISTÓRIA. MAS, PARA NÓS, FOI FUTURO



NILSON MARCOS DIAS GARCIA

PRIMEIRAS PALAVRAS

Ao refletir sobre as perspectivas de futuro que percebo para o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), retomei algumas leituras sobre o tempo, categoria que faz com que o nosso presente, fugidio, se transforme quase instantaneamente em passado, mesmo que estejamos vislumbrando o futuro.

Dentre essas leituras, os textos presentes no livro *Tempo e História* (1992), organizado pelo Prof. Adauto Novaes, demonstram que o tempo, ao lado da história, demarca nossas ações, o nosso estar presente, o nosso futuro.

O que é experiência do tempo? Pode uma cultura falar do tempo sem recorrer às diversas formas de elaborar suas tradições e de narrar a História? Como pensar a história a partir de uma tradição que trabalha com a ideia de tempo absoluto, sem conexão com as diferentes dimensões sociais, políticas e intelectuais, e que procura identificar a sociedade a uma única experiência temporal? Como pensar, enfim, a natureza do contemporâneo: tempo fragmentado, tempo deslocado, tempo modelado, tempo repetitivo-veloz-volátil, tempo sem memória? (NOVAES, 1992, p. 9).

Outro texto que não podia deixar de considerar, por conta inclusive de minha formação, foi o de Ilya Prigogine, *O nascimento do tempo* (1990). Tratada a questão por um eminente físico, diversos são os enfoques dados a essa categoria. Dele, reproduzo esse parágrafo, que finaliza o seu texto:

Não podemos prever o futuro da vida ou da nossa sociedade ou do universo. A leitura do segundo princípio é que este futuro permanece aberto, ligado como está a processos sempre novos de transformação e de aumento da complexidade. Os recentes desenvolvimentos da termodinâmica propõem-nos, por conseguinte, um universo em que o tempo não é nem ilusão nem dissipação, mas no qual o tempo é criação (PRIGOGINE, 1990, p. 75).

FALAR DO FUTURO

Falar do futuro para quem tem muito passado torna-se uma tarefa difícil, pois já houve uma longa jornada. É muito mais plausível falar do futuro a quem certamente terá a oportunidade de vê-lo transformar-se em realidade presente.

Nesse sentido, gostaria inicialmente de relativizar os significados de passado, presente e futuro em relação à minha participação no PPGTE. Com muito passado, já aposentado e atuando como professor voluntário, o futuro que projetei e ajudei a construir no Programa, muitas vezes, hoje é o passado de quem continua intensamente na ativa.

Ao fazer uma breve pontuação de minha aproximação e meu envolvimento no Programa, estarei, assim, falando do passado, que para mim e a minha contemporaneidade descortinava o nosso futuro. E por maior que seja o tempo destinado a essa reflexão, ele será pouco para sintetizar uma trajetória de quem começou a trabalhar na então Escola Técnica Federal em 1976 e está no PPGTE há mais de 24 anos.

O CAMINHO PARA CHEGAR AO PPGTE

Como cheguei ao PPGTE? A história começa há muito tempo, com bastante similaridade às diversas que nos são relatadas por nossos candidatos que chegam ao Programa, quer como alunos ou mesmo professores. Não se chega ao PPGTE por acaso. A chegada até esse Programa, dadas as nossas particularidades, é uma construção, não um acaso.

Entre na então Escola Técnica Federal do Paraná em 1976 no Departamento Acadêmico de Física (DAFIS), três anos após ter me formado na Licenciatura em Física na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Como professor de Física da Educação Básica, trabalhava também em outros estabelecimentos de ensino. Mas conseguir ingressar numa instituição de ensino considerada um dos melhores locais para ser professor foi realmente marcante. Vislumbrou-se naquele momento um futuro na minha vida profissional.

Era o auge da Lei nº 5692, de 1971, que reformou o então ensino secundário e, ao transformar compulsoriamente todas as escolas desse nível de ensino em escolas profissionais, promoveu uma precarização da maior parte das escolas públicas, que não tinham estrutura para atender com qualidade às novas propostas educativas profissionalizantes. Salvaram-se dessa precarização as Escolas Técnicas Federais, o que fez com que se transformassem em instituições que passaram a atrair um sem-número de alunos. Para atender à demanda decorrente, testes seletivos mais concorridos passaram a selecionar alunos oriundos de escolas que conseguiam manter sua qualidade, o que provocou, gradativamente, uma mudança no perfil dos alunos atendidos pelas escolas da rede federal.

A esse respeito, em 1995, assim escrevi:

Essa qualidade sobrevivente, aliada ao achatamento econômico da classe média que normalmente recorria ao ensino particular, fez com que crescesse, nos últimos anos, a procura pelo ingresso nas mesmas. Em função dessa demanda e da necessidade de testes de seleção mais rigorosos, a sua clientela passou, principalmente a de turno diurno, a se constituir de alunos que em geral frequentaram o 1.º grau em escolas públicas de boa qualidade e em escolas particulares, clientela esta nem sempre composta por aqueles que aspiravam se profissionalizar no 2.º grau e nesse nível de ensino encerrar seus estudos, pois, por já terem ascendido tanto na pirâmide escolar, desejam atingir o seu topo (GARCIA, 1995, p. 110).

Estudos demonstram que a Lei nº 5692, de 1971, não teve êxito em fazer com que, de maneira geral, os alunos se profissionalizassem ao término do ensino secundário e, também, não conseguiu conter a expansão da procura por ensino superior, objetivo implícito da lei, segundo análise do professor Antonio Luiz Cunha (1977).

Em 1978, passei a sentir o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) por um outro ângulo, o de aluno. Além de ser seu professor, passei a ser também seu aluno, quando comecei a frequentar o curso de Engenharia de Operação em Construção Civil. Que experiência estar novamente do outro lado, o dos alunos, e vivenciar, com esse olhar, outros aspectos, positivos e negativos, da instituição.

Dez anos depois de ingressar no CEFET-PR, portanto já profissionalmente maduro e articulado com os encaminhamentos e as políticas do Departamento de Física e da própria instituição, fui eleito chefe de departamento por três gestões, de 1986 a 1991.

Desempenhava, até o momento, a função de professor de Física do ensino médio em dois estabelecimentos de ensino e também numa instituição de ensino superior (Escola de Música e Belas Artes – como professor de Acústica Musical). Gostava de dar aulas, de conversar com os alunos, de trabalhar com equipamentos, de escrever sobre práticas experimentais, de estudar, de fazer pesquisas mais restritas; participava ativamente da vida política da instituição. Agora também começava a participar de sua administração. Um novo futuro.

As experiências que foram se acumulando ao longo desse tempo me fizeram entender melhor o processo de escolarização na educação profissional e de suas políticas. Permitiram também que eu desenvolvesse algumas pesquisas relacionadas, principalmente, ao ensino de Física proposto para ser ensinado nas Escolas Técnicas e nos CEFETs. Isso fez com que, em 1992, eu buscasse sistematizar essa experiência e conhecimento num curso de mestrado.

Conforme apontei anteriormente, o acaso não é o motor de decisões. Na minha história, o desejo de continuar a estudar sempre esteve presente e o de fazer mestrado, latente. A decisão de fazer mestrado foi uma resposta a um estímulo e um desafio provocados pelo professor Hypolito Kalinowski, colega de graduação da Licenciatura em Física que recentemente passara a fazer parte do quadro de professores do CEFET-PR. Foi ele quem me levou a fazer pesquisa sistemática em Física e com quem, sob sua supervisão, havia também desenvolvido alguns projetos na área de óptica voltados para o ensino de Física¹.

Assim, aos 40 anos, ao vivenciar uma nova experiência, um novo futuro se apresentava. Agora fora de Curitiba, em São Paulo, retornando ao meu espaço geográfico de origem. Novamente a oportunidade de ser estudante, de vivenciar o aprender de forma sistemática. Registro a importância desse momento, pois, por estudar com mais profundidade as questões da educação profissional, ele foi um dos fatores que fizeram me aproximar do PPGTE. E porque essa experiência é, também, o sonho adormecido de muitos dos candidatos que procuram o programa. Nas entrevistas de seleção, muitos relatavam sua situação de, após vários anos de atividades como docentes, já maduros, pais e mães de família, pleitearem voltar a estudar, desconsiderando, assim como eu, falas de outros

¹Kalinowski e Garcia (1990); Garcia e Kalinowski (1994).

colegas que ponderavam: “Mas você é um professor de ensino médio. Para que estudar mais? Para que fazer mestrado?”.

Meus estudos e pesquisas de mestrado se voltaram para temas nos quais eu já transitava com relativa desenvoltura, que era o ensino de Física na Rede Federal de Ensino Técnico da época (GARCIA, 1995). Por conta desses estudos, aproximei-me do grupo de pesquisa coordenado pela Profa. Dra. Acácia Kuenzer e me envolvi em projetos de investigação que me permitiram um aprofundamento na temática da Educação e Trabalho, que culminaram em minha aproximação de pesquisas em indústrias e deram sustentação a um projeto de doutorado, que ocorreu na sequência do mestrado.

Sempre tive clareza – assim como diversos de nossos alunos do PPGTE com mais idade – que, aos 40 e poucos anos, se parasse no mestrado, depois de todo o investimento pessoal e familiar, certamente não voltaria mais aos estudos. Assim, na sequência, pleiteei e consegui ingressar no doutorado, em que desenvolvi um projeto de investigação que me aproximava mais ainda do processo produtivo industrial. Fui investigar que papel a Física ensinada nas escolas profissionais desempenhava na vida dos trabalhadores (GARCIA, 2000). Entre mestrado e doutorado, foram nove anos de viagens, estudos, pesquisas, congressos.

A orientação no doutorado pela Profa. Dra. Carmen Sylvia Vidigal Moraes e as disciplinas cursadas fizeram-me aproximar mais de aspectos ligados à Sociologia e às questões da Tecnologia e da Educação Profissional. Esses elementos, aliados ao fato do potencial doutoramento, estabeleceram condições para uma aproximação ao PPGTE.

Foi nesse período, durante meus estudos, que conheci o Prof. João Augusto, por quem senti, de imediato, simpatia, empatia e, principalmente, respeito e, em decorrência, tomei conhecimento de suas atividades no então CEFET. Com sua atenção e disponibilidade, já descritas em diversos momentos, ele ouviu minhas intenções e meus interesses e me abriu as portas do espaço da pós-graduação, o que possibilitou a minha vinculação ao PPGTE.

Assim, em março de 1997, ainda estudante de doutorado, compartilhei com a Profa. Sonia Ana Charchut Leszczynski a docência da disciplina Metodologia da Educação Tecnológica. Em 1998, com o Prof. José Carlos Pereira Peliano,

desenvolvi a disciplina Estrutura da Educação Tecnológica, que viria a se transformar na disciplina Novas Tecnologias de Produção e Educação do Trabalhador, cuja mais recente oferta ocorreu em 2015. E, no ano de 2000, comecei a compartilhar com o Prof. João Augusto Bastos e com a Profa. Marília Gomes de Carvalho o desenvolvimento da disciplina Educação, Tecnologia e Sociedade, uma das disciplinas mais longevas do PPGTE e que ministro, ininterruptamente, até os dias de hoje. Em 1999, tive a oportunidade de coorientar uma dissertação de mestrado de uma orientanda da Profa. Sonia Ana.

Iniciava, assim, uma nova atividade na minha carreira de docente, nunca antes imaginada por um professor de Física do ensino médio. No ano de 2001, já doutor, fui credenciado como professor do PPGTE. Um novo futuro, que me acompanha até hoje, começava a ser escrito.

FINALMENTE CHEGUEI

Os primeiros anos de envolvimento com o PPGTE foram de intensa elaboração e discussão, pois as ideias de construção e organização de um programa voltado para o estudo da tecnologia e suas interações de forma interdisciplinar, sob a liderança do Prof. João Augusto, estavam sendo postas à prova.

Participar do PPGTE propiciou-me uma série de experiências, que, naquele momento presente, indicavam o futuro que estava sendo construído. Alguns momentos dessa experiência foram marcantes na minha vida. Gostaria de citar alguns deles, que, inclusive, caracterizam e diferenciam o PPGTE e, sob certos aspectos, no meu entender, são os princípios para o seu futuro.

— *A docência compartilhada e a interdisciplinaridade:* tive a oportunidade de compartilhar, nos momentos iniciais, a docência de disciplinas com os professores Sonia Ana, Marília, João Augusto, Peliano, Maclovia e Domingos. Mais recentemente, com os professores Mario e Andréa. Esse compartilhamento, não só de responsabilidades, trouxe para mim a oportunidade de estar sempre atento ao

pensamento do outro, à forma de articular do outro; de aprender com eles; de pensar interdisciplinarmente, marca do PPGTE.

A experiência de compartilhar o espaço de docência com outros colegas, estudar e discutir assuntos com profissionais de distintos campos de formação, marcas da proposta interdisciplinar, transcendeu, superou e inovou em muito o que eu havia experimentado como professor, nos meus mais de 20 anos anteriores de trabalho, tanto no ensino médio como em algumas experiências no ensino superior. Motivou, inclusive, a organização da disciplina Princípios Tecnológicos, realizada junto a alunos do Ensino Médio no DAFIS. Apoiada nos princípios da interdisciplinaridade, foi desenvolvida, durante alguns anos, tendo como docentes diversos professores, inclusive alguns que eram alunos do PPGTE.

O compartilhamento e a interdisciplinaridade também permitiram a possibilidade de orientar projetos propostos por alunos das mais diversas formações. Apesar da minha formação inicial em Física, orientei trabalhos que estabeleciam relação entre tecnologia e educação, gênero, educação profissional, linguística, vestuário etc., o que me propiciou um enriquecimento pessoal indescritível. A relação de orientandos(as), suas formações de origem e os títulos de seus trabalhos de mestrado e doutorado no meu currículo Lattes demonstram a riqueza de oportunidades de conhecimento que a experiência no PPGTE me propiciou.

— *O projeto que levou Habermas para a sala de aula:* em parceria com professores e alunos do DAFIS, do Departamento Acadêmico de Estudos Sociais (DAESO) e do PPGTE, sob a coordenação do Prof. João Augusto, participei de um projeto que visava aplicar a concepção habermasiana no desenvolvimento de uma disciplina ligada ao campo das Ciências Exatas. Essa experiência resultou em diversos trabalhos apresentados em congressos e artigos publicados na revista venezuelana *Opción* (KOMINEK; BASTOS; GARCIA, 2001a, 2001b). Estar atento ao que a comunidade pede e se dispor a atendê-la, por meio de projetos de extensão ou similares, é fundamental para o futuro.

— *O encontro com ex-alunos, agora professores:* encontrar ex-alunos como colegas professores foi também muito significativo. Tive e ainda tenho a oportunidade de ter entre meus colegas de docência alguns meus ex-alunos. Entre eles, os professores Faimara, Dario, Marilene, de quem fui professor no ensino médio/técnico. E também os professores Andréa, Lindamir, Ronaldo, Marinês, para quem lecionei no próprio PPGTE.

— *O compartilhamento da sala de trabalho:* riqueza que o PPGTE possibilita aos seus professores e alunos, o compartilhamento de espaços com profissionais de diversas formações tornou-se para mim uma oportunidade de crescimento profissional. O compartilhamento de ideias ajudou também a construir o meu futuro. Tive a oportunidade de compartilhar a sala com os professores Faraco (da área de Linguística), Ademar Heemann (da área de História Natural e Ética), Gilson Queluz (História), Christian (Economia), Alain (Economia) e diversos outros bolsistas.

— *A editoria de revistas:* o PPGTE me propiciou a oportunidade de ser o editor da *Revista Educação e Tecnologia*, também, de criar e ser o primeiro editor da *Revista Tecnologia e Sociedade*, que foi, desde o princípio, pensada para ser bem qualificada, como de fato hoje ela é. Neste empreendimento, pude sentir o compromisso e o envolvimento dos colegas do PPGTE, principalmente da professora Luciana Martha Silveira, que, além de fazer parte do Comitê Editorial, compartilhou de muitas das decisões relativas à revista. Pensada para o futuro, a *Tecnologia e Sociedade* hoje é um marco em termos de revistas que tratam das questões da interação da tecnologia com a sociedade.

ÚLTIMAS PALAVRAS

Queria, agora, ao finalizar, retomar a questão inicial e tecer algumas considerações sobre o futuro do PPGTE. Despendi boa parte do meu tempo a falar de minha trajetória em suas conexões com o Programa, pois, conforme escrevi no início, o meu futuro foi desenhado ao longo de minha participação no

mesmo. Mas agora, já aposentado e trabalhando como professor voluntário, é sobre aqueles que permanecem na ativa que recairá a responsabilidade de construir o futuro do PPGTE.

Deste futuro certamente ainda farão parte alguns dos valores e princípios presentes quando de sua criação, de forma que o compartilhamento de ideias, de conhecimentos e de ambientes; o acolhimento de alunos e ex-alunos em seus quadros; o envolvimento em projetos de relevância social, política e educacional com a comunidade, com universidades e centros de pesquisa; a comunicação cada vez mais integrada ao meio acadêmico e à sociedade, dentre outros aspectos, dele continuarão a fazer parte e permitirão que o PPGTE continue a desempenhar sua reconhecida e consagrada função social no contexto brasileiro.

Foram esses os princípios que me motivaram a me vincular ao PPGTE e a ele dedicar minhas forças e meus pensamentos nesses quase 25 anos de trabalho. A riqueza da convivência com as pessoas com quem pude compartilhar os espaços e as ideias me ajudou a transformar o meu futuro em realidade. Ajudou-me a fazer com que o tempo que aqui tenho passado, segundo Novaes (1992), tenha construído minha história e, como diz Prigogine (1990), não tenha sido nem ilusão nem dissipação, mas, sim, criação.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Luiz Antonio Constant Rodrigues da. **Política educacional no Brasil:** a profissionalização no ensino médio. 2. ed. Rio de Janeiro: Eldorado, 1977.

GARCIA, Nilson Marcos Dias. **A Física no ensino técnico industrial federal:** um retrato em formato A4. 1995. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

GARCIA, Nilson Marcos Dias. **Física escolar, ciência e novas tecnologias de produção:** o desafio da aproximação. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

GARCIA, Nilson Marcos Dias; KALINOWSKI, Hypolito Jose. Um Espectroscópio simples para uso individual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 11, n. 2, p. 134-140, 1994.

KALINOWSKI, Hypolito Jose; GARCIA, Nilson Marcos Dias; Laboratório caseiro: Uma alternativa econômica para redes de difração no laboratório de ensino. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 7, n. 1, p. 64-72, 1990.

KOMINEK, Andréa; BASTOS, João Augusto; GARCIA, Nilson. As bases para a construção de uma ação comunicativa no ensino de física. **Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales**, n. 34, p. 22-43, 2001a.

KOMINEK, Andréa; BASTOS, João Augusto; GARCIA, Nilson. Uma experiência de ação comunicativa no ensino de física. **Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales**, n. 35, p. 43-63, 2001b.

NOVAES, Adauto (org.). **Tempo e história**. São Paulo: Companhia das Letras: Secretaria Municipal da Cultura, 1992.

PRIGOGINE, Ilya. **O nascimento do tempo**. Lisboa: Edições 70, 1990.

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: *trajetória de um “viajante errante” em aprendizado constante*



ELOY FASSI CASAGRANDE JUNIOR

VIAGENS POR CAMINHOS INTERDISCIPLINARES

Sempre que entrevisto um candidato para ingressar no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), além de verificar sua trajetória acadêmica, seu Currículo Lattes e sua proposta, pergunto qual é seu “currículo oculto”, seus interesses além da atividade profissional, seus hobbies, suas experiências de vida e quem foram as pessoas que influenciaram nas suas escolhas de pesquisa. Há sempre alguém ou um fato que marcou nossa trajetória, professores diferenciados, amigos, familiares, um autor ou mais de um, de livros que lemos. É preciso entender que não é somente nossa educação formal que nos guia para nossos interesses, como também os fatos da “escola da vida” contribuem para decidirmos que rumo tomarmos.

Era ainda verão naquele fevereiro de 1997, numa Curitiba pós-carnaval, quando novamente eu entraria, depois de mais de vinte anos, pela porta do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR). Tentava lembrar de alguma arquitetura familiar, onde estavam os galpões da antiga Escola Técnica Federal do Paraná (ETFPR), onde cursei por dois anos o curso técnico de Eletrotécnica, no final dos anos 70, sendo que no jargão da época éramos chamados de “trepadores de postes”. Não me formei, mas guardava boas lembranças da ETFPR. O espaço hoje está ocupado pelo bloco central e pela biblioteca da agora Universidade Tecnológica. Fui até o último andar, acima da biblioteca, onde, numa única sala, funcionava o PPGTE, um espaço improvisado, com muitas mesas e um burburinho de professores jovens, cheios de entusiasmo, muitos recém-doutores como eu. Ali iria encontrar o Prof. João Augusto de Souza Leão Almeida Bastos, um homem notável, que iria influenciar profundamente a carreira docente que eu estava prestes a iniciar. Mas, antes de falar deste encontro, preciso situar o leitor de como cheguei neste momento.

Deixei Curitiba logo depois de formado em Desenho Industrial pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em 1983, rumo ao sonho europeu de todo designer – estudar na Itália, a Meca do Design. Com pouco dinheiro e sem bolsa de estudos, parti com muita esperança, primeiro para Florença, influenciado pelas aulas de História das Artes, do Prof. Fernando Antonio Fontoura Bini

ou simplesmente, Bini. Sonhava com a estátua de Davi de Michelangelo, na Dell'Accademia; subir até a cúpula do Duomo, projetada por Brunelleschi; poder ver o “O Nascimento de Vênus”, de Botticelli, e “A Anunciação” de Leonardo Da Vinci, na *Gallerie degli Uffizi*, os afrescos de Giotto di Bondone, na *Basílica di Santa Croce*.

Logo na primeira semana na capital da cultura italiana, fui entender o que significava a “Síndrome de Stendhal”, também conhecida como hiperculturemia ou Síndrome de Florença. O impacto da “overdose” de exposição a tanta beleza nos faz entrar em estado de êxtase permanente, uma inquietação além do normal, às vezes causando até mesmo taquicardia e confusão mental. A síndrome foi descrita cientificamente em 1979, pela psiquiatra e psicanalista italiana Graziella Magherini, autora do livro *La sindrome di Stendhal: Il malessere del viaggiatore di fronte alla grandezza dell'arte* (A síndrome de Stendhal: o mal-estar do viajante diante da grandeza da arte¹, em tradução livre). Para a pesquisadora, estatisticamente, nos seus estudos, 87% dos casos foram vivenciados por pessoas que viajavam sozinhas. E os sintomas sempre foram vistos em lugares especialmente carregados de arte e história – segundo ela, são locais onde “o indivíduo enfrenta um importante teste para sua própria identidade”. De acordo com a pesquisadora, isso acontece porque a viagem pela arte “pode ser considerada uma jornada da alma”, algo “capaz de despertar um enredo de emoções e sentimentos que, obviamente, nem todos conseguem administrar”. Analisando o meu comportamento na cidade, certamente fiz parte dos 87% da Magherini.

Levo esta experiência de morar por um mês em Florença até hoje, mesmo depois de ter visitado inúmeras cidades históricas, museus e galerias em diferentes cidades da Europa e sempre menciono nas minhas aulas a importância da arte para nossa sensibilização. Quando abordo a questão da Educação Ambiental ou

¹O escritor francês Stendhal, pseudônimo de Henri-Marie Beyle (1783-1842), ficou tão impressionado com a Basílica de Santa Cruz, em Florença, que teve alucinações e passou mal. Em seu livro *Roma, Nápoles e Florença*, publicado em 1817, ele escreveu: “Eu caí numa espécie de êxtase ao pensar na ideia de estar em Florença, próximo aos grandes homens cujos túmulos eu tinha visto. Absorto na contemplação da beleza sublime... Cheguei ao ponto em que uma pessoa enfrenta sensações celestiais... Tudo falava tão vividamente à minha alma... Eu senti palpitações no coração, o que em Berlim chamam de ‘nervos’. A vida foi sugada de mim. Eu caminhava com medo de cair” (VEIGA, 2018).

Educação para a Sustentabilidade, ressalto o potencial que temos na arte-educação. Assim como a arte, a educação ambiental deve ser transformadora e emancipatória.

É preciso entender que a história da humanidade tem sido expressa por desenhos e pinturas, desde que nossos ancestrais viviam em cavernas. A arte rupestre é nossa primeira manifestação de representação do ambiente em que vivíamos, o desejo de comunicar aquilo que fazia parte do mundo que nos rodeava. Hoje, a arte manual ou digital pode ser uma poderosa ferramenta educacional que pode contribuir para agirmos diante da nossa realidade de um mundo ameaçado por ações antrópicas, gerando questionamentos e subsídios para discussões e ações propositivas. A “arte-ambiental”, como uma aliada, permite direcionar nossa atenção para as aspirações e relações diretas com outras culturas e tradições, promovendo uma prática educativa baseada nos valores humanos, na capacidade de reflexão e no diálogo.

DEIXA A VIDA ME LEVAR, VIDA LEVA EU

Na vida, às vezes, as coisas não acontecem como se planeja e o custo de viver em Florença, considerada um dos mais altos da Europa, me fez continuar em movimento e me tornar um “viajante errante” por quatro anos. Vivi entre diferentes cidades da Itália, Portugal e Inglaterra, trabalhando em diversos tipos de empregos, aprendendo línguas, fazendo alguns cursos rápidos que o dinheiro permitia e, principalmente, conhecendo culturas, pessoas de todos os cantos do planeta. Nesta trajetória, há experiências como colheita de uva na França, na região de Montpellier, de maçãs nas montanhas trentinas da Itália, venda de artesanato na *Gallerie degli Uffizi* em Florença, promotor de turismo em Roma, assistente de fotógrafo em Lisboa, trabalhos de freelancer para organização não governamental (ONG), ambientalista em Londres, entre outros.

As experiências de trabalhar em fazendas na França e Itália foram um despertar para a importância econômica do campo, eu que sempre vivi em cidades. Ver as condições nem sempre fáceis de se produzir alimento, a luta com o clima, as pragas, a logística, nem sempre recompensadas no preço final daquilo que vai

ENCONTROS COM HOMENS E MULHERES NOTÁVEIS

Em Londres, tive a oportunidade de conhecer homens notáveis, genuinamente brasileiros, três dos nossos maiores líderes indígenas, Raoni Metuktire, Davi Kopenawa Yanomami e Ailton Krenak. A Fundação Gaia, no começo dos anos 1990, promovia eventos em Londres para arrecadar fundos para a defesa dos direitos dos Povos da Floresta e, principalmente, a demarcação das terras indígenas. De alguma forma, me sinto privilegiado por, estando fora do meu país, ter tido a oportunidade de colaborar nesta luta e poder entender pelos olhos das nossas lideranças indígenas a importância de preservarmos as nossas florestas².

Poder trocar ideias com nossos sábios indígenas muito me fez pensar sobre nossa relação com a natureza. Para Ailton Krenak, filósofo, escritor e também

alimentar os centros urbanos, foram importantes para meu aprendizado sobre economia. Mesmo com toda rede de proteção da União Europeia, o agricultor trabalha de sol a sol, com pouco lazer e sem saber se no final da safra terá um preço justo pelo seu produto. Foi ali também que aprendi o quanto o agrotóxico pode causar danos à saúde do trabalhador rural, quando me intoxiquei com a quantidade de veneno que era utilizado no plantio da uva, no Sul da França.

Ficava imaginando o Brasil, onde o pequeno agricultor tem pouco apoio, não dispõe da tecnologia dos países do chamado “Primeiro Mundo” e ainda luta pela Reforma Agrária, contra o domínio do latifúndio e do agronegócio internacional. Não é possível termos um modelo de desenvolvimento sustentável sem a integração social entre campo e cidade, a promoção da agricultura orgânica de baixo impacto ambiental, o sistema agroflorestal, uma melhor distribuição de terras, a implantação de sistemas de logística ecoeficientes, o estímulo e apoio às cooperativas de produtores e consumidores.

²Na época, minha companheira Dra. Libia Patricia Peralta Agudelo, sendo ela colombiana e por dominar, além da língua espanhola, o português, o alemão e o inglês, foi contratada para traduzir documentos da Fundação Gaia, e eu ajudava como podia e participava como voluntário na organização dos eventos.

professor *Honoris Causa* pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), uma das maiores lideranças do movimento indígena brasileiro com reconhecimento internacional, há uma grande diferença entre o pensamento dos índios e o pensamento dos “brancos”.

Para os brancos, o ambiente é ‘recurso natural’, como se fosse um almoxarifado onde você vai e tira as coisas, tira as coisas. Você tira minério, você tira floresta, você tira água. Você bombeia tudo, exaure. Isso é o ‘meio-ambiente’. Para o pensamento do índio, se é que existe algum lugar onde você pode transitar por ele, é um lugar que você tem que pisar nele suavemente, andar com cuidado nele, porque ele está cheio de outras presenças. Então não existe o ‘meio-ambiente’, um lugar onde é o ‘meio-ambiente’³ (KRENAK, 2018).

segundo o tradicional costume indígena brasileiro, para protestar contra o que considerava um retrocesso na luta pelos direitos dos índios brasileiros (ÍNDIO..., 2017). Krenak também é autor de diversos livros. Entre eles, há alguns que hoje recomendo para os meus alunos de mestrado e doutorado, como *Ideias para adiar o fim do mundo* (KRENAK, 2019) e *O amanhã não está à venda* (KRENAK, 2020). Quando discuto em sala de aula com os alunos sobre cultura tecnológica, modernidade, sustentabilidade, economia, nossos problemas socioambientais, entre outros assuntos, por mais que tenhamos nossas referências científicas, é possível encontrar um paralelo de pensamentos com a cultura indígena e os alertas dos cientistas de como estamos tratando o planeta subjugado a um modelo econômico destruidor.

Nas palavras de outro líder indígena, Davi Kopenawa, pajé do povo Yanomami, que já discursou na Organização das Nações Unidas (ONU), além de ter recebido o prêmio ambiental Global 500 da ONU e o Right Livelihood Award (Fundação Sueca), em 2019, mais conhecido como Prêmio Nobel Alternativo:

³Fala transcrita de Ailton Krenak no programa #SempreUmPapo – Lançamento do livro *Encontros*: Ailton Krenak. 22 jul. 2015. Disponível em: <https://youtu.be/JizR5UOm4uw>. Acesso em: 18 abr. 2021.

A floresta não é um lugar de exploração porque os xapiris (espíritos ancestrais) vivem na floresta. As imagens dos animais, depois que morrem, continuam habitando esse território. As mineradoras, quando exploram o solo e fazem tremer as hastes do céu, que Omama (criador do universo na cosmologia Yanomami) criou para suspendê-lo sobre nós, colocam em risco não somente a vida física da floresta, mas a vida espiritual porque sem floresta não há onde os xapiris viverem (KOPENAWA, 2017, p. 359).

Davi Kopenawa, a narrativa escatológica gravada no livro coincide com a realidade estampada nos jornais que anunciam o aquecimento global, o degelo das calotas polares e a iminência da catástrofe ambiental no planeta. Segundo a história Yanomami, o céu já caiu no passado e tornará a cair, mas para adiar o inevitável, os Xapiris dançam e cantam, estes seres que, de tão belos, os Yanomamis precisam se adornar com penas e pinturas para os invocar.

RIO-92, AMAZÔNIA E TERRA DO ROBIN HOOD

Muita coisa aprendi na vida nômade até obter a bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para cursar o doutorado na Universidade de Nottingham, onde o design já estava um tanto longe e a questão da preocupação ambiental falava muito mais forte. Minha primeira proposta de pesquisa do doutorado foi a partir da observação de como cidades europeias, já nos anos 80, tinham programas de separação e reciclagem de resíduos sólidos bem adiantados. Ligando isto à cidade de Curitiba, que teve uma primeira proposta municipal mais abrangente no Brasil, o Programa Lixo que não é Lixo, iniciado em 1989 (a primeira experiência do gênero aconteceu na cidade de Niterói, RJ, no bairro de São Francisco, em 1985), a pesquisa seria uma comparação de programas, podendo sugerir melhorias para a capital paranaense. No entanto, esta foi sendo modificada ao longo das leituras e orientações, e também as preocupações pessoais, lembrando das experiências do meu “currículo oculto”, como “viajante errante”.

Davi Kopenawa também é autor do livro *A queda do céu, palavras de um xamã yanomami* (KOPENAWA; ALBERT, 2015), narrado na voz de Kopenawa, transcrito e traduzido para o francês por Bruce Albert. Tracy Segal (2017), que entrevistou

Fazendo um parêntese, no começo dos anos 1990 se intensificavam as discussões sobre o Desenvolvimento Sustentável, tendo ocorrido no Rio de Janeiro, a Rio-92 ou Eco-92, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), onde tive a oportunidade de participar, com minha companheira, Dra. Líbia Patrícia Peralta Agudelo, do fórum paralelo, organizado pelas ONGs, no Aterro do Flamengo.

Estima-se que entre 20 a 30 mil pessoas participaram do fórum paralelo. Ali, com a presença do cacique Raoni, ao lado do líder budista Dalai Lama, de Leonardo Boff, entre outros líderes religiosos, cientistas, indígenas, professores, estudantes, ambientalistas, se conclui que a paz, o desenvolvimento e a proteção do meio ambiente são interdependentes e inseparáveis, havendo uma ligação íntima entre três fatores: a política, a economia e a ecologia, que devem caminhar obrigatoriamente juntos. Não pode haver paz no planeta e nem proteção ao ambiente, conscientização ambiental, respeito à biodiversidade, à natureza em geral, se a pobreza continuar existindo em tantas regiões e se a desigualdade social continuar crescente. Os países ricos consomem os recursos naturais de forma exagerada; por isso, são os que mais poluem. O fórum propôs um espírito de cooperação mundial para restabelecer, proteger e conservar a saúde do planeta Terra.

Já na conferência oficial, ficou acordado que os países em desenvolvimento deveriam receber apoio financeiro e tecnológico para alcançarem outro modelo de desenvolvimento que seja sustentável, inclusive com a redução dos padrões de consumo – especialmente de combustíveis fósseis (petróleo e carvão mineral). Com essa decisão, pretendia-se que a união entre meio ambiente e desenvolvimento pudesse avançar, superando os conflitos registrados nas reuniões anteriores patrocinadas pela ONU, como na Conferência de Estocolmo, em 1972. Foi lançada a Agenda 21, mas, lamentavelmente, quase trinta anos se passaram e pouco se avançou e hoje temos a ameaça do aquecimento global e das mudanças climáticas nas nossas portas.

No entanto, a riqueza das discussões da conferência paralela e as ações propositivas, muitas delas ligadas à Amazônia, a maior floresta tropical do planeta e que já tem quase 20% da sua área desmatada, me impactaram muito, fazendo

rever minha proposta de pesquisa. Também influenciaria nesta mudança de direcionamento uma passagem, em 1991, pelo Instituto de Estudos Amazônicos (IEA), coordenado pela Dra. Mary Alegretti, onde conheci toda a história do seringueiro e líder comunitário Chico Mendes e sua luta pelas demarcações das Reservas Extrativistas (RESEX). Mary Alegretti esteve ao lado do Chico Mendes desde 1978, quando foi fazer sua tese de mestrado na Amazônia, até seu assassinato em 1988. Nos anos 1980 fundou o IEA, uma instituição importante na luta dos povos das florestas e na criação e expansão das RESEX. Depois, defendeu seu doutorado em Desenvolvimento Sustentável junto à Universidade de Brasília (UNB) e recebeu diversos prêmios nacionais e internacionais pelo seu trabalho, entre eles, também o Prêmio Global 500 da ONU, como Chico Mendes.

Conhecer o trabalho desta antropóloga, a luta de Chico Mendes, os ensinamentos dos nossos líderes indígenas, no período em que vivi na Inglaterra, influenciaram muito para redefinir minha pesquisa e o trabalho nos anos que viriam pela frente, com a mudança de proposta de doutorado que seria desenvolvida junto ao Departamento de Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente, em Nottingham. A mesma teve a orientação de um economista, Dr. David Potts, que tinha interesse em discutir sustentabilidade, caso raro para a época, com a orientação do Dr. John Ferris, do Departamento de Ciências Sociais, que me guiava na discussão das preocupações sociais do nosso modelo de desenvolvimento. A pesquisa passou a ser uma avaliação do desenvolvimento sustentável para a Amazônia diante dos impactos socioambientais da exploração da bauxita e produção de alumínio na região, voltadas para exportação. No final, o título da tese defendida em 1996, ficou *Sustainable development and the northern export-oriented aluminium industry in Brazil: a multidisciplinary analysis*, tendo realizado um trabalho de campo de dois meses na Amazônia, em 1995.

A experiência de se fazer um doutorado na Inglaterra, numa época em que não havia internet, nos obrigava a ler muito. Felizmente, tinha-se um número razoável de periódicos impressos disponíveis na universidade e acesso a livros históricos. Impressionava-me o fato de poder ir à biblioteca e encontrar livros publicados ainda na época da Revolução Industrial. Também tínhamos o sistema de busca de artigos científicos nos bancos de dados guardados por sistemas de

microfilmagem, que funcionavam em rede com outras bibliotecas. Buscavam-se os temas/palavras chaves, encontravam-se os artigos que interessavam e encomendava-se à bibliotecária. No máximo em uma semana, recebia-se por correio uma cópia do artigo impresso. É preciso também mencionar que somente a leitura multidisciplinar me fez entender que o problema era muito maior do que se estudar a implantação de programas para reciclar latinhas de alumínio, no linguajar mais popular, “o buraco era mais embaixo” ou podemos dizer que, neste caso, o “buraco” estava acima de nós, quando temos atividades industriais que destroem a camada de ozônio, devido a suas emissões de gases tóxicos.

Duas leituras foram fundamentais para direcionar a pesquisa para a área interdisciplinar. A primeira foi o livro *O ponto de mutação* (CAPRA, 1982), no qual o físico austríaco nada ortodoxo Fritjof Capra compara o pensamento cartesiano, reducionista, modelo para o método científico desenvolvido nos últimos séculos, e o paradigma emergente do século XX, holista ou sistêmico (que vê o todo como indissociável de modo que o estudo das partes não permite conhecer o funcionamento do organismo), em vários campos da cultura ocidental atual, como a medicina, a biologia, a psicologia e a economia. Capra chama a maioria da humanidade de “analfabetos ecológicos”, pois não aprendemos a interdependência sistêmica dos seres vivos e seguimos destruindo o planeta como espécie dominante.

A segunda leitura foi do livro de um dos membros que participou da minha banca de defesa do doutorado, o sociólogo Leslie Sklair, que no seu livro, *The sociology of the global system*, demonstra como o sistema global – baseado em práticas transnacionais – opera em três esferas: econômica, política e cultural-ideológica. Em um mundo amplamente estruturado pelo capitalismo global em suas várias formas, Sklair afirma que cada uma dessas práticas é tipicamente, senão exclusivamente, caracterizada por uma instituição-chave: a corporação transnacional, a classe capitalista transnacional e o consumismo (SKLAIR, 1991).

Olhando para trás, vejo que, de uma certa forma, a pesquisa interdisciplinar me preparou para o ingresso no PPGTE, pois tive de usar muitos argumentos para ter dois orientadores em diferentes departamentos e desenvolver uma tese que buscava a integração dos conhecimentos nas áreas ambiental, tecnológica, sociocultural e econômica. Meu primeiro artigo escrito, acadêmico, nasceu com

este perfil: *Sustainable Development on the The New Economic (dis)order: the relationship between free trade, transnational corporations, international financial institutions and 'economic miracles'* (CASAGRANDE JUNIOR, 1996b). Foi apresentado em uma conferência internacional sobre a discussão de desenvolvimento sustentável, em 1996, na Universidade de Manchester, Inglaterra. O artigo fazia uma crítica aos chamados “milagres econômicos” de alguns países, que não se sustentavam e tinham uma relação direta com a “nova (des)ordem econômica mundial” baseada no mercado livre, controlada por companhias transnacionais e diretrizes de instituições multilaterais de financiamento. É impossível estabelecer um desenvolvimento sustentável que atenda às agendas ambiental, social e econômica sem mudar as cartas deste jogo em que a economia mundial funciona como um cassino.

O artigo apresentado em Manchester gerou um convite do organizador da conferência, Dr. Richard Welford, para escrever um capítulo no seu livro *Hijacking environmentalism: corporate responses to sustainable development* (WELFORD, 1997). O livro fazia uma crítica de como as empresas e instituições continuam a operar fora da capacidade de suporte ecológico do planeta, além disso, destaca a necessidade de maior responsabilidade socioambiental por parte de suas estratégias. Afirma que muitos executivos seniores e a gerência em grandes corporações têm procurado, deliberada ou inconscientemente, bloquear o avanço da agenda ambiental. Grande parte das indústrias buscam atender aos seus próprios objetivos unicamente financeiros, “sequestrando o ambientalismo” e colocando-o em uma estrutura liberal-produtivista. O livro conclui examinando o caminho a seguir para negócios mais sustentáveis, apresentando novos modelos que dão maior ênfase a questões como equidade e ética.

Neste contexto, foi aproveitado o conteúdo do meu artigo e escrito juntamente com o organizador do livro o capítulo “The big brothers: transnational corporations, trade organizations and multilateral financial institutions” (CASAGRANDE JUNIOR; WELFORD, 1997). O artigo trata de uma crítica ao domínio do mercado internacional pelos “três grandes irmãos” – as corporações transnacionais, as organizações internacionais de comércio e as instituições multilaterais de financiamento, nomeadamente o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), numa alusão à figura do *Big Brother* ou Grande Irmão, do livro

1984, de George Orwell. Publicada originalmente em 1949, a distopia futurista 1984 é um dos romances mais influentes do século XX, no qual o líder supremo na fictícia Oceânia controla toda a população por meio de teletelas – uma espécie de câmera capaz de monitorar, gravar e espionar a intimidade da sociedade. Se pararem para pensar, mais de setenta anos se passaram e esta visão de Orwell parece estar presente entre nós, pois agora temos a internet, as grandes corporações que controlam as mídias sociais, os sites de busca, as câmeras de reconhecimento facial e nossos dados sendo catalogados e comercializados.

As articulações entre os *Big Brothers* fazem com que haja controle de fornecimento e preços de tudo que é comercializado no planeta, sendo um clássico exemplo a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), fundada em 1960 e composta de 14 países membros, que representavam 44% da produção global de petróleo e 81,5% das reservas de petróleo “comprovadas” do mundo. Portanto, é claro que a “mão do mercado” não é invisível, como afirmava Adam Smith, e isto tem uma implicação direta em como as tecnologias, as matérias-primas e os produtos são dominados e distribuídos entre países ricos e pobres, bem como gera consequências socioambientais e econômicas.

A expressão “mão invisível”, do pensador escocês, acabou se tornando um argumento importantíssimo para a defesa do modelo liberal econômico. Num paralelo com a biologia, os liberais defendem a economia tradicional como uma espécie de sistema “auto-organizado”, no entanto, ignoram as distorções causadas por este “mercado livre”, que é aquilo que os economistas modernos chamam de “externalidades”. Não existe tal coisa como “efeito colateral” das atividades econômicas. A emissão de carbono que sai na boca da chaminé, o efluente industrial que é jogado no rio, o desperdício de água e a energia na produção, a obsolescência planejada e a falta de reciclagem de produtos pós-uso são os danos ambientais diretos colocados debaixo do tapete, quando os custos e lucros são calculados pelas empresas. Portanto, é possível afirmar que o aquecimento global e as mudanças climáticas são uma externalidade deste modelo. Também é óbvio que há um grande desequilíbrio entre oferta e procura, quando todos sabem da formação de monopólios e oligopólios de setores produtivos chaves (tratei disto na minha tese, no caso da produção vertical do alumínio no mundo, que basicamente é

dominada por seis empresas, da retirada da bauxita à fabricação da latinha). Em resumo, é preciso que haja regulamentação, legislação, transparência e controle da sociedade civil para que este modelo não prejudique as pessoas e o planeta.

BUSCANDO UM ESPAÇO NA TERRA DE MUITO PINHÃO

De retorno a Curitiba, em 1997, sem vínculo acadêmico no Brasil, busquei amigos com os quais havia trabalhado, em um intervalo da minha estadia europeia, do ano em que estive em Curitiba, no IEA, onde desenvolvi amizade com o Augusto César de Camargo Fayet, ou simplesmente Fayet. Economista, mestre em Engenharia Florestal e professor da PUCPR, ele também foi coordenador do Programa Nações Unidas Desenvolvimento (PNUD) no Programa de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (Ministério do Meio Ambiente). Explicando minha situação e meu desejo de ingressar na academia, Fayet, então, me apresentou outro economista paranaense, Carlos Artur Kruger Passos, ou simplesmente Passos. No seu currículo, havia uma especialização em Planejamento Urbano, mestrado em Filosofia e doutorado pela Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, tendo sido diretor-presidente do Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP), e, na época, estava como professor visitante do PPGTE.

Passos foi minha porta de entrada para o PPGTE. Depois de uma conversa lhe explicando meu foco de interesse e sua rápida compreensão, fui ao encontro do professor João Augusto Bastos. A calma com que ele falava e explicava o Programa fazia com que, cada vez mais, eu me identificasse com seus propósitos. Só mesmo um filósofo com profunda crítica à educação tecnológica poderia ter a competência e a coragem de organizar um programa como o PPGTE dentro de uma instituição de “tecnologia dura”, do ainda Centro Federal Tecnológico do Paraná, o CEFET-PR, que se transformaria em Universidade Tecnológica somente em 2005.

A formação interdisciplinar do professor João Augusto e sua extensa obra sobre o tema da educação o levaram a estudar a viabilidade de se criar um programa de pós-graduação que pudesse estabelecer um visão crítica das relações

entre educação, ciência e tecnologia. Quando ele se debruçou sobre a empreitada, as primeiras iniciativas se voltaram para um levantamento das instituições federais, estaduais e locais que estavam promovendo pesquisas sobre o tema. A conclusão foi que muitos programas nacionais de pós-graduação em educação investiam em pesquisas nessa área do conhecimento sem estabelecer diálogos frequentes com a tecnologia, mas as redes de escolas técnicas, agrotécnicas e os centros de educação tecnológica⁴ careciam de um espaço de discussão condutor de movimentos para desenvolver pesquisas que enfrentassem o desafio da interdisciplinaridade.

Uma vez que o Programa tinha bolsas para professores visitantes, minha proposta apresentada para me integrar ao PPGTE foi prontamente aceita pelo professor João Augusto. Ela consistia em uma linha de pesquisa que pudesse abrir o diálogo entre tecnologia e meio ambiente, que o Programa ainda não abordava. Com isto, seria possível capacitar pesquisadores crítico-reflexivos sobre a melhoria da qualidade da vida humana e os limites da capacidade de suporte dos ecossistemas do planeta, considerando também a equidade social.

Na ocasião, o PPGTE possuía três linhas de pesquisa: Tecnologia e Trabalho (TT), Tecnologia e Interação (TI) e Tecnologia e Desenvolvimento (TD), sendo que os eixos da discussão de meio ambiente, sustentabilidade, educação ambiental, ecodesign, tecnologias apropriadas estariam integrados à linha de TD. Outros professores foram se integrando à linha de pesquisa a meu convite – inicialmente, o professor Eduardo Kruger, que estava como recém-doutor na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) na área de eficiência energética; posteriormente, a professora Líbia Patrícia Peralta Agudelo, PhD em Ecologia da Paisagem e Geoprocessamento pela Universidade de Nottingham (Reino Unido), e o professor Ademar Heemann, doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que estava, na época, como professor sênior da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sendo que ambos foram professores visitantes do PPGTE entre os anos de 2001 e 2004.

⁴Para melhor conhecimento do trabalho do professor João Augusto, há uma coletânea de seus textos organizada pela professora Maclovía Corrêa da Silva, *Conversando com a tecnologia: contribuições de João Augusto Bastos para a educação tecnológica*. Curitiba: Ed. UTFPR, 2015. 355 p. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1597/1/educacaotecnologia.pdf>.

Com um grupo mais coeso para a nova linha de pesquisa, foi formado, em 2001, o Grupo de Estudos TEEMA – Tecnologia, Ética e Meio Ambiente –, um dos primeiros do PPGTE, sendo mais tarde registrado junto à plataforma do CNPq como TEMA – Tecnologia e Meio Ambiente – e que tem como proposta pensar sobre o tema com o espírito de percepção que remete ao mundo de incertezas, certezas e contradições expressas pelas ciências da natureza e do homem (SILVA; CASAGRANDE JUNIOR, 2009). Atualmente, o grupo tem como condutores, além de mim, a professora Maclovia Corrêa da Silva e o professor Silvestre Labiak Junior. Dentre as publicações do grupo, podemos destacar os artigos que discutem a educação ambiental no ensino fundamental e médio da rede pública e privada, também no ensino superior; a inovação tecnológica sustentável, o empreendedorismo e os parques tecnológicos com preocupação ambiental, design ecológico, agricultura orgânica, mobilidade, arquitetura e construção sustentável, além de energias renováveis, com foco na energia solar.

INTERDISCIPLINARIDADE, SUSTENTABILIDADE E O PAPEL DO ESCRITÓRIO VERDE NA UTFPR

Minha trajetória junto ao PPGTE também foi complementada pela minha contratação definitiva na UTFPR, pelo Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACOC), por meio de concurso prestado em 1999. Ali, segui atuando na área ambiental, assumindo a disciplina de Ciências do Ambiente, posteriormente transformada em Gestão Ambiental, mais direcionada para os alunos do curso de Engenharia Civil. No curso, também ofereço uma disciplina optativa com foco prático, que é Construção Sustentável, na qual trabalhamos em projetos direcionados para construção de protótipos com este viés, usando o canteiro de obras do DACOC.

Buscando esta associação entre a teoria e a prática, foi idealizado e construído o Escritório Verde, a primeira edificação sustentável da UTFPR, que teve a participação direta de alunos. O Escritório Verde foi erguido em 2011 em parceria com mais de 50 empresas que participaram do projeto fornecendo materiais e

tecnologias sustentáveis, sem custo para a universidade. O maior acordo entre universidade-empresa da UTFPR em um único projeto, que se transformou num “laboratório vivo” de sustentabilidade, tendo gerado dezenas de pesquisas nos seus dez anos de existência, envolveu alunos de graduação, especialização, mestrado e doutorado de diferentes cursos da UTFPR. É um espaço interdisciplinar que abriga reuniões do TEMA, aulas da graduação e de disciplinas do PPGTE, seminários, fóruns de discussão, oficinas, conferências e eventos de confraternização, além de receber visitas técnicas semanais de escolas, universidades, agências do governo, escritórios de arquitetura e engenharia, ONGs, entre outros.

O Escritório Verde⁵ busca interagir extra-muros, convidando a sociedade para participar da construção coletiva da sustentabilidade. Hoje, serve como sede do Centro Regional de Integração e Expertise em Educação para o Desenvolvimento Sustentável (CRIE Curitiba), com participação de professores da UFPR, PUCPR, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) – Federação das Indústrias do Paraná (FIEPR), Instituto Superior de Economia (ISAE), entre outros. Trata-se de um Regional Centre of Expertise (RCE) aprovado em 2007 pelo Programa da Universidade das Nações Unidas (UNU-ONU) para a disseminação e promoção da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS), formando uma rede internacional de mais de 175 centros distribuídos em países da Europa, das Américas, da Ásia e da África (GLOBAL RCE NETWORK, [20--]). Ele também interage com outros projetos de professores do PPGTE, como a Incubadora de Economia Solidária (TECSOL), coordenada pela professora Marilene Zazula Beatriz, que oferece oficinas, palestras, rodas de conversa e atividades culturais, como forma de discutir e promover as tecnologias sociais e economia solidária.

Juntamente com o projeto do Escritório Verde, também nasceu o Curso de Especialização (*lato sensu*) em Construções Sustentáveis (CECONS), pioneiro no Brasil, tendo formado, em nove turmas, mais de trezentos arquitetos e

⁵O Escritório Verde ao longo dos seus 10 anos de existência recebeu diversos prêmios nacionais e internacionais, entre eles, o prêmio de Melhores Práticas em Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2012) Universidade das Nações Unidas – UNU/ONU, Prêmio Santander Universidades “Guia do Estudante” (2012) na área de Sustentabilidade e Prêmio SESI/FIEPR ODS 2017 – reconhecimento pelo trabalho em prol dos ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

engenheiros civis na área de sustentabilidade. Também foi a primeira edificação no estado do Paraná a ter instalado um sistema solar fotovoltaico conectado à rede, demonstrando a viabilidade técnica, ambiental e econômica desta tecnologia em Curitiba (CASAGRANDE JUNIOR, 2015). Os resultados desta e de outras tecnologias sustentáveis integradas também são apresentados em visitas técnicas, normalmente conduzidas pelos nossos mestrandos e doutorandos, que recebem escolas, universitários, agências do governo, profissionais da área, demonstrando como é possível redirecionarmos o nosso modelo produtivo, aqui exemplificado pela construção civil, para que possamos reduzir o impacto ambiental no planeta.

Concluindo esta trajetória de um “viajante errante”, que ainda busca acertar seu caminho, posso afirmar que projetos como o do Escritório Verde, pesquisas como as desenvolvidas no Grupo TEMA, disciplinas ofertadas pelo DACOC, eventos organizados de Tecnologia, Inovação e Sustentabilidade, tudo isto certamente teve uma forte influência nas minhas experiências de viagem, fora e dentro do Brasil, nos países que visitei e em que vivi, nas pessoas que conheci e nos trabalhos que exerci – o tal “currículo oculto”. No entanto, a compreensão de tudo isto veio mais tarde, na prática diária da interdisciplinaridade que aprendi no PPGTE. Assim, agradeço a todos os homens e a todas as mulheres notáveis que cruzaram meu caminho e, repetindo uma frase que se ouvia constantemente quando fiz o Caminho Português de Santiago de Compostela, em 2007, “o caminho se faz caminhando”, ou, citando Paulo Freire: “Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”.

REFERÊNCIAS

AILTON Krenak fala sobre “recursos naturais” e “sustentabilidade”. **Medium**, 21 nov. 2018. Disponível em: <https://medium.com/ormando/ailton-krenak-fala-sobre-recursos-naturais-e-sustentabilidade-4d23bf074456>. Acesso em: 18 abr. 2021.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi. Energia solar no Brasil: se não for agora, quando será? **Cadernos Adenauer XV** (2014), Rio de Janeiro, n. 3, p. 73-94, 2015. Disponível em: https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=f2bc326f-b297-3d16-f281-8b6eadc7cd39&groupId=265553. Acesso em: 23 abr. 2021.

CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi. **Sustainable development and the northern export-oriented aluminium industry in Brazil: a multidisciplinary analysis**. 1996. Thesis (Doctoral in Mineral Resources and Environment Engineering) – Univesity of Nottigham, Nottingham, 1996a.

CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi. Sustainable development on the the new economic (dis) order: the relationship between free trade, transnational corporations, international financial insitutions and ‘economic miracles’. **Sustainable Development**, Bradford, v. 4, n. 3, p. 121-129, 1996b.

CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi; WELFORD, Richard. The big brothers: transnational corporations, trade organizations and multilateral financial institutions. *In*: WELFORD, Richard (org.). **Hijacking environmentalism: corporate responses to sustainable development**. London: Routledge, 1997. p. 137-156.

GLOBAL RCE NETWORK. **Education for sustainable development**. Tokyo: RCE, [20--]. Disponível em: <https://www.rcenetwork.org/portal/>. Acesso em: 22 abr. 2021.

ÍNDIO cidadão? Grito 3 Ailton Krenak, [s. l.]: [s. n.], 2017. 1 vídeo (4 min). Publicado pelo canal Índio Cidadão? O filme. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=kWMHiw-dbM_Q. Acesso em: 15 abr. 2021.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A Queda do céu**: palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. **O amanhã não está à venda**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

ORWELL, George. **1984**. São Paulo: Editora Principis, 2021.

SEGAL, Tracy. Um xamã na avenida Paulista. **Estadão**, 20 jul. 2017. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/blogs/inconsciente-coletivo/um-xama-na-avenida-paulista/>. Acesso em: 2 fev. 2022.

SILVA, Maclovia Corrêa da; CASAGRANDE JUNIOR, Eloy Fassi. Tecnologia e meio ambiente no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – pegadas históricas. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, n. 9, [p. 1-7], 2009. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1094>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SKLAIR, Leslie. **Sociology of the global system**. London: The Johns Hopkins University Press, 1991.

VEIGA, Edison. A estranha doença de quem é abalado por obras de arte. **BBC News Brasil**, 25 set. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45624405#:~:text=Nascia%20a%C3%AD%20a%20S%C3%ADndrome%20de,de%20valor%20fora%20do%20comum>. Acesso em: 20 abr. 2021.

WELFORD, Richard (org.). **Hijacking environmentalism**: corporate responses to sustainable development. London: Routledge, 1997.

25 ANOS DO PPGTE: *pequeno relato de vivências*



LUCIANA MARTHA SILVEIRA

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) está fazendo aniversário. Não é um aniversário qualquer, mas o de uma trajetória de 25 anos!

A vivência desses anos no Programa me traz questionamentos: o que há para comemorar? O que há para pensar com esta trajetória? Quais foram os obstáculos identificados até aqui? Quais foram as estratégias para as resistências? Neste texto, que faz parte da minha fala na comemoração, trago um relato de minha vivência como professora do PPGTE há pelo menos 24 anos. Será um relato permeado por lembranças muito boas!

Início agradecendo o privilégio de fazer parte do corpo docente do PPGTE há mais de 24 anos. Mais do que testemunha das lutas, resistências e amadurecimento do Programa, me sinto cúmplice da sua história, nesses anos que são parte importante da minha trajetória de vida. O começo, para mim, se deu por conta do querido amigo e Prof. Merkle, que percebeu em mim uma possibilidade de contribuição para o grupo que o Prof. João Augusto estava reunindo. Merkle foi bastante sensível em compreender como uma possibilidade ter alguém no grupo com a formação em artes.

O acolhimento do Prof. João Augusto a uma menina-artista que acabava de defender o seu mestrado em multimeios foi inestimável. Devo dizer que, neste exato momento, me encantei pela proposta do PPGTE. Minha imaturidade era evidente, mas a palavra definidora está certa: foi um “encantamento”, que vinha, em parte, com a possibilidade de contribuir em um programa interdisciplinar, e em parte, com a ideia da tecnologia como nunca havia pensado antes.

Quero com este texto saudar, não só o querido Prof. João Augusto, mas a todas as pessoas que construíram este Programa, docentes, funcionários e funcionárias, alunos e alunas.

LUTAS, RESISTÊNCIAS E CONQUISTAS DO PPGTE

Entrando para o grupo, o primeiro e maior aprendizado de todos me foi apresentado: a interdisciplinaridade. Eu vinha de uma área disciplinar, as artes, onde as pessoas conversam quase em um “dialeto” disciplinar, e estava entrando em uma área interdisciplinar, onde se cruzam muitas linguagens diferentes. Precisava achar um jeito, tanto de entender essas linguagens, quanto de me fazer entender nas outras linguagens. A relação de alteridade, então, me surgiu como única alternativa, pois teria que entender a linguagem do outro a partir do meu repertório e, ao mesmo tempo, expandir meu repertório a partir do outro.

Desde então, as contradições apareceram, escondidas que estavam, nas tentativas de adequar e domesticar um ser artista em um pensamento disciplinar, metódico, dicotômico, determinista e por muitas vezes chato, da formação em artes. Por este lado, conseguia vivenciar uma certa liberdade, que sorria para mim, no âmbito do PPGTE, mas, por outro, não parecia tão fácil viver e produzir na interdisciplinaridade. Como não demorei a perceber, trabalhar e produzir dentro do PPGTE, por conta dessa interdisciplinaridade, seria extremamente difícil, pois trazia a necessidade de muita generosidade, gentileza, solidariedade e paciência, valores que não são exercitados em uma formação disciplinar como a que eu havia experimentado até aquele momento.

Especialmente focando na gentileza, o PPGTE tinha seu próprio exemplo. Idealizado e criado por uma pessoa gentil, generosa, séria, profunda, acolhedora, extremamente competente e à frente do seu tempo, o Programa nasceu da coragem do Prof. João Augusto, no âmbito do Centro Federal de Educação do Paraná (CEFET-PR) na época, onde as Engenharias estavam no banco da frente do “carro-chefe” da instituição. Nasceu e fez história pensando na relação dialógica da tecnologia com a sociedade, bradando aos quatro cantos que a tecnologia não é neutra e nem transparente.

De certa forma, sinto-me cúmplice da história do PPGTE e vou rememorar aqui alguns momentos, como pequenas frestas, no sentido de trazer as lutas que presenciei e participei, resistências que aprendi a sustentar e a defender, e conquistas que tenho agora também como minhas.

Cenas preciosas vivenciadas no Programa, como o saudoso Prof. Hilton no corredor, polemizando, batendo no peito e dizendo a todos que o Prof. João Augusto o tinha chamado em sua sala para dizer-lhe que era seu substituto natural. Nossa, nos “mordemos” de ciúmes! O apreço que todos tínhamos e ainda temos pelo professor João era, naquele momento, imprescindível para a implantação e sustentação de um programa de pós-graduação tão inovador como o PPGTE.

Outra cena, a do Prof. Merkle voltando do doutorado no Canadá e tentando nos explicar sua tese, complicadíssima, interdisciplinar desde os fundamentos, utilizando transparências e um retroprojetor. Um exercício para a nossa capacidade de abstração e compreensão de quem éramos nós naquele momento.

Ainda no espaço do corredor, a cena do Prof. Nilson chegando com um novo professor, com os cabelos presos em um rabo de cavalo. Apresentou-nos o Prof. Domingos, dizendo: “este é o nosso mais novo engenheiro eletricista”. Pensei: mais um engenheiro “fora da curva” para engrossar o nosso caldo, que bom! Assim também foi com a Profa. Marilda e com a Profa. Marinês, que traziam para o grupo a vontade de pensar a arte e o design no contexto do PPGTE.

Quanto mais encontrávamos pessoas que questionavam sua própria formação, mais nos fortalecíamos como grupo interdisciplinar no entorno da grande questão que nos movia, pensar as relações entre a tecnologia e a sociedade. Lembro-me do Prof. Eloy me tirando a vontade de comer um chocolate, dizendo que tudo o que comíamos naquele momento tinha soja transgênica. Estava se formando o projeto do Escritório Verde.

Aprendia em todos os lugares, de todas as formas. Tive a honra de dividir a sala com a Profa. Marília, onde tivemos tantas conversas, sobre como a cultura não era uma coisa da elite, mas muito pelo contrário. Era necessário entender que as culturas tinham diferenças e não hierarquias. As questões eram muitas: o que é a Teoria da Atividade? Gênero, que negócio é esse? Que relação isso tudo tem com a tecnologia? Será que as artistas utilizam a tecnologia dentro da matriz instrumental ou relacional? Era a prática da interdisciplinaridade, necessária para pensar a tecnologia e a sociedade.

Uma cena que me marcou foi a que eu presenciei e participei como coordenadora do PPGTE. Na coordenação, participei de duas reuniões da área

interdisciplinar da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em Brasília. Em uma delas, depois de dois dias inteiros trabalhando intensamente em reuniões e exausta, me levantei bem cedo no hotel e segui para o café da manhã, pronta para mais um dia de trabalho. Lá, percebi que um moço, que reconheci como o coordenador, na época, da área interdisciplinar, estava sozinho tomando café em uma mesa. Neste momento, me lembrei do Prof. Gilson dizendo que precisávamos ser mais proativos para que o PPGTE fosse ouvido. Pois, juntei todas as minhas forças, empurrei a insegurança para algum outro lugar e me aproximei da mesa, falando um “bom dia”, me apresentando como coordenadora do PPGTE, e pedindo para dividir a mesa com ele. Todas as mesas praticamente estavam vazias, pois era muito cedo. Peguei um café e já comecei a falar que o PPGTE era maravilhoso, que éramos o Programa mais interdisciplinar da superfície da terra, e que tínhamos práticas dessa interdisciplinaridade. O moço, tranquilamente, se virou para mim e disse: “É? E quais são essas práticas?”. Eu respondi, entusiasmada, pois senti que estava sendo ouvida: uma das práticas interdisciplinares mais interessantes do PPGTE é que procuramos ter três a quatro professores e professoras, de áreas diferentes, em sala de aula, todas as aulas, discutindo e construindo o conhecimento com os alunos e alunas que, por sua vez, também são de áreas diferentes. Ele terminou seu café, passou o guardanapo em sua boca e me disse: “Escute, vocês não têm mais o que fazer? Vocês precisam produzir mais! Precisam publicar mais! Materializar mais essa interdisciplinaridade! E não ficar perdendo tempo com discussões dentro de sala de aula! Os altos níveis de produtividade estão aí para que vocês deem conta de manter a nota cinco e o doutorado! Você, como coordenadora, está desperdiçando o tempo precioso dos seus professores! Repense essa prática”. Segui com o meu café, e ainda consegui argumentar, com a minha mente coitada para o Prof. João Augusto, dizendo que a sala de aula era um dos espaços mais ricos de troca que tínhamos. Acreditamos muito no espaço da sala de aula, a ponto de interferir na burocracia da universidade, que acabou por registrar em nossos diários os nomes dos quatro professores e professoras em uma mesma disciplina. As contradições existem e temos de lidar com elas dentro e fora de sala de aula, exercitando a troca na interdisciplinaridade e, ao mesmo tempo, materializando nossas pesquisas.

Ensinávamos com performance. Eu e os professores Faraco, Hilton e Marcelo, ministrávamos uma disciplina chamada Tecnologia e Interação. Resolvemos fazer uma performance: entramos em sala, cumprimentamos as pessoas e ficamos durante uma hora e meia na frente da sala de aula, conversando entre nós, ignorando os alunos. Que experiência intensa! Alguns se revoltaram e foram embora, mas foram pouquíssimos! O respeito ao Prof. Faraco era muito grande! Outros ficaram quietos, constrangidos, mas a maioria ficou conversando também, entre eles. Usamos esta experiência para falar da não neutralidade da linguagem e da tecnologia como linguagem.

O Prof. Nilson enviou-me fotografias da minha mesa vazia no período que eu estava fazendo o doutorado na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), dizendo, com isso, que a área de artes era parte necessária do PPGTE. Estava ali a mesa me esperando voltar.

A luta era grande para continuarmos onde sempre quisemos estar: a área interdisciplinar da CAPES. Presenciei reuniões do Prof. João Augusto com avaliadores da CAPES, que seguiam dizendo que estávamos em uma área que não era bem uma área, mas um espaço de “incubação” para que logo encontrássemos outra área para estar em definitivo. Sempre resistimos argumentando que para discutir as relações entre a tecnologia e a sociedade era necessário construir uma visão interdisciplinar. Precisávamos estar naquela caixinha chamada Multidisciplinar (que depois se tornou a Interdisciplinar de hoje) em definitivo. Queríamos ser reconhecidos como um corpo docente que vinha de várias áreas para contribuir, de forma interdisciplinar, para a área maior, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Posso dizer que lutamos juntos nesta direção por mais de dez anos, quando o Prof. Gilson e o Prof. Merkle materializaram essa luta em um projeto de doutorado.

Falando de conquistas, falo de nossos alunos e alunas. Tentáculos do PPGTE, levando a crítica CTS para além muros, dentro da academia ou fora dela. Trabalhamos bastante em coorientações. Lembro-me de uma coorientação que eu tive o prazer de fazer, em um trabalho de mestrado sob a orientação da Profa. Marília, que estava estudando a moda e todas as personagens envolvidas no ritual do desfile. Eu estava coorientando este trabalho pela proximidade com a fotografia em um evento como este. Andreana, que era da área, nos convidou,

a mim e a Profa. Marília, para irmos ao *Curitiba Fashion Week* e ver de perto um desfile. Chegando no recinto, entramos na fila e ficamos aguardando, apreciando as pessoas e as coisas, como duas deslumbradas. De repente, a Andreana vem lá de dentro do espaço VIP (sigla em inglês de “*Very Important Person*”) e nos diz: “Vocês não podem ficar aqui! Esta fila é para as pessoas comuns! Vocês são VIP!”. Olhamos uma para a outra e nos perguntamos: VIP? O que é isso? Foi engraçado ser VIP por um dia. O PPGTE não é um programa comum, por isso trabalhamos e continuamos trabalhando em um processo de seleção que dê conta de tantas contradições, tendo como alunos e alunas representantes dessas contradições, que chegam trazendo outras camadas, outras áreas, outras ideias, outros jeitos, que nos ampliam e modificam. O PPGTE cada vez mais é um elogio à diversidade.

E POR QUE ARTE NO PPGTE?

Assim como o senso comum pensa, a tecnologia na lógica instrumental e localizada no artefato, pensa a arte como objeto que não serve para nada. Estudar arte é muito difícil, e fazer arte também. Estudar fazendo arte em um ambiente interdisciplinar é ainda mais complexo.

No PPGTE, a arte não é um objeto que não serve para nada. A presença da arte, dos artistas e do pensamento artístico no Programa reforça as suas lutas, suas resistências e ajuda a promover suas conquistas.

O exercício da interdisciplinaridade promove uma relação de alteridade com as diferentes áreas de formação. Sendo assim, a vivência com a arte e com o pensamento artístico no Programa, de alguma maneira, modifica as pessoas, fazendo-as pensar em si, em suas crenças, em seus valores, ampliando o que chamamos de percepção, quebrando preconceitos, racismos, machismos, e principalmente modificando determinismos.

Sob outro aspecto, os e as artistas, em seus processos, em seus jeitos de fazer, na sua prática estética, exibem modos de raciocínio que podem ser formas inusitadas de resolver determinadas questões. Os artistas frequentemente negociam com a técnica, são seduzidos pelo suporte ou subvertem materiais com destinos

pré-estabelecidos. Percebendo essa negociação constante, pode-se aprender a lidar e a negociar com outras áreas.

Outro aspecto ainda, sabemos que frequentemente naturalizamos os processos para atingir resultados. A arte desnaturaliza processos, enfim, faz ver, faz perceber, reivindica a visibilidade de processos de aprendizado. Enxergando as maneiras como a cultura nos encaixa em determinados modelos, fica, então, mais fácil fazer uma crítica, tomar uma posição e modificar.

Pensando em um futuro possível, vamos continuar a exercitar a interdisciplinaridade, identificando espaços para que ela ocorra e se materialize. Tendo o acolhimento como um traço forte do caráter do PPGTE, vamos assumi-lo e abrir possibilidades para que projetos de extensão aconteçam cada vez mais, envolvendo nossos alunos atuais e também os egressos nesses projetos.

Ainda trabalhamos dentro de uma instituição que pensa a tecnologia na matriz instrumental. Precisamos fortalecer a divulgação em nossos atuais canais, como revistas e cadernos, mas também em canais outros, para que as pesquisas desenvolvidas no PPGTE estejam acessíveis e reconhecíveis, contagiando a nossa própria instituição sobre a importância da relação Tecnologia e Sociedade.

PASSADO E PRESENTE DO PPGTE: *entre Teorias e Práticas Interdisciplinares*¹



GILSON LEANDRO QUELUZ

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) foi criado em 1995, a partir de uma orientação inicial derivada da teoria crítica², especialmente a de caráter habermasiano. Verificamos em escritos do idealizador do Programa, João Augusto Bastos, a sua vinculação à teoria crítica como método de compreensão das relações entre tecnologia e sociedade. Este diálogo com a teoria crítica apresenta variação no tempo, indo da proximidade com a teoria crítica em sentido amplo³, com a reflexão sobre politécnica, até a adesão a um dos modelos de teoria crítica no sentido restrito⁴. Nesse sentido, analisaremos conceitos específicos de Jürgen Habermas, como ação comunicativa, conforme interpretados por Bastos (1991), em seu esforço de superação das bases instrumentais de compreensão da tecnologia, tendo em vista a exaltação de seu potencial caráter emancipatório, como fundamentos originários de uma abordagem situada de estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no Programa. Também discutiremos brevemente o diálogo do Prof. João com o conceito de tecnologia de Ruy Gama (1986). Temos consciência de que, ao enfatizarmos algumas das bases teóricas do PPGTE, momentaneamente ocultamos os processos concretos que envolvem a institucionalização educacional em sua materialidade, em seus labirintos administrativos

¹Este texto, apresentado na mesa redonda “O futuro do PPGTE na mirada dos(as) decanos(as) e dos(as) estudantes” do Seminário de Celebração dos 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, sintetiza, em parte, ideias presentes no artigo de minha autoria denominado *Caminhos interdisciplinares da teoria crítica em um programa CTS: contradições e potencialidades*, publicado na revista *Linhas Críticas*, v. 21, n. 45, maio/ago. 2015.

²O termo refere-se ao conceito primeiramente proposto por Max Horkheimer (1895-1973) no estudo *Teoria tradicional e Teoria crítica*, de 1937 (HORKHEIMER, 2003), e desenvolvido por diversos autores ligados à denominada Escola de Frankfurt, como Adorno, Benjamin e Marcuse. Dentre as principais obras destes autores, destacamos: *Dialética do esclarecimento* de Adorno e Horkheimer (1985), *Passagens* de Benjamin (2006) e *A ideologia da sociedade industrial* de Marcuse (1978). Na contemporaneidade, destacamos como continuadores desta tradição, especialmente nos seus aportes para a discussão das relações entre CTS, Jürgen Habermas e Andrew Feenberg (2002). Também podemos citar Benjamin, Horkheimer, Adorno & Habermas (1975).

³Segundo Marcos Nobre (2004), a teoria crítica em sentido amplo designa um campo que já existia previamente à sua conceituação pelo próprio Horkheimer, isto é, o campo do marxismo.

⁴A conceituação de teoria crítica a partir da interpretação do pensamento de Marx por Horkheimer pode ser compreendida por teoria crítica no sentido restrito. A teoria crítica produziu vários modelos, dentre eles o habermasiano (NOBRE, 2004).

e racionalidades burocráticas, no esforço coletivo de trabalhadores docentes e técnicos, nos sonhos e aspirações que movem os discentes, e nos complexos fios que nos unem aos movimentos.

A criação do Programa deu-se em um quadro complexo que interseccionou políticas institucionais de apoio ao ensino superior e afirmação da pós-graduação e políticas públicas nacionais pontuais de apoio à implementação de mestrados em tecnologia nos principais Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) do país, ou seja, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná, visando ao desenvolvimento de centros de pesquisas sobre tecnologia e educação tecnológica nessas instituições.

A reflexão de Bastos sobre as relações entre tecnologia e sociedade procede de uma visão instigante sobre a educação técnica/tecnológica que o levaria inicialmente a dialogar, por exemplo, com o conceito de politecnia em textos produzidos ao longo dos anos 1980 e início dos 1990.

As considerações desenvolvidas até aqui tentaram analisar sumariamente o quadro amplo e complexo da educação técnica e profissional, inserindo-a num contexto avançado das técnicas e da sociedade moderna assumindo, porém, um princípio educativo novo e criativo, a formação política técnica (BASTOS, 1991, p. 62-63).

Para ele, o ensino politécnico poderia conduzir o cidadão a compreender os processos de produção “na sua totalidade e nos seus envolvimento tecnológicos”, possibilitando a apreensão pelo trabalhador da “substância da atividade laboriosa”, ou seja, a compreensão do trabalho como ação transformadora da natureza e princípio educativo fundamental (BASTOS, 1991, p. 54).

Os princípios politécnicos permitiriam a visualização da força da construção interdisciplinar do conhecimento, oriundo da tradição do materialismo interdisciplinar, característico da teoria crítica, no processo educacional de transmissão das técnicas que se desenvolveria “através da visão histórica e globalizante dos processos tecnológicos e não mediante comunicação parcelada de conhecimentos” (BASTOS, 1991, p. 55).

Dentro da tradição marxista, uma das bases do posteriormente denominado materialismo interdisciplinar está na análise de Lukács, empreendida em *História e Consciência de Classe*, sobre o estatuto do conhecimento na sociedade

capitalista⁵. Essas concepções foram retomadas e revistas por Horkheimer, que, ao longo da década de 1930, por exemplo, nos artigos *Teoria tradicional e Teoria crítica* (HORKHEIMER, 2003) e *A Presente situação da filosofia social e as Tarefas do Instituto Social de Frankfurt* (HORKHEIMER, 1993), proporia um programa de pesquisa interdisciplinar, a ser realizado pelo Instituto Social de Frankfurt, que fosse capaz de elaborar um diagnóstico do capitalismo tardio e de criar novas relações entre teoria e prática que possibilitassem a superação dos processos de reificação social. Estes estariam presentes nos próprios “processos de demasiada especialização científica, uma compreensão fragmentada da realidade”⁶. Neste sentido, Horkheimer contrapunha uma abordagem que reunisse as ciências sociais, a filosofia social, a psicologia social, a economia política e uma teoria da cultura, em um esforço interdisciplinar crítico de compreensão das contradições da sociedade capitalista, calcado no materialismo dialético⁷.

O diálogo realizado por Bastos em sua reflexão sobre politecnia deixou permanências em seu pensamento, como: a negação de uma visão instrumental de tecnologia; a importância da categoria “trabalho” para a compreensão da tecnologia e do processo educativo; a ênfase na interdisciplinaridade, com a compreensão plural e plena das relações entre teoria e prática, como base da produção dos conhecimentos técnicos e científicos. O seu entendimento da educação tecnológica provém de uma concepção ampla de educação, que preencha os estágios construídos nos processos básicos da formação humana, privilegiando as vertentes do trabalho, do conhecimento universalizado e da inovação tecnológica. Trata-se de uma concepção básica que não admite aceitar a técnica (de trabalho ou de produção) como autônoma por si só e, conseqüentemente, não determinante de resultados econômicos e sociais. Ela resulta do enlace historicamente engendrado nas relações sociais de conduzir o processo de produção da sociedade de acordo com a forma e o rumo do desenvolvimento então estabelecido. Deste modo, a

⁵Sobre o materialismo interdisciplinar em Lukács, ver: Nobre (1996).

⁶Sobre a questão do materialismo interdisciplinar como uma das bases da teoria crítica, como proposta por Horkheimer, ver: Bonss (1993) e Honeth (1999).

⁷Um exemplo de pesquisa interdisciplinar empreendida pelo Instituto Social de Frankfurt são os estudos sobre autoridade e família, ver Horkheimer (2003).

técnica de produção e de trabalho tem a ver com as desigualdades entre indivíduo, classes, setores e regiões (BASTOS, 2000).

Um segundo conceito central foi o de ação comunicativa. Habermas, ao realizar, por exemplo, em *Técnica e Ciência como Ideologia*, uma crítica à tecnocracia, propõe uma distinção entre os conceitos de trabalho e interação. Trabalho compreendido como “agir racional-com-respeito-a-fins, seja o agir instrumental, seja a escolha racional, seja a combinação dos dois” (HABERMAS, 1975, p. 310), e interação compreendida como um agir comunicativo mediatizado simbolicamente (*Ibid.*).

Bastos, ao longo dos anos 1990 e da primeira década dos anos 2000, adotou os princípios da ação comunicativa elaborados por Habermas, como forma de “liberação da razão moderna de suas premissas exclusivamente subjetivas e individualistas, buscando a superação na conciliação das perspectivas do mundo da vida” (BASTOS, 2000, p. 33). A ação comunicativa possibilitaria a produção de “consensos emancipatórios coletivos” (*Ibid.*), rompendo com a dissociação entre o mundo da vida e o sistema causador das patologias do mundo moderno.

Para combater a coerção do sistema na tecnologia e da educação tecnológica, seria fundamental a compreensão habermasiana do conhecimento como resultado “da ação do sujeito em suas preocupações cotidianas e interesses humanos enraizados em condições históricas e sociais” (BASTOS, 2000, p. 32).

Bastos (2000), neste sentido, segue os passos de Habermas (1992) que, na sua obra *Teoria da ação comunicativa*, retomou as principais temáticas referentes à teoria crítica, inclusive o materialismo interdisciplinar, visto agora como projeto de estudos interdisciplinares, procurando destacar a possibilidade de sua retomada em um contexto de adoção dos pressupostos da teoria da ação comunicativa. Para Bastos (*Ibid.*), estes princípios seriam a base para o futuro desafio de elaboração de uma “pedagogia da técnica”, que se caracterizaria “pelo deslocamento do centro de gravidade dos atos específicos de trabalho para o entendimento mais global das atividades”, a partir da razão comunicativa.

Neste processo de desenvolvimento de uma “pedagogia da técnica” calçada na construção da interdisciplinaridade, Bastos (2000) indicou a importância da história das técnicas. Mediante a contextualização histórica, seria possível perceber as interações entre tecnologia, trabalho e educação em toda sua complexidade.

É nessa perspectiva que Bastos (2000) volta-se para a obra do arquiteto e historiador da técnica e da tecnologia, Ruy Gama, que, baseado em uma concepção fortemente marxista, desenvolveu em *Tecnologia e Trabalho na História* uma extensa discussão sobre o conceito de tecnologia em sua historicidade, propondo o conceito da tecnologia moderna como “ciência do trabalho produtivo” (GAMA, 1986, p. 185).

Porém, o que parece ter fascinado Bastos e que apresenta uma coerência marcante com a teoria crítica, de modo geral sendo decisivo para a constituição do Programa, foi o potencial interdisciplinar do conceito de Gama (1986). Não pretendo desenvolver aqui uma análise detida deste conceito, já desenvolvida por Queluz e Lima Filho (2005), contudo, é importante ressaltar que, para Gama (*Ibid.*), a tecnologia poderia ser expressa em uma figura geométrica, o tetraedro, com o objetivo de demonstrar sua dinâmica. As quatro faces ou dimensões da tecnologia seriam “I – A Tecnologia do trabalho, II – A Tecnologia dos Materiais, III – A Tecnologia dos Meios de Trabalho, IV – A Tecnologia Básica ou Praxiologia” (GAMA, 1986, p. 186). Dessa forma, Gama, ao explicitar o caráter plural das relações entre tecnologia e trabalho, além de combater os discursos deterministas tecnológicos – combate constituinte da própria área CTS –, abre possibilidades de pesquisas interdisciplinares na área Tecnologia e Sociedade. Por exemplo, na dimensão da tecnologia do trabalho, seria possível incluir a análise das formas de organização e racionalização das relações sociais de produção, as reflexões sobre divisão sexual do trabalho e gênero, e sobre a educação profissional-tecnológica, em sua historicidade específica⁸. Temáticas que, ao longo dos anos, tornaram-se centrais nos estudos desenvolvidos nas linhas de pesquisa, potencializados na interface com outras dimensões materiais e imateriais.

Assim, temos na obra do professor João Augusto elementos centrais para compreender as raízes do PPGTE: a politecnia visando a construção de uma nova pedagogia da técnica; a interdisciplinaridade como fator central de compreensão das relações entre tecnologia e sociedade; a ação comunicativa levando à valorização da interação social, da cotidianidade das práticas sociais e culturais que

⁸Para exemplo de pesquisas sobre gênero e tecnologia, ver a coletânea: Luz; Carvalho; Casagrande (org.) (2009). Sobre a educação profissional, ver: Garcia; Lima Filho (2010).

envolvem e produzem a ciência e a tecnologia; a ação comunicativa vista como diálogo tolerante e construtivo para com as diferenças; o conceito de tecnologia de Ruy Gama (1986) como fator de dinamização e ampliação das perspectivas de pesquisa em tecnologia e sociedade; o incentivo ao caráter emancipatório presente nas nossas práticas cotidianas e acadêmicas. Friso, especialmente, que o professor João Augusto foi capaz, com toda a equipe de discentes e docentes, de traduzir estes conceitos em ações de construção da diversidade na igualdade, integrando, de maneira exemplar, ensino, pesquisa e extensão. Estes princípios foram experimentados, por exemplo, em projetos coletivos como o Produção e apropriação do conhecimento tecnológico (BASTOS *et al.*, 2000), baseado no diálogo democrático entre docentes, discentes e trabalhadores de diversos setores produtivos, mestres carpinteiros, encanadores, eletricitistas.

Como coletivo, o PPGTE tem demonstrado, ao longo dos anos, que estas práticas estão enraizadas no cotidiano e em nossos saberes. Nas diversas ações empreendidas pelo Núcleo de Estudos em Gênero e Tecnologia (GETEC), como a formação de docentes das escolas públicas em questões de gênero; no grupo de pesquisa Xuê e no seu compromisso de desenvolvimento de pesquisas no campo da informática em sua interação com os grupos excluídos; nas pesquisas sobre tecnologia e meio ambiente que procuram trazer soluções para algumas das contradições ambientais com as quais convivemos, por meio de uma construção coletiva; na Incubadora de Economia Solidária (TECSOL) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e seu esforço coletivo de construção de uma nova tecnologia (tecnologia social) para um novo modelo de sociedade baseado na economia solidária. Peço desculpas pela limitação dos exemplos de uma multifacetada reiteração do compromisso social do PPGTE em diversas esferas. Estes não são apenas exemplos, creio que são iluminações, cristalizações vívidas de uma outra sociedade em construção, na qual novas relações entre tecnologia e sociedade podem ser estabelecidas.

Portanto, estes princípios estão presentes, em grau maior ou menor, em nossas práticas, nas pesquisas, nas teorizações. Mas, como, neste momento em que vivemos, podemos continuar e estender estes princípios, estas práticas no PPGTE? Algumas possibilidades se apresentam:

- Aprofundar a interdisciplinaridade apostando em nossas raízes na teoria crítica, nesta concepção não instrumental de tecnologia. Neste sentido, podemos aprofundar a nossa dialogicidade com a ecologia social, com o pensamento decolonial, anticolonial, com as teorias feministas, com o pensamento negro, com os movimentos sociais em seus diversos matizes;
- Enfrentar os desafios do crescimento por meio de uma constante auto-avaliação e da constituição de um planejamento estratégico que possibilitem a construção de um novo Projeto Político Pedagógico;
- Ampliar o desafio de pensar a tecnologia em novos termos, por exemplo na teoria e na prática da temática da economia solidária e tecnologia social;
- Aceitar a peculiaridade do PPGTE, especialmente que se transforma no que podemos chamar de Cultura, Tecnologia e Sociedade (CTS). Levantar estas fronteiras para a discussão nacional e internacional;
- Apostar na horizontalidade do Programa, na tradição dialógica que rompe as estruturas hierárquicas, estimula a participação, provoca o acolhimento radical e permite o vislumbrar de outras possibilidades de compreensão do mundo, do fazer a pesquisa e do próprio campo CTS;
- Fortalecer os laços com a comunidade externa, reafirmando o compromisso social do PPGTE. Ir até as comunidades e tornar comum, cada vez mais, a vinda das comunidades ao Programa;
- Procurar estabelecer políticas afirmativas que sejam mais que afirmativas, de caráter emancipatório;
- Apostar no fortalecimento dos grupos de pesquisa como grupos de afinidades, ou seja, aqueles que democraticamente definem trilhas comuns e trilham os caminhos abertos da interdisciplinaridade;

- Incentivar que a produção intelectual esteja cada vez mais conectada com o mundo da vida e que tenha maior protagonismo dos discentes e egressos.

Enfim, essas são algumas possibilidades de construir ações, espaços, fóruns de participação e decisão, de forma que o PPGTE seja, nos termos de Feenberg (2002), um espaço de democratização radical da tecnologia.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
- BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida et al. **Desafios da apropriação do conhecimento tecnológico**. Curitiba: CEFET, 2000.
- BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. **Educação técnico-profissional**: fundamentos, perspectivas e prospectiva. Brasília, DF: Senete, 1991.
- BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. O entorno da modernidade. In: BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida (org.). **Memória e modernidade**. Curitiba: CEFET, 2000, p. 21-44.
- BENJAMIN, Walter. **Passagens**. Belo Horizonte: UFMG; São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2006.
- BENJAMIN, Walter; HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor; HABERMAS, Jürgen. **Textos escolhidos**. São Paulo: Abril, 1975.

BONSS, Wolfgang. The program of interdisciplinary research and the beginnings of critical theory. In: BENHABIB, Seyla; BONSS, Wolfgang; MCCOLE, John. **On Max Horkheimer: new perspectives**. Cambridge Mass: MIT, 1993.

FEENBERG, Andrew. **Transforming technology**: a critical theory revisited. New York: Oxford University Press, 2002.

GAMA, Ruy. **A Tecnologia e o trabalho na história**. São Paulo: Nobel: Edusp, 1986.

GARCIA, Nilson Marcos Dias; LIMA FILHO, Domingos Leite (org.). **Trabalho, educação e tecnologia**: alguns de seus enlacs. Curitiba: Ed. UTFPR, 2010.

HABERMAS, Jürgen. **Técnica e Ciência como “Ideologia”**. São Paulo: Edições 70, 1975.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria de la acción comunicativa**, II. Madrid: Taurus, 1992.

HONETH, Axel. Teoria crítica. In: GIDDENS, Anthony; TURNER, Jonathan. **Teoria social hoje**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 503-552.

HORKHEIMER, Max. **Between philosophy and social science**: selected early writings. Cambridge: MIT Press, 1993.

HORKHEIMER, Max. **Teoria crítica**. Buenos Aires: Amorrortu, 2003.

LUZ, Nanci Stancki da; CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Saete (org.). **Construindo a igualdade na diversidade**: gênero e sexualidade na escola. Curitiba: Ed. UTFPR, 2009.

MARCUSE, Herbert. **A ideologia da sociedade industrial**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

NOBRE, Marcos. Lukács e o materialismo interdisciplinar. *In*: ANTUNES, Ricardo L. C.; RÊGO, Walquiria Domingues Leão. **Lukács**: um Galileu no século XX. São Paulo: Boitempo, 1996. p. 74-83.

NOBRE, Marcos. **Teoria crítica**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

QUELUZ, Gilson Leandro; LIMA FILHO, Domingos Leite. A tecnologia e a educação tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual. **Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 19-28, 2005. Disponível em: <https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/71>. Acesso em: 13 out. 2021.

QUELUZ, Gilson Leandro. Caminhos interdisciplinares da teoria crítica em um programa CTS: contradições e potencialidades. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 21, n. 45, p. 319-338, maio/ago. 2015. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-04312015000200319&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 13 out. 2021.



*Reflexões dos
bastidores do evento
dos 25 anos*

PPGTE 25 ANOS: *o olhar de uma pesquisadora em construção*



RAFAELA ARDIGÓ

Participei da comemoração dos 25 anos do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), na personagem de uma doutoranda ainda no seu primeiro ano de caminhada. O ato de educar-se é sempre um misto de repatriação e desterro, porém, quando somos embalados por mestres que dedicaram os seus caminhos na vida a esta belíssima arte que é o educar e o pesquisar, nos curamos um pouco e reaprendemos a buscar os caminhos que nos conduzam à esperança por um novo porvir.

Na segunda década do século XXI, temos vivenciado episódios intensos. As recorrentes crises econômicas e os renovados movimentos sociais, que questionam a cultura e ensaiam a resistência com a esperança de um planeta renovado socialmente, faz emergir em todo o mundo regimes autoritários que muitos de nós gostaríamos que estivessem extintos. O mal alcança privilegiados e não privilegiados escancarando o paradoxal, porém óbvio, medo da mudança que se ensaia no horizonte.

Na sua esteira, surge no mundo uma nova doença. Silenciosa, rapidamente ela se espalha pelo nosso pequeno planeta azul. Se os conflitos entre o arcaico e o moderno já estavam evidentes neste início de século, aqui ele se mostra completamente desnudo. No exato momento em que a união é requerida como a principal arma para a sobrevivência humana, observamos, com matizes e intensidades diversas, o aumento da xenofobia e a ciência sob ataque.

Estes dois episódios fazem aumentar a pobreza, a fome e a desigualdade no mundo. Para citar apenas o exemplo brasileiro, tornou-se comum ver em nossas ruas urbanas uma crescente massa humana, de todas as idades e gêneros, movendo-se entre os sinaleiros das cidades com suas placas de “Tenho Fome”. Não é apenas um retrato cruel do desalento frente a políticas públicas ineficientes, mas um espelho do pior que a maioria de nós poderia enfrentar em um cenário de crescente insegurança e desemprego.

Como discente bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), fui convidada a participar do Seminário de Comemoração aos 25 anos do PPGTE para auxiliar a coordenação técnica do evento. Este fato, afortunadamente, fez não apenas que eu pudesse ter um maior envolvimento

na organização do evento, como também me proporcionou a imensa oportunidade de conhecer mais profundamente a minha instituição, o meu Programa de Pós-Graduação e alguns dos personagens que fizeram parte da construção desta história de lutas e resistência. Foi, sem dúvidas, um momento de renovação de esperanças em um ano como o de 2020.

Como membro de uma família humilde, quando criança costumava passar na frente do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) e pensar se algum dia conseguiria ter acesso àquela instituição. Pensava que somente os muito inteligentes e com uma boa sorte financeira conseguiam estudar ali, portanto, certamente não se aplicava à minha pessoa. Paradoxalmente, durante o decorrer dos seminários, descobri que a Escola de Aprendizes e Artífices do Paraná surgiu com a exata proposta de formar os desvalidos para o mercado de trabalho.

Tal descoberta provocou-me tamanha inquietação que, posteriormente, busquei pesquisar para compreender mais a fundo as origens da instituição. Descobri um texto de um dos decanos do nosso Programa, o Prof. Gilson Leandro Queluz (QUELUZ, 1995). Com certa surpresa, confesso, deparei-me com os fatos. A escola da qual hoje faço parte havia surgido para formar jovens pobres para o mercado de trabalho.

O que mudou para que o público ingressante na escola mudasse tanto no decorrer dos anos? Como esta percepção impactou as expectativas e vivências dos jovens pobres das gerações seguintes? Certamente, esta é uma reflexão que não cabe em uma breve pensata. Porém, debruçar-se sobre as contradições entre Tecnologia e Sociedade tem me ajudado a desvelá-las.

Durante a minha trajetória no PPGTE, tenho encontrado um enriquecedor aporte teórico que tem me ajudado a compreender as inerentes contradições entre Tecnologia e Sociedade. Considero que as políticas públicas de ações afirmativas, ocorridas nos anos 2000, foram fundamentais para o retorno a uma trajetória mais inclusiva da instituição.

No decorrer dos seminários, acredito ter comprovado estas minhas suspeitas, especialmente pela fala dos professores veteranos do nosso Programa. Embora o PPGTE sempre tenha tido em sua veia um caráter de luta e inclusão social, esta visão não é a hegemônica. As políticas públicas de ações afirmativas

às quais me referi, que possibilitaram a entrada de estudantes oriundos da escola pública, Negros e Indígenas, não apenas deram oportunidade a estas novas gerações de “desvalidos”, mas mudaram o perfil da instituição.

Na mesma medida em que as políticas públicas de ações afirmativas encontraram e ainda encontram resistência, inclusive na academia, eles obrigaram a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e outras instituições federais pelo Brasil a rever suas políticas educacionais e a se abrir para uma realidade tão presente quanto oculta, a existência de formas não hegemônicas de conhecimento científico e tecnológico.

Esta experiência, seguramente, teve impacto sobre a subjetividade dos profissionais e alunos destas instituições. Tanto é verdade que, em um cenário de ataque à ciência e aos cientistas, é nestas instituições que encontramos a resistência de que precisamos como sociedade. Esta luta está presente em todos os programas de pós-graduação, porém, em alguns, como o PPGTE, ela se faz mais evidente.

Talvez isto se deva à natureza interdisciplinar do Programa. Para mim, como discente, que sempre estudei e atuei em uma área disciplinar, esta característica do PPGTE tem se revelado um alento. Temos a grata oportunidade de sermos parte de um programa em que aprendemos e ensinamos. Historiadoras e historiadores, físicas e físicos, matemáticas e matemáticos, sociólogas e sociólogos, engenheiras e engenheiros, são somente alguns exemplos dos saberes que transbordam em nosso Programa.

Pelo que pude observar durante o Seminário em Comemoração aos 25 anos do PPGTE, esta é uma característica seminal do Programa. E como poderia não ser? Para compreender Tecnologia e Sociedade é necessário, antes de mais nada, compreender as nossas diversidades étnicas, raciais, sociais e econômicas. É preciso estar atento às nossas limitações disciplinares e fazer isso com humanidade, como tão bem fazem os docentes, aos quais tivemos a honra de ouvir durante o Seminário.

Ingressei no PPGTE no ano de 2020, o ano I da pandemia. Minha trajetória até aqui, assim como a dos meus colegas e professores, tem ocorrido remotamente e a continuidade de nossas atividades somente foram possíveis diante das

Tecnologias de Informação e Comunicação, a tecnologia transversal de nossos tempos. O seminário sobre o qual me debruço neste texto é um exemplo. As aulas e grupos de pesquisa em modelo remoto, outro.

Isto deveria significar uma ode à tecnologia? É a visão hegemônica. Entretanto, em um país desigual como o nosso e no contexto de crise que vivenciamos, restam as dúvidas, anseios e angústias. Serão todos os que têm o acesso às condições materiais que possibilitam o acompanhamento do ensino remoto? Computadores, moradia confortável, acesso à energia elétrica, suporte para o esclarecimento de dúvidas técnicas, dinheiro para lhes garantir a reprodução da vida, além do apoio emocional e afetivo perante um cenário de medo e insegurança são exemplos de elementos que nos fazem questionar as oportunidades e os limites tecnológicos.

No PPGTE, somos levados a examinar com criticidade as soluções que se apresentam como prontas e únicas. De forma geral, questiona-se sobre a suposta neutralidade da tecnologia, assim como sobre o seu determinismo. Isto significa dizer que no PPGTE aprendemos a observar a tecnologia como um elemento que tem impactos próprios sobre as coisas e as pessoas, a depender de sua natureza. Porém, como atores sociais temos poder de agência. A tecnologia não se desenvolve e traça caminhos como um autômato.

No decorrer do seminário, tivemos a grata oportunidade de ouvir vozes que estiveram envolvidas na criação do PPGTE, há 25 anos. Penso que deve ter sido um momento de florescer de esperanças. O Brasil se democratizara havia pouco menos de 10 anos, o que significa dizer que muitos de nossos professores decanos vivenciaram o período da ditadura e conhecem bem a censura, o colonialismo de pensamento e os terríveis impactos em direitos humanos que este regime impõe àqueles que vivem sob seu domínio.

Ao longo dos anos, todos estes fatores impactaram muito o Programa. A herança de um pensamento colonizado e censurado fez, por muitos anos, com que a sua natureza fosse incompreendida pelos órgãos oficiais de fomento. Qual é o tipo de tecnologia que vocês se propõem a estudar? Por que isto é importante? Considerando a estrutura dos programas de pós-graduação no Brasil e a

forma como estes se financiam, estes fatores tiveram impacto direto no aporte de verbas ao PPGTE.

Portanto, a existência do PPGTE hoje é reflexo de muita luta e esperança. Ela ocorreu pelas mãos e mentes daqueles que hoje nos amparam intelectualmente e, ainda que alguns já não estejam mais presentes fisicamente na instituição, permanecem em espírito guiando e orientando os passos das gerações futuras.

Ao longo dos anos, o PPGTE se consolidou. Atualmente, o Programa é orientado por três linhas de pesquisa, a saber: Mediações e Cultura; Tecnologia e Desenvolvimento e Tecnologia e Trabalho. Em sua última avaliação quadrienal, o PPGTE recebeu, por parte do Comitê de Avaliação da CAPES, o conceito cinco, indicando o seu alto nível de qualidade, sendo o único programa em funcionamento na área com tal nível de distinção.

Como sua discente, posso dizer que sinto nos docentes que hoje o constituem o mesmo tipo de espírito que movimentou seus fundadores. Como no passado, o PPGTE enfrenta os efeitos do cientificismo e do corte de verba na ciência. Este fator não impede que estejam em funcionamento, hoje, 18 grupos de pesquisa atrelados ao PPGTE, além de diversos programas de ação social e importantes parcerias institucionais a nível nacional e internacional.

A maturidade do PPGTE indica que a ciência evolui em um cenário de disputas repleto de batalhas. Nem todas elas são vencidas. Porém, o segredo da perenidade é a resistência contínua e presente daqueles que acreditam na ciência e em um mundo mais justo e igualitário.

REFERÊNCIA

QUELUZ, Gilson Leandro. História do CEFET: A escola de aprendizes artífices do Paraná 1909-1922. **Revista Tecnologia e Humanismo**, n. 14, p. 29-33, 1995.

TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AFETOS:

Algumas considerações sobre os aprendizados compartilhados no evento de 25 anos do PPGTE



JOÃO VICTOR GOMES DE OLIVEIRA

É possível pensar em ciência, tecnologia e sociedade separadamente? Como contrapor as narrativas deterministas que, com frequência, são associadas a esses três elementos, instituindo, em seu lugar, perspectivas críticas e democráticas? Quais os caminhos para que a interdisciplinaridade seja integrada em nossas práticas cotidianas?

Não pretendo, neste texto, oferecer uma resposta exata para essas perguntas, mesmo porque venho aprendendo, desde minha entrada como estudante de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), no início de 2020, a refutar proposições que ofereçam um único e indiscutível caminho de resolução para os desafios (cada vez mais complexos) decorrentes das inovações e dos avanços tecnológicos. Meu intuito, antes, é salientar a centralidade desses questionamentos em minhas ações e reflexões desde o ano passado, sobretudo em tempos pandêmicos, nos quais vêm sendo postos em xeque os tradicionais pressupostos de “progresso”, “evolução” e “neutralidade”, com frequência associados à ciência e à tecnologia.

Tem sido grande, do ponto de vista pessoal, o desafio de desenvolver uma pesquisa em meio ao cenário de tantas incertezas como o que vivemos no atual contexto pandêmico. Tantas vezes, o desânimo parece imperar. Em tais momentos, entretanto, recordo das reflexões de Jesús Martín-Barbero (2002), ao apontar o fato de só investigarmos aquilo que de fato nos afeta. Lembra-nos, ainda, de que afetar vem de afeto. Neste sentido, ter minha pesquisa localizada no PPGTE e, mais especificamente, na linha de Mediações e Cultura, faz muito sentido, uma vez que pesquiso o que me “afeta”, em um ambiente que acolhe e valoriza os “afetos humanos”. No PPGTE, percebo a realização de discussões e reflexões socialmente pertinentes que atravessam, de algum modo, o cotidiano dos sujeitos, da sociedade. Afetando-os, assim, de diferentes maneiras.

É curioso que esse afeto (termo que emprego em seus múltiplos sentidos) se dê com relação a um programa cuja descoberta se deu da maneira mais casual possível, em uma conversa ocorrida no Manifesto Café (indissociável, sob meu ponto de vista, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná), em agosto de 2019. Destaco esse fato, pois ele é indicativo do quanto a construção de saberes científicos é um processo que não pode se dar dissociado de valores pessoais

e de encontros aparentemente banais, ultrapassando as fronteiras de qualquer instituição de ensino. A interdisciplinaridade exercida no PPGTE me confirma isso todos os dias. Desta e de muitas outras conversas e de muitos outros cafés, nasceu minha pesquisa, que versa sobre as representações de masculinidades em um livro de crises vivenciadas pelos homens.

E, se minha entrada no Programa se deu “quase sem querer”, com um entendimento ainda bastante superficial de suas propostas, o desejo de contribuir para a difusão de tantas histórias ali vivenciadas e dos variados conhecimentos nele produzidos, por ocasião da comemoração de seus 25 anos de existência, foi motivado pela certeza de que estava testemunhando um momento ímpar, para o qual queria me dedicar, como uma maneira de retribuir a generosidade e os aprendizados compartilhados pelas(os) colegas e pelas(os) professoras(es) mesmo em meio a tantas dificuldades. Nesse sentido, ressalto que se a pandemia nos condicionou a um forçado (ainda que necessário) isolamento, a realização desse evento me proporcionou o entendimento de que esse distanciamento, muito mais do que social e afetivo, era físico.

No ano em que eu mesmo completei 25 anos, foi uma honra ter me percebido como mais um participante de uma história construída a muitas mãos, sob perspectivas simultaneamente distintas e convergentes. A cada novo depoimento compartilhado, se fortalecia o senso de integração a um programa no qual, a despeito das variadas formas de ver o mundo, impera a compreensão de que as tecnologias devem ser desveladas em suas inúmeras camadas e interações com os indivíduos, sendo democratizadas entre os sujeitos e, principalmente, vistas como fundamentais para a constituição de nossas próprias subjetividades.

Como suporte técnico das mesas do evento, além disso, tive a oportunidade de conhecer e dialogar não apenas com pessoas que se encontram atualmente envolvidas com o PPGTE (seja como discentes ou docentes), estreitando os laços com participantes das linhas de Tecnologia e Trabalho e Tecnologia e Desenvolvimento, mas também com figuras históricas (tais como o professor João Augusto Bastos) e indivíduos que, mesmo atuando hoje junto a outras instituições e organizações, continuam a ser afetadas pelo Programa, cientes de sua relevância e, sobretudo, desejosas de cooperar para seu contínuo aprimoramento.

Sendo o campo de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) constituído, por excelência, pelo diálogo entre diferentes áreas, espero, com este breve depoimento, ter contribuído para a construção de interpretações mais críticas quanto às dinâmicas entre tecnologia e sociedade, evidenciando o caráter preponderante das relações entre as pessoas (uma marca do PPGTE) nesse processo.

REFERÊNCIA

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Ofício de Cartógrafo**: travesías latinoamericanas de la comunicación en la cultura. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2002.

A EXPERIÊNCIA DOS 25 ANOS DO PPGTE E AS MATERIALIDADES DAS TECNOLOGIAS EM TEMPOS PANDÊMICOS



YURI GABRIEL CAMPAGNARO

Mesmo antes de ingressar no doutorado, em 2020, o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) já fazia parte da minha trajetória pessoal. Além de conhecer várias pessoas que passaram pela instituição e desenvolveram trabalhos acadêmicos com relevância social, desde 2016 estabeleci uma parceria acadêmica com o Programa. Organizava, à época, de modo voluntário e não institucional, um grupo de estudos sobre o livro *O Capital*, de Karl Marx, quando o professor Geraldo Augusto Pinto entrou em contato comigo. Após nos conhecermos melhor, o professor sugeriu transformar o curso em um projeto de extensão vinculado ao PPGTE, curso que ocorre até hoje, sob o nome de Leituras d'O Capital.

Meu primeiro contato pessoal com o PPGTE já diz muito sobre o tipo de formação acadêmica e de relação com o conhecimento que este espaço proporciona. Enquanto outras instituições de ensino fechavam portas para um pensamento crítico e para atividades de estudos coletivos e voluntários, o Programa deu suporte físico e institucional, valorizando de fato, não apenas no discurso, uma experiência autêntica de construção de conhecimento.

Foi justamente por intermédio do professor Geraldo que, em 2020, no meu primeiro ano do doutorado na linha de Mediações e Cultura, recebi o convite para ajudar na organização do evento comemorativo dos 25 anos do Programa. Ele coordenou o evento em parceria com as professoras Andréa Kominek e Maclovia Corrêa. Aceitei prontamente e, ao comentar com minha orientadora, professora Luciana Martha Silveira, tive certeza do privilégio dessa posição. A professora Luciana, decana do Programa, imediatamente me incentivou a conhecer o professor João Augusto Bastos, que considera seu mentor. Durante a participação no evento, descobri que a figura do professor João Bastos como mentor não é exclusiva da professora Luciana, ele é assim considerado por todos e todas que falaram nas mesas.

É comum que espaços acadêmicos sejam frios e sisudos, com relações conflituosas e competitivas, mas, minha impressão desde o ingresso, foi de um ambiente caloroso e convidativo, a começar pela professora Luciana, que com sua generosidade e abertura me possibilitou rapidamente adotar a identidade de discente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), apesar de minha formação prévia ser na Universidade Federal do Paraná (UFPR), por sete anos.

Como estudamos já nas primeiras aulas no Programa, a ciência e a tecnologia são vistas como objetivas, livre de valores e neutras pelo senso-comum, o que está relacionado ao pensamento positivista. Toda a formação teórica do PPGTE busca modificar essa concepção, entendendo a ciência e a tecnologia como um processo social (LINSINGEN, 2003). Essa abordagem teórica possui uma dimensão prática no modo de tratamento dos professores com relação aos estudantes e aos métodos de ensino, o que se reflete nas relações pessoais.

É importante destacar que a comemoração ocorreu num contexto completamente *sui generis*. De maneira inacreditável, a pandemia do covid-19 atingiu todas as dimensões sociais. A universidade foi obrigada a parar suas atividades presenciais, frente aos riscos que a aglomeração de pessoas causa na disseminação da doença. Com isso, foi necessário elaborar um método alternativo de evento e reunião, restando a opção do uso das mídias digitais.

Os acúmulos teóricos e práticos do PPGTE nestes 25 anos foram fundamentais para lidar com essa situação. Enquanto muitos espaços migraram imediatamente e de modo irrefletido para meios digitais, entendendo-os como transparentes e meramente instrumentais, o PPGTE sempre soube como objetos técnicos carregam determinações políticas e sociais que influenciam em seu funcionamento, como os meios não só refletem um conteúdo, mas também o refratam. As tecnologias possuem sentidos que mudam de acordo com as posições sociais de seus desenvolvedores e usuários, podendo incluir ou excluir pessoas e grupos, conforme dito em Carta-Manifesto dos professores do PPGTE, de 12 de maio de 2020.

Dessa forma, a realização da comemoração dos 25 anos teve de lidar com as contradições do período de isolamento provocado pela pandemia e das mídias digitais. A organização nunca desconsiderou as complicações com relação ao acesso a essas tecnologias, buscando utilizá-las do modo mais democrático possível perante a excepcionalidade do período. Nesse contexto de cooperação, em que vários colegas se voluntariaram, fizemos uma primeira formação da plataforma digital utilizada para transmissão *on-line* do evento. Com auxílio do professor Adolfo Neto, aprendemos a operar o *StreamYard*. Esse processo de investigação coletiva e de transmissão do conhecimento sobre uma tecnologia também serviu de aprendizado sobre um modo alternativo de relação humana com a técnica.

Sabendo dos códigos técnicos presentes nesses objetos, buscamos realizar uma espécie de adequação sociotécnica, internalizando valores de pluralidade e controle democrático (DAGNINO, 2019).

Como as tecnologias não são objetos isolados da sociedade, mas são sempre relacionados a subjetividades, inclusive ajudando a constituir nossa humanidade, foi sempre levada em consideração a relação dos instrumentos técnicos de transmissão com as pessoas envolvidas. A primeira mesa do evento era um desafio particular, pois era composta por professores históricos do Programa, já aposentados, que possuem idade avançada e pouca familiaridade com as mídias digitais. Por esse motivo, fizemos um teste prévio com os palestrantes, em que todas as materialidades do digital puderam se manifestar.

Para Miller e Horst (2012), não devemos ser fascinados pela qualidade virtual desse meio, precisamos, ao contrário, investigar como essa virtualidade é produzida materialmente, o que se expressa na infraestrutura digital e da tecnologia, no conteúdo e no contexto digital. A ilusão de imaterialidade é característica essencial das mídias digitais, influenciando a interpretação de alguns de seus operadores, que a tratam como uma realidade própria e autônoma com relação ao mundo *offline*, ausente de limitações, neutra, totalmente flexível e livre de qualquer determinação (MILLER; HORST, 2012).

Em nosso teste, pudemos identificar várias limitações dessa mídia: problemas de conexão com a internet, dificuldades com as câmeras e microfones de cada participante, a operacionalização da plataforma *StreamYard*, as formas diferentes de ingresso e de transição de falas, dificuldades na comunicação interna e no *feedback* etc. Além disso, ficou evidente como a questão do controle se manifestava. Enquanto membro da organização com acesso ao programa, eu conseguia colocar uma pessoa em destaque, remover outra pessoa da transmissão, mutar microfones e compartilhar apresentações. Essa posição de extrema responsabilidade mostra uma inerente assimetria que o programa detém, embora possa ser útil, traz diferenças enormes com relação a um evento acadêmico presencial.

Reconhecendo os potenciais problemas e limitações, pudemos nos adaptar o máximo possível para viabilizar uma transmissão que pudesse contemplar, no que foi possível, os valores de democracia e participação. No dia 9 de outubro

de 2020, ocorreu a abertura do evento, com a presença do professor Marcos Schiefler Filho, reitor da UTFPR, professora Maria Sara Dias, coordenadora do PPGTE, e dos organizadores. Em seguida, a mesa-redonda “Narrativas sobre a criação e constituição do PPGTE” deu início à comemoração. Foi a primeira parte de um debate que continuaria no dia 16.

Os professores João Augusto Bastos, Ivan Rocha Neto, José Carlos Peliano e Carlos Alberto Faraco, no dia 9, e os professores Newton Bryan, Paulo Cesar Pereira, Marília Carvalho, aliados novamente ao professor João Augusto, no dia 16, expuseram suas experiências, compartilhando parte de suas histórias pessoais ligadas ao PPGTE. Foi um dos momentos mais marcantes para todos, em que a reverência a estes professores foi compreendida, como havia testemunhado com a carinhosa menção ao professor João Augusto feita pela professora Luciana. A partir desse momento, mesmo tendo ingressado havia pouco no Programa, senti-me parte dessa história. Foi o primeiro Programa de Pós-Graduação em Tecnologia que trouxe, desde o início, uma perspectiva crítica no meio de um ambiente duro e tecnocrático do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET). No meio das ciências consideradas exatas, a voz dissonante do PPGTE alertava para os perigos de uma visão ingênua da tecnologia e para a necessidade que esta se relacione com as questões sociais mais urgentes de nosso país. A força desse projeto, idealizado e iniciado por estes professores, sentiu-se em cada palavra dessa emocionante mesa redonda.

Não menos emocionante foi a continuação, na tarde do dia 16, da mesa “Comunidades, mediações, cultura e trabalho”, com a participação de membros de movimentos sociais. Como aprendemos com Feenberg (2010), existe uma coconstrução entre tecnologia e sociedade. Não podemos entender os dois como separados. As tecnologias possuem “códigos técnicos” que influenciam comportamentos e estes possuem consequências políticas, funcionando como legislações, conforme Winner (1980). Dessa forma, a relação dos debates sobre tecnologia não pode prescindir dos debates sobre política.

Como dito anteriormente, o digital possui várias materialidades, mas possui uma aparência de imaterialidade. Segundo Miller (2005), o historiador da arte E. H. Gombrich, em seu livro *The Sense of Order* (1979), defende que quando

as molduras de uma obra de arte são mais apropriadas, nós simplesmente não as vemos. É quando são inapropriadas que conseguimos notá-las (MILLER, 2005). Os objetos são importantes justamente porque não são evidentes, precisamente porque não os vemos, tornam-se evidentes quando ocorre uma falha. Infelizmente, Rafaelly Wiest, do Grupo Dignidade¹, não pôde comparecer por problemas técnicos com a mídia digital, evidenciando sua materialidade incontornável e suas determinações políticas, potencialmente excludentes.

Para viabilizar a presença dos palestrantes, minha amiga Ana Maria Rivera elaborou soluções técnicas conjuntamente a eles, com muita antecedência, mas ciente dos desafios, especialmente quanto à conexão de internet em lugares afastados. Participaram Ademilson Verga, membro da Associação Cultural de Realizadores Indígenas (ASCURI) e Antonio Carlos Santos Silva, presidente da Casa de Cultura Tainã, de Campinas, SP². Ambos evidenciaram em suas falas outras materialidades que possuem uma ilusória invisibilidade: as barreiras excludentes do espaço universitário para a maioria das pessoas do Brasil. Em falas muito contundentes, seus ensinamentos nos lembram como a educação formal precisa reconhecer os saberes tradicionais como equivalentes ao pensamento acadêmico. O PPGTE busca relacionar-se com esses conhecimentos, valorizando culturas e tecnologias próprias de espaços alternativos, tradicionais e marginalizados, construindo uma comunicação que se pretende emancipatória. Ciente das contradições e das dificuldades do espaço universitário, essa mesa redonda trouxe um apontamento rumo a esta integração.

No terceiro dia do evento, dia 23, a mesa redonda “Tecnologia, mediações, culturas, desenvolvimento e trabalho”, composta pelos professores Christian Luiz da Silva, Nanci Stancki da Luz e Luiz Ernesto Merkle, trouxe importantes

¹O Grupo Dignidade – organização não governamental, sem fins lucrativos, fundado em 1992, em Curitiba. Pioneiro no estado do Paraná na área da promoção da cidadania LGBT (lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais). Primeira organização LGBT no Brasil a receber o título de Utilidade Pública Federal, por decreto presidencial em 5 de maio de 1997.

²Casa de Cultura Tainã – entidade cultural e social sem fins lucrativos fundada em 1989, por moradores da Vila Castelo Branco e região (Campinas). Sua missão é possibilitar o acesso à informação, fortalecendo a prática da cidadania e a formação da identidade cultural, visando contribuir para a formação de indivíduos conscientes e atuantes na comunidade.

contribuições sobre os debates em tecnologia que o PPGTE promove e quais as perspectivas próprias de cada linha (Mediações e Cultura, Tecnologia e Trabalho, e Tecnologia e Desenvolvimento). À tarde, com a mesa “O PPGTE e a formação política, cultural e profissional”, egressos do Programa puderam contar algumas de suas vivências. Suas experiências ressoam muito bem aos novos integrantes do Programa, como eu, mostrando que partilhamos várias das dificuldades, dúvidas, medos, também, sucessos, possibilidades e expectativas. Conhecer a trajetória pessoal deles após a formação acadêmica ressalta como a universidade proporciona uma formação que não é apenas teórica, mas humana, ressaltando, novamente, como ciência e tecnologia não estão afastadas da vida cotidiana e das demais dimensões sociais.

O encerramento do evento, no dia 30, mirou o futuro do PPGTE, por parte dos docentes Andréa Kominek, Faimara Strauhss, Lindamir Casagrande, Marinês Ribeiro e Ronaldo Correa, e por parte dos decanos, professores Eloy Casagrande, Nilson Garcia, Gilson Queluz e Luciana Silveira. Em todas as contribuições foram pontuadas as contradições e os desafios que a universidade pública enfrenta nesse contexto já apresentado da pandemia e para além dela, com relação aos graves problemas sociais e políticos que o Brasil enfrenta.

Estamos sob uma gestão federal que é inimiga da universidade pública, que diminui seu investimento, que cessa suas bolsas e financiamentos, que persegue sua autonomia, que busca impedir a construção de um conhecimento crítico e transformador. O PPGTE sofre também perante essas questões. A organização do evento de 25 anos foi feita sem ajuda de servidores administrativos, pois estão em falta na universidade. As tecnologias usadas não são de propriedade da universidade, que não conseguiu contribuir estruturalmente para a realização do evento, com exceção da disponibilidade do estagiário bolsista Renan Matheus Belmiro da Silva.

Além dessas questões, foi pontuado como é necessário haver maior integração entre as linhas de pesquisa do Programa e construir pontes mais sólidas no contato com a realidade social. Em tempos de ataques à educação, é preciso que a sociedade compreenda a importância das instituições de ensino, o que também exige uma postura mais presente e comunicativa por parte destas.

Em meio a todas as dificuldades desse período, o evento de comemoração dos 25 anos do PPGTE conseguiu contar sua história sintetizando seus valores. Mais que isso, o evento construiu novas pontes, novos conhecimentos e transmitiu a vontade de seus integrantes em ajudar à transformação do Brasil em um país justo, fraterno e solidário.

Para os novos estudantes, foi uma oportunidade de aprendizado e convivência com docentes e discentes, com movimentos sociais e com toda a bagagem da crítica que o campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) tem a oferecer. Para os organizadores, construímos relações pessoais de companheirismo e de integração que nos colocaram os temas da tecnologia e sua pretensa neutralidade, das limitações e materialidades do digital de maneira premente. Como membros dessa história, pudemos contribuir para comemorar os 25 anos de um programa que é fundamental e cuja importância ganhou dimensões enormes no contexto de um governo anti-educação durante uma pandemia.

REFERÊNCIAS

DAGNINO, Renato. **Tecnociência solidária**: um manual estratégico. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

FEENBERG, Andrew. **Ten paradoxes of technology**. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, v. 14, n. 1, p. 3-15, 2010.

LINSINGEN, Irlan von; BAZZO, Walter A.; PEREIRA, Luiz T. V. O que é ciência, tecnologia e sociedade? *In*: BAZZO, Walter A. et al. **Introdução aos estudos CTS**: ciência, tecnologia e sociedade. Madrid: OEI, 2003. p. 119-156.

MILLER, Daniel. Materiality: an introduction. *In*: MILLER, Daniel (ed.). **Materiality**. Durham: Duke University Press, 2005. p. 1-50.

MILLER, Daniel; HORST, Heather A. The digital and the human: a prospectus for digital anthropology. *In*: HORST, Heather A.; MILLER, Daniel (ed.). **Digital anthropology**. London: Bloomsbury, 2012.

WINNER, Langdon. Do artifacts have politics? **Daedalus**, *Modern Technology: Problem or Opportunity?*, v. 109, n. 1, p. 121-136, 1980.

ENTRE A FORMAÇÃO EM ENGENHARIA E A SOCIEDADE: *algumas reflexões de um estudante*



IURI MICHELAN BARCAT

O AUTOR E O PPGTE

Trata-se de um texto breve e queremos apresentar ao (à) leitor(a) tão somente algumas reflexões que talvez lhes possam ser proveitosas, pois julgamos ser o tema um aspecto candente das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), na medida em que concentra em si tanto elementos teóricos da questão quanto a constituição efetiva da personalidade dos sujeitos que reproduzem a sociedade como um todo, a saber, a questão da formação em engenharia. Justificam-se algumas poucas linhas que situem a posição do autor em relação ao tema e ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), no qual foi possível construir e expor essas reflexões. Nessas linhas, falarei em primeira pessoa.

Eu me formei em Engenharia de Computação pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no ano de 2017, mesmo ano no qual tomei conhecimento da existência do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) nessa mesma universidade. Saía da graduação com o diploma embaixo dos braços, mas vazio de sentido interior, o que me levou a buscar caminhos qualitativamente distintos daqueles que eu pensava que percorreria – um trabalho corporativo no ramo, ou coisa parecida. Por isso, resolvi percorrer uma carreira docente e mudar de área, e foi assim que decidi me dedicar a entrar no PPGTE. De fato, a mudança de área foi apenas parcial, pois constituía-se em uma mudança de foco e de aspecto, mas que circunscrevia ainda o mesmo campo, já que, no mestrado, pesquisei a própria formação em engenharia, buscando refletir sobre as determinações gerais que condicionavam minha formação anterior, mas que me passaram, ao longo de todos esses anos, ao largo. Assim, ingressei no Programa e encontrei as condições e os meios de realizar essa tarefa; desse movimento resultou a pesquisa que embasa as reflexões a seguir.

TRABALHO, CIÊNCIA E EDUCAÇÃO

O ser humano, para sobreviver, não depende apenas daquilo que a natureza lhe dá, tanto exterior quanto interiormente, mas daquilo que, coletivamente, produz para si enquanto sociedade. De fato, não produz apenas as coisas das quais precisa para sobreviver, como também as relações sociais nas quais o faz, produz a própria sociedade. Assim, a atividade humana fundamental é o trabalho, compreendendo-o como atividade social por meio da qual os seres humanos se reproduzem materialmente. Contudo, essa consideração trata apenas do trabalho em geral, segundo a necessidade geral que lhe motiva, a saber, a sobrevivência. Tão logo se considera o trabalho de maneira concreta, inúmeras necessidades de outra ordem se fazem sentir, da necessidade de conhecer suficientemente bem o ambiente natural à necessidade de conhecer seus semelhantes, da imprescindibilidade de nutrir os mais jovens que integram essa vida social às carências sociais concretas que determinam toda essa reprodução, carências essas que não se reduzem à reposição física e espiritual dos indivíduos, mas à reprodução da própria estrutura social historicamente determinada, que vai para muito além do trabalho puro e simplesmente considerado.

Dessa maneira, a prática social humana se constitui de maneira diferenciada, tanto quanto as necessidades que dali emergem. Se as necessidades mais básicas e fundamentais dizem respeito à produção da sobrevivência imediata, elas se tornam tanto mais complexas quanto se faz necessário para a própria reprodução social, sobre a base da complexificação do próprio trabalho. Daí se desenvolvem, de maneira geral e em sentido amplo, atividades como a ciência, cuja essência se encontra na necessidade de conhecer a realidade exterior tal qual ela é em si como momento, ainda que relativamente autonomizado, do próprio trabalho social; e a educação, enquanto movimento de formação dos sujeitos segundo as necessidades sociais historicamente dispostas e que não se reduz às suas formas institucionais. Todas essas formas do ser social, entretanto, não se reduzem a essa sua apreensão abstrata: suas formas históricas efetivas não se desenvolvem em um vácuo, mas em íntima articulação recíproca, uma incidindo sobre a outra, encontrando na organização social do trabalho (nas classes sociais) a sua base fundamental. Assim,

não podemos considerar a formação em engenharia como um processo abstrato genérico, mas na sua concretude histórica, isto é, na determinação de atividade situada no interior da reprodução da sociedade capitalista.

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: ENGENHARIA E CAPITAL

A ciência e a tecnologia não são entes distintos da sociedade, mas produtos da própria prática social, sejam eles objetivações ideais, sejam eles produtos físico-materiais que medeiam as nossas atividades produtivas e cotidianas. Assim, também a universidade é uma relação social, cuja função primeira é a produção e a reprodução dos quadros, que, por assim dizer, serão responsáveis pela reprodução da própria estrutura social como um todo. Essencialmente, aqui, trata-se da formação da força de trabalho necessária para dar sequência à atividade produtiva, e, especificamente, para dar sequência à acumulação do capital. De fato, essa é uma necessidade interior fundamental à constituição da universidade, seja ela qual for, na sociedade em que vivemos.

Nessa mesma sociedade, nem ciência, nem educação, aparecem, para os sujeitos, primeiramente, como necessidade interior, mas, pelo contrário, aparecem-lhes como necessidade exterior, como meio para a sua própria reprodução, justamente porque é assim que o trabalho aparece em nossa sociedade, como meio para a acumulação de capital. Assim, o desenvolvimento da ciência e da produção em uma íntima relação, que dá origem à tecnologia de maneira geral, é também subordinado a essa necessidade abstrata de valorização do capital que, não obstante, é na nossa sociedade, enquanto ela se mantiver enquanto tal, a primeira prioridade social. Assim, é verdade que a essência interior dessas atividades nunca é inteiramente eliminada, mas ela é comprimida e deformada pelas necessidades sociais que, aos trabalhadores e trabalhadoras, são exteriores.

Tomemos, por exemplo, a educação, e vejamos como sua forma social abstrata subordina e condiciona a atividade efetiva em si. Poderíamos descrever uma trajetória educativa particular e hipotética da seguinte maneira: ensino escolar,

vestibular, ensino universitário. Perguntamo-nos, então, quais as necessidades fundamentais que orientam cada um desses momentos? Não resta dúvida que a educação, em si, é um momento da questão, mas, do ponto de vista da nossa sociedade, tomada em si, são essas as necessidades que correspondem, respectivamente e fundamentalmente, a esse movimento: passar no vestibular, conseguir um diploma, conseguir um emprego. Cada um dos momentos condiciona o anterior nessa sua abstração: o ensino escolar não está aí, fundamentalmente, pelo seu conteúdo específico, mas pelo seu caráter de meio para preparação ao vestibular que, por sua vez, é apenas degrau para a escalada até o nível superior que, igualmente, não tem outro fim que não a obtenção de um emprego, na medida em que o diploma valide o indivíduo para tanto. A ausência do sentido com a qual os indivíduos se defrontam é determinada por aquela condicionada pelo invólucro histórico dessas atividades, a saber, a sociedade capitalista, que faz da reprodução do trabalho social o meio da sua própria reprodução, e assim comprime a atividade humana à redução a essa finalidade abstrata. A educação, tomada em si, é aqui, portanto, mero problema técnico. Aprender é necessidade técnica, puro meio da finalidade social que determina a educação institucionalizada; por sua vez, se os sujeitos têm concepções distintas quanto ao conteúdo daquilo que aprendem, que vimos aqui ser reduzido a um elemento técnico, há um elemento ideológico comum a todo o processo, precisamente a naturalização dessas condições sociais enquanto tais, a naturalização desses sujeitos como força de trabalho explorável.

Queremos, aqui, falar brevemente da questão da engenharia. Em primeiro lugar, contudo, tivemos que situar a questão no seu plano maior, no qual está inserida. Vale lembrar que de maneira nenhuma o esvaziamento completo do sentido social dessas atividades realmente se efetua, mas, da mesma forma, isso igualmente não altera a situação no seu caráter mais geral. De todo o modo, a engenharia, no seu diferenciar em relação às demais atividades, técnico do ponto de vista do capital, mas substantivo do ponto de vista da atividade propriamente dita, possui uma particularidade importante que queremos mencionar: pela forma como está constituída, a formação em engenharia faz desaparecer os condicionamentos sociais tanto da ciência quanto da tecnologia.

O conhecimento científico da realidade exterior parece brotar espontaneamente e ter um movimento próprio independente das condições sociais: a verdade aparece como algo a-histórico. A realidade exterior puramente física é, no seu conteúdo, absolutamente independente da ação humana; mais que isso, suas formas de ser se apresentam como formas eternas, leis imutáveis da própria natureza, devido a esse seu conteúdo que lhe é peculiar. Assim, na medida em que a formação em engenharia abstrai o caráter social da constituição desses conhecimentos, dissipa-se também o caráter histórico da ciência. Nas ciências sociais, a questão da historicidade tanto do conhecimento quanto de sua produção é incontornável¹. Por outro lado, os artefatos com os quais os estudantes entram em contato – e que aprendem, em alguma medida, a produzir – são igualmente tomados meramente como “coisas úteis”, e o estudo centra-se inteiramente no aprendizado dessas características meramente técnicas dessas coisas.

Na formação em engenharia, portanto, tem-se essa peculiaridade: tudo se passa como se aquele corpo técnico de conhecimentos fosse determinado por uma lógica própria e independente. Isso pode ser assim pelo seguinte motivo: quando se trata da especificamente da técnica, em particular quando se trata da transformação da natureza (ou da utilização de artefatos coisais), pela sua própria natureza, toma-se, necessariamente, todos os seus condicionamentos como pressupostos. O caráter especificamente técnico de qualquer atividade se diferencia do restante da atividade precisamente porque diz respeito à sua execução e, assim, abstrai das necessidades efetivas sociais que o conformam. A técnica se apresenta como “neutra” frente às necessidades apenas na medida em que ela é absolutamente dependente dessas necessidades. Não existe uma técnica em si, desconectada das necessidades sociais, assim como não existe um meio em si: todo meio é meio para um fim, e por isso não existe nada que seja, concretamente, puramente técnico e neutro. A formação em engenharia leva ao limite a desconexão entre o saber-fazer e o saber do porquê se faz e, ao fazê-lo, cria os profissionais que correspondem às necessidades sociais que os solicitam, e o faz

¹Que isso se torne um subterfúgio para que, aqui, recaia-se por vezes no extremo oposto, a saber, um relativismo absoluto que dissolve a objetividade desse conhecimento, é outra questão. Não podemos aqui tratar disso a fundo, mas vale a menção.

na medida em que faz da relação entre esses profissionais e a sua atividade uma relação essencialmente técnica, e o faz a despeito de parecer, por vezes, incorporar a essa atividade outras necessidades sociais.

Se é verdade, como dissemos, que a situação, em sua concretude, é certamente muito mais nuançada, é igualmente verdade que isso em nada altera a base fundamental sobre a qual se erigem tais nuances. Assim como o Estado não pode eliminar as contradições a partir das quais surge, também a universidade não pode superar as suas próprias contradições a não ser que se transforme em uma relação social substantivamente distinta, incorporando, portanto, necessidades essencialmente diferentes que não digam respeito a um ente exterior, como o capital, mas às necessidades interiores aos próprios seres sociais. Essa não é, contudo, uma tarefa fundamentalmente pedagógica ou técnica, mas uma tarefa política que, uma vez realizada, constituirá um novo meio de desenvolvimento social, que por sua vez solicitará uma universidade distinta. Da mesma forma, e pelo outro lado, tal transformação só pode ocorrer como resultado sintético e totalizante que reúne em si a unidade de diferentes necessidades sociais que confluem no fato de serem antagônicas à exterioridade à qual hoje estão submetidas. Confluem no fato de que expressam a necessidade humana de superar sua própria alienação, que emerge da exploração do trabalho social e das sociedades de classes.

A transformação das suas necessidades interiores é a própria transformação qualitativa de si próprio, e isso vale tanto para o indivíduo quanto para as relações sociais tomadas como um todo. Retornando brevemente ao início desse texto, para realizar seu fechamento, vale uma última observação: nenhum indivíduo ou programa de pós-graduação singular pode fazer tais transformações por si próprio, já que, é claro, elas são transformações cujo conteúdo objetivo historicamente determinado vai para muito além dessas particularidades, mas, ao mesmo tempo, a história não se movimenta senão por meio da ação efetiva dos sujeitos sociais, em especial da ação organizada das classes compostas por esses sujeitos determinados.

Na medida em que o PPGTE, pelas suas necessidades interiores, siga sendo um meio no qual aqueles que por ele passam possam compreender criticamente a realidade na qual vivem, como foi para mim, cremos que ele certamente

cumpre e seguirá cumprindo importante papel histórico, superando as determinações meramente formais que a academia, enquanto instituição capitalista, faz incidir sobre a produção da ciência e da educação, seja na engenharia especificamente considerada, seja em todos os seus âmbitos de forma mais geral. Eu não sou o primeiro formado em engenharia que o Programa contribui para tomar consciência das suas determinações históricas e para agir de maneira transformadora sobre essa realidade e, sei bem, não serei o último a perceber que, para além de engenheiro, sou, enquanto ser genérico, trabalhador social.



PPGTE
em imagens



Memórias, imagens, histórias: narrativas em construção

[...] toda imagem (um desenho, uma pintura, uma escultura, uma fotografia, um fotograma de cinema, uma imagem eletrônica ou infográfica) nos oferece algo para pensar: ora um pedaço do real para roer, ora uma faísca de imaginário para sonhar (SAMAIN, p. 22).

Por isso, seria redutor pensar as imagens como meios de informação ou de representação de uma realidade social que as precede. Imagens são parte do jogo social. Atuam como uma força ativa, capaz de mudar os destinos de seus personagens. [...] As imagens são criadas, sobretudo, como formas de estabelecer ligações emocionais entre as pessoas (ANCHIETA, p. 201).

Mas penso que é chegada a boa hora de “lermos imagens” em sentido paralelo ao que destrinchamos um documento amarrotado, um texto clássico, um documento cartorial, uma notícia de jornal [...] vasculhar usos de imagens não como ilustrações, mas como documentos que, assim como os demais, constroem modelos e concepções. Não como reflexo, mas como produção de representações, costumes, percepções, e não como imagens fixas e presas a determinados temas ou contextos, mas como elementos que circulam, interpelam, negociam (SCHWARCZ, p. 392-393).

Nosso tempo é especialista em criar ausências: do sentido de viver em sociedade, do próprio sentido da experiência da vida. Isso gera uma intolerância muito grande com relação a quem ainda é capaz de experimentar o prazer de estar vivo, de dançar, de cantar. E está cheio de pequenas constelações de gente espalhada pelo mundo que dança, canta, faz chover. O tipo de humanidade zumbi que estamos sendo convocados a integrar não tolera tanto prazer, tanta fruição de vida. Então, pregam o fim do mundo como uma possibilidade de fazer a gente desistir dos nossos próprios sonhos. E a minha provocação sobre adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história. Se pudermos fazer isso, estaremos adiando o fim (KRENAK, p. 13).

[...] toda imagem é uma memória de memórias, um grande jardim de arquivos declaradamente vivos (SAMAIN, p. 23).



1. Comemoração dos 20 anos do PPGTE, com lançamento de livro na Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Prof. João Augusto autografando o livro, Kando Fukushima, Faimara Strauhs e Anna Caruso (Biblioteca). Foto por Saturnino Machado – Assessor de Comunicação UTFPR, em 25/11/2015 (arquivo Faimara do Rocio Strauhs).



2. Comemoração dos 20 anos do PPGTE com lançamento de livro na Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Plateia com destaque para os professores Nilson, Herivelto e Christian. Foto por Saturnino Machado – Assessor de Comunicação UTFPR, em 25/11/2015 (arquivo Faimara do Rocio Strauhs).

*Da Semana de
Tecnologia: tecnologia para quê?
Para quem? (2003)
ao
V Simpósio Nacional de
Tecnologia (2013)*



3. Semana de Tecnologia em 2003 (arquivo Nilson Garcia).



5. Semana de Tecnologia Professor Kazuo Hatakeyama e Eloy Fassi Casagrande Junior em 2003 (arquivo Nilson Garcia).



4. Semana de Tecnologia Marcos Napolitano, Luciana Martha Silveira, Denise Araújo, Milton Sogabe em 2003 (arquivo Nilson Garcia).



6. Semana de Tecnologia Carlos Alberto Faraco, Luciana Martha Silveira, Nilson Garcia em 2003 (arquivo Nilson Garcia).



7. Semana de Tecnologia
Apresentações de Luiz Ernesto Merkle, Lindamir Casagrande, Angela Fanini, Marília Carvalho e Domingos Leite Lima Filho, em 2003 (arquivo Nilson Garcia).



8. Professor Gilson Queluz e equipe de bolsistas do V Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade Tecsoc, em 2013 (arquivo Catiane Matiello).



9. Equipe do V Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, em 2013 (arquivo Catiane Matiello).



10. V Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade. Professora Maclóvia Corrêa da Silva, em 2013 (arquivo Nilson Garcia).



11. V Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade. Professor Gary Lee Downey da Virginia Tech/USA, em 2013 (arquivo Catiane Matiello).

*Cultura material –
mediações entre máquinas,
ambientes e pessoas*



12. O laboratório do grupo de pesquisa Xuê Ecoville, em 2009 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



13. Libia Patricia Peralta Agudelo e Luciana Martha Silveira, em 2002 (arquivo Nilson Garcia).



14. Eloy Fassi Casagrande Junior, em 2002 (arquivo Nilson Garcia).



15. Professor cubano Alain Hernández Santoyo, em 2013 (arquivo Nilson Garcia).



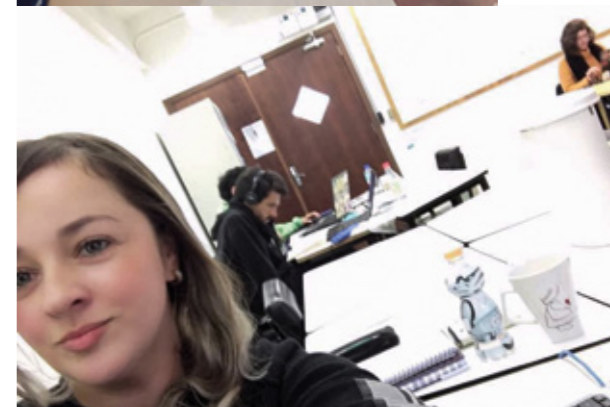
16. Professor Luiz Ernesto Merkle e o scanner, em 02/09/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

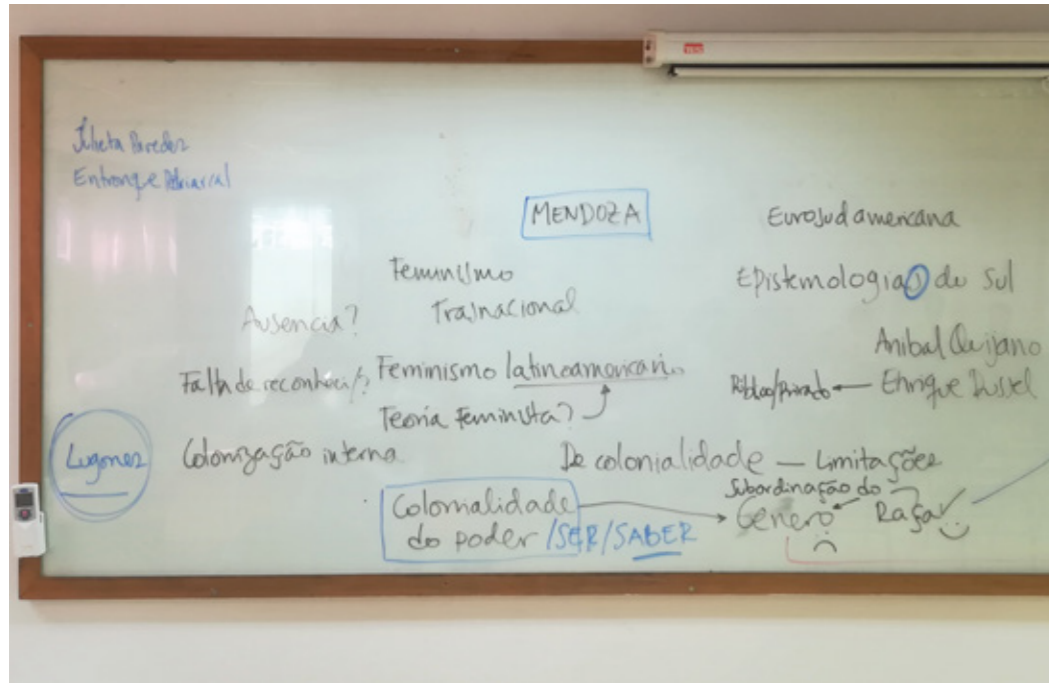


17. "Fui entregar o ensaio no escaninho, mas tava fechado". Entrada do PPGTE, em 2019 (arquivo Julio Teodoro da Costa).

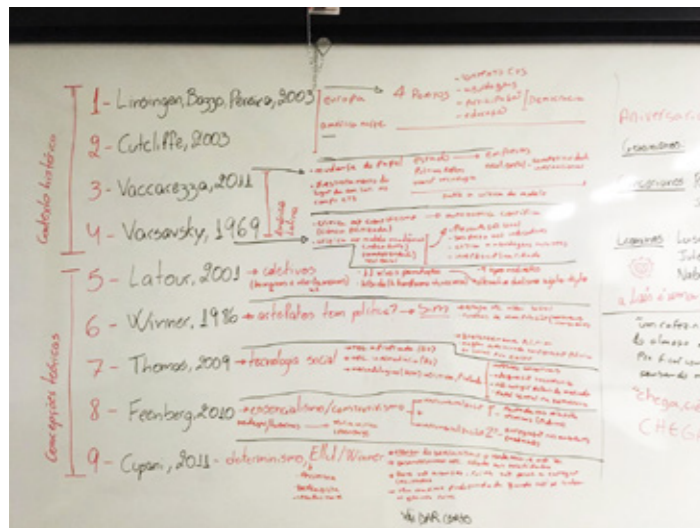


18. Sala dos bolsistas, em 2016 (arquivo Julio Teodoro da Costa).





19. Registro de aula sobre epistemologias feministas, em 04/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

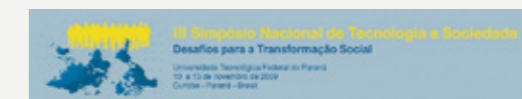


20. Revisão da disciplina de TECSOC, em 2019 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



21. Alguns materiais gráficos.

22. Banner comemorativo dos 20 anos do PPGTE, em 2015.



23. Materiais de divulgação e identidade visual dos eventos.

Alguns encontros – grupos de pesquisa, aulas e oficinas



24. Reunião do Grupo de Gênero GETEC, em 2001 (arquivo Nilson Garcia).



25. Reunião do Grupo de Gênero GETEC, em 2003 (arquivo Nilson Garcia).



26. Aula de Fundamentos em Interação, em 2010 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



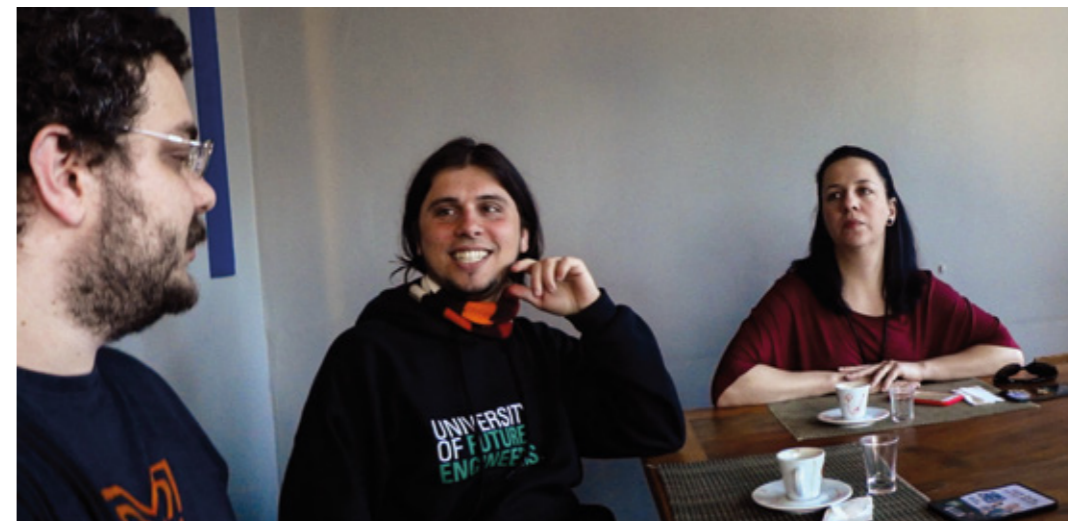
27. Reunião de Mediações e Culturas, em 11/03/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



28a. Grupo de Pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS), em 2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



28b. Grupo de Pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS), em 2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



29. Computar em Contexto, em 2016 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



30. Turma da disciplina de Educação, Tecnologia e Sociedade, em 2007 (arquivo Nilson Garcia).



31. Atrás, da esquerda para a direita: Lino Trevisan, Marilene Zazula Beatriz, Nanci Stancki da Luz, Maria Luiza Carvalho, Wanderley José Deina, Luiz Felipe Henning. Frente: Nabyla Fiori de Lima, Helena Cantão, em 10/03/2016 (arquivo Marilene Zazula Beatriz).



32. Turma da Disciplina de Metodologia, em 2019.



33. Ciclo de Leituras Paulo Freire, em 2016 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



34. Turma da disciplina Dimensões Socioculturais da Tecnologia, em 2019. Destaque para Maria Sara de Lima Dias e Domingos Leite Lima Filho, à esquerda (arquivo Maria Sara de Lima Dias).



35. Evento do Mês das Mulheres, em 19/03/2015 (arquivo Lindamir Casagrande).



36. V Mês da Mulher na UTFPR (GETEC). Palestra de Léa Maria Leme Strini Velho, em 29/03/2019.



37. I Simpósio Brasileiro Mulheres em STEM no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos/SP, em março de 2020 (arquivo Lindamir Casagrande).



38. Marinês Ribeiro dos Santos em conversa no Museu Casa Alfredo Andersen, no evento Gênero e Consumo no Espaço Doméstico, em 02/05/2018 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

39. Claudia Zacar em conversa no Museu Casa Alfredo Andersen, no evento Gênero e Consumo no Espaço Doméstico, em 02/05/2018 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



40. Mesa de Tecnologia no I Simpósio LGBT, em 2019 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



41a. Pet Computação e Equidade, em 23/04/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



41c. Pet Computação e Equidade, em 23/04/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



41b. Pet Computação e Equidade, em 23/04/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



42a. Oficina Zotero, em 07/04/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



42b. Oficina Zotero, em 07/4/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



42c. Oficina Zotero, em 07/04/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

42d. Oficina Zotero, em 07/04/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).





43a. III Intercrítica (GETET), GT 9 ANPEd, em setembro de 2016 (arquivo Nilson Garcia).



43b. III InterCRÍTICA (GETET), GT 9 ANPEd, em setembro de 2016 (arquivo Nilson Garcia).



45. Vanda Gomes Pinedo no evento de 15 anos do GETET, em 27/03/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



44. Ivo Queiroz no Seminário Presença Africana, em maio de 2016 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



46a. Curso da professora colombiana Tania Perez Bustos, em 20/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



46b. Curso da professora colombiana Tania Perez Bustos, em 20/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

46c. Curso da professora colombiana Tania Perez Bustos, em 20/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



46d. Curso da professora colombiana Tania Perez Bustos, em 20/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

*Seminários e palestras em
imagens e recordações*



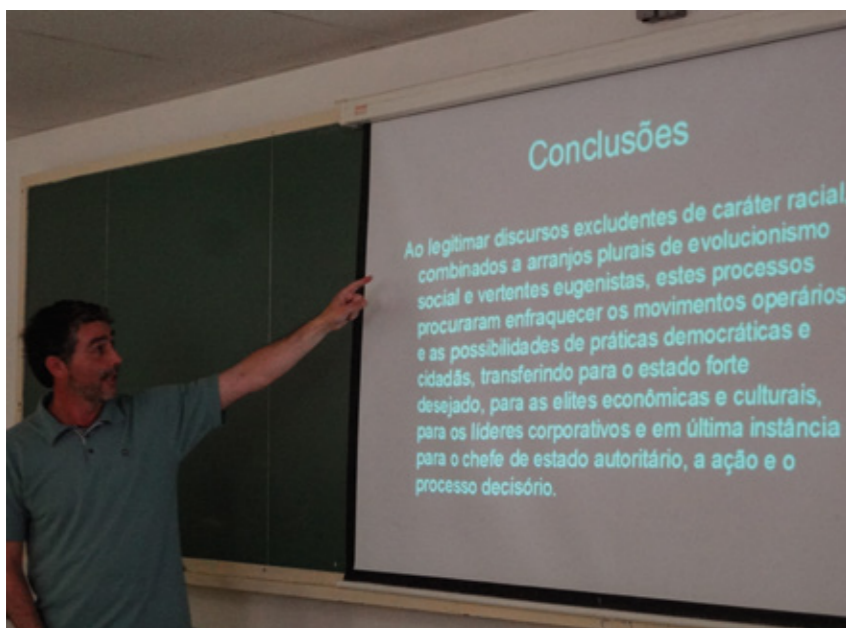
47a. Seminário e lançamento do livro *Representações de Tecnologia no Modernismo Conservador Brasileiro*, de Gilson Leandro Queluz, em 07/10/2016 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



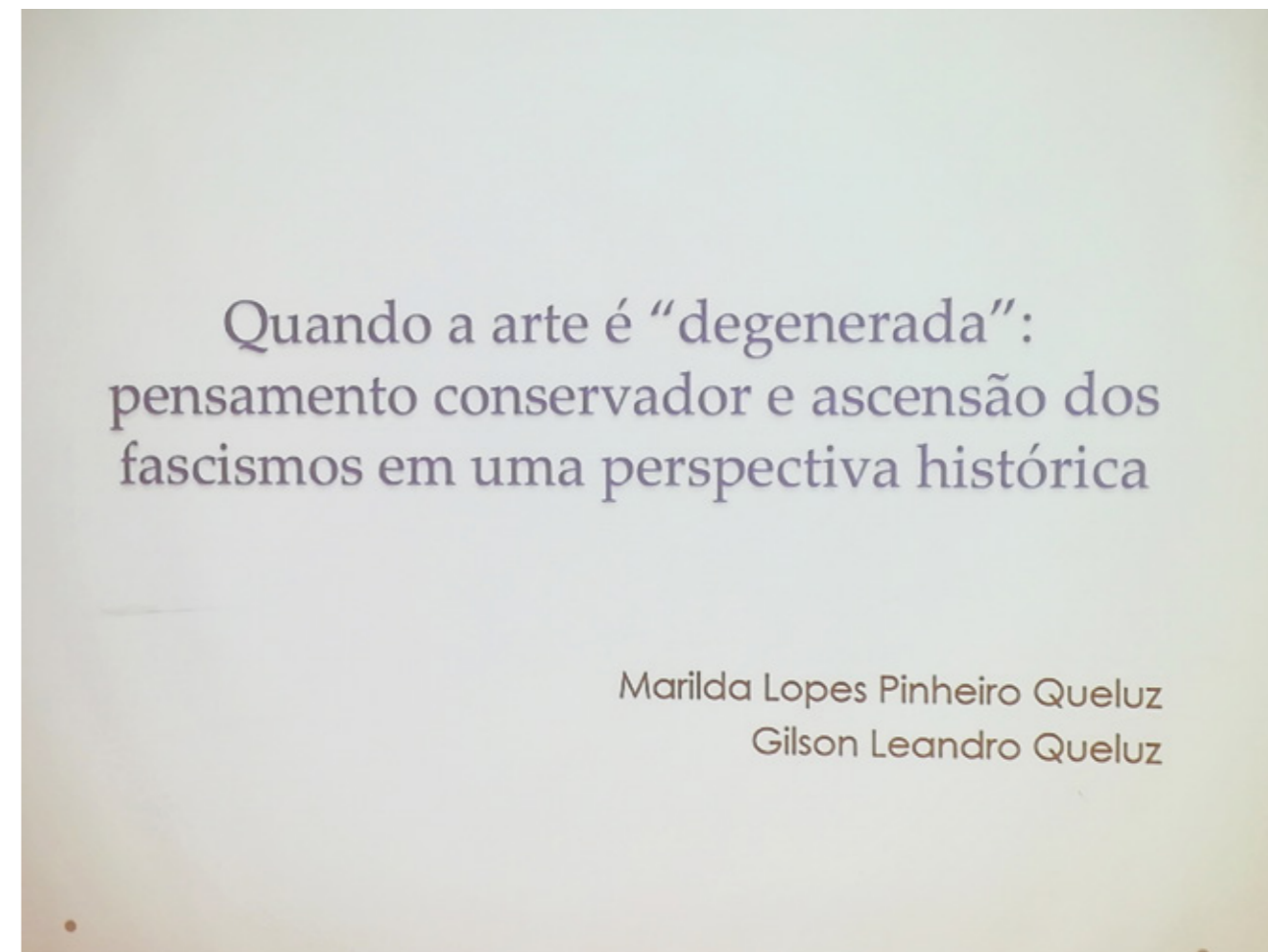
47b. Seminário e lançamento do livro *Representações de Tecnologia no Modernismo Conservador Brasileiro*, de Gilson Leandro Queluz, em 07/10/2016 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



47c. Seminário e lançamento do livro *Representações de Tecnologia no Modernismo Conservador Brasileiro*, de Gilson Leandro Queluz, em 07/10/2016 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



47d. Seminário e lançamento do livro *Representações de Tecnologia no Modernismo Conservador Brasileiro*, de Gilson Leandro Queluz, em 07/10/2016 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



48a. Seminário *Arte Degenerada* por Marilda Queluz e Gilson Queluz, em 10/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



48b. *Seminário Arte Degenerada* por Marilda Queluz e Gilson Queluz, em 10/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).

48c. Seminário Arte Degenerada por Marilda Queluz e Gilson Queluz, em 10/11/2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



49. Seminário com a professora Arwen Mohun, University of Delaware. Tradução feita por Maclóvia Corrêa da Silva, em 17/08/2001 (arquivo Nilson Garcia).



50. Seminário de apresentação de tese de Andréa Kominek, defendida em Salamanca/Espanha (USAL), em 29/06/2007 (arquivo Nilson Garcia).



51. Visita do Prof. Yves Schwartz, Université de Provence/FRA, em 11/07/2005 (arquivo Nilson Garcia).



52. Palestra do Prof. Giovanni Alves na UNESP, campus de Marília/SP, em 2017 (arquivo Nilson Garcia).



53. Seminário da professora da USP, Dóris Accioly e Silva, em 2018 (arquivo Julio Teodoro da Costa).

PPGTE em palavras, livros e lançamentos

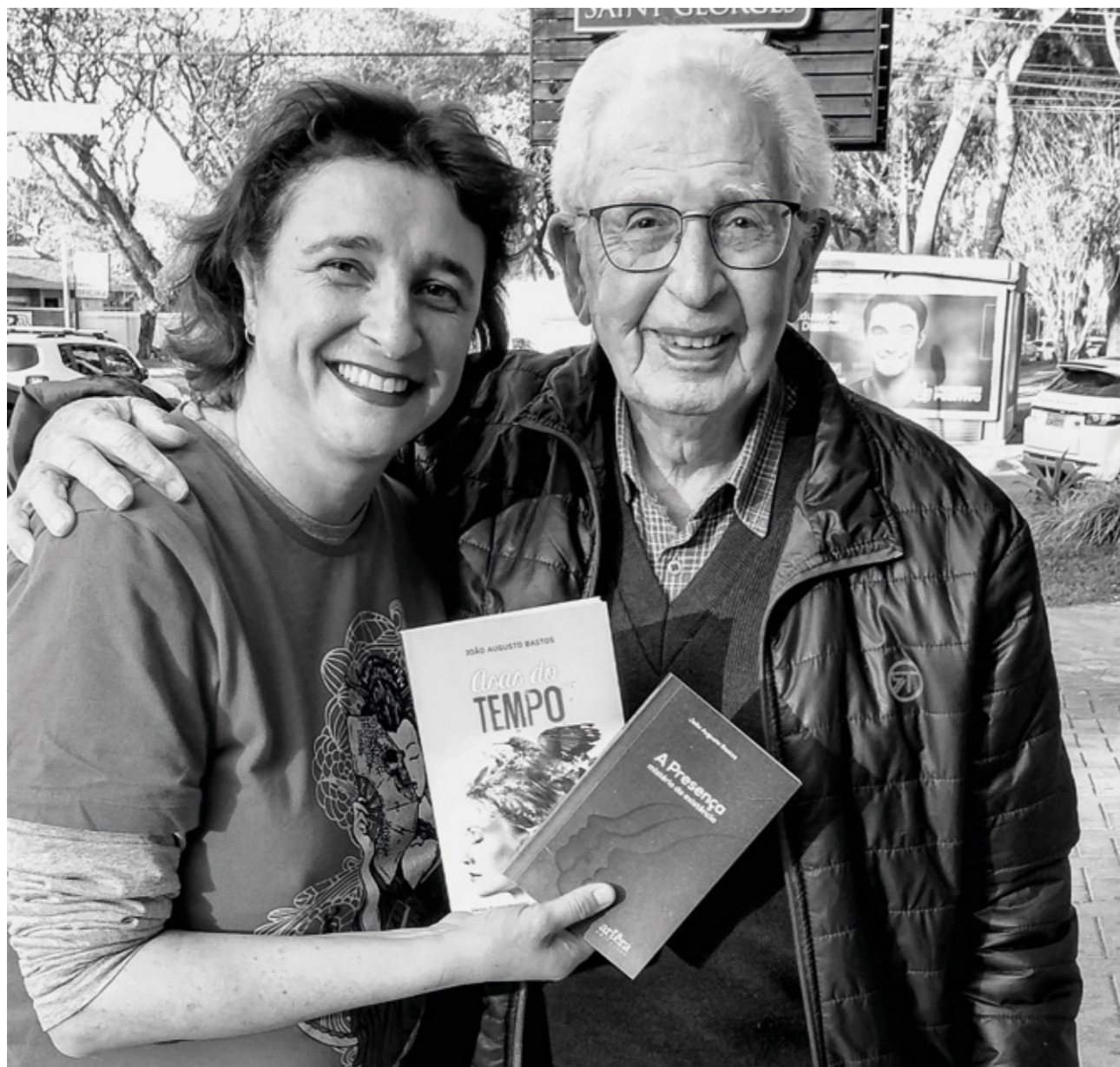


54. Lançamento da Revista Tecnologia e Sociedade. Da esquerda para a direita: Eloy Fassi Casagrande Junior, Marília Carvalho, Nilson Garcia, Maristela Ono, Luciana Silveira, Dálcio Roberto dos Reis, em 10/08/2007 (arquivo Nilson Garcia).

55. Lançamento do livro *Tecnologia: estratégia para a competitividade*. Na foto: Dálcio Roberto dos Reis, Hélio Gomes de Carvalho e João Augusto Bastos, em 21/12/2001 (arquivo Nilson Garcia).



56. Lançamento do livro *Africanidades e Democracia*, de Ivo Queiroz, em 04/10/2018 (NEABI e PPGTE).



57. Andréa Kominek e João Augusto Bastos, em 29/03/2020 (arquivo Andréa Kominek).



58. Livro *O design Pop no Brasil dos anos 1970*, de Marinês Ribeiro dos Santos, em 25/09/2015 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



59. Livro *Programa de Desenvolvimento de Autoestima na Escola*, de Maria Sara de Lima Dias, em 2019 (arquivo Maria Sara de Lima Dias).



60. Lindamir Casagrande divulgando o livro *Marie Curie* no I Simpósio Brasileiro Mulheres em STEM, em março de 2020 (arquivo Lindamir Casagrande).



61. Megg Rayara Gomes de Oliveira no evento *Presença Africana*, em 05/10/2018 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



62. Lançamento do livro Roteiros Temáticos da Diáspora: caminhos para o enfrentamento ao racismo no Brasil. Na foto: João Augusto Bastos, Diva Guimarães, Andréa Kominek, Iyagunã Dalzira, Marília Abrahão, Norberto Voss, em 05/10/2018 (arquivo Andréa Kominek)



63. Lançamento da Rede Mandala – Rede Estadual de Economia Solidária Campo Cidade, no Teatro da UTFPR, campus Curitiba, em 11/09/2018 (arquivo Marilene Zazula Beatriz).



64. Símbolo da TECSOL (Incubadora de Economia Solidária).



65. V Mostra de Economia Solidária no Pátio da UTFPR – campus Curitiba, em outubro de 2019 (arquivo Marilene Zazula Beatriz).

66. Roda de conversa com pessoas em situação de rua numa praça na cidade de Curitiba sobre Economia Solidária, em 2017 (arquivo Marilene Zazula Beatriz).

*Entre algumas outras tecnologias:
o desafio de reafirmar a ancestralidade para
transformar a contemporaneidade
rumo ao bem viver (2019)*



67. Vivência na Aldeia Kanané Porã, em 09/11/2019 (arquivo Andréa Kominek).



68. Vivência na Aldeia Kanané Porã, em 09/11/2019 (arquivo Andréa Kominek).



69. O desafio de reafirmar a ancestralidade para transformar a contemporaneidade rumo ao bem viver. Conversa com Ivo Queiroz e Marília Carvalho no evento de extensão do sindicato dos professores/APP-Sindicato, em 08/11/2019 (arquivo Andréa Kominek).



70. O desafio de reafirmar a ancestralidade para transformar a contemporaneidade rumo ao bem viver. No evento de extensão do sindicato dos professores/APP-Sindicato, em 08/11/2019.



71. Oficina de tambor e maracá, com Pedro Gonçalves e Camila dos Santos Silva, no evento de extensão do sindicato dos professores/APP-Sindicato, em 08/11/2019 (arquivo Andréa Kominek).

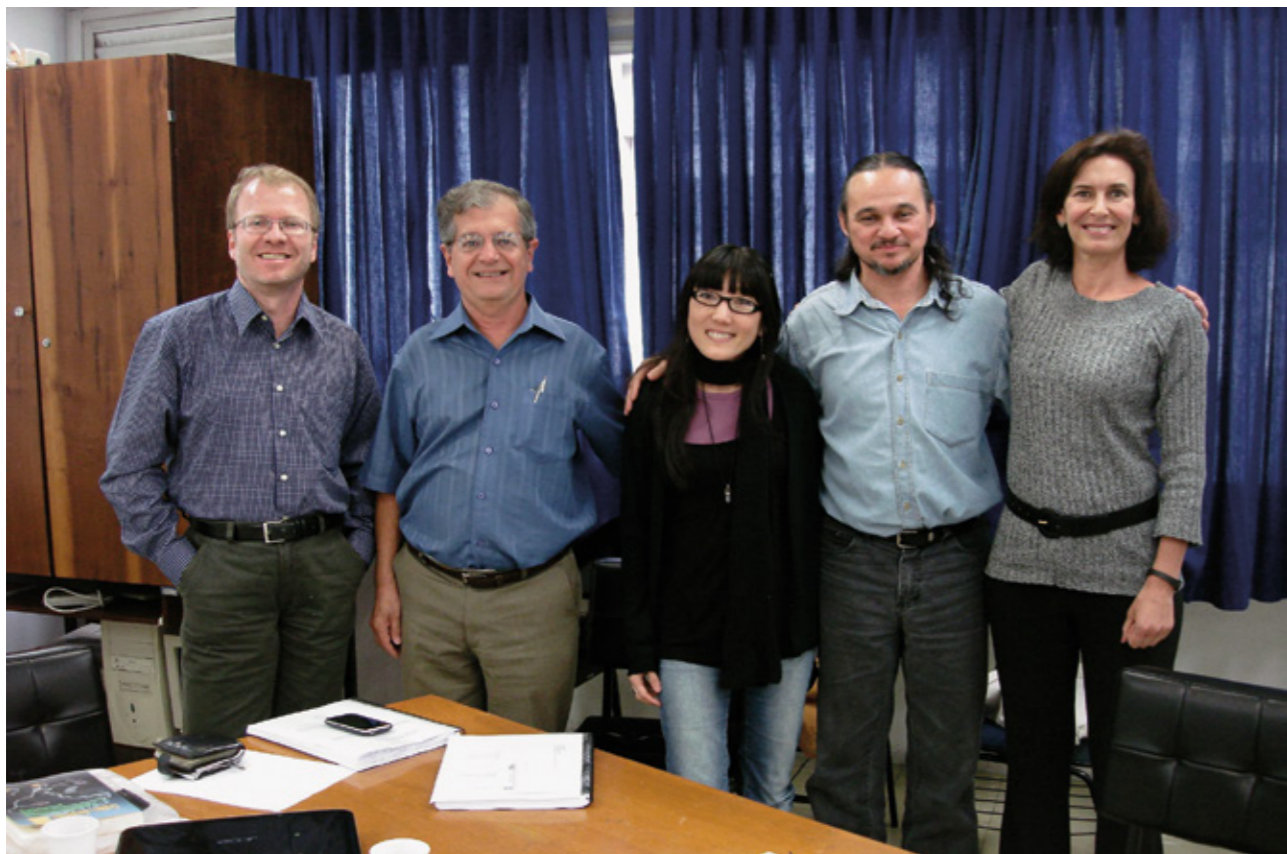
Algumas defesas...



72. Defesa de mestrado de Watfa Abnou Chami Pereira, em 11/12/2007 (arquivo Nilson Garcia).



73. Defesa de mestrado de Jacqueline Vitorette, em 09/04/2001 (arquivo Nilson Garcia).



74. Defesa de mestrado de Sonia Satomi Obara, em 05/12/2008 (arquivo Nilson Garcia).



75. Defesa de doutorado de Roberto Ranna Kelller, em 2015 (arquivo Nilson Garcia).



76. Defesa de mestrado de Sandra Andréia Ferreira, em 2017 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



77 Defesa de dissertação n.º 500, de Manuela Gortz, orientada por Décio do Nascimento, em 2017 (arquivo Faimara do Rocio Strahus).



78. Defesa de doutorado de Claudia Bordin Rodrigues da Silva, em 19/03/2018 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



79. Defesa de doutorado Mayara Cristina Pereira Yamanoe, em 23/03/2018 (arquivo Luiz Ernesto Merkle).



80. Defesa de mestrado de José Aguiar, em 06/09/2019 (arquivo José Aguiar).



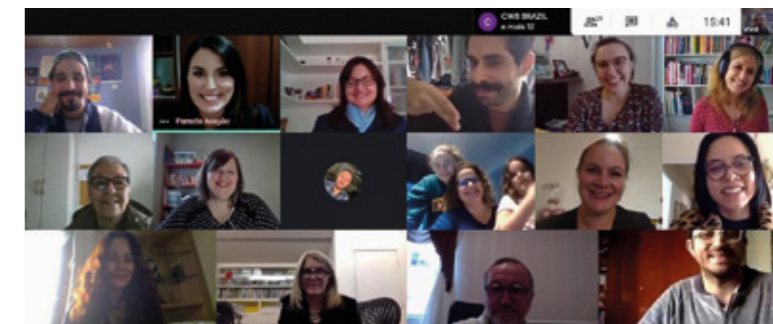
81. Defesa de mestrado de Janaína Queiroz, em 2017 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



82. Defesa de doutorado de Lucas Bueno de Freitas, em 2019 (arquivo Lindamir Casagrande).



83. Defesa de doutorado de Ana Claudia Camila Veiga de França, em março de 2021.



84. Defesa de mestrado de Pamela Aragão Henriques, em 07/05/2021 (arquivo Pamela Aragão).

Comemorações e confraternizações



85. Capa da seção “Empresa & Comunidade” do Jornal Valor Econômico, de São Paulo. Nota: Prêmios da Região Sul e Nacional, 6.ª edição Ethos-Valor Econômico. Fonte: Instituto Ethos, Jornal Valor Econômico, 2006.



86. UTFPR e PPGTE na 6.ª edição do Prêmio Ethos-Valor Econômico. Na foto: Paulo Barbosa, Sidarta Ruthes e Décio do Nascimento. Fonte: Instituto Ethos, Jornal Valor Econômico, 2006.



87. Acima: Maria Lúcia Okimoto, Hilton de Azevedo, Marília Carvalho, Carlos Alberto Faraco, Sônia Ana Leszczynski. Abaixo: Luciana Martha Silveira, Kazuo Hatakeyama, Marcelo Stein, João Augusto Bastos. Almoço comemorativo de final de ano, em 1998 (arquivo Nilson Garcia).



89. Confraternização em 2016 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



88. Comemoração do aniversário de Marília Carvalho, em 11/04/2008 (arquivo Nilson Garcia).



90. Chá de bebê da Michelle, em 2017 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



91. Registro em 2019 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



92. Aniversário do professor cubano Alain Hernández Santoyo (arquivo Julio Teodoro da Costa).



93. Professor João Augusto Bastos, em um evento em sua homenagem, recebendo abraço de Lindamir Casagrande, Eloy Fassi Casagrande Junior e Nilson Garcia, em 10/12/2001 (arquivo Nilson Garcia).

*Momentos de
luta coletiva*



94. Manifestação em 2019 (arquivo Julio Teodoro da Costa).



95. Lançamento do curta *Primavera Secundarista*, de Domingos Leite Lima Filho, do GETET, em 29/06/2017 (arquivo Nilson Garcia).

*Em tempos de pandemia:
resistir e criar novos espaços de
produção e compartilhamento
de conhecimentos e de afetos –
PPGTE 25 anos*



MESA 1 – Narrativas sobre a criação e constituição do PPGTE, em 09/10/2020.



MESA 2 – Narrativas sobre a criação e constituição do PPGTE, em 16/10/2020.



MESA 3 – Comunidades, mediações, cultura e trabalho, em 16/10/2020.



MESA 4 – Tecnologia, mediações, culturas, desenvolvimento e trabalho, em 23/10/2020.



MESA 5 – O PPGTE e a formação política, cultural e profissional: narrativas de egressos do Programa, em 23/10/2020.



MESA 6 – O futuro do PPGTE na mirada dos(as) docentes que se formaram e atuam no Programa, em 30/10/2020.



MESA 7 – O futuro do PPGTE na mirada dos(as) decanos(as) e dos(as) estudantes, em 30/10/2020.



96. Identidade visual do evento PPGTE 25 anos, por Kando Fukushima, Marco Takashi e Ariadne Grabowski.

REFERÊNCIAS

ANCHIETA, Isabelle. O relato de uma defesa: Aracne, a musa da Sociologia, versus Clio, a musa da História. *In*: ANCHIETA, Isabelle. **Bruxas e Tupinambás**. 2. ed. São Paulo: EdUSP, 2019. p. 193-204. (Imagens da mulher no ocidente moderno, v. 1)

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SAMAIN, Etienne. **Como as imagens pensam**. Campinas: Editora da Unicamp, 2012.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. Lendo e agenciando imagens: o rei, a natureza e seus belos naturais. **Sociologia & Antropologia**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 391-431, out. 2014. Disponível em: http://www.sociologiaeantropologia.com.br/wp-content/uploads/2015/05/v4n02_05.pdf. Acesso em: 4 fev. 2022.



Anexos

Projeto para o Curso em Nível de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia¹

Denominação: Programa de Pós-Graduação em Tecnologia

Nível: Mestrado e doutorado

Área de Concentração: Tecnologia e Sociedade

Linhas de Pesquisa: Tecnologia e Trabalho; Tecnologia e Interação; Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável

Início: Agosto de 2007

Número de Vagas: Mestrado – 30 vagas, e doutorado – 5 vagas

HISTÓRICO E JUSTIFICATIVA

A proposta de criação do nível de doutorado em Tecnologia, área de concentração Tecnologia e Sociedade, no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, está baseada em uma sólida trajetória histórica e em uma visão inovadora, compartilhada por um corpo docente ativo, de uma proposta interdisciplinar de pesquisa.

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) iniciou suas atividades em agosto de 1995, completando 10 anos de funcionamento em 2005. Originalmente articulado em duas áreas de concentração, Educação Tecnológica e Inovação Tecnológica, sofreu em 1999 um importante trabalho de reformulação, implantado no ano 2000, onde foi resgatada a experiência inicial, redefinidos seus objetivos, extintas as áreas de concentração e reduzidas as linhas de pesquisa para as três atuais. Tecnologia e Trabalho, Tecnologia e Interação e Tecnologia e Desenvolvimento, de forma a enfatizar o caráter acadêmico e científico de investigação do Programa.

A reestruturação curricular, combinada com o amadurecimento dos grupos de pesquisa, desenvolvimento de projetos interdisciplinares, intensa participação discente, qualidade do corpo docente, crescimento da produção científica e consolidação do perfil interdisciplinar do Programa, proporcionou uma melhoria

¹O referido projeto, aqui descrito em tópicos essenciais, foi elaborado por uma Comissão Especial e concluído em 24/01/2006. Foi aprovado pelo colegiado e órgãos competentes da instituição, bem como pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 12/2007.

da avaliação do Programa pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do conceito 3 no biênio, 1999–2000, para o conceito 4 no triênio 2001–2003.

O PPGTE atualmente conta com mais de 190 dissertações defendidas, que reafirmam em suas múltiplas temáticas e abordagens o compromisso com a interdisciplinaridade. O amadurecimento do Programa de Pós-Graduação é fruto de um reiterado reforço da premissa de indissociabilidade entre a sociedade e a tecnologia, claramente assumida desde sua criação.

Neste contexto, a proposta aqui apresentada é parte de uma perspectiva de pesquisa que assume como pressuposto a inseparabilidade entre tecnologia e sociedade, o que se reflete na formalização de uma área de concentração denominada Tecnologia e Sociedade. O corpo docente envolvido encara como desafio a superação dos processos de reificação formais cristalizados no saber e no fazer de diferentes disciplinas, e antevê como horizonte o desenvolvimento de aportes teóricos e práticos voltados a objetos de pesquisa, campos de formação e integração disciplinar em empreendimentos mútuos envolvendo as complexas relações entre a tecnologia e a sociedade.

A criação do doutorado será fundamental para o desenvolvimento do potencial já demonstrado pelos grupos de pesquisa, em temáticas pertinentes ao Programa, oferecendo também maiores possibilidades de intercâmbios nacionais e internacionais com programas afins. Auxiliará também na melhoria qualitativa da produção científica do PPGTE, que vem apresentando incremento significativo nos últimos anos, porém, com a criação do nível de doutorado certamente alcançará um novo patamar.

A criação, no âmbito do Programa, deste nível tem um importante papel social a cumprir tanto na reflexão sobre a elaboração e a implementação de tecnologias sociais e políticas públicas de inclusão social e tecnológica, como no processo de formação interdisciplinar de pesquisadores capazes de refletir sobre a tecnologia nos quadros do desenvolvimento socioeconômico brasileiro.

A criação do doutorado também se justifica no contexto da transformação do anteriormente denominado Centro de Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR) em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR),

dentro de uma série de políticas públicas do governo federal que pretendem incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional. O PPGTE poderá colaborar na constituição deste novo instrumento acadêmico de discussão e geração de tecnologia no campo do desenvolvimento nacional sustentável, pelo seu caráter interdisciplinar de reflexão sobre tecnologia e sociedade, a exemplo de programas afins já existentes em universidades tecnológicas no exterior.

É no quadro de experiência positiva com o mestrado, de consolidação das linhas e projetos de pesquisa, de fortalecimento de intercâmbios acadêmicos nacionais e internacionais, e de forte apoio institucional, que o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade propõe sua ampliação com a abertura do nível de doutorado.

DEMANDA SOCIAL

O curso de mestrado conta atualmente com uma elevada procura pela comunidade, com uma média nos últimos três anos de 300 candidatos para o processo seletivo, oriundos especialmente de Curitiba e Região Metropolitana, porém com candidatos de todo o Brasil. A continuidade de tal demanda é indicativa de qualidade e credibilidade alcançada pelo Programa nos 10 anos de sua existência.

A proposição de constituição do nível de doutorado também se justifica pelo elevado número de alunos, aproximadamente 55 egressos em um levantamento preliminar – por meio dos Currículos Lattes, que deu continuidade aos estudos de doutorado em outras instituições, após a conclusão do mestrado no PPGTE. Os egressos têm demonstrado a qualidade da formação interdisciplinar recebida por meio de forte atuação acadêmica e social.

A demanda justifica-se, ainda, pela carência no Brasil de programas de caráter interdisciplinar que tenham por eixo central a pesquisa em tecnologia e sociedade. Certamente podemos encontrar fortes pontos de contato da proposta do PPGTE com o Programa de Política Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina e com o Programa de Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

A área de pesquisa Ciência, Tecnologia e Sociedade nos últimos anos tem se desenvolvido com intensidade na Europa, Estados Unidos e América Latina, denominando-se geralmente nos programas pós-graduados, dentre outros, como Programas de Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), destacando-se os programas do Departamento de Estudos de Ciência e Tecnologia da Universidade de Cornell, o Departamento de Estudos de Ciência e Tecnologia do Instituto Politécnico Rensselaer e do Programa de Estudos da Ciência e da Tecnologia da Universidade do Estado da Virginia. Na Europa, destacamos, dentre outros, os programas de Estudo em Ciência e Tecnologia do Departamento de Tecnologia e Ciências Humanas da Universidade Tecnológica de Compiègne; do Centro de Estudos da Ciência e da Tecnologia de Edimburgo; o Programa de ECT do Centro de Ciência, Tecnologia e Sociedade do INAO, na França; o Programa Gênese, Estrutura e Impacto da Ciência e da Tecnologia da Universidade de Bielefeld; os programas ofertados pelo Instituto de Estudos Teóricos e Sociais da Ciência da Universidade Viena e aqueles ofertados pelo Departamento de Lógica, História e Filosofia da Ciência da Universidade de Barcelona.

Certamente, a criação do nível de doutorado auxiliará no desenvolvimento de programas de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil, sendo como já comentado, as universidades tecnológicas espaços privilegiados para tais programas, além de possibilitar maior inserção do PPGTE na rede internacional de pesquisa na área.

A demanda pelo curso de doutorado também pode ser percebida indiretamente pelo Convênio Universidade Tecnológica Federal do Paraná e Ministério da Educação (UTFPR–MEC), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Secretaria de Educação Tecnológica (CAPES–SETEC), de formação profissional dos professores da rede de educação profissional federal, que antevê a disponibilização de bolsas de mestrado a partir de 2006 e doutorado em 2007, para o PPGTE.

PERSPECTIVAS E INFRAESTRUTURA

Neste item, pretende-se demonstrar algumas das políticas convergentes adotadas pelo PPGTE com apoio institucional para incrementar as condições necessárias para a ampliação do Programa com a criação do nível de doutorado. Com este objetivo, é realizada uma breve retrospectiva de alguns aspectos de organização e funcionamento do Programa.

Durante seus dez anos de existência, o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade desenvolveu uma série de eventos procurando estabelecer intercâmbios acadêmicos e fortalecer os laços com a comunidade. Exemplos deste esforço foram a I e II Semana de Tecnologia (1999 e 2003); o Seminário Lei de Inovação Tecnológica (2004); Presença Africana na Produção Tecnológica no Brasil (2004); os eventos organizados pelo Grupo de Pesquisa Gênero e Tecnologia, Cinema e Gênero (2003); Representações de Gênero, na Literatura, no Teatro e na Publicidade (2004). Consolidando esta tradição, durante o ano de 2005, foram organizados dois eventos de porte nacional, de grande importância. O I Simpósio Nacional Gênero e Mídia, realizado em agosto, em conjunto com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), com mais de 140 comunicações apresentadas, 250 inscritos, além das mesas-redondas, minicursos e conferências. O segundo evento em novembro, o Simpósio Nacional Tecnologia e Sociedade, procurou discutir com expoentes na área os rumos das pesquisas interdisciplinares. O simpósio que contou com o apoio da CAPES e Fundação Araucária, teve mais de 140 comunicações apresentadas, 250 inscritos, além das mesas-redondas e conferências.

O PPGTE sempre primou pela boa infraestrutura para o desenvolvimento das atividades didáticas e de pesquisa. Porém, durante o ano de 2005, o Programa procurou, com forte apoio institucional, preparar-se de forma condizente para a abertura do doutorado, melhorando a sua infraestrutura. Desta forma, realizou uma reforma nas suas instalações internas, ampliando o número de salas de professores de 8 para 10, e foi criado um novo espaço para sua secretaria. Ao mesmo tempo, criou dois novos laboratórios. O Laboratório para Aprendizagem

Humana e Organizacional (LABTA), ligado ao grupo de pesquisa, Tecnologias da Aprendizagem Humana (TAO), da Linha de Pesquisa Tecnologia e Interação, no novo campus Ecoville, estruturado com investimento institucional e apoio da Fundação Araucária, com o objetivo de consolidação, no PPGTE, de *um ambiente propício para a condução de projetos de P&D nas áreas de concepção, implantação, condução e avaliação de processos de aprendizagem mediados por TICs*. Foi criado também o Laboratório de Projetos Interdisciplinares (LAPIS), com o objetivo de fortalecer as pesquisas de cunho interdisciplinar no Programa.

Estão sendo estimulados estágios de pós-doutoramento com o objetivo de fortalecer redes de pesquisas internacionais. Desta forma, o Prof. Eduardo Krüger foi liberado para realização do seu pós-doutorado em Israel, e temos a perspectiva de mais um professor iniciando seu pós-doutoramento em 2006 e dois professores em 2007.

Durante sua existência, o PPGTE desenvolveu uma série de intercâmbios nacionais e internacionais. Destacamos o Convênio Programa de Consórcios em Educação Superior entre Brasil e Estados Unidos (CAPES/FIPSE) entre a UTFPR/PPGTE – Ball State University; a parceria entre o Grupo de Pesquisas Relações de Gênero e Tecnologia e a Fachschulen Furtwangen para realização de uma pesquisa conjunta em grupo sobre relações de gênero entre estudantes dos cursos da área tecnológica no Brasil e na Alemanha; a inserção do Programa, por intermédio do Prof. Eduardo Leite Krüger em pesquisa colaborativa internacional capitaneada pela Ben-Gurion University of Negev.

Procurou-se, durante o ano de 2005, fortalecer esta tendência, estabelecendo-se contatos e intercâmbios, com programas afins, mediante o estabelecimento de convênio com o Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFSC; aproximações com o Programa de Sociologia da Universidade de Salamanca, por intermédio Prof. Mariano Enguita; com o Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, por intermédio do Prof. Javier Echeverria; com o Instituto de Ergologie, por intermédio do Prof. Yves Schwartz da Universidade de Provence; com o Programa de Pesquisas *Connaissances, Organisation et Systèmes Techniques* (COSTECH) da Universidade Tecnológica de Compiègne, por intermédio do Prof. Dominique Boulier; com o Programa de Pós-Graduação em

História da Ciência da PUC-SP; com o Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do CEFET-MG e com o Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica da UFSC.

O PPGTE criou, em 1997, em conjunto com os Programas de Pós-Graduação do CEFET-MG e CEFET-RJ, a Revista Educação e Tecnologia. A revista durante seus oito anos de existência apresentou uma certa irregularidade em sua periodicidade, advinda especialmente das dificuldades de gestão do convênio e posteriormente das mudanças ocorridas no âmbito dos programas parceiros. Apesar das dificuldades, foram publicados oito volumes da revista.

No âmbito das políticas convergentes adotadas para o avanço do Programa e sua ampliação, com a criação do doutorado e objetivando alcançar maior inserção internacional e maior clareza para a comunidade acadêmica na consecução de seus objetivos, além da criação de um novo fórum de discussão das relações entre tecnologia e sociedade, foi criada a Revista Tecnologia e Sociedade, novo veículo de comunicação do Programa, além da Revista Educação e Tecnologia do PPGTE. Neste sentido, o primeiro número demonstra esta tendência, com corpo editorial, membros representativos nacionais e internacionais da área, e com artigos de professores americanos e portugueses sobre as relações entre imagem e técnica.

Desta forma, podemos afirmar com segurança que as condições criadas, por meio de uma política convergente de ações, com forte apoio institucional, de fortalecimento da inserção regional e nacional a partir de eventos de extensão, nos setores de intercâmbio institucional, infraestrutura, política editorial, somadas à tradição de excelência didática-pedagógica, indicam a maturidade do Programa para a abertura do curso de doutorado.

OBJETIVOS DO CURSO DE DOUTORADO DO PPGTE

- Desenvolver atividades de pesquisa, ensino e extensão em temáticas envolvendo as relações tecnologia e sociedade;
- Contribuir para a construção de conceitos amplos de tecnologia, tendo o compromisso com a prática interdisciplinar, com vistas à formação de pesquisadores;
- Investigar as dimensões históricas, culturais, políticas, epistemológicas, educacionais e ambientais relacionadas às atividades mediadas pela tecnologia em suas relações com a ciência;
- Estimular a interação entre as atividades que envolvem a construção, difusão, apropriação e transformação de conhecimentos tecnológicos;
- Avaliar as implicações e os desdobramentos, passados, presentes ou futuros, de transformações tecnológicas no contexto regional, nacional e internacional, com vistas ao desenvolvimento social;
- Estimular a introdução de mudanças, mediações e transformações tecnológicas no contexto do desenvolvimento social, regional, nacional e internacional.

PERFIL DOS CANDIDATOS

Pesquisadores, docentes ou profissionais, cujos estudos e/ou práticas reflitam uma experiência crítica de apropriação, produção, difusão e transformação da tecnologia e da ciência que leve em consideração as mudanças sociais.

PERFIL DE PESQUISADORES E PROFISSIONAIS FORMADOS PELO PROGRAMA

Formar pesquisadores e profissionais qualificados para atuar criticamente:

- Como docentes e pesquisadores em instituições voltadas para a educação superior, onde o estudo interdisciplinar da tecnologia se mostre relevante;
- Como docentes em instituições voltadas para a educação fundamental e média, onde se reconheça o potencial integrativo da tecnologia na formação geral e específica do cidadão;
- Como docentes ou participantes em redes de formação profissional distribuídas ao largo do território nacional, também conectadas a outras regiões e países;
- Como pesquisadores e profissionais em instituições científicas, tecnológicas e profissionais, onde a produção, apropriação e difusão social da tecnologia e da ciência, sejam temáticas de destacada importância;
- Como pesquisadores da área interdisciplinar na área de tecnologia e sociedade, capazes de interagir e estimular a introdução de mudanças, mediações e transformações tecnológicas no contexto do desenvolvimento social, regional, nacional e internacional.

ARTICULAÇÃO ENTRE O ENSINO E A PESQUISA

Todos os docentes pertencentes ao PPGTE são responsáveis por disciplinas na graduação. A característica multidisciplinar do Programa faz com que seu corpo docente seja composto de professores de diversos departamentos da instituição, o que possibilitou a incorporação dos conhecimentos gerados pelo

PPGTE em diversas disciplinas ofertadas e até mesmo a criação de novas em diversos cursos, trazendo impacto positivo no desenvolvimento didático institucional.

Nos últimos anos, tem ocorrido uma intensificação da participação de alunos de graduação em projetos de pesquisa de professores, especialmente por meio de maior envolvimento com projetos de iniciação científica, por exemplo, Programas da Fundação Araucária, Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e Fundação de Apoio CEFET (FUNCEFET). Este instrumento de aproximação entre pós-graduação e graduação também pode ser antevista na orientação de monografias de finais de curso, por diversos professores do PPGTE, que tem possibilitado aos alunos uma primeira experiência mais adequada de pesquisa e maior acesso a conhecimentos de ponta em diversas áreas.

CORPO DOCENTE

O corpo docente atual do PPGTE é composto de 21 professores, 12 formados no país, e 9 no exterior, em diversas áreas do conhecimento. Todos os professores têm vínculo permanente e dedicação integral à UTFPR. Do total de docentes, 17 são docentes permanentes e 4 docentes colaboradores.

Cada professor envolvido no Programa poderá orientar até cinco alunos de mestrado e doutorado simultaneamente. Na primeira oferta, apenas os professores que preencherem critérios pré-estabelecidos irão orientar alunos de doutorado. Os critérios para credenciamento de professores orientadores no doutorado são: 1) ser docente permanente com vínculo institucional com a UTFPR; 2) ter seis publicações nos últimos três anos e pelo menos dois artigos internacionais ou nacionais Qualis A ou B, e/ou livros ou capítulos de livros internacionais ou nacionais equivalentes; 3) ter concluído ao menos duas orientações de alunos de mestrado; 4) ter inserção nacional comprovada por participações nas seguintes atividades: em corpo editorial de revistas científicas, trabalhos de consultoria ad hoc em instituições de fomento à pesquisa; em sociedades científicas reconhecidas; em bancas de defesa de mestrado e doutorado em outros programas de pós-graduação. Neste sentido, são esperados aproximadamente sete professores

orientadores de doutorado na primeira oferta. Assim o corpo docente do PPGTE possui dimensão compatível com a proposta².

ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DO PROGRAMA: TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Tecnologia é um termo polissêmico, seja devido aos inúmeros significados que variam de acordo com os diferentes grupos que a interpretam, ou aos diferentes valores que ele incorpora em seu uso concreto. Torna-se, portanto, necessário explicitar os sentidos que lhe são atribuídos, e sua articulação em arcabouço coerente, quando se pensa em criar e desenvolver um programa de pós-graduação com área de concentração em tecnologia e sociedade.

Neste Programa, parte-se do pressuposto de que a compreensão da tecnologia exige abordagens teóricas práticas mais amplas e profundas do que aquelas restritas a bens de consumo ou a conjuntos de técnicas atrelados apenas à operação de equipamentos, organização de maquinaria ou administração de recursos humanos e direcionados exclusivamente à sua produção e aos ganhos econômicos imediatos.

Em arcabouços menos abrangentes, a visão instrumental da tecnologia lhe dá um caráter estritamente econômico, de curto prazo, sendo considerada o elemento que, se incorporado à produção, irá otimizá-la, aumentando a produtividade. É uma concepção de tecnologia que marca presença preponderante no mundo dos negócios na atualidade, onde a competição é internacional e o desenvolvimento tecnológico representa o fator diferenciador de competitividade e de poder, possibilitando, a quem a detém, vencer as dificuldades do mercado, independentemente de outras mediações, presentes ou futuras.

²O quadro sinótico do corpo docente, a distribuição dos docentes por área de concentração e as linhas de pesquisa constam do texto completo do projeto arquivado no PPGTE.

O desenvolvimento tecnológico cada vez mais rápido e eficaz produziu mundialmente uma articulação crescente, mas direcionada, neste viés entre o conhecimento científico e o tecnológico. Para muitos, tecnologia seria a aplicação de conhecimentos científicos, o que atribui papel primário à ciência e secundário à tecnologia. Para outros, a razão de ser da produção científica está na sua utilização para o desenvolvimento de tecnologias que garantam a riqueza material de uma nação.

Sem deixar de considerar a importância do conhecimento científico e do desenvolvimento tecnológico na contemporaneidade, propõe-se ampliar esta concepção para inserir outras dimensões que nem sempre são consideradas quando se interpreta o fenômeno tecnológico.

O escopo proposto aqui para o termo tecnologia extrapola, portanto, a mera instrumentalidade que a vê direcionada apenas para o mercado, para considerá-la mais ampla e profundamente, levando em conta outras dimensões que estão, implícita ou explicitamente, presentes em sua produção, consumo, distribuição e descarte.

O determinismo tecnológico, que considera a tecnologia como o elemento que direciona todas as manifestações da sociedade e condiciona a vida humana ao seu desenvolvimento, é reducionista e não permite perceber a complexidade inerente aos fenômenos sociais.

Para dar conta da complexa amplitude que envolve a tecnologia é preciso concebê-la como uma realização humana que ocorre em situações sociais concretas e específicas. Qualquer atividade humana pressupõe a cultura como um ingrediente essencial de sua existência, de seu desenvolvimento. Faz parte da cultura o conhecimento tecnológico que implica em técnicas que são socialmente produzidas e parcialmente compartilhadas, sejam as altamente sofisticadas como as que existem hoje, sejam as mais simples e que seguem coexistindo com as mais elaboradas.

Assim, a tecnologia perpassa todas as formações sociais, porque na produção das condições materiais de vida, necessárias a qualquer sociedade, são imprescindíveis a criação, apropriação e manipulação de técnicas que carregam em si elementos culturais, políticos, religiosos e econômicos próprios da existência social. A tecnologia, vista aqui como um processo social, está assim intrinsecamente

presente tanto numa enxada como num computador e como tal faz parte de toda qualquer sociedade.

Não se pode deixar de considerar a especificidade da sociedade em que vivemos com todas as manifestações múltiplas, plurais e desiguais. É neste caleidoscópio social que a tecnologia, enquanto fenômeno humano, se manifesta, é produzida e apropriada, atendendo a diversos interesses, muitas vezes contraditórios e ambíguos. No âmbito desta diversidade, a tecnologia é interpretada como o elemento constitutivo de todas as relações sociais.

Não é possível, portanto, pensar em vida social sem tecnologia, da mesma forma que é impossível pensar em tecnologia sem sociedade, por mais independentes que estes fenômenos possam ser equivocadamente percebidos.

PRINCÍPIOS CONSTITUTIVOS DO PROGRAMA

Interdisciplinaridade: o PPGTE assume que a interdisciplinaridade se impõe como necessidade e como problema no plano material, histórico-cultural e epistemológico. Admite, pois, a concepção histórico-dialética da realidade onde a categoria da totalidade tenta recuperar toda a sua força e dimensão analítica. Trata-se, portanto, de um processo de aprendizagem social, em busca da teoria que se edifica de maneira globalizante. Assim, a interdisciplinaridade procura superar a racionalidade técnica e instrumental conduzida por visões tecnocráticas. A construção do saber, por esta concepção, passa pela experiência de vida, pela existência compartilhada que forma o novo racional do entendimento, abandonando determinações emanadas a priori.

Sociocultural: a tecnologia não constitui um sistema independente. Não se pode esquecer do elemento cultura que direciona os objetivos da técnica para diferentes usos de acordo com os interesses de quem a cria, explora e utiliza. A máquina por si só não tem exigências nem objetivos definidos, embora possa mediá-los. São os seres humanos que, de acordo com suas necessidades e motivações, estabelecem os objetivos para as técnicas, e traçam horizontes para o seu desenvolvimento. Assim, interpretada como produto da inteligência humana

e de seu esforço, a máquina é também um meio para entender a sociedade, para conhecermos a nós mesmos, pois o mundo da técnica não está isolado, nem é autônomo. A tecnologia transcende a dimensão puramente técnica e incorpora outros elementos da vida social, o que a torna um vetor de expressão da cultura das sociedades. A compreensão da tecnologia como uma dimensão sociocultural na qual ela é gestada permite considerá-la como um elemento fundante da sociedade, mas não determinante. A tecnologia é parte da cultura e deve ser compreendida em sua interconexão com outros elementos culturais.

Histórico: o entendimento histórico conduz à compreensão integral da tecnologia e das razões econômicas e sociais que a efetivaram. É preciso desenvolver a percepção de que a dinâmica evolutiva da tecnologia emerge, sobretudo, do contexto sociocultural, não sendo determinada apenas pela economia. Dessa forma, há que se buscar o entendimento mais amplo e profundo da tecnologia, não se limitando a uma percepção restrita às suas aplicações pontuais. Tal concepção encerra o estudo crítico da origem e desenvolvimento das técnicas e suas implicações para a vida profissional, conduzindo à busca de novas formas de educação técnico-científica e de atuação profissional ou comunitária face às evidências históricas dos processos de transformação da tecnologia.

Econômico-Social: nas modernas sociedades industriais, as formas de concorrência baseiam-se progressivamente nos processos de inovação, tanto tecnológicos como de gestão. Isto implica em reconhecer que, do ponto de vista econômico, as análises baseadas nas antigas funções de produção tornam-se insuficientes, pois as capacidades competitivas repousam tanto no patrimônio físico das empresas como no conjunto de conhecimentos aplicáveis à produção. A mobilização bem-sucedida desses conhecimentos, transformando-os em inovações valoráveis para a sociedade, com o objetivo de garantir o desenvolvimento sustentável, poderá ocorrer especialmente mediante a criativa fusão entre os padrões educacionais gerais e os conhecimentos tecnológicos e científicos específicos, em relação direta com o contexto regional.

Crítico-Reflexivo: a dimensão crítica estabelece a diferença na relação dos sujeitos com a objetividade, para favorecer a experiência do conhecimento comprometido com a realidade e com a sociedade. Representa uma meta ambiciosa, qual

seja, a transformação da sociedade pela prática. O pensamento crítico é inovador e pretende estar presente na escola dando uma referência aos seus processos internos e de conhecimento, de forma a estabelecer um novo vínculo com as exigências da sociedade. O estabelecimento dessa perspectiva crítica não se dá em abstrato; deve ocorrer na concretude da ação pedagógica, científica e tecnológica. Enfim, a dimensão crítico-reflexiva busca um saber que represente o esforço de mudar a tradição das estruturas básicas.

Epistemológico e ético: trata-se do esforço reflexivo voltado para a compreensão das questões epistemológicas e éticas que circundam os processos de construção e apropriação do conhecimento técnico-científico. Essas questões dizem respeito, de um modo geral, à validade do conhecimento, à objetividade científica e às implicações éticas sobre o uso e o desenvolvimento da tecnologia. A preocupação ética demanda abertura e disponibilidade para o trabalho interdisciplinar; explicita-se na construção da crítica ideológica e epistêmica do discurso científico-tecnológico; no compromisso com a construção da cidadania; no debate sobre a legitimação ética e a internalização dos valores.

Socioambiental: face aos impactos antropogênicos decorrentes do uso intensivo da tecnologia, com a extração de recursos naturais renováveis e não-renováveis, a emissão de poluentes e a degradação extensiva do meio natural – impactos estes que também acentuam a exclusão social –, faz-se necessário refletir criticamente sobre a dimensão socioambiental da tecnologia. Neste contexto, a relação entre tecnologia e sociedade assume vital importância para garantir o bem-estar das sociedades presentes e futuras. As posturas tecnocráticas conservadoras desta relação devem passar por uma visão crítica e ética para que possam incorporar os princípios do desenvolvimento sustentável. Portanto, somente uma abordagem sistêmica e o trabalho interdisciplinar podem desenvolver formas alternativas de transformação tecnológica, onde os elementos norteadores da sustentabilidade induzem às tecnologias apropriadas, à conservação e recuperação do espaço habitado, do entorno urbano e do meio natural.

LINHAS DE PESQUISA DO PROGRAMA

As linhas de pesquisa propostas para o doutorado baseiam-se fortemente nas linhas de pesquisa consolidadas no programa de mestrado. A linha de pesquisa Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável não foge a essa regra, porém esta denominação substitui a de Tecnologia e Desenvolvimento, pois visa refletir a tendência crescente da linha em relacionar desenvolvimento regional, meio ambiente e sustentabilidade, nas pesquisas desenvolvidas.

LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E TRABALHO (TT)

Tecnologia e trabalho representam atividades autônomas e interdependentes, fundamentais para a compreensão e construção do processo de produção e organização da sociedade.

Essa visão implica uma abordagem que considere a tecnologia, não como fenômeno autônomo e determinante, mas como fruto da atividade humana, portanto, inserida num contexto histórico, cultural, social, econômico e político.

A identificação das relações que vinculam trabalho e tecnologia não se restringe, portanto, às preocupações com a sua simples adequação à produção e ao consumo. Ela exige uma visão aberta e crítica do mundo do trabalho e das transformações tecnológicas.

O trabalho em sua dimensão ontológica, categoria constitutiva do ser social, é processo coletivo e social mediante o qual o homem produz as condições gerais da existência. Ao produzir tais condições, em confronto com a natureza e com as suas próprias condições históricas e sociais – o que envolve um processo teleológico mediante o qual os homens atuam, conforme suas necessidades e em confronto com as possibilidades e as condições em que se encontram – o ser que trabalha faz-se social, sujeito da construção de si, do mundo e das relações sociais, tanto de sua produção material, como imaterial.

No entanto, é necessário compreender o trabalho em sua dupla dimensão, estabelecendo a diferença entre a dimensão ontológica descrita e o seu desenvolvimento histórico, que o faz assumir características específicas e determinadas conforme as diferentes reações sociais de produção construídas ao longo da história. Neste aspecto, sob a dominância das relações capitalistas de produção, o trabalho assume um duplo aspecto: produtor de condições necessárias à vida, portanto, à satisfação das necessidades humanas, valor de uso; produtor de mercadorias, portanto, valor de troca, necessário ao processo de reprodução e valorização do capital. Esta dimensão contraditória do trabalho representa a sua forma histórica degradada e alienada sob o domínio das relações capitalistas de produção.

Considerando a centralidade do trabalho nas dimensões ontológicas e históricas, nas quais se constituem processos contraditórios de construção e de alienação de sujeitos sociais, podemos entender a categoria trabalho como fonte de produção e apropriação de conhecimentos e saberes, portanto, princípio educativo. Trabalhar, criar e aprender fazem parte das várias dimensões da vida social. Trabalho e educação, em sua permanente dialética, são fontes de produção, acumulação e transformação do conhecimento teórico-prático, necessárias ao indivíduo no seu relacionamento com o entorno social, indispensáveis à conquista de uma cidadania plena.

A educação, tendo o trabalho como princípio educativo, é processo histórico de humanização e de socialização competente para participação na vida social e, ao mesmo tempo, processo de qualificação para o trabalho, mediação, apropriação e construção de saberes e conhecimentos, de ciência e cultura, de técnicas e tecnologia.

A compreensão das relações entre educação e tecnologia, assumida pela linha de pesquisa como processos de circulação, produção, transformação e apropriação dos conhecimentos tecnológicos pelos diversos agentes sociais, permite uma apreensão da sua complexidade de forma abrangente e não hierarquizadora, seja no ambiente da educação formal, presencial ou a distância, seja no mundo do trabalho. Permite também a percepção de que as relações entre tecnologia, educação e trabalho são marcadas pela própria concretude dos meios de produção, pela miríade de mediações e representações envolvendo aspectos culturais, de gênero, etnia e de classes sociais.

Neste sentido, estas relações serão analisadas no contexto institucional da educação em suas múltiplas dimensões e representações, seja nos processos de mediação da tecnologia, nos processos de aprendizagem humana, seja no contexto de compreensão da educação institucional para o trabalho (educação tecnológica, profissional, educação à distância) em seu contexto histórico, político e social. Também serão percebidas no mundo do trabalho, com especial atenção às múltiplas formas de apropriação e produção do conhecimento pelos trabalhadores.

PESQUISADORES DA LINHA DE PESQUISA

Dr. Domingos Leite Lima Filho
 Dr. Gilson Leandro Queluz
 Dra. Laize Márcia Porto Alegre
 Dra. Maclovia Corrêa da Silva
 Dra. Marília Gomes de Carvalho
 Dr. Mário Lopes Amorim
 Dr. Nilson Marcos Dias Garcia
 Dra. Sonia Ana Charchut Leszczynski

TEMÁTICAS DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E TRABALHO

Tecnologia e relações de produção; História da técnica e da tecnologia e da educação técnico-profissional; Produção e apropriação do conhecimento pelo trabalhador; Tecnologia, trabalho e relações de gênero; Políticas públicas para a educação profissional.

DISCIPLINAS DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E TRABALHO

Educação, Tecnologia e Sociedade
 Nível: Mestrado e Doutorado
 Carga Horária: 45 horas

Dimensões Socioculturais da Tecnologia
 Nível: Mestrado e Doutorado
 Carga horária: 45 horas

Contexto Sócio-histórico da Educação Profissional

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas

História da Técnica e da Tecnologia

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas

Novas Tecnologias de Produção e Educação do Trabalhador

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas

Processos Educacionais e Formação Tecnológica

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas

Processos Educacionais e Formação Tecnológica

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas

Estudos Dirigidos em Tecnologia, Educação e Trabalho

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas

Tópicos Especiais em Tecnologia e Trabalho

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 horas³

³Os docentes responsáveis pelas disciplinas e as ementas com suas respectivas bibliografias constam do texto completo do projeto arquivado no PPGTE.

LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E INTERAÇÃO (TI)

Os trabalhos desenvolvidos na linha Tecnologia e Interação, junto ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) do CEFET-PR, se voltam para o estudo das interações entre tecnologia e sociedade. O conceito de interação remete às implicações da tecnologia na intermediação de atividades e valores humanos. Neste enfoque, a tecnologia tanto transforma sociedades, como é transformada por esta, seja na cultura, no projeto, no ensino, nas mídias, ou no cotidiano.

No decorrer da história humana, a organização da vida cotidiana tem uma forte correlação com suas múltiplas dimensões culturais. Nesta linha de pesquisa, parte-se do princípio de que tecnologia, interação e cultura são sempre interdependentes, plurais, situadas e históricas.

Ao entrelaçar a cultura aos conceitos de interação e tecnologia, enfatiza-se o papel das mediações técnicas, sem se restringir a elas, sejam estas associadas ao material (artefatos, mídias, espaços, entorno) ou ao imaterial (linguagens, relações de poder e de gênero), na trama do tecido social, e em sua transformação. Nesta perspectiva, a tecnologia é um fenômeno social, construído por meio de operações cotidianas circunstanciadas em atividades de horizonte mais amplo, guiada por necessidades e motivações situadas, por meio das quais as pessoas realizam a mediação de suas ações, mas com resultados e desdobramentos nem sempre antevistos ou mesmo desejáveis.

Neste contexto, a tecnologia, embora intrinsecamente associada ao imaginário de cada sociedade, ao seu *ethos*, seu *modus operandi*, suas tradições, segue caminhos nem sempre lineares. Pode-se dizer que abordagens disciplinares, caracteristicamente prescritivas e lineares, senão reducionistas, oferecem pouco espaço para uma ampliação do conceito de tecnologia com o qual este Programa se identifica, que enfatiza suas dimensões sócio-históricas e situadas.

O conceito de cultura aqui adotado possui um caráter simbólico, em que esta é vista como um conjunto de signos, que são compartilhados pelos membros de um determinado grupo social. Nesta perspectiva, a cultura é um fenômeno social, construído por meio de relações vividas em práticas cotidianas

e experiências parcialmente compartilhadas, por intermédio das quais as pessoas desenvolvem mediações que lhe dão as referências necessárias para suas ações.

Para compreender o fenômeno cultural, torna-se necessário interpretar as relações sociais tais como elas se manifestam em suas mais diversas formas, incluindo aquelas mediadas pela tecnologia. Não se pode esquecer que elas se realizam em espaços determinados e socialmente construídos (naturais ou culturais), sempre em interação com as diferentes dimensões da vida social: política, econômica, ambiental, religiosa, estética e ética. Por intermédio delas, é possível conhecer, também, suas expressões materiais, que se concretizam nos artefatos ou processos técnicos e tecnológicos nos quais são construídos, apropriados, significados e ressignificados a partir de práticas sociais.

O conceito de interação, aqui fomentado, parte do pressuposto de que as relações de alteridade são necessárias ao desenvolvimento humano e à transformação social. Deste ponto de vista, a ação humana sempre se dá em resposta ao outro, não podendo prescindir dele. Ao reforçar que a ação é sempre interação, e assumir o caráter simbólico da cultura, almeja-se enfatizar o caráter intersubjetivo e mediado da atividade humana.

Diferentes povos e diferentes grupos dentro de uma mesma sociedade dão significados diversos às suas práticas e ações sociais, assim como à utilização de determinados espaços, artefatos e técnicas que estão presentes em tais práticas. É na busca da compreensão desta diversidade e suas significações que esta linha de pesquisa está imbricada nos conceitos de interação e de tecnologia que lhe darão o suporte teórico-metodológico para, por um lado, analisar os fenômenos tecnológicos sob as óticas cultural e histórica, e por outro, propor e desenvolver práticas de pesquisa e soluções, bem como, formar profissionais que incorporem estas mesmas óticas.

O termo interação, neste sentido, embora também possa ter por foco a aprendizagem e a produção, como na educação e no trabalho, pode incluir atividades comumente associadas a relações de troca, distribuição, consumo, uso ou mesmo descarte de bens ou de conhecimento.

PESQUISADORES DA LINHA DE PESQUISA

Dr. Hilton José Silva Azevedo (em memória)
Dra. Luciana Martha Silveira
Dr. Luiz Ernesto Merkle
Dra. Marilda Lopes Pinheiro Queluz
Dra. Maristela Ono

TEMÁTICAS DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E INTERAÇÃO

Cultura e diversidade cultural no contexto da tecnologia; Relações de gênero e tecnologia como construções culturais; Relações entre arte, mídia e cultura; Design, tecnologia e sociedade; Teoria, crítica e desenvolvimento em Design de Interação; Tecnologia e Aprendizagem.

DISCIPLINAS DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E INTERAÇÃO

Teoria Social do Aprendizado
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Tecnologia e Diversidade Cultural
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Estudos em Design de Interação
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Fundamentos da Interação
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Arte e Tecnologia
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Tópicos em Tecnologia, Interação e Cultura
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Estudos Dirigidos em Tecnologia, Interação e Cultura
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas⁴

⁴Os docentes responsáveis pelas disciplinas, com suas respectivas ementas e bibliografias, constam do texto completo do projeto arquivado no PPGTE.

LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (TD)

No amplo entendimento da tecnologia, fomentado neste Programa, os processos de desenvolvimento e de apropriação de tecnologias devem vir sempre acompanhados de outras considerações, além daquelas de curto prazo associadas à produtividade e geração de renda, de caráter estritamente econômico e administrativo. O processo produtivo, em geral, considerando também o seu espaço físico e a utilização dos produtos, são grandes consumidores de recursos naturais não renováveis e de energia, assim como geram uma quantidade significativa de resíduos. O fomento à inovação tecnológica está baseado essencialmente no aumento de lucro e produtividade, não levando em consideração os limites ambientais do planeta. Mesmo tendo de atender às demandas de consumo das sociedades industriais, não se pode ignorar hoje a necessidade de redirecionarmos nosso modelo produtivo e econômico para um modelo que priorize a sustentabilidade socioambiental.

Nesta linha de pesquisa, em consonância com as demais propostas deste Programa, parte-se do pressuposto que as implicações e os desdobramentos das transformações tecnológicas exigem reflexões e avaliações criteriosas para o desenvolvimento de tecnologias, e que estas sejam, na medida do possível, adequadas e apropriadas às contingências e potencialidades cognitivas, socioeconômicas, histórico-culturais, urbanas e ambientais.

No que se refere ao planejamento e criação de espaços internos e externos, sejam estes construídos (projetos de locais de trabalho ou de moradia), sejam espaços urbanos (planejamento urbano), sejam o meio ambiente, além dos aspectos de ordem econômica, devem ser considerados outros de ordem ambiental e social. Planejar e criar novos espaços físicos constitui basicamente uma intervenção no meio ambiente, na qual não apenas o espaço original é irreparavelmente modificado, como também um grande volume de recursos naturais é despendido para este fim.

Assim, torna-se necessário que os danos ao meio ambiente sejam, à medida do possível, reduzidos. Tal necessidade concerne não somente ao bem-estar das sociedades atuais, mas se relaciona também com o de futuras gerações:

construção e planejamento sustentáveis possuem, desse modo, uma função social. Concomitantemente, deve-se estimular uma participação da população no processo de planejamento. Desta forma, deveriam ser consideradas características locais e culturais em todo e qualquer planejamento espacial.

Neste contexto, as repercussões mais expressivas são:

1. Estudos e pesquisas sobre a adequação socioambiental, histórico-cultural do desenvolvimento, uso e apropriação de tecnologias, tendo em vista o desenvolvimento sustentável, planejamento urbano e a educação ambiental;
2. Investigação dos fatores humanos envolvidos no planejamento, no projeto, na organização e no uso do espaço urbano e do espaço construído, tendo em vista o desenvolvimento e a avaliação de tecnologias apropriadas;
3. Estudos e pesquisas sobre o ciclo de vida de produtos e espaços, tendo em vista o desenvolvimento de atividades projetuais, de uso, e pós-uso de tecnologias envolvendo materiais alternativos, em sociedades urbanas, e suas implicações desdobramentos para a qualidade de vida presente e futura.

PESQUISADORES DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Dr. Décio Estêvão do Nascimento
Dr. Eduardo Leite Krüger
Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior

TEMÁTICAS DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Dimensões socioambientais da tecnologia; Sustentabilidade nos espaços urbanos e construídos.

DISCIPLINAS DA LINHA DE PESQUISA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Sustentabilidade no Ambiente Urbano
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Tecnologia e Meio Ambiente I
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Tecnologia e Meio Ambiente II
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Tecnologias Sustentáveis
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Desenvolvimento Tecnológico Sustentável
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas⁵

⁵Os docentes responsáveis pelas disciplinas, com suas respectivas ementas e bibliografias, constam do texto completo do projeto arquivado no PPGTE.

CRÉDITOS

Os créditos serão assim organizados:

Total: 48 créditos, sendo: disciplinas (24 créditos); seminários (3 créditos); estudos dirigidos (3 créditos); publicações – 2 artigos em periódicos (6 créditos); atividades de pesquisa (18 créditos).

Qualificação: até vinte e quatro (24) meses do curso (projeto incluindo o marco Teórico e metodológico).

DISCIPLINAS COMUNS

Tecnologia e Sociedade I
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Tecnologia e Sociedade II
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Metodologia da Pesquisa
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Estudos Dirigidos
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas

Ética e Epistemologia da Ciência e da Tecnologia
Nível: Mestrado e Doutorado
Carga horária: 45 horas⁶

INFRAESTRUTURA

O PPGTE procurou, durante o ano de 2004, com forte apoio institucional, preparar-se de forma condizente para a abertura do curso de doutorado. Desta forma, realizou uma reforma nas suas instalações internas ampliando o número de salas de professores. Ao mesmo tempo, criou dois novos laboratórios. O LABTA, no novo campus Ecoville, com 120 m², 10 computadores, com o objetivo de desenvolver pesquisas no campo de tecnologia da aprendizagem e educação a distância. Foi criado também o Laboratório de Projetos Interdisciplinares (LAPIS), com o objetivo de fortalecer pesquisas de cunho interdisciplinar do Programa.

Nos últimos 12 meses, foram adquiridos novos livros, dentro dos limites orçamentários da instituição, para a biblioteca da pós-graduação na área de Tecnologia e Sociedade. Desta maneira, podemos afirmar com segurança que as condições criadas para a infraestrutura, com forte apoio institucional, o fortalecimento do intercâmbio acadêmico e a continuidade da excelência acadêmica existente indicam a maturidade do Programa para a abertura do curso de doutorado.

Salas de aula: 4 salas de aula exclusivas para a pós-graduação; 1 sala de defesa de teses.

Gabinete dos professores: 10 gabinetes de professores (2 professores em média por gabinete) – todos com microcomputadores.

Laboratórios: Além dos 2 Laboratórios, supracitados, Laboratório de Informática (alunos): 10 microcomputadores, 1 impressora laser, 1 impressora jato de tinta colorida, 1 scanner.

ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

1 secretária;
1 assistente da coordenação;
2 estagiários de informática;

⁶Os docentes responsáveis pelas disciplinas, com suas respectivas ementas e bibliografias, constam do texto completo do projeto arquivado no PPGTE.

- 2 estagiários administrativos;
- 1 estagiário no setor de Artes Gráficas.

ESPAÇOS PARA A ADMINISTRAÇÃO:

- 1 sala do coordenador;
- 1 sala da secretaria, com 1 computador, impressora, scanner, fotocopadora, armários e arquivos;
- 1 sala da assistência à coordenação, com 1 computador, 3 computadores-servidores, armários e arquivos.

BIBLIOTECA

Foi concluída, em março de 2001, a reforma do prédio da Biblioteca Central da UTFPR. Atualmente, a Instituição dispõe de cerca de 2.000m², 25.000 títulos, 38.000 exemplares e 800 periódicos, possuindo recursos de informatização BIB/PER desenvolvidos na UTFPR e interligados às redes nacional e internacional (BITNET, COMUT e BRITISH LIBRARY). A Instituição tem acesso aos Periódicos da CAPES. Do total geral da Instituição, estas bibliotecas possuem aproximadamente 18.000 títulos (20.000 exemplares) e 150 periódicos na área de tecnologia.

Última versão do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE)⁷

RESUMO HISTÓRICO⁸

O PPGTE, da UTFPR, foi criado em agosto de 1995, propondo-se a atuar no âmbito interdisciplinar, congregando docentes pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento: Letras, História, Sociologia, Engenharias, Física, Matemática, Psicologia, Educação, Artes, Design, Filosofia, Arquitetura, Direito, Meio Ambiente – em torno das investigações que abrangem as interações entre a Tecnologia e a Sociedade.

O PPGTE tem, ao longo desse período, aprofundado e amadurecido suas pesquisas. Recebeu, por parte do Comitê de Avaliação da CAPES, *conceito cinco*, demonstrando que se fortaleceu a cada ano que passou.

Entende-se que a sociedade se destaca pela capacidade de alterar o meio em que está inserida e essas modificações implicam também em alterações em sua fisionomia. As descobertas, as inovações e os avanços tecnológicos, como o fogo, o uso de metais, a escrita, a imprensa, a maquinaria moderna, a eletricidade, a internet e tantos outros, têm caracterizado a história do homem na sua interação com a natureza e com o meio social. Essas mudanças tecnológicas têm sido uma constante na história do homem que se faz e refaz a cada novo invento técnico, provocando modificações em todos os segmentos da sociedade e requerendo entendimentos que podem ser obtidos por meio de investigação científica nas variadas áreas do conhecimento.

Nesse âmbito, o propósito deste Programa é pesquisar as transformações que estas mudanças provocam nas atividades realizadas pela sociedade no âmbito material e cultural. Nesse passo, interessa ao PPGTE verificar como as inovações interferem na vida das pessoas, na sua maneira de trabalhar, aprender, pensar, simbolizar e atuar no mundo. As visões, as representações e os impactos da tecnologia na vida do homem e do meio natural devem ser investigados e analisados a partir de uma perspectiva interdisciplinar, haja vista a complexidade do estudo. Entendendo-se essas mudanças como interferentes na totalidade da vida material e imaterial, o Programa privilegia a pesquisa interdisciplinar como elemento

⁷www.utfpr.edu.br/ct/ppgte

⁸(última modificação em 02/10/2018)

articulador dos projetos, das linhas de investigação, das disciplinas e dos seminários que oferta. Para tanto, oferece ao aluno pesquisador um quadro de docentes oriundos de várias áreas do conhecimento que se debruçam sobre o universo da tecnologia, procurando abordá-lo de forma multidisciplinar e não disciplinar.

Nesse contexto de alteração dinâmica da sociedade em que o homem historicamente situado atua sobre si mesmo e sobre seu entorno, faz-se necessário não só analisar e problematizar essas mudanças, mas também propor soluções tecnológicas que contribuam para o fortalecimento de uma sociedade mais justa e solidária em que não predomine um pensar e um agir tecnicista, mas um pensar reflexivo voltado para uma atuação democrática em relação ao mundo da tecnologia.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TECNOLOGIA E SOCIEDADE⁹

O amadurecimento do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia é fruto de um reiterado reforço da premissa de indissociabilidade entre Sociedade e Tecnologia, claramente assumida desde sua criação.

Neste contexto, a proposta deste projeto é parte de uma perspectiva de pesquisa que assume como pressuposto a noção de que a sociedade modela a ciência e a tecnologia e essas, por sua vez, modelam a sociedade e o ambiente, o que se reflete na formalização de uma área de concentração denominada Tecnologia e Sociedade.

Tecnologia é um termo polissêmico, seja devido aos inúmeros significados que variam de acordo com os diferentes grupos que a interpretam ou aos diferentes valores que ele incorpora em seu uso concreto. Torna-se, portanto, necessário explicitar os sentidos que lhe são atribuídos, e sua articulação em arcabouço coerente, quando se pensa em criar e desenvolver um programa de pós-graduação com área de concentração em tecnologia e sociedade. Neste Programa, parte-se do pressuposto de que a compreensão da tecnologia exige abordagens teóricas

⁹(última modificação em 01/08/2018)

e práticas mais amplas e profundas do que aquelas restritas a bens de consumo ou a conjuntos de técnicas atrelados apenas à operação de equipamentos, organização da maquinaria, ou administração de recursos humanos e direcionados exclusivamente à sua produção e aos ganhos econômicos imediatos.

Em arcabouços menos abrangentes, a visão instrumental da tecnologia se dá num caráter estritamente econômico, de curto prazo, sendo considerada o elemento que, se incorporado à produção, irá otimizá-la, aumentando a produtividade. É uma concepção de tecnologia preponderante no mundo dos negócios na atualidade, onde a competição internacional e o desenvolvimento tecnológico representam o fator diferenciador de competitividade de poder, possibilitando, a quem a detém, vencer as dificuldades do mercado, independentemente de outras mediações, presentes ou futuras.

O desenvolvimento tecnológico cada vez mais rápido tem produzido mundialmente uma articulação crescente, entre o conhecimento científico e o tecnológico. Para muitos, tecnologia seria a aplicação de conhecimentos científicos, o que atribui papel primário à ciência e secundário à tecnologia. Para outros, a razão de ser da produção científica está na sua utilização para o desenvolvimento de tecnologias que garantam a riqueza material de uma nação.

Sem deixar de considerar a importância do conhecimento científico e do desenvolvimento tecnológico na contemporaneidade, propõe-se ampliar essa concepção para inserir outras dimensões que nem sempre são consideradas quando se interpreta o fenômeno tecnológico. Busca-se compreender o processo de sistematização científica presente nos processos tecnológicos, sem desconsiderar as suas dimensões políticas, econômicas e sociais.

O escopo proposto aqui para o termo tecnologia extrapola, portanto, a mera instrumentalidade que a vê direcionada apenas para o mercado, para considerá-la mais ampla e profundamente, levando em conta outras dimensões que estão, implícita ou explicitamente, presentes em sua produção, consumo, distribuição e descarte.

O determinismo tecnológico que considera a tecnologia como o elemento que direciona todas as manifestações da sociedade e condiciona a vida humana

ao seu desenvolvimento é reducionista e não permite perceber a complexidade inerente aos fenômenos sociais.

Para dar conta da complexa amplitude que envolve a tecnologia, é preciso concebê-la como uma realização humana que ocorre em situações sociais concretas e específicas. Qualquer atividade humana pressupõe a cultura como um ingrediente essencial de sua existência, de seu desenvolvimento. Faz parte da cultura o conhecimento tecnológico que implica técnicas que são socialmente produzidas e parcialmente compartilhadas. Assim, a tecnologia perpassa todas as formações sociais porque na produção das condições materiais de vida, necessárias a qualquer sociedade, é imprescindível à criação, apropriação e manipulação de técnicas que carregam em elementos culturais, políticos, religiosos e econômicos próprios da existência social.

Não se pode deixar de considerar a especificidade da sociedade em que vivemos com todas as suas manifestações múltiplas, plurais e desiguais. É nesse caleidoscópio social que a tecnologia, enquanto fenômeno humano, se manifesta, é produzida, é apropriada, atendendo a diversos interesses, muitas vezes contraditórios e ambíguos. No âmbito dessa diversidade, a tecnologia é interpretada como socialmente construída.

Não é possível, portanto, pensar em vida social sem tecnologia, da mesma forma que é impossível pensar em tecnologia sem sociedade, por mais independentes que esses fenômenos possam ser, equivocadamente, percebidos.

LINHAS DE PESQUISA DO PROGRAMA

MEDIAÇÕES E CULTURAS¹⁰

Coordenação: Profa. Dra. Marilda Lopes Pinheiro Queluz

A linha de pesquisa Mediações e Culturas integra o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), da Universidade Tecnológica Federal

¹⁰(última modificação em 03/09/2019)

do Paraná (UTFPR) – campus Curitiba. A área de concentração do Programa é em Tecnologia e Sociedade e, em função desta concentração, é avaliado pela Coordenação de Área Interdisciplinar da CAPES, em particular pela *Câmara Temática II – Sociais e Humanidades*.

Um dos pressupostos do Programa é fomentar a compreensão crítica e cidadã da tecnologia. A linha de Tecnologia e Interação surgiu em 1999, após a reformulação do Programa, que até então tinha áreas de concentração em Educação e Inovação Tecnológica. Com a mudança, assumiu estreita correlação entre as tecnologias e as atividades humanas.

Entretanto, ao longo de uma década, percebeu-se que os termos tecnologia e interação eram muitas vezes entendidos instrumentalmente apenas como ações realizadas por meio de ferramentas, meios ou artefatos. Além disso, parece redundante o uso da palavra interação, já que se trata de um processo que é próprio de todo o Programa, abrangendo as três linhas atuais de pesquisa.

A mudança, em 2011, para Mediações e Culturas visou aumentar as possibilidades de entendimento da tecnologia. A escolha por mediações também teve por objetivo realçar as abordagens plurais fomentadas na linha do Programa. Tecnologias, nesta acepção, não se restringiram aos artefatos e instrumentos, embora estes as permeiem. Assume-se que o ser humano se faz coletivamente pelas relações sociais, nas mediações (materiais ou simbólicas). Nesta perspectiva, tecnologias são sempre mediações sociais (materiais ou simbólicas), situadas e circunstanciadas axiológica, cultural e historicamente.

Por culturas, compreendem-se os conjuntos articulados de ações e restrições, interações e influências, relações e técnicas, tendências e desvios, motivações e direcionamentos, recursos e possibilidades presentes em uma sociedade em determinado momento e espacial. Neste sentido, culturas incluem tecnologias, condicionando e transformando-as dialética e dialogicamente.

Tratar os termos no plural reforça o fato de que mediações e culturas são indissociáveis, também múltiplas. Estas podem ser pesquisadas em uma miríade de perspectivas, ainda que com contradições, além disso, exigem equidade e respeito pelas particularidades e diferenças.

O interesse da linha é pelo conhecimento e pela circulação de técnicas, processos, práticas, artefatos, meios ambientes e outras mediações. As relações sociais são permeadas de memórias, valores e interesses, que perpassam e matizam, por exemplo, as mídias impressas e interativas, os espaços institucionais e os domésticos, públicos e privados, os processos de aprendizagem e de formação docente, formais e não formais, as relações culturais e interculturais, a construção de subjetividades e suas transformações, dentre outros. A partir desses pressupostos, a linha Mediações e Culturas desenvolve projetos interdisciplinares nas dimensões histórico-culturais das tecnologias como mediações sociais, situadas e circunscritas em diversas culturas e contextos. Busca também discutir as implicações das tecnologias na intermediação de atividades e valores humanos. Constituem, portanto, objetos-chave desta linha de pesquisa, a arte, o design, a educação e as mídias.

A linha de pesquisa é formada pelos seguintes pesquisadores:

Dr. Herivelto Moreira

Dr. Leonelo Del Anhol Almeida

Dra. Luciana Martha Silveira

Dr. Luiz Ernesto Merkle

Dra. Marilda Lopes Pinheiro Queluz

Dra. Marília Amaral

Dra. Marinês Ribeiro dos Santos

Dr. Nestor Cortez Saavedra Filho

Dr. Ronaldo Oliveira Corrêa

TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO¹¹

Coordenação: Profa. Dra. Faimara do Rocio Strauhs

A linha de pesquisa Tecnologia e Desenvolvimento busca investigar, refletir, discutir, simular, instigar temas voltados a elementos e a dinâmicas de processos de

¹¹(última modificação em 16/05/2019)

desenvolvimento territorial sustentável. Nesse sentido, as pesquisas estão orientadas para aspectos do processo de apropriação e de transformação de espaços geográficos, detentores de recursos naturais e infraestrutura específicos, conduzidos por grupos de atores, integrados em redes de relações sociais, culturais e econômicas (territorialidade). Os estudos nessa linha voltam-se também às condições necessárias ao desenvolvimento contínuo e durável do território, manifestando-se, portanto, como processos necessariamente pensados e implementados sob o tripé social, econômico e ambiental (sustentabilidade).

A partir de perspectiva interdisciplinar e, buscando uma melhor compreensão dos fatores que agem na construção social da tecnologia no contexto das dinâmicas da territorialidade e da sustentabilidade, os temas dessa linha também dialogam com aqueles propostos nas demais linhas de pesquisa do PPGTE.

Em relação à esfera de ação da produção de conhecimento da linha, na perspectiva do desenvolvimento territorial sustentável, principalmente urbano, destacam-se: Arquitetura Bioclimática, Cidades, Climatologia Urbana, Construção e Arquitetura Sustentáveis, Ecodesign, Educação Ambiental, Política Energética e Desenvolvimento, Estudos de Futuro, Gestão Ambiental, Gestão Ambiental, Gestão de Resíduos Sólidos, Gestão do Conhecimento, Indicadores Socioeconômicos e Ambientais, Políticas Públicas, Redes Sociotécnicas, Tecnologias Apropriadas, Tecnologia e Inovação.

A linha de pesquisa é formada pelos seguintes pesquisadores:

Dr. Christian Luiz da Silva

Dr. Dario Eduardo Amaral Dergint

Dr. Décio Estêvão do Nascimento

Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior

Dra. Faimara do Rocio Strauhs

Dra. Maclovia Corrêa da Silva

Dr. Silvestre Labiak Junior

Dr. Valdir Fernandes

TECNOLOGIA E TRABALHO (última versão 01/07/2020)

Coordenação: Prof. Dr. Francis Kanashiro Meneghetti

Nessa linha de pesquisa, reflete-se sobre a centralidade do trabalho na constituição da sociedade humana, ou seja, entende-se o trabalho na sua dimensão ontológica a partir da qual o homem, não somente altera, cria e modifica seu entorno mediante o seu labor, mas institui-se enquanto ser humano, no e pelo trabalho.

Trabalho e tecnologia também são percebidos em sua íntima associação, articulação e contradição a partir de uma perspectiva histórico-crítica que considera essas dimensões como fruto de intensa atividade humana que se distancia de uma abordagem que percebe a tecnologia em perspectiva autônoma, neutra e determinista.

Em tecnologia e trabalho, há realidades históricas, culturais e econômicas que criam, impactam, modificam, alteram o meio socio-natural. Essas alterações e modificações são analisadas e investigadas, sobretudo a partir do âmbito da educação, literatura, história, sociologia, publicidade, jornalismo, filosofia e psicologia.

A linha de pesquisa é formada pelos seguintes pesquisadores:

Dra. Andréa Maila Voss Kominek
 Dra. Angela Maria Rubel Fanini
 Dra. Claudia Nociolini Rebecchi
 Dr. Domingos Leite Lima Filho
 Dr. Francis Kanashiro Meneghetti
 Dr. Gilson Leandro Queluz
 Dr. Geraldo Augusto Pinto
 Dra. Lindamir Salete Casagrande
 Dra. Maria Sara de Lima Dias
 Dra. Marilene Zazula Beatriz
 Dr. Mário Lopes Amorim
 Dra. Nanci Stancki da Luz
 Dr. Nilson Marcos Dias Garcia
 Dr. Wanderley José Deina

PPGTE EM DADOS, DATAS E NÚMEROS

DOCUMENTOS OFICIAIS

Portaria n.º 0360, de 28/03/1994, do diretor-geral do CEFET-PR, cria a Comissão para a Organização do Programa;

Deliberação n.º 005, de 31/03/1995, do Conselho Diretor do CEFET-PR, cria o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE;

Recomendação da CAPES n.º 314/DAA/GTC, de 08/11/1995; o Programa é recomendado;

Parecer n.º 930, de 30/12/1998, do Conselho Nacional de Educação (CNE), o Programa é credenciado;

Deliberação n.º 18/2007, do Conselho Universitário (COUNI/UTFPR), aprova o Projeto de Doutorado;

DO, de 06/02/2017, alteração do nome do Programa, recomendada pela CAPES.

DATAS IMPORTANTES

08/1995 – Aula Inaugural, proferida pelo Prof. Paulo César Xavier Pereira, substituindo o Prof. Ruy Gama (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAU/USP);

24/01/2006 – Elaboração do projeto de doutorado;

12/2007 – Aprovação do doutorado pela CAPES;

24/03/2008 – Início das atividades do doutorado;

02/01/2007 – Mudança do Comitê de Avaliação da CAPES, da Área Interdisciplinar da Câmara III – Engenharia, Tecnologia e Gestão, para a Área Interdisciplinar, Câmara II – Sociais e Humanidades;

2011 – Mudança da Linha de Pesquisa de Tecnologia e Interação para Mediações e Cultura.

02/10/2018 – Última versão do programa de doutorado;

06/02/2017 – Mudança do nome do Programa, de Tecnologia, para Tecnologia e Sociedade, área de concentração com o mesmo nome, recomendada pela CAPES, na Avaliação Quadrienal de 2016;

1998 – Conceito 3, na Avaliação Trienal da CAPES;

2004 – Conceito 4, na Avaliação Trienal da CAPES;

2013 – Conceito 5, na Avaliação Trienal da CAPES.

COORDENADORES DO PROGRAMA

João Augusto Bastos (1995–1998)

Sonia Ana Charchut Leszczynski (1998–2004)

Gilson Leandro Queluz (2004–2008)

Luciana Martha Silveira (2008–2009)

Marília Gomes de Carvalho (2009–2010)

Domingos Leite Lima Filho (2010–2012)

Faimara do Rocio Straus (2012–2016)

Nanci Stancki da Luz (2016–2018)

Marília Abrahão Amaral (2018–2020)

Maria Sara de Lima Dias (2020–2022)

DOCENTES E DISCENTES DO PROGRAMA

Quadro docente atual: 31 (sendo 26 permanentes e 5 colaboradores)

1. Angela Maria Rubel Fanini
2. Andréa Maila Voss Kominek
3. Christian Luiz da Silva
4. Claudia Nociolini Rebechi
5. Dario Eduardo Amaral Dergint
6. Décio Estevão do Nascimento
7. Domingos Leite Lima Filho
8. Eloy Fassi Casagrande Junior
9. Faimara do Rocio Strauhs
10. Francis Kanashiro Meneghetti
11. Geraldo Augusto Pinto
12. Gilson Leandro Queluz
13. Herivelto Moreira
14. Leonelo Dell Anhol Almeida
15. Lindamir Salete Casagrande
16. Luciana Martha Silveira
17. Luiz Ernesto Merkle
18. Maclovia Corrêa da Silva
19. Maria Sara de Lima Dias
20. Marilda Lopes Pinheiro Queluz
21. Marilene Zazula Beatriz
22. Marilia Abrahão Amaral

23. Marinês Ribeiro dos Santos
24. Mário Lopes Amorim
25. Nanci Stancki da Luz
26. Nestor Cortez Saavedra Filho
27. Nilson Marcos Dias Garcia
28. Ronaldo de Oliveira Corrêa
29. Silvestre Labiak Junior
30. Valdir Fernandes
31. Wanderley José Deina

PRIMEIROS DOCENTES

1. Alfredo Iarozinski
2. Ana Maria Lakomy
3. Carlos Alberto Faraco
4. Carlos Arthur Krüger Passos
5. Eduardo Leite Krüger
6. Eloy Fassi Casagrande Junior
7. Herivelto Moreira
8. Hilton José Silva de Azevedo (memória)
9. Ivan Rocha Neto (CNPq)
10. João Augusto de Souza Leão de Almeida Bastos (CNPq)
11. José Carlos Pereira Peliano (CNPq)
12. Kazuo Hatakeyama
13. Laura Sánches Garcia
14. Luciana Martha Silveira
15. Marcelo Stein de Lima Sousa (doutorando)
16. Marília Gomes de Carvalho
17. Newton Paciulli Bryan (Universidade de Campinas – UNICAMP)
18. Paulo César Xavier Pereira (FAU/USP)
19. Sonia Ana Charchut Leszczynsky

NOMES DOS DOCENTES QUE PARTICIPARAM DO PROGRAMA (ALÉM DOS PRIMEIROS E DOS ATUAIS)

1. Ademar Heemann
2. Celso João Ferretti
3. Dálcio Roberto dos Reis Júnior
4. Hélio Gomes de Carvalho
5. Líbia Patrícia Peralta Agudelo
6. Laíze Marcia Porto Alegre
7. Maria Vilma Rodrigues Nadal
8. Maristela Mitsuko Ono
9. Nanci Stancki da Luz
10. Noela Invernizzi

Número de dissertações defendidas: mais de 580;

Número de teses defendidas: mais de 100;

Número de vagas para 2020: 31 Mestrado e 24 Doutorado;

Número de candidatos inscritos (2020): 147 Mestrado e 95 Doutorado;

Número de alunos matriculados (2020): 82 Mestrado e 122 Doutorado;

Número de discentes atualmente vinculados ao Programa: 169.

GRUPOS DE ESTUDOS

1. Arte e Tecnologia
Líder: Profa. Dra. Luciana Martha Silveira
2. CHTS – Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade
Líderes: Prof. Dr. Gilson Leandro Queluz e
Prof. Dr. Luiz Ernesto Merkle
3. Design e Cultura
Líder: Profa. Dra. Marilda Lopes Pinheiro Queluz
4. Discursos sobre Trabalho, Tecnologia e Identidades
Líderes: Profa. Dra. Carina Merkle Lingnau e
Profa. Dra. Angela Maria Rubel Fanini
5. GEPEF – Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Física
Líderes: Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia e
Prof. Dr. Alisson Antonio Martins
6. GETEC – Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Relações de
Gênero e Tecnologia
Líderes: Profa. Dra. Lindamir Salete Casagrande e
Profa. Dra. Nanci Stancki Silva
7. GETET – Grupo de Estudos e Pesquisas em Trabalho, Educação e
Tecnologia
Líder: Prof. Dr. Domingos Leite Lima Filho
8. Sustentabilidade Socioambiental e Econômica: Direito e Tecnologia
Líder: Prof. Dr. Dario Eduardo Amaral Dergint

9. Interdisciplinaridade na Mediação Tecnológica e Divulgação Científica no Ensino de Ciências
Líderes: Prof. Dr. Nestor Cortez Saavedra Filho e
Prof. Dr. Arandi Ginane Bezerra Junior
10. Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Avaliação de Sustentabilidade (NIPAS)
Líder: Prof. Dr. Valdir Fernandes
11. Organizações, Tecnologia e Trabalho
Líder: Prof. Dr. Francis Kanashiro Meneghetti
12. Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável
Líderes: Prof. Dr. Eduardo Leite Krüger e
Prof. Dr. Christian Luiz da Silva
13. TEMA – Tecnologia e Meio Ambiente
Líderes: Prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior e
Profa. Dra. Maclovia Corrêa da Silva
14. Território – Redes, Políticas, Tecnologia e Desenvolvimento
Líderes: Prof. Dr. Décio Estevão do Nascimento e
Profa. Dra. Faimara do Rocio Strauhs
15. Trabalho, Tecnologia e Capitalismo Digital
Líderes: Prof. Dr. Geraldo Augusto Pinto e
Profa. Dra. Claudia Nociolini Rebechi
16. Xuê: participação, interação e computação
Líderes: Prof. Dr. Luiz Ernesto Merkle e
Profa. Dra. Marília Abrahão Amaral

CONVÊNIOS EM VIGOR

Sete convênios internacionais.

Destaque para: Doutorado Interinstitucional em Tecnologia (DINTER/PPGTE/UTFPR/Universidade Federal do Piauí – UFPI), aprovado pela CAPES; UTFPR – Promotora e UFPI – Receptora; 10 vagas.

PPGTE/UNICAMP – Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica – Tecnologias Sociais e Cidadania Sociotécnica: Política Científica e Tecnológica para Inclusão Social.

REVISTAS

Tecnologia e Sociedade (ISSN: 1984-3526);

Cadernos de Gênero e Tecnologia (ISSN: 1807-9415);

Educação e Tecnologia (ISSN: 1516-280X).



Minicurriculos

ANA MARÍA RIVERA FELLNER



Doutora em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Mestre em Comunicação Educativa pela Universidade Tecnológica de Pereira (UTP) – Colômbia. Licenciada em Filosofia e Letras pela Universidade de Caldas – Colômbia. Foi professora na Universidade Tecnológica de Pereira e na Universidade de Antioquia (Seccional Urabá, Antioquia, Colômbia), tendo atuado no projeto Plan Digital TESO com a Universidade EAFIT e desenvolvido trabalhos comunitários e de pesquisa com comunidades Camponesas, Indígenas e Negras na Colômbia. Atualmente, é membro da equipe da Secretaria de Comunicação da Confederação Nacional de Agricultores e Empreendedores Familiares (CONAFER), onde estabelece redes entre comunidades camponesas, indígenas e Negras do Brasil e da Colômbia e desenvolve projetos que possam melhorar as condições de autonomia dessas populações.

Principais interesses de pesquisa: Metodologias de pesquisa colaborativas e participativas, Tecnologias ancestrais e digitais em espaços comunitários e periféricos e educação formal e popular.

anmarife@gmail.com

ANDRÉA MAILA VOSS KOMINEK



Doutora em Sociologia pela Universidad de Salamanca, Espanha. Mestre em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Licenciada em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atualmente, é professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Principais interesses de pesquisa: Relações de Gênero; Educação para as Relações Étnico-Raciais; Africanidades; Branquitude Crítica.

amvkominek@gmail.com

CARLOS ALBERTO FARACO



Doutor em Linguística pela *University of Salford* (1982). Mestre em linguística pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Graduado em Letras Português/Inglês pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Realizou estágio de pós-doutorado em Linguística na *University of California*. Professor Titular (aposentado) de Linguística e Língua Portuguesa da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atua como Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Letras da UFPR. Foi reitor da UFPR de 1990 a 1994. Foi coordenador da Comissão Nacional do Brasil junto ao Instituto Internacional da Língua Portuguesa de 2014 a 2018. Publicou vários livros, entre os quais *História sociopolítica da língua portuguesa*, que recebeu, em 2016, o Prêmio Antenor Nascentes, da Academia Brasileira de Filologia.

carlosfaraco62@gmail.com

CHRISTIAN LUIZ DA SILVA



Doutor e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduado em Ciências Econômicas pelas Faculdades Bom Jesus. Realizou estágio pós-doutoral em Administração na Universidade de São Paulo (USP). Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação de Tecnologia e Sociedade (PPGTE), do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR). Professor visitante da Universidade Sapienza de Roma em 2019. Presidente do Observatório da Política Nacional de Resíduos Sólidos desde 2020 e Membro do Observatório das Metrôpoles. Foi pró-reitor de pesquisa e pós-graduação da UTFPR entre 2019 e 2020. Líder do grupo de pesquisa em Políticas Públicas e Dinâmica de Desenvolvimento Territorial (PD2T) da UTFPR. Bolsista Produtividade do CNPq. Principais interesses de pesquisa: políticas públicas e desenvolvimento territorial; arranjos institucionais e desenvolvimento; economia de tecnologia.

christiansilva@utfpr.edu.br

CÍNTIA DE SOUZA BATISTA TORTATO



Doutora e mestra em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Especialista em Psicopedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e em Educação, Tecnologia e Sociedade pela UTFPR. Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente, professora no Instituto Federal do Paraná. Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PPGCTS) do Instituto Federal do Paraná (IFPR) e do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT-IFPR). Principais interesses de pesquisa: Relações de gênero, Ciência e tecnologia, Educação, Violência contra as mulheres.

cintia.tortato@ifpr.edu.br

CLÁUDIA REGINA HASEGAWA ZACAR



Doutora em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Mestre em Design pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Bacharel em Design de Produto pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Atualmente, é professora do Departamento de Design da Universidade Federal do Paraná, onde foi coordenadora do curso de Design de Produto. Principais interesses de pesquisa: história e teoria do design, cultura material, relações de gênero.

claudiazacar@ufpr.br

CLECÍ KÖRBES



Doutora em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), com período de doutorado-sanduiche no Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Licenciada em Pedagogia e bacharel em Administração pela UFPR. Realizou pós-doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR. Atualmente, é professora do Setor de Educação Profissional e Tecnológica (SEPT) da UFPR. É líder do grupo de pesquisa Gestão de Políticas Públicas, integrante do Observatório do Ensino Médio da UFPR e do grupo de pesquisa interinstitucional Ensino Médio em Pesquisa (EM Pesquisa). Principais interesses de pesquisa: tecnologia, educação profissional e tecnológica, políticas e gestão da educação e comunicação da ciência.

cleci.korbes@ufpr.br

DOMINGOS LEITE LIMA FILHO



Doutor em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desde 2002. Licenciado para disciplinas de educação profissional e ensino médio (CEFET-PR) em 1995. Especialista em Automação Industrial (CEFET-PR) no ano de 1995. Engenheiro Eletricista pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR) em 1982. Realizou pós-doutorado na Faculdade de Ciências Sociais da Universidade de Salamanca, onde atuou como professor pesquisador visitante nos anos letivos 2008/2009 e 2000/2001. Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Atualmente, é coordenador do doutorado interinstitucional PPGTE/UTFPR – UFPI. É Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Trabalho, Educação e Tecnologia (GETET). Tem como temas principais de pesquisa: Relações entre trabalho, educação, tecnologia e cultura; Políticas para a educação profissional e tecnológica; Educação de jovens e adultos; Transformações do mundo do trabalho e a produção e apropriação do conhecimento científico e tecnológico pelos trabalhadores.

domingos@utfpr.edu.br

ELOY FASSI CASAGRANDE JUNIOR



PhD em Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente pela Universidade de Nottingham, Reino Unido desde 1996, com pós-doutorado em Inovação Tecnológica e Sustentabilidade, Instituto Superior Técnico (IST), Lisboa, Portugal em 2007. Bacharel em Desenho Industrial pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) no ano de 1983. Atualmente, é professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) e do Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACOC) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – campus Curitiba, desde 1997. Lidera o Grupo de Pesquisa Tecnologia e Meio Ambiente (TEMA), registrado junto ao CNPq, e coordena o projeto Escritório Verde (primeira edificação sustentável da UTFPR). Orienta pesquisas nas áreas de inovação tecnológica sustentável, territorialidade e sustentabilidade, gestão e educação ambiental, mobilidade sustentável, ecodesign, tecnologia apropriada, arquitetura e construções sustentáveis.

eloy.casagrande@gmail.com, fassi@utfpr.edu.br

FAIMARA DO ROCIO STRAUHS



Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Licenciada em Pedagogia pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP). Licenciatura em Formação de Professores em Disciplinas Específicas para o Ensino de 2.º Grau pela UTFPR. Pós-doutorado pelo Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC Porto), da Universidade do Porto – Portugal. Atualmente, professora titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR) e do Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Ambiental Urbana – (PPGSAU/UTFPR). Professora do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAELT/UTFPR). Principais interesses de pesquisa: Criação e Reúso de Conhecimento Organizacional, Gestão do Conhecimento, Teoria Ator-Rede.

faimara@utfpr.edu.br

GILSON LEANDRO QUELUZ



Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre e graduado em História pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pós-doutor em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no Departamento de Filosofia e Ciências Humanas (DAFCH). Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da UTFPR, desde 2000. Atua na Linha de Pesquisa Tecnologia e Trabalho. Coordenador do Grupo de Pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS) da UTFPR.

queluz@utfpr.edu.br

IURI MICHELAN BARCAT



Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), desde 2020. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduado em Engenharia de Computação pela UTFPR.

barcat@alunos.utfpr.edu.br

IVAN ROCHA NETO



PhD em Eletrônica pela *University of Kentucky*, desde 1975. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em 1972. Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em 1970. Atualmente, é professor voluntário credenciado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para lecionar e orientar a formação de mestres e doutores funcionários da Capes, CNPq e MCTIC. Foi dirigente da CAPES, do CNPq, das Universidades Federal da Paraíba e Católica de Brasília (UCB) e atuou como Secretário Adjunto da ABIPTI. Tem experiência na área de Política Planejamento e Gestão de Educação, Ciência e Tecnologia, atuando nos seguintes temas: educação em engenharia, gestão do conhecimento, tecnologia, inovação e gestão estratégica.

JOÃO AUGUSTO DE SOUZA LEÃO DE ALMEIDA BASTOS



Doutor pelo *Institut Catholique de Paris*. Licenciado em Filosofia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Especialização em Educação Tecnológica na *Ohio University* (EUA). Professor Titular (aposentado) da UFS. Foi vice-diretor da Faculdade de Educação da UFS. Fundador e Primeiro Coordenador do CRUTAC-UFS (Programa de Extensão Universitária). Coordenador Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, no Departamento de Assuntos Universitários (DAU/MEC). Fundador e primeiro diretor geral do Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC-BA) (Instituição Federal). Foi analista em Ciência e Tecnologia do CNPq (aposentado) e pesquisador do Centro de Políticas Científicas e Tecnológicas (CPCT) (Instituto de pesquisa vinculado ao CNPq), realizando vários estudos e pesquisas na área da educação em suas relações com a ciência e a tecnologia. Fundador e Primeiro Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica do Paraná (PPGTE/UTFPR).

jaslab28@gmail.com

JOÃO VICTOR GOMES DE OLIVEIRA



Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), na linha de Mediações e Culturas. Graduado em Relações Públicas pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e cofundador da empresa júnior do curso, a Conecte Comunicação. É diretor do documentário “A masculinidade em questão: ser homem te define?” (2018). Foi classificado em primeiro lugar no Prêmio Vera Giangrande, no 43.º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (2020), pelo trabalho “A masculinidade em questão: a promoção de um debate na esfera pública”. Seus interesses de pesquisa estão focados em estudos de gênero, com ênfase nas investigações sobre masculinidades, e leitura crítica da mídia

goliveira.joao@gmail.com

JOSÉ CARLOS PELIANO



Doutor em Economia pela Universidade de Campinas (UNICAMP). Mestre em Desenvolvimento Econômico pela *Vanderbilt University*. Ex-professor convidado da Universidade de Brasília (UNB). Ex-professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Ex-diretor do Centro de Estudos em Política Científica e Tecnológica do CNPq. Membro da Associação Brasileira de Economistas pela Democracia. Autor de textos em mídias sociais (GGN, Carta Maior, 247, Brasíliairos). Poeta e escritor.

jospeliano@gmail.com

JULIO CESAR DE AZEVEDO



Doutor em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Mestre em Química pela UEM. Especialista em Ensino Superior de Química pela UEM. Bacharel e licenciado em Química pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Realizou pós-doutorado em Ciências Ambientais/Química Ambiental na Universidade de Coimbra. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA/UTFPR) e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental (PPGERHA/UFPR). Tem experiência na área de Química, com ênfase em Instrumentação Analítica, atuando principalmente nos seguintes temas: ecossistemas aquáticos, fluorescência, metais e contaminantes emergentes. Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 do CNPq.

jcrazevedo@utfpr.edu.br

KANDO FUKUSHIMA



Doutor e mestre em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR) na Linha de Pesquisa Mediações e Culturas. Especialista em História da Arte do século XX pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná (EMBAP). Bacharel em Desenho Industrial com habilitação em Programação Visual pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pesquisador na área de Design e membro do Grupo de Pesquisa Design e Cultura/UTFPR. Atualmente, é professor adjunto do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Principais interesses de pesquisa: História e teoria do Design; Comunicação e movimentos sociais.

kando@utfpr.edu.br

LINDAMIR SALETE CASAGRANDE



Doutora e mestra em Tecnologia pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Licenciada em Ciências com habilitação em Matemática (FUNESP). Pós-doutorado em Estudos interdisciplinares sobre mulheres, gênero e feminismo (PPGNEIM/UFBA). Professora de Matemática aposentada pela UTFPR. Professora e pesquisadora do PPGTE/UTFPR. Coordenadora do Núcleo de Gênero e Tecnologia (GETEC). Editora dos *Cadernos de Gênero e Tecnologia*. Escritora/contadora de histórias, produzindo livros biográficos de mulheres para o público infantojuvenil (*Marie Curie: uma história de amor à ciência; Zilda Arns: a tpsi que amava as crianças; Hipátia de Alexandria: a matemática, astrônoma e filósofa lendária e Enedina Marques: mulher negra pioneira na engenharia brasileira*). Interesses de pesquisa: educação, relações de gênero, Gênero, Ciência e Tecnologia, história das mulheres.

lindasc2002@gmail.com

LUCIANA MARTHA SILVEIRA



Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), desde 2002. Mestra em Multimeios pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 1994. Graduada em Educação Artística pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no ano de 1989. Professora associada da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), onde atua, desde 1998, como professora e pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) na Linha de Pesquisa Mediações e Culturas e no Departamento Acadêmico de Design (DADIN). Foi coordenadora do PPGTE no ano de 2009. É membro do Conselho Editorial da Revista de Artes Visuais Art&Sensorium. É membro do Conselho do Museu de Artes (MusA) da UFPR. Entre 2009 e 2010, realizou estágio pós-doutoral como professora visitante na Universidade de Michigan, EUA, de onde resultou o livro de sua autoria *Introdução à Teoria da Cor*, publicado pela Editora UTFPR, em 2011. É artista visual, sendo seu trabalho artístico voltado para a pintura, participando de exposições individuais e coletivas. Suas pesquisas privilegiam as relações entre Arte e Tecnologia, com ênfase nas implicações dessas relações para a área CTS.

silveira.lucianam@gmail.com

LUIZ ERNESTO MERKLE



Doutor em Filosofia (PhD) em Ciência da Computação pela *The Western Univeristy*, em London, Ontário, Canadá, desde 2001. Mestre em Informática Industrial, em 1991, Engenheiro Elétrico Industrial, no ano de 1988, com ênfase em Eletrônica e Telecomunicações e Técnico em Eletrônica, em 1981 pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Federal do Paraná (CEFET-PR). Atualmente, educador na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), onde atua no Departamento Acadêmico de Informática (DAINF) e no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Principais áreas de atuação: Educação em Computação; Álvaro Vieira Pinto; Design de Interação; Participação e Alteridade; Educação Aberta.

merkle@utfpr.edu.br

MACLOVIA CORRÊA DA SILVA



Doutora em Estruturas Ambientais Urbanas pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em História do Brasil pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Licenciada em Economia e Letras pela UFPR. Pós-doutorado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e *El Colegio de la Frontera Norte*. Atualmente, professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Principais interesses de pesquisa: educação ambiental; tecnologia e meio ambiente; cidades e resíduos sólidos urbanos.

macloviasilva@utfpr.edu.br

MARCOS SCHIEFLER FILHO



Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em conjunto com a *Helmut-Schmidt-Universität Hamburg*. Mestre e engenheiro pela UFSC. Professor Titular da carreira do Magistério Superior da UTFPR, com ingresso em 1992. É avaliador institucional e de cursos de graduação do INEP/MEC e avaliador internacional *ad hoc* do Banco de Pares Avaliadores de Engenharia do Sistema ARCU-SUL/MERCOSUL. Reitor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), eleito para o mandato 2020-2024. Foi diretor-geral (eleito para os mandatos 2008-2012 e 2018-2020, e pro tempore entre os anos de 2012 e 2013) e gerente de ensino e pesquisa do campus Curitiba (2004 a 2008). Foi superintendente executivo da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (2013 a 2014). Tem experiência na área de Materiais e Processos de Fabricação, Educação em Engenharia, Gestão Educacional e Avaliação Institucional. Seus principais temas de pesquisa são a ciência e tecnologia dos materiais, aspersão térmica, corrosão e metalurgia do pó.

schiefler@utfpr.edu.br

MARIA SARA DE LIMA DIAS



Doutora em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre e graduada em Psicologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pós-doutorado pela Universidade Autônoma de Barcelona. Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no Departamento Acadêmico de Filosofia e Ciências Humanas (DAFCH). Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR) na Linha de Tecnologia e Trabalho. Atualmente, é coordenadora do (PPGTE/UTFPR). Líder do Grupo de Pesquisa Tecnologia, Atividade, Subjetividade e Saúde (TASS). Principais interesses de pesquisa: carreira, trabalho, perfil do egresso, orientação sociolaboral, trajetórias, aprendizagens.

mariadias@utfpr.edu.br

MARILDA LOPES PINHEIRO QUELUZ



Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em História e graduada em História e em Educação Artística pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professora Titular aposentada do Departamento de Desenho Industrial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (DADIN/UTFPR). Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da UTFPR, na linha de pesquisa Mediações e Culturas. Coordena o grupo de pesquisa Design e Cultura, da UTFPR. Tem feito pesquisas na área de História da Arte, especialmente história das artes gráficas e do humor gráfico (caricatura e quadrinhos) no Brasil. Organizou o livro *Design e cultura material: outros olhares*, de 2020, da Editora UTFPR.

pqueluz@gmail.com

MARILENE ZAZULA BEATRIZ



Doutora em Psicologia Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em Administração e Psicóloga pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Professora Adjunta de Psicologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Organizadora e Integrante da TECSOL – Incubadora de Economia Solidária da UTFPR – Curitiba. Ex-presidente do Conselho Municipal de Economia Popular Solidária da Cidade de Curitiba (2018 a 2021). Co-fundadora da Rede Universitária de Entidades de Apoio e Fomento a Economia Solidária do estado do Paraná (Rede RIU Paraná). Integrante da diretoria da Associação Brasileira de Pesquisadores em Economia Solidária (ABPES). Áreas de Interesse em pesquisa: trabalho em organizações sob os princípios da Economia Solidária; tecnologia social; psicologia social do trabalho.

marilenez@utfpr.edu.br

MARILIA GOMES DE CARVALHO



Doutora em Antropologia Social pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Ciências Sociais (Antropologia) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Licenciada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pós-Doutorado na *Université de Technologie de Compiègne* – França. Foi professora do Departamento de Antropologia e do Curso de Mestrado em Antropologia, na UFPR. Foi professora do Departamento de Estudos Sociais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Foi professora, pesquisadora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Foi fundadora e coordenadora do Núcleo de Gênero e Tecnologia (GETEC). Desenvolveu estudos e pesquisas sobre: populações tradicionais, família em seus aspectos culturais, tecnologia em suas dimensões sociais, tecnologia e diversidade cultural, gênero e tecnologia.

mariliagdecarvalho@gmail.com

MARINÊS RIBEIRO DOS SANTOS



Doutora em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Licenciada em Desenho Industrial pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). É professora da UTFPR, atuando nos cursos de graduação do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial (DADIN). É professora e pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Principais interesses de pesquisa: Teoria e História do Design na perspectiva feminista; Cultura material, gênero e espaço doméstico; Cultura material, gênero e raça/etnia.

ribeiro@utfpr.edu.br

MARIO LOPES AMORIM



Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em História pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Licenciado e bacharel em História pela Universidade de Campinas (UNICAMP). Professor Titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná no Departamento Acadêmico de Filosofia e Ciências Humanas (DAFCH) da UTFPR – campus Curitiba. Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Integrante das Comissões Permanentes de Planejamento e de Acompanhamento e Avaliação do PPGTE/UTFPR. Principais interesses de pesquisa: história da educação profissional e tecnológica; história da técnica e da tecnologia; políticas públicas para a educação profissional e tecnológica; pensamento latino-americano em CTS.

marioamorim@utfpr.edu.br

MICHEL ALVES FERREIRA



Futuro doutor em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR/PPGTE), com previsão de defesa em 2021, com estágio sanduíche na *Universidad Nacional de Colombia* (UNAL – Sede Bogotá). Mestre em Tecnologia e Sociedade pelo (PPGTE/UTFPR), em 2017. Especialista em Neuropsicologia e Educação pelo ITECNE no ano de 2012. Graduado em Turismo pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), em 2006. Foi professor em escolas técnico profissionalizantes de Curitiba durante nove anos. Integrante do Núcleo de Gênero e Tecnologia (GETEC/UTFPR). Integrante do Movimento Campus Comum, reunindo ativistas, pesquisadoras(es) e lideranças da Argentina, Brasil, Colômbia e Espanha. Seus interesses de pesquisa são os estudos de turismo, estudos raciais, de gênero, diversidade e educação.

maferreiragi@gmail.com

NANCI STANCKI DA LUZ



Doutora em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (2005/2011). Mestra em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em 2000. Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), no ano de 1987 e em Direito pelo Centro Universitário Curitiba (UniCuritiba), em 2009; Pós-doutorado em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora Titular da UTFPR. Professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Foi coordenadora do PPGTE (2016 a 2018). Coordenadora do Núcleo de Gênero e Tecnologia (GETEC). Editora dos Cadernos de Gênero. Atuante nas áreas de Matemática, Direito e Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia. Principais temas de pesquisa: divisão sexual do trabalho; violência de gênero; gênero, ciência e tecnologia; gênero e trabalho.

nancist@terra.com.br

NEWTON ANTONIO PACIULLI BRYAN



Doutor e mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da FE-UNICAMP. Pós-doutorado pelo IEDES – *Université de Paris I (Panthéon-Sorbonne)*. Professor Livre-Docente da Faculdade de Educação da Universidade de Campinas (UNICAMP). Secretário Municipal de Educação do Município de Campinas (1989 a 1991). Presidente do Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES), em 1991. Coordenador, em vários períodos, do Laboratório de Políticas Públicas e Planejamento Educacional (LAPPLANE) da FE-UNICAMP. Autor de livros de autoria individual, organizador de várias coletâneas de textos e artigos publicados em periódicos acadêmicos. Áreas em que vem atuando na pesquisa e orientação de teses: Políticas Públicas, Educação e Trabalho, Planejamento e Gestão da Educação.

nbryan@unicamp.br

NILSON MARCOS DIAS GARCIA



Doutor em Educação e mestre em Ensino de Física, pela Universidade de São Paulo (USP). Licenciado em Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor Titular aposentado da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), onde é professor voluntário. Docente e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR) e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFPR). Integrante e líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Física (GEPEF/UTFPR). Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Trabalho (GETET/UTFPR). Integrante do Núcleo de Pesquisas e Publicações Didáticas (NPPD/UFPR). Desenvolve e orienta pesquisas sobre livros didáticos de Física e de Ciências, Ensino de Física, Educação Profissional e Políticas Públicas de Educação.

nilsondg@gmail.com

PAULO CESAR XAVIER PEREIRA



Doutor em Ciência Política e mestre em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo (USP). Graduado em Ciências Sociais pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Pós-doutorado na *École d'Architecture de Grenoble*. É professor e pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU e no mestrado profissional da Faculdade de Saúde Pública, ambos da USP. Dedicar-se ao ensino de pesquisa dos fundamentos sociais da arquitetura e urbanismo no Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Autor de diversos livros e inúmeros artigos. Tem desenvolvido pesquisas articulando os seguintes temas: arquitetura, industrialização, urbanização, política habitacional, industrialização da construção, história da cidade, trabalhador da construção, formas de produção da segregação, conflitos urbanos, metropolização, metrópole, globalização, financeirização e reestruturação imobiliária.

pcxperei@usp.br

RAFAELA MOTA ARDIGÓ



Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGTE/UTFPR). Convênio sanduíche com o Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (DPCT/UNICAMP). Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA/UTFPR). Especialização em Contabilidade e Finanças pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Graduação em Administração no Centro Universitário Curitiba (UNICURITIBA). Dedicar-se atual: mãe e pesquisadora bolsista com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Integrante e voluntária da Rede Brasileira de Mulheres Cientistas (RBMC). Áreas de interesse de pesquisa: Ciência e Tecnologia; inclusão social; trabalho; política públicas; gênero.

rafamotaardigo@gmail.com

RONALDO DE OLIVEIRA CORRÊA



Doutor em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Pós-doutor pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente, é professor na Universidade Federal do Paraná (UFPR) e professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR). Seus principais interesses de pesquisa são: Cultura Material; Teoria e História do Design; Sistemas Técnicos e Tecnologias; Acervos e Exposições sobre Cultura Material; Produção e Crítica da Imagem.

olive.ronaldo@gmail.com

SIDARTA RUTHES DE LIMA



Doutor e mestre em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atualmente é gerente do Observatório Sistema FIEP, professor de graduação e Pós-Graduação do Grupo SEB – UniDomBosco e professor convidado da FAE Business School (Pós-Graduação). Atua, também, como consultor-avaliador do INEP–MEC, além de participar de comissões científicas de diversos periódicos. Tem experiência e interesse de pesquisa na área de Desenvolvimento Regional e Setorial, Planejamento Estratégico, Prospectiva Estratégica, Prospecção Tecnológica, Estudos de Tendências, Inteligência Competitiva, Inovação e Sustentabilidade.

sidarta.lima@sistemafiep.org.br

YURI GABRIEL CAMPAGNARO



Doutorando bolsista no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR), na linha de Mediações e Cultura, desde 2020. Mestre em Sociologia do Direito, em 2011 e graduado em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), no ano de 2014. Graduando em Gravura, na EMBAP–UNESPAR, desde 2018. Foi assistente jurídico no Tribunal de Contas do Estado do Paraná (TCE-PR). Foi coordenador do Projeto de Extensão Leituras d’O Capital, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE/UTFPR), entre 2016 e 2017. Tem experiência e interesse de pesquisa na área de Sociologia, Direito e Artes Visuais.

yuri.gabriel@gmail.com

Título PPGTE 25 ANOS: histórias, conversas e imagens
Formato 21 x 21 cm
Tipografia Gill Sans Nova | George Ryan
Licença CC BY-NC-ND

EDUTFPR

Este livro, produzido pela EDUTFPR, é financiado com recurso público e visa à ampla e democrática disseminação do conhecimento. Esta edição promove o ODS 4 Educação de qualidade, que tem o intuito de assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos, envolvendo docentes e discentes em sua produção e promovendo diversas oportunidades de aprendizagem ao longo da vida. Além disso, é favorável à preservação de árvores e diminuição da pegada de carbono global.

Curitiba
25°26'20.4"S 49°16'08.4"W
Feito no Brasil
Made in Brazil
2022

A indissociabilidade entre Sociedade e Tecnologia é uma premissa assumida pelo PPGTE desde seu nascedouro. “Tecnologia” como construção social e, portanto, complexa e múltipla, envolvendo relações políticas, econômicas e culturais, constituídas historicamente. “Tecnologia” como categoria de transformação, fugindo de uma concepção sob a égide de práticas instrumentais, deterministas e reducionistas. Para celebrar os 25 anos de sua trajetória, estão aqui materializadas narrativas, memórias, relatos, documentos e imagens, resultados do esforço e dedicação de seus pesquisadores e pesquisadoras, docentes e discentes, na busca por uma sociedade justa e igualitária. Uma história feita de lutas, experiências e desafios... de debates sociais, tecnológicos e culturais... de conquistas individuais e coletivas, pessoais e profissionais... de encontros com diversas comunidades, de diálogos e de escuta crítica e afetuosa. Compartilhamos com você um pouco da trajetória destes 25 anos de histórias, conversas e imagens do PPGTE.