

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - UTFPR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

LAIZE KARINE VOLSKI

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP):
CONTRIBUIÇÕES NO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM
EDIFICAÇÕES**

DISSERTAÇÃO

PONTA GROSSA – PR

2021

LAIZE KARINE VOLSKI

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP):
CONTRIBUIÇÕES NO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM
EDIFICAÇÕES**

**PROBLEM-BASED LEARNING (PBL): CONTRIBUTIONS IN THE
SUBSEQUENT TECHNICAL COURSE IN BUILDINGS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Área de concentração: Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática / Educação Tecnológica

Orientador: Prof. Dr. Luis Maurício de Martins de Resende

Co-orientador: Prof.^a Dra. Maria Sílvia Bacila

**PONTA GROSSA – PR
2021**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Ponta Grossa



LAIZE KARINE VOLSKI

**APRENDIZAGEM BASEADA EM PRÓBLEMAS (ABP): CONTRIBUIÇÕES NO CURSO TÉCNICO
SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestra Em Ciência E Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ciência, Tecnologia E Ensino.

Data de aprovação: 07 de Dezembro de 2020

Prof Luis Mauricio Martins De Resende, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Eloiza Aparecida Silva Avila De Matos, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Fabio Edenei Mainginski, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Maria Silvia Bacila, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Sueli Pereira Donato, Doutorado - Centro Universitário Internacional Uninter

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 07/12/2020.

Dedico este trabalho aos meus pais, Neudi e Clárisse que foram meus pilares ao longo da vida. As minhas irmãs, Lilissane e Lorena e ao meu companheiro, namorado e marido Vinicius pelo incentivo em cursar este Mestrado. Obrigada sem vocês nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Este Mestrado só foi possível graças a algumas pessoas, quero agradecer-las de maneira especial.

Primeiramente quero agradecer a Deus, pela minha vida, pela saúde, pela minha família e pela proteção fundamental em 1 ano de estrada entre Pitanga e Ponta Grossa.

Aos meus pais, Neudi e Clarisse que não mediram esforços para realizar meu sonho de ser Engenheira Civil, depois em cursar a Pós-Graduação em Avaliações e Perícias, e agora em todo incentivo que fora dado para que eu cursasse o Mestrado. Pai e Mãe, obrigada por tudo, amo vocês.

Às minhas irmãs, Lilissane e Lorena, cada uma de uma forma me incentivou a ser sempre melhor, a estudar e buscar a qualificação.

Ao meu noivo Vinicius agradeço todo amor, apoio, carinho e dedicação nas horas de desânimo e fraqueza, a você todo meu amor e respeito sempre.

Aos meus colegas de mestrado Kiminay, Fábio pela parceria, pelas risadas, pelo companheirismo, com vocês a caminhada foi muito mais fácil.

Em especial gostaria de agradecer a Bianca, pelo companheirismo em todas as viagens nas quintas-feiras de Guarapuava a Ponta Grossa, a sua amizade foi essencial para que eu pudesse cursar este mestrado, nossas conversas colaboraram muito para o meu crescimento pessoal e também profissional, obrigada por ser essa grande amiga que me ajudou tanto, você é incrível!

A professora Dra. Maria Silvia, co-orientadora desse trabalho, pelas colaborações, pela sabedoria, dedicação e paciência que me guiou nesta trajetória.

Ao professor Dr. Luis Mauricio Martins de Resende, orientador deste trabalho, pela dedicação, sabedoria, empenho e colaborações e também pelas excelentes aulas que nos foram ministradas.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelos conhecimentos transmitidos, pela atenção às nossas necessidades, assim como aos colegas de classe que muito enriqueceram no meu desenvolvimento profissional.

A professora Dra. Eloiza Matos, professora Sueli e professor Fábio membros da banca pelas contribuições.

Aos professores e alunos do Centro Estadual de Educação Profissional Carlos Miguel Parolo, instituição aonde lecionei pela primeira vez, que me fez crescer muito e que também apliquei minha pesquisa, meu sincero obrigada!

A todos minha eterna gratidão.

Não sabendo que era impossível, foi lá e fez.
Jean Cocteau

RESUMO

O desenvolvimento tecnológico tem promovido constantes transformações principalmente na área de educação na qual impõe expectativas de desempenho cada vez mais elevadas. Diante da educação disruptiva são necessários novos formatos de ensino-aprendizagem para a construção do conhecimento em que o aluno é o protagonista da sua aprendizagem. Sendo assim, as metodologias ativas representam uma alternativa capaz de proporcionar ao aluno o desenvolvimento de sua autonomia, tornando-se capaz de resolver problemas e conflitos de nível profissional conforme as demandas do Século XXI. Por isso, o objetivo geral deste trabalho foi avaliar a aplicação da metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) no ensino de Técnicas Construtivas para alunos do curso Técnico em Edificações Subsequente. Para tanto, a pesquisa foi desenvolvida com 20 alunos do Curso Técnico em Edificações de um Centro de Ensino Profissionalizante Pública de uma cidade do interior do Paraná. Inicialmente, os alunos foram divididos em 4 grupos de 5 integrantes onde cada grupo recebeu um tema (situação-problema) na qual deveriam identificar e apresentar soluções através da produção de um projeto piloto, maquete ou protótipo. Após foram aplicados três questionários para avaliação da metodologia. Diante do trabalho executado, fica evidente que o uso de metodologias ativas de ensino e de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) estimulam a curiosidade dos alunos, possibilitando a vinculação dos conhecimentos teóricos com a prática da futura atuação profissional, demonstrando melhor preparo para o ingresso no mercado de trabalho. Além disso, observou-se um maior envolvimento dos alunos na realização de tarefas acadêmicas, bem como o desenvolvimento das habilidades de cooperações, trabalho em equipe, reflexão e proatividade.

Palavras-chaves: Metodologias ativas. Educação. Ensino-aprendizagem. Conhecimento. Ensino Profissional.

ABSTRACT

Technological development has promoted constant transformations, especially in the area of education, which imposes increasingly higher performance expectations. In the face of disruptive education, new teaching-learning formats are required for the construction of knowledge in which the student is the protagonist of his learning. Thus, active methodologies represent an alternative capable of providing students with the development of their autonomy, making them capable of solving problems and conflicts at a professional level according to the demands of the 21st century. Therefore, the general objective of this work was to evaluate the application of the Problem-Based Learning (PBA) active methodology in the teaching of Construction Techniques for students of the Subsequent Technical Building course. To this end, the research was developed with 20 students from the Technical Building Course of a Public Vocational Education Center in a city in the interior of Paraná. Initially, the students were divided into 4 groups of 5 members where each group received a theme (problem situation) in which they should identify and present solutions through the production of a pilot project, scale model or prototype. Afterwards, three questionnaires were applied to evaluate the methodology. Given the work done, it is evident that the use of active teaching methodologies and Problem-Based Learning (PBA) stimulate the curiosity of students, enabling the linkage of theoretical knowledge with the practice of future professional activity, demonstrating better preparation for entry into the labor market. In addition, it was observed a greater involvement of students in performing academic tasks, as well as the development of cooperation skills, teamwork, reflection and proactivity.

Keywords: Active methodologies. Education. Teaching-learning. Knowledge. Professional Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Níveis escolares observados no ano de 1997	28
Figura 2- Níveis escolares observados no ano de 2004	30
Figura 3- Distribuição da Rede Federal de Educação Profissional no Brasil.....	31
Figura 4- Distribuição dos campi do Instituto Federal, no estado do Paraná	31
Figura 5- Numero de matrículas na Educação Profissional de 2014 a 2018.....	33
Figura 6- A distribuição da Educação Profissional no Estado do Paraná no ano de 2013	37
Figura 7- Matrículas por dependencia administrativa – Paraná (2018)	39
Figura 8- Crescimento do ensino técnico subsequente (2015)	42
Figura 9- Pirâmide de Dale.....	47
Figura 10- Princípios fundamentadores do PBL/ABP	50
Figura 11- Sequência de imagens para resolução do problema proposto C-1.....	62
Figura 12- Imagens de maquetes dos grupos para resolução do problema proposto C2.....	63
Figura 13- Níveis escolares observados no ano de 1997	64
Figura 14- Alunos utilizando o laboratório de informática para realizarem pesquisas bibliográficas que embasassem o projeto	67
Figura 15- Grupo 1 – Utilizando-se de mdf e papel paraná para construção da maquete sobre telhados.....	68
Figura 16- Grupo 6 – Utilizando-se tinta guache para simular a pintura impermeabilizante e também manta asfáltica, para demonstrar a manta utilizada para impermeabilizar lajes.....	69
Figura 17- Grupo 2 – Utilizando de madeira compensada disponível no laboratório para construção da maquete sobre aberturas.....	70
Figura 18- Grupo 3 – Utilizando argamassa para assentamento dos mini tijolos confeccionados pelo grupo.....	71
Figura 19- Grupo 4 – Maquete de uma residencia se utilizando de vários tipos de revestimentos, internos e externos.....	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Forma de oferta da Educação Profissional – Paraná (2018).....	38
Quadro 2- Categoria dos Problemas.....	52
Quadro 3- Funções do tutor na ABP	52
Quadro 4- Principais diferenças entre as metodologias de ensino.....	53
Quadro 5- Exemplos de cenários aplicados ao projeto piloto	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
CAE	Colégio Agrícola Estadual
CF/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CEEP	Centro Estadual de Educação Profissional
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CNC	Confederação Nacional do Comércio
CNI	Confederação Nacional da Indústria
EPTNM	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FMI	Fundo Monetário Internacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF	Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
JK	Juscelino Kubitschek
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
OCDE	Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico
PBL	Problem Based Learning
PISA	Programme for International Student Assessment
PNE	Plano Nacional de Educação
PREMEM	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PROTEC	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico
REFEPCT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
SEED	Secretaria de Estado da Educação
SEMTEC	Secretaria de Educação Média e Tecnológica
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESC	Serviço Social do Comércio

SENAT	Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para Infância
UTF	Universidade Tecnológica Federal
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1.	OBJETIVOS	14
1.1.1.	Objetivo geral	14
1.1.2	Objetivos específicos	14
1.2	JUSTIFICATIVA	15
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2.	REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1	HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL	17
2.1.1	A educação profissional no Estado do Paraná	33
2.1.2	Cenário atual da educação técnica subsequente	39
2.2	A MUDANÇA NO PERFIL DO ENSINO E DOS ALUNOS	43
2.3	METODOLOGIAS ATIVAS	44
2.3.1	As metodologias ativas: aspectos históricos	44
2.3.2	Concepção de metodologia ativa	46
2.3.3	Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)	48
3.	PERCURSO METODOLÓGICO	56
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	56
3.2	CENÁRIO DA APLICAÇÃO	59
3.2.1	Local	59
3.2.2	Sujeitos da pesquisa	59
3.2.3	Descrição das atividades	59
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	60
3.3.1	Organização da coleta de dados	60
3.3.2	Questionários	60
3.4	PROJETO PILOTO	61
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	65
4.1	EXECUÇÃO DO PROJETO EDUCACIONAL	66
4.2	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	72
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
7.	APÊNDICES	110

1. INTRODUÇÃO

São notáveis as intensas as mudanças que o mundo vem experimentando no último século. O modo como as pessoas se relacionam, se comunicam, consomem, trabalham e até mesmo estudam está diretamente ligado às inovações tecnológicas. O desenvolvimento tecnológico tem promovido constantes transformações, com elas esperam-se que ocorram mudanças que façam diferença na educação dos jovens. Acompanhado pela revolução tecnológica, o perfil do aluno mudou muito. A escola também modificou e sobrevive, num contexto que impõe expectativas de desempenho cada vez mais elevadas.

Assim, surge a Educação Profissional e Tecnológica, trazida pelo governo federal entre os anos 1994-2001, em que se buscavam soluções para o desemprego no país. A solução se daria com investimento na educação, na formação e qualificação dos trabalhadores. Para tanto, o Ministério da Educação (MEC) aprovou a Lei nº 9.394 de 1996, em que o ensino médio foi separado do ensino técnico profissional através do Decreto nº 2.208 de 1997, que mudou a concepção das Escolas Técnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica.

Em 2019, no estado do Paraná, foram oferecidos 24 cursos de formação profissional nas modalidades integrado ao Ensino Médio e Subsequente, distribuídos em 11 instituições pelo Estado.

Espera-se que os egressos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sejam capazes de se relacionar, trabalhar e aprimorar o mercado de trabalho com desenvoltura num mundo que exige cada vez mais conhecimento sobre os mais diversos tipos de tecnologias inovadoras. Para atender tais expectativas, é necessário que o ensino e aprendizagem se dê através de aulas dinâmicas. O ensino baseado apenas em aulas expositivas, com o professor transmitindo o conhecimento e o aluno apenas sendo mero receptor pode limitar muito o processo de aprendizagem, certo que no final do curso o aluno deve ser considerado apto a atuar no mercado de trabalho, com as exigências e responsabilidades que a profissão demanda.

Dito isto, aulas com metodologias diferenciadas, utilização de laboratórios específicos, aulas práticas, aluno como centro de sua aprendizagem e o professor como seu mediador, são necessárias para que o aluno desenvolva a autonomia na

resolução de problemas e de situações reais, que serão lhe apresentadas no decorrer de sua vida profissional.

Aplicam-se então, as metodologias ativas, em que o aluno é o personagem principal de sua aprendizagem, tornando o professor apenas um mediador do ensino. Dentro destas metodologias, encaixa-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), uma forma de aprendizado que instiga a proatividade e o aperfeiçoamento pessoal em um grupo acadêmico por meio de discussões profundas sobre determinados assuntos.

Diante do exposto questiona-se: “Como a aprendizagem baseada em problemas pode auxiliar o aluno do Curso Técnico em Edificações a construir conceitos da disciplina de Técnicas Construtivas?”.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo geral

Avaliar a aplicação da metodologia ativa de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) no ensino de Técnicas Construtivas para alunos do ensino médio profissionalizante.

1.1.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o contexto histórico do ensino profissionalizante e tecnológica (EPT) no Brasil;
- Caracterizar as metodologias ativas, em específico a aprendizagem baseada em problemas, a fim de embasar teoricamente os estudos apresentados nesta pesquisa;
- Apresentar um estudo de intervenção sobre a aplicação do ABP no curso de Técnico em Edificações Subsequente, na disciplina de Técnicas Construtivas, observando seus efeitos na aprendizagem dos alunos;
- Desenvolver um produto didático acerca do estudo de caso, apresentando os resultados finais do mesmo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Os alunos de diferentes níveis de ensino, sendo eles do básico ao superior, tendem a ter as mesmas opiniões sobre o ensino transmissivo também chamado de tradicional, por ser ele centrado basicamente no conhecimento do professor, é um grande gerador de insatisfações devido ao fato de terem de ficar horas ouvindo, da rigidez relativa a horários e frequências, bem como do distanciamento do conteúdo apresentado com a vida profissional e pessoal, além dos recursos pedagógicos pouco atraentes. Pensando nisto, a aplicação de metodologias ativas é um importante aliado para recuperar a atenção do aluno, fazendo com que o mesmo participe ativamente do processo de ensino e aprendizagem.

A metodologia ativa abordada neste trabalho é a Aprendizagem Baseada em Problemas, que tem por objetivo a resolução de um problema, o qual deve ser resolvido pelos alunos. Este tipo de metodologia será capaz de ensinar na prática, como os alunos deverão resolver problemas que futuramente poderão aparecer em sua vida profissional e social.

A Aprendizagem Baseada em Problemas foi escolhida por buscar o interesse dos alunos por problemas reais, bem como pelo fato da disciplina apresentar as possibilidades ligadas a estes problemas. Trata-se de uma proposta diferenciada para a disciplina de Técnicas Construtivas visto que os alunos de Ensino Médio Subsequente têm vinculado em sua cultura educacional o método de ensino tradicional, cujo qual são meros receptores de conteúdo.

Espera-se que este trabalho seja capaz de contribuir à comunidade acadêmica um instrumento de pesquisa sobre o tema.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura do trabalho obedece a seguinte ordem:

No primeiro capítulo é apresentada a introdução à dissertação, com descrição dos objetivos (geral e específicos), justificativa e estrutura do trabalho.

No segundo capítulo é introduzida a revisão de literatura, com breves apontamentos sobre o histórico da educação profissional, destacando-se especificamente o seu desenrolar no *locus* da pesquisa (Estado do Paraná), desvelando o cenário atual da educação técnica subsequente. Em um segundo

momento, são feitos apontamentos sobre a mudança experimentada no perfil do ensino e dos alunos, elencando, na sequência, elementos históricos e conceituais de metodologias ativas, destacando-se aspectos pontuais da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), tendo em vista ter sido esta linha metodológica adotada para aplicação do produto educacional proposto.

No terceiro capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a elaboração da pesquisa, destacando a sua caracterização e o cenário da aplicação (local, sujeitos da pesquisa e descrição das atividades desenvolvidas). Também é nesse momento da pesquisa que são apresentados os instrumentos para coleta dos dados, o produto educacional, o projeto piloto e o cronograma de desenvolvimento das atividades a partir do projeto de pesquisa.

No quarto capítulo são apresentados os resultados e discussão, culminando, no quinto capítulo, com as considerações finais, que agregam a conclusão do estudo e sugestões para trabalhos futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Nessa parte do trabalho, o propósito é apresentar uma revisão de literatura para dar embasamento teórico aos resultados que se busca analisar no presente estudo.

2.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

O início da Educação Profissional no Brasil confunde-se com a própria constituição da nação brasileira. O período do Brasil Colônia (1500-1822) é descrito por Fonseca (1986, *apud* CAIRES; OLIVEIRA, 2018, p.1) como a iniciativa de instrução para o trabalho, que relata:

Logo que os colonizadores aportaram, resolutos a terra de Santa Cruz, espalharam-se por vários pontos da extensa costa, e dispersaram-se passando a viver a princípio, quase isolados lutando sozinhos contra os índios bravios, os animais selvagens e a mataria bruta. Cedo compreenderam que aquele isolamento lhes seria fatal, na luta contra o meio ambiente. Por outro lado, tornava-se indispensável para a sobrevivência dos membros daquelas pequenas agremiações um esforço em comum para melhorar as condições de vida, obrigando o elemento humano a execução dos mais pesados encargos, onde a par da força física, fazia também, a habilidade manual. Aos poucos, e em virtude do trabalho árduo e rude necessário dilataram-se os limites das minúsculas concentrações. O esforço e a persistência que caracterizaram os colonizadores trouxeram, em breve, a riqueza e a prosperidade. E com elas profundas alterações na sociedade que habitava aqueles centros de população (FONSECA, 1986, *apud* CAIRES; OLIVEIRA, 2018, p. 1).

Para as atividades empregatícias, era extremamente necessário a utilização da força física e a utilização das mãos. Desta forma, foi introduzido o trabalho escravo de índios e especialmente, de negros africanos. Os escravos eram utilizados para movimentar a economia baseada na extração do comércio de madeira e na agroindústria açucareira, enriquecendo os proprietários das terras (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Conforme Caires e Oliveira (2018), com a chegada da Companhia de Jesus no Brasil em 1549, foi introduzido o ensino pelos jesuítas de caráter clássico, intelectual e humanista, e era reservado exclusivamente aos filhos dos colonizadores, de modo a instruir a camada mais elevada da sociedade e mantê-la afastada de qualquer trabalho físico ou manual. Os primeiros núcleos de formação foram as residências dos jesuítas, através de oficinas de carpintaria, de ferraria, de

obras de construção, de pintura, de olaria, fiação e tecelagem, e a fabricação de medicamentos.

No ano de 1759, a educação destinada aos filhos da elite colonial, realizada nos colégios jesuítas, foi extinta, devido à expulsão dos religiosos do Brasil. Essa medida foi tomada por Marquês de Pombal com o objetivo de promover mudanças radicais na educação, para adequá-la ao contexto pela visão de mundo iluminista, que experimentava, à época, rápida disseminação pela Europa.

Os jesuítas representavam, para a reforma pombalina, verdadeiro entrave para que se implantasse essa nova filosofia, motivo pelo qual Marquês de Pombal buscava atribuir à Companhia de Jesus os erros cometidos na área educacional brasileira, além de lhes destinar a responsabilidade pela decadência educacional e cultural que dominava a sociedade portuguesa da época.

Contudo, essa concepção educacional jesuíta foi pouco alterada, devido aos mestres-escolas e filhos da aristocracia terem sido, na sua maioria, formados pelos jesuítas e constituídos como a maior parte dos professores recrutados para as Aulas Régias, introduzidos na Reforma Pombalina (ROMANELLI, 2010).

A vinda da família real para o Brasil em 1808 foi um marco histórico de mudanças políticas, sociais, econômicas e educacionais. A partir de então, foi permitida a instalação e o funcionamento de empresas industriais, proporcionada pela condição do Brasil como sede do Reino Português. Deu-se então base e incentivou a criação do Colégio das Fábricas, em 1809. No entanto, a implantação das indústrias não rendeu os frutos esperados, de modo que tal instituição, destinada à formação fabril, não prosperou. O colégio funcionou até 1811, sendo desativado definitivamente em 1812 (CUNHA, 2005).

Nesta época, dada a carência de empreendimentos industriais, que anteriormente eram proibidos de funcionar, e da descentralização de trabalhos manuais, havia escassez de mão de obra para diversas frentes de trabalhos necessários ao desenvolvimento do país. A solução encontrada foi a aprendizagem imposta a crianças e aos jovens socialmente excluídos, ou seja, pobres e órfãos. Assim, o Ensino dos Ofícios passou a ser ofertado nos arsenais militares do Exército e da Marinha e, mais tarde nos estabelecimentos industriais (SANTOS, 2010).

A presença de D. João VI no Brasil, trouxe profundas mudanças para a educação na época, principalmente da criação de Cursos Superiores não teológicos e das primeiras instituições públicas de Ensino Superior conforme relatado por

Caires e Oliveira (2018). Os demais níveis de ensino não tiveram a mesma atenção, e segundo Romanelli (2010, p. 39) os esforços empenhados na criação do Ensino Superior demonstravam claramente, “[...] o propósito exclusivo de proporcionar educação para uma elite aristocrática e nobre que se compunha a corte”. E ressalta ainda “Com D. João, no entanto não apenas nascia o ensino superior, mas também se iniciava um processo de autonomia que iria culminar na independência política” (ROMANELLI, 2010, p. 39).

Cunha (2005) destaca que a primeira Constituição Brasileira (1824) ao se referir à educação, tratava apenas sobre a gratuidade da instrução primária e aos instrumentos necessários à organização dos colégios e universidades, como locais de ensino de ciências, belas artes e letras. Cabe salientar que mesmo o artigo que assegurava a educação primária gratuita na referida legislação, não veio a concretizar-se, dado a indisponibilidade de recursos, da segregação social, e do regime escravocrata.

No entanto, a Constituição de 1824 não contemplou em seus artigos questões relativas ao Ensino dos Ofícios, porém de maneira indireta os dispositivos constitucionais tiveram influência nas diretrizes e no desenvolvimento neste tipo de capacitação, uma vez que determinou a extinção das Corporações de Ofícios.

Santos (2010) comenta sobre o projeto de lei que dispunha sobre a Instrução Pública no Império do Brasil, organizando pela primeira vez na história da educação brasileira o ensino público, nos diferentes níveis de ensino, em todo o país. Uma vez estruturados os níveis de ensino, foram assim denominados: Pedagogias (Primeiro Grau), Liceus (Segundo Grau), Ginásios (Terceiro Grau) e Academias (Ensino Superior).

Cunha (2005) discorre sobre o Ensino Superior que buscava a formação de quadros qualificados para desenvolver atividades de produção e de atender a burocracia do Estado, já o Ensino Secundário teria o cunho seletivo antecedente ao nível superior, e então finalmente o ensino das primeiras letras que era ofertado por poucas escolas. Sobre isso o autor comenta “Paralelamente o Estado procurava desenvolver um tipo de ensino apartado do secundário/superior, com o objetivo específico de promover a força de trabalho diretamente ligada a produção: artífices para as oficinas, fábricas e arsenais” (CUNHA, 2005, pg. 71).

Com isso, entre os anos de 1840 a 1865 foram criadas 10 casas de educando artífices, uma em cada capital de província: Pará (1840), Maranhão

(1842), São Paulo (1844), Piauí (1849), Alagoas (1854), Ceará e Sergipe (1856), Amazonas (1858), Rio Grande do Norte (1859) e Paraíba (1865) (CUNHA, 2005).

Em abril de 1879, a Reforma Leôncio de Carvalho estabelecida pelo decreto nº 7.274 modificou o Ensino Primário e o Secundário e incluiu no currículo das escolas do Segundo Grau, a prática de ofícios manuais para meninos e trabalhos com agulha em para meninas. Desta forma, a reforma dispôs sobre a criação de Escolas Profissionais, no Município da Corte e também nos mais importantes municípios das províncias (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Os fatores mencionados alteraram o cenário socioeconômico da produção e da organização do trabalho, fazendo-se necessário a implementação e expansão da Educação Profissional bem como a ampliação do público a ser atendido por essa modalidade de Educação. Conforme Manfredi (2002), os destinatários da Educação Profissional passaram a ser todos aqueles pertencentes aos setores populares urbanos, que tivessem potencial para se transformar em trabalhadores assalariados, ou seja, força de trabalho para consolidação do capitalismo industrial.

Caberia aos Estados a competência de criar e manter o Ensino Primário, da mesma maneira que o Ensino Profissional. Sobre esta questão Romanelli (2010, p. 42) reitera que:

Era, portanto, a consagração do sistema dual de ensino, que vinha mantendo desde o Império. Era também uma oficialização da distância que se mostrava, na prática, entre a educação da classe dominante (escolas secundárias acadêmicas e escolas superiores) e a educação do povo (escola primária e escola profissional). Refletia essa situação em uma dualidade que era o próprio retrato da organização social brasileira (ROMANELLI, 2010, p. 42).

Com o desenvolvimento da industrialização, o aumento da população urbana, o acirramento do número de imigrantes e do movimento dos anarcossindicalistas, em 1909, Nilo Peçanha através do Decreto nº 7.566 de 23 de setembro em que determinou a criação de 19 Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais dos estados brasileiros e na Cidade de Campos (cidade natal do presidente), destinadas ao Ensino Profissional Primário gratuito vinculadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (CAIRES; OLIVEIRA, 2018). Fonseca (1986, *apud* CAIRES; OLIVEIRA, 2018) comenta sobre a importância do Decreto nº 7.566/1909 como sendo um marco para as atividades do Governo

Federal em relação ao Ensino de Ofícios, e por outro, reconhece Nilo Peçanha como “o fundador do ensino profissional no Brasil”.

A industrialização trazia consigo a urgência no aumento da oferta da Educação Profissional, bem como a necessidade de melhoria de métodos de ensino e aprendizagem. Uma das medidas utilizadas para conter essas necessidades, foi a criação da Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás, em 1917 no Distrito Federal, que tinha por finalidade preparar os professores para a formação profissional, dado que esta era uma das maiores deficiências constatadas no funcionamento da escola de aprendizes (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Na Era Vargas (1930-1945), era visível a consolidação do capitalismo no país. O avanço no setor industrial e conseqüentemente o deslocamento populacional para os centros urbanos, trazendo profundas mudanças no perfil da sociedade brasileira, com isso era notável a necessidade de políticas públicas, voltadas ao atendimento da área da educação. Em 1930, foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, assim como a estruturação da educação brasileira. Esse órgão do governo, ficou responsável pela gestão dos estabelecimentos escolares federais, implicando neles as Escolas de Aprendizes Artífices. Nessa ocasião, foi implantada em 1931, a Inspeção do Ensino Profissional Técnico, ampliando os espaços disponibilizados para assegurar a estrutura do Ensino Profissional (SANTOS, 2010 *apud* CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Em 1931 através do Conselho Nacional de Educação (CNE) foi criado o Decreto nº 19.850 que instituiu a elaboração do Plano Nacional de Educação (PNE), que deveria ser aprovado pelo Poder Legislativo (BRASIL, 1934). Esse dispositivo foi redigido, dado a conjuntura socioeconômica vivenciada, sendo que fora dedicado um capítulo ao Ensino Profissional então denominado Ensino Especializado, organizado em três etapas: Ensino Elementar (preparação profissional inicial), Ensino Médio (formação técnica) e Ensino Superior (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Todavia, o Golpe que instaurou o Estado Novo, e a Fase Ditatorial de Vargas que se deu na sequência fechou o Congresso Nacional, inviabilizando a aprovação desse plano, e levou a construção e outorga da Constituição de 1937. No entanto a União continuou obtendo o poder de legislar, sobre as diretrizes da educação nacional, o que manteve a gratuidade e obrigatoriedade do Ensino Primário, sendo neste momento mais flexível ao Ensino Religioso e definiu que o mesmo poderia ser ofertado como disciplina escolar (ROMANELLI, 2010).

Além do mais, a Constituição de 37 incluiu o Ensino Profissional como dever do Estado, conforme exposto no artigo 129:

A infância e a juventude, a que faltarem os recursos necessários a educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os seus graus, a possibilidade de receber a educação adequada as suas faculdades, aptidões e tendências vocacionais. O ensino pré-vocacional profissional destinado as classes menos favorecidas é matéria de educação o primeiro dever do Estado. Cumpre-se dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais (BRASIL, 1937).

Como mencionado anteriormente, com o crescimento industrial constatou-se a necessidade de formar trabalhadores qualificados para atender a indústria, fazendo-se urgente uma ampliação da qualidade e oferta do Ensino Industrial. Para isso, foram tomadas ações em três frentes distintas: a primeira, conforme a Constituição de 37 constituiu a criação do Serviço de Aprendizagem dos Industriários no ano de 1942, atualmente denominado Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), sob a direção da Confederação Nacional da Indústria (CNI), que tinha por objetivo a formação de aprendizes para indústria. Mais tarde, em 1942 foi implantado um sistema similar para atender o setor do comércio, denominado Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) gerenciado pela Confederação Nacional do Comércio (CNC) (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Com o retorno da Segunda República (1945-1964) consolidou-se a quarta Constituição da República do Brasil no ano de 1946, que levou uma organização político partidária de cunho populista. Com essa constituição foi reafirmada a importância da aprendizagem e da capacitação dos trabalhadores menores, conforme vinha acontecendo desde 1942, devido a Reforma de Capanema (BRASIL, 1946; CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Já na década de 1950, destaca-se o plano de metas do Governo Juscelino Kubitschek (JK) que instituiu uma política de desenvolvimento industrial, baseada em ações que priorizavam a técnica, a ciência, a eficiência e sobretudo abertura da economia brasileira ao capital internacional. A grande expansão do setor industrial, foi desencadeado principalmente pela implementação de montadoras advindas dos EUA e de países Europeus, que além de subsídios receberam isenção de impostos.

Observou-se que para atender à necessidade desse crescimento industrial fazia-se urgente a formação de profissionais de nível técnico (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Desta forma, as Escolas Industriais e Técnicas que eram vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura (MEC) foram transformadas em Escolas Técnicas Federais, passando assim a ter personalidade jurídica, autonomia didática, administrativa, técnica e financeira. Esta autonomia conferia às instituições maior flexibilidade que se traduziu no aumento das matrículas e em melhor adequação dos cursos ofertados às realidades e necessidades locais (BRASIL 1959, *apud* CUNHA, 1977).

A educação passou a ser vista como objeto de desenvolvimento nacional, e para que isso ocorresse esta deveria estar voltada para o mercado de trabalho em concordância com a concepção tecnicista, ou seja, a escola deveria assumir o papel empresarial e se inserir aos padrões da racionalidade e produtividade capitalistas (RAMOS, 2011; OLIVEIRA, 2003).

Em 1967 a Rede Federal de Estabelecimentos de Ensino foi ampliada, por meio da transferência dos órgãos de ensino ligados ao Ministério da Agricultura para o MEC. Essa medida influenciou a oferta de Cursos Técnicos da área Agrícola, que passaram a ser oferecidos também nas Escolas Agrícolas Federais (BRASIL, 1967).

No período entre os anos 1968 e 1973 a intervenção do Estado na economia gerou o dito “Milagre Brasileiro” com a expansão econômica, o que acarretou em um grande endividamento externo (XAVIER, 1994). Nesta época, foi criado pelo Presidente Costa e Silva o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM) por meio do Decreto nº 63.914, de dezembro de 1968, para atuar junto à Equipe de Planejamento do Ensino Médio no planejamento, execução e avaliação de seus programas (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

A Lei nº 5.692/1971 alterou parte da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/1961), fixando as diretrizes e bases para organização do Ensino de 1º e 2º Graus. O Ensino de 1º Grau era constituído pelo Primário e Ginásial (1º Ciclo), com duração de 8 anos e com faixa etária de sete a 14 anos, voltados para formação geral e sondagens para aptidões do trabalho. Já o 2º Ciclo, denominado Ensino de 2º Grau, era desenvolvido entre três ou quatro anos e destinado habilitação profissional, mais especificamente à capacitação de técnicos e ou auxiliares técnicos. Esta lei, ainda regularizou o Ensino Supletivo, que visava a

escolarização daqueles que não tivessem concluído na idade própria, como também proporcionar estudos de aperfeiçoamento e atualização.

Já no ano de 1978, por meio da Lei nº 6.545, três escolas técnicas: Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro, foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) passando a ofertar cursos de graduação e pós-graduação, visando formar engenheiros industriais, tecnólogos e professores para o Ensino de 2º Grau, além dos tradicionais Cursos Técnicos, deveriam ainda promover cursos e atividades de extensão e realizar pesquisas técnicas da área industrial (CAMPELLO, 2011).

Em 1985 iniciou-se a transição progressiva da democracia, que provocou a saída dos militares e a entrada do governo civil, pelo então presidente José Sarney, começando assim a Nova República. Com isso, a Educação passa a representar uma das estratégias destinada a fazer “justiça social”, e a partir do ano de 1985 vai se observar a proposta da “educação para todos” do governo José Sarney. Essa proposta reflete a inclusão dos setores que foram excluídos do processo de desenvolvimento compreendido no “milagre brasileiro” (1985-2014) (XAVIER, 1994).

No que diz respeito à Educação Profissional, o Governo Federal elaborou em julho de 1986, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico (PROTEC). Esse programa previa a instalação de 200 escolas técnicas, industriais e agrícolas de Ensino de 1º e 2º graus. Seu objetivo era reduzir os interesses pelo mercado de trabalho e expandir interesses sobre a economia, corrigir distorções sociais e alavancar o desenvolvimento tecnológico do país (RAMOS, 1995; FRIGOTTO; FRANCO; MAGALHAES, 2006).

Em 1988, a fim de assegurar o Estado Democrático de Direito foi promulgada a Carta Constitucional Brasileira, que dentre outras coisas definia: a educação como direito e dever do Estado e da família; oferta do Ensino Fundamental Obrigatório e gratuito; a universalização e gratuidade do Ensino Médio; descentralização do ensino e, a competência da União em legislar sobre as Diretrizes e bases para a educação nacional, além de formular o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 1988).

Em 1990, o presidente Fernando Collor iniciou o seu governo, e sua primeira medida foi o confisco da poupança vinculado ao discurso de reconstruir o país e colocá-lo na Era da Modernidade. Nesta época, a educação passou a ser o

centro dos interesses empresariais e governamentais, houve então uma intervenção internacional no campo educacional como o Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) bem como de entidades empresariais nacionais (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Neste mesmo ano, o Brasil participou da 1ª Conferência de Educação para Todos, em Jomtien - Tailândia, que tinha como objetivo desenvolver um plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem de crianças, jovens e adultos. Após, o país passou a assumir o discurso no âmbito da Educação Profissional, sobre a necessidade de formação do trabalhador com competências e habilidades específicas e de inseri-lo no cenário da globalização (OLIVEIRA, 2003; FRIGOTTO *et al.*, 2006).

Com o *Impeachment* de Fernando Collor, o então vice-presidente Itamar Franco assumiu a Presidência do Brasil, e com isso tratou de reorganizar os ministérios criando a Secretária de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC). Esta foi responsável por representar um forte avanço em direção a elaboração de políticas públicas que pudessem favorecer a articulação entre a formação geral e a formação profissional (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Ainda de acordo com Caires e Oliveira (2018), a década de 1990 foi marcada pelas transformações no mercado de trabalho e conseqüentemente, na educação, tendo em vista a influência do ideário da produção flexível, da automação, do livre mercado, da competitividade, da empregabilidade e da intensificação da globalização. Esse modelo, provocou elevados níveis de desemprego, dado a substituição do trabalho vivo, pelo trabalho morto, ou seja, os trabalhadores, pelos artefatos tecnológicos. Com isso, houve uma mudança no consumo, na moda, na cultura e a educação também foi impactada (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Dado a conjuntura econômica, social e política da época, foi elaborado outro projeto LDBEN, tendo como caráter liberal e conservador. No decorrer dos trâmites para a aprovação da Lei nº 8.948, de dezembro de 1994, foi instituído o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, composto pelas instituições de Educação Tecnológica vinculadas ao MEC. A finalidade desse sistema, era de permitir uma melhor articulação entre os diferentes níveis da Educação Tecnológica, e incluía diversas outras instituições na política nacional de educação, visando o

aprimoramento do ensino, da extensão e da pesquisa tecnológica além da integração de diversos outros setores da sociedade e do setor produtivo (BRASIL, 1994).

No artigo 3º da referida lei, ficou definido o processo de “cefetização” das Escolas Técnicas Federais, como uma das estratégias de implantação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Vale lembrar-se, que no período da ditadura militar foram criados os primeiros CEFET’s, sendo conhecidos por CEFET Históricos e como já exposto, foram autorizados a ministrar Cursos de Graduação e Pós-Graduação, além dos tradicionais Cursos Técnicos, entretanto esse processo ocorreu de maneira distinta nos anos 1990, conforme é evidenciado por Campello (2007):

Nos anos de 1990, o processo de “cefetização” adquiriu contornos bastante diferentes daqueles observados nos anos 1970. Em primeiro lugar, a universalização da “cefetização” de todas as Escolas Técnicas Federais e dez Escolas Agrotécnicas Federais foram transformadas em CEFET, entre 1997 e 2002. Essa nova concepção foi dada através da reforma da educação profissional como as escolas com prédios, metodologia e projetos pedagógicos semelhantes com o objetivo de constituir um sistema complementar de ensino (CAMPELLO, 2007, p.33).

Em 1995, instaurado o Governo Fernando Henrique Cardoso, o então ministro da educação, Paulo Renato Souza apresentou ao presidente e posteriormente a Câmara dos Deputados, o projeto de Lei nº 1603/1996 que dispunha sobre a Educação Profissional, objetivando assim confrontar a concepção de Educação Tecnológica que estava sendo construída pelos CEFET, em busca de uma educação igualitária (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Segundo as autoras Caires e Oliveira (2018), pelo que foi exposto, demonstra que foram necessários oito anos, começando pelo governo de José Sarney, passando pelos governos Collor, Itamar e chegando até o governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) para que finalmente a LDBEN/1996 fosse aprovada e sancionada pelo presidente da república. A referida lei, considerou o Ensino Médio como etapa final da educação básica, já o Ensino Profissional ficou limitado, sendo considerado uma modalidade de educação, separada dos níveis de ensino ofertados pela educação brasileira, como pode ser observado nos artigos da LDBEN/1996, referentes a Educação Profissional:

Art. 39 A educação profissional, integrada as diferentes formas de educação, ao trabalho, a ciência, a tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para vida produtiva.

Art. 40 A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou ambiente de trabalho.

Art. 41 O conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive o trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusões de estudos.

Art. 42 As escolas técnicas e profissionais, além de seus cursos regulares, oferecerão cursos especiais, abertos a comunidade, condicionada a matrícula a capacidade de aproveitamento e não necessariamente em nível de escolaridade (BRASIL, 1996).

Considerando-se a promulgação da LDBEN/1996, o decreto nº 2.208 de abril de 1997, estabeleceu a Reforma do Ensino Técnico, conforme pode ser observado, a seguir:

Art. 2º A educação profissional será desenvolvida em articulação com ensino regular ou em modalidades que contemplem estratégias de educação continuada, podendo ser realizada em escola de ensino regular, em instituições especializadas ou nos ambientes de trabalho.

Art. 3º A educação profissional compreende os seguintes níveis:

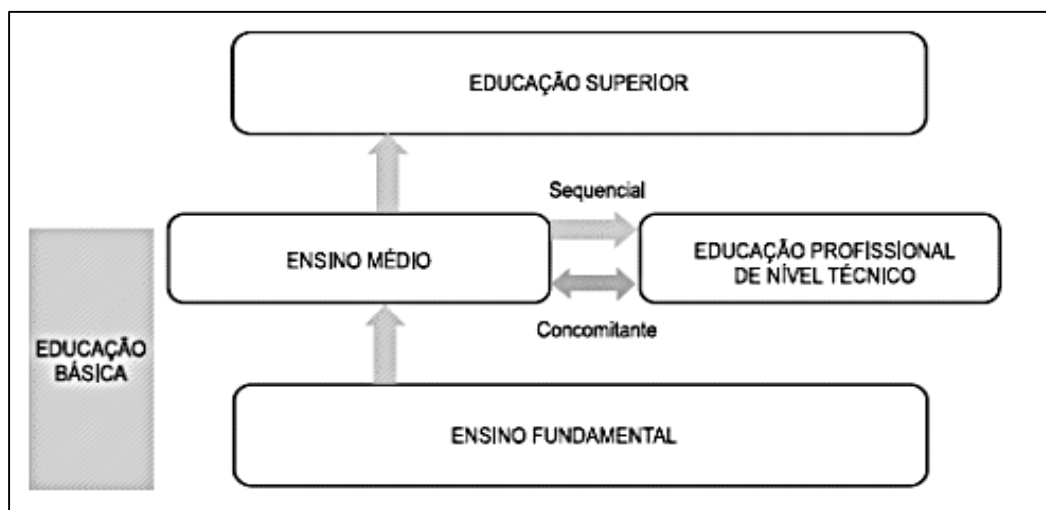
I – Básico: destinado a qualificação, requalificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia.

II – Técnico: destinado a proporcionar a habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio (BRASIL, 1996).

Segundo Oliveira (2003), a educação profissional passou a ser focada no atendimento de demandas específicas do setor produtivo, por meio de treinamento dos trabalhadores, portanto, tratando-se de uma formação meramente técnica, afastado dos objetivos da educação tecnológica.

Evidencia-se que, a Educação Profissional passou então a ser ofertada de forma concomitante ou sequencial ao Ensino Médio, como pode ser observado a partir da Figura 1, que apresenta como os níveis escolares se desenvolveram através da Lei nº 9.394/1996 e o Decreto nº 2.208/1997.

Figura 1- Níveis escolares observados no ano de 1997



Fonte: Caires; Oliveira (2018).

Com esta organização, pode-se observar que a Educação Básica é formada pela Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio que têm por objetivo assegurar ao educando uma formação comum, indispensável para sua cidadania e ainda permitir progredir em seus estudos. Destaca-se o Ensino Médio tornou-se um requisito para acesso aos Cursos da Educação Profissional de Nível Técnico na forma concomitante, e pré-requisito para a forma sequencial, sendo então o Ensino Médio uma exigência para a diplomação como técnico (CAIRES; OLIVEIRA, 2018).

Em 1999, a Resolução CNE/CEB nº4, de 8 de dezembro, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, estabelecendo as competências profissionais, para cada uma das áreas técnicas, específicas para cada qualificação ou habilitação. Neste documento, contém esclarecimentos no que se refere a educação básica, requeridas para a Educação Profissional, parte desta resolução é apresentada a seguir:

Art. 5º A educação profissional de nível técnico será organizada por áreas profissionais, constantes dos nos quadros anexos, que incluem as respectivas caracterizações, competências profissionais gerais e cargas horárias mínimas de cada habilitação. Art. 6º Entende-se por competência profissional a capacidade de mobilizar, articular e colocar a ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho (BRASIL, 1999).

No ano de 2001, foi aprovado o Plano Nacional de Educação 2001-2010 (PNE 2001-2010) por meio da Lei nº10.172 de janeiro de 2001, que apresentou uma

avaliação diagnóstica da educação nacional, divulgou diretrizes para cada nível de ensino, a partir das quais foram estabelecidos objetivos e metas a serem atingidas na vigência do plano. No que se refere à educação profissional, o PNE 2001-2010 definiu 15 metas dentre as quais, três propunham a necessidade de mobilizar, articular e ampliar a oferta de Cursos Profissionalizantes Básicos de Formação Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2001).

Com o Governo Lula (2003-2010), as reformas ocorridas no Governo FHC tiveram continuidade na década seguinte. No entanto, esse período diferenciou-se da década de 1990 em diversos aspectos, entre os quais: agenda de desenvolvimento, na política externa de privatizações, nas questões sociais, no aumento do salário mínimo, relação com os movimentos sociais e na ampliação de políticas e programas direcionados as classes populares (FRIGOTTO, 2011).

No que diz respeito à Educação Brasileira, em especial a Educação Profissional, o Governo Lula assumiu o compromisso de revogar o Decreto nº 2.208/1997, símbolo do Governo FHC referente a Reforma da Educação Profissional. Para isso foram realizados encontros e audiências a fim de fomentar discussões sobre o tema, e em 2003 foi criado o Fórum Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. No ano seguinte, a SEMTEC publicou o texto chamado Proposta em Discussão: Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, com isso a EPT buscava a articulação com a Educação Básica, integração com o mundo do trabalho, interação com outras políticas públicas, recuperação do poder normativo da LDBEN/1996, reestruturação do Ensino Médio Técnico e da Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2004).

Este documento regulamentou a oferta do Ensino Médio integrado à Educação Profissional Técnica, e com isso o decreto de 2004 proporcionou o retorno da oferta de Educação Profissional Técnica integrada ao Ensino Médio, mas manteve as modalidades concomitantes e a subsequente, estabelecidas no decreto anterior, que pode ser observada a seguir:

Art. 4º [...]

§ 1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

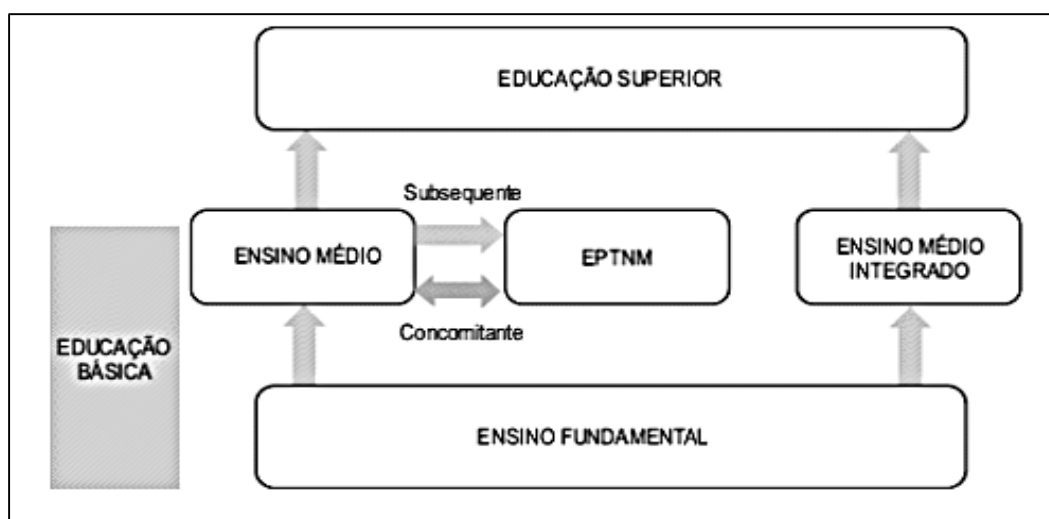
I – Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno a habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno.

II – Concomitante, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou estejam cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso.

III – subsequente, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio (BRASIL, 2004).

A Figura 2 demonstra os níveis escolares observados no ano de 2004.

Figura 2 - Níveis escolares observados no ano de 2004.



Fonte: Caires; Oliveira (2018).

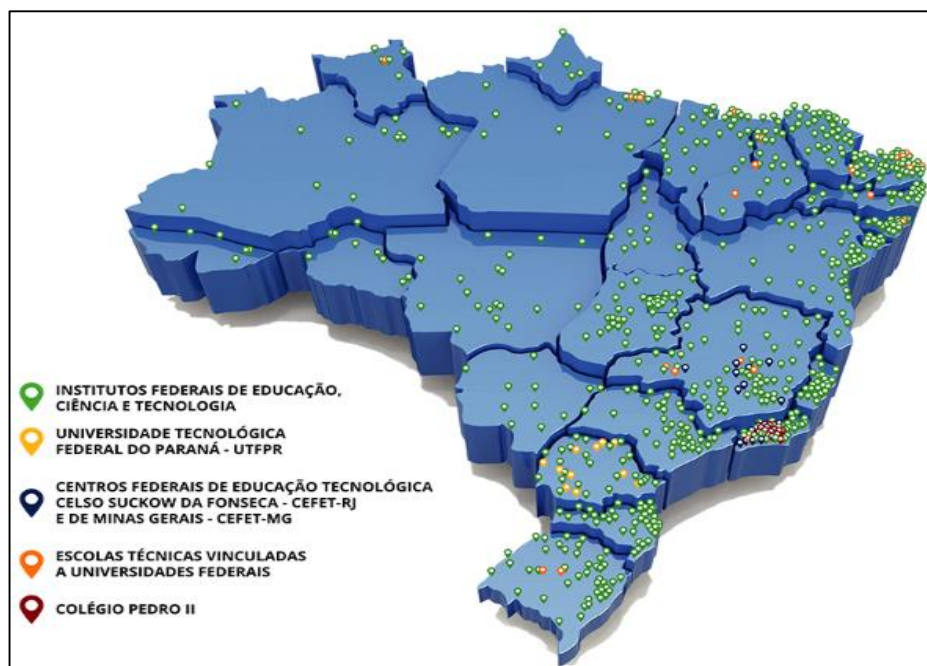
Com isso, evidencia que a Educação Profissional passou a ser ofertada de forma integrada ao Ensino Médio, além dos já oferecidos, subsequente e concomitante.

O Governo Lula reservou considerável importância à Educação Profissional, estabeleceu uma maior oferta dessa modalidade de Educação. Nessa perspectiva a Lei nº 11.195/2005 alterou a Lei nº 8.948/1994, permitindo que o Governo Federal pudesse voltar a investir na expansão e na criação de novas escolas de ensino profissional (BRASIL 2005).

No ano de 2008, através da Lei nº 11.892 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (REFEPCT) a partir de um reordenamento das instituições federais de Educação Tecnológica existentes e a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF). Atualmente, a REFEPCT está presente no país inteiro, com destaque na oferta da Educação Federal pública e gratuita, dos níveis de ensino, o Ensino Médio, Técnico, Superior e Pós-Graduação, é constituído por 38 IF, dois CEFETs, uma Universidade

Tecnológica Federal (UTF) e 25 Escolas Técnicas vinculadas às universidades federais. A Figura 3 representa a distribuição dessas instituições pelo país (BRASIL, 2019).

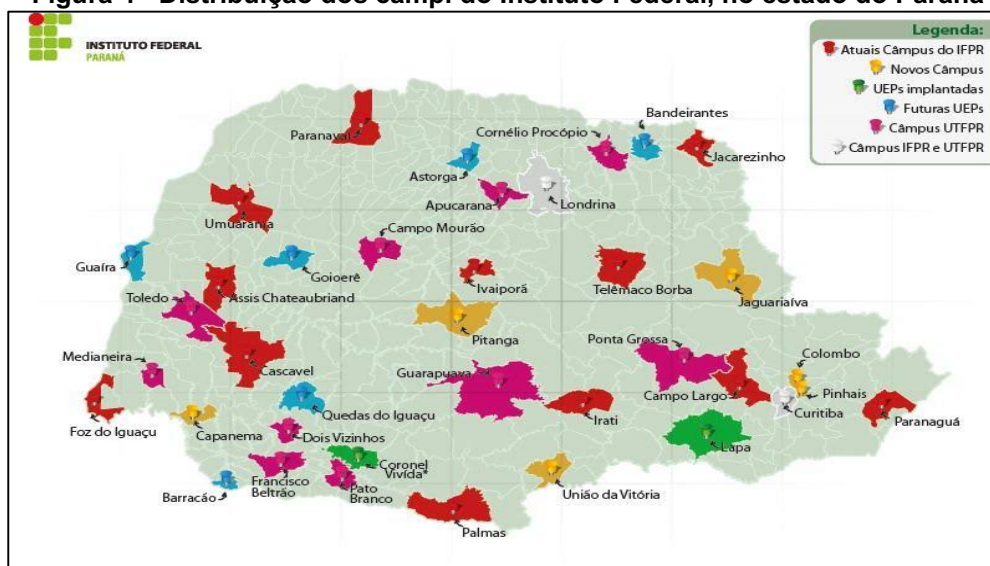
Figura 3 - Distribuição da Rede Federal de Educação Profissional no Brasil.



Fonte: Brasil (2019).

No Estado do Paraná, especificamente, a referida rede é composta por 37 instituições, sendo elas: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), composta por 13 *campis*, e o Instituto Federal do Paraná, composto por 24 *campis*, distribuídos conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Distribuição dos campi do Instituto Federal, no estado do Paraná



Fonte: Instituto Federal do Paraná (2014).

Em 2011, iniciou-se o Governo Dilma Rousseff (2011-2016) que deu continuidade e avançou, em relação ao governo do seu antecessor, criando políticas e programas, voltados especialmente para a Educação Profissional. Para isso, foi anunciado a fase III do Plano de Expansão da Rede Federal, que previa a criação de 208 novas escolas a serem entregues até o final de 2014, totalizando 562 unidades que gerariam 600mil vagas, envolvendo um investimento de 1,1 bilhão na expansão da Educação Profissional.

No ano de 2014, o Congresso Nacional aprovou o atual Plano Nacional de Educação para o período de 2014 a 2024 (PNE 2014-2024), composto por 20 metas e 254 estratégias para o desenvolvimento da educação brasileira. Em resumo, o plano foi organizado em torno de 3 eixos principais. O primeiro deles diz respeito a metas estruturantes, ou seja, direito a uma Educação Básica de qualidade, através da ampliação da escolaridade e oportunidades educacionais. O segundo relata a respeito de diminuir as desigualdades socio educacionais. Já o terceiro, é referente a valorização dos profissionais da educação, considerada para que as metas anteriores possam ser atingidas. E por fim, o quarto eixo refere-se ao Ensino Superior (BRASIL, 2014).

No que se refere ao Ensino Médio e sua relação com a Educação Profissional, algumas das metas estabelecidas para o PNE 2014-2024, relacionadas com a temática do presente estudo, são as seguintes:

Meta 3: universalizar até 2016, o atendimento escolar para toda população de 15 a 17 anos e elevar, até o período da vigência deste PNE, a taxa líquida das matrículas no Ensino Médio para 85%. Meta 9: elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015, e até o final da vigência desse PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir para 50% a taxa de analfabetismo funcional.

[...]

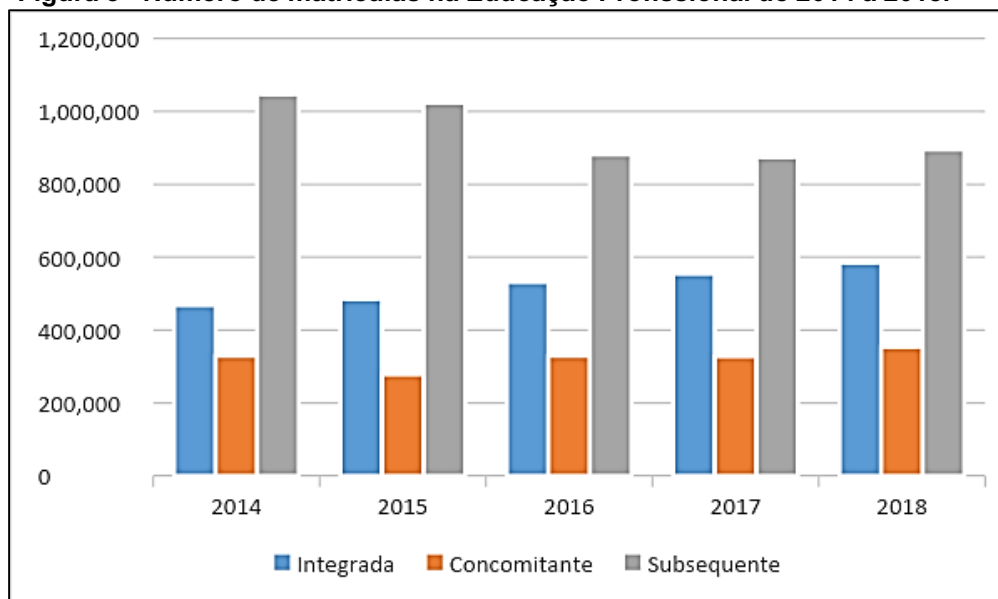
Meta 10: oferecer, no mínimo 25% das matrículas de educação de jovens, adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada a educação profissional.

Meta 11: triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurada a qualidade de oferta e pelo menos 50% da expansão do segundo público (BRASIL, 2014).

Cabe esclarecer que a Educação Profissional não é objeto de censo escolar específico, capaz de coletar informações completas sobre essa modalidade de educação. Nessa perspectiva, considera-se relevante apresentar os dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2018, destacando os dados coletados sobre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM).

Na Figura 5 é apresentado o número de matrículas da educação profissional nos anos de 2014 a 2018.

Figura 5 - Número de matrículas na Educação Profissional de 2014 a 2018.



Fonte: Elaborado pela autora com dados de Brasil (2019).

É possível observar que o número de matrículas que se destacava no ano de 2014 da Educação Profissional era o subsequente com 1.046.340. No entanto, essa modalidade de educação veio reduzindo progressivamente o seu número de matrículas, tendo no ano de 2018 um total de 894.862 matriculados – uma redução de aproximadamente 15%. A modalidade integrada, ao contrário, apresentou crescimento: no ano de 2018, foram 584.564 – um aumento de cerca de 20%. A modalidade concomitante apresentou tímido crescimento – cerca de 7% das matrículas.

Com isso, a Educação Profissional vem, ao que tudo indica, procurando promover um ensino de qualidade, tendo em vista o resgate do Ensino Integrado, que viabiliza a concretização de uma educação focada no caráter humanista, científico e tecnológico.

2.1.1 A educação profissional no Estado do Paraná

O Governo do Paraná, por meio da Secretaria de Estado da Educação (SEED), oferece pela rede estadual de ensino a Educação Básica e Educação

Profissional. Segundo as Diretrizes da Educação Profissional, esta modalidade de educação:

Integra-se a gestão de Educação Nacional, em especial a Educação Básica, apontando para a integração do ensino superior; contemplar a participação efetiva dos trabalhadores nos espaços decisórios, tendo em vista a construção de uma nova trajetória para a produção e difusão da C&T e de novos projetos de educação para os que vivem do trabalho, de modo a abrir a possibilidade de que a produção e a divulgação do conhecimento seja usada em favor de interesses mais amplos e do atendimento das demandas materiais que dizem respeito à melhoria das condições de vida da maioria da população; redefinir as finalidades e os projetos de educação dos trabalhadores de modo a contemplar novas prioridades e alternativas que impactem as suas condições de trabalho e de existência (PARANÁ, 2006).

No ETPNM, o Governo Estadual do Paraná oferece o Ensino Médio Integrado, Subsequente, Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) (destinado a adultos maiores de 18 que não concluíram o Ensino Médio), Casa Familiar Rural (destinados aos jovens do meio rural), Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), Curso de Formação de Docentes, e o MedioTEC, este último em parceria com a rede federal para a oferta de Ensino Concomitante (PARANÁ, 2019a).

As modalidades supracitadas são desenvolvidas em Colégios da Rede Estadual de Ensino, que teriam como princípio oferecer a educação básica de nível médio como também os cursos profissionalizantes, além dos Centros Estaduais de Educação Profissional, que teriam como objetivo oferecer em suas dependências apenas cursos profissionalizantes.

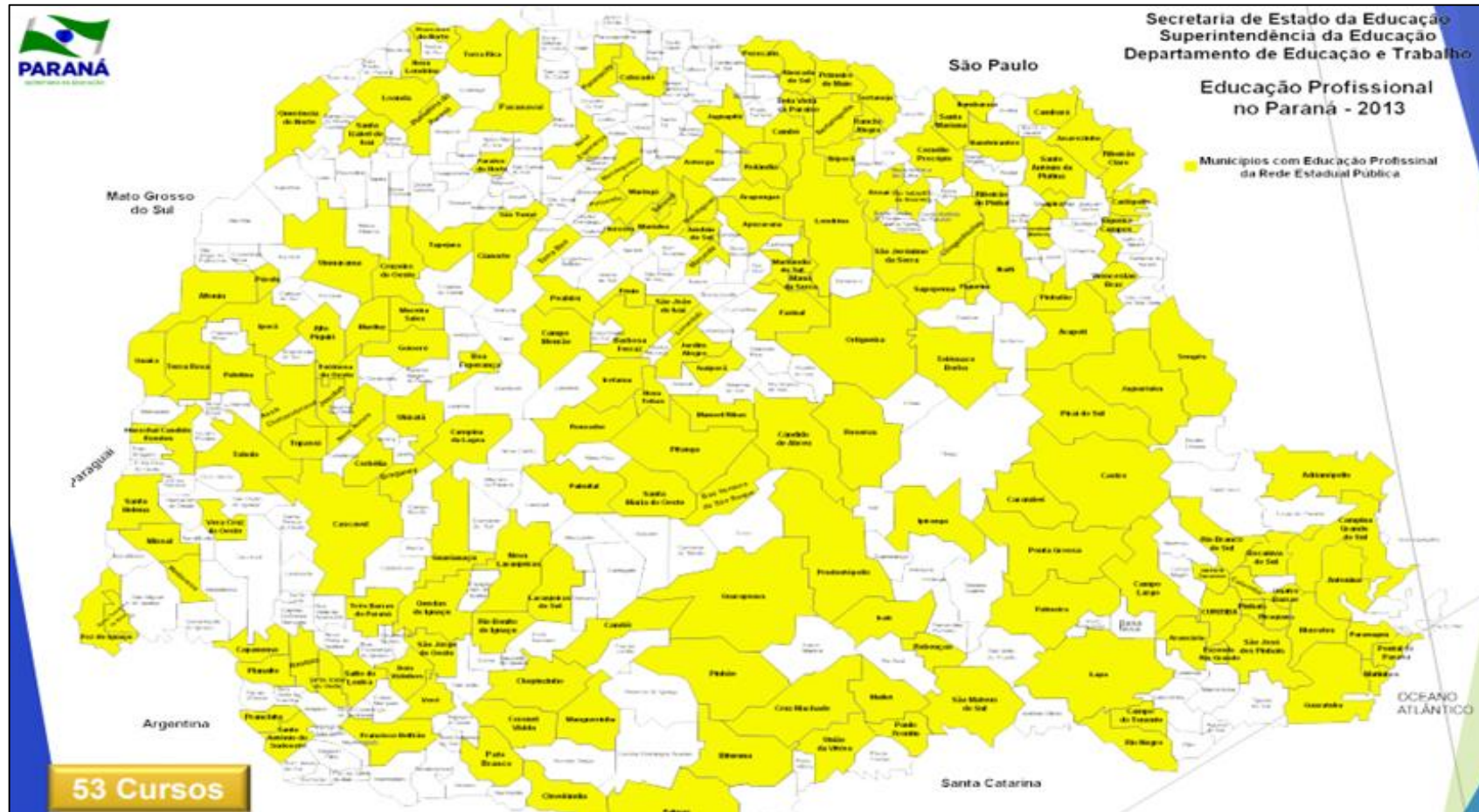
O primeiro Centro Estadual de Educação Profissional foi criado pelo Decreto nº 10.888/1941 com o nome de Instituto Técnico de Agronomia, Veterinária e Química do Paraná, oferecendo os cursos técnicos de Química Industrial, de Metalurgia e de Desenho Técnico. Em 1944, foi reconhecido como Instituto de Química do Paraná, ganhando autonomia didática e administrativa com uma nova denominação de Instituto Técnico de Química Industrial. No ano de 1959 passou a ser oferecido o curso de Meteorologia. No ano de 1960 foram criadas as Habilitações de Técnicos em Eletrotécnica, Agrimensura, Pontes e Estradas, ainda no ano de 1960 foi instituído pelo Decreto Estadual nº 31.666 passando a chamar-se Instituto Politécnico Estadual (PARANÁ, 2019b).

Em 1998, logo após o Decreto 2.208/1997 foi iniciado um novo modelo de educação profissional no Estado, na época foi chamado de Pós-Médio e criou-se um novo curso, denominado Curso Técnico de Nível Médio em Eletromecânica com Ênfase em Mecatrônica. O Pós-Médio foi uma modalidade de curso destinada a alunos egressos do Ensino Médio, com carga horária mínima de 1200 horas, distribuída em 5 períodos de 3 meses cada (PARANÁ, 2019b).

Já no ano de 2004, através do Decreto do mesmo ano que possibilitou a reoferta de Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico, com duração mínima de 4 anos, destinada a egressos do Ensino Fundamental, e o então Pós-Médio passou a denominar-se subsequente. Em 2007, foram criados dois novos cursos, o Técnico em Construção Civil e o Técnico em Eletrônica, ambos para o Ensino Médio Integrado e o Subsequente (PARANÁ, 2019b).

Em 2019, o Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP), foi expandido e está presente em várias cidades do interior do Estado do Paraná, como: Almirante Tamandaré, Fazenda Rio Grande, Cascavel, Cianorte, Assaí, Bandeirante, Curitiba, Ibaiti, Manoel Ribas, Laranjeiras, Antonina, Pitanga, Ponta Grossa e Terra Roxa. Além do mais, existem os Colégios Agrícolas Estaduais (CAEs), que estão presentes nos seguintes municípios: Apucarana, Pinhais, Lapa, Rio Negro, Campo Mourão, Santa Mariana, Foz, Francisco Beltrão e Guarapuava. E como já mencionado anteriormente, a rede estadual oferece nas dependências de colégios da rede básica, cursos profissionalizantes, essa distribuição pode ser observada no mapa apresentado na Figura 6.

Figura 6 - A distribuição da Educação Profissional no Estado do Paraná no ano de 2013.



Fonte: Paraná (2013).

Na Figura 6 pode-se observar a distribuição da oferta da Educação Profissional no ano de 2013, com 53 cursos disponibilizados em 184 cidades do Paraná, correspondendo 46% da distribuição de vagas para educação do Estado (PARANÁ, 2013).

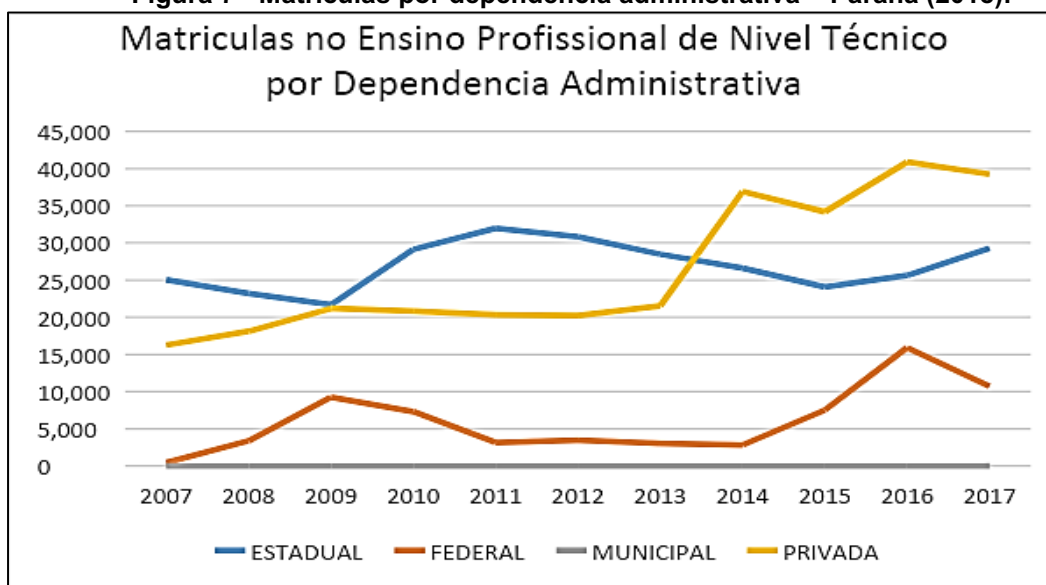
Atualmente, são ofertados 51 cursos técnicos e um curso de Formação de Docentes, disponíveis em 180 municípios do Paraná. Os cursos são gratuitos e divididos em eixos tecnológicos, agrupando os seguintes cursos: Ambiente e Saúde, Gestão e Negócios, Infraestrutura, Produção Industrial, Apoio Educacional, Hospitalidade e Lazer, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Produção Cultural e Design além de Segurança, com carga mínima de 800 horas. A forma de oferta pode ser observada na Quadro 1 (PARANÁ, 2019a).

Quadro 1 - Forma de oferta da Educação Profissional – Paraná (2018).

Forma de oferta	Público-alvo	Duração
Concomitante Disciplinas de formação específica	Alunos matriculados a partir do 2º ano do Ensino Médio	1 a 2 anos
Integrada Disciplinas da Educação Básica e da formação específica	Concluintes do Ensino Fundamental (9º ano/8ª série)	3 a 4 anos
Proeja Disciplinas da Educação Básica e da formação específica	Concluintes do Ensino Fundamental com idade acima 18 anos (9º ano/8ª série)	6 semestres
Subsequente Disciplinas de formação específica	Concluintes do Ensino Médio	2 a 4 semestres

Fonte: Dia-a-Dia Educação – SEED Paraná (2019a)

Com a oferta citada, em 2018 o Governo do Estado do Paraná ocupa a segunda colocação em matrículas na rede ETPNM, perdendo apenas para a rede privada de Ensino Profissionalizante, como pode ser observado no gráfico apresentado na Figura 7 (PARANÁ, 2018).

Figura 7 - Matrículas por dependência administrativa – Paraná (2018).

Fonte: Elaborado pela autora com dados de Paraná (2018).

Pode-se observar ainda, que a rede municipal não possui a oferta da ETPNM, dado que no Paraná, o responsável pela educação básica de nível médio é o governo estadual. Já a rede federal, vem crescendo e teve um grande salto a partir de 2014 na mesma época que a rede estadual teve um declínio, isso acontece devido a oferta superar a demanda em alguns casos, gerando um excesso de vagas nos cursos.

Em linhas gerais, dados do Censo Escolar de 2018 mencionado neste trabalho, indicam a tendência das escolas privadas para oferta de cursos mais rápidos, pontuais, desvinculados da formação geral, científica e tecnológica, e por outro lado, o avanço da oferta na Educação Tecnológica da rede pública. Esse resgate do Ensino Profissional e sua expansão, no âmbito da educação pública e gratuita, conforme o disposto no PNE 2014-2024 indicam novos caminhos para a Educação Técnica.

2.1.2 Cenário atual da educação técnica subsequente

Segundo a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88), em seu artigo 205, a educação é um direito e dever de todos, direito esse que deve ser assegurado pelo Estado, família e sociedade. Continuando, o artigo 206, inciso 1, diz que o ensino terá como base o princípio da igualdade de condições para acesso e permanência na escola.

O artigo 1º do Decreto nº 5.154/2004 cita que “A educação profissional técnica de nível médio [...] será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio”. (BRASIL,2004). Os modos de articulação são os seguintes:

Art. 1º [...]

§ 1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

I - **Integrada**, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;

II - **Concomitante**, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou estejam cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, podendo ocorrer:

a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; ou

c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de Inter complementaridade, visando o planejamento e o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados;

III - **subsequente, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio** (BRASIL, 2004) (grifo nosso).

Oliveira e Cóssio (2013) citam que a educação profissional está sendo oferecida por intermédio de instituições públicas e privadas, de forma regular (por meio de programas e cursos), sendo alguns deles com apoio financeiro de empresários interessados em qualificação e mão de obra, bem como pelo governo.

Como exemplo destas instituições, pode-se citar o “Sistema S”, constituído por instituições como o SENAI, SENAC, Serviço Social do Comércio (SESC) e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT), voltados para a educação profissionalizante em determinados nichos do mercado. Cita-se também as escolas públicas, que oferecem ensinamentos técnicos e tecnológicos, como o curso de Técnico em Edificações e Técnico em Segurança do Trabalho. Destaca-se também as instituições privadas, que hoje oferecem uma infinidade de cursos educacionais profissionalizantes.

Este tipo de formação, permite ao aluno entrar no mercado do trabalho com uma formação que não seja realizada em uma universidade. O discente recebe o diploma em menos tempo do que em uma graduação plena, e pode exercer sua profissão com direitos semelhantes ao aluno graduado.

De acordo com a Agência Brasil (*apud* IBGE¹, 2017),

[...] em 2014, dos 158 milhões de brasileiros de 15 anos de idade ou mais que foram entrevistados sobre a frequência a curso de qualificação profissional, apenas 3,4 milhões (2,2%) cursavam essa modalidade. No entanto, 40,2 milhões de pessoas disseram ter interesse nesse tipo de educação.

Questionando o motivo de não ingressarem nestes cursos, os entrevistados alegam a dificuldade de conciliar com seus atuais trabalhos e atividades domésticas. Também foi citado o fato de não terem condições financeiras de pagar o curso, bem como a inexistência do curso de interesse, na localidade em que moravam, entre outros (AGÊNCIA BRASIL *apud* IBGE, 2017).

Por estes motivos, deve-se desenvolver novas metodologias e formas de captar o aluno e mantê-lo na escola, afim de formar bons profissionais e aumentar a mão de obra disponível.

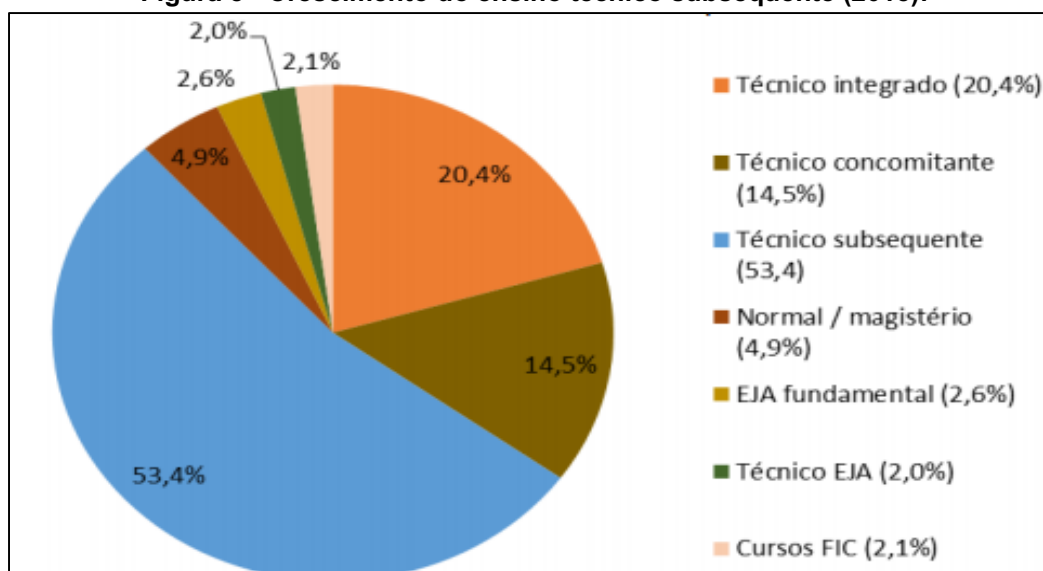
Mesmo com este cenário, é possível se deparar com o crescimento do ensino técnico subsequente, espelhado no fato de ser um curso de tempo reduzido quando comparado a graduação plena e gozo de salários e direitos semelhantes aos graduados.

O censo da educação básica, realizado pelo SENAI, acompanhou cerca de 40 mil egressos dos cursos de profissionalização subsequentes, com o objetivo de analisar os impactos da educação em sua vida profissional. Os dados resultaram que depois de obterem o diploma, os trabalhadores de nível técnico aumentaram sua renda em cerca de 24% (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS, 2014).

A Figura 8 apresenta gráfico com indicação do crescimento da adesão aos cursos técnicos subsequentes em relação aos demais:

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Figura 8 - Crescimento do ensino técnico subsequente (2015).



Fonte: Dallabona e Fariniulk, *apud* INEP (2015).

Nota-se que os cursos técnicos subsequentes tiveram uma taxa de 53,4% de matrículas, enquanto os cursos integrados, segundo maior número de matrículas no ano da pesquisa, obtiveram 20,4%.

A Tabela 1 apresenta uma relação entre os tipos e categoria administrativas dos cursos e seus percentuais de matrícula:

Tabela 1- Matrículas em cursos técnicos em 2015.

Nível	Integrado (%)	Concomitante (%)	Subsequente (%)	Total (%)
Federal	34,1	10,6	14,9	18,6
Estadual	57,4	21,8	22,6	30,5
Municipal	2,5	1,4	1,2	1,5
Total Público	94	33,8	38,6	50,6
Privada	6,0	66,2	61,4	49,4
Total Geral	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Dallabona e Fariniulk, *apud* INEP (2015).

Pode-se concluir que o cenário da educação técnica subsequente ainda sofre, porém há grandes chances de crescer, principalmente quando se pensa em novas metodologias de ensino, que são capazes de instigar o aluno a aprendizagem e desenvolvimento profissional.

2.2 A MUDANÇA NO PERFIL DO ENSINO E DOS ALUNOS

Os alunos de diferentes níveis de ensino, sendo eles do básico ao superior, tendem a ter as mesmas opiniões sobre o ensino transmissivo também chamado de tradicional, por ser ele centrado basicamente no conhecimento do professor, e que é um grande gerador de insatisfações pelo fato de terem de ficar horas ouvindo, da rigidez relativa a horários e as frequências, bem como do distanciamento do conteúdo apresentado com a vida profissional e pessoal, além dos recursos pedagógicos pouco atraentes.

Com a utilização dos recursos tecnológicos como de recursos audiovisuais, vídeos, apresentações gráficas e projetores multimídias, o professor acredita estar inovando em sala de aula, no entanto o modelo de aula continua ser predominantemente oral e escrito, dado que o aluno continua a receber o conteúdo passivamente, tudo produzido pelos professores.

Somado a este cenário educacional, tem-se o resultado do *Programme for International Student Assessment* (PISA) realizado em 2015, uma avaliação trienal de conhecimentos e competências de estudantes de 15 anos nas áreas da leitura, matemática e ciências realizados em 30 países integrantes da Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015) e convidados. Entre os 76 países avaliados, o Brasil encontra-se na 60ª posição, numa amostra que contou com 23.141 estudantes e 841 escolas, que representam 73% dos alunos de 15 anos (PISA, 2015).

Diante do contexto apresentado, questiona-se: como os modos de ensinar e aprender podem gerar resultados mais positivos? Como garantir que o aluno se aproprie do conhecimento e o relacione com o cotidiano? Como gerar engajamento, motivação e responsabilidades nos alunos dos mais diversos níveis de ensino? Quais as estratégias pedagógicas são necessárias para auxiliar o professor em aulas mais significativas?

Assim, surgem as metodologias ativas, como um novo modelo de ensino, voltado para a autonomia do aluno.

2.3 METODOLOGIAS ATIVAS

2.3.1 As metodologias ativas: aspectos históricos

O conceito de metodologias ativas abrange uma prática pedagógica inovadora e atual, no entanto alguns autores já demonstravam suas matrizes conceituais na primeira metade do século XX.

O grande precursor dessa metodologia foi John Dewey (1930), o qual relatava a necessidade da teoria e da prática. Para ele o pensamento não pode ocorrer isolado da ação, cabendo ao professor elaborar os conteúdos na forma de questões ou problemas, e não apresentar soluções prontas. Com isso, o aluno deveria raciocinar e elaborar conceitos, para então confrontar o conhecimento sistematizado (MENDONÇA; ADAID, 2018).

Com base no trabalho de Dewey e Kilpatrick (1975) contribuiu ao expor seu conhecimento sobre o método de trabalho com projetos. Segundo o autor, o aprendizado deve partir de problemas reais, e assim todas as atividades curriculares podem realizar-se por meio de projetos, sem ter a necessidade de uma organização diferenciada (MARQUES, 2016).

Decroly (1929) também se baseia na mesma linha de pensamento e em seus trabalhos contribuiu ao apresentar a necessidade de se trabalhar a partir de centros de interesse, que permite o estudante aprender a partir do seu interesse escolhendo a temática envolvida. Decroly foi ainda, o precursor da educação transdisciplinar contrapondo-se totalmente ao ensino fragmentado, conforme a característica do ensino tradicional (COLVARA, 2015).

Ausubel (1960) corrobora com as teorias de Dewey (1976), Decroly (1929) e Kilpatrick (1975) ao propor que os conhecimentos prévios dos alunos devem ser considerados, para que aprendizagem seja significativa. Segundo Ausubel, o aluno precisa ter o engajamento para aprender e o conteúdo precisa ser significativo, ou seja, articulado com sua realidade e as hipóteses do estudante (NETO, 2006).

Os autores citados constituem uma pequena amostra de vários pensadores do Século XX que se dedicaram à construção de metodologias inovadoras, com o objetivo de criar possibilidades de uma prática pedagógica que forme o sujeito crítico, reflexivo, transformador e humanizado. Autores como Paulo Freire, Blonsky, Pinkevich, Krupskaja, Freinet, Claparède e Montessori abordaram suas teorias

como alternativa necessária para superar o modelo de educação tradicional, que continua sendo um dos grandes desafios da educação atual.

Mazur (2015) é um dos autores de referencial mundial no que concerne o tema metodologia ativa. É considerado um dos professores mais inovadores da atualidade, prova que atividades que sejam envolventes aos alunos geram resultados positivos e mais desempenho acadêmico.

Professor de física em Harvard, era insatisfeito com o aprendizado de seus alunos, então modificou a forma que ensinava e decidiu abolir a transmissão de conteúdo em sala de aula. Com isso, o conteúdo teórico era disponibilizado para ser estudado em casa, enquanto os alunos respondiam perguntas por meio do computador, em sala de aula o professor trabalhava as mesmas lições de maneira prática e aplicada. O resultado foi que todos os alunos começaram aprender muito mais (MAZUR, 2015).

A experiência de Mazur (2015) foi denominada *peer instruction* (aprendizado entre pares) e *flipped classroom* (sala de aula invertida) que é amplamente conhecido e atualmente utilizada em diversas faculdades e universidades de todo o mundo. Em seu livro, “*Peer instruction: a revolução da aprendizagem ativa*”, Mazur (2015, p.9) relata que

[...] o problema da apresentação tradicional do conteúdo, que consiste quase sempre em o monólogo diante da plateia passiva. Somente professores excepcionais são capazes de manter os estudantes atentos durante uma aula expositiva. Mais ainda difícil dar oportunidades adequadas para que os estudantes pensem de forma crítica, usando argumentos que estão sendo desenvolvidos. Consequentemente, as aulas expositivas reforçam os sentimentos dos estudantes que ao passo mais importante para dominar o conteúdo ensinado está na resolução de problemas.

Com isso, observa-se que enquanto o modelo tradicional de ensino baseado no livro didático e em exercícios de fixação, ainda presente em muitas salas de aula, alunos e professores desmotivados continuarão sendo gerados.

Diante da educação disruptiva, ou seja, da ruptura de modelos de ensino pré-existent, é necessário novos formatos de ensino-aprendizagem para a construção de um novo saber onde o aluno é o protagonista do seu conhecimento. Sendo assim, as metodologias ativas representam uma alternativa capaz de proporcionar ao aluno o desenvolvimento de sua autonomia, tornando-se capaz de

resolver problemas e conflitos de nível profissional conforme as demandas do Século XXI.

2.3.2 Concepção de metodologia ativa

De acordo com Macedo *et al.* (2018), as metodologias ativas são uma concepção de educação crítico-reflexiva, que tem base no estímulo ao aluno, no processo ensino-aprendizagem, resultando em envolvimento do educando na busca pelo conhecimento.

Segundo Sobral e Campos (2012) a mudança no ensino-aprendizagem para uma metodologia ativa é árdua, dado que haverá uma ruptura com os modelos de ensino tradicional. Ao abandonar os métodos tradicionais de transmissão de conhecimento cujo qual o professor fala e o aluno ouve, sendo que o professor assume uma posição de facilitador e mediador no processo de aprendizado (MAZUR, 2015).

Dito isto, é necessário envolver o aluno como “protagonista” de seu aprendizado, desenvolvendo ainda o senso crítico sobre aquilo que é aprendido, bem como relacionar os conhecimentos com o mundo real (PINTO *et al.*, 2012).

Os autores Barbosa e Moura (2013) descrevem como ocorre a aprendizagem ativa:

A aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva pelo professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador, do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013, p.55).

Em relação às metodologias ativas, os autores relatam que se tratam de “[...] estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida” (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55). Destacam ainda, as metodologias ativas num mundo conectado e digital, expressam-se por meios de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações e contribuições importantes para as soluções atuais dos aprendizes de hoje (MORAN; BACICH, 2017).

Segundo o mesmo autor, a aprendizagem é ativa porque exige do aprendiz e do docente, formas diferentes de movimentação interna e externa, de motivação,

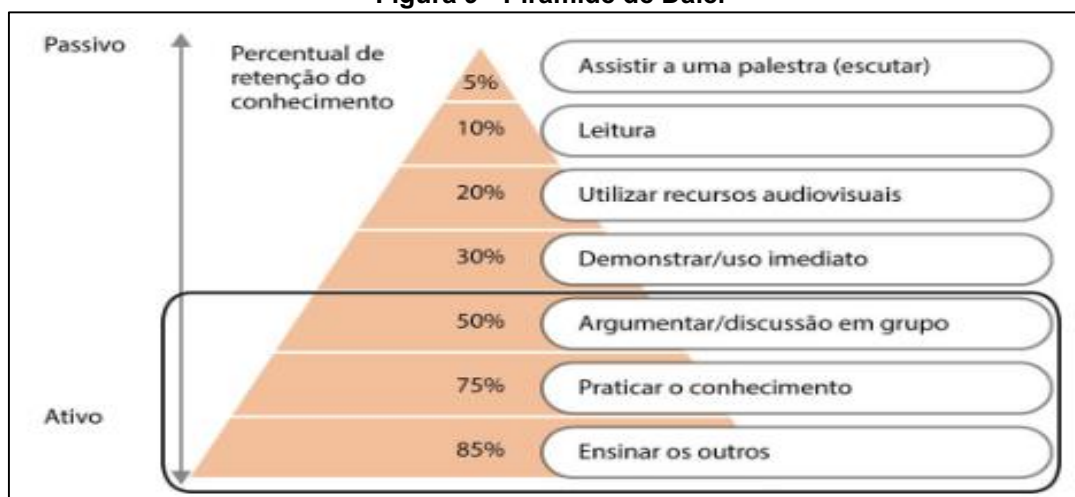
de seleção, interpretação, comparação, avaliação. A aprendizagem mais profunda requer espaços de prática frequentes e de ambientes ricos em oportunidades. Por isso são importantes o estímulo multissensorial e a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes para ancorar os novos conhecimentos (MORAN; BACICH, 2017).

De acordo com Rocha e Lemos (2014) as metodologias ativas ao terem o professor como facilitador do processo de aprendizagem, têm os alunos “puxando” o ensino conforme suas necessidades, interesses, preferências e ritmo. Assim, caso não haja uma devida assimilação do conhecimento pelo aluno, imediatamente será gerada uma demanda por intervenção do professor na medida que for requerida pela carência específica apontada.

Para Masetto (2010), metodologias ativas são situações de aprendizagem planejadas pelo professor em parceria com os alunos que provocam e incentivam a participação, postura ativa e crítica frente à aprendizagem. Pressupõem maior e mais efetiva interação entre alunos e professores, onde ocorre troca de ideias e experiências de ambos os lados e em alguns casos o professor se coloca na posição do aluno, aprendendo com ele.

Conforme Dale (1969), o uso de atividades ativas na aprendizagem eleva a capacidade de retenção do conhecimento dos alunos. Para demonstrar como essa aprendizagem ocorre, ele desenvolveu a pirâmide da aprendizagem, ilustrada na Figura 9 (CAMARGO; DAROS, 2018).

Figura 9 - Pirâmide de Dale.



Fonte: Adaptado de Camargo e Daros (2018).

A pirâmide apresenta as sete formas que ocorrem aprendizagem. As quatro primeiras remetem a aprendizagem tradicional, em que assistir uma aula ou palestra contribuem para 5% do aprendizado, seguido de leitura com 10%, utilizar recursos audiovisuais 20%, e 30% ao demonstrar o uso imediato. Apresentando 50%, 75% e 85%, estão as ações ligadas ao uso das Metodologias Ativas. Com isso, fica evidente que o aluno que se desenvolve mais competências e habilidade através de práticas que o envolvem e o mantêm ativo em todo o processo.

Uma das possibilidades de se aplicar metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem é através da construção de situações-problemas chamada de ABP, isto é, o problema coloca o aluno como protagonista e o professor como agente facilitador/mediador/orientador no processo de aprendizagem.

2.3.3 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

A aprendizagem tradicional, que vinha sendo aplicada desde os primórdios, trazia consigo muitos problemas. Falta de envolvimento do aluno perante a disciplina, falta de atenção ao que estava sendo passado. Porém, os problemas que mais se destacavam era a falta de integração entre as disciplinas (disciplinas base e específicas), e a excessiva autonomia do docente frente a sua disciplina.

A ABP é derivada do termo em inglês *Problem Based Learning* (PBL), surgiu na década de 1960 na *McMaster University* no Canadá, e na *Maastricht University* na Holanda, inicialmente aplicada em escolas de medicina. A ABP tem sido utilizada em outras áreas do conhecimento, como administração, arquitetura, engenharias e computação (MORAN; BACICH, 2017). Conforme também relata Ribeiro (2008, p.2):

A primeira sistematização do PBL aconteceu na Universidade McMaster, Canadá, em meados da década de 1960. Sua concepção partiu da constatação por parte de seus administradores e docentes de que os egressos de sua escola de medicina deixavam o curso com capacidade insuficiente para a aplicação dos conteúdos conceituais ensinados na obtenção de um diagnóstico e poucas habilidades e atitudes profissionais desejáveis à prática.

Consoante, Berbel (1998) explana que as Metodologias Ativas que utilizam a ABP como estratégia de ensino-aprendizagem, tem como objetivo alcançar e motivar o aluno, pois diante do problema, ele, examina, reflete, relaciona a sua

história e passa a desmistificar suas descobertas. No Brasil, a ABP vem sendo implementada desde o ano de 1990, quando foi inserida nos currículos de educação médica da Universidade Estadual de Londrina, no Estado do Paraná (DECKER; BOUHUIJS, 2016).

A definição dada por Delisle (2000, p. 5), a ABP é “[...] uma técnica de ensino que educa apresentando aos alunos uma situação que leva a um problema que tem de ser resolvido”.

Lambros (2004), em uma acepção muito semelhante à de Barrows (1986, p. 2), afirma que “[...] a ABP é um método de ensino que se baseia na utilização de problemas como ponto inicial para adquirir novos conhecimentos”. Já Barell (2007) explica a ABP como a curiosidade que induz à ação de fazer interrogações diante das dúvidas e incertezas sobre os fatos complexos do mundo e da vida cotidiana. Ele esclarece que, nesse processo, os alunos são desafiados a comprometer-se na busca pelo conhecimento, por meio de questionamentos e investigação, para dar respostas aos problemas identificados.

Leite e Esteves (2005) determinam a ABP como um caminho que leva o discente para a aprendizagem. Por este caminho, o aluno busca resolver problemas inerentes à sua área de conhecimento, com o foco na aprendizagem, tendo em vista desempenhar um papel ativo no processo de investigação, na análise e síntese do conhecimento investigado.

A ABP é baseada em princípios de teorias de aprendizagem para adultos, onde está incluída a busca pela motivação dos alunos, incentivando os mesmos a definirem suas próprias metas de aprendizagem. Assim, o aluno se tornará o principal responsável pelo seu processo de aprendizagem.

De acordo com Moran e Bacich (2017), as fases da PBL na *Harvard Medical School* são:

- a) fase I: Identificação dos problemas, formulação de hipóteses, solicitação de dados adicionais, identificação de temas de aprendizagem, elaboração do cronograma de aprendizagem e estudo independente;
- b) fase II: Retorno ao problema, crítica a aplicação das novas informações, solicitação de dados adicionais, redefinição do problema, reformulação das hipóteses, identificação de novos temas de aprendizagem e anotação das fontes;
- c) fase III: Retorno ao processo, síntese da aprendizagem, avaliação.

Conforme Souza e Dourado (2015, p. 185),

Pode-se constatar que na extensa literatura produzida sobre ABP, existe um consenso acerca de suas características básicas. Numa percepção comum, todos admitem que a ABP promove a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de habilidades, de competências e atitudes em todo processo de aprendizagem, além de favorecer a aplicação de seus princípios em outros contextos da vida do aluno. Assim, a ABP apresenta-se como um modelo didático que promove uma aprendizagem integrada e contextualizada.

A estrutura da ABP foi concebida justamente para que o aluno desenvolva habilidades e capacidades para proceder à investigação de forma metódica e sistemática; para aprender a trabalhar em grupo cooperativo e alcançar os resultados da pesquisa, de forma satisfatória, complementando sua aprendizagem individual (SOUZA, DOURADO, 2015). Os princípios que fundamentam a PBL/ABP são: metacognição, interação com a vida real, construção do conhecimento, motivação epistêmica e interação social, como está apresentado na Figura 10.

Figura 10: Princípios fundadores do PBL/ABP.



Fonte: Ribeiro (2008).

Os princípios da aprendizagem que formam a base da ABP possuem raízes nas teorias de Ausubel, Brunner, Dewey, Piaget, Rogers entre outros. No entanto, sua principal base está ligada à teoria de Dewey e na concepção Piagetiana e de Brunner que se baseia na motivação intrínseca, chamado por ele de epistêmica, ou seja, uma força interna que leva as pessoas a conhecer melhor o mundo. Assim como, a utilização de problemas como ponto inicial de aprendizagem também

deveria ser atribuída as ideias de Dewey, que relatava a importância da relação de aprender com eventos da vida real (RIBEIRO, 2008).

Neste método, são criados problemas ligados à área de conhecimento do aluno, a fim de que ele consiga resolvê-lo utilizando seus conhecimentos teóricos e práticos.

2.3.3.1 Os problemas

A ABP apresenta problemas que são cuidadosamente criados por uma comissão, especialmente criada para este fim. Deve-se criar um número de problemas relativos ao número de temas essenciais que os alunos devem estudar para cumprir seu currículo. Estes temas devem ser aqueles que os alunos não poderão exercer sua profissão, sem estudá-los. Ribeiro (*apud* BARROWS, 2008, p. 8) considera “[...] os problemas como o amálgama do currículo PBL, aquilo que o torna coeso e o mantém no trilho”.

Berbel (1998) cita que devem “[...] consistir de uma descrição neutra do fenômeno em estudo, ser isento de distrações e ainda serem completamente entendidos de um ponto de vista científico”. O autor ainda complementa que a ABP tem uma sequência correta de problemas a serem estudados. Assim que se termina um, inicia-se o estudo do próximo. Ainda cita que o conhecimento adquirido em cada tema é avaliado ao fim de cada módulo, com base no que foi objetivado e nos conhecimentos científicos adquiridos.

Gomes, Brito e Varela (2016, p. 4), sustentam que:

De modo geral utilizamos na resolução de um problema diferentes abordagens que vão desde estratégias de tentativa de erro, até às mais sistemáticas e seletivas. O PBL favorece o desenvolvimento de conceitos, dá uma visão global tanto aos alunos como professores, de como se constroem conceitos em ciência, implica ainda os alunos a experienciarem desafios e dificuldades, potência a produção do saber e saber fazer e não a sua justificação e amplia tanto as competências básicas como as complexas (pensamento crítico e tomada de decisão).

A ABP é uma proposta que incorpora os conhecimentos teóricos e práticos, desenvolve competências conceituais, de atitude e procedimentais. Os problemas adotados por esta metodologia são bem estruturados, desta forma, permite ao aluno que esteja próximo da realidade profissional.

Ribeiro (*apud* GORDON, 2008) apresentam os problemas comumente usados nas metodologias ativas, onde se encontra o PBL. São divididas em três categorias conforme o Quadro 2.

Quadro 2- Categorias dos problemas.

Cenários	Problemas em que os alunos assumem papéis condizentes com as futuras atuações profissionais em contextos com a vida real ou cenários simulados
Desafios acadêmicos	Problemas que advém da estruturação de conteúdo de uma área de estudo, ainda que utilizados principalmente para favorecer o entendimento de um assunto.
Problemas da vida real	Problemas que pedem soluções reais por pessoas e organizações reais que envolvem diretamente os alunos na exploração de uma área de estudo, cujas soluções são aplicáveis aos seus contextos de origem

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos de Ribeiro (2008).

Percebe-se que os problemas são divididos em várias categorias, todas que direcionarão para a área de estudo do aluno e sua aprendizagem.

2.3.3.2 O tutor como mediador do ensino

Para que a aprendizagem baseada em problemas seja efetiva, é mediada por um tutor que pode ser um professor da disciplina. O papel do tutor é estimular os alunos, encoraja-los a resolverem o problema, estimular o aprender. Estas e outras funções encontram-se no Quadro 3 abaixo:

Quadro 3- Funções do tutor na ABP.

Funções do corpo docente	
Tutoria (grupo tutorial é composto por um tutor e até o máximo de 12 alunos, com reuniões de 2 a 3 vezes na semana)	<ul style="list-style-type: none"> ● Responsabilidade pedagógica ● Estimula a participação em grupo ● Estimula a análise do problema ● Estimula a reflexão entre questões primárias e secundárias do problema ● Apoia a autoconfiança do aluno ● Estimula o aprender a aprender ● Usa seus conhecimentos ● Formula questões inteligentes e não dá explicações prontas ● Avalia o processo de conteúdo ● Facilitador da discussão ● Fornece recursos didáticos em cada situação ● Trabalha com conhecimentos prévios dos estudantes

Fonte: Gomes, Brito e Varela, *apud* Kodjaglanian (2016).

Com a mediação do tutor, os alunos serão divididos em grupos para a resolução do problema e devem participar de sessões tutoriais, as quais substituem as aulas tradicionais. Nestes encontros, os alunos compartilharão experiências e estudos realizados. De acordo com Souza e Fonseca (2017, p.43) “em cada encontro deve-se delegar papéis e propor tarefas de estudo e planos de ação, em busca da resolução do problema.” Completam ainda Souza e Fonseca (2017), que os grupos deverão eleger um coordenador, que irá conduzir as discussões e as decisões tomadas pelo grupo. Deve ser elegido também um relator, que será o responsável por registrar tudo o que for discutido e decidido neste encontro.

Souza e Dourado (2015, p.7) afirmam que:

O professor tutor deve estar atento à formação dos grupos para perceber quando algum membro não está conseguindo participar, seja não se mostrando integrado ao grupo, seja não se mostrando interessado pela forma de trabalho. Diante dessa dificuldade, o professor tutor deverá buscar outras estratégias de integração desses alunos, tais como: verificar o motivo real do desinteresse pelo trabalho; mudar o aluno de grupo, entre outras.

Na ABP, muda-se o foco do ensino para a aprendizagem: do professor para o aluno, como centro do processo de aprendizagem. Ou seja, o professor atuará como tutor, ainda participará do processo de aprendizagem do aluno, porém, cada aluno será responsável por sua aprendizagem.

Este papel de orientador, tutor, facilitador na construção do conhecimento é um dos grandes desafios propostos na ABP, o Quadro 4 apresenta as principais diferenças entre a metodologia convencional e na ABP.

Quadro 4 - Principais diferenças entre as metodologias de ensino.

Metodologia Convencional	Metodologia ABP
Docente assume o papel de especialista ou autoridade formal	Papel do docente é de facilitador, mediador, tutor ou consultor profissional.
Docentes trabalham isoladamente	Trabalham em equipes que incluem outros membros da escola/universidade.
Docentes transmitem informações aos alunos	Alunos responsabilizam-se pela aprendizagem e criam parceria com os colegas e professores.
Docentes organizam os conteúdos, em formas de palestras, com base no texto da disciplina.	Docentes concebem cursos baseados em problemas, com fraca estruturação, delegam autoridade e responsabilidade aos alunos e selecionam os conceitos que facilitam a transferência de conhecimento pelos alunos.
Docentes trabalham individualmente nas disciplinas	Estrutura escolar flexível e oferece apoio aos docentes.
Alunos são vistos como receptores passivos de informações	Docentes valorizam os conhecimentos prévios dos alunos, buscam encorajar a iniciativa dos

	alunos, e delegam as responsabilidades aos alunos.
Os alunos absorvem, transcrevem, memorizam, repetem informações para memorizar o conteúdo, tais como questionário e exames.	Docentes concebem cursos baseados em problemas com fraca estruturação, que preveem um papel para o aluno na aprendizagem.
Os alunos buscam a “resposta correta” para obter sucesso em uma prova.	Docentes desencorajam a “resposta correta” única, e ajudam os alunos a equacionarem os problemas, explorar as alternativas e a tomar decisões eficazes.
Avaliação de desempenho é somativa, e o instrutor é o único avaliador.	Os alunos avaliam suas próprias contribuições, além de outros membros do grupo como um todo.
Aula fundamentada na comunicação unilateral, informação é transmitida a um grupo de alunos.	<ul style="list-style-type: none"> • Alunos trabalham em grupos para resolver os problemas. • Alunos adquirem e aplicam o conhecimento em contextos variados. • Alunos encontram seus próprios recursos e informações, orientado pelos docentes. • Alunos buscam conhecimentos e habilidades relevantes para sua futura prática profissional.

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraído de Ribeiro (2008).

A aprendizagem envolve diversas situações em sala de aula e para que sua construção seja eficaz, faz-se necessário que o docente a promova a partir da reflexão sobre sua própria prática pedagógica. Dado esses aspectos, fica evidente a necessidade de capacitação do docente para atuar com a ABP, mesmo aqueles docentes que já se utilizam da metodologia.

2.3.3.3 Etapas da ABP

De acordo com Leites e Esteves (2005) a estrutura básica da ABP se dividem em 04 etapas:

[...]a primeira inicia com a escolha do contexto real da vida dos alunos para identificação do problema e a preparação e sistematização pelo professor dos materiais necessários a investigação. A segunda etapa segue com os alunos recebendo do professor o contexto problemático. Eles iniciam o processo de elaboração das questões problemas acerca do contexto que eles têm conhecimento prévio e que aprofundarão. Em seguida, passa-se a discussão dessas questões em grupo e com o professor tutor para, a partir daí, iniciar o planejamento da investigação para a resolução dos problemas. A terceira etapa é o processo de desenvolvimento da investigação transdisciplinar por meio dos diversos recursos disponibilizados pelo professor tutor. Os alunos nesta fase se apropriam das informações das várias áreas de conhecimentos implicadas no problema por meio de leitura crítica das informações, pesquisam na internet, discutem em grupo o material coletado e levantam as hipóteses de solução (LEITES; ESTEVES, 2005 p. 6).

Após esta etapa, inicia-se a apresentação das soluções encontradas e avaliação da experiência, por parte dos alunos.

Na última etapa, os alunos elaboram a síntese das discussões e reflexões, sistematizam as soluções encontradas para os problemas, preparam a apresentação para a turma e o professor tutor e promovem a auto avaliação do processo de aprendizagem que realizaram (LEITE; ESTEVES, 2005, p.7).

Apresentadas as etapas, dará prosseguimento aos tipos de avaliação existentes na ABP.

2.3.3.4 *As avaliações*

Em documento publicado pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) (2020), uma avaliação em um currículo baseado na ABP tem duas finalidades: a avaliação da progressão do aluno, bem como a avaliação da qualidade dos trabalhos pedagógicos e didáticos desempenhados.

De acordo com Vasconcellos (1996), as avaliações na ABP estão divididas em modalidades:

- a) A avaliação modular, que avalia a qualidade do módulo temático;
- b) A avaliação progressiva, que avalia a progressão dos conhecimentos do aluno;
- c) A avaliação das habilidades, que avalia a o desempenho do aluno na realização das habilidades esperadas em sua série;
- d) Por fim, a avaliação informal, que avalia o interesse, a conduta e a responsabilidade do aluno.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Como bem nos asseguram Lakatos e Marconi (2011), pode-se dizer que pesquisa é um procedimento para a investigação de fenômenos e ampliação de sua pesquisa conhecimento que leva a reflexão. Neste contexto, fica claro que possibilita investigar a realidade em busca de novos conhecimentos. Este capítulo é constituído por: caracterização da pesquisa, cenário da pesquisa, instrumento de coleta de dados, produto educacional e projeto piloto.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Gil (2008), pode-se dizer que a pesquisa descritiva permite descrever determinadas populações ou fenômenos. Neste contexto, fica claro que uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados, como questionário e observação sistemática. Já a pesquisa explicativa tem a intenção de identificar os fatores que determinam ou contribuem para ocorrência dos fenômenos. Sendo, que é o tipo que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão e o porquê das coisas.

A pesquisa documental, segundo Helder (2006, p. 1-2), é aquela que se vale “[...] de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas”. Assim, pode-se dizer que a pesquisa documental é aquela em que os dados obtidos são estritamente provenientes de documentos, com o objetivo de extrair informações neles contidas, a fim de compreender um fenômeno. Trata-se, de acordo com Flick (2009), de um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos, sendo caracterizada como documental a pesquisa quem tem essa como a única abordagem qualitativa, sendo usada como método autônomo.

Assim como ocorre com outros tipos de pesquisa, a pesquisa propõe-se a produzir novos conhecimentos, criar novas formas de compreender os fenômenos e dar a conhecer a forma como estes têm sido desenvolvidos. Contudo, deve-se concebê-la como sendo um método de coleta de dados que elimina, ao menos em parte, a eventualidade de qualquer influência – presença ou intervenção do pesquisador – do conjunto das interações, acontecimentos ou comportamentos

pesquisados, anulando a possibilidade de reação do sujeito à operação de medida (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

Segundo Silva *et al.* (2009), a pesquisa documental, enquanto método de investigação da realidade social, não traz uma única concepção filosófica de pesquisa, pode ser utilizada tanto nas abordagens de natureza positivista como também naquelas de caráter compreensivo, com enfoque mais crítico. Essa característica, sendo os autores, toma corpo de acordo com o referencial teórico que nutre o pensamento do pesquisador, pois não só os documentos escolhidos, mas a análise deles deve responder às questões da pesquisa, exigindo do pesquisador uma capacidade reflexiva e criativa da forma como compreende o problema, mas nas relações que consegue estabelecer entre este e seu contexto, no modo como elabora suas conclusões e como as comunica. Todo este percurso está marcado pela concepção epistemológica a qual se filia o investigador.

Quanto aos fins, é possível considerar que se está diante de uma pesquisa com características de pesquisa exploratória, considerando que este é o tipo de estudo que “[...] visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva” (MATTAR, 1993, p.86). Nesse mesmo sentido, cite-se Gil (2010, p. 27), que assim dispõe:

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Pode-se afirmar que a maioria das pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar (GIL, 2010, p. 27).

Em relação à abordagem do problema, pode-se considerar que se está diante de uma pesquisa qualitativa, tendo em vista ser este o tipo de abordagem em que se considera a existência de uma relação dinâmica entre o sujeito e o mundo real, que não pode ser expresso em número (MINAYO, 2010).

Conforme verificado por Gil (2008), a forma de abordagem qualitativa tem como base a interpretação do pesquisador. Trata-se inegavelmente de uma pesquisa mais aceitável, seria um erro, porém, atribuir esse crédito apenas a essa forma de abordagem.

A pesquisa tem abordagem qualitativa devido a interpretação dos questionários que foram aplicados, bem como diário de bordo com anotações sobre as perspectivas dos alunos, áudios referentes às suas percepções sobre a pesquisa, dentre outros. O método de análise escolhido foi o hipotético-dedutivo devido a pesquisa gerar em torno de uma hipótese e problema.

Pode-se dizer que a pesquisa de campo busca a observação de atividades, entrevistas, captações de explicações que ocorrem naquela realidade. Neste contexto, para Prodanov (2006) fica claro que é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que presumimos relevantes, para analisá-los.

Essa pesquisa utilizará a coleta de dados através de questionários, entrevistas, formulários e observações.

A técnica utilizada para análise dos dados nessa dissertação é a análise de documentos. Segundo Lüdke e André (1986), a análise documental, entendida como uma série de operações, visa estudar e analisar um ou vários documentos na busca de identificar informações factuais nos mesmos; descobrir as circunstâncias sociais, econômicas e ecológicas com as quais podem estar relacionados, atendo-se sempre às questões de interesse. Conforme os autores, esta análise é constituída pelas etapas de escolha e recolha dos documentos e de posterior análise. São estabelecidos procedimentos metodológicos a serem seguidos na análise que são: a caracterização de documento, a codificação, os registros, a categorização.

No contexto da pesquisa qualitativa, a análise documental constitui um método importante seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (CELLARD, 2008). Assim o pesquisador irá extrair os elementos informativos de um documento original a fim de expressar seu conteúdo de forma abreviada, resultando na conversão de um documento primário em documento secundário.

3.2 CENÁRIO DA APLICAÇÃO

Neste bloco serão apresentados os sujeitos da pesquisa, bem como o local da realização da pesquisa.

3.2.1 Local

A aplicação da proposta desta pesquisa será realizada com os alunos de um curso técnico em Edificações Subsequente de um Centro de Ensino Profissionalizante de rede pública, situada em uma cidade do interior do Paraná.

3.2.2 Sujeitos da pesquisa

A aplicação da pesquisa foi desenvolvida com 20 alunos que frequentam o quarto período de um curso de Edificações, modalidade subsequente, sendo 5 mulheres e 15 homens, com idade entre 18 a 45 anos.

3.2.3 Descrição das atividades

Etapa 1: A atividades consistiram na apresentação de uma situação problema criada pelo professor, sendo está uma situação real ou não relacionada com a disciplina de Técnicas Construtivas e aplicada ao Curso Técnico em Edificações. Após a apresentação, os alunos deverão se reunir em grupos, discutir o tema, apresentar uma resolução inicial, sem pesquisa de qualquer gênero, entregar um relatório ao professor.

Etapa 2: Em um segundo momento os mesmos deverão realizar pesquisas bibliográficas sobre ao assunto mediada através do professor, utilizando desse momento de laboratórios de informática.

Etapa 3: Após, a pesquisa bibliográfica definida, partirá para busca da resolução prática do problema, este deverá ser realizado com a realização de um projeto, protótipo, aula prática, maquete etc., direcionada pelo professor. Neste momento, serão utilizados os laboratórios de Construção Civil, Biblioteca, Informática e demais estruturas disponíveis aos alunos para que os mesmos encontrem possibilidades de solução para o problema proposto.

Etapa 4: Ao final, deverão apresentar a solução, o protótipo/maquete/aula prática aos demais colegas e professores em forma de seminário, utilizando-se então do Auditório ou do Miniauditório da estrutura do Colégio.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados nesta pesquisa, se deu através de anotações de diário de bordo de observações feita pela pesquisadora, atividades realizadas em sala de aula, coleta de questionários, fotografias e entrevistas.

3.3.1 Organização da coleta de dados

Os dados coletados foram colhidos pela observação *in loco* da pesquisadora, do mesmo modo que, através dos questionários aplicados aos alunos do curso técnico subsequente em Edificações, período noturno. O primeiro questionário aplicado foi o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preenchido e assinado pelos próprios alunos, já que, os mesmos são maiores de idade.

Preliminarmente, apresentou-se o projeto e a ABP aos alunos, neste momento foi realizado um questionário sobre os conhecimentos prévios alunos sobre esta aprendizagem ativa. Logo após, foram sorteados os temas e os grupos sendo estes divididos em 4 grupos de 5 integrantes.

A partir desse momento, a pesquisadora orientou os alunos para que o projeto fosse desenvolvido, utilizando-se dos laboratórios de informática e específico do curso de Edificações, as ideias surgiram dos próprios alunos, foram então organizadas por meio de anotações, fotografias e observações.

3.3.2 Questionários

A aplicação dos questionários tem como objetivo os conhecimentos prévios sobre a aprendizagem ativa, os conhecimentos adquiridos após a construção do projeto, e um questionário final sobre Autoavaliação e Avaliação do Professor durante o desenvolvimento do projeto.

Os alunos receberam os questionários através de um link enviado via *WhatsApp* pela pesquisadora através dos Formulários Google, as questões eram compostas de múltipla escolha e algumas discursivas. A participação foi voluntária

e sigilosa sobre a identificação do aluno, a pesquisadora não tinha acesso ao nome de quem já havia respondido, apenas a quantidade de alunos respondidos.

A elaboração dos questionários deu-se da seguinte forma:

1º Questionário: Conhecimentos prévios sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas (APÊNDICE 1). O questionário baseou-se em 12 questões contendo múltipla escolha e discursiva, tinha por objetivo analisar o conhecimento dos discentes sobre a metodologia de aprendizagem a ser aplicada.

2º Questionário: Avaliação da aplicação do projeto (APÊNDICE 2). Aplicação deste ocorreu ao final de todo processo de construção e apresentação do projeto, com a finalidade, de avaliar/analisar o conhecimento adquirido.

3º Questionário: Autoavaliação do aluno e Avaliação do Professor (APÊNDICE 3). Este questionário tem por objetivo fazer o aluno refletir quanto sua participação, envolvimento e conhecimento obtido durante a execução do projeto, além de avaliar o professor neste processo.

3.4 PROJETO PILOTO

Durante o primeiro semestre de 2019, foi desenvolvido juntamente com os mesmos alunos, os sujeitos da pesquisa em questão, um projeto piloto com o uso da metodologia ativa, Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) realizado durante o terceiro semestre de Edificações Subsequente na disciplina de Técnicas Construtivas II.

A metodologia se deu por meio de cenários, que são problemas em que os alunos assumem papéis condizentes com as futuras atuações profissionais em contextos com a vida real ou cenários simulados. A seguir, no Quadro 5, estão listados alguns dos cenários e problemas apresentados:

Quadro 5 - Exemplos de cenários aplicados no projeto piloto.

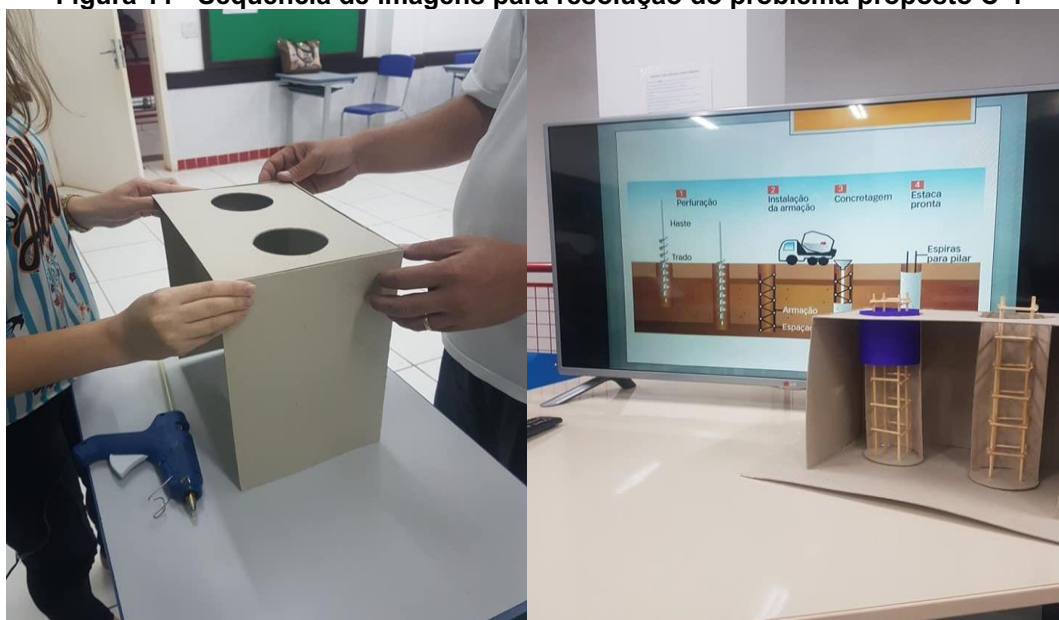
<p>Cenário 1 (C-1) – Sondagens e Fundações</p>	<p>A seguir é apresentado uma sondagem de solo, o grupo como técnicos em edificações devem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etapa 1: descobrir que tipo de fundação se utilizar (1 aula) 2. Etapa 2: pesquisar a teoria sobre a fundação definida (1 aula) 3. Etapa 3: apresentar o material pesquisado e as conclusões obtidas no clasroom. (1 aula) 4. Etapa 4: maquete em 3d – em papel paraná ou eletrônica (em sala). (2 a 3 aulas) 5. Etapa 5: apresentação final do trabalho em
---	--

	data show. (1 a 2 aulas). Observação: Uma sondagem de solo era fornecida
Cenário 2 (C-2) – Superestrutura de Edificações	Problema proposto – uma família de 4 pessoas pretende construir uma casa de até 80m ² , no entanto estão em dúvida sobre que método construtivo construir sua casa. Apresente as possibilidades, vantagens e desvantagens da estrutura vertical que suporta os esforços a edificação e transfere os esforços para a fundação
Cenário 3 (C-3) – Alvenaria	Problema proposto – uma família de 4 pessoas pretende construir uma casa de até 80m ² , desejam construir com blocos cerâmicos estão em dúvida entre os vazados e os furados. Apresente as vantagens, desvantagens e o sistema construtivo

Fonte: Autoria própria (2019).

Por meio do cenário simulado, os alunos deveriam inicialmente fazer uma pesquisa bibliográfica em sites de buscas nos computadores do laboratório, para que se iniciasse sua busca para solução do problema. Após esta etapa concluída, iniciou-se a construção física de uma maquete, protótipo ou até mesmo a busca por elementos reais, que pudessem ilustrar conhecimento obtido através da pesquisa bibliográfica, como apresentado na Figura 11. Ao final do projeto, os alunos deveriam apresentar aos colegas em forma de seminário as conclusões e as maquetes obtidas ao decorrer das aulas. A seguir estão apresentadas algumas das maquetes e/ou protótipos desenvolvidos.

Figura 11 - Sequência de imagens para resolução do problema proposto C-1



Fonte: Autoria própria (2019).

Na Figura 12 é ilustrada a apresentação feita por um dos grupos referente ao C-1 sendo este simulado e contendo uma sondagem de solo, cabendo ao grupo pesquisar que tipo de fundação o solo permitiria e então partir para a busca de conhecimento através da pesquisa bibliográfica.

Figura 12 - Imagens de maquetes dos grupos para resolução do problema proposto C-2.



Fonte: Autoria própria (2019).

A sequência de imagens demonstra o grupo já de posse dos dados, dando início à construção da maquete nas aulas, sendo que foram disponibilizadas aulas para que os alunos fizessem suas maquetes, no entanto nem todos os grupos as fizeram em sala. A última imagem mostra a maquete já finalizada, juntamente com a apresentação em slides realizada pelo grupo.

Em um segundo momento da disciplina, o conteúdo a ser trabalhado era o de superestrutura de edificações. Nesse caso foram criados cenários simulados, C-2, em que uma família consultaria os técnicos em Edificações para a soluções de duvidas a referente a quais tipos, materiais e execução de estrutura deveriam ter em sua residência a ser construída. Os alunos seguiram a mesma sequência anterior, realizando uma pesquisa bibliográfica nos laboratórios do colégio em busca das informações necessárias, ao surgirem as dúvidas, eram levadas ao professor, que servia como mediador de ensino, dando colaborações aos trabalhos e as pesquisas. De posse dos dados, davam início a construção da maquete e posteriormente a sua apresentação pelo grupo.

Já em um terceiro momento o conteúdo a ser trabalhado era o de alvenarias. Desta forma foi criado o cenário 3, em que famílias buscariam informações com os técnicos em Edificações, para a escolha da alvenaria adequada para sua residência. A sequência de trabalho foi a mesma apresentada anteriormente, com a pesquisa bibliográfica, construção da maquete e apresentação pelos grupos. A Figura 13 ilustra as atividades realizadas.

Figura 13 - Imagens de maquetes dos grupos para resolução do problema proposto C-3.



Fonte: A autora (2019).

Com o projeto piloto, pode-se observar as deficiências apresentadas ao longo das aulas, dentre as quais podemos citar: pesquisa bibliográfica realizada por apenas um integrante do grupo, sobrecarregando alguns indivíduos, maquetes e protótipos não realizados durante os tempos disponíveis de aulas, avaliação final pelo grupo e não individualmente, feedback dos alunos quanto a metodologia adotada e a aprendizagem assimilada.

Isso é muito relevante a correta condução da metodologia, pois mostra o quando o professor mediador necessita orientar o grupo, elaborar um contrato didático correto, trabalhar com a avaliação formativa tanto do processo de aprendizagem quanto das ações grupais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O início do projeto se deu com o primeiro encontro com os alunos do 4º período do curso técnico Edificações, modalidade subsequente, último semestre do curso que tem duração de 2 anos. Neste encontro foram sorteados os grupos e os temas a serem desenvolvidos, o objetivo era integrar o conteúdo da matriz curricular, com a finalidade de aplicar os conhecimentos já obtidos durante o semestre do curso e construir novos conhecimentos que seriam necessários para o desenvolvimento do projeto educacional utilizando a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas. Foram então apresentados os temas principais a serem abordados na disciplina de Técnicas Construtivas III, os grupos foram organizados e cada grupo recebeu um tema principal.

No princípio, alguns alunos se sentiram desconfortáveis com o novo método de ensino e não acreditavam serem capazes de construir algo que materializasse o conhecimento teórico. No entanto, alguns alunos se sentiram motivados apesar de não saber como seria construído seu protótipo, nem que elementos utilizariam, mas já na primeira aula começaram a realizar pesquisas nos próprios *smartphones* para dar embasamento a solução prática que teriam que apresentar.

As ideias foram surgindo, alguns alunos já queriam iniciar as maquetes sem antes mesmo se embasarem teoricamente, porque se sentiram motivados com sua construção. Para a construção das maquetes/protótipos, havia um porém, que era a questão financeira: por se tratar de alunos de escola pública, grande parte pais de família que trabalham na construção civil, a pesquisadora se colocou à disposição para comprar quaisquer fossem os materiais que julgassem necessário para a construção das maquetes, no entanto, não se fez necessário porque foram utilizados materiais recicláveis, que era encontrado pelos alunos em suas casas ou até mesmo no laboratório de Edificações.

Grande parte dos encontros foram dedicados à construção da maquete, a professora auxiliava o grupo a buscar o conhecimento teórico, auxiliava nas dúvidas e sugestões para construções do projeto, vindo ao encontro de tudo aquilo que os alunos solicitassem, tornando assim uma facilitadora do processo de ensino e o aluno o centro de sua aprendizagem, como observa Freire (2007, p. 27), educar o cidadão é um processo de “ensinar a pensar certo”, indo além da transmissão de conteúdos e estimulando o educando a exercer a reflexão crítica e transformadora,

levando em consideração os diferentes saberes necessários à sua formação e a aplicabilidade desses conhecimentos à realidade na qual os estudantes estão inseridos. Consoante com Freire e Weber (2018), as metodologias ativas de ensino-aprendizagem que propõem desafios a serem superados pelos estudantes, possibilitando-lhes ocupar o lugar de sujeitos na construção do conhecimento e participar da análise do processo assistencial, colocando o professor como facilitador e orientador desse processo.

4.1 EXECUÇÃO DO PROJETO EDUCACIONAL

No início do segundo semestre de 2019 foi exposto aos alunos a metodologia a ser aplicada, foram apresentados cenários simulados (ANEXO 4), ou seja, problemas reais simulados envolvendo o conteúdo da grade curricular da disciplina de Técnicas Construtivas, após apresentados os cenários foram-se realizados o sorteio dos temas. A turma tratava então de 20 alunos, foram divididos em grupos de até 4 alunos cada, devido aos vários temas que deviam ser trabalhados.

No primeiro encontro foram repassadas as orientações necessárias, coletado o TCLE, o questionário inicial (APENDICE 1) sobre os Conhecimentos prévios sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas, orientados sobre a exclusiva utilização das aulas para o desenvolvimento do projeto sob a supervisão da pesquisadora.

No segundo encontro, foram iniciadas as discussões sobre como o projeto se desenvolveria, quais as ideias preliminares e então, como os alunos tinha pouco embasamento teórico sobre os conteúdos, fez-se necessário a busca bibliográfica, neste momento os alunos foram orientados a fazerem pesquisas na internet, no laboratório de informática, de forma individual, e posteriormente discutiram no seu grupo o que cada um pesquisará.

Essa atividade, tem como objetivo situar todos os elementos do grupo sobre o conteúdo a ser trabalhado, caso fosse realizado pelo grupo, nem todos teriam a participação efetiva e direta sobre a pesquisa bibliográfica.

De acordo com Colares e Oliveira (2019), pode-se afirmar que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem permitem a articulação entre a universidade, o serviço e a comunidade, por possibilitar uma leitura e intervenção

consistente sobre a realidade, por valorizar todos os atores no processo de construção coletiva e seus diferentes conhecimentos, promover a liberdade no processo de pensar e no trabalho em equipe e buscar modelos em que a formação acadêmica incorpore as práticas profissionais cotidianas.

Para a construção do projeto, os alunos fizeram buscas na internet de vídeos que pudessem os ajudar a ter ideias de como construir a maquete, para que assim tivessem uma noção de quais materiais utilizar. Para pesquisa bibliográfica, que ocorria ao longo de todo o processo, os alunos se utilizavam do laboratório de informática, que tem acesso à internet figura 14.

Figura 14- Alunos utilizando o laboratório de informática para realizarem pesquisas bibliográficas que embassem o projeto.



Fonte: Autoria própria (2019).

Grande parte dos alunos, demonstraram interesse em realizar o projeto, debateram sobre quais materiais utilizariam para construção da maquete/protótipo e como poderiam desenvolver a atividade. Porém, houve alunos que não entenderam corretamente o que lhes fora passado, e não utilizaram-se adequadamente tempo disponibilizado para a pesquisa bibliográfica, já que os mesmos deveriam ter autonomia na busca do seu conteúdo, acreditaram que

tratava-se de um tempo livre para que pudessem discutir sobre os mais variados tipos de assuntos, não necessariamente ligados ao conteúdo proposto.

Os alunos buscaram diversas fontes para os materiais a serem utilizados para a construção de suas maquetes. Por se tratar de alunos de escola pública, foi feito um grande esforço para que os materiais utilizados fossem de fácil acesso e baratos, muitos encontraram em suas casas, mas em grande parte se utilizaram de materiais disponíveis no laboratório, como madeira, compensado, vidros, tijolos, etc.

A segunda fase do projeto, foi o desenvolvimento das maquetes no laboratório específico do curso de Edificações, puderam então aplicar os conhecimentos obtidos com o referencial teórico levantado, sobre o que se trata e quais materiais utilizar.

O grupo 1, responsável pelo tema telhados, construiu a maquete utilizando-se de mdf de marcenaria, um dos integrantes dos grupos trabalha com esse material, e com as sobras utilizou-se para construir a maquete. Neste caso, eles desenvolveram um telhado embutido e um aparente, que pode ser observado na Figura 15.

Figura 15 - Grupo 1 - Utilizando-se de mdf e papel paraná para construo da maquete sobre telhados.



Fonte: Autoria própria (2019).

Nesta fase do projeto, pode-se observar que nem todos alunos participavam a construo do projeto, sempre um elemento do grupo estava  frente da

construção da maquete, porém grande parte mostrou curiosidade em buscar as soluções.

Desta forma, era possível perceber a dificuldade dos alunos em trabalhar em equipes, eles estavam o tempo todo delegando atividades, enquanto um faz a pesquisa, outro constrói a maquete, e outro busca realizar a entrevista. E pode-se notar que alguns alunos não demonstraram interesse em nenhuma atividade.

Na fase da execução do projeto, houveram erros e falhas, nem sempre o que eles planejaram conseguiam executar com êxito, houve a troca então de materiais, até que encontrassem uma solução adequada.

Em determinados casos, utilizaram dos próprios elementos da construção civil, como um pedaço de manta asfáltica, utilizada para impermeabilizar lajes, na própria maquete, em outros casos utilizaram-se de tintas para demonstrar na maquete, o tipo de pintura impermeabilizante (Figura 16).

Figura 16 - Grupo 6 - Utilizando-se tinta guache para simular a pintura impermeabilizante e também manta asfáltica, para demonstrar a manta utilizada para impermeabilizar lajes.



Fonte: A autora (2019).

Com o passar das aulas, e o desenvolvimento das maquetes iam surgindo, o interesse pelos alunos ia crescendo, aqueles que antes se encontravam desmotivados ou inertes, agora davam sugestões e interagiam com o grupo. O Grupo 2 era responsável sobre o tema aberturas e fechamento, tema amplo que foi

dividido em 2 grupos, neste o grupo se utilizou de madeira compensada que estava disponível no laboratório específico (Figura 17).

Figura 17 - Grupo 2 – Utilizando de madeira compensada disponível no laboratório para construção da maquete sobre aberturas.



Fonte: A autora (2019).

Para a execução do projeto, cada grupo teve a liberdade de executar sua maquete/protótipo da maneira que lhe fosse conveniente, selecionando os materiais conforme o grupo julgasse necessário. O objetivo, era colocar o aluno como sendo centro de sua aprendizagem, em contato com uma nova metodologia de ensino, totalmente diferente da vivenciada por eles, durante os anos de vida escolar, valorizando o conhecimento prévio e adquirindo novos conhecimentos durante a execução do projeto.

As maquetes por eles construídos, eram referentes a disciplina de Técnicas Construtivas, e abordava os seguintes conteúdos: telhados, abertura e fechamentos acabamentos e impermeabilização

Foi possível observar, que muitos alunos gostaram da aplicação do projeto, já que os desenvolveram em prática em grande parte das aulas, já que eles consideram pouco interessante, a transmissão tradicional de ensino quadro/giz, em resposta ao questionário final sobre aplicação do projeto.

Consoante a Martins, Estumano e Tavares (2015) o uso de metodologias de ensino tradicionais, na qual a absorção do conteúdo se dá por meio de

referenciais teóricos na lousa, e transcritos para o caderno dos estudantes, sem a interação dos mesmos, estão entre as técnicas de ensino mais empregadas no dia a dia dos Institutos de Ensino Superior, porém, o mercado competitivo atual busca, cada vez mais, profissionais bem preparados, com habilidades práticas de gestão e de trabalho em equipe para suprir sua demanda.

O Grupo 3 era responsável por fechamento de edificações, na construção da maquete pelo grupo, eles utilizaram-se de argamassa, tijolinhos cerâmicos cortados por eles próprios. Para as portas e janelas fizeram uso do próprio alumínio utilizado em esquadrias de portas e também o vidro.

Figura 18 - Grupo 3 – Utilizando argamassa para assentamento dos minitijolos confeccionados pelo grupo.



Fonte: Autoria própria (2019).

No entanto, o Grupo 4 responsáveis por apresentar uma maquete sobre acabamentos, não apresentou maquete construída por eles, apenas trouxeram para apresentação alguns tipos de revestimentos, e comentaram sobre eles. Neste grupo, pode-se observar a desunião, já que os membros não interagem entre si, e estavam apenas interessados em concluir logo o projeto e não em desenvolvê-lo.

O Grupo 5, também tratava sobre acabamentos, por ser um tema bastante amplo foram divididos em 2 grupos, neste caso o grupo construiu uma maquete de uma casa e nele representou diferentes tipos de acabamento presentes, como pode ser observado na Figura 19.

Figura 19 - Grupo 4 – Maquete de uma residência se utilizando de vários tipos de revestimentos, internos e externos.



Fonte: A autora (2019).

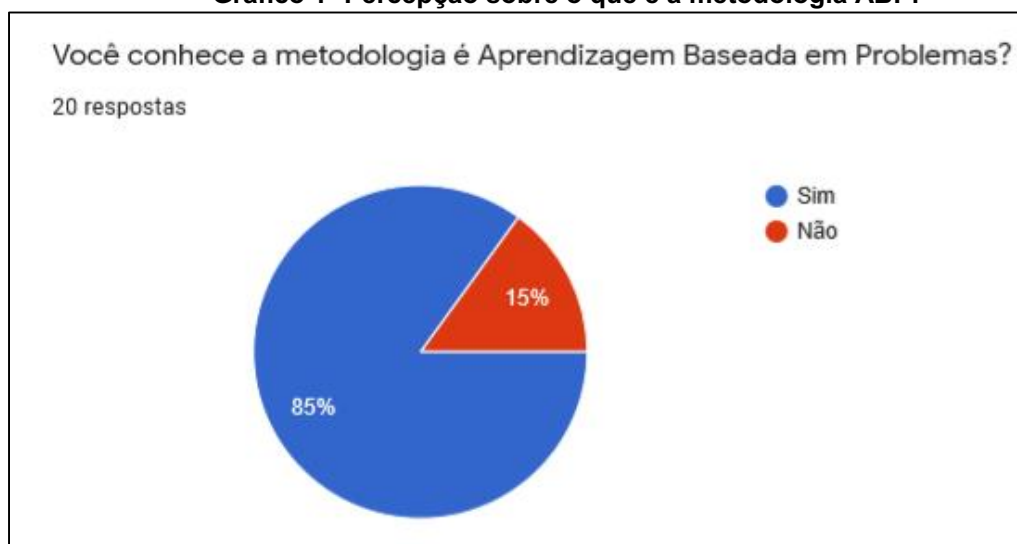
Após a conclusão dos projetos pelos grupos, o mesmo foi apresentado aos colegas, professores convidados, equipe pedagógicas, coordenadores para que estes pudessem observar as maquetes construídas ao longo do projeto e as considerações sobre o conteúdo abordado. Após o término do projeto foram apresentados 2 questionários aos alunos, um deles tratava sobre a aplicação do projeto, e outro, sobre auto avaliação e avaliação do professor, os resultados são apresentados no capítulo a seguir.

E como conclusão da pesquisa, foi elaborado um site/blog contendo estratégia de ensino, reflexões e apontamentos sobre a metodologia ABP, aplicada no projeto.

4.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao iniciar o projeto foi aplicado um questionário com o objetivo de fazer um levantamento sobre o que os alunos conheciam acerca das metodologias ativas e da Aprendizagem Baseada em Problemas.

A primeira questão realizada foi: **“Você conhece a metodologia Aprendizagem Baseada em Problemas?”** O gráfico 1 apresenta as respostas dos alunos, individualmente a respeito do assunto.

Gráfico 1- Percepção sobre o que é a metodologia ABP.

Fonte: Autoria própria (2019).

É possível perceber que 85% dos alunos disseram conhecer a metodologia ativa, muito provavelmente porque conheceram a metodologia no plano piloto, que foi desenvolvido no 1º semestre de 2019. No entanto, 15% disseram que não conheciam a ABP, devido ao fato não saber do que as aulas do plano piloto se tratavam de uma metodologia ativa.

A segunda questão é apresentada no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Colaboração da ABP com a disciplina de Técnicas Construtivas.

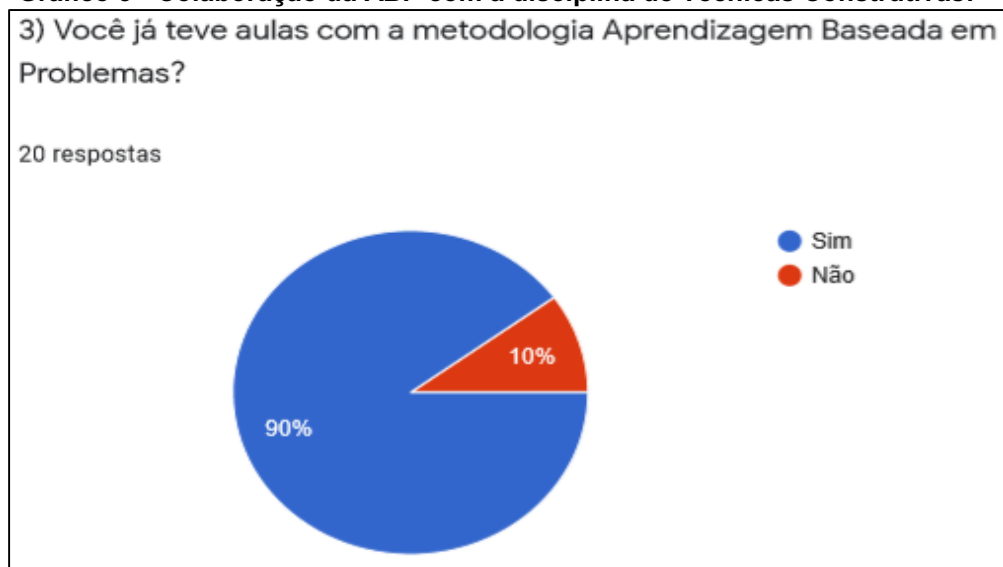
Fonte: Autoria própria (2019).

Os alunos em sua grande maioria acreditaram que a Aprendizagem Baseada em Problemas pode vir a colaborar com a disciplina de Técnicas

Construtivas, devido ao fato de que, a ABP tende a ser mais prática do que teórica, o aluno deve estar ativo, e isso motiva os alunos, no entanto, 10% dos alunos não sabem se a metodologia pode vir a contribuir com o desenvolvimento da disciplina.

A terceira questão é apresentada no Gráfico 3.

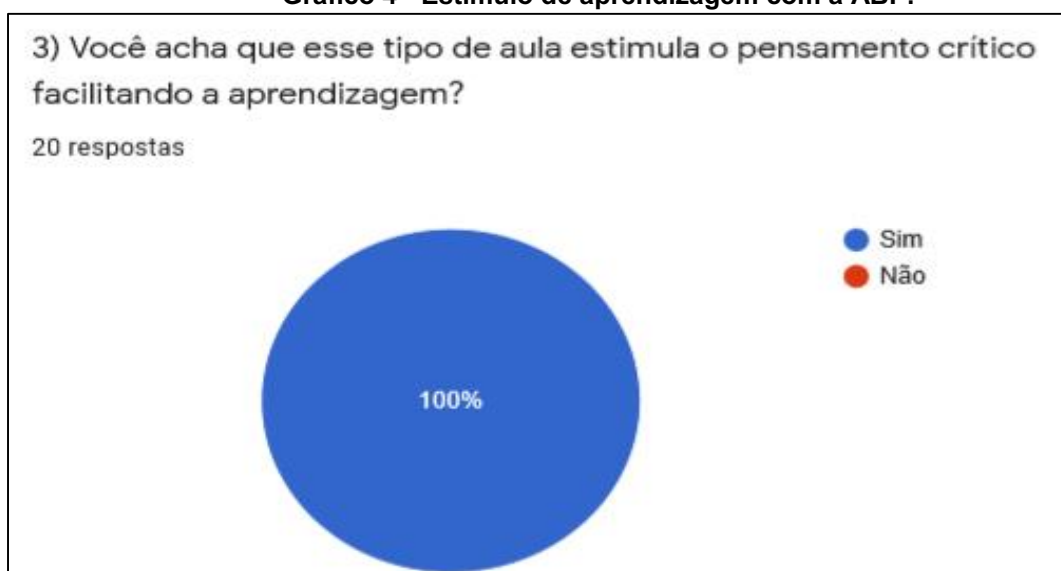
Gráfico 3 - Colaboração da ABP com a disciplina de Técnicas Construtivas.



Fonte: Autoria própria (2019).

Neste caso, que é similar aos gráficos 1 e 2, os alunos também dizem já terem aulas com a metodologia ABP, e apenas 10% diz não ter, como mencionado anteriormente, acredita-se que esse resultado é devido aos alunos desconhecerem a terminologia ABP. A quarta questão é apresentada no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Estimulo de aprendizagem com a ABP.

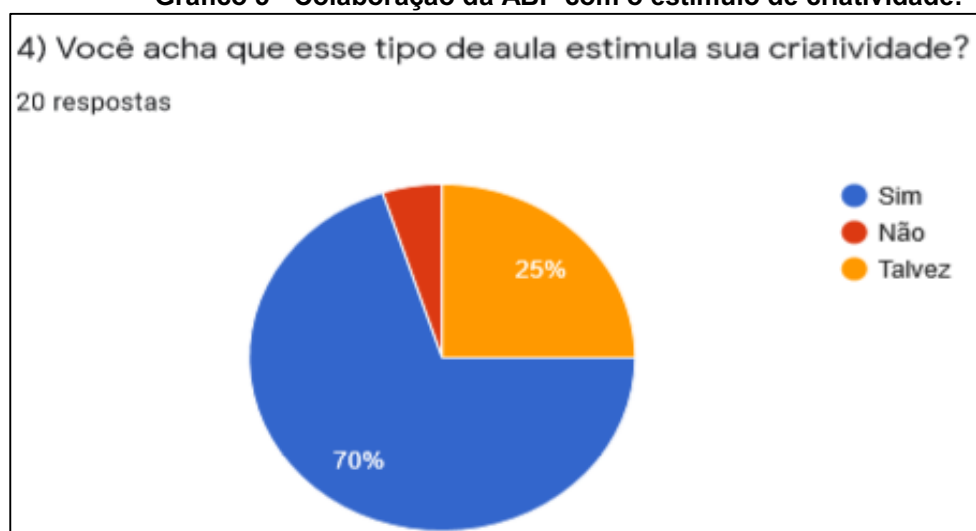


Fonte: Autoria própria (2019).

Nesta questão, todos os alunos acreditam que as aulas com ABP podem facilitar a aprendizagem. De acordo com Oliveira (2008), estratégias de ensino e de aprendizagem, ferramentas de ensino, recursos para o processo ensino e aprendizagem, métodos de ensino, tecnologia educacional ou técnicas pedagógicas são termos que descrevem o conjunto de métodos e técnicas que são utilizados afins de que o processo de ensino e de aprendizagem se realize com êxito.

A quinta questão é apresentada no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Colaboração da ABP com o estímulo de criatividade.



Fonte: Autoria própria (2019).

Nesta questão, 70% dos alunos disseram ter sua criatividade estimulada durante as aulas da ABP, 25% disseram talvez ter sua criatividade estimulada, e 5% disseram não ter sua criatividade estimulada com a metodologia. Para Haguenaer (2005), os métodos de ensino ultrapassados podem empobrecer a criatividade e a inteligência dos jovens. Ao mesmo tempo, a autora afirma que a eficiência da aprendizagem nas universidades e na capacitação de profissionais é muito baixa quando são utilizados os métodos tradicionais. Logo, é preciso modernizar a educação para acompanhar as transformações ocorridas no mundo.

A sexta questão feita é apresentada no Gráfico 6.

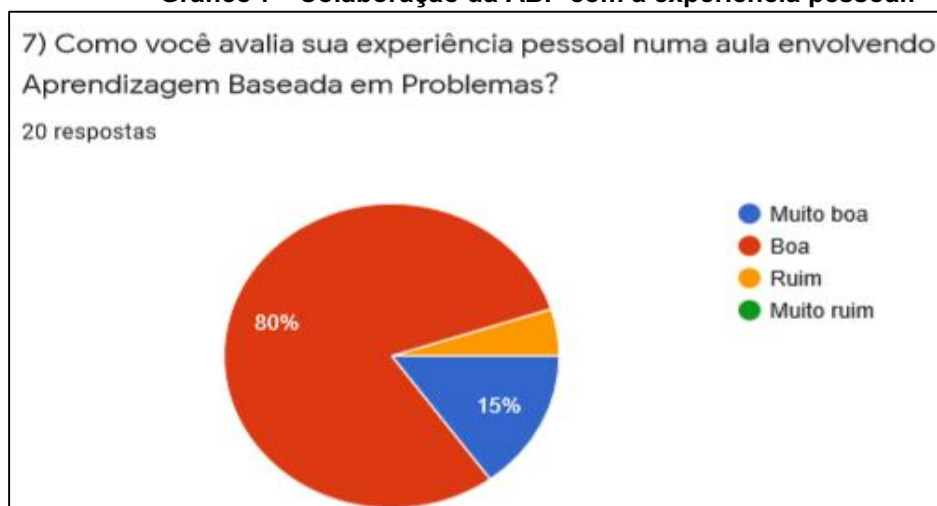
Gráfico 6 - Contribuição da ABP com a comunicação.



Fonte: Autoria própria (2019).

Como resposta a questão 6, 68,4% dos alunos acreditam ter sua habilidade comunicação boa, enquanto 26,3% acredita ser muito boa, e 5,3% acredita ser ruim a comunicação na metodologia ABP. Para aquisição de tais habilidades e competências, as metodologias ativas de aprendizagem são pertinentes para incitar o processo de ensino-aprendizagem de estudantes, nas quais o discente assume o papel de instituidor de seu conhecimento e não somente receptor de informações, como há muito tempo o ensino tradicional preconiza. Dessa forma, por meio desse processo no qual o sujeito é construtor de seu conhecimento, o estudante se torna capaz de adquirir as habilidades supracitadas, tão necessárias atualmente no que se refere à prática em saúde (MOREIRA; RIBEIRO, 2016; SALVADOR; AHLERT, 2018). A sétima questão, é apresentada no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Colaboração da ABP com a experiência pessoal.



Fonte: Autoria própria (2019).

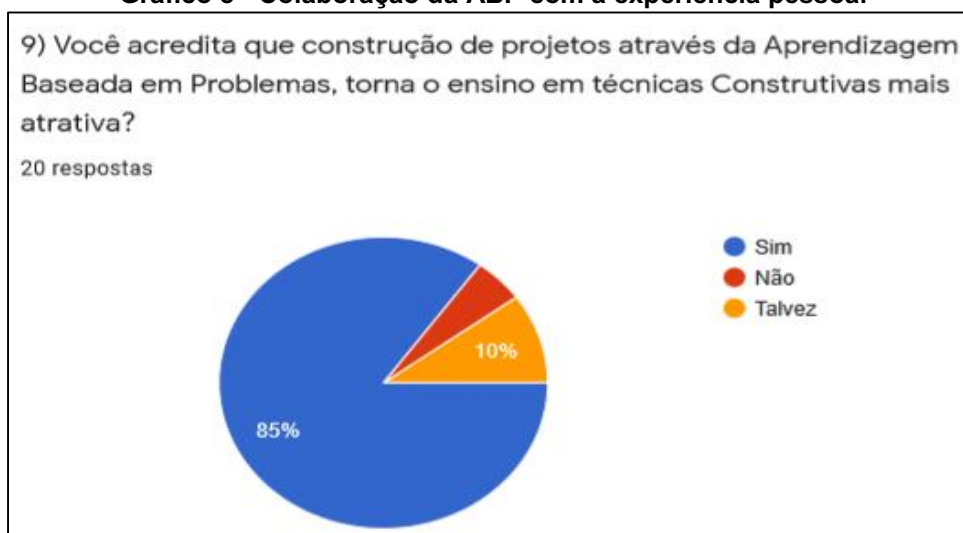
Em resposta a essa questão, 80% dos alunos creem que a experiência pessoal envolvendo a Aprendizagem Baseada em Problemas é 80% boa, 15% muito boa, e 5% ruim. Conforme Colares e Oliveira (2019), as metodologias ativas buscam favorecer a motivação e despertam a curiosidade, ao mesmo tempo em que os alunos se inserem na teorização e despertam para novos elementos ainda não buscados nas aulas ou na própria perspectiva do professor.

A oitava questão, discursiva, foi: **“O que você entende por Técnicas Construtivas aplicada no Curso em Edificações?”** Algumas das respostas dos alunos a essa questão podem ser observadas a seguir:

- A1 respondeu *“Através dessa disciplina aprendemos mais sobre os diversos tipos de materiais e sua aplicabilidade em cada tipo de obra específico, trazendo seu uso para nossa realidade.”*
- A2 respondeu *“Disciplina onde obtive mais conhecimento no nosso dia a dia”.*
- A3 respondeu *“Nos ensina de uma forma mais fácil sobre a construção Civil”*
- A4 respondeu *“Evoluções em edificações, aprimoramento em formas de construir”*

É possível observar a expectativa depositada na disciplina de Técnicas Construtivas, esta conta com 2 aulas semanais em laboratório específico, na disciplina eles buscam por aprender na prática, estar em ação. Todavia, nem sempre essa dinâmica de aulas práticas é possível, dado a precariedade do laboratório, que não possui todos os elementos necessários para boa condução de aulas práticas, assim como, materiais disponíveis. A nona questão, é apresentada no Gráfico 8.

Gráfico 8 - Colaboração da ABP com a experiência pessoal



Fonte: Autoria própria (2019).

O *feedback* da nona questão, 85% dos alunos acreditam que a ABP torna a aula mais atrativa, enquanto 10% não conseguem afirmar, e 5% diz não tornar a aula mais atrativa. Nesse sentido, segundo Munguba (2010), ao aplicar estratégias inovadoras, a postura de quem ensina deve ser revisitada sistematicamente, visando evitar incoerências, perceptíveis às pessoas alvo da ação. A prática ao desenvolver a dinâmica de aprender e ensinar requer a oportunidade e o estímulo ao exercício da liberdade de expressão, de ação e o diálogo para todos os envolvidos.

A décima questão, discursiva, foi: **“O que você acha que pode ser melhorado nas aulas de Técnicas Construtivas?”** “Algumas das respostas dos alunos a essa questão podem ser observadas a seguir:

- A1 respondeu, *“Mas motivação e aulas práticas e novos desafios como esse que a professora Laize está nos proporcionando”*
- A2 respondeu *“Poderíamos mudar um pouco a parte prática do trabalho, que até então foi maquete. No lugar da construção das maquetes poderíamos explorar outros campos da prática profissional. O Schektchup foi uma ideia muito bacana, então é algo interessante, porém temos pouca prática no mesmo, então se pudéssemos desenvolver algo em cima seria uma experiência muito valiosa para todos.”*
- A3 respondeu *“Nada, está bom da forma que está sendo aplicado”*
- A4 respondeu *“Ser feito algumas aulas práticas, deixaria mais interessante”*

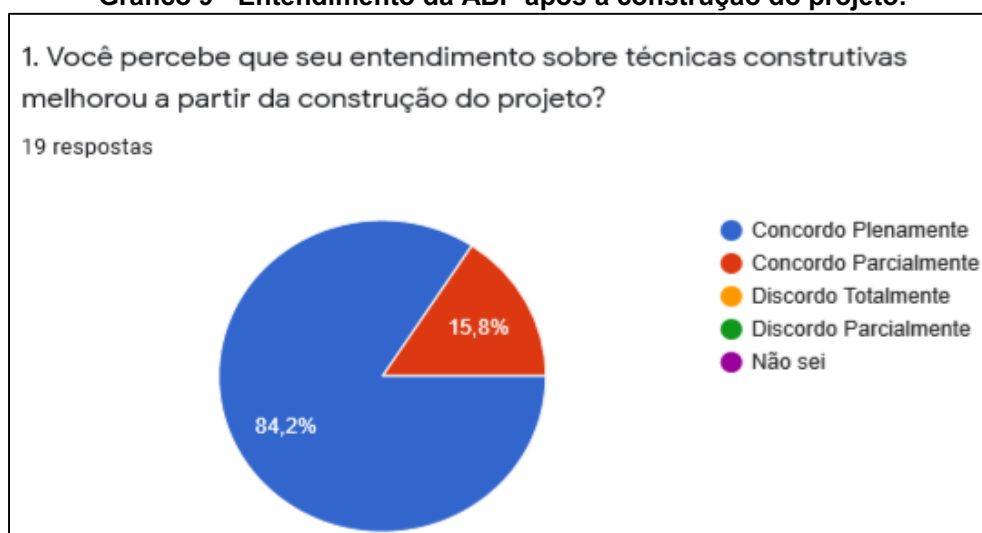
- A5 respondeu “A princípio estão boas”
- A6 respondeu “mais aulas dinâmicas palestras também e bom que nos alunos aprendemos mais”

A decima primeira questão, discursiva foi: “**O que você acha que deve ser aprimorado nas aulas do Curso Técnico em Edificações?**” Alguns dos alunos são apresentados a seguir:

- 1 respondeu “Acho que as demais disciplinas deveriam seguir o modelo de PBL*, e evitando metodologias ultrapassadas como cópia da Lousa, além de que poderia se utilizar mais de recursos digitais, como e-mail por exemplo para compartilhamento de materiais, assim ganharemos tempo e economizaremos recursos.”
- A2 respondeu “Mais aulas práticas”
- A3 respondeu “Ter mais aulas no laboratório e aulas práticas”
- A4 respondeu “mais visitas técnicas e mais aulas práticas, mas os professores eles explicam bem isso ajuda também”

Estas foram as respostas relativas ao 1º questionário aplicado, pode-se observar a expectativa dos alunos quanto a disciplina e também em relação a metodologia adotada no projeto. A seguir, são apresentadas as respostas do 2º questionário, aplicado ao final do desenvolvimento do projeto, com o objetivo de fazer uma avaliação da realização da metodologia ABP aplicada na disciplina de Técnicas Construtivas. A primeira questão realizada é apresentada no gráfico 9.

Gráfico 9 - Entendimento da ABP após a construção do projeto.



Fonte: Autoria própria (2019).

A partir do gráfico é possível perceber que, 84,2% dos alunos concordam plenamente que a ABP melhorou o entendimento sobre técnicas construtivas com a construção do projeto, enquanto 15,8% disseram concordar parcialmente sobre a melhoria do entendimento sobre técnicas construtivas, pois como relata Minayo (2007), as metodologias ativas são formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas. A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do estudante, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindos das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante.

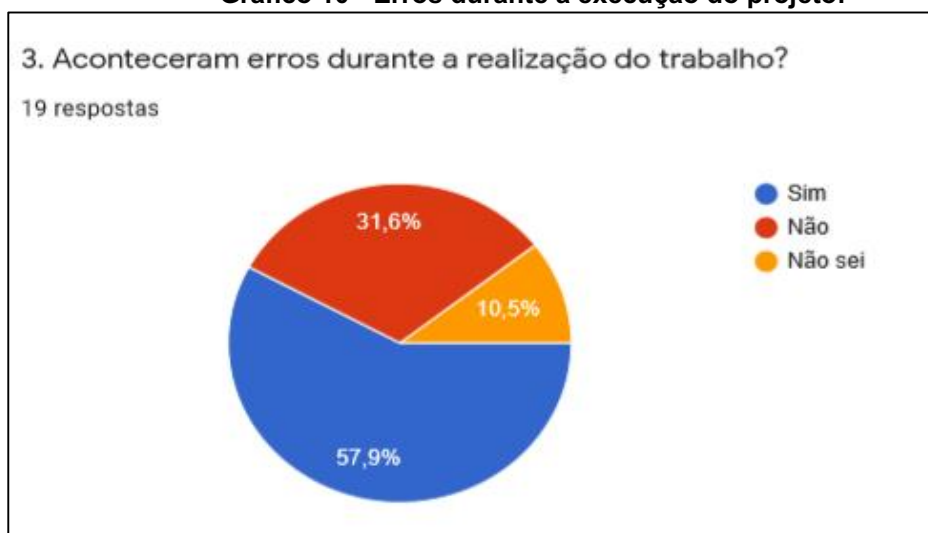
A segunda questão, discursiva foi: **“Como você percebe seu entendimento sobre técnicas construtivas a partir da confecção do projeto”**. Algumas das respostas dos alunos a essa questão podem ser observadas a seguir:

- A1 respondeu *“Melhorou muito, dessa maneira adquirimos, mas conhecimento”*
- A2 respondeu *“O projeto tirou a teoria do papel e colocou a em prática, dessa forma podemos entender plenamente como ocorre no mercado de trabalho. Aumentando nossa zona de conforto e aprimorando os conhecimentos naquele assunto.”*
- A3 respondeu *“Com o projeto o aluno passa a ser mais crítico e fica mais atento a possíveis problemas”*
- A4 respondeu *“Muito melhor, visto que pude associar a teoria a pratica”*
- A5 respondeu *“Maior facilidade visto que pude ver tudo em prática”*
- A6 respondeu *“fica mais fácil de entender quando se faz na prática”*

É possível observar que grande parte dos alunos citaram sobre aprender na prática, o projeto os colocou em ação, em movimento, assim como comenta Siqueira-Batista *et al.* (2009) as metodologias ativas se caracterizam por colocar o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem, tornando-o construtor do seu próprio conhecimento, permitindo que ele desenvolva um olhar amplo acerca do ser humano, nas suas relações com a sociedade e com o ambiente.

A terceira questão realizada é apresentada no gráfico 10.

Gráfico 10 - Erros durante a execução do projeto.



Fonte: Autoria própria (2019).

Grande parte dos alunos, 57,9% disseram ter ocorridos erros durante a execução do projeto, enquanto 31,6% disseram não ter ocorrido, e 10,6% disseram não saber, Berbel (1998), descreve as novas metodologias ou e metodologias inovadoras como tendo base nos princípios do método científico, no qual os estudantes aprendem a aprender, em um ensino integrado e integrador dos conteúdos das diferentes áreas envolvidas, em que precisa mobilizar seus conhecimentos para solucionar problemas contextualizados na realidade da sua futura profissão. Desta forma, o aluno deve aprender com os erros do projeto para que possa transformar em conhecimento, aprendendo a aprender.

A quarta questão, discursiva foi: **“Você vê a existência de erros durante a realização do projeto como um ponto negativo para aprendizagem? Justifique.”** Algumas das respostas dos alunos a essa questão podem ser observadas a seguir:

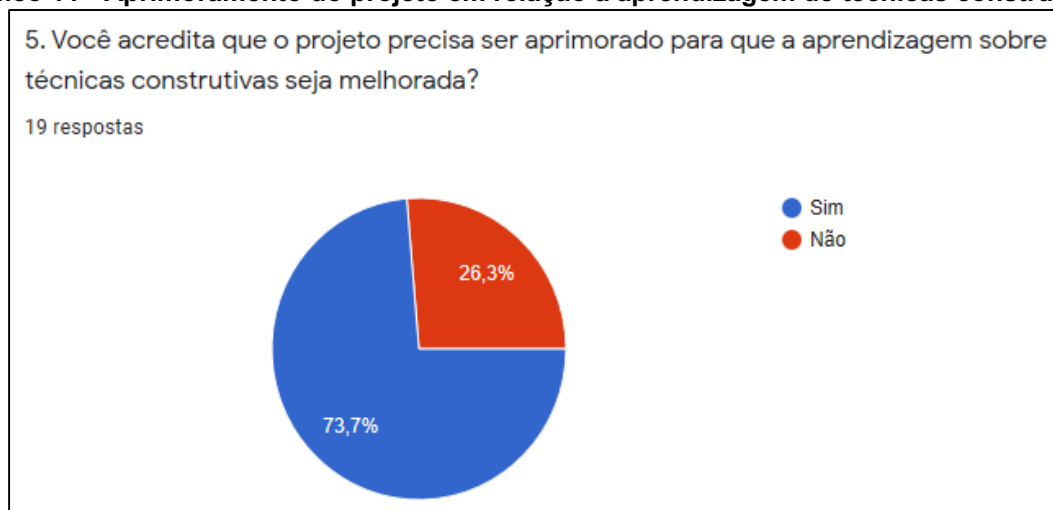
- A1 respondeu *“Na verdade eu não vi erros, mas sim, mas empenho por parte dos alunos em procurar mais conhecimento”*
- A2 respondeu *“Não, pois acredito que cada erro indica que o passo deve ser repensado ou melhorado, e dessa forma podemos contornar o erro e assim evoluir.”*
- A3 respondeu *“Não, caso estiver algum erro... incentiva o aluno ir a correr atrás de conhecimentos”*
- A4 respondeu *“Sim. Devemos errar para conseguirmos executar perfeitamente”*

- A5 respondeu “Não houve erros com a matéria, mas uma questão de adaptação com o sistema online”
- A6 respondeu “Não Muito pelo contrário o aluno põe a mão na massa ele difícil mente vai esquecer”
- A7 respondeu “Não a partir de erros posso aprender mais”
- A8 respondeu “Não, com o erro é que se aprende.”

É possível observar, que a maioria dos alunos estava ciente que é possível aprender com os erros, e desse modo obter uma melhor assimilação do conteúdo, já que é necessário rever e buscar a solução para o mesmo, Berbel (1998) comenta que cabe ao professor atuar como guia no planejamento e na seleção das melhores estratégias para atingir os objetivos de aprendizado, orientar a execução e, por fim, a verificação do alcance dos objetivos propostos.

A quinta questão realizada é apresentada no gráfico 11.

Gráfico 11 - Aprimoramento do projeto em relação a aprendizagem de técnicas construtivas.



Fonte: Autoria própria (2019).

Ao observar o gráfico, é visível que 73,7% dos alunos acreditam que o projeto ainda deve ser aprimorado, enquanto 26,3 acreditam que o projeto se encontra acabado referente a disciplina de Técnicas Construtivas. Um dos recursos para que os alunos se fortaleçam e estejam mais bem preparados é a aplicação de conhecimentos práticos que melhorem suas habilidades. Assim, as IES, muitas vezes, buscam metodologias pedagógicas que insiram os alunos na demanda profissional do mercado (FREIRE, 1979).

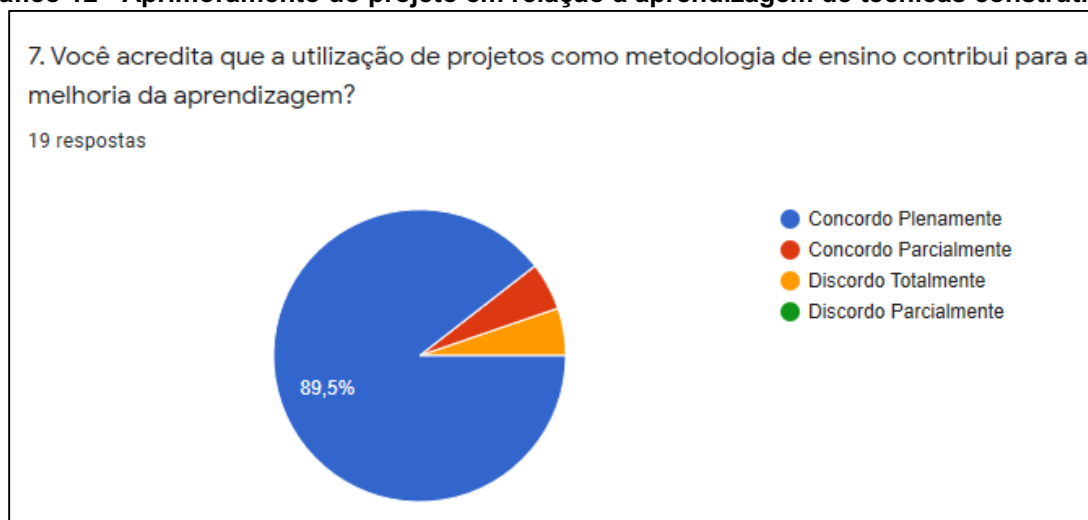
A próxima questão é complementar a anterior, que questiona **“O que você acredita que deve ser aprimorado no projeto?”**

As respostas dessa questão podem ser observadas a seguir:

- A1 respondeu *“O projeto está ótimo, acredito que algumas equipes devem se empenhar mais em seus temas afim de compartilhar conhecimentos com propriedade.”*
- A2 respondeu *“Por enquanto nada”*
- A3 respondeu *“De momento nada”*
- A4 respondeu *“Só precisa ser ampliado para outras redes de ensino”*
- A5 respondeu *“Eu acredito tá bom assim o pessoal tá muito animado todo mundo tá inspirado cada vez quer aprimorar sua maquete seu trabalho tá muito divertido”*

Pode-se notar que os alunos ficaram ainda mais motivados ao participar do projeto, mencionando a ampliação para as demais disciplinas. As metodologias ativas tornam o aluno independente e capaz de desenvolver o seu próprio conhecimento, com o professor atuando como mero intermediador. Portanto, Backes *et al.* (2010) afirmam que, nessa metodologia, o aluno é encorajado a propor alternativas de solução de problemas do cotidiano das empresas por meio de análises, verificações e troca de informações com professores e demais alunos, formados por grupos de trabalho. A sétima questão realizada é apresentada no gráfico 12.

Gráfico 12 - Aprimoramento do projeto em relação a aprendizagem de técnicas construtivas.



Fonte: Autoria própria (2019).

A maioria dos alunos (89,5%) concordam plenamente que a metodologia de ensino ABP é capaz de contribuir com melhorias na aprendizagem, os alunos experimentaram uma forma nova de ensino, a ativa, aquela que os coloca como papel central de seu próprio aprendizado. De maneira geral, Backes *et al.* (2010) classificam as metodologias como: passiva (tradicional) ou ativa.

As metodologias tradicionais se caracterizam por aulas expositivas, nas quais o professor se torna responsável por transmitir o conhecimento aos alunos por meio da exposição do conteúdo teórico.

Freire (1979) comenta que a essência da metodologia tradicional está na valorização maior do ensino em relação à aprendizagem, desta forma o ensino torna-se um paradigma, o autor na metodologia tradicional é o professor, pois se a metodologia está centrada no ensino, quem importa é quem ensina. Nessa, as características do estudante não são relevantes, pois é o professor o detentor do conhecimento, quem tem a tarefa de transmitir seu conhecimento e avaliar a retenção do mesmo pelo estudante.

Sob essa perspectiva, conforme os autores, a produção científica aponta para o fato de que, nas mais diversas áreas de formação, têm-se descrição dos benefícios do uso das metodologias ativas, surgindo o docente, nesse contexto, como um facilitador da construção do saber da qual o discente é o protagonista de suas descobertas e novos conhecimentos.

Para saber como o projeto auxiliou na aprendizagem dos alunos foi realizado a eles a seguinte questão: **“De que forma você percebe que a realização de projetos contribui para sua aprendizagem?”** “os alunos listaram as seguintes respostas:

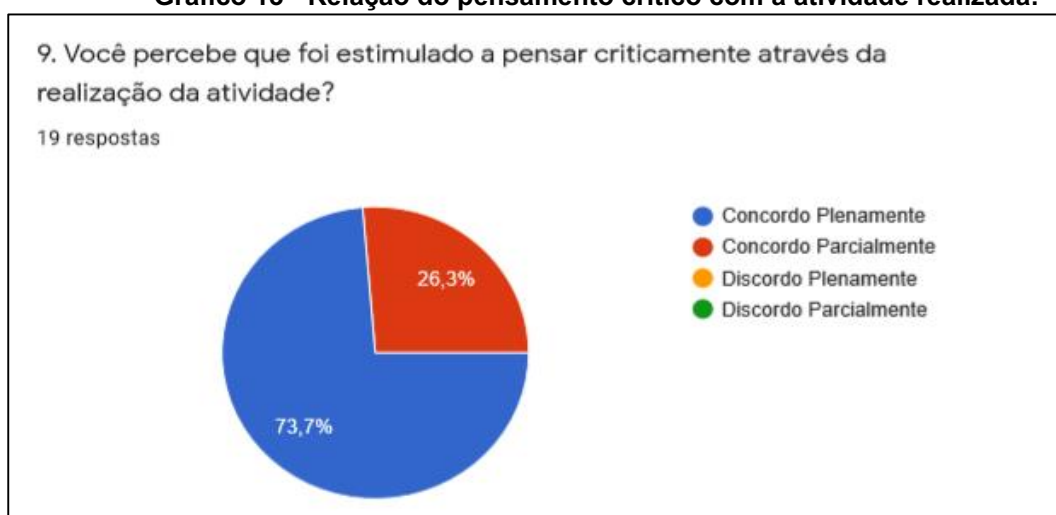
- A1 *“Aliando a teoria à prática”*
- A2 *“Através das aulas práticas”*
- A3 *“Pois estamos com a mão na massa no trabalho”*
- A4 *“Por que expõe melhor a realidade aos alunos”*
- A5 *“Ajuda bastante abusar meios novos tecnologia no mercado sempre correr atrás da melhor técnica”*

É possível notar que vários alunos comentam que através da prática o aprendizado é mais significativo, sendo mais fácil aprender aliando a teoria à

prática, “um dos aspectos cruciais da ABP é o processo educativo centrado no estudante, permitindo que este seja capaz de se tornar maduro, adquirindo graus crescentes de autonomia” (GOMES *et al*, 2010, p. 392). A Educação Profissional tem por objetivo por aluno em aulas práticas, durante o curso técnico em Edificações o aluno está em constante contato com a prática nos laboratórios.

A questão subsequente é apresentada no gráfico 13.

Gráfico 13 - Relação do pensamento crítico com a atividade realizada.



Fonte: Autoria própria (2019).

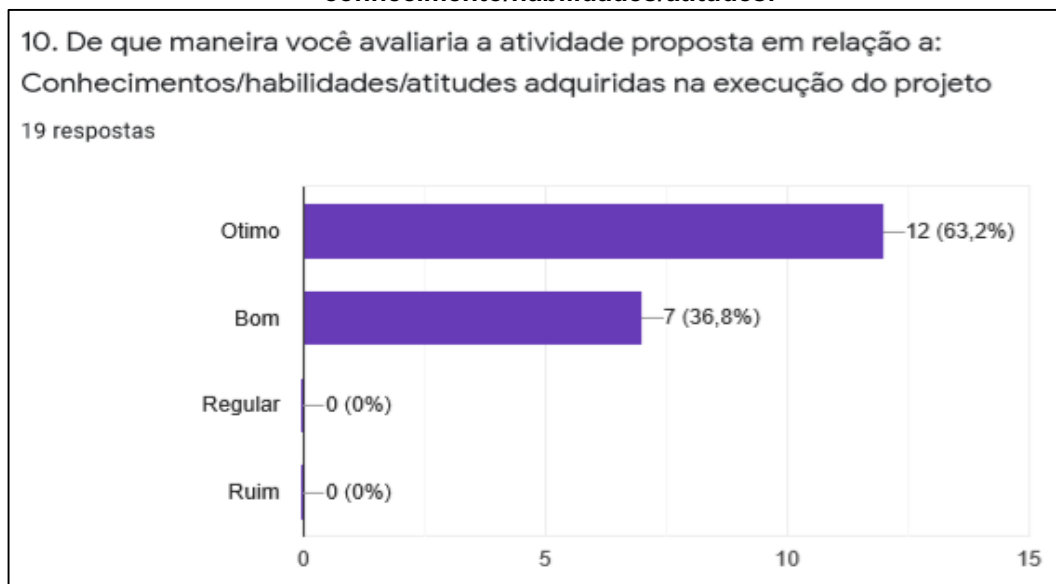
Nesta questão, nem todos alunos concordaram que a atividade os fez pensar criticamente, quase 1/3 dos alunos responderam parcialmente, enquanto 73,7% acreditaram pensar criticamente após o término do projeto. Masetto (2010), metodologias ativas são situações de aprendizagem planejadas pelo professor em parceria com os alunos que provocam e incentivam a participação, postura ativa e crítica frente à aprendizagem. Pressupõem maior e mais efetiva interação entre alunos e professores, onde ocorre troca de ideias e experiências de ambos os lados e em alguns casos o professor se coloca na posição do aluno, aprendendo com ele.

. Na Educação Profissional, é imprescindível que formemos profissionais capazes de enfrentar os desafios do século XXI, construindo uma consciência crítica a respeito do contexto no qual o aluno deverá ser inserido. Conforme comenta Libaneo (2009) a educação profissional passa por desafios quando defrontados com os dilemas sociais e individuais na formação profissional.

As próximas questões estão relacionadas em como o aluno avalia a atividade proposta em relação alguns quesitos:

- Conhecimentos/habilidades/attitudes adquiridas durante o projeto conforme gráfico 14.

Gráfico 14 - Avaliação da atividade pelo alunos em relação a: conhecimento/habilidades/attitudes.



Fonte: Autoria própria (2019).

Grande parte dos alunos avaliou como ótimo seus conhecimentos adquiridos ao longo do projeto, enquanto 1/3 dos alunos avaliaram como bom, com isso pode-se concluir que a maioria dos alunos conseguiu adquirir novos conhecimentos através do projeto realizado, Souza e Dourado (2015) afirmam que a estrutura da ABP foi concebida justamente para que o aluno desenvolva habilidades e capacidades para proceder à investigação de forma metódica e sistemática; para aprender a trabalhar em grupo cooperativo e alcançar os resultados da pesquisa, de forma satisfatória, complementando sua aprendizagem individual.

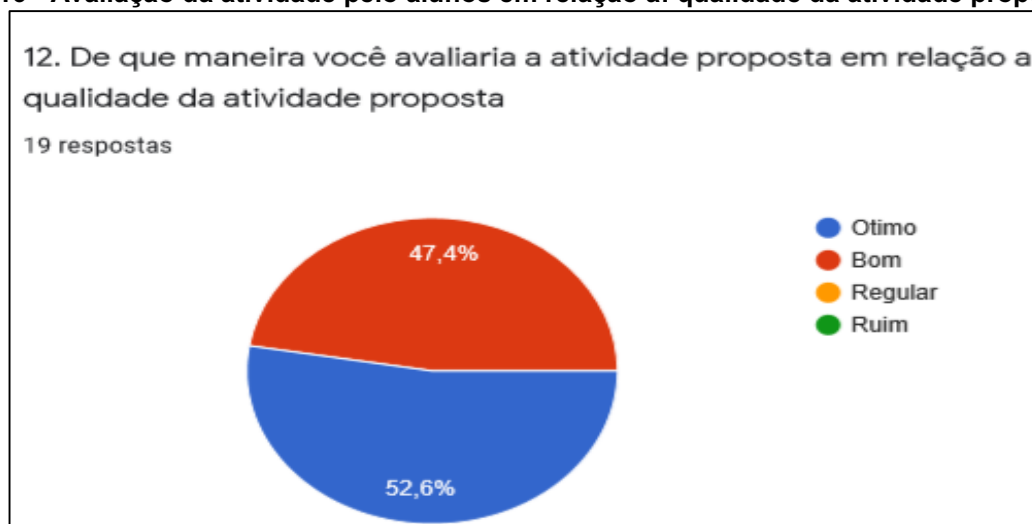
- Equilíbrio entre aspectos teóricos e práticos (gráfico 15);

Gráfico 15 - Avaliação da atividade pelo alunos em relação a: aspectos teóricos e práticos.

Fonte: Autoria própria (2019).

Pouco mais de metade da sala 57,9% avaliou como ótimo o equilíbrio entre os aspectos práticos e teóricos conforme apresentado no gráfico 15, e 42,1% avaliou como bom, desta forma pode-se considerar que a maioria dos alunos acredita que houve uma relação positiva entre a teoria por eles buscada e o desenvolvimento do projeto, segundo Traversini e Buaes (2009), práticas pedagógicas que objetivam aos alunos a compreensão de determinados conhecimentos, valores e comportamentos, auxiliam o professor a transmitir informações que facilitem o entendimento por parte dos alunos.

- Qualidade da atividade proposta (gráfico 16);

Gráfico 16 - Avaliação da atividade pelo alunos em relação a: qualidade da atividade proposta.

Fonte: Autoria própria (2019).

Ao observar o gráfico 16 é possível constatar que metade da sala avaliaram como ótimo (52,6%) ou boa (47,4%) a qualidade da atividade proposta, como o aluno é o centro de sua própria aprendizagem e o professor atua intermediador do conhecimento, deve preparar o aluno, de forma responsável e profissional, para atuar no mercado de trabalho. Silveira (2005) acredita que nesta “era do conhecimento globalizado”, a inovação precisa ser fundamental para impulsionar o desenvolvimento industrial que colabore com a cidadania e o mercado interno.

- Alcance dos objetivos propostos (gráfico 17).

Gráfico 17 - Avaliação da atividade pelo alunos em relação a: alcance dos objetivos propostos.

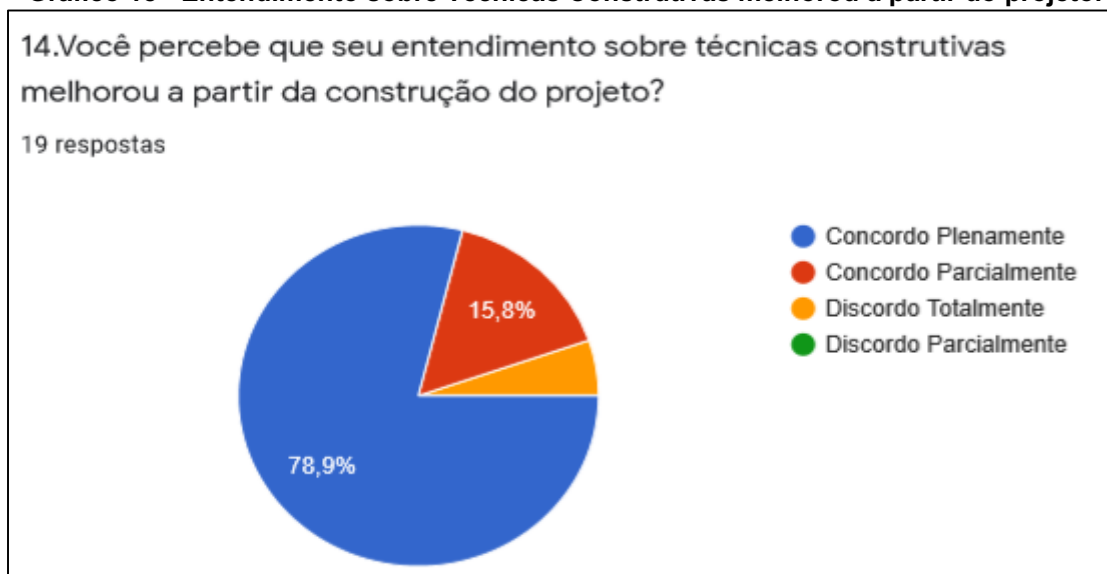


Fonte: Autoria própria (2019).

É notável ao olhar o gráfico 17 que grande parte dos alunos avaliaram como ótimo (52,6%) ou boa (42,1%) a qualidade da atividade proposta que foi desenvolvida por eles, como os alunos devem construir seu conhecimento isso faz com que a aprendizagem se torne satisfatório, Berbel (1998) explana que as Metodologias Ativas que utilizam a ABP como estratégia de ensino-aprendizagem, tem como objetivo alcançar e motivar o aluno, pois diante do problema, ele, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a desmistificar suas descobertas.

- Entendimento sobre Técnicas Construtivas (gráfico 18);

Gráfico 18 - Entendimento sobre Técnicas Construtivas melhorou a partir do projeto.



Fonte: Autoria própria (2019).

O entendimento sobre Técnicas Construtivas teve como melhora em 78,9% dos alunos, enquanto 15,8% dos alunos ter seu entendimento sobre a disciplina melhorado, com isso pode-se concluir que a grande maioria da turma teve os conteúdos assimilados com algo da disciplina de Técnicas Construtivas. Leite e Esteves (2005) definem a ABP como um caminho que leva o discente para a aprendizagem. Por este caminho, o aluno busca resolver problemas inerentes à sua área de conhecimento, com o foco na aprendizagem, tendo em vista desempenhar um papel ativo no processo de investigação, na análise e síntese do conhecimento investigado.

A última questão solicitada aos alunos foi: ***“Cite duas situações que ocorreram durante a elaboração do projeto que ajudaram para que você percebesse alguns aspectos importantes sobre a técnicas construtivas que, somente a teoria, não conseguiu esclarecer”***, segue algumas respostas dos alunos:

- A1 *“Acredito que a teoria não teria me levado a conhecer esquadrias de alto padrão, tipos de fundações e tipos de blocos. O projeto me fez buscar conhecimentos novos para resolver problemas hipotéticos pertinentes a profissão.”*
- A2 *“A parte visual elaborada e a prática em ser em miniatura”*
- A3 *“A importância de ter aulas práticas pra aprimorar mais o conhecimento”*

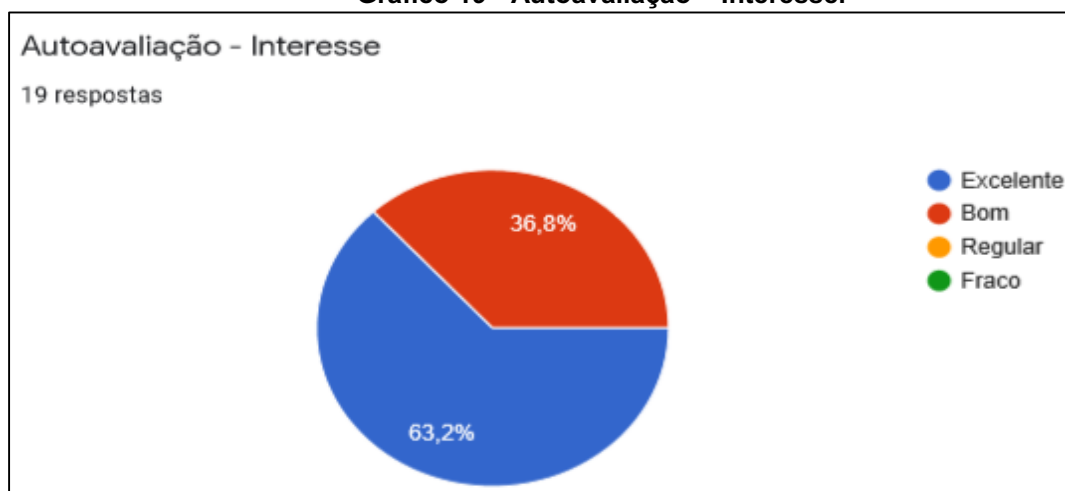
- A4 “1 Melhora muito a memória n esquecemos o q aprendemos 2 ajudas muito no trabalho em equipe no dialogo na troca de informações”
- A5 “Principalmente as maquetes q daí a gente vê o pessoal explicando pra gente como é que funciona”
- A6 “Os erros e as conversas”
- A7 “Entendendo na pratica na teoria, errando e tendo a oportunidade de concertar
- A8 “A parte visual elaborada e a prática ser em miniatura”
- A9 “Nas aulas práticas, nos ajuda a intender melhor certas coisas, que na teoria fica meio vago.

Ao observar as respostas dos alunos, fica evidente que os alunos, em quase sua totalidade, conseguiram absorver os conhecimentos vindo principalmente das aulas práticas e da construção da maquete, além de assimilar os conhecimentos adquiridos em sala ao longo dos 4 semestres.

O último questionário respondido pelos alunos, trata-se de questões objetivas e descritivas que tem por finalidade avaliar-se, avaliar o professor e a disciplina ao longo da execução do projeto, as respostas são apresentadas na sequência.

A primeira questão do último questionário realizado, é apresentada no gráfico 19, esta questão é uma das quatro questões que os alunos foram a seguir:

Gráfico 19 - Autoavaliação – Interesse.



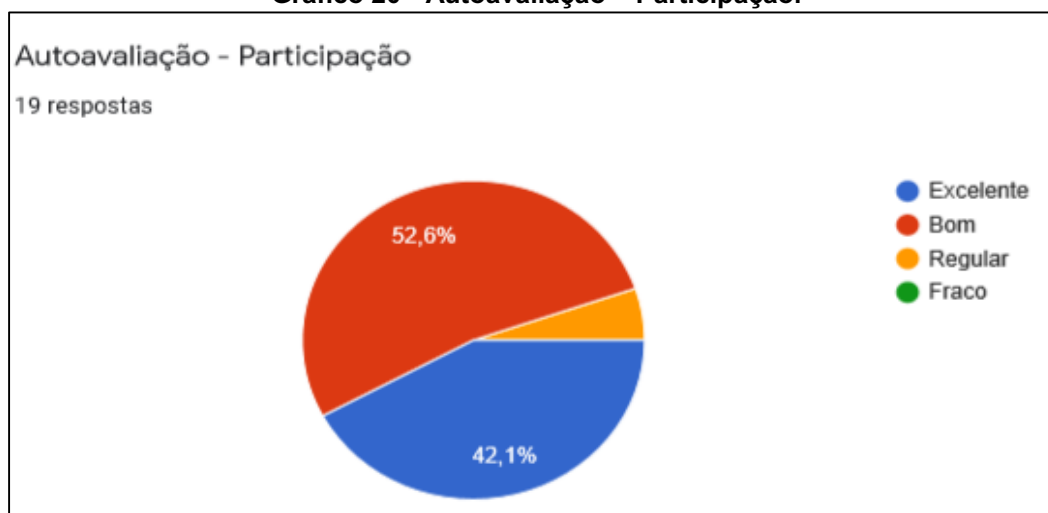
Fonte: Autoria própria (2019).

Grande parte dos alunos (63,2%) diz que seu interesse teve um nível excelente, assim como 36,8% dizem ter um bom durante a execução do projeto.

Traversini e Buaes (2009), comentam que práticas pedagógicas que objetivam aos alunos a compreensão de determinados conhecimentos, valores e comportamentos, auxiliam o professor a transmitir informações que facilitem o entendimento por parte dos alunos.

O próximo questionamento feito aos alunos referentes a auto avaliação, é apresentada no gráfico 20.

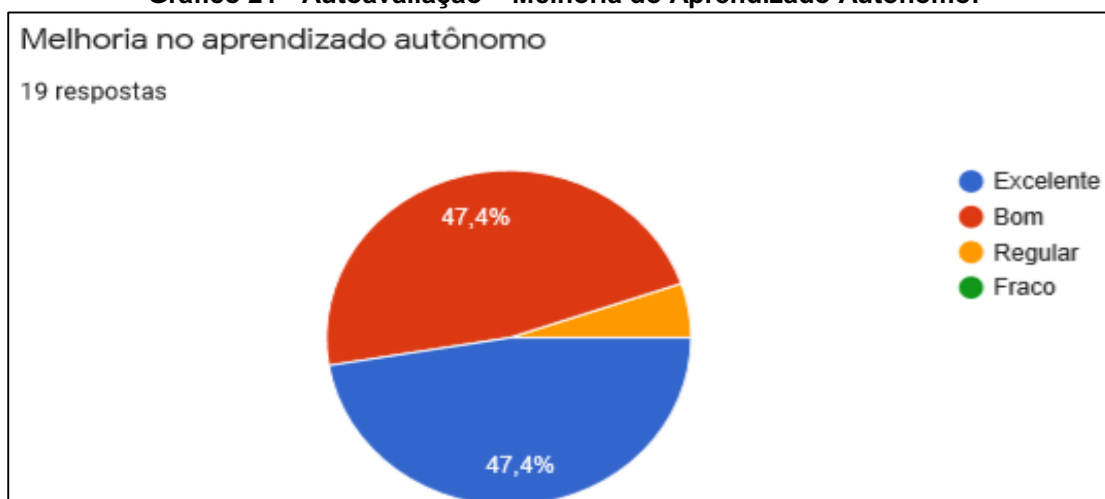
Gráfico 20 - Autoavaliação – Participação.



Fonte: Autoria própria (2019).

Ao observar o gráfico, é possível notar que grande parte dos alunos disseram ter sua participação em um nível bom (52,6%), enquanto 42,1% diz ter uma participação excelente na execução do projeto. No entanto, pode-se notar que 5,3% dos alunos disseram ter sua participação regular, resultado de anos de aulas tradicionais em que o aluno é mero espectador da aula, como comenta Sobral e Campos (2012) a mudança no ensino-aprendizagem para uma metodologia ativa é árdua, dado que haverá uma ruptura com os modelos de ensino tradicional.

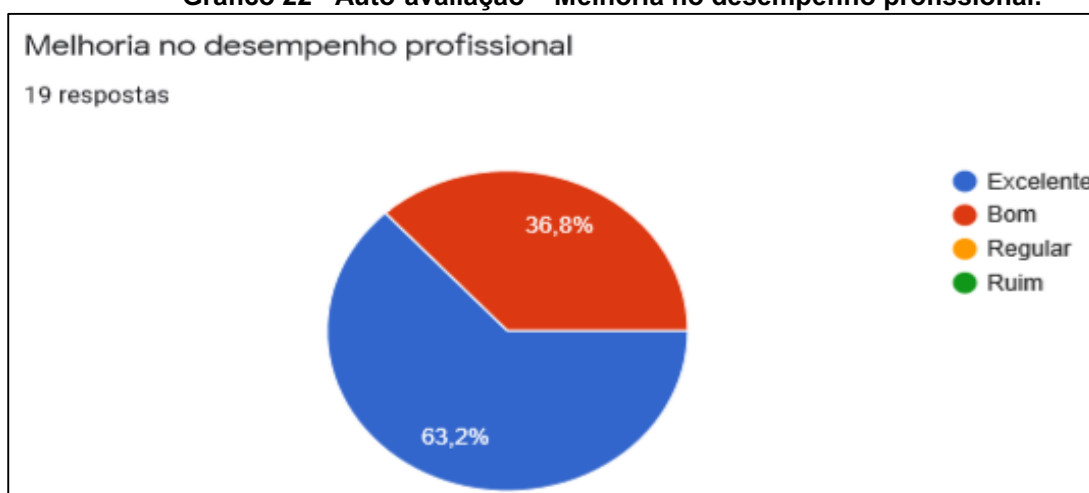
Na questão seguinte, o aluno era perguntado sobre a melhoria do seu aprendizado autônomo, as respostas são apresentadas no gráfico 21.

Gráfico 21 - Autoavaliação – Melhoria do Aprendizado Autonomo.

Fonte: Autoria própria (2019).

Sobre a melhoria do aprendizado autônomo, ou seja, aquele que o aluno aprende sozinho, o índice de respostas foi igual para os níveis excelente e bom, com 47,4 %, o que indica que houve uma melhoria evidente neste tipo de aprendizagem. É preciso despertar no aluno novas maneiras de se aprender (Rocha e Lemos, 2014). A Educação Profissional, segundo Garcia (2009) visa superar uma visão de educação que tem a produção e o mecanismo, fazendo com que o aluno seja o centro da organização do trabalho educativo e pedagógico.

Na sequência, o aluno era questionado sobre a melhoria do desenvolvimento profissional, os resultados são expostos no gráfico 22.

Gráfico 22– Auto-avaliação – Melhoria no desempenho profissional.

Fonte: Autoria própria (2019).

A resposta dos alunos a melhoria no desempenho profissional, foi de 63,3% para excelente e 36,8% para bom, demonstrando que a aprendizagem ativa tem muito a contribuir para o aprendizado nos cursos técnicos profissionalizantes, como comenta Silveira (2005) durante o processo de ensino-aprendizagem, o professor, como intermediador do conhecimento, deve preparar o aluno, de forma responsável e profissional, para atuar no mercado de trabalho.

Ao final das 4 questões objetivas anteriores, os alunos eram solicitados a propor observações pertinentes referentes a auto avaliação aplicada, então alguns alunos elencaram as seguintes sugestões:

- A1 *“Aulas assim q precisávamos dès do início do curso técnico, assim aprofundamos mais o nosso conhecimento ser as aulas ficarem mais chatas”*
- A2 *“As aulas práticas junto com teóricas proporcionam um melhor aprendizado”*
- A3 *“Aulas muito boas”*
- A4 *“Consegui aprender muito melhor pois a maneira proposta pela professora para desenvolver as atividades associando a teoria a pratica nos proporciona melhor visão sobre o conteúdo aprendido.”*
- A5 *“Aulas bem explicativas”*
- A6 *“Foi muito bom conseguimos usar nossos conhecimentos na prática desencontro mais habilidades”*

É possível observar que os alunos citam em sua grande maioria que a aula prática, a práxis, ajuda muito a assimilar o conteúdo teórico.

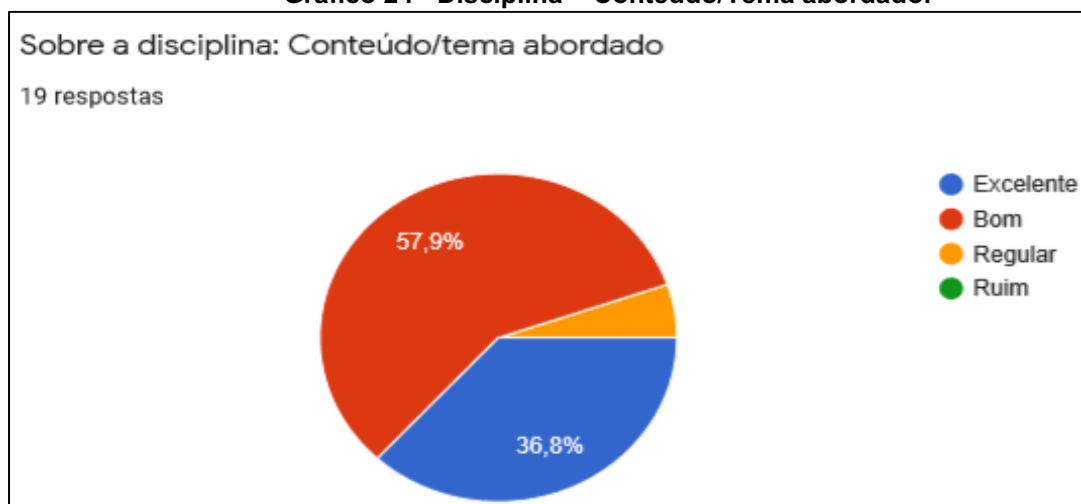
A próxima sequência de questões é relativa à disciplina, na primeira os alunos são questionados sobre o **“Alcance dos objetivos da disciplina”**, o resultado é apresentado no gráfico 23.

Gráfico 23 - Disciplina – Alcance dos objetivos propostos para a disciplina.

Fonte: Autoria própria (2019).

Em resposta a questão anterior, quase 60% dos alunos (57,9%) disseram ter os objetivos da disciplina alcançados de forma excelente, enquanto 36,8% acreditavam ter alcançado os objetivos em um nível bom. Com isso, é possível concluir que a metodologia funciona e demonstra resultados positivos para a disciplina de Técnicas Construtivas, Berbel (1998) explana que as Metodologias Ativas que utilizam a ABP como estratégia de ensino-aprendizagem, tem como objetivo alcançar e motivar o aluno, pois diante do problema, ele, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a desmistificar suas descobertas.

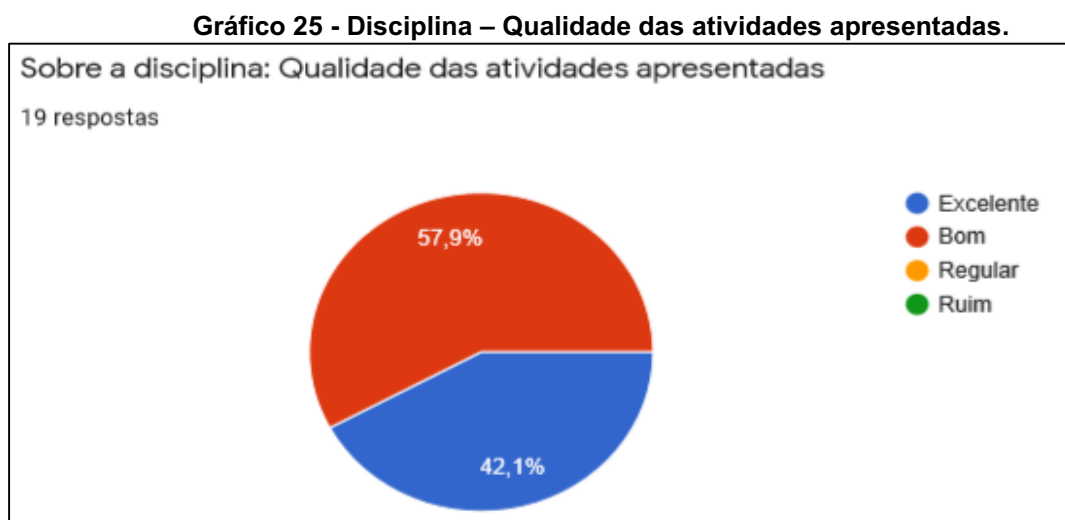
Na questão posterior, os alunos eram perguntados sobre a disciplina de que forma o conteúdo ou o tema foi abordado, demonstrado no gráfico 24.

Gráfico 24 - Disciplina – Conteúdo/Tema abordado.

Fonte: Autoria própria (2019).

Grande parte, avaliou como bom (57,9%) o conteúdo abordado durante a execução do projeto, enquanto 36,8% diz ter sido excelente e uma pequena parcela (5,3%) acredita ser regular. Ulisses (2009) são características do método a ênfase no pensamento investigativo e na resolução de problemas; a ampliação das competências profissionais do currículo para priorizar o profissionalismo e as habilidades de comunicação; a melhora da interdisciplinaridade no processo de aprendizagem acadêmica e profissional; o aumento das oportunidades de colaboração entre diferentes profissionais; e o aumento da capacitação no uso de novas tecnologias.

Na próxima questão, os alunos eram perguntados sobre a qualidade das atividades apresentadas, apresentado no gráfico 25.



Fonte: Autoria própria (2019).

Para esta questão, grande parte dos alunos disse estar satisfeito com a qualidade das atividades apresentadas durante a execução do projeto, 57,9% dos alunos disseram ser bom e 42,1% disse ser excelente. Guedes (2014) comenta que o êxito da metodologia ABP é a flexibilidade educacional, porque os professores e alunos relacionam juntos o processo de descoberta, onde o papel do professor é aquele que incita o diálogo, a reflexão, a autonomia e ao aproveitamento da ocasião ocorre a aprendizagem.

Na questão seguinte, os alunos eram perguntados sobre a aplicabilidade do trabalho, apresentado no gráfico 26.

Gráfico 26 - Disciplina – Aplicabilidade do trabalho.

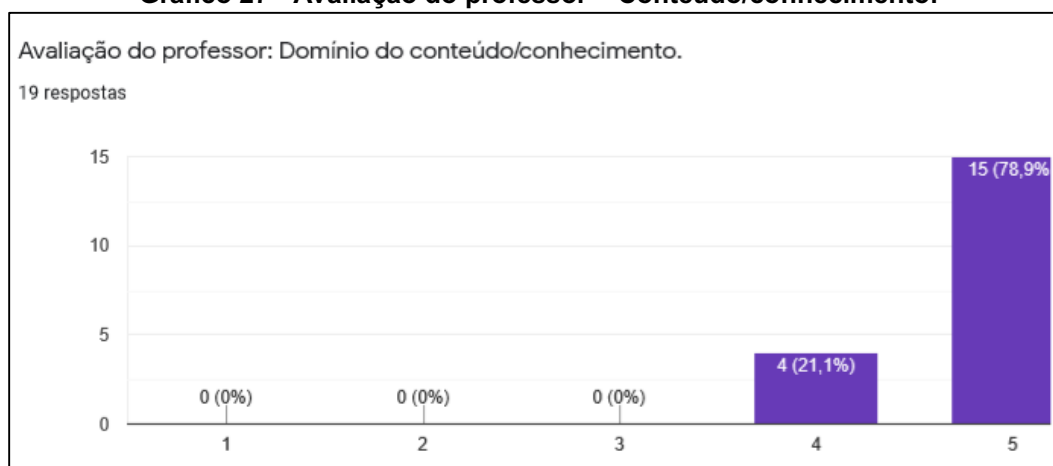


Fonte: Autoria própria (2019).

Em resposta a essa questão, os alunos também concordam que aplicabilidade do trabalho foi satisfatória, com 52,6% que disseram ser excelente enquanto 47,4% disse ser bom. Gil (2008), comenta que a ABP é o processo de transferência do conhecimento e habilidades obtidas em sala de aula para o mundo do trabalho, uma vez que os problemas parte de algo muito próximo a realidade do aluno.

As questões seguintes, são relativas à avaliação do professor, nesta questão o aluno deveria dar uma nota para o professor, aonde nota 1 era ruim e 5 era excelente. A primeira questão é apresentada no gráfico 27.

Gráfico 27 - Avaliação do professor – Conteúdo/conhecimento.



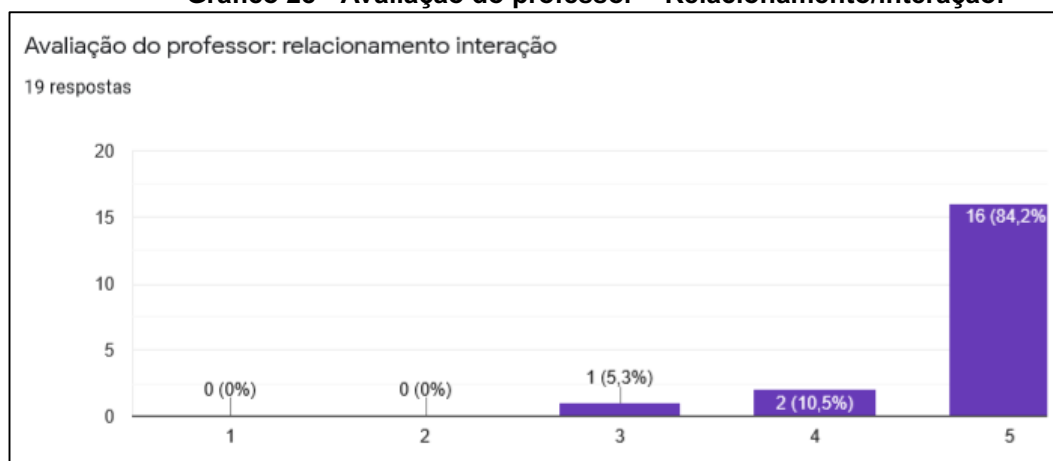
Fonte: Autoria própria (2019).

Em resposta a essa questão, 78,9% avaliaram como excelente o conteúdo/conhecimento apresentado pelo professor durante a execução do projeto,

no auxílio as dúvidas e nas interações solicitadas, enquanto 21,1% disse ter sido muito bom. Estes dados, demonstram que apesar dos alunos terem o protagonismo frente a sua aprendizagem, o professor é essencial para as solicitações dos alunos. Conforme, Souza e Dourado (2015) afirmam que a ABP gera o desenvolvimento de competências, e atitudes durante o processo de aprendizagem.

Na próxima questão os alunos também deveriam avaliar o professor com notas de 1 a 5 como na questão anterior, solicitados sobre o relacionamento/interação do professor com os alunos, conforme observa-se no gráfico 28.

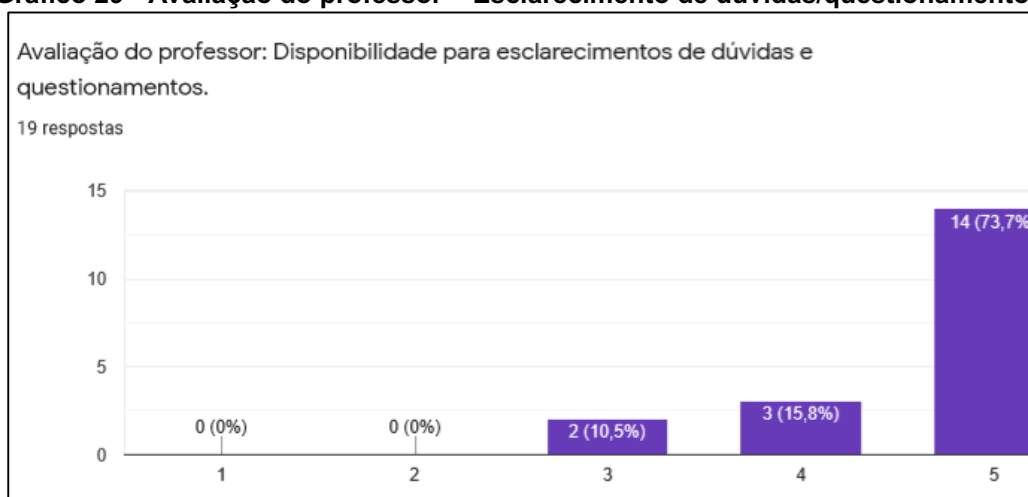
Gráfico 28 - Avaliação do professor – Relacionamento/interação.



Fonte: Autoria própria (2019).

Em resposta a questão, 84,2% dos alunos disseram ser excelente a interação do professor durante a execução do projeto, enquanto 10,5% disse ser muito boa e 5,3% disse ser boa. Nem todos alunos se sentem confortáveis com uma metodologia nova, na ABP o aluno deve sair da sua zona de conforto e explorar o seu aprendizado de novas formas, como comenta Pinto et. al (2012) afirma que o aluno precisa tornar-se o protagonista do seu processo de aprendizagem. Mitre (2008) reafirma a ideia de que o aluno precisa assumir um papel ativo na construção da aprendizagem.

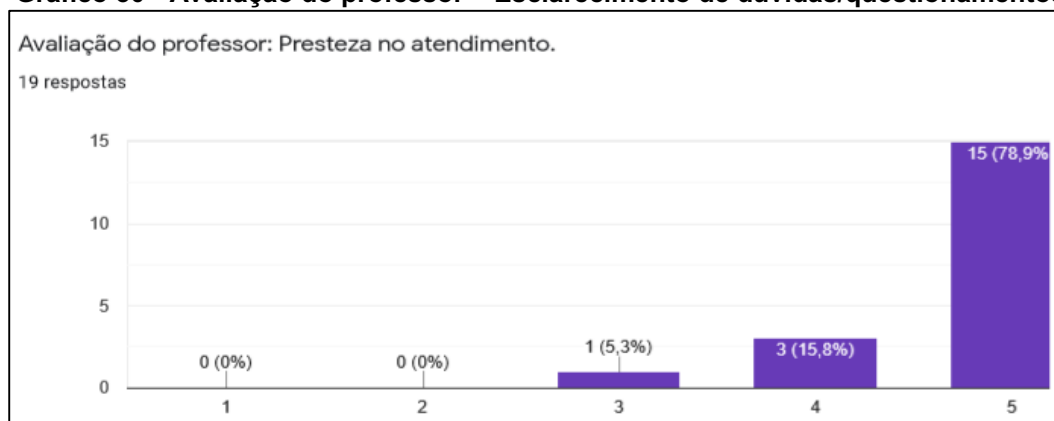
Na próxima indagação, assim como nas anteriores, os alunos deveriam atribuir a nota ao professor, de 1 a 5. Neste caso, deveriam avaliar o docente quanto a sua disponibilidade em esclarecer dúvidas como mostra o gráfico 29.

Gráfico 29 - Avaliação do professor – Esclarecimento de duvidas/questionamentos.

Fonte: Autoria própria (2019).

Em resposta a questão, 73,7% dos alunos disseram ter suas dúvidas e questionamentos atendidos de forma excelente, enquanto 15,5% de forma boa e 10,5% de forma regular. Isso demonstra, que o professor nem sempre está preparado para atender a demanda dos alunos, já que a metodologia tradicional impera nas salas de aula. Gartardelli (2016) cita que o grande desafio do século é a busca por metodologias inovadoras que proporcionem uma prática pedagógica que seja qualificada ultrapassando os limites de ensinamentos somente técnico e tradicional para alcançar a formação de um ser íntegro, crítico, proativo, inovador e humanizado.

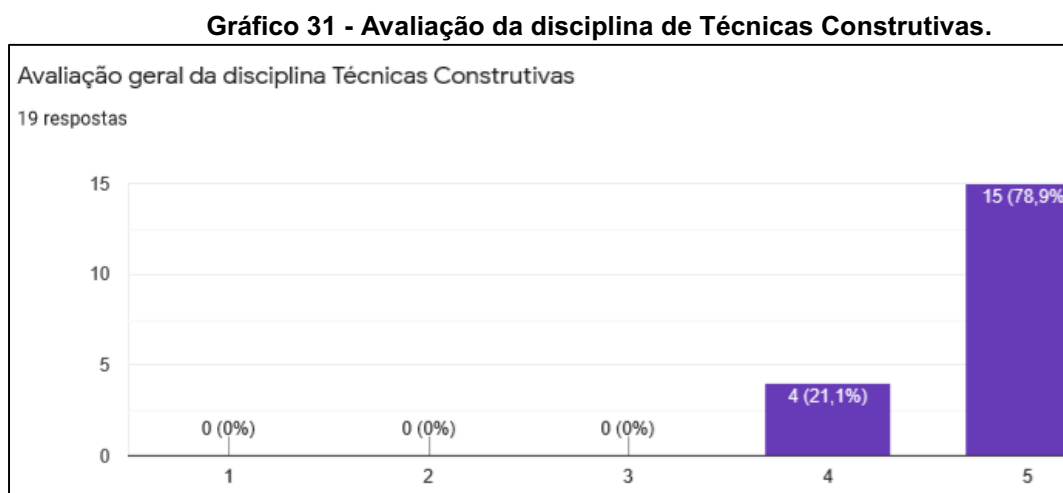
A última questão de avaliação ao professor, era relacionada a presteza no atendimento ao aluno conforme mostra o gráfico 30.

Gráfico 30 - Avaliação do professor – Esclarecimento de duvidas/questionamentos.

Fonte: Autoria própria (2019).

Como resposta desta questão, 78,9% dos alunos deram nota 5 a prestação de atendimento às suas solicitações, enquanto a nota 4 recebeu 15,8% de nota dos alunos e 5,3% de nota média, o autor Bastable (2010) comenta que a aprendizagem acontece também em virtude da iniciativa e motivação do professor no processo de aprendizagem.

A última nota que os alunos deveriam atribuir, com notas de 1 a 5 era referente a disciplina de Técnicas Construtivas em um geral, as respostas podem ser conferidas no gráfico 31.



Fonte: Autoria própria (2019).

Os alunos avaliaram a disciplina de uma forma geral, e 78,9% atribuíram nota 5, ou seja, excelente enquanto 21,1% disse ser muito boa. Esses dados, demonstram que a metodologia ativa, Aprendizagem Baseada em Problemas, aplicada a disciplina de Técnicas Construtivas, teve um bom desempenho, os alunos tiveram seus anseios atendidos e sua aprendizagem ocorreu de forma ativa, com o próprio aluno sendo protagonista de seu aprendizado. Silva *et al.* (2014) mencionam que novos desafios são necessários nos ambientes educacionais da atualidade, e para atender as demandas geradas por este novo cenário, há necessidade de mudanças na educação de profissionais.

A questão final feita aos alunos, era para que estes fizessem sugestões, observações, críticas e elogios referentes a execução do projeto na disciplina de Técnicas Construtivas, algumas das respostas podem ser conferidas na sequência.

- A1 “Foi bom todos conseguiram participar, a interação foi bem melhor”

- A2 *“Não tenho o que criticar nem acrescentar, pois as atividades foram bem aplicadas e a professora deu o suporte necessário para que fossem desenvolvidas”*
- A3 *“Só tenho a agradecer a maneira que foi nos passado o conhecimento não iremos esquecer parabéns professora Laize sucesso”*
- A4 *“Muito boa o método de ensino”*
- A6 *“Nada de críticas, um ensinamento excelente”*
- A7 *“Foi muito bom, as aulas de técnicas construtivas proporcionam uma boa experiência em que futuramente se aplicara na obra, não tenho do que reclamar a professora sempre esteve presente auxiliando”*
- A8 *“Professora atenciosa que buscou sempre a melhor forma de ensinar os conteúdos tanto em teoria quanto em prática”*
- A9 *“Aulas produtivas, com aulas práticas”*
- A10 *“Foi muito bom, as aulas de técnicas construtivas proporcionam uma boa experiência em que futuramente se aplicara na obra, não tenho do que reclamar a professora sempre esteve presente auxiliando.”*
- A11 *“A professora apresenta um excelente domínio de conteúdo, e a didática com que explica transmite de forma clara e objetiva o mesmo.”*

Ao observar as respostas dos alunos, fica evidente que em quase que sua totalidade, conseguiram absorver os conteúdos, bem como sentiram-se motivados, aprendendo de forma ativa o aluno tende a não esquecer o conteúdo, já que por meio deste construiu seu conhecimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino e a aprendizagem são práticas dinâmicas e complexas, de modo que um único método não é capaz de atingir os resultados esperados na aprendizagem.

O desenvolvimento do conhecimento científico vem crescendo, sendo necessário mudanças no ensino e exigindo do profissional uma visão multidimensional da realidade em que está inserido. Sendo assim, o processo de educação necessita avançar na inserção de métodos inovadores de ensino e aprendizagem que acompanhem o progresso do conhecimento na formação de profissionais que saibam articular a teoria e a prática.

Nesta perspectiva, o que se pretendeu evidenciar com a presente pesquisa foi que o uso de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem estimulam a curiosidade dos alunos, possibilitando a vinculação dos conhecimentos teóricos com a prática da futura atuação profissional, demonstrando melhores condições de preparo o seu ingresso no mercado de trabalho. Além disso, procurou-se demonstrar maior envolvimento dos alunos na realização de tarefas acadêmicas, bem como o desenvolvimento das habilidades de cooperações, trabalho em equipe, reflexão, proatividade, dentre outras.

De um modo geral, portanto, buscou-se demonstrar que a inserção da metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas nas práticas pedagógicas é alternativa viável para a qualificação da construção de conhecimentos e habilidades importantes no contexto do ensino técnico de edificações. Ademais, acredita-se que a referida metodologia contribui para formação do estudante do ensino técnico tendo em vista possibilitar vivências que se aproximam bastante das que serão encontradas no efetivo exercício profissional.

A partir do ponto de vista docente a experiência foi positiva, assim como para os discentes do curso técnico em Edificações, grande parte dos alunos sentiram-se motivados, e notaram que aprenderam muito mais, aplicando na prática os conhecimentos teóricos.

No entanto, para uma pequena parcela dos alunos, a metodologia não é válida, sendo que esta os coloca em uma situação desconfortável, já que ele mesmo deve buscar seu conhecimento, contrapondo anos de metodologia tradicional da

educação básica, e até mesmo superior para o caso de alunos que já possuem uma graduação.

A cultura da aula tradicional ainda é muito forte e enraizada entre os alunos, com o professor lecionando no quadro ou até mesmo se utilizando de tecnologias, como slides, o aluno está passivo, apenas assistindo aulas, esse método é muito cômodo, pois nesta metodologia recebem o conhecimento pronto.

Na ABP, tanto do aluno quanto do docente é exigido uma postura diferente de aprender e ensinar. O professor é solicitado a buscar novos métodos, para que o aluno compreenda que seu papel é diferente da metodologia tradicional, na metodologia ativa, o professor é mediador e orientador, estando sempre em constante mudança de postura, e não apresentando respostas “prontas” aos alunos. Os alunos por sua vez, devem buscar os conhecimentos já obtidos, realizar discussões, fazer pesquisas pertinentes a solucionar o problema proposto.

Na metodologia ativa, a interdisciplinaridade é um elemento chave, o professor deve então buscar não somente relacionar vários conteúdos, como também outras disciplinas, afim de construir um problema sólido que motiva os alunos e torna a rede de conhecimentos ampla.

Com o fim do projeto, os alunos apresentaram os resultados dos seus trabalhos em forma de seminário, em sala de aula. Inicialmente, a proposta era apresentar em uma feira de conhecimento proposta pela instituição de ensino, mas que naquele ano, não pode ser realizada. A instituição preza muito pelo conhecimento técnico na prática, os professores são solicitados a sempre estarem em movimento, dado, que os alunos preferem ter aulas práticas, e estão cansados de aulas tradicionais de quadro-giz ou conteúdos extensos.

É necessário, que os professores da rede de educação profissional e técnica, busquem novos métodos e metodologias que promovam os alunos, a desenvolverem o senso crítico e a sua capacidade de construir o próprio conhecimento, principalmente relacionados a sua futura prática profissional.

É importante ressaltar, que nem tudo foi motivador na execução do projeto, foi necessário trabalhar os conteúdos propostos na ementa com o projeto, já que é cobrado por parte da instituição que a ementa seja cumprida. Outros fatos ocorreram ao longo do desenvolvimento do projeto, como por exemplo, a desunião de alunos, que pensavam apenas na nota e não no aprendizado, ocorreu uma situação em que um aluno do grupo, preocupado com a nota, apresentou o trabalho

sozinho, desconsiderando totalmente os colegas. Outro fato interessante foi a participação dos alunos no projeto pois eles se dividiam em cada um fazer uma parte, e não todos fazerem tudo, apesar de a pesquisadora estar sempre solicitando a participação integral de todos.

Após aplicação desta pesquisa, o produto desta dissertação de mestrado foi a construção de um site/blog, contendo estratégias de ensino com reflexões e apontamentos sobre a metodologia de Aprendizagem Baseada em Problemas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. **IBGE lança números sobre ensino técnico.** Correio Braziliense. Brasília. 2017. Disponível em <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/ensino_educacaoprofissional/2017/03/23/ensino_educacaoprofissional_interna,583106/ibge-lanca-numeros-sobre-qualificacao-profissional.shtml> Acesso em 22 mar. 2019

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS. **Matrículas do ensino técnico de nível médio crescem 55,3% em cinco anos.** 2014. Disponível em <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/matriculas-do-ensino-tecnico-de-nivel-medio-crescem-553-em-cinco-anos/>> Acesso em 22 mar. 2019.

BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm>. Acesso em: 5 maio 2019.

BRASIL. **Histórico da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.** 1967. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pnaes/30000-uncategorised/68731-historico-da-educacao-profissional-e-tecnologica-no-brasil>>. Acesso em: 15 maio 2019.

BRASIL. **Constituição Federal -Texto compilado até a Emenda Constitucional nº 90 de 15/09/2015.** 1988. Disponível em: <http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_15.09.2015/CON1988.asp>. Acesso em: 22 maio 2019.

BRASIL. **Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e da outras providências.** 1994. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/diarios/BuscaPaginasDiario?codDiario=574&seqPaginaInicial=36&seqPaginaFinal=36>>. Acesso em: 25 maio 2019.

BRASIL. **DECRETO nº 2.208 de 17 de abril de 1996.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec2208.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2019.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CEB nº 04/99.** 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/resol0499.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2019.

BRASIL. **LEI nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001.** 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm>. Acesso em: 1 jun. 2019.

BRASIL. **Políticas públicas para a educação profissional e tecnológica.** 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/p_publicas.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2019.

BRASIL. **LEI nº 11.195 de 18 de novembro de 2005**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11195.htm>. Acesso em: 2 jun. 2019.

BRASIL. **LEI nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 3 jun. 2019.

BRASIL. **Plano Nacional De Educação (PNE) 2014-2024 linha de base**. 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/Plano+Nacional+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+PNE+2014-2024++Linha+de+Base/c2dd0faa-7227-40ee-a520-12c6fc77700f?version=1.1>>. Acesso em: 7 jun. 2019.

BARBOSA, E. F.; DE MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BARELL, J. **Problem-Based Learning. An Inquiry Approach**. Thousand Oaks: Corwin Press. 2007.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

CAIRES, V. G.; OLIVEIRA, M. A. M. **Educação profissional brasileira: da colônia ao PNE 2014-2024**. Editora Vozes Limitada, 2018.

CAMPELLO, A. M. " Cefetização" das Escolas Técnicas Federais-Projetos em disputa, nos anos 1970 e nos anos 1990. **Educação & Tecnologia**, v. 12, n. 1, 2011.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Penso Editora, 2018.

COLARES, Karla Taísa Pereira; OLIVEIRA, Wellington de. **Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão**. Revista Sustinere, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 300 - 320, jan. 2019. ISSN 2359-0424. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/36910>>. Acesso em: 01 Jun. 2019. doi:<https://doi.org/10.12957/sustinere.2018.36910>.

COLVARA, N. B. Educação para todos através dos métodos ativos. **XVII Seminário Internacional de Educação do Mercosul**, Cruz Alta - RS, p.1-11, 2015.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata**. São Paulo - Sp: Unesp, 2005.

CUNHA, L. A. C. R. **Política educacional no Brasil: a profissionalização do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: Eldorado, 1977.

DALLABONA, C. A.; FARINIUK, T. M. D. EPT no Brasil: histórico, panorama e perspectivas. **Poiésis-Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, v. 10, p. 46-65, 2016.

DELISLE, R.; OLIVEIRA, V. **Como realizar a aprendizagem baseada em problemas**. 2000.

DECKER, I.; BOUHUIJS, P. Aprendizagem baseada em problemas e metodologia da problematização: Identificando e analisando continuidades e descontinuidades nos processos de ensino-aprendizagem. In: Araújo e Sastre (orgs) **Aprendizagem Baseada em Problemas**. São Paulo: Sumus, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Editora Paz e Terra, 1979.

FRIGOTTO, G. Anos de 1980 a 1990: a relação entre o estrutural e o conjuntural e as políticas de educação e tecnológica e profissional. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (orgs). **A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no Ensino Médio técnico**. Brasília. INEP, 2006.

FRIGOTTO, G. Os circuitos da história eo balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, p. 235-254, 2011.

GARTARDELLI, G. **Metodologias ativas: desafios para uma educação disruptiva**. Porto Alegre: AESC, 2016.

GUEDES, K. L.; **A aprendizagem baseada em problemas na percepção dos estudantes e professores do curso de administração**. 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4° ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, R. M.; BRITO, E.; VARELA, A. Intervenção na formação no ensino superior: a aprendizagem baseada em problemas (PBL). **Interacções**, v. 12, n. 42, 2016.

LAMBROS, A. **Problem-Based Learning in Middle and High School Classrooms: A Teacher' s Guide to Implementation**. Corwin Press, 2004.

LEITE, L.; ESTEVES, E. Ensino orientado para a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas na Licenciatura em Ensino da Física e Química. **VIII Congresso Galaico Português de Psicopedagogia**, p. 1751-1768, 2005.

MANFREDI, S.M. **Educação Profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MARQUES, L.; William Kilpatrick e o método de projeto. **Cadernos de Educação de Infância**, v. 107, n. 4, 2016.

MACEDO, K. D. D. S.; ACOSTA, B. S.; SILVA, E. B. D.; SOUZA, N. S. D.; BECK, C. L. C.; SILVA, K. K. D. D. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **Escola Anna Nery**, v. 22, n. 3, 2018.

MASETTO, M. T. **O Professor na hora da verdade**. São Paulo: Avercamp, 2010.

MAZUR, E. **Peer Instrution: A revolução da metodologia ativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MENDONÇA, S.; ADAID, F. A. P. Experiência e educação no pensamento educacional de John Dewey: teoria e prática em análise. **Prometheus-Journal of Philosophy**, v. 11, n. 26, 2018.

MORAN, J.; BACICH, L. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Porto Alegre: Penso, 2017.

NETO, J. A.; S. P. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. **Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, 2006.

OCDE – Organização de Cooperação para o Desenvolvimento Econômico. Programme for International Student Assessment (PISA): results from pisa, 2015.

OLIVEIRA, M. A. M. **Políticas públicas para o ensino profissional: o processo e desmantelamento dos CEFET's**. Campinas-SP. Papirus, 2003.

OLIVEIRA JUNIOR, W. A formação do professor para a educação profissional de nível médio: Tensões e (in)tenções. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de pós-graduação em Educação, Universidade Católica de Santos, Santos – SP, 2008.

OLIVEIRA, A. C.; CÓSSIO, M. F. O atual cenário da educação profissional no Brasil. In: **Anais do XI Congresso Nacional de Educação**. Curitiba, PR, Brasil. 2013.

PARANÁ. Governo do Estado do Paraná - Secretaria de Estado da Educação Superintendência da Educação. Secretaria Estadual de Educação (Ed.). **Diretrizes da educação profissional: fundamentos políticos e pedagógicos**. 2006. Disponível

em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/diretriz_educacao_profissional.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2019.

PARANA. SEED. Secretaria Estadual de Educação (SEED). **Educação profissional rede pública estadual de ensino do paraná: Catalogo de Cursos**. 2013.

PARANÁ. DEED - Diretoria de Estatísticas Educacionais. Secretaria Estadual de Educação. **Resumo técnico censo da educação básica 2018**. 2018. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2018.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

PARANA. Governo do Estado do Paraná: Secretária de Estado da Educação (Ed). **Educação Profissional**. 2019a. Disponível em: <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=611>>. Acesso em: 11 jun. 2019

PARANÁ. Governo do Estado do Paraná. Secretaria Estadual de Educação. **Institucional: Histórico do CEEP-Curitiba**. 2019b. Disponível em: <http://www.ceepcuritiba.com.br/?page_id=8>. Acesso em: 15 jun. 2019

PINTO, A. S.; BUENO, M. R. P.; DO AMARAL, M. A. F.; SELLMANN, M. Z.; KOEHLER, S. M. F. Inovação didática - projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com "peer instruction". **Janus**, São Paulo, v. 9, n. 5, p.75-87, jul. 2012

PRODANOV, C. C. **Manual de metodologia científica**. 3. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2006.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação**. 4° ed. São Paulo-SP. 2011

ROMANELLI, O.O **História da educação no Brasil: (1930-1973)**. Petrópolis: Vozes 2010

ROCHA, H. M.; LEMOS, W. M. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. **IX Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Comunicação**. Resende, Brasil: Associação Educacional Dom Boston, v. 12, 2014.

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EdUFSCar, 2008. ISBN 978-85-7600-297-0. Disponível em <https://play.google.com/books/reader?id=ayJBBAQAQBAJ&hl=pt_BR&pg=GBS.P1.w.0.0.0.3> Acesso em: 04 mai. 2019

SOUZA, D. V.; FONSECA, R. F. Reflexões acerca da aprendizagem baseada em problemas na abordagem de noções de cálculo diferencial e integral. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 19, n. 1, 2017.

SOUZA, S. C.; DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos**, v. 5, p. 182-200, 2015.

SANTOS, J.A. A trajetória da educação profissional. In: LOPES, E.M.T.; FARIA FILHO, L.M.; VEIGA, C.G (org) **500 anos de educação no Brasil**. 4° ed Belo Horizonte: Autentica. 2010

SOBRAL, F. R.; CAMPOS, C. J. G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 1, p. 208-218, 2012.

XAVIER, M. E. S. P. **História da Educação: escola no Brasil**. São Paulo - SP: 1994.

7. APÊNDICES

APÊNDICE 1

10/11/2020

QUESTÕES SOBRE ABP - APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA DISCIPLINA DE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS. - Form...



QUESTÕES SOBRE ABP - APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA DISCIPLINA D

Perguntas Respostas 20

QUESTÕES SOBRE ABP - APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA DISCIPLINA DE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS.

Descrição do formulário

Você conhece a metodologia é Aprendizagem Baseada em Problemas? *

Sim

Não

2) Você acredita que a metodologia pode vir a colaborar no aprendizado da disciplina de Técnicas Construtivas? *

Sim

Não

Talvez

3) Você já teve aulas com a metodologia Aprendizagem Baseada em Problemas?

Sim



3) Você acha que esse tipo de aula estimula o pensamento crítico facilitando a aprendizagem?

Sim

Não

4) Você acha que esse tipo de aula estimula sua criatividade?

Sim

Não

Talvez

5) Classifique sua habilidade de comunicação nesse tipo de aula:

Muito Boa

Boa

Ruim

Muito ruim

6) Qual foi o seu nível de motivação ao final dessa aula?

Muito boa

Boa

Ruim

10/11/2020

QUESTÕES SOBRE ABP - APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA DISCIPLINA DE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS. - Form..

Muito ruim

7) Como você avalia sua experiência pessoal numa aula envolvendo Aprendizagem Baseada em Problemas?

- Muito boa
- Boa
- Ruim
- Muito ruim

8) O que você entende por Técnicas Construtivas aplicada no Curso de Edificações? *

Texto de resposta curta

.....

9) Você acredita que construção de projetos através da Aprendizagem Baseada em Problemas, torna o ensino em técnicas Construtivas mais atrativa? *

- Sim
- Não
- Talvez
- Outros...

11) O que você acha que pode ser melhorado nas aulas de Técnicas Construtivas?

Texto de resposta curta

APÊNDICE 2

23/11/2020

Avaliação da aplicação do projeto (ABP) em Técnicas Construtivas - Formulários Google



Avaliação da aplicação do projeto (ABP) em Técnicas Construtivas

Perguntas Respostas 19

Avaliação da aplicação do projeto (ABP) em Técnicas Construtivas

Esse questionário é integrante da pesquisa do Mestrado da aluna Laize Karine Volski, se você participou do projeto aplicado em sala de aula, você é convidado a responder ANONIMAMENTE, os dados coletados serão divulgados mas sua privacidade será mantida.

1. Você percebe que seu entendimento sobre técnicas construtivas melhorou a partir da construção do projeto? *

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Discordo Totalmente
- Discordo Parcialmente
- Não sei

2. Como você percebe seu entendimento sobre técnicas construtivas a partir da confecção do projeto? *

Texto de resposta curta

.....

11/2020

Avaliação da aplicação do projeto (ABP) em Técnicas Construtivas - Formulários Google

-
- Sim
- Não
- Não sei
-

4. Você vê a existência de erros durante a realização do projeto como um ponto negativo para a aprendizagem? Justifique. *

Texto de resposta longa

.....

5. Você acredita que o projeto precisa ser aprimorado para que a aprendizagem sobre técnicas construtivas seja melhorada? *

- Sim
- Não
-

6. O que você acredita que precisa ser aprimorado no projeto?

Texto de resposta curta

7. Você acredita que a utilização de projetos como metodologia de ensino contribui para a melhoria da aprendizagem? *

- Concordo Plenamente
- Concordo Parcialmente
- Discordo Totalmente

8. De que forma você percebe que a realização de projetos contribui para sua

*

Texto de resposta curta
.....

9. Você percebe que foi estimulado a pensar criticamente através da realização da

*

- Concordo Plenamente
 - Concordo Parcialmente
 - Discordo Plenamente
 - Discordo Parcialmente
-

10. De que maneira você avaliaria a atividade proposta em relação a:
Conhecimentos/habilidades/atitudes adquiridas na execução do projeto

*

- Ótimo
 - Bom
 - Regular
 - Ruim
-

11. De que maneira você avaliaria a atividade proposta em relação a: equilíbrio entre aspectos práticos e teóricos

*

- Ótimo
 - Bom
-

11/2020

Avaliação da aplicação do projeto (ABP) em Técnicas Construtivas - Formulários Google

Ruim

12. De que maneira você avaliaria a atividade proposta em relação a: qualidade da atividade proposta *

Ótimo

Bom

Regular

Ruim

13. De que maneira você avaliaria a atividade proposta em relação a: Alcance dos objetivos propostos *

Ótimo

Bom

Regular

Ruim

14. Você percebe que seu entendimento sobre técnicas construtivas melhorou a partir da construção do projeto? *

Concordo Plenamente

Concordo Parcialmente

Discordo Totalmente

23/11/2020

Avaliação da aplicação do projeto (ABP) em Técnicas Construtivas - Formulários Google

15. Cite duas situações que ocorreram durante a elaboração do projeto que ajudaram para que você percebesse alguns aspectos importantes sobre a técnicas construtivas que, somente a teoria, não conseguiu esclarecer *

Texto de resposta longa

APÊNDICE 3

3/11/2020

Autoavaliação do Aluno e Avaliação do Professor e da Disciplina: TÉCNICAS CONSTRUTIVAS - Formulários Google



Autoavaliação do Aluno e Avaliação do Professor e da Disciplina: TÉCNICAS CONSTRUT

Perguntas Respostas 19

Autoavaliação do Aluno e Avaliação do Professor e da Disciplina: TÉCNICAS

Esta pesquisa faz parte da coleta de dados para a aluna Laize Karine Volski, no Mestrado de Ensino Ciência e Tecnologia.

É referente ao trabalho desenvolvido no 1 bimestre de 2019/02 no curso Técnico em Edificações.

Autoavaliação você deverá fazer uma reflexão sobre suas ações frente ao trabalho proposto.
Avaliação do professor frente ao trabalho desenvolvido.
Avaliação da disciplina de Técnicas Construtivas

Autoavaliação - Interesse *

- Excelente
- Bom
- Regular
- Fraco

Autoavaliação - Participação *

- Excelente
- Bom

23/11/2020

Autoavaliação do Aluno e Avaliação do Professor e da Disciplina: TÉCNICAS CONSTRUTIVAS - Formulários Google

 Fraco**Melhoria no aprendizado autônomo *** Excelente Bom Regular Fraco**Melhoria no desempenho profissional *** Excelente Bom Regular Ruim**Observações ***Texto de resposta longa
.....**Sobre a disciplina: Alcance dos objetivos propostos para a disciplina. *** Excelente Bom

23/11/2020

Autoavaliação do Aluno e Avaliação do Professor e da Disciplina: TÉCNICAS CONSTRUTIVAS - Formulários Google

 Ruim**Sobre a disciplina: Conteúdo/tema abordado *** Excelente Bom Regular Ruim**Sobre a disciplina: Qualidade das atividades apresentadas *** Excelente Bom Regular Ruim**Sobre a disciplina: Aplicabilidade do trabalho *** Excelente Bom Regular Ruim

23/11/2020

Autoavaliação do Aluno e Avaliação do Professor e da Disciplina: TÉCNICAS CONSTRUTIVAS - Formulários Google

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otimo/excelente

Avaliação do professor: relacionamento interação *

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otimo/excelente

Avaliação do professor: Disponibilidade para esclarecimentos de dúvidas e questionamentos. *

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otimo/excelente

Avaliação do professor: Presteza no atendimento. *

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otimo/excelente

Avaliação geral da disciplina Técnicas Construtivas *

	1	2	3	4	5	
Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otimo