

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

CARLOS EDUARDO CERETO

**POR ENTRE OS DESAFIOS DO PIBID: A PERMACULTURA COMO UM
PARADIGMA PEDAGÓGICO E FORMATIVO**

PATO BRANCO - PR

2026

CARLOS EDUARDO CERETO

**POR ENTRE OS DESAFIOS DO PIBID: A PERMACULTURA COMO UM
PARADIGMA PEDAGÓGICO E FORMATIVO**

**Amidst the Challenges of Pibid: Permaculture as a Pedagogical and Formative
Paradigm**

Tese apresentada como requisito para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientadora: Dra. Nilvania Aparecida de Mello

PATO BRANCO - PR

2026



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

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Pato Branco



CARLOS EDUARDO CERETO

**POR ENTRE OS DESAFIOS DO PIBID: A PERMACULTURA COMO UM PARADIGMA PEDAGÓGICO E
FORMATIVO**

Trabalho de pesquisa de doutorado apresentado como requisito para obtenção do título de Doutor Em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Desenvolvimento Regional Sustentável.

Data de aprovação: 02 de Março de 2026

Dra. Nilvania Aparecida De Mello, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Edilson Pontarolo, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Jackson Luis Martins Cacciamani, Doutorado - Universidade Federal da Fronteira Sul (Uffs)

Dr. Marcelo Venturi, Doutorado - Universidade Federal de Santa Catarina (Ufsc)

Dra. Marcia Andrea Dos Santos, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 02/03/2026.

Dedico este trabalho à memória da professora Neusa da Silva, a Neusinha, para que ela continue nos inspirando com sua paixão pela educação

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar meus agradecimentos dizendo o quanto me sinto grato e privilegiado pela possibilidade de ter estudado e de hoje poder trabalhar em uma Universidade pública, gratuita e de qualidade – agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina onde fiz minha graduação e meu mestrado; à Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) onde hoje trabalho e à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e em especial ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) pela oportunidade de desenvolver meu doutorado.

Minha gratidão se estende a todas as pessoas que contribuíram para este processo, em especial à minha orientadora Nilvania que acreditou em mim desde o início e que será sempre um exemplo, pessoal e profissional, que carregarei comigo pelo resto da vida.

Agradeço também aos membros da minha banca de doutorado, Marcia, Jackson, Edilson e Marcelo. Vocês foram muito importantes desde a qualificação e esse trabalho final deve muito à contribuição de vocês.

Aos meus professores do PPGDR e aos colegas de turma meus sinceros agradecimentos pelos momentos de aprendizado que compartilhamos durante esses anos.

Não posso deixar de agradecer à minha família, em especial à minha mãe Zélia e ao meu pai Carlos; e à minha esposa Caroline e ao meu filho Ian. Sem a base familiar que tive e o apoio de vocês em todos esses anos, nada disso teria sido possível.

Não posso esquecer de agradecer aos colegas do PIBID com os quais convivi intensamente por 18 meses e que foram parte fundamental da minha pesquisa. As coordenadoras Gilza, Vanessa e Izabel. As professoras Fran e Neusa; e os bolsistas: Roselaure, Dani, Laura, Gesica, Ademilson, João, Jhulia, Maurício, Amanda, Gabi, Isa, Khawana, Thiago, Yasmin, Luci, e Stella. Vocês fazem parte desse trabalho e estarão sempre em minha memória.

RESUMO

CERETO, Carlos Eduardo. **Por entre os desafios do PIBID: a Permacultura como um paradigma pedagógico e formativo.** 2026. 205f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional – Linha de Pesquisa Educação e Desenvolvimento) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2026

Diante das crescentes crises socioambientais e dos desafios impostos à formação docente no contexto contemporâneo, esta tese investigou a Permacultura como um paradigma pedagógico e formativo na formação inicial de professores de ciências, especificamente no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O estudo adotou uma abordagem qualitativa, fundamentada em uma Pesquisa-Ação-Formação, realizada com 16 bolsistas e professores do PIBID Interdisciplinar - Ciências da Natureza da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), ao longo de 18 meses de imersão. A metodologia valorizou a escrita de cartas pedagógicas como instrumento de coleta de informações e incentivo à reflexão, e a Análise Textual Discursiva (ATD) para a construção de novas compreensões sobre o fenômeno. Os resultados nos mostram que o PIBID catalisou transformações pessoais e profissionais, enquanto a Permacultura foi internalizada como filosofia de vida, desenvolvendo visão sistêmica e consciência socioambiental crítica nos participantes. Esta abordagem promoveu metodologias pedagógicas ativas e interdisciplinares e consolidou as cartas como ferramenta de reflexão e comunicação. A pesquisa revela que a "lente Permacultural" capacita futuros professores a agirem como agentes de transformação, ressignificando desafios e cultivando uma postura de "esperançar". O estudo contribui para a popularização da Permacultura e para uma formação docente crítica e engajada na construção de futuros mais justos e sustentáveis.

Palavras-chave: sustentabilidade; formação docente; pesquisa-ação; educação ambiental; cartas pedagógicas.

ABSTRACT

Abstract: Given the growing socio-environmental crises and the challenges imposed on teacher education in the contemporary context, this thesis investigated Permaculture as a pedagogical and formative paradigm in the initial training of science teachers, specifically within the Institutional Program of Scholarships for Initiation to Teaching (PIBID). The study adopted a qualitative approach, grounded in an Action-Research methodology, conducted with 16 scholarship students and teachers from the Interdisciplinary PIBID - Natural Sciences at the Federal University of Southern Frontier (UFFS), over 18 months of immersion. The methodology valued the writing of pedagogical letters as an instrument for collecting information and encouraging reflection, and Discursive Textual Analysis (DTA) for constructing new understandings of the phenomenon. The results show us that PIBID catalyzed personal and professional transformations, while Permaculture was internalized as a philosophy of life, developing a systemic vision and critical socio-environmental awareness in the participants. This approach promoted active and interdisciplinary pedagogical methodologies and consolidated letters as a tool for reflection and communication. The research reveals that the "Permacultural lens" empowers future teachers to act as agents of transformation, re-signifying challenges and cultivating an attitude of "hoping." The study contributes to the popularization of Permaculture and to a critical and engaged teacher education in building more just and sustainable futures.

Keywords: sustainability; teacher education; action research; environmental education; pedagogical letters.

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1. INTRODUÇÃO, CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA E UM OLHAR PESSOAL | 10 |
| 1.1 UMA PRIMEIRA CARTA: MEMÓRIAS, PERCURSOS E O DESPERTAR DA PERMACULTURA | 10 |
| 1.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA | 14 |
| 1.2.1 Uma Carta de Contextualização: Desafios Socioambientais e a Visão Permacultural | 14 |
| 1.2.2 Entre a Crise e a Permanência: Uma Carta-Reflexão sobre as Bases Teóricas da Permacultura e da Ecologia Política na América Latina | 17 |
| 1.2.3 Caminhos da Permacultura: Desvendando seu Potencial para a Educação e o Desenvolvimento Regional | 28 |
| 1.2.4 Tecendo os Alicerces Teóricos de uma Educação para a Transformação | 36 |
| 2. A TESE CENTRAL, AS INDAGAÇÕES E OS OBJETIVOS DA PESQUISA | 41 |
| 2.1 UMA CARTA SOBRE A TESE CENTRAL: A PERMACULTURA COMO PARADIGMA PEDAGÓGICO E FORMATIVO | 41 |
| 2.2 UMA CARTA SOBRE AS INDAGAÇÕES, OS OBJETIVOS E OS CAMINHOS DE NOSSA PESQUISA | 44 |
| 3. ORGANIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DA TESE | 46 |
| 3.1 UMA CARTA SOBRE O NOSSO PROCESSO DE (BIO)CONSTRUÇÃO | 46 |
| 4. PERCURSO METODOLÓGICO | 50 |
| 4.1 O PERCURSO METODOLÓGICO: A GÊNESE E A EVOLUÇÃO DA NOSSA ABORDAGEM | 50 |
| 4.2 O PROCESSO INVESTIGATIVO: DO DESENHO QUALITATIVO À ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA | 54 |
| 5. RESULTADOS E REFLEXÕES: A NARRATIVA DA PESQUISA-AÇÃO E A VOZ DOS METATEXTOS | 62 |
| 5.1 PESQUISA-AÇÃO-FORMAÇÃO: O DESIGN EM CONSTRUÇÃO NO PIBID | 63 |
| 5.2 METATEXTOS: REVELAÇÕES DA LENTE PERMACULTURAL NAS CARTAS DOS PARTICIPANTES | 79 |
| 5.2.1 O Pibid como Solo Fértil: Cultivando Identidades Docentes para uma Educação Crítica e Transformadora | 81 |
| 5.2.2 Permacultura e Educação para a Sustentabilidade: O Despertar de um Paradigma Pedagógico e Formativo | 95 |
| 5.2.3 Comunicação Docente e Reflexão: Cartas para um Futuro Educador Permacultural | 108 |
| 5.2.4 Docência Permacultural: A Construção da Agência em Meio a Desafios e Críticas | 120 |
| 6. CONCLUSÕES, SÍNTESE DA TRAJETÓRIA E REFLEXÕES PARA O FUTURO | 132 |
| 6.1 A TRAJETÓRIA DA LENTE PERMACULTURAL: SÍNTESE E CONCLUSÃO DOS RESULTADOS | 132 |

| | |
|--|------------|
| 6.2 CARTA PARA EDUCADORES DO FUTURO: CULTIVANDO A LENTE PERMACULTURAL | 140 |
| 6.3 CULTIVANDO O INÉDITO VIÁVEL: UMA CARTA PARA CONTINUAR ESPERANÇANDO | 143 |
| REFERÊNCIAS | 146 |
| APÊNDICE A - CARTA PEDAGÓGICA INICIAL | 159 |
| APÊNDICE B - SEGUNDA CARTA PEDAGÓGICA | 164 |
| APÊNDICE C- UNIDADES DE SIGNIFICADO DA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA | 172 |
| APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 207 |
| ANEXO A - RESUMOS PUBLICADOS EM EVENTOS | 212 |

1. INTRODUÇÃO, CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA E UM OLHAR PESSOAL

Esta seção introdutória do trabalho tem como propósito principal apresentar, de forma contextualizada, as temáticas de interesse e o referencial teórico que sustentam nossa pesquisa. Iniciaremos com um memorial que abrange a trajetória acadêmica e de vida do autor, detalhando a origem de seu interesse pelo tema. Em seguida, as próximas seções aprofundarão essas temáticas, estabelecendo as bases para o desenvolvimento do estudo.

Consideramos fundamental que o leitor compreenda o contexto e o ponto de partida de nossa narrativa. Para isso, optamos por apresentar alguns aspectos da trajetória de vida do autor neste memorial, redigido em forma de uma carta, recurso esse que será utilizado como o formato de apresentação de todo nosso trabalho.

1.1 UMA PRIMEIRA CARTA: MEMÓRIAS, PERCURSOS E O DESPERTAR DA PERMACULTURA

Ao refletir sobre a escrita de um memorial para narrar minha trajetória até este ponto onde nos encontramos, vislumbrei que o formato de carta poderia ser o mais adequado para esta breve introdução. Acredito que uma linguagem mais pessoal e fluida permitirá uma apresentação mais autêntica ao leitor, detalhando aspectos dessa minha jornada, minhas expectativas e as reflexões que têm moldado minha vida, especialmente durante este processo de desenvolvimento pessoal durante o doutorado e a escrita da tese.

Esta carta também visa explicar brevemente a gênese do meu interesse pela temática de estudo, bem como o processo gradual desde a construção de nosso projeto e da nossa proposta de pesquisa – o que será detalhado no momento oportuno. Inspirado nas cartas pedagógicas, este formato é uma maneira de conceber a tese de um modo distinto, aproximando-me do leitor, principalmente daqueles com quem não tenho a oportunidade de dialogar e conviver pessoalmente. Contudo, é importante ressaltar que este não é meramente um conjunto de memórias e opiniões pessoais; tudo aqui é fruto de um processo formativo intenso: de estudo, orientação, investigação e aprendizado, que culmina nestas palavras

que, como autor, fui incumbido de escrever e publicizar. Adianto que, se você persistir comigo nesta caminhada, encontrará mais algumas cartas ao longo do percurso.

Minha trajetória acadêmica e profissional teve início em meados de 2003, quando deixei minha cidade natal, Itapira, no interior de São Paulo, para cursar graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis. Foi um período de muitas descobertas e de adaptações a uma nova cidade e região, além da intensa imersão enquanto discente em uma universidade ampla e tradicional.

Durante a maior parte da graduação, fui bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET). Sou imensamente grato a esse período, que me proporcionou valiosos encontros e experiências, além da possibilidade de participação ativa em diversos projetos de ensino, pesquisa e extensão. Ali, aprendi na prática sobre a estrutura e a importância das universidades no contexto social. Dediquei-me também nessa época, a projetos de pesquisa básica em Ecologia de Comunidades, utilizando as formigas como grupo modelo para testar hipóteses ecológicas. Logo após concluir a graduação em 2008, ingressei no então recém-criado Programa de Pós-Graduação em Ecologia da UFSC, dando continuidade às minhas pesquisas e amadurecendo como acadêmico e pesquisador.

Concomitantemente ao bacharelado, cursei a licenciatura e, durante os estágios, tive minhas primeiras experiências com a educação formal e os primeiros contatos em sala de aula. Após a formação, cheguei a atuar pontualmente como professor substituto em uma escola municipal de Florianópolis-SC e, posteriormente, como professor de biologia em cursinhos pré-vestibulares, tanto comunitários quanto privados.

Ainda durante o mestrado, em 2010, fui aprovado em concurso público para o cargo de Biólogo na então recém-criada Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), no *Campus* de Realeza, uma pequena cidade de cerca de 20 mil habitantes localizada no sudoeste do Paraná. Para minha surpresa fui nomeado no dia seguinte à defesa da minha dissertação e assumi o cargo em agosto de 2011. Desde então, moro em Realeza e atuo como profissional na UFFS. Além de vivenciar a realidade

do serviço público e atuar diretamente na gestão universitária, o cargo de Biólogo permitiu-me dar prosseguimento às minhas atividades acadêmicas. Nesse período tenho me dedicado mais à gestão de laboratórios e das coleções biológicas, mas também participei de diversos projetos de ensino, pesquisa e extensão.

A vida no sudoeste do Paraná representa para mim um período de grande transformação pessoal. Há mais de uma década moro aqui com minha companheira de longa data, e foi aqui onde nosso filho, hoje com sete anos, nasceu e vem sendo criado. Desde 2017, vivemos em um sítio com outras duas famílias. Distantes seis quilômetros do centro da cidade, buscamos um local ainda mais tranquilo para morar, em contato direto com a natureza – uma vivência de constante observação, interação e aprendizado.

Ao refletir sobre minha trajetória e as minhas temáticas de interesse, costumo dizer que talvez eu já experimente a Permacultura desde o meu nascimento, no início dos anos 1980, no interior de São Paulo. Foi ali que minhas observações do ambiente ao meu redor começaram: a cidade, a escola, o campinho de futebol, os sítios, antigas fazendas de café, intermináveis plantações de cana – espaços amplamente modificados pela sociedade moderna. Essa experiência inicial ressoa com um dos princípios fundamentais da Permacultura: Observar e interagir. Princípio que me guia até os dias de hoje.

Por onde passei – do interior de São Paulo à Ilha de Santa Catarina e, agora, no Sudoeste do Paraná – sempre convivi com a contradição entre a beleza natural e o desgosto de observar a degradação ambiental. A bela Florianópolis, por exemplo, com a falta de um planejamento urbano adequado à população que só cresce, hoje enfrenta problemas crônicos de mobilidade, especulação imobiliária e desafios de saneamento. Aqui no Sudoeste, a árvore símbolo que deu nome à antiga “Realeza do Pinho” já não é mais dominante na paisagem e foi substituída pelas monoculturas da soja e do milho.

Embora tenha conhecido a Permacultura ainda na graduação, foi na UFFS que comecei a aprofundar as temáticas que hoje me motivam a seguir essa trajetória acadêmica, culminando na proposta de pesquisa que desenvolvi no doutorado. Em 2016, em conjunto com alguns colegas de trabalho, ajudei a criar um grupo de

estudos em Permacultura e outras temáticas associadas, como Agroecologia, Bioconstrução e Economia Colaborativa. Esse grupo deu origem a diversos projetos e a um programa de extensão. Desde então, o Coletivo PermaBIO atuou em atividades de ensino em vários componentes curriculares, ministrou cursos e oficinas na universidade e em escolas, recebeu escolas para atividades práticas e promoveu a formação continuada de professores da rede pública.

As experiências acumuladas e o entusiasmo pela Permacultura despertaram em mim a vocação para trabalhar com a introdução dessas temáticas em projetos educacionais. Desse modo, comecei a vislumbrar a ideia de retornar à academia para desenvolver um projeto de Doutorado que unisse Educação e Permacultura, e passei a buscar oportunidades em universidades na minha região.

Nessa busca, naturalmente, me identifiquei com a linha de pesquisa de Educação e Desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus Pato Branco*, onde cursei o Doutorado. O programa tem um de seus focos na formação de educadores, visando ampliar competências para atuação interdisciplinar através do ensino e da pesquisa sobre diferentes aspectos da educação formal e não formal em suas relações com contextos interculturais e com o desenvolvimento regional sustentável.

Na época, o processo de seleção para o doutorado ocorreu em meio à pandemia de Covid-19, sendo totalmente realizada por videoconferências, e as aulas se iniciaram em 2021 ainda em formato remoto. Foi um período de grande desgosto e tristeza pela situação global, mas que para mim representou o início de uma etapa de profunda transformação pessoal. Ao longo do doutorado, o PPGDR me proporcionou uma infinidade de contatos, experiências e aprendizados. Além do retorno aos estudos formais (já havia passado dez anos desde o mestrado), essa pós-graduação em Desenvolvimento Regional ainda representou para mim uma mudança drástica em relação à minha área de estudo anterior. Contudo, ficou claro com o tempo que, a partir da dificuldade inicial, esse processo tornou-se desafiador e prazeroso. O caráter multidisciplinar do Programa e o contato com textos e disciplinas mais ligadas às áreas das ciências humanas e sociais, sem dúvida, contribuíram significativamente para minha evolução pessoal e profissional.

Chego a este ponto com a convicção de que esta carta, uma versão final e, ao mesmo tempo, inacabada, reflete a própria essência de uma trajetória em constante construção. Como sabiamente nos ensina o Professor Mario Osorio Marques, “se escrever é preciso, reescrever sempre é necessário” – uma máxima que abraço na vida e na academia. Que estas páginas, tecidas com memórias e reflexões, sirvam como um convite para que você, leitor, possa compreender os alicerces, as expectativas e os anseios que permeiam esta investigação que realizamos. Este é apenas o início do nosso diálogo. Permaneça comigo nesta jornada, pois as próximas cartas desta tese prometem revelar novos horizontes e desvendar as descobertas que ainda estão por vir.

1.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E JUSTIFICATIVA DA TEMÁTICA

Nesta seção apresentaremos a princípio uma carta trazendo aspectos teóricos sobre as nossas temáticas de interesse e contextualizando os principais aspectos da problemática de fundo que vem conduzindo o nosso trabalho. Em seguida apresentamos uma segunda carta que aborda os fundamentos epistemológicos socioambientais que sustentam o nosso trabalho e que reforçam a relevância de nossa temática; na sequência apresentamos um breve referencial que situa e justifica a nossa proposta no contexto da linha de pesquisa em que nos inserimos; e, por fim uma carta que apresenta os pressupostos teóricos que referenciam nossa pesquisa empírica.

1.2.1 Uma Carta de Contextualização: Desafios Socioambientais e a Visão Permacultural

Nesta segunda carta, dou início à apresentação da nossa investigação, delineando os pressupostos teóricos que a sustentam e o modo como vislumbramos a relação desses referenciais com nossa temática de interesse, no âmbito da nossa linha de pesquisa. Aqui, também justificamos as escolhas que culminaram na nossa proposta de pesquisa.

Como mencionei brevemente na primeira carta, o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) tem sido fundamental para

minha vida e para a construção desta tese. Valorizo imensamente a oportunidade de imergir em uma área tão ampla e multidisciplinar, convivendo com colegas e professores de diversas formações. Diante da pluralidade de pesquisas desenvolvidas no PPGDR, torna-se crucial situar a nossa investigação no contexto do desenvolvimento. Essa tarefa, nem sempre simples ou automática, exige recortes específicos, como o foco em nossa linha de pesquisa: Educação e Desenvolvimento. A Educação, inegavelmente, é um pilar do desenvolvimento, e acreditamos que aliada à Permacultura – nossa temática de interesse – possui relevância para impactar o desenvolvimento em diferentes escalas, do local ao regional.

É exatamente essa relevância que buscamos reforçar na introdução do nosso trabalho e na fundamentação da nossa proposta. Para além do entusiasmo pessoal, exploraremos como a Permacultura tem potencial para contribuir para o desenvolvimento, notadamente por meio da educação, e explicaremos o porquê da escolha da formação docente como recorte específico na área educacional. Ademais, ressaltamos a importância da base epistemológica socioambiental e das disciplinas que moldaram minha formação e o projeto de pesquisa, culminando agora nesta tese. Elas corroboram as potencialidades da Permacultura, contextualizam nossa investigação e justificam sua contribuição para o desenvolvimento regional. Por essa razão, na sequência desta carta apresentaremos um conjunto de reflexões teóricas que visam refletir sobre a Permacultura como uma possibilidade e uma potência para a contribuição política no desenvolvimento regional.

O pano de fundo de nosso trabalho são as crises ambientais e civilizatórias que nos acompanham há décadas, gerando problemas para os quais a sociedade ainda não encontrou soluções satisfatórias. Apesar do surgimento dos movimentos ambientalistas e da evolução de disciplinas como a Ecologia, a busca por soluções que minimizem os impactos antrópicos tem sido incessante e, acredito, assim permanecerá. Trata-se de uma luta contínua e esperançosa por práticas e ideias mais harmoniosas com o ambiente, capazes de construir um futuro próspero para as próximas gerações. Assim como a alfabetização e o ensino da matemática, o engajamento e uma Educação de caráter socioambiental plena e integral representam exigências inadiáveis a serem cultivadas e transmitidas continuamente.

Diante desse cenário, questionamos: como gerar sensibilização sobre as grandes questões ambientais e como propor soluções que tenham impacto em larga escala? A educação, sem dúvida, emerge como um dos caminhos mais promissores. Contudo, deve ser uma educação emancipatória, que promova autonomia para que os indivíduos compreendam seu entorno, reflitam criticamente e tomem decisões conscientes. Nesse sentido, a Permacultura, com sua visão sistêmica e seu conjunto de princípios e técnicas, revela um enorme potencial para subsidiar ações educativas dentro dessa perspectiva.

Para aprofundar nossa proposta de pesquisa, é necessário revisitar a Permacultura, que emergiu na Austrália dos anos 1970. Resumidamente, podemos conceituá-la como um sistema de planejamento ou *design* de espaços humanos (e não humanos) baseado em princípios éticos e de planejamento, visando a tão almejada sustentabilidade. Concebida inicialmente para uma agricultura permanente, expandiu seus horizontes para se tornar um sistema completo, abordando diversas áreas do interesse humano e, hoje, é melhor compreendida como a "cultura da permanência". Suas ideias centrais disseminaram-se globalmente, principalmente através dos Cursos de *Design* em Permacultura (os PDCs, de acordo com a sigla em inglês para *Permaculture Design Course*)¹, que, com um currículo básico e carga horária mínima, servem como porta de entrada para esse universo.

Para além de sua origem, a Permacultura se apresenta sob múltiplos conceitos, sendo frequentemente encarada como uma filosofia de vida. Seu pensamento é teoricamente e filosoficamente rico, abrangendo diversas esferas do interesse humano e sempre buscando alternativas práticas para uma sustentabilidade ampla, em escala pessoal e planetária. Mas, afinal, o que significa viver Permaculturalmente? Em minha própria vivência e nas minhas interpretações pessoais sobre a Permacultura — desde o sítio onde moro, passando pelo meu ambiente de trabalho ou nas minhas relações interpessoais— busco sempre aplicar essa perspectiva ao meu cotidiano. No entanto, é preciso refletir que mesmo que pratiquemos a observação e o planejamento de ações sob essa perspectiva, nem

¹ Os PDCs (*Permaculture Design Courses*) são cursos intensivos, com carga horária mínima de 72 horas e currículo reconhecido globalmente, que fornecem uma visão abrangente dos princípios e práticas da Permacultura, sendo a porta de entrada formal para muitos praticantes

sempre conseguimos executá-las à perfeição. Mas será que existe um "modelo Permacultural" ideal a ser seguido? Isso também nos leva a questionar a necessidade (ou possibilidade) de poder fazê-lo na íntegra ou de forma imediata. Nesse sentido gosto de pensar em um dos meus princípios favoritos de planejamento da Permacultura, "Use soluções pequenas e lentas".

Nesse contexto de reflexão, uma leitura chamou minha atenção quando discutimos um texto no grupo de estudos em Permacultura da UFFS: uma entrevista do professor e cientista social Djalma Nery (autor do livro "Uma alternativa para a sociedade: caminhos e perspectivas da Permacultura no Brasil") com o permacultor Thomas Enlazador. Sob o título "Por uma Permacultura morena e ecossocialista", a matéria argumentava pela popularização efetiva da Permacultura, apontando que seu acesso se restringia, em grande parte, a um perfil social específico: brancos, com alto poder aquisitivo e com ensino superior. Essa constatação acendeu em mim um forte interesse em desenvolver ações educativas envolvendo a Permacultura, e essa foi minha motivação inicial como pesquisador: popularizar a Permacultura e suas temáticas associadas para além dos meios convencionais.

Acredito que uma das formas mais eficazes de popularizar a Permacultura e seus princípios é por meio da educação básica. Para isso, atuar na formação inicial e continuada de professores é fundamental. É nessa linha que se insere a pesquisa que desenvolvemos e que iremos detalhar em momento oportuno. Nossa premissa é que a Permacultura não apenas oferece um enorme potencial para subsidiar e ilustrar intervenções didáticas, mas também se constitui como um princípio educativo fundamental na formação docente.

1.2.2 Entre a Crise e a Permanência: Uma Carta-Reflexão sobre as Bases Teóricas da Permacultura e da Ecologia Política na América Latina

Nesta carta, convido você a uma reflexão profunda sobre a urgência dos nossos tempos. Ainda que a humanidade já tenha lidado com inúmeros desafios socioambientais, a escala e a velocidade com que estes se intensificam parecem nos empurrar para um ponto crítico. Para iniciar essa discussão, pontuamos que, se a crítica às consequências da imposição modernista e sua pretensa racionalidade

não é recente, a magnitude atual dos impactos humanos atinge hoje uma escala geológica, sugerindo que vivemos a era do Antropoceno² (Grosfoguel 2013, Latour *et al.* 2014). Penso que essa ideia do Antropoceno nos convoca a uma responsabilidade diferente, uma vez que nossos atos estão literalmente moldando a geologia do planeta. É um peso e tanto, não é? É quase como se a própria Terra estivesse nos enviando um recado explícito através de terremotos e tsunamis ambientais, exigindo que repensemos nosso lugar nela.

O modernismo, que tanto prometeu, parece ter nos afastado de algo essencial. Ele se estabeleceu como um paradigma hegemônico, disseminando um modelo eurocêntrico que, como apontado no artigo, tem características muito específicas: "branco, capitalista, patriarcal e cristão" (Dussel, 2005; Grosfoguel, 2013). Uma coisa que percebo, ao mergulhar nessas leituras, é como a própria maneira de ver o mundo, imposta por essa matriz, nos desconectou de outras formas de saberes e de uma relação mais integrada com a natureza. E nesse processo, a ciência moderna, que alcançou um status de superioridade, muitas vezes contribuiu para os próprios problemas que hoje tenta resolver.

Pensemos juntos: a promessa de dominação da natureza para uso e benefício da humanidade acabou nos levando a uma exploração descontrolada dos chamados recursos naturais, desencadeando crises ambientais globais que persistem sem solução até os dias atuais (Santos, 2000; Lemos, 2016). É como se a dicotomia entre "o homem Sujeito e a Natureza objeto", que se intensificou a partir do pensamento cartesiano (Raynaut, 2006; Grosfoguel, 2013), tivesse nos cegado para a interconexão vital entre nós e o mundo. Será que, ao buscar tanto controle, perdemos a capacidade de nos ver como parte de um sistema maior, interdependente?

Não podemos deixar de lembrar da impactante denúncia de Rachel Carson, lá em 1962, com sua "Primavera Silenciosa" (Carson, 1962), que denunciou ao mundo sobre os efeitos nocivos do uso de agroquímicos na agricultura. Passaram-se décadas, e a situação, infelizmente, se agravou. A bióloga Donna Haraway nos faz refletir se o Antropoceno não seria mais um "evento limite" do que

² O termo "Antropoceno" foi popularizado pelo químico Paul Crutzen, ganhador do Prêmio Nobel, para sugerir a época geológica atual, na qual a atividade humana se tornou a principal força de transformação do planeta, superando os processos naturais

uma época geológica propriamente dita, marcando descontinuidades graves e nos chamando a atenção para que o problema não reside apenas na ação humana genérica, mas nas estruturas de poder e nos modos de produção específicos (Haraway, 2016).

Haraway chega a sugerir outros termos, como “capitaloceno”, “plantationoceno”³ que, ao meu ver, trazem uma lente ainda mais crítica, focando nos sistemas capitalistas e coloniais que impulsionam essa devastação. Isso me faz refletir sobre a importância de nomearmos corretamente os problemas para, então, podermos enfrentá-los de forma eficaz. Essa urgência, essa sensação de estarmos à beira de algo importante e perigoso, é o que nos impulsiona a buscar alternativas. E é sobre elas que quero conversar agora.

Diante desse cenário desafiador, percebemos que a busca por novos rumos e as diversas faces da ecologia ganham cada vez mais relevância. Desde a ascensão dos movimentos ambientalistas no contexto da controversa "Revolução Verde" – aquela que prometia otimizar a produção de alimentos mas trouxe consigo a monocultura, adubos químicos e agrotóxicos (Moreira, 2000) –, diversas "ecologias" surgiram.

A palavra "ecologia" em si, vinda do grego *oikos* (casa) e *logos* (estudo), já nos aponta para o cerne da questão: o estudo da nossa casa e das interações entre os seres vivos e o ambiente. No entanto, é importante pontuar que a ecologia vai muito além da disciplina científica. Ela se manifesta como uma prática pessoal e coletiva – na forma como vivemos e nos relacionamos com o meio –, e também como um movimento político e social, lutando pela manutenção dos ecossistemas e pela justiça socioambiental. Parece que, intuitivamente, todos nós já sabemos que a ecologia não é apenas para os cientistas, mas para a vida diária e para a luta por um futuro diferente.

Félix Guattari, com suas "três ecologias" (Guattari, 1990), já nos convidava a pensar nessas dimensões: a ecologia do meio ambiente, a das relações sociais e a da subjetividade humana. É uma visão que nos abraça por completo. Isso me fez

³ Os termos “capitaloceno” e “plantationoceno”, propostos por Donna Haraway, visam criticar a generalização do impacto humano no “Antropoceno”, direcionando a atenção para os sistemas econômicos (capitalismo) e de produção (plantation) como os verdadeiros motores da devastação ambiental e social

refletir sobre como, muitas vezes, tentamos resolver os problemas ambientais externos sem olhar para as complexas teias de relações sociais e, mais ainda, para a nossa própria ecologia pessoal.

E é importante diferenciar, como nos lembra Andrew Dobson , o ambientalismo do ecologismo. O primeiro, talvez mais reformista, dialoga com o conceito de "desenvolvimento sustentável" – uma proposta que busca um modelo alternativo ao crescimento linear infinito, mas que, como veremos, tem suas limitações. Já o ecologismo, com um caráter mais crítico e revolucionário, muitas vezes se opõe ao paradigma hegemônico, dialogando com as correntes da ecologia política (Dobson, 2007).

Nessa busca por abordagens mais críticas, é a Ecologia Política que ganha um brilho especial, apresentando-se como uma lente transformadora. Ela não se contenta em gerenciar ou conservar a natureza; ela vai fundo, questionando as causas estruturais e as relações de poder por trás dos problemas socioambientais.

Nos anos 1960 e 1970, essa disciplina emergiu com foco nas relações de poder e na intervenção humana no ambiente. Enrique Leff, um dos grandes expoentes, nos diz que ela surgiu como uma reação ao esquecimento da natureza pela economia política, e teve suas raízes no neomarxismo, conectando a crise ambiental ao modo capitalista de produção (Leff, 2021). Isso nos faz pensar, de fato, se as crises ambientais não seriam uma contradição fatal para o capital.

Mas David Harvey nos alerta, com certa dose de realismo (ou seria ceticismo?), que o capitalismo tem sido bastante hábil em lidar com seus problemas ambientais. Ele consegue "interiorizar a natureza no capital" e até transformá-la em um grande negócio, perpetuando o consumo e a acumulação (Harvey, 2017). Para Harvey, os movimentos ambientalistas só teriam sucesso se fossem, antes de tudo, anticapitalistas. Sem essa crítica, o capital dominaria o discurso, e os problemas estruturais permaneceriam. É uma provocação forte que nos obriga a questionar as narrativas dominantes sobre "soluções de mercado" para a crise ambiental.

Leff sugere que :

A ecologia política é o estudo das relações de poder e dos conflitos políticos sobre a distribuição ecológica e as lutas sociais para a

apropriação da natureza; é o campo de encontro entre a ontologia da vida e da ontologia da ordem mundial tecnoeconômica, de controvérsias acerca dos modos de compreender as relações entre a humanidade e a natureza, de história de exploração da natureza e de submissão de culturas, de sua subsunção ao capitalismo e à racionalidade do sistema-mundo global, das estratégias de poder dentro da geopolítica, do desenvolvimento sustentável e para a construção de uma racionalidade ambiental" (Leff, 2021, p. 333)

Essa proposição nos faz pensar em quantas camadas de luta e significado estão em jogo. A complexidade que emerge dessa intersecção de poder, cultura e vida é imensa. É uma visão complexa, que se aprofunda nas intersecções de diversas disciplinas. Embora influenciada pelas escolas europeias (anglo-saxã e francesa), a ecologia política na América Latina vem traçando seu próprio caminho. Héctor Alimonda, por exemplo, a denomina como uma "vanguarda enraizada", conectada ao pensamento crítico do continente (Alimonda, 2015).

Bruno Latour nos provoca ainda mais, questionando se a ecologia política tem sido de fato "política". Ele defende que não podemos separar natureza e política; elas devem ser tratadas como uma só questão. Para ele, uma ecologia política efetiva precisa associar as ciências (como "socialização dos não humanos") à democracia (que deve ser estendida aos não humanos) (Latour, 2019). É um convite a repensar nossas bases, não acha? Fico pensando em como essa "democracia estendida aos não humanos" se traduziria na prática em nossos territórios, em nossas escolas. É um conceito que realmente expande nossa compreensão de cidadania.

A ecologia política latino-americana se constrói a partir de uma "política da diferença", valorizando as características e condições ecológicas e culturais de nossos povos. Ela busca a descolonização do saber, a reinvenção dos territórios e a reapropriação da natureza (Porto-Gonçalves; Leff, 2015). Enrique Leff nos lembra que vivemos uma crise civilizatória onde o ambiental é apenas um sintoma. A ecologia política, então, nos convoca a olhar para os territórios e as territorialidades, para onde a vida se manifesta em suas lutas e alternativas. Carlos Walter Porto-Gonçalves (Porto-Gonçalves, 2017) reforça a importância do "diálogo de saberes", que valoriza o conhecimento local em contraposição à ideia eurocêntrica de um conhecimento universal. É nessa riqueza de pensamento, nessa busca por

uma "pluriversalidade de epistemologias e cosmologias" (Quijano, 2015), que a Permacultura encontra seu solo mais fértil na América Latina.

Então, depois de toda essa jornada reflexiva sobre a crise e as ecologias que buscam respondê-la, é hora de nos debruçarmos sobre a Permacultura, aprofundando-nos na ideia de uma cultura da permanência para o Antropoceno. Ela surge, também na efervescência dos anos 70, na Austrália, como uma resposta à crise ambiental. Inicialmente pensada como um "sistema de planejamento de estruturas, espaços ou ambientes humanos que visem a sustentabilidade" (Holmgren, 2013), ela se baseia em três princípios éticos (cuidar da terra, cuidar das pessoas e cuidar do futuro ou partilha justa) e doze princípios de *design*.

Gosto de pensar nesses três princípios éticos como o próprio cerne da resistência à crise civilizatória que discutimos antes. "Cuidar da Terra" é a resposta direta à exploração descontrolada e à dicotomia entre humanos e natureza. "Cuidar das Pessoas" nos remete à urgência de construir relações justas e inclusivas, superando as visões eurocêntricas e patriarcais. E "Partilha Justa" desafia o modelo capitalista de acumulação que gera tanta desigualdade e conflitos socioambientais.

Apesar da manutenção de seus princípios e de sua base, a Permacultura não se manteve estática ao longo do tempo, ela evoluiu bastante. A Permacultura surgiu objetivando trazer alternativas para uma agricultura mais sustentável e permanente, visando a autossuficiência alimentar como foco em culturas perenes. No entanto, ao longo dos anos, foi se aperfeiçoando e ampliando horizontes para outras dimensões da vida humana e hoje se apresenta como um sistema completo abrangendo assuntos como, por exemplo, a educação, a moradia e o acesso à terra. A Permacultura ainda dialoga com diversas áreas do conhecimento em busca de soluções que atendam aos seus princípios, como por exemplo, em temáticas relacionadas à produção de alimentos (agroecologia), a construções de baixo impacto (bioconstrução) e de relações comerciais socialmente justas (economia colaborativa) (Holmgren, 2013).

O que inicialmente era um conjunto de princípios que ajudavam a planejar aspectos mais ligados à vida no campo e à agricultura, com preocupações mais ligadas ao manejo da terra e da natureza foi aumentando a abrangência a fim de

atender a todos os aspectos da vida humana, se comportando como uma ecologia enquanto prática pessoal e coletiva. A Permacultura vem ganhando destaque também nos espaços urbanos, não só focada em práticas de ação como a agricultura urbana e a construção de moradias de baixo impacto, mas também como preocupações ligadas à cultura, educação, saúde e o bem-estar espiritual.

Da agricultura permanente à cultura da permanência, como recentemente tem sido chamada, a Permacultura pode ser vista como uma resistência no sentido de uma proposição cosmopolítica dentro da perspectiva cunhada por Isabelle Stengers (Stengers, 2018), já que ela se expressa principalmente através da prática e de seus praticantes, os permacultores, encarregados de aplicar um conjunto de técnicas baseados em princípios Permaculturais. Nesse sentido a Permacultura se configura como uma ecologia (e uma política) possível voltada para a ação e que abrange todos os aspectos da vida humana, vislumbrando a sustentabilidade e baseada numa interação harmônica entre o homem e a natureza e não em uma relação de dominação de um sobre o outro.

Apesar de os princípios éticos da Permacultura estarem alinhados com os pressupostos básicos do desenvolvimento sustentável, creio que ela pode ser vista mais como uma possibilidade mais aliada a ecologia política, principalmente no que diz respeito ao questionamento de algumas práticas e relações de poder hegemônicas. Como nos mostram Porto Gonçalves e Leff (2015), a disputa de significados e de estratégias para a construção de um futuro sustentável está no cerne da ecologia política. Ações como produzir seu próprio alimento, nutricionalmente saudável e ambientalmente sustentável, construir moradias com materiais alternativos e buscar novas formas de relações econômicas são exemplos de ações verdadeiramente revolucionárias e que podem ser adotadas por cada um de nós, individualmente ou coletivamente. Seus conjunto de ideias visam a sustentabilidade mas não sugerem a manutenção de práticas que sejam aliadas ao modelo capitalista consumista e desenvolvimentista.

Um aspecto que consideramos importante para se refletir é sobre o caráter universalista da Permacultura, um sistema teórico e prático desenvolvido num país do chamado “primeiro mundo” e que é divulgado como um modelo, ou como queremos crer, como uma possibilidade a ser buscada. A Permacultura, de fato, foi

criada num contexto mais elitizado, o ambiente acadêmico universitário australiano, no entanto, desde sua origem apresenta um caráter de proposição anti-hegemônica e em resposta à emergência das crises ambientais. Mais do que isso, muitas de suas técnicas representam a sensibilidade da observação de padrões da natureza e de práticas de povos tradicionais. Seus princípios são universais mas não são rígidos porque são embasados na observação da natureza, são facilmente adaptáveis às condições e características ecológicas e culturais de cada território.

Se imaginarmos que uma boa parte dos princípios e técnicas sugeridas pela Permacultura nada mais são do que resgates de práticas tradicionais que inspiraram Bill Mollison e David Holmgren a desenvolver um sistema de *design* Permacultural, isso pode servir como exemplo para que movimentos semelhantes sejam feitos com outros contextos ecológicos e culturais, como aqui na América Latina. Nesse sentido, consideramos que a Permacultura se apresenta como uma potente possibilidade somando-se a esforços de alguns movimentos contemporâneos latinoamericanos que visam uma interação mais harmônica entre humanos e a natureza.

Para citar exemplos, em comunidades rurais do interior do Brasil, a aplicação de princípios da Permacultura frequentemente se entrelaça com práticas ancestrais de manejo de recursos naturais, resultando, por exemplo em sistemas agroflorestais que não só garantem a segurança alimentar, mas também fortalecem a autonomia comunitária e a preservação da biodiversidade local (Arantes *et al.*, 2017; Steenbock, 2020). Da mesma forma, em projetos urbanos de favelas e periferias, a Permacultura popular se manifesta em hortas comunitárias que resgatam diversos saberes, como, por exemplo, sobre plantas medicinais) e promovem a organização social resistindo à lógica do agronegócio e do consumo desenfreado (Costa *et al.*, 2015; Soares; Mazzarino, 2023). Essas iniciativas, ao valorizarem a agrobiodiversidade e o conhecimento tradicional, são exemplos vivos de como a Permacultura pode se manifestar em um 'diálogo de saberes' que contrapõe a hegemonia epistêmica ocidental, fortalecendo a descolonização do saber e a reinvenção dos territórios, como propõe a ecologia política latino-americana.

No campo teórico, vem emergindo na América Latina algumas perspectivas interessantes nesse sentido, como a perspectiva decolonial, que busca uma

abordagem partindo do lugar latino-americano, tentando romper com a lógica hegemônica de valores eurocêntricos e em busca do reconhecimento e da valorização de saberes outros, representando diversos grupos antes subalternizados, como as centenas de etnias ameríndias que por aqui já estavam e também a contribuição afrodescendente, que por consequência dos processos de exploração colonial, passaram a compor importante proporção étnica na população do continente (Quijano, 2015). Ao contrário da suposta universalidade que os modernistas sugerem, quando olhamos para a região, o que temos é uma pluriversalidade de epistemologias e cosmologias, muitas delas com relações homem-natureza mais conectadas, saudáveis, interligadas, menos artificiais e com práticas alternativas e anti-hegemônicas.

No mesmo sentido, também vale mencionar o conceito de Buen Vivir, ideia que tem por base a compreensão e o olhar de povos indígenas sul-americanos e que representa um questionamento substancial às ideias contemporâneas de desenvolvimento, em especial o seu vínculo com o crescimento econômico e sua incapacidade de resolver os conflitos sociais e ambientais (Gudynas, 2011). De certa forma, essas abordagens que estão sendo difundidas com cada vez mais força por diversos movimentos latinoamericanos representam uma somatória de esforços que estão ajudando a consolidar a ecologia política latinoamericana. Nesse sentido, podemos imaginar a Permacultura como mais uma ecologia possível que possa contribuir para a resolução de conflitos socioambientais na América Latina e pela busca de um modo de viver mais harmonioso e conectado com a natureza.

Além de valorizar as práticas tradicionais, a Permacultura e algumas de suas temáticas associadas, possibilitam uma maior autonomia às pessoas apresentando alternativas viáveis não só no que diz respeito à produção de alimentos, mas ampliando cada vez mais seus horizontes em busca de atender diversas dimensões da vida na Terra. A Permacultura ainda pode ser útil do ponto de vista prático a fim de planejar diferentes espaços geográficos, principalmente nas cidades onde o desacoplamento entre o homem e a natureza é mais explícito, e pode contribuir para a sensibilização pela escolha de uma maneira de viver diferente do ponto de vista individual e coletivo. Como crítica, talvez a Permacultura possa tirar um pouco do foco no utilitarismo humano, que de certa forma está enraizado em seus princípios

de planejamento, que muitas vezes enxergam ainda a natureza como um recurso a ser explorado, mesmo que, nesse caso, através de práticas mais harmoniosas.

Apesar do grande potencial de aceitação e difusão de suas práticas e ideais, a Permacultura enfrenta um desafio significativo: estudos recentes (Nery, 2018) diagnosticam que o acesso aos seus princípios e métodos é, predominantemente, restrito a um perfil social específico – jovens, brancos, de classe média e média alta, com formação superior. Essa constatação ressalta a urgência de popularizar a Permacultura, disseminando-a como uma via para uma ecologia mais acessível e possível a um público mais amplo.

Algumas das razões pelas quais soluções ecológicas de desenvolvimento que englobem os princípios da Permacultura não tiveram maior impacto nas últimas décadas são: a cultura reducionista científica, que não valoriza métodos holísticos de pesquisa; a cultura dominante do consumismo impulsionada por medidas econômicas questionáveis de bem-estar e progresso; elites políticas econômicas e sociais, em escala local ou global, que perderiam poder e influência no caso de adoção de autonomia e autoconfiança locais (Holmgren, 2007). Esse diagnóstico indica a importância da divulgação e popularização dessas temáticas e práticas para junto de parte da população que sempre foi privada desse conhecimento.

Embora o atual acesso elitizado, frequentemente atrelado a instituições privadas e a indivíduos de alta renda e ensino superior, possa parecer uma barreira, ele também pode representar um ponto de partida para um diálogo mais inclusivo, desde que haja disposição para sua democratização. Nesse sentido, iniciativas que buscam ampliar essa base são fundamentais, como exemplificado pela incorporação de práticas Permaculturais em movimentos socioterritoriais como o MST, visando a agroecologia e a reforma agrária popular (Matheus; Feliciano, 2025); por projetos de educação ambiental de base comunitária urbana, que utilizam a Permacultura para a transformação local e a reconexão com o ambiente em favelas (Borges *et al.*, 2024); e pela atuação de redes acadêmicas como o NEPERMA, que dedicam esforços ao desenvolvimento e à difusão da Permacultura por meio de pesquisa, ensino e extensão em contextos regionais específicos, como o semiárido (Nanni *et al.*, 2018).

Para que essa popularização seja efetiva, é fundamental que, além da divulgação de suas práticas, seja ativamente buscada a incorporação dos saberes locais em seus princípios e aplicações. Assim, a Permacultura, embora não se apresente como a solução única para os desafios socioambientais, emerge como uma valiosa oportunidade para a construção de futuros mais resilientes e equitativos. E aqui reside um dos nossos maiores desafios: como fazer com que essa ecologia transformadora que é a Permacultura, nascida muitas vezes em contextos privilegiados, chegue de forma popular e genuína a todos os territórios e a todas as pessoas que clamam por mudança? Essa é uma pergunta que me intriga e me motiva, e que acredito ser central para o nosso trabalho.

Ao final desta carta, lhes convido a costurar todas essas ideias, lançando um olhar sobre as conclusões e perspectivas que emergiram dessa reflexão. A complexa interação entre ciência, tecnologia e sociedade, que vimos desde a Revolução Verde, encontra na Permacultura e suas temáticas correlatas (agroecologia, bioconstrução, economia colaborativa) alternativas promissoras para um modo de vida mais duradouro e sustentável.

O conceito de "Desenvolvimento Sustentável", embora importante para expandir o debate, ainda carece de uma crítica estrutural às lógicas capitalistas. É a Ecologia Política, especialmente a que se forja na América Latina, que se mostra um campo mais robusto para impulsionar mudanças reais e profundas. É inegável também a importância das discussões globais sobre aquecimento e mudanças climáticas. No entanto, é importante e necessário um olhar mais atento e autônomo para o local, capacitando os povos em seus próprios territórios e reduzindo a dependência de organismos internacionais". É no local, no diálogo de saberes e na valorização das diversidades, que as possibilidades práticas e alternativas se materializam.

É nesse contexto que a Permacultura se apresenta como uma ecologia possível para a América Latina. Enraizada nas ideias da nossa Ecologia Política e de outros movimentos convergentes como pensamento decolonial, ela pode "evoluir com passos próprios na região, evitando a mera replicação de modelos concebidos em outros contextos." Seus princípios universais servem como um guia flexível, adaptando-se e inspirando práticas específicas para cada realidade.

A Permacultura, enquanto "cultura da permanência", nos oferece uma luz em tempos de Antropoceno. Cuidar da Terra, um de seus princípios éticos, pode ser a chave para nos "aterrarmos" – parafraseando Bruno Latour – nos reconectando e nos tornando conscientes de nossa inseparável dependência do planeta. E assim, ao nos tornarmos mais "terranos" – cidadãos conscientes e habitantes plenos da Terra – podemos pavimentar um caminho mais concreto em direção a essa utopia da sustentabilidade. É uma jornada que demanda não só conhecimento, mas uma profunda sensibilidade e um compromisso com a transformação.

1.2.3 Caminhos da Permacultura: Desvendando seu Potencial para a Educação e o Desenvolvimento Regional

A carta anterior forneceu um panorama essencial, um 'solo fértil' para aprofundarmos a reflexão sobre os complexos desafios do Antropoceno e as potentes respostas da Ecologia Política e da Permacultura. Nela, mergulhamos em debates densos, desvendando conceitos e nos permitimos questionar as estruturas que nos trouxeram até aqui.

Agora, nessa nova carta, nossa intenção é detalharmos um pouco mais a Permacultura e suas potencialidades, especialmente quando pensamos em iniciativas e projetos no campo da Educação e Desenvolvimento. Na carta anterior já apresentamos brevemente a Permacultura e como a vemos com uma potência, como uma ecologia, inclusive num contexto regional mais amplo. É fundamental que exploremos essa temática com a profundidade que ela merece, e é justamente o que faremos a partir de agora.

Quando nos debruçamos sobre a ideia de desenvolvimento, inevitavelmente algumas perguntas cruciais vêm à tona: Que desenvolvimento queremos? O que buscamos? Cada vez mais percebemos que hoje é crucial pensarmos em respostas que tragam alternativas e ações que sejam socialmente justas, ambientalmente corretas e economicamente viáveis. A Permacultura e suas temáticas correlatas propõem alternativas para superar vários desafios ambientais e sociais de modo que busquemos um modo de vida e de organização social permanente, duradouro e sustentável (Nery, 2018).

Aprofundando essa compreensão, a Permacultura pode ser entendida, resumidamente, como um sistema de *design* de espaços humanos ou estruturas humanas ambientalmente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis. Dentro do contexto da Permacultura objetiva-se encontrar soluções, por exemplo, para a produção de alimentos, construções de baixo impacto e de relações comerciais socialmente justas. O estudo e a divulgação dessas temáticas são fatores importantes em busca de mudanças de pensamento que levem a ações que busquem um modelo de desenvolvimento sustentável (Mollison; Slay, 1994; Holmgren, 2007).

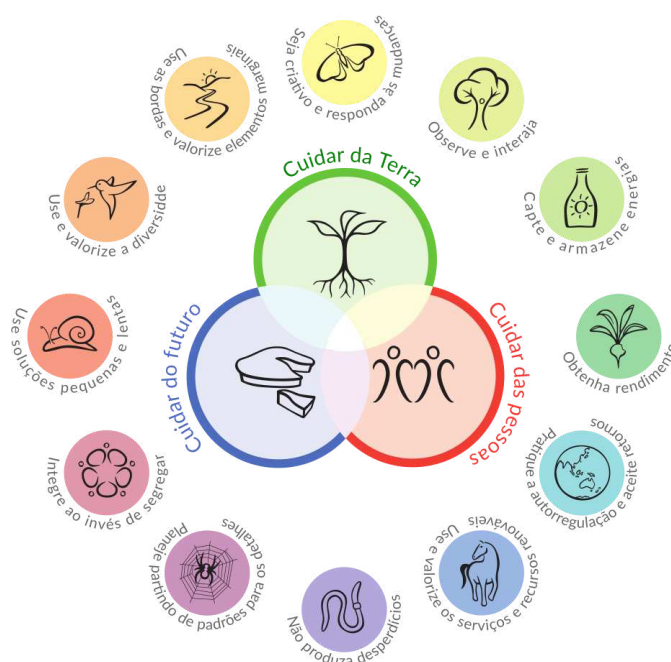
O termo Permacultura foi cunhado pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren e inicialmente fazia referência a uma contração das palavras permanente e agricultura. Com o passar do tempo, após alguma evolução teórica e prática do conceito, considerando que a Permacultura passou a se preocupar com diversas áreas do interesse humano, para muito além da produção de alimentos, hoje o significado do termo pode ser melhor compreendido como cultura permanente ou “cultura da permanência”. A Permacultura é desenvolvida embasada em três princípios éticos: 1- Cuidado com a Terra (solos, florestas e água); 2- Cuidado com as pessoas (cuidar de si mesmo, família, amigos e comunidade); 3- Partilha justa (estabelecer limites para o consumo e reprodução, e redistribuir o excedente) e doze princípios de planejamento ou *design* (Holmgren, 2007).

Agora, vou aprofundar nos doze princípios de *design* (Figura 1) com base no apresentado em publicação organizada por David Holmgren (Holmgren, 2007); eles servem como um guia prático visando criar sistemas verdadeiramente sustentáveis e aplicar a ética Permacultural no dia a dia. Para cada princípio, o autor ainda nos brinda com pequenas frases ou ditados populares que ajudam a ilustrar cada um dos princípios.

Os primeiros princípios nos convidam a uma postura atenta e estratégica frente aos recursos e oportunidades que nos cercam. O Princípio 1, "Observe e Interaja" (*A beleza está nos olhos do observador*), nos lembra que o bom *design* nasce da observação cuidadosa e da interação recíproca com a natureza e as pessoas, reduzindo a dependência de tecnologias e energias não renováveis. Em seguida, o Princípio 2, "Capte e Armazene Energia" (*Produza feno enquanto faz sol*),

ressalta a urgência de economizar e reinvestir os recursos, utilizando fluxos renováveis e resíduos para reconstruir o capital natural. Complementando essa ideia, o Princípio 3, "Obtenha Rendimento" (*Você não pode trabalhar de estômago vazio*), nos garante que os sistemas devem fornecer produções úteis e imediatas para nossa autossuficiência, atuando como um *feedback* positivo para sua perpetuação.

Figura 1 - Representação dos Princípios Éticos e Princípios de *Design* da Permacultura



Fonte: Adaptado de permacultureprinciples.com

Na sequência, somos guiados a pensar na resiliência e na eficiência dos sistemas. O Princípio 4, "Pratique a Autorregulação e Aceite o Feedback" (*Os pecados dos pais recaem sobre os filhos até a sétima geração*), sugere o *design* de sistemas que se auto corrigem, limitando comportamentos inadequados e fortalecendo a autonomia de seus elementos. O Princípio 5, "Use e Valorize os Serviços e Recursos Renováveis" (*Deixe a natureza seguir seu curso*), diferencia recursos renováveis como "renda" e não renováveis como "capital", incentivando a máxima utilização dos serviços naturais sem consumi-los, evitando o controle excessivo. Finalmente, o Princípio 6, "Não Produza Desperdícios" (*Não desperdice para que não lhe falte e Um ponto na hora certa economiza nove*), nos provoca a ver

o resíduo como um recurso e a valorizar o aproveitamento e a manutenção preventiva para evitar perdas maiores.

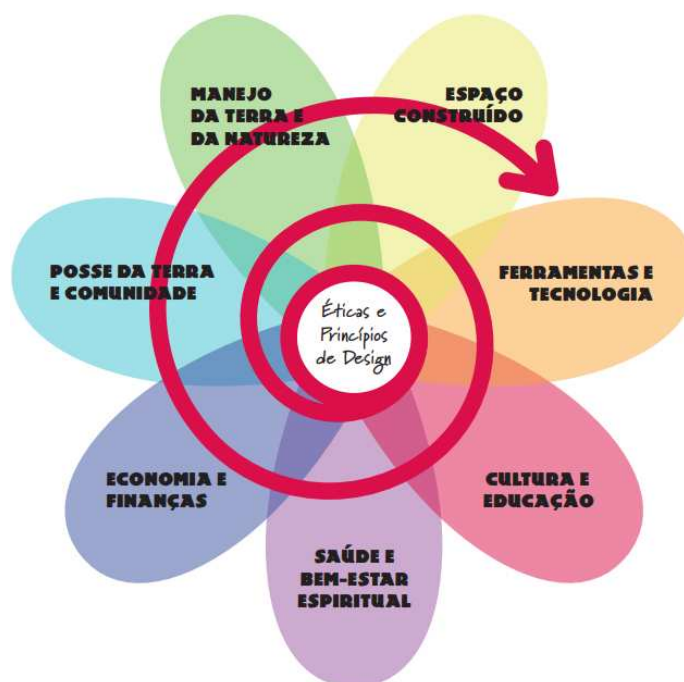
A Permacultura nos desafia, então, a pensar em padrões e em como as partes se conectam no todo. O Princípio 7, "*Design Partindo de Padrões para Chegar aos Detalhes*" (*Às vezes as árvores nos impedem de ver a floresta*), nos orienta a começar o *design* com a visão geral dos padrões naturais e sociais, antes de nos perdermos nos pormenores. O Princípio 8, "*Integrar ao Invés de Segregar*" (*Muitos braços tornam o fardo mais leve*), enfatiza a criação de conexões e relações simbióticas, onde cada elemento exerce múltiplas funções e cada função importante é apoiada por vários elementos. Já o Princípio 9, "*Use Soluções Pequenas e Lentas*" (*Quanto maior, pior a queda e Devagar e sempre ganha a corrida*), defende a escala humana e a eficiência energética, valorizando processos graduais e duradouros em detrimento de soluções rápidas e de larga escala.

Por fim, os últimos princípios nos convidam a celebrar a diversidade, explorar as margens e a estar abertos às mudanças. O Princípio 10, "*Use e Valorize a Diversidade*" (*Não coloque todos seus ovos numa única cesta*), reconhece a complexidade e a importância da variedade de formas, funções e interações como seguro contra vulnerabilidades e como motor para novas biodiversidades culturais e naturais. O Princípio 11, "*Use as Bordas e Valorize os Elementos Marginais*" (*Não pense que está no caminho certo somente porque ele é o mais batido*), nos convida a observar e aproveitar as interfaces e os elementos periféricos, frequentemente os locais mais produtivos e interessantes. E, para fechar, o Princípio 12, "*Use Criativamente e Responda às Mudanças*" (*A verdadeira visão não é enxergar as coisas como elas são hoje, mas como serão no futuro*), nos inspira a planejar para a mudança deliberada e a nos adaptar criativamente aos grandes movimentos do sistema, reconhecendo a flexibilidade como essencial para a durabilidade.

Com esses princípios em mente, é importante destacar mais uma vez que a Permacultura não se trata de um conjunto de técnicas; mas através de seus princípios e na sua interação com outras disciplinas e tecnologias sociais ela se estrutura em um sistema de *design* completo, como o próprio David Holmgren representa na chamada "Flor da Permacultura" (Figura 2). Essa representação gráfica ilustra de forma didática como, a partir da ética e dos princípios centrais de

manejo da terra e da natureza, a Permacultura se expande para integrar sete domínios essenciais para a sustentação da humanidade. Da construção de moradias ao uso de ferramentas e tecnologias, da cultura à educação, da saúde à economia e finanças, e da posse da terra à comunidade, a "Flor" nos mostra em suas pétalas como esses elementos se entrelaçam em uma evolução em espiral, do nível pessoal ao global, guiando a transformação para uma cultura verdadeiramente permanente e resiliente. É uma representação visual que nos mostra que cada aspecto da nossa vida pode ser desenhado para a sustentabilidade.

Figura 2 - Representação da "Flor da Permacultura" e dos sete domínios de ação em Permacultura



Fonte: Adaptado de permacultureprinciples.com

É nesse contexto abrangente, que a Educação, como um poderoso vetor de transformação, assume um papel central para tecer as mudanças que almejamos, especialmente no desenvolvimento regional. A Educação é amplamente reconhecida como um fator preponderante para o desenvolvimento regional. Ações educativas que ajudem a propagar práticas sustentáveis e que dialoguem com o contexto local são de grande contribuição para a promoção do desenvolvimento. A aquisição

desses conhecimentos contribui para empoderar o indivíduo, podendo aumentar renda e a qualidade de vida (Souza; Freiesleben, 2018). Uma ação educativa bem conduzida e envolvendo essas temáticas, vai ao encontro com os principais objetivos quando se pensa em desenvolvimento regional, pois ajuda a combater assimetrias regionais, aproveita recursos e potencialidades locais e ajuda a embasar e estimular a participação dos cidadãos na resolução de problemas regionais (Diniz, 2009).

Nesse contexto, torna-se evidente a interconexão crítica entre educação, governança e o desenvolvimento regional. O desenvolvimento local se alicerça em uma educação de qualidade, que, por sua vez, é fruto de um esforço conjunto e articulado entre diversos atores, sejam eles políticos, governamentais, da sociedade civil ou das comunidades locais. Uma prática educacional eficaz não apenas eleva o nível de alfabetização, mas também capacita os indivíduos, promovendo a aceitação e a inclusão no processo de desenvolvimento regional. Adicionalmente, é fundamental reconhecer a educação como um direito social basilar e que é assegurado constitucionalmente, o que impõe aos governos o dever de garantir seu acesso e qualidade. Isso reforça a responsabilidade do Estado em formular estratégias educacionais que atendam às especificidades regionais, com alocação adequada de recursos e promoção da equidade (Inchuca; Rodrigues; Scoleso, 2025).

Além disso, é crucial compreender que o desenvolvimento não é um processo que se espera passivamente, mas sim uma construção coletiva, que se manifesta através da organização e ação das próprias comunidades. Experiências inspiradoras demonstram como a cooperação e as parcerias locais podem transformar realidades econômicas, ressaltando que a educação deve capacitar os indivíduos a intervir e gerar dinâmicas construtivas em seu próprio entorno (Dowbor, 2006).

Nesse cenário, evidenciamos que mesmo com o avanço da globalização, a importância do espaço local se intensifica. Aspectos fundamentais da qualidade de vida — como a infraestrutura do bairro, a saúde e o transporte — dependem intrinsecamente da iniciativa e da participação informada dos cidadãos. Assim, a escola desempenha um papel central como articuladora entre as necessidades do

desenvolvimento local e os conhecimentos pertinentes, transcendendo a função de apenas oferecer um estoque básico de saberes (Dowbor, 2006).

Isso se alinha perfeitamente com a ideia de que a governança desempenha um papel crucial na qualidade educacional e no desenvolvimento regional, promovendo decisões transparentes e a alocação eficiente de recursos para capacitação de professores e desenvolvimento de currículos alinhados às necessidades locais (Pereira, 2019). A descentralização e autonomia escolar emergem como conceitos fundamentais, transferindo poderes para mais perto das comunidades e fortalecendo o envolvimento de todos nas tomadas de decisões (Inchuca; Rodrigues; Scoleso, 2025).

Contudo, não podemos ignorar que a educação tradicional e compartimentalizada que vem sendo reproduzida em nossas escolas não têm se mostrado efetiva a fim de contribuir para uma mudança de paradigma que se torna cada vez mais necessária no mundo contemporâneo para buscarmos um futuro mais próspero para as próximas gerações. Ainda assim, os espaços formais de ensino são de grande importância quando se pensa em atingir a população em grande escala.

Um dos grandes desafios reside no fato de que, nas escolas de ensino fundamental e médio, muitas dessas temáticas relacionadas ao “meio ambiente” são abordadas de maneira compartimentalizada dentro de conteúdos básicos de disciplinas de ciências e biologia e em alguns casos de educação ambiental. No entanto, várias das temáticas relacionadas à Permacultura permeiam não só áreas das ciências biológicas e ambientais, mas também as ciências sociais, as ciências agrárias e engenharias, dentre outras tecnologias (Holmgren, 2007).

É por isso que as temáticas trabalhadas na Permacultura, como a gestão integrada de resíduos, a produção de alimentos saudáveis e a construção de moradias de baixo impacto, necessitam de uma abordagem interdisciplinar e, muitas vezes, a melhor forma de trabalhá-las é através de atividades práticas fora da sala de aula em espaços não formais. Além disso, práticas de campo, em atividades fora da sala de aula e contato direto com áreas verdes, têm potencial formativo reconhecido por professores e pesquisadores da educação, estimulando os

estudantes a se interessarem pelas temáticas abordadas (Krasilchik, 2008). Sendo assim, a Permacultura pode ser uma importante ferramenta na formação de sujeitos críticos com potencial de difundir uma melhor interação entre os seres humanos e o ambiente ao seu redor.

A Permacultura se baseia em princípios e técnicas que permeiam todos esses aspectos, sendo assim, ações educativas que propaguem seus princípios certamente contribuem para o empoderamento da população e para o desenvolvimento regional. Muitas dessas técnicas e práticas nada mais são do que resgates de atividades tradicionais que se perderam no tempo e hoje acabam sendo acessadas apenas por grupos privilegiados (Nery, 2018). E aqui vale a pena contextualizar essa reflexão com nossa realidade local. A região sudoeste do Paraná tem forte ligação com o meio rural. Muitas dessas populações utilizam o ambiente natural de maneira muito particular e o conhecimento local assim como o foco em atores locais é de fundamental importância para embasar práticas e políticas que busquem alternativas ao desenvolvimento (Escobar, 2005).

A Permacultura e suas temáticas correlatas propõem alternativas para superar vários desafios ambientais e sociais de modo que busquemos um modo de vida e de organização social permanente, duradouro e sustentável (Nery, 2018). Seu caráter multidisciplinar, seus princípios e técnicas apresentam um enorme potencial de subsidiar ações educativas em consonância com as abordagens teóricas que estamos propondo. Dessa forma, é possível através dessa temática, subsidiar ações educativas que busquem auxiliar na formação de sujeitos capazes de compreender o ambiente ao seu redor, interpretá-lo e interagir com o mesmo atuando de forma crítica.

Olhando para o cenário acadêmico atual, é válido notar que diversos trabalhos recentes envolvendo Educação e Permacultura vêm sendo realizados no Brasil (Allain, 2020; Fossaluzza, 2019; Nanni; Nór, 2019; Nery, 2018; Zambrano; Maldonado 2024, Vasquez; Pukall, 2025). No entanto, nenhum deles tem o caráter metodológico que propomos aqui e dentro de um contexto que contribua na promoção do desenvolvimento regional. Em cartas que virão adiante detalharemos nossa proposta que desenvolvemos neste trabalho.

1.2.4 Tecendo os Alicerces Teóricos de uma Educação para a Transformação

Ao iniciarmos uma pesquisa acadêmica, um dos desafios mais relevantes é, sem dúvida, a seleção dos referenciais teóricos que a fundamentarão. Se em conversas anteriores já delineamos as temáticas que nos movem e o cenário em que nosso trabalho se insere, a etapa subsequente exige a escolha de teorias robustas e bem estabelecidas, capazes de sustentar nossa investigação tanto em suas premissas conceituais quanto em sua metodologia.

E é nesse sentido que escrevemos essa carta com o propósito de compartilhar, ainda que de forma introdutória, os principais corpos teóricos que, *a priori*, parecem-nos os mais adequados para iluminar a investigação empírica que propomos, bem como para auxiliar na elaboração de nossas análises futuras.

A arquitetura teórica que sustenta este projeto, e que por sua vez dá forma à nossa proposta de investigação, reside nos pressupostos da Educação Popular, da Educação Ambiental Crítica e da abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Sustentabilidade (CTS&S). Além desses, consideramos fundamental o vasto histórico de pesquisas na área de formação docente, seja ela inicial ou continuada, como um pano de fundo essencial. Acreditamos que esses alicerces foram indispensáveis na condução da pesquisa de campo e na fase de interpretação das informações coletadas, e agora apresentaremos um breve recorte dos aspectos desses campos teóricos que mais dialogam com nossa proposta.

E claro que não poderíamos discutir Educação Popular sem mencionar Paulo Freire, cuja obra consolidou essa concepção como um caminho para a emancipação. Trata-se de uma educação profundamente focada na justiça social, que reconhece e valoriza diversas manifestações humanas, como as artísticas e culturais. Essas expressões podem se conectar ao desenvolvimento local, à economia solidária e à essencial sustentabilidade socioambiental. Conforme Gadotti (2012) aponta, ao integrar a Educação Popular em ambientes formais de ensino, expandimos as possibilidades para formar educadores que atuam como agentes de transformação social. A partir do final dos anos 1980 e início dos 1990, a Educação Popular passou por uma reorientação e ampliou seu alcance. Ela começou a

incorporar o diálogo de diferentes saberes, questões de gênero e ambientais, afastando-se de uma perspectiva puramente classista e reprodutivista, e passou a incluir a escola pública como um de seus focos (Gadotti, 2012).

Neste contexto, também é importante resgatar o papel fundamental da educação e sua relação inerente com o trabalho, revelando suas capacidades criativas e emancipatórias (Mészáros, 2008). É aqui que a Permacultura, um tema central em nossas discussões, pode oferecer recursos valiosos para atividades educativas que buscam essa reconexão. Ela promove, em linha com o pensamento de Paulo Freire (1979), o desenvolvimento de práticas ativas, dialógicas, críticas e participativas. O objetivo é inovar o conteúdo programático tradicional, favorecendo uma educação genuinamente transformadora e integrada

Aprofundando a intrínseca relação entre esses pilares teóricos, percebemos que a obra de Paulo Freire é o ponto de convergência que os unifica e os fortalece. A *Pedagogia da Indignação* (Freire, 2000), por exemplo, é um testemunho de sua visão, onde a "raiva" diante das injustiças e o "amor" pela humanidade e pelo mundo se fundem, motivando a luta pela superação da realidade "malvada" e o anúncio de um mundo mais justo. Esta obra, em si, um conjunto de "cartas pedagógicas," demonstra a potencialidade do formato dialógico para a reflexão crítica e a promoção da esperança, elementos essenciais que buscamos em nossa própria escrita e pesquisa.

A Educação Popular, com sua matriz freireana de conscientização e práxis, fornece o substrato ético-político para uma educação que empodera e liberta. Gadotti (2012) reitera que Freire é o grande inspirador da Pedagogia Social no Brasil, enfatizando que a educação é um fenômeno político, nunca neutro. Sua pedagogia da práxis, que não esconde os conflitos e as contradições da existência humana, mas os explicita dialeticamente, é fundamental para que a escola não se restrinja a objetivos pedagógicos, mas abrace metas sociais mais amplas (Gadotti, 2012). Concebendo a "história como possibilidade" e não como determinação, Freire nos convida a uma incessante "leitura do mundo" que precede e fundamenta a "leitura da palavra", promovendo a busca por um "ser mais" (Freire, 2000). Essa perspectiva, que vê o conhecimento como inacabado e o sujeito como inconcluso,

estimula a produção de saberes a partir da realidade do educando (Delizoicov, Fonseca e Lindemann, 2021; Ferreira Da Silva e Victório, 2024).

Em um plano que se cruza diretamente com a Educação Popular, a Educação Ambiental Crítica também encontra suas raízes em uma prática emancipadora, contextualizada e dialógica, especialmente no contexto da formação de professores, seja ela inicial ou continuada. Seu propósito é formar sujeitos ambientais capazes de interpretar e construir soluções para os problemas socioambientais a partir de suas realidades locais (Loureiro; Torres, 2014). A problemática ambiental e o paradigma da (in)sustentabilidade são, sem dúvida, o cerne de nossa proposta de pesquisa.

E é nesse cenário que abordagens como a Educação Ambiental Crítica e a CTS&S se destacam, contribuindo para o desenvolvimento dessas temáticas em atividades pedagógicas e na formação de docentes. Não é exagero afirmar que a Educação Ambiental Crítica atua como um movimento anti-hegemônico, articulando-se com a Ecologia Política e a Justiça Ambiental em um processo de ressignificação ideológica que desafia o senso comum sobre a crise ecológica (Loureiro; Layrargues, 2013). A origem de ambas, Educação Ambiental e a abordagem CTS&S, está marcada por um período de questionamentos sociais e ambientais, convergindo na crítica ao desenvolvimento tecnológico insustentável e na busca por uma formação cidadã e participativa em questões socioambientais (Luz; Prudêncio, 2024).

Por fim, a relevância dos estudos que exploram as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e Sustentabilidade (CTS&S) é inquestionável. Eles revelam as profundas implicações sociais, econômicas, ambientais e éticas inerentes a essas relações. É natural que o paradigma da (in)sustentabilidade ocupe hoje uma posição de destaque nesse âmbito, apresentando-se como uma exigência nos diálogos que buscam a Educação em Ciências em tempos de crise ambiental (Freitas; Marques, 2019). Retomemos o exemplo da Revolução Verde e as denúncias impactantes de Rachel Carson em *Primavera Silenciosa* que nos mostram, com clareza, como a ciência e a tecnologia podem impactar a sociedade, frequentemente expondo conflitos de ideias e interesses.

Nesse contexto, a Permacultura, e suas temáticas correlatas, surgem como uma alternativa vigorosa para superar desafios ambientais e sociais, propondo um modo de vida e de organização social que seja, de fato, permanente, duradouro e sustentável (Nery, 2018). Seu caráter multidisciplinar, seus princípios e suas técnicas oferecem um potencial imenso para subsidiar ações educativas que impulsionam o desenvolvimento regional em formações que abraçam a abordagem CTS&S (Santos; Mortimer, 2002; Thiesen, 2008). A articulação entre a Abordagem Temática Freireana e a Educação CTS é uma discussão relevante, pois ambas convergem na busca por uma formação crítica e participação social, com a abordagem freireana se pautando na investigação de situações-limite locais e a CTS aplicando categorias freireanas a temas mais amplos, incluindo os de abrangência global (Maraschin; Fonseca; Lindemann, 2023).

Desde a década de 1970, currículos com ênfase em CTS têm sido desenvolvidos globalmente, caracterizados por uma abordagem que contextualiza os conteúdos científicos em seu entorno social. O desenvolvimento de ações educativas sob essa ótica é fundamental para a elaboração de novos modelos curriculares visando preparar o aluno para o exercício consciente da cidadania (Santos; Mortimer, 2002).

Evidentemente, a formação de professores no Brasil permanece um desafio contínuo, dada a necessidade imperativa de aprimoramento e valorização da profissão docente. Nesse cenário, políticas públicas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) buscam contribuir, antecipando o contato de estudantes de graduação com as escolas públicas e promovendo uma articulação fértil entre o ensino superior (as licenciaturas), a escola e os sistemas educacionais. Farias e Rocha (2012) sublinham a necessidade de avaliações dessas experiências e apontam para o potencial do PIBID em fomentar práticas pedagógicas de caráter emancipador.

Como pode perceber, essas linhas teóricas se entrelaçam e se complementam, formando uma base robusta para a nossa investigação. A Educação Popular, com sua matriz freireana de conscientização e práxis, fornece o substrato ético-político para uma educação que empodera e liberta. A Educação Ambiental Crítica, por sua vez, amplia essa visão para a relação indissociável entre ser

humano e ambiente, desvendando as raízes estruturais da crise socioambiental e propondo transformações profundas. Por fim, a abordagem CTS&S oferece as ferramentas para uma análise crítica da ciência e da tecnologia, contextualizando-as em seus impactos sociais e ambientais e fomentando a participação cidadã nas decisões que moldam nosso futuro.

Nesse sentido, essa tríade teórica não é apenas uma soma de campos distintos, mas um conjunto interconectado que se potencializa mutuamente. A Educação Popular, ao defender a construção do "poder popular" e a luta pela transformação social a partir das classes populares (Paludo, 2015; Gadotti, 2012), oferece o contexto e a intencionalidade política para a Educação Ambiental Crítica e a CTS. Por sua vez, a Educação Ambiental Crítica insere a dimensão ecológica como parte indissociável da opressão e da libertação (Loureiro; Layrargues, 2013), enquanto a abordagem CTS&S oferece a instrumentação crítica à tecnociência, revelando suas implicações éticas, sociais e ambientais (Freitas; Marques, 2019; Luz; Prudêncio, 2024).

Vale destacar mais uma vez que é o pensamento de Paulo Freire, com sua ênfase na práxis, no diálogo e na "leitura do mundo" como ato político e ético (Freire, 2000; Gadotti, 2012; Paludo, 2015), que serve como linha que costura os tecidos entre esses campos, permitindo que se inter-relacionem e gerem um arcabouço conceitual dinâmico e engajador para a construção de uma educação verdadeiramente transformadora e comprometida com a sustentabilidade e a justiça social.

Espero que esta breve explanação tenha sido útil para contextualizar os alicerces teóricos de nosso trabalho. Em próximas cartas retomaremos alguns desses aspectos no contexto da pesquisa que realizamos.

2. A TESE CENTRAL, AS INDAGAÇÕES E OS OBJETIVOS DA PESQUISA

Nesta seção, através de uma primeira carta, apresentaremos a tese central que permeia este trabalho, delineando a proposição fundamental sobre a Permacultura como um paradigma pedagógico e formativo. Em seguida, uma segunda carta desdobrará as indagações que guiaram nosso percurso investigativo, culminando na formulação dos objetivos geral e específicos. Juntas, essas cartas estabelecem o horizonte conceitual e a rota metodológica que guiaram a construção deste estudo, oferecendo um referencial para a compreensão das análises e reflexões que se seguirão.

2.1 UMA CARTA SOBRE A TESE CENTRAL: A PERMACULTURA COMO PARADIGMA PEDAGÓGICO E FORMATIVO

Escrevo esta carta com a intenção de lhe dar as boas-vindas a este trabalho, que é, antes de tudo, uma jornada, já delineada nas páginas introdutórias. Uma jornada que se desenha não apenas nas páginas que se seguem, mas na própria vivência e reflexão que me trouxeram até aqui. Como já deve ter percebido, optei por um formato que talvez fuja um pouco das convenções acadêmicas mais rígidas, mas que, para mim, se mostra como o caminho mais honesto e fluido para compartilhar as inquietações, os aprendizados e, sobretudo, a essência do que busco defender. As cartas, como bem sabemos, têm essa capacidade de aproximar, de convidar ao diálogo, de permitir que a voz do autor se faça ouvir de maneira mais pessoal, sem perder a profundidade que um trabalho de doutorado exige.

Minha trajetória pessoal, já apresentada anteriormente, é marcada por um constante "observar e interagir" – um princípio que está na essência da Permacultura e que, ao longo dos anos, me permitiu perceber a urgência de novas abordagens diante das crises socioambientais e civilizatórias que nos desafiam enquanto sociedade. Foi nesse contexto da busca por alternativas que a Permacultura se apresentou, inicialmente, como um sistema de planejamento de espaços humanos que visam a sustentabilidade. Contudo, ao longo dos anos e, especialmente, durante este processo de doutoramento e da pesquisa-ação

desenvolvida junto ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), percebi que seu potencial vai muito além de um conjunto de princípios ou da mera aplicação de técnicas. A Permacultura, para mim, revelou-se um convite a uma nova forma de ver, de pensar e de interagir com o mundo, especialmente no universo educacional.

E é exatamente essa a ideia central que permeia e sustenta toda esta tese. Mais do que a inserção de um conteúdo ou a replicação de exemplos práticos, defendo que a Permacultura, quando organicamente integrada ao processo de formação de professores e, especificamente em nosso trabalho, no dinâmico contexto do PIBID, transcende a condição de mera disciplina para se tornar um verdadeiro paradigma pedagógico e formativo. Ela se consolida como uma "lente Permacultural" que, ao ser "vestida", transforma o olhar do educador para o mundo e para a sua própria prática. Agora tentaremos detalhar um pouco mais o que esse "olhar" possibilita e como ele será explorado nas análises que se seguem:

Primeiramente, ela permite desenvolver uma visão sistêmica e integrada. A Permacultura, com seus princípios de observação, interação e *design*, ensina a enxergar as conexões, as interdependências e a complexidade da vida e da natureza. Assim, um professor formado Permaculturalmente não percebe os conteúdos de forma isolada, mas como parte de um sistema maior, intrinsecamente ligado a questões sociais, econômicas e ambientais, compreendendo que, por exemplo a biologia, a química e a física são ferramentas poderosas para entender e intervir no mundo real.

Essa visão sistêmica, por sua vez, nos leva a adotar metodologias de ensino que promovam a autonomia e a ação. Princípios Permaculturais como "use e valorize a diversidade", "integre em vez de segregar" ou "obtenha um rendimento" inspiram abordagens pedagógicas que valorizam o aprendizado prático e a construção coletiva do conhecimento, focadas na resolução de problemas reais. Desse modo, a sala de aula se expande naturalmente para o pátio, para a horta escolar, para a comunidade, transformando-se em um laboratório dinâmico de experimentação e co-criação.

Além disso, a "lente Permacultural" convida a reavaliar o ambiente escolar e o cotidiano sob uma ótica de sustentabilidade. Ela estimula, por exemplo, a observação atenta dos fluxos de energia, água, resíduos e recursos no ambiente. Conseqüentemente, um educador com essa formação passa a enxergar a escola não apenas como um prédio, mas como um ecossistema em miniatura, que a partir de uma escala local, apresenta potencial para se tornar um modelo de sustentabilidade por meio da gestão consciente de recursos, da criação de espaços vivos e da integração entre o consumo consciente e a valorização de saberes locais.

Finalmente, essa perspectiva culmina na incorporação da ética e da responsabilidade socioambiental em sua prática. Os princípios éticos da Permacultura – cuidar da Terra, cuidar das pessoas e partilhar justamente – deixam de ser conceitos abstratos e tornam-se referências morais concretas para a atuação docente. O professor, assim formado, não apenas ensina sobre sustentabilidade, mas a incorpora em sua prática diária, incentivando seus alunos a se tornarem cidadãos críticos e engajados na construção de um futuro mais justo e equilibrado, atuando como verdadeiros agentes de mudança em suas comunidades.

O que este trabalho tenta fazer, e o que a nossa pesquisa-ação-formação nos mostrou através do que vivenciamos em nossa imersão no contexto do PIBID, é que essa abordagem não é apenas teórica. Ela é também prática e transformadora, dialogando com as complexidades do dia a dia escolar. Proporcionar aos participantes do PIBID um processo de formação que não apenas apresenta a Permacultura, mas os convida a "pensar Permaculturalmente" sobre as práticas de ensino, observamos o surgimento de novas perspectivas e a elaboração de intervenções didáticas que refletem essa mudança de olhar.

É aqui que a Permacultura se revela como um sistema que interage entre o filosófico, o teórico e o prático, buscando alternativas sem abandonar as reflexões humanas e a compreensão profunda. Ela questiona as bases da escola tradicional, que muitas vezes compartimentaliza o conhecimento e inibe a criatividade, propondo uma abordagem que integra e valoriza a complexidade da natureza e da vida. Essa perspectiva se alinha com o caráter multidisciplinar do PPGDR, onde o desenvolvimento regional não é visto como um caminho linear, mas como um processo que exige o engajamento social e a valorização de saberes diversos

Nesse sentido, a Permacultura se posiciona como um ato político e uma ecologia (e uma política) possível. Ela busca ir além do discurso dominante da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, que por vezes se mostra utilitarista e hegemônico, propondo uma visão econômica alternativa e uma relação mais harmoniosa com a natureza. É uma ferramenta para "esperançar" ativamente, como nos ensinou Paulo Freire, e um convite a sermos "bioconstrutores ativos" na construção de um "inédito viável" – um futuro planejado e cultivado coletivamente, onde a educação atua como a força motriz que impulsiona as transformações.

Minha intenção é que esta tese, com sua estrutura peculiar de cartas pedagógicas e a riqueza dos relatos que a compõem, sirva como uma espécie de manual ou cartilha não tradicional. Mais do que um mero guia, que seja uma fonte de inspiração e um modelo de replicabilidade para a adaptação dessas ideias em diferentes contextos, sempre valorizando os conhecimentos e os recursos locais.

Convido-o(a), portanto, a seguir nesta jornada que se desdobra nas próximas cartas. Que ao "vestir" essa "lente Permacultural", possamos juntos desvendar novos caminhos para a formação docente cultivando uma educação que floresça em harmonia com a vida.

2.2 UMA CARTA SOBRE AS INDAGAÇÕES, OS OBJETIVOS E OS CAMINHOS DE NOSSA PESQUISA

Após a nossa conversa sobre a Permacultura como essa lente transformadora para a formação docente, e tendo compartilhado as reflexões que me trouxeram até aqui, é natural que, em uma jornada investigativa, surjam indagações mais específicas. São elas que nos guiam, que delimitam o nosso olhar e que nos impulsionam na busca por compreensões mais profundas.

Assim como a Permacultura nos convida a observar e interagir com o ambiente para formular um planejamento, nossa pesquisa também se estrutura a partir de questionamentos que emergiram da prática e da teoria. Agora nessa carta, vamos compartilhar as perguntas que conduzem nossa investigação, e que buscam desvendar os detalhes dessa abordagem Permacultural na formação de futuros

professores: (1) Como a Permacultura se manifesta e reconfigura o processo de formação inicial de professores de ciências no contexto do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), para além de ser um conteúdo temático?; e (2) Quais os desdobramentos, desafios e potencialidades de se adotar uma "lente Permacultural" na formação inicial de professores, impactando sua maneira de conceber e aplicar metodologias e conteúdos na educação em ciências?

E para que possamos trilhar esse caminho investigativo com clareza, estabelecemos também objetivos que nos ajudarão a focar nossos esforços e a estimar o que esperamos alcançar. Nosso propósito maior, que se desdobra em metas específicas, é o de: Investigar e desenvolver a Permacultura como um paradigma pedagógico e formativo na formação inicial de professores de ciências no contexto do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), visando a transformação de suas práticas de ensino e a promoção de uma educação mais sistêmica, crítica e sustentável.

Para tanto, nos propomos a: (1) Analisar os desafios e potencialidades da Permacultura como na formação inicial de professores de ciências do PIBID, investigando como o processo da pesquisa-ação-formação influencia a percepção, a perspectiva ética e a abordagem desses docentes sobre a escola e o ensino; (2) Analisar e compreender como metodologias e intervenções didáticas inspiradas na Permacultura reconfiguram a abordagem de conteúdos de ciências, promovendo um ensino ativo e sistêmico, alinhado aos princípios de sustentabilidade; e (3) Identificar as transformações na compreensão e na postura pedagógica de professores em formação, resultantes da vivência de uma abordagem Permacultural na educação em ciências, com ênfase no desenvolvimento de competências para a sustentabilidade e a atuação transformadora

Apresentamos estas questões e objetivos neste formato de carta, pois acredito que, assim como a Permacultura nos convida a uma reflexão contínua e dialógica, a própria apresentação de nossa pesquisa deve espelhar essa busca por uma compreensão mais humana e conectada. É um convite à participação, à reflexão conjunta, mesmo nos momentos mais formais e estruturados de nossa investigação.

3. ORGANIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DA TESE

Nessa seção descreveremos como foi conduzido o processo de construção dessa tese, assim como o que pretendemos ao organizar a divisão e organização das seções que compõem todo o trabalho ao longo do texto. Esse processo também será apresentado no formato de uma carta, que segue redigida abaixo.

3.1 UMA CARTA SOBRE O NOSSO PROCESSO DE (BIO)CONSTRUÇÃO

Essa carta talvez seja aquela que contém a maior proporção de reflexões pessoais do autor. Na verdade ela representa um período de tempo desde a seleção para o doutorado, desde a primeira proposta de projeto, até agora depois de mais de cinco anos, já com a pesquisa finalizada, ou quase finalizada. De qualquer forma, tempo suficiente para mudar muita coisa em nossas vidas, e também das pessoas do nosso entorno, de nossa convivência. Meu filho que acordava ainda bebê e vinha no meu colo quando eu assistia as primeiras aulas, das primeira disciplinas, que acompanhava por videoconferência e no contexto da pandemia de Covid-19, agora já tem sete anos, treina futebol, tem suas manias. Algumas plantas que vi crescer e florescer, já nem existem mais. Mas o que quero relatar aqui são as mudanças que ocorreram em nossa pesquisa, desde a elaboração do projeto, depois passando pela qualificação e agora que estamos no momento de escrita da versão final. Todo esse processo inclusive influenciou diretamente na formatação e organização da tese.

Com o passar do tempo o trabalho foi tomando rumos diferentes dos inicialmente imaginados e isso ainda pareceu acontecer a cada reescrita, refletindo um pouco o meu processo de formação pessoal e de amadurecimento enquanto pesquisador, mas muito do que vem se mostrando se deveu à prática, a aplicação do projeto em si foi nos mostrando novas perspectivas o que muitas vezes nos guiou a diferentes caminhos. Essa flexibilidade e essa capacidade de adaptação, de permitir que o *design* evolua conforme a realidade se apresenta, é algo que vejo com uma forte ressonância nos princípios da Permacultura, que nos ensina a observar, interagir e ajustar o planejamento continuamente.

Definir o título do trabalho, por exemplo, talvez seja uma das coisas mais difíceis nesse processo. Talvez agora ao final conseguimos defini-lo de maneira satisfatória, mas diante de algumas opções chega uma hora em que precisamos fazer escolhas. De certa forma isso também refletia um pouco cada momento ou cada etapa que vivemos da pesquisa, algo que já é esperado. É preciso abrir os olhos e deixar acontecer para ver o que é que se mostra desse processo.

E é também por isso que o formato que pensamos para essa tese e para as possíveis seções ou capítulos também foram objetos de constante mudança. Como veremos, novos rumos surgiram diante da prática. E como você já deve ter percebido, o formato que estamos propondo aqui não é exatamente convencional. O ritmo talvez mude um pouco ao longo do texto, ora mais fluido, ora mais formal. Mas como já havia dito antes, foi a escolha que fizemos e é uma maneira que encontramos de nos aproximar do leitor e apresentar mais claramente o que temos para falar. Inicialmente pensamos em mesclar alguns capítulos em formatos mais clássicos e outros no formato de cartas, mas encorajados pelos membros da banca de qualificação, prontamente decidimos escrever toda a tese no formato de cartas, inspiradas nas cartas pedagógicas.

Esse formato também possibilita que façamos algumas digressões ao longo do texto, sem intenção de torná-lo mais complexo, mas sim de retomar alguns pontos ditos e pensados anteriormente, agora num contexto diferente ao longo das escritas, da apresentação de cada uma das etapas. Às vezes, antecipamos algumas reflexões que serão posteriormente abordadas em cartas mais específicas. É um “vai e vem” que está na natureza do pensamento humano que navega por diferentes ideias sem seguir um caminho rígido.

Eu tenho interesse em literatura desde adolescente e sempre tive uma admiração por escrever e pela escrita. E por mais que eu tenha vivenciado todo o processo de revolução tecnológica, com os adventos da informática e da internet, minha geração ainda escreveu cartas. Esse processo de resgate também é importante, não por saudosismo, mas para que as gerações atuais conheçam um formato que pode trazer muitas vantagens e que pode ser utilizado em vários contextos. Durante a graduação entrei em contato com a escrita acadêmica e é preciso reconhecer que essa minha fase de letramento acadêmico foi muito

importante para aprimorar minha escrita, a construção de frases e a conexão de ideias. Mas o que eu gostaria de dizer é que foi agora no processo de doutoramento, na continuidade da minha formação acadêmica é que me sinto mais confiante para escrever de maneira mais solta, fluida, sincera, sem tantas amarras e certamente mais autoral. Foi nesse período também que tive contato com as “cartas pedagógicas” com as quais percebi afinidade imediata, e é nelas que me inspiro e que, como veremos, foram fundamentais em nosso trabalho.

Depois de algumas incertezas, agora ao final, estamos convictos que tomamos a decisão correta e que isso se alinhou perfeitamente com as metodologias e com as análises que propomos. Essa busca por uma "diversidade de formas" na escrita, que mescla o pessoal e o acadêmico, o fluido e o estruturado, pode ser vista como uma aplicação do princípio Permacultural de 'use e valorize a diversidade', buscando uma riqueza que um formato tradicional talvez não permitisse.

Mas vou além, outras opções metodológicas que elencamos como as cartas pedagógicas, com sua base intimamente ligada à Educação Popular, e a própria Análise Textual Discursiva (ATD), que busca 'novas compreensões que emergem' a partir da imersão no material textual, alinham-se profundamente com princípios Permaculturais como 'observar e interagir', 'obter um rendimento' (de conhecimento e reflexão), e 'aceitar o *feedback* e a auto-regulação'. A flexibilidade em 'deixar o fenômeno se mostrar' e a valorização da diversidade de saberes e formas de expressão são, para mim, manifestações claras de uma abordagem Permacultural na construção do conhecimento.

Assumir esse percurso metodológico, que apresentaremos mais detalhadamente nas próximas cartas foi muito desafiador e trouxe também algumas incertezas. Seja pelo processo dinâmico de acontecimentos que nos proporcionou a pesquisa-ação-formação e o processo de imersão no contexto do PIBID, seja pelos pressupostos teóricos que conduziram às questões que referenciamos em nosso trabalho. Esse processo de deixar o fenômeno se mostrar nos deixou de certa forma ansiosos porque não sabíamos exatamente os rumos pelos quais o trabalho acabaria sendo levado, como que soprado ao vento. No entanto, essa abertura ao

emergente, essa disposição para a falta de controle do processo, é também uma lição Permacultural, que nos ensina a trabalhar com a natureza, e não contra ela.

Imaginamos que essa tese ao final se apresente semelhante a um livro, ou seria um baú de cartas? Algumas delas poderiam ser retiradas aleatoriamente e lidas sem prejuízo de ordem. No entanto, aqui nesse formato que vos apresento as cartas seguem uma sequência ainda influenciada pelo rigor acadêmico, abordando inicialmente alguns aspectos teóricos e de contextualização da problemática; as questões da pesquisa e a nossa tese central; o percurso metodológico que seguimos; o exemplo empírico de uma pesquisa e seus resultados; e um conjunto de reflexões derivadas das etapas analíticas da pesquisa. De toda forma, sempre consideramos como fundamental que ao final exista coesão e harmonia entre todo o corpo da tese.

Esperamos que esse formato final não só faça sentido, mas que tenha relevância acadêmica e potencial de divulgação a diferentes públicos, e que essa própria coerência entre forma e conteúdo seja, em si, uma demonstração da Permacultura em ação, integrando o *design* do trabalho com a filosofia que a sustenta.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Apresentaremos nesta seção nosso percurso metodológico. Inicialmente apresentaremos uma carta comentando sobre o processo que culminou na definição da metodologia da pesquisa; em seguida apresentaremos detalhes da metodologia, assim como dos aspectos éticos relacionados a esta pesquisa.

4.1 O PERCURSO METODOLÓGICO: A GÊNESE E A EVOLUÇÃO DA NOSSA ABORDAGEM

Esta carta, de certa forma, dá continuidade e também complementa a anterior, na qual compartilhei sobre o processo de construção e organização da tese. Aqui, busco detalhar como, ao longo do tempo, fomos definindo os caminhos e o desenho do nosso percurso metodológico.

Para desvendar nossa metodologia, preciso retroceder no tempo, voltar à origem do primeiro projeto que escrevi com a intenção do doutorado, ainda antes da Pandemia da Covid-19. Desde o início minha ideia era trabalhar com uma proposta de pesquisa-ação e envolvendo a formação de professores, a educação em ciências e, naturalmente, a Permacultura. Naquele momento, a intenção inicial era focar na formação continuada de professores da rede pública da região onde estamos inseridos, e foi com essa proposta que ingressamos no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) da UTFPR, *Campus Pato Branco/PR*.

Minha jornada até ingressar no PPGDR incluiu outras tentativas de seleção em programas de Pós-Graduação, um deles em Educação e outro em Ensino de Ciências e em Matemática, sempre submetendo o mesmo projeto. Somente após algumas frustrações, ao descobrir a existência da linha de pesquisa em Educação e Desenvolvimento, tentei a seleção no PPGDR, onde fui aprovado no final de 2020. Como já mencionei, o PPGDR e a minha orientadora Nilvania foram fundamentais em minha formação, influenciando meu referencial teórico e direcionando meu trabalho alinhado à linha de pesquisa em que me inseri.

Foi já durante o doutorado que uma mudança crucial no nosso percurso metodológico aconteceu. Reavaliamos o desenho da nossa proposta e decidimos

trabalhar com a formação inicial de professores, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, mais conhecido como PIBID. Em seguida, até mesmo pela proximidade, procurei contato com as coordenadoras de área do projeto do PIBID Interdisciplinar - Ciências da Natureza da Universidade Federal da Fronteira Sul, em Realeza no Paraná, com o qual firmamos essa parceria que desencadeou na pesquisa que apresentamos agora.

Inicialmente, havíamos pensado em uma sequência de formações para a elaboração de módulos didáticos com foco na Permacultura, que seriam desenvolvidos junto às escolas campo, similar ao que imaginávamos para a formação continuada de professores. Contudo, fomos além disso e a própria estrutura e as características do PIBID proporcionaram a possibilidade de eu me inserir enquanto pesquisador em uma imersão completa dentro do programa, abrangendo todo um ciclo de bolsistas, o que durou 18 meses de interação.

A partir daí, fui alinhando os detalhes e o desenho da pesquisa com minha orientadora e em conversas constantes com as coordenadoras do PIBID. Foi igualmente importante alinhar nossas expectativas com as duas professoras supervisoras do PIBID nas escolas. Todas elas – minha orientadora, as coordenadoras e as professoras – foram extremamente solícitas e concordaram de imediato com nossa proposta inicial e ajudaram com o passar do tempo a construir em conjunto essa proposta que apresentamos aqui nessas cartas. Em outubro de 2022, comecei a participar efetivamente como colaborador de um novo ciclo do PIBID que se constituía na UFFS e, gradualmente, inserimos algumas das etapas contidas em nossa proposta.

É importante ressaltar que trabalhar com o PIBID possibilitou algumas vantagens e trouxe também vários desafios. Diferente da formação continuada, onde a dificuldade de conciliar o tempo dos professores é constante, com o PIBID, após a concordância dos envolvidos, pudemos trabalhar com os bolsistas durante 18 meses. Esses bolsistas atuariam obrigatoriamente em escolas públicas da região, e poderíamos contar também com a participação das professoras supervisoras e das coordenadoras do projeto. A convivência com esses diferentes grupos, que contempla todos os participantes do PIBID, que interagiram ao longo do ciclo contribuiu significativamente para as nossas observações. O PIBID, em si, já era um

programa de formação institucionalizado; o desafio era inserir nossas ideias nesse contexto já estabelecido.

Para isso, participei ativamente de todas as atividades do PIBID: reuniões semanais com o grupo completo, reuniões de planejamento com as coordenadoras e com as professoras supervisoras, e todas as demais atividades de formação com os bolsistas, independentemente de sua relação direta com minha proposta de pesquisa. Tive esse privilégio enquanto pesquisador inserido no projeto, e meus aprendizados foram muito além do que posso escrever nas linhas dessas cartas.

Outro fato relevante que influenciou nosso percurso metodológico foi a minha participação, a partir de 2021, no Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências Naturais (GPCieN) da UFFS. Foi através das discussões e estudos desse grupo que me aproximei das cartas pedagógicas, que, na época, me inspiraram enquanto escrevia o projeto e que depois inserimos no contexto de nosso trabalho e utilizamos metodologicamente em nossa pesquisa-ação-formação junto ao PIBID.

A escrita de cartas, historicamente, apresenta várias contribuições para as ciências, não se restringindo à área da educação ou ao contexto da educação popular e das cartas pedagógicas. Charles Darwin, por exemplo, trocou correspondências com mais de duas mil pessoas ao longo da vida, e, felizmente, milhares delas estão disponibilizadas digitalmente através do projeto “Darwin Correspondence Project” da Universidade de Cambridge. Darwin e outros naturalistas utilizaram esse meio de comunicação para compartilhar aprendizados e conhecimentos. No contexto de nosso trabalho, empregamos as cartas pedagógicas tanto como uma ferramenta que contribuiu para a formação e letramento acadêmico dos pibidianos, futuros professores, quanto como fonte de informações que foram analisadas em nossa pesquisa.

Foi também através do GPCieN que conheci a professora Maria do Carmo Galiazzi, uma das autoras da Análise Textual Discursiva (ATD), metodologia de análise que adotamos em nosso trabalho e que consideramos a mais adequada para nossa proposta. Apesar de a ATD ser uma metodologia de análise, ao assumi-la, foi preciso modificar nossas perguntas de trabalho e nossos objetivos. A base filosófica e teórica que sustenta a ATD parte da ideia de que não existe um

fenômeno observado que se mostre de início, mas que surge ao longo do processo a partir da análise dos materiais textuais produzidos e analisados na pesquisa. Desse modo, foi preciso estar aberto para deixar que o fenômeno se mostrasse. Como veremos adiante, e como sempre enfatiza o colega e professor Jackson Cacciamani, um dos fundadores e líderes do GPCieN, a ATD vai muito além de uma simples metodologia.

Em vários momentos, ao refletir sobre meu percurso metodológico, sempre tentei imaginar o que teria de Permacultural em minha pesquisa. Indaguei se seria possível construir uma tese ou desenvolver um trabalho Permaculturalmente. E aqui gostaria de mencionar mais uma vez a representação gráfica conhecida como “Flor da Permacultura”, onde as pétalas representam grandes áreas de interesse. Certa vez, navegando em um site de divulgação sobre Permacultura (permacultureprinciples.com), li uma referência sobre a Pesquisa-Ação como uma possibilidade interessante do ponto de vista Permacultural, representada na pétala de “Cultura e Educação”.

Essa perspectiva indicava a Pesquisa-Ação como um “processo reflexivo de resolução progressiva de problemas que aceita o observador como parte do sistema que está sendo estudado”. Hoje eu sugiro também que as cartas pedagógicas, com sua base intimamente ligada à Educação Popular, assim como a Análise Textual Discursiva, também poderiam ser citadas nesse sentido, pois como demonstraremos adiante se alinham perfeitamente com vários princípios da Permacultura. Enfatizo mais uma vez que essa foi uma reflexão que me acompanhou durante o processo e assim tentei desenvolver e escrever essa tese Permaculturalmente.

Assumir esse percurso metodológico foi muito desafiador e me trouxe algumas incertezas. Tanto pelo processo dinâmico de acontecimentos que a pesquisa-ação-formação e a imersão no contexto do PIBID nos proporcionaram, quanto pelos pressupostos teóricos que conduziram as questões que referenciam nosso trabalho. Esse processo de deixar o fenômeno se mostrar nos deixava de certa forma ansiosos, pois não sabíamos, por mais que imaginássemos, os rumos pelos quais o trabalho acabaria sendo levado, como que soprado ao vento. Contudo, estávamos confiantes de que, após encerrado esse período desafiador de

desenvolvimento e aplicação da parte prática da pesquisa, a etapa de análise nos trouxe a luz necessária.

Após encerrado o ciclo de 18 meses do PIBID, um novo período de imersão se iniciava pra mim, o mergulho profundo nos documentos textuais produzidos e coletados durante nossa pesquisa, o que foi uma tarefa árdua e às vezes solitária, mas que mostrou o caminho para nossas análises e reflexões e, conseqüentemente, para a formatação deste trabalho final. Na próxima carta detalharemos mais aspectos metodológicos que foram colocados em prática durante a nossa pesquisa.

4.2 O PROCESSO INVESTIGATIVO: DO DESENHO QUALITATIVO À ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Após termos apresentado nossos alicerces teóricos que sustentaram nossa visão para uma educação transformadora, agora é o momento de mostrar "como" fizemos tudo isso. Nessa nova carta pretendemos explorar os caminhos metodológicos que trilhamos para que nossa pesquisa ganhasse corpo e impacto.

Escrever sobre metodologia, ainda mais em um formato de carta, representa de certa forma um exercício de tradução. A academia, por vezes, exige uma formalidade que pode parecer distante da vivência real. Contudo, assim como nossas cartas pedagógicas buscaram um diálogo mais fluido e reflexivo, nossa metodologia foi concebida e executada como um processo dinâmico e participativo.

Para darmos início a essa explanação, vamos nos debruçar sobre o **Desenho** da nossa investigação. O cerne de nossa metodologia reside na execução do que aqui denominamos como pesquisa-ação-formação. Nossa intenção não era apenas descrever a realidade do contexto em que nos inserimos, mas atuar em sua transformação. Para isso, adotamos uma abordagem essencialmente qualitativa, focada nos significados, nas percepções e nas experiências humanas, em vez de meramente quantificar fenômenos.

O que vamos apresentar é fruto de um estudo de caso específico, concentrado em um processo de formação de professores, e esse cenário incluiu dezesseis bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

(PIBID) – na área de Ciências da Natureza – da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza, no sudoeste do Paraná, além de três professoras coordenadoras do projeto e duas professoras supervisoras desses estudantes em escolas públicas da região onde estávamos inseridos. Como já abordado em outras cartas, o PIBID mostra-se como um ambiente fértil para a construção de práticas pedagógicas emancipadoras, e foi nesse contexto que nosso trabalho se desenvolveu.

Nesse percurso, não visamos "testar hipóteses", mas sim compreender profundamente os fenômenos. A pesquisa qualitativa, conforme Moraes (2003) e Denzin; Lincoln (2006), permitiu-nos entender os eventos a partir dos significados que os participantes lhes atribuíram. A riqueza dos depoimentos, dos discursos e dos sentidos transmitidos pelos atores sociais envolvidos são fundamentais nesse tipo de trabalho, como destacam Vieira e Zouain (2005).

Nossa pesquisa educacional fundamenta-se nas abordagens do processo de ensino de Maria da Graça Mizukami (Mizukami, 2001). Em particular, alinhamos nossa metodologia à perspectiva Humanista, que prioriza o sujeito como protagonista na construção do conhecimento, valorizando suas experiências e narrativas, e adotando uma postura de facilitadores. E simultaneamente, a abordagem Sociocultural que foi essencial na busca pela conscientização e emancipação dos participantes, ressaltando o caráter transformador e político da educação e a superação da dicotomia sujeito-objeto. Essa combinação permeou nossa articulação da Permacultura com a formação docente, promovendo uma práxis dialógica para a transformação do contexto.

Nossa pesquisa se desdobrou no desenvolvimento de uma série de atividades de formação junto aos participantes do PIBID e que envolveram a temática da Permacultura como fio condutor. Essas atividades consistiram em oficinas temáticas; no planejamento e desenvolvimento de roteiros e intervenções didáticas que foram desenvolvidas nas escolas-campo; em atividades de reflexão e estudo durante as reuniões nas escolas e na universidade, além de um importante movimento de escrita e de troca de cartas pedagógicas. Isso se desenvolveu em constante diálogo com as demandas dos professores das escolas parceiras, buscando relacionar os conteúdos curriculares de Ciências com os princípios e

temáticas relacionadas à Permacultura. A partir dessa articulação, os bolsistas, acompanhados das professoras supervisoras, desenvolveram e aplicaram intervenções didáticas inovadoras em suas escolas-campo.

E para que você visualize melhor onde tudo isso tomou forma, dedicamos agora um momento para falar sobre o **Local do Estudo e a Amostragem: Onde a Pesquisa Aconteceu**. Aprofundando um pouco mais sobre nosso contexto de pesquisa e local onde ocorreu nossa investigação, ressaltamos que trabalhamos junto ao PIBID/Interdisciplinar - Ciências da Natureza, na UFFS de Realeza, no Paraná. Ela envolveu 16 futuros professores matriculados em diferentes fases de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química, que foram divididos em dois grupos de oito licenciandos, que atuaram, cada grupo, em uma das escolas públicas parceiras: o Colégio Estadual 12 de Novembro, em Realeza e o Colégio Estadual Guilherme de Almeida, em Santa Izabel do Oeste, ambos no sudoeste do Paraná.

Essa imersão ocorreu ao longo dos 18 meses (Entre outubro de 2022 a abril de 2024) do ciclo previsto para o PIBID, período que consideramos ideal para observar as transformações, os aprendizados e os desafios surgidos ao longo do processo. Ainda como participantes ativos do PIBID e que atuaram no desenvolvimento de várias das atividades que serão apresentadas, incluímos eu, enquanto colaborador e pesquisador imerso no contexto do programa, além de três professoras da universidade que atuaram como coordenadoras institucionais e as duas professoras que lecionavam nos colégios que mencionamos e que através da parceria com o PIBID acompanharam e supervisionaram os bolsistas do PIBID para o desenvolvimento das atividades nas escolas-campo.

Agora, para detalhar a espinha dorsal de nossa investigação, abordaremos o **Método: A Escolha da Pesquisa-Ação-Formação**. Nossa escolha pela Pesquisa-Ação fundamentou-se na crença de que a pesquisa deve ser um motor de mudança. Conforme Thiollent (1985), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou ainda, em busca da resolução de um problema coletivo. Essa abordagem, que difere daquelas que buscam resultados generalizáveis, foca na resolução de um problema específico e na obtenção de resultados práticos, como nos lembra Gil

(2002). Isso se mostrou vital em um campo como a educação, onde a singularidade de cada contexto possui grande relevância.

Mais do que isso, a Pesquisa-Ação, em sua essência, constitui uma ferramenta de emancipação. Ela se contrapõe a modelos uniformizadores e valoriza a diversidade cultural, os saberes locais e a autonomia dos envolvidos. Thiollent e Colette (2014) destacam seu caráter "contra hegemônico", alinhando-se diretamente às discussões e ao alicerce teórico que abordamos em nossas cartas anteriores.

Para nós, o "problema" a ser solucionado foi o como fortalecer a formação de professores para que atuassem como agentes de transformação socioambiental, e a "ação" consistiu na elaboração e desenvolvimento das várias atividades práticas que realizamos e que culminou, por exemplo, nas intervenções pedagógicas desenvolvidas pelos bolsistas nas escolas. Nesse processo, atuei como pesquisador e participante, imerso na dinâmica do PIBID, e esse papel duplo de colaborador e pesquisador também é característico de uma pesquisa-ação. Mais que isso, conduzi oficinas, sempre dialogando com os bolsistas e demais participantes e aprendendo junto a eles.

A própria essência da Pesquisa-Ação, caracterizada pela estreita associação com a resolução de um problema coletivo e pelo envolvimento cooperativo de pesquisadores e participantes, reforça que o papel do pesquisador não é neutro, mas engajado na compreensão e na resolução do problema em determinado contexto, contribuindo ativamente para a elaboração de novos saberes a partir do diálogo (Thiollent, 1985). Assim, ao engajar os bolsistas na elaboração e desenvolvimento das atividades práticas, eles se tornam 'atores-autores', co-construtores de novos saberes. Esse processo não só fortalece sua identidade profissional, mas também os impulsiona a uma emancipação crítica e consciente (Silva; Monteiro; Costa, 2024).

Várias atividades que desenvolvemos, e que descreveremos com detalhes em outras cartas, foram sugeridas e planejadas em conjunto com os participantes e não estavam premeditadas a priori, e sim foram fruto do desencadear de acontecimentos das atividades rotineiras que construímos nesse ciclo do PIBID, num processo constante e cíclico de planejar, agir, observar e refletir, etapas as quais são

previstas em pesquisas dessa natureza (Liell; Bayer, 2019). Este ciclo contínuo característico da pesquisa-ação permitiu-nos ajustar o rumo e aprofundar as compreensões, em um processo de aprimoramento constante, similar à "reescrita" de nossas próprias cartas.

Aprofundando essa compreensão do ciclo contínuo e transformador, a Pesquisa-Ação, em contextos educacionais, assume uma relevância ímpar, sendo reconhecida como uma 'pesquisa-ação educacional' que vai além da mera produção teórica, buscando o aprimoramento do ensino e o desenvolvimento profissional de professores e pesquisadores por meio de novas práticas docentes (Tripp, 2005). Esse caráter formativo, que se traduz em remodelagem de estruturas e pensamentos, bem como na promoção de práticas sociais e melhorias pedagógicas (Silva, Monteiro; Costa, 2024), fundamenta a nossa escolha pela terminologia "Pesquisa-Ação-Formação".

Tal designação reflete a intenção de capacitar os futuros professores a atuar como agentes de transformação socioambiental, um objetivo que encontra paralelo em estudos, por exemplo, que evidenciam como a pesquisa-ação pode empoderar participantes, como jovens rurais, a construir saberes e a refletir criticamente sobre suas realidades, impulsionando a autonomia e o protagonismo por meio de processos dialógicos e participativos (Souza *et al.*, 2023).

Para que a riqueza das experiências e reflexões fosse plenamente capturada, nossa seção dedicada à **Coleta de Informações** foi desenhada para valorizar a autenticidade de cada voz. Optamos por uma abordagem que priorizou a produção de narrativas autorais escritas pelos próprios estudantes e para isso escolhemos, claro, o formato de cartas, inspiradas nas cartas pedagógicas.

Não podemos falar de cartas pedagógicas sem citar a contribuição fundacional de Paulo Freire, figura central e inspiradora para a concepção e valorização desse formato de narrativas. Seu legado, permeado pela crença em uma educação libertadora, dialógica e conscientizadora, encontra nas cartas um formato perfeito para sua materialização. Como Ivania Dickmann nos lembra em *Legado Freiriano: Cartas Pedagógicas*, Freire nos ensinou que a educação vai "além da simples transmissão de conhecimentos", sendo, sobretudo, um "ato de amor e um

compromisso com a liberdade, com a humanização e com a transformação social" (Dickmann, 2023). Suas próprias obras, como *Cartas a Guiné-Bissau* (Freire, 1978), *Professora sim, tia não* (Freire, 1993) e *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas* (Freire, 2000), são exemplos clássicos de como o gênero é utilizado para provocar o diálogo e, de fato, "reinventar" seu pensamento para as novas realidades.

As vantagens inegáveis do formato das cartas são notáveis quando aplicadas ao nosso fazer pedagógico. Primeiramente, as cartas promovem um diálogo e uma interação genuína que muitas vezes se perdem em outras formas de comunicação. A carta "constitui o exercício do diálogo por meio escrito", exigindo reflexão e convidando à resposta e à continuidade, o que, de fato, "cria vínculos de compromisso". Essa natureza bidirecional e reflexiva as diferencia de meras comunicações unilaterais. Em segundo lugar, a escrita de cartas estimula a reflexão profunda e a sistematização do pensamento. Ao exigir do emissor que organize suas ideias, sentimentos e observações de forma coesa, a carta força uma introspecção fundamental para a aprendizagem (Paulo, 2024).

As cartas pedagógicas já vem sendo amplamente utilizadas no contexto da formação de professores como recurso pedagógico, como estratégia didática e também como processo avaliativo (Paula, 2018). Em nossa pesquisa, foram três os momentos de escrita de cartas onde cada participante do PIBID pode colocar no papel suas impressões "sem amarras". Entendemos que oferecer aos bolsistas a liberdade de escrever sobre suas percepções, no seu tempo e sem a pressão de uma entrevista formal, poderia gerar relatos mais profundos e genuínos.

Os dois primeiros momentos de escrita foram intermediados por duas cartas iniciais elaboradas pelo pesquisador (Apêndice A e Apêndice B) e que foram respondidas pelos participantes do PIBID. A terceira carta, foi escrita a partir de eixos temáticos pré estabelecidos em grupo, onde cada participante teve a liberdade de definir a temática específica que seria abordada. Essas cartas iniciais escritas pelo pesquisador, assim como os eixos temáticos, de certa forma funcionaram como um roteiro de uma entrevista semiestruturada, mas com muito mais espaço para a subjetividade e a reflexão pessoal, minimizando os "riscos psicológicos" que a presença de um entrevistador pode, por vezes, acarretar (Yin, 2016). A escrita

dessas cartas foi guiada por questões que consideramos importantes no contexto da pesquisa, com o intuito de estimular a escrita livre e autoral dos interlocutores em suas próprias cartas. Esse processo de troca de cartas entre os participantes foi um ponto importante no contexto da pesquisa-ação-formação e será melhor compreendido quando apresentarmos os detalhamentos dessa dinâmica em cartas futuras.

Para darmos sentido a todo o material textual que fluiu em nossas cartas, detalharemos agora nossa **Metodologia de Análise**. Para isso utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD), uma metodologia qualitativa que, para Moraes e Galiuzzi (2016), busca a "construção de novas compreensões sobre os fenômenos e discursos". Com a ATD não visamos comprovar algo, mas sim reconstruir significados e conhecimentos, o que se alinha perfeitamente com nosso propósito de compreender as nuances da formação docente.

A ATD constitui-se em uma metodologia de análise de informações, estritamente qualitativa e que tem sido cada vez mais utilizada em pesquisas sociais e, principalmente, na área da educação. Trata-se de uma metodologia de origem brasileira, criada pelo professor Roque Moraes e pela professora Maria do Carmo Galiuzzi, e que consiste resumidamente em um processo de unitarização, categorização e produção de metatextos, normalmente a partir da análise de elementos textuais (Moraes; Galiuzzi, 2016; Galiuzzi; Souza, 2022).

Como antecipamos em nossa carta anterior onde refletimos sobre nosso percurso metodológico, a ATD não é somente uma metodologia. Aqui é importante ressaltar que ao assumir a ATD em nossa pesquisa, não estamos apenas escolhendo e nos apropriando de uma metodologia de análise para produzir resultados de nossa pesquisa. Como deixam claro Moraes e Galiuzzi (2016), essa escolha também implica em transformações do pesquisador, que é provocado a assumir pressupostos de natureza epistemológica, ontológica e metodológica, superando modelos de ciência deterministas seguindo em busca de novos paradigmas.

A ATD valoriza os sujeitos pesquisadores como autores fundamentais que atuam em um movimento permanente de reconstrução de compreensões já

anteriormente constituídas a partir da interação com outras perspectivas. Assim, torna-se imperativa a presença da “voz” do pesquisador e a exigência de constantes interpretações em relação a seus materiais de análise, sendo necessário assumir seus próprios pontos de vista na organização dos resultados da pesquisa (Moraes; Galiazzi, 2016, Galiazzi; Souza, 2022).

O processo da ATD desenrolou-se em três etapas: a Unitarização (1), onde desmontamos o nosso "corpus de análise", no caso os textos contidos nas cartas escritas pelos participantes do PIBID, em pequenas unidades de significado, os "tijolos" de nossa análise, focando em aspectos que consideramos relevantes para o fenômeno estudado; a Categorização (2), onde agrupamos os tijolos semelhantes, estabelecendo relações entre as unidades de significado, e que nos auxiliou a organizar e interpretar as informações das cartas; e a Captação do Novo Emergente (3), onde a partir da organização das categorias e da imersão profunda no material das cartas, novas compreensões e percepções emergiram. Também, como previsto para essa etapa, construímos um "metatexto analítico" para cada uma das categorias que sugerimos, e que não representam apenas um resumo ou relato do que observamos, mas sim uma nova leitura, uma nova paisagem de sentido resultante da análise. Em uma futura carta, antes de apresentar os metatextos, detalharemos um pouco mais sobre como se deu esse processo.

E, claro, toda essa jornada culmina na **Elaboração de Materiais Educativos**. Ao final de todo o processo de desenvolvimento da tese e diante de nossos achados e reflexões, sempre fez parte de nosso objetivo a elaboração de materiais educativos e de divulgação. Acreditamos que a pesquisa não deve permanecer restrita aos muros da academia, mas deve também servir à sociedade. Para essa finalidade, como não poderia ser diferente, escrevemos uma carta aberta aos educadores e entusiastas da educação. Nossa esperança é que esse material possa ajudar a popularizar a Permacultura no contexto da formação docente, oferecendo subsídios práticos e teóricos para que outros docentes se sintam inspirados e capacitados a inserir essas temáticas transformadoras em suas práticas pedagógicas.

Não poderíamos finalizar esta carta sem um tópico de suma importância: os **Aspectos Éticos da Pesquisa**. Por fim, e de forma fundamental, reforço o cuidado

e o rigor com os aspectos éticos de nossa pesquisa. Todo o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UTFPR (CAAE 69323423.4.0000.0165), seguindo as rigorosas diretrizes das Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Aos participantes, garantimos total autonomia e liberdade. Todos receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice D), onde detalhamos os objetivos, os métodos e, crucialmente, asseguramos a confidencialidade dos dados e informações. Eles tiveram a liberdade de participar ou desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. As informações foram armazenadas de forma segura, protegendo a privacidade e o anonimato.

Estivemos cientes de que, mesmo em pesquisas de risco mínimo, como a nossa, existem potenciais desconfortos psicológicos. Por isso, estivemos atentos a cada detalhe: a criação de um ambiente acolhedor, a garantia da recusa em responder a qualquer pergunta ou participar de alguma atividade, o uso de nomes fictícios caso necessário e a não estigmatização. Nosso compromisso foi com o bem-estar e a integridade de cada participante.

Quanto aos benefícios aos participantes, consideramos que além da contribuição para o avanço do conhecimento, a participação na pesquisa representou uma oportunidade ímpar de desenvolvimento pessoal e profissional para esses futuros professores. A reflexão sobre práticas pedagógicas alternativas e sobre o potencial da Permacultura abriu novos horizontes e fortaleceu sua atuação como educadores conscientes e engajados.

Espero que esta explanação sobre nossa metodologia, agora narrada sob a perspectiva do que já foi realizado, tenha sido tão instigante quanto as anteriores. Ela representa a materialização de nossas ideias e a forma como trilhamos o caminho em busca de uma educação mais conectada, crítica e transformadora.

5. RESULTADOS E REFLEXÕES: A NARRATIVA DA PESQUISA-AÇÃO E A VOZ DOS METATEXTOS

Nesta seção, desvelamos os frutos de nossa jornada investigativa, apresentando os resultados e as reflexões que emergiram da

pesquisa-ação-formação. A abordagem se desdobra em duas vertentes complementares: inicialmente, por meio de uma carta descritiva e reflexiva, narramos o desenvolvimento da pesquisa-ação-formação, detalhando a imersão no contexto do PIBID, as adaptações metodológicas e as intervenções realizadas. Em um segundo momento, adentramos um caráter mais analítico, apresentando os metatextos que são derivados da análise textual discursiva das cartas produzidas pelos participantes.

5.1 PESQUISA-AÇÃO-FORMAÇÃO: O *DESIGN* EM CONSTRUÇÃO NO PIBID

Escrevo essa carta com o objetivo de relatar como se desenvolveu a nossa pesquisa na prática. Desde que nos propusemos a desenvolver esse trabalho criamos uma enorme expectativa e também tínhamos muitas dúvidas de como seria a execução de nossa pesquisa empírica e agora, depois de finalizada essa etapa, chegou a hora de relatarmos um pouco como foi o desenrolar no processo de colocar nossas proposições em prática. Nessa carta tentaremos apresentar um resumo descritivo das atividades que desenvolvemos junto ao PIBID, acompanhado de algumas reflexões.

E para falar como se desenvolveu essa Pesquisa-Ação-Formação, eu preciso deixar claro no que consistiu a minha participação nesse papel duplo enquanto pesquisador e enquanto colaborador inserido no contexto do PIBID, durante nossa imersão no programa. É preciso ressaltar que essa minha atuação junto ao PIBID foi se estabelecendo da sua própria maneira, se adaptando com o passar do tempo, e acabou conduzida por caminhos diferentes do que a gente imaginava inicialmente.

Quando entramos em contato com as coordenadoras do PIBID na universidade, levantamos algumas possibilidades de como seria na prática a minha participação enquanto pesquisador. A nossa intenção inicial seria, de certa forma, introduzir a Permacultura e outras temáticas associadas no contexto da educação em ciências. A partir daí, qualquer intervenção didática pensada com base em uma demanda da escola, a gente poderia fazê-la sob o olhar da Permacultura. Minha atuação se resumiria a esses processos formativos e avaliativos relacionados a produção das intervenções didáticas que já eram previstas para que os bolsistas aplicassem nas escolas-campo.

No entanto, isso foi se modificando ao longo do tempo e a minha participação não se limitou simplesmente a auxiliar os pibidianos a desenvolverem suas intervenções, suas sequências didáticas e aplicá-las na escola, mas o que se procedeu de fato foi uma imersão total durante todo o contexto de atividades do PIBID. Participei integralmente de todas as atividades propostas para o PIBID do início até o final do ciclo, com duração total de 18 meses. A partir daí fomos aos poucos introduzindo nossas intenções e nossas temáticas, não só nas intervenções didáticas mas também durante todo o processo de formação do PIBID, atuando ativamente em várias etapas formativas planejadas pelos coordenadores no projeto inicial mas que também contribuimos para modificá-las, aos poucos, ao longo do processo.

Refletindo um pouco sobre isso, penso que ao ter atuado como um colaborador, de certa forma desempenhei um papel como um meio de campo que interliga tanto as professoras que atuavam como coordenadoras do PIBID na universidade, quanto as professores preceptores das escolas parceiras, quanto aos bolsistas, os pibidianos. E, de certa forma, eu absorvi e aprendi muito com cada uma dessas etapas e com cada uma das relações pessoais e profissionais que foram estabelecidas. O PIBID é um programa que tem seu foco na formação de futuros professores, bolsistas, estudantes de licenciaturas. Mas a troca de experiências formativas é ampla e constante entre todos os envolvidos e o processo traz muito aprendizado para todos os participantes. Todo esse processo foi extremamente formativo para mim, pessoalmente. O PIBID é formação inicial, mas também é formação continuada.

A adaptação da nossa pesquisa ao contexto das atividades do PIBID revelou-se uma busca constante por intersecções entre as etapas formativas previstas para o programa e nossos objetivos metodológicos de investigação. Um exemplo claro disso foi a oficina de "Cartas Pedagógicas" que ministramos. Através dela, propusemos e implementamos uma dinâmica de troca de cartas que foi incorporada ao cronograma do PIBID para os meses subsequentes. Essa iniciativa alinhou-se perfeitamente com um importante objetivo do PIBID de estimular a escrita e desenvolver o letramento acadêmico dos estudantes. Para nossa investigação, a oficina serviu tanto como um processo de coleta de informações quanto como uma valiosa experiência formativa, permitindo-nos discutir temas de interesse e gerar aprendizados significativos para todos os envolvidos. Assim, de certa forma, foi a

partir dessa experiência de reflexão sobre as cartas pedagógicas que esse formato de narrativa foi ganhando uma crescente importância em nosso trabalho.

Durante nossa imersão, em contato direto com a realidade, muitas adaptações foram necessárias para que nosso trabalho pudesse ser efetivado. Foi crucial integrá-lo à dinâmica do PIBID, às particularidades de cada escola-campo onde os bolsistas atuam, e aos cronogramas estabelecidos pelas coordenadoras universitárias do projeto e pelas professoras supervisoras nas escolas. Isso não foi tarefa simples e, nesse cenário, foi importante que nossa atuação tenha se configurado no papel de colaborador e parceiro, sempre ciente de que não fomos os condutores primários do processo ou das dinâmicas, mas que tudo que desenvolvemos foi fruto de trabalho coletivo.

Tanto o PIBID quanto as escolas possuem seus próprios calendários e ritmos de trabalho. Portanto, foi essencial vivenciar e acompanhar essa rotina para que, gradualmente, pudéssemos inserir nossas intenções e propostas no fluxo de atividades já estabelecidas. Essas interações com a escola também geraram diversas reflexões iniciais sobre as potencialidades e os desafios inerentes a essa dinâmica que estávamos propondo. É fundamental ressaltar, mais uma vez, que cada escola e, mais que isso, cada professora supervisora possuía sua própria forma de trabalho. Nossa pesquisa buscou interferir o mínimo possível nessa dinâmica natural da relação escola-PIBID-universidade, almejando apenas introduzir as temáticas de nosso interesse no cotidiano desse processo.

A prática, por sua vez, aos poucos foi apontando novos caminhos para a pesquisa, influenciando inclusive nossos referenciais teóricos e a estruturação final da tese. Além dos aspectos da Educação em Permacultura que intencionamos associar a este trabalho. Contudo, ao observar as práticas desenvolvidas, percebemos a necessidade de dar atenção especial a outros temas que ganharam força em nosso contexto de pesquisa, como as próprias cartas pedagógicas e também questões mais ligadas à própria formação de professores. Algumas dessas reflexões, que emergiram da prática, serão abordadas com detalhes em cartas futuras.

A partir de agora apresentaremos uma breve descrição cronológica de como se desenvolveu na prática as principais atividades de nosso processo de Pesquisa-Ação-Formação proposto na metodologia desta pesquisa. Aqui contemplaremos diversas atividades desenvolvidas pelo grupo de bolsistas e

demais atores envolvidos no processo de formação do PIBID, além da proposição e desenvolvimento das ações específicas que ajudamos a construir e que são relacionadas às nossas temáticas de interesse.

Desde outubro de 2022 participamos das reuniões semanais que são realizadas com a presença de todos os bolsistas, das coordenadoras do projeto e das professoras supervisoras. As reuniões funcionavam basicamente como espaços de planejamento, de integração e de formação, sendo que várias das atividades foram desenvolvidas nesse espaço-tempo das reuniões semanais. Inicialmente os bolsistas tiveram atividades de recepção e de contato com a metodologia proposta pelas coordenadoras para o subprojeto PIBID/Interdisciplinar; além de atividades formativas no contexto da iniciação à docência e rodas de conversa com ex-bolsistas do projeto.

Nos meses seguintes várias atividades institucionais como palestras e rodas de conversa, sempre voltadas para atividades ligadas à formação docente também foram inseridas no contexto das reuniões semanais. Como exemplo podemos citar as cinco Conferências e cinco Rodas de Conversa institucionais, organizadas remotamente, envolvendo todos os Subprojetos do PIBID e do Programa de Residência Pedagógica (PRP) de todos os *campi* da UFFS. Iremos relatar na sequência apenas aquelas atividades que consideramos que, a priori, têm mais relação com nossas temáticas de interesse e com as nossas intencionalidades propostas na metodologia.

Ainda em novembro de 2022 foi ministrada pelo pesquisador , no âmbito das reuniões semanais” uma primeira oficina denominada “Permacultura na Escola” onde foi estabelecido pela primeira vez o contato entre nossa temática de interesse e os bolsistas; assim como foi possível apresentar a todos os atores envolvidos no processo, alguns aspectos de nosso projeto e das nossas intencionalidades. Nessa oficina foi apresentada: nossa problemática de fundo; uma introdução sobre os conceitos, princípios e algumas técnicas de planejamento da Permacultura; possibilidades práticas de aplicação dos princípios da Permacultura; possibilidades e exemplos de interações entre a Permacultura e as escolas; e uma apresentação resumida das nossas intenções de projeto de pesquisa e de inserção no contexto do PIBID.

Entre fevereiro e março de 2023 os bolsistas passaram a ter os primeiros

contatos diretos com a escola-campo com idas às escolas para cumprimento de quatro horas de carga horária semanal. Nos primeiros contatos com a escola os bolsistas passaram por um processo de recepção e adaptação, intermediado pelas professoras supervisoras, assim como conheceram aspectos da estrutura física e pedagógica das escolas. Eu, enquanto pesquisador e colaborador também acompanhei alguns desses encontros o que ajudou a entender logo de início a realidade das escolas e poder ajudar a planejar algumas atividades que seriam depois desenvolvidas .

A partir de abril de 2023 foram organizados e apresentados pelos bolsistas uma sequência de seminários com apresentações referentes aos capítulos do livro “Volta ao Mundo em 13 Escolas”, livro esse onde os organizadores apresentam exemplos de 13 espaços de aprendizagem de nove países e cinco continentes diferentes. Durante a leitura do livro e a apresentação dos seminários, tivemos contato com várias escolas, ou espaços de aprendizagem que citavam práticas sustentáveis ou que até mesmo citavam diretamente a Permacultura e algumas outras temáticas associadas como a agroecologia e a bioconstrução. Esses momentos foram importantes para ilustrar e exemplificar algumas das possibilidades que vislumbramos em nosso projeto para as intervenções nas escolas (Figura 3).

No início do ciclo, em Outubro de 2022, o subprojeto PIBID/Interdisciplinar - Ciências da Natureza, da UFFS Realeza/PR, só havia sido contemplado com oito bolsas; e foi somente em maio de 2023 que o projeto recebeu mais oito novos bolsistas que passaram a integrar o grupo inicial. Com isso, a partir daí passamos a atuar em uma nova escola-campo e com a colaboração de uma nova professora supervisora que também passou a fazer parte do grupo e acompanhar nossas rotinas e nossas dinâmicas.

Ainda em maio de 2023, enquanto um novo grupo de bolsistas era recepcionado e integrado ao grupo maior, o primeiro grupo de oito bolsistas que já atuavam desde o início do ciclo, começou o planejamento para as intervenções didáticas, no âmbito do nosso projeto de pesquisa, no Colégio Estadual Guilherme de Almeida, em Santa Izabel do Oeste/PR. Foi aí que surgiu o primeiro desafio demandado pela professora supervisora na escola; desenvolver intervenções didáticas para serem aplicadas com a turma do segundo ano do ensino médio, no

contexto da “Trilha de Aprendizagem de Biotecnologia” que é relacionada ao “Itinerário Formativo - Ciências da Natureza e suas Tecnologias” do Novo Ensino Médio. Desafio aceito e, a partir daí, começamos a fazer encontros semanais com os bolsistas e com a professora supervisora a fim de auxiliar no planejamento de sequências didáticas envolvendo a Permacultura e a Biotecnologia.

Figura 3 - Reunião do PIBID para apresentação de Seminários sobre o livro “Volta ao Mundo em 13 Escolas”



Fonte: Autoria Própria (2013)

Entre junho e julho de 2023 realizamos uma série de encontros formativos para planejar, junto aos bolsistas que atuam no Colégio Guilherme de Almeida, uma sequência de intervenções didáticas com a finalidade de introduzir a temática da Permacultura no contexto das aulas de Biotecnologia. Durante esses encontros formativos os atores envolvidos participaram de: discussões sobre materiais e capítulos de livros sobre Permacultura e sobre possibilidades didáticas envolvendo a Permacultura; levantamento de interconexões e possibilidades didáticas envolvendo Biotecnologia e Permacultura; e elaboração e aplicação de questionário sobre conhecimentos prévios junto aos alunos do segundo ano do ensino médio.

Todas essas etapas formativas foram sendo construídas em conjunto entre o pesquisador e os demais atores envolvidos no âmbito do Colégio Estadual Guilherme de Almeida. Como essa escola fica localizada no município vizinho à

sede da universidade e que o PIBID estava inserido, os oito bolsistas cumpriam sua carga horária semanal na escola quase sempre no mesmo período, a fim de facilitar o transporte concedido pela UFFS e muitas vezes aproveitamos esses horários para desenvolver esses processos formativos para auxiliar na elaboração dessas sequências didáticas que culminam nas intervenções que os bolsistas desenvolveram na escola.

A aplicação do questionário prévio elaborado pelos bolsistas consistiu na primeira intervenção e no primeiro contato entre eles, os estudantes da escola e nossas temáticas de interesse no âmbito desse projeto de pesquisa. Após a aplicação dos questionários fizemos um encontro de *feedback* e avaliação da atividade onde os bolsistas puderam apresentar alguns dados contidos nas respostas, assim como relatar suas impressões sobre a atividade. Essa etapa, a qual se repetirá ao longo da pesquisa, auxilia no planejamento das próximas intervenções, e é parte importante do processo formativo em si e da característica cíclica da Pesquisa-Ação-Formação que estamos propondo.

Em Junho de 2023 uma nova oficina denominada “Permacultura na Escola II” foi desenvolvida pelo pesquisador, agora com o grupo completo de 16 bolsistas, além das duas professoras supervisoras nas escolas. Ao longo dessa oficina voltamos a apresentar a mesma estrutura da primeira oficina, a fim de contemplar os novos bolsistas, mas já após alguns meses de imersão, inserimos alguns aspectos contextualizando as temáticas de nosso interesse com o contexto das atividades que já vinham sendo desenvolvidas no PIBID, como por exemplo: a revisão das ações ligadas às temáticas de interesse da Permacultura e que apareceram nas leituras dos capítulos do livro “Volta ao Mundo em 13 Escolas”; a apresentação pelos bolsistas do Colégio Guilherme de Almeida, sobre a dinâmica de formação que iniciamos inclusive apresentando dados sobre os questionários que foram por eles aplicados.

Na parte final da oficina também foi proposta uma dinâmica prática envolvendo o *design* Permacultural, onde foi solicitado que, cada grupo de quatro pessoas, desenhasse numa cartolina um esquema que representasse a planta baixa de uma escola fictícia, e que nele contivesse ao menos os seguintes elementos: um prédio com salas de aula; a cozinha e o refeitório; uma biblioteca; uma quadra poliesportiva; fontes de água, como torneiras e bebedouros; e os pontos

cardeais (Norte, Sul, Leste, Oeste). Na sequência foi solicitado que cada grupo, com base nos princípios que apresentamos ao longo da parte teórica da oficina, discutissem sobre um possível local para implementar uma horta escolar e uma composteira de resíduos orgânicos.

Em julho de 2023 fizemos uma visita técnica, com todo o grupo de atores envolvidos no PIBID/Interdisciplinar, ao Instituto de Educação e Sustentabilidade Pedra da Mata, localizado no município de Santa Tereza do Oeste. Durante a visita foi possível o contato na prática com a Permacultura e com diversas outras temáticas e técnicas sociais associadas que são aplicadas no instituto como por exemplo a agroecologia, as agroflorestas, a bioconstrução, o saneamento ecológico, as sementes crioulas, as plantas alimentícias não convencionais (Figura 4).

Esse momento foi fundamental para ilustrar na prática vários dos aspectos que a gente já vinha discutido mais no âmbito dos estudos e das teorias. Além disso, algumas atividades educacionais desenvolvidas no Instituto também passaram a ser uma fonte de inspiração para as intervenções didáticas que estávamos planejando.

Ainda em Julho de 2023 começamos a fazer as primeiras reuniões formativas a fim de planejar as intervenções didáticas no Colégio Estadual 12 de Novembro. Entre Setembro e Dezembro de 2023 foram realizadas um total de sete intervenções didáticas envolvendo a temática da Permacultura junto à turma do segundo ano do ensino médio no contexto da Trilha Formativa de Biotecnologia.

Figura 4 - Visita técnica ao Instituto de Educação e Sustentabilidade Pedra da Mata



Fonte: Autoria própria (2023)

Em setembro de 2023 os bolsistas do Colégio Guilherme de Almeida desenvolveram três intervenções didáticas. Um primeiro encontro que definimos como de problematização e apresentação da temática da Permacultura; um segundo encontro de apresentação de conceitos e contextualização das temáticas apresentadas na intervenção anterior com a Biotecnologia; e um terceiro encontro enfocando a importância do planejamento ou do *design* Permacultural (Figuras 5 e 6).

Durante o mês de outubro de 2023 os bolsistas do Colégio Guilherme de Almeida, em conjunto com o pesquisador e com a professora supervisora, realizaram diversos encontros para avaliar as atividades que já tinha sido desenvolvidas e para planejar as próximas atividades, quando definiram um cronograma prevendo mais quatro intervenções que foram realizadas entre os meses de novembro e Dezembro de 2023. A primeira intervenção abordou a temática das Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC), e desenvolveram atividades práticas de morfologia vegetal utilizando exemplares de PANC e além disso apresentaram informações sobre diversas espécies e suas aplicações alimentares, complementadas por uma exposição de plantas e uma dinâmica lúdica de "pescaria das PANC"; a segunda intervenção abordou teoricamente sobre a importância dos solos, e sobre a agroecologia, sempre contextualizando com os princípios da Permacultura; a terceira intervenção constituiu numa atividade prática onde os alunos prepararam um canteiro de uma horta na escola, com base nos princípios de *design* da Permacultura, e realizaram o plantio de mudas de algumas PANC. O último encontro no Colégio Guilherme de Almeida, já em dezembro de 2023, teve caráter de encerramento e também de confraternização contando inclusive com a degustação de pratos culinários que utilizaram PANC em suas receitas.

Também vale comentar que a partir desse conjunto de intervenções didáticas, foram elaborados dois resumos (Anexo A) encaminhados como relatos de experiência para o IV Simpósio Catarinense em Educação em Ciências e X Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia que será realizado na cidade de Rio do Sul/SC em novembro de 2023.

Ainda em setembro de 2023 foi definido um cronograma de intervenções

didáticas envolvendo a Permacultura para o Colégio 12 de Novembro. Como eu já havia relatado anteriormente, cada colégio e cada professora supervisora têm sua própria dinâmica. No caso do Colégio 12 de Novembro que se localiza no centro da cidade de Realeza, os bolsistas conseguiram se deslocar sem a necessidade do transporte institucional e não necessariamente cumpriam sua carga horária semanal na escola todos no mesmo horário. Normalmente os bolsistas iam até a escola em duplas que acompanhavam diferentes turmas em que a professora supervisora atuava.

Figura 5 - Bolsistas do PIBID realizando intervenção de “Introdução à Permacultura” com estudantes do Colégio Guilherme de Almeida



Fonte: Franciele Carla Soares (2023)

Nesse contexto, foram desenvolvidos alguns encontros formativos coletivos, no entanto cada dupla de bolsistas planejou, com o auxílio do pesquisador e da professora supervisora, as intervenções didáticas separadamente. Inspirados pelas atividades que já vinham sendo desenvolvidas pelos bolsistas que atuam no outro colégio, cada dupla também elaborou e aplicou um questionário para levantamento de conhecimentos prévios, abordando a Permacultura e algumas temáticas de interesse. Em seguida realizamos uma reunião com todo o grupo a fim de socializar os dados contidos nas respostas dos questionários, assim como as impressões que tiveram sobre essa intervenção e já projetando uma possível sequência de

intervenções didáticas que pretendíamos desenvolver e aplicar em encontros futuros.

Figura 6 - Bolsistas do PIBID realizando intervenção sobre *design* Permacultural com estudantes do Colégio Guilherme de Almeida



Fonte: Franciele Carla Soares (2023)

Nesse contexto, foram desenvolvidos alguns encontros formativos coletivos, no entanto cada dupla de bolsistas planejou, com o auxílio do pesquisador e da professora supervisora, as intervenções didáticas separadamente. Inspirados pelas atividades que já vinham sendo desenvolvidas pelos bolsistas que atuam no outro colégio, cada dupla também elaborou e aplicou um questionário para levantamento de conhecimentos prévios, abordando a Permacultura e algumas temáticas de interesse. Em seguida realizamos uma reunião com todo o grupo a fim de socializar os dados contidos nas respostas dos questionários, assim como as impressões que tiveram sobre essa intervenção e já projetando uma possível sequência de intervenções didáticas que pretendíamos desenvolver e aplicar em encontros futuros.

No Colégio 12 de Novembro, cada dupla trabalhou com diferentes turmas do Ensino Médio, uma turma de primeiro ano, uma turma de segundo ano e duas turmas de terceiro ano. Para as intervenções didáticas envolvendo a Permacultura, cada dupla, sempre em conjunto com o pesquisador e a professora supervisora, definiu com qual temática gostariam de trabalhar. Todas as intervenções contaram com uma introdução à Permacultura, apresentando seus conceitos e princípios e também com atividades que abordaram temáticas específicas.

Para a turma do primeiro ano, a dupla escolheu a temáticas das PANC numa abordagem que envolvia alimentação, segurança alimentar e sustentabilidade na escola; na turma do segundo ano, também no contexto da Trilha Formativa de Biotecnologia a dupla responsável escolheu a temática das Plantas Medicinais e também a Compostagem, para trabalhar aspectos envolvendo a Biotecnologia, a Permacultura e a Sustentabilidade; para uma das turmas do terceiro ano também foi escolhido o assunto das Plantas Medicinais, mas numa abordagem que envolvia a introdução da temática das Agroflorestas e que envolveu o planejamento da implementação de um canteiro de plantas medicinais na escola; por fim, para a segunda turma do terceiro ano a dupla responsável escolheu novamente as PANC e a Compostagem como temáticas para ilustrar conteúdos curriculares de Ecologia.

Ao final houve um momento de integração entre as atividades de intervenção didática desenvolvidas pelas diferentes turmas do Colégio 12 de Novembro, onde diversos materiais produzidos em sala de aula foram colocados num mural coletivo no pátio da escola. Podemos citar como exemplos desenhos da planta da escola com planejamento Permacultural para implementação de horta escolar, representação da “flor da Permacultura”, e diversos desenhos e textos produzidos pelos estudantes.

Como pudemos perceber, a dinâmica foi diferente nas duas escolas-campo que trabalhamos, as atividades resultaram também em práticas distintas, mas sempre durante os momentos de formação, tentamos intermediar o mesmo processo de planejamento, ação e reflexão, sempre com os princípios Permaculturais como pano de fundo para conduzir as próximas intervenções.

Como já antecipamos nessa carta, a intenção aqui é apresentar um breve resumo que representasse um panorama geral das atividades que foram desenvolvidas nas escolas e que estavam diretamente relacionadas à temática da Permacultura. Poderíamos detalhar cada plano de aula, cada passo pensado para as atividades, mas talvez isso tornaria essa leitura maçante, numa carta que já é por si só bastante descritiva e longa. No entanto, aspectos importantes dessas atividades ainda serão abordadas em reflexões da fase analítica de nossa pesquisa e que aparecerão nas próximas cartas que escreveremos.

Voltando um pouco a setembro de 2023, período que marca uma importante etapa em nossa pesquisa-ação. Foi quando eu organizei e ministrei uma oficina

sobre Cartas Pedagógicas. Essa nova ação planejada pelo pesquisador em conjunto com as coordenadoras do PIBID teve a intenção inicial de contribuir para o letramento acadêmico dos bolsistas através do contato com uma modalidade diferente de escrita (vista por muitos como não acadêmica) e que funcionaria também como estímulo à própria prática da escrita. A partir daí também objetivamos, de certa forma, alinhar essas atividades com uma de nossas propostas metodológicas, já que desde o início pretendíamos analisar elementos textuais contidos em narrativas produzidas pelos bolsistas. As cartas nesse momento se definiram como o material textual ideal para nossas análises.

Durante a oficina foi apresentado um breve histórico sobre as cartas pedagógicas; sobre a importância das cartas no contexto das ciências; e sobre características de uma carta pedagógica. Para essa atividade nos embasamos no livro *Cartas pedagógicas: tópicos epistêmico-metodológicos na educação popular*, organizado por Fernanda dos Santos Paulo e Ivo Dickmann (2020). E, por fim, foi proposta uma dinâmica prática, onde o pesquisador entregou para cada participante do PIBID (bolsistas, coordenadoras e professoras), uma carta pedagógica de sua autoria (Apêndice A) que conduzia à temática e alguns aspectos de seu interesse na pesquisa. Foi solicitado então que cada um lesse essa carta inicial e começasse a respondê-la ainda durante a oficina, mas depois foi estabelecido um prazo maior para reflexões e para a entrega da carta de resposta final (Figura 7). Dessa primeira etapa de escritura, foram 21 cartas entregues e que foram prontamente lidas por mim com muito carinho e entusiasmo, e que foram utilizadas depois, como fonte de informações para nossas análises, o que apresentaremos detalhadamente em cartas futuras.

Em outubro de 2023 aconteceu o XI Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão (XI SEPE) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) em Realeza e o PIBID organizou um espaço de visita para escolas da região. Foram diversas escolas que foram recepcionadas em duas tardes diferentes, e os bolsistas do PIBID desenvolveram algumas atividades relacionadas à educação em ciências como experimentos práticos de química e biologia; além disso, no contexto de nossa pesquisa, os bolsistas organizaram um espaço didático para abordar as Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC), temática que foi apresentada no contexto de nosso trabalho e que é bastante interessante para ilustrar alguns princípios da

Permacultura.

Figura 7 - Integrantes do PIBID participando da oficina de cartas pedagógicas



Fonte: Autoria Própria (2023)

Em Novembro de 2023 realizamos uma última oficina prática de formação no contexto do PIBID. Uma oficina intitulada “Agricultura Urbana e Sistemas Agroalimentares” em parceria com o Coletivo PermaBIO, grupo que já desenvolve um projeto de extensão na UFFS envolvendo Permacultura e outras temáticas associadas (Figura 8). Essa oficina foi uma demanda do próprio PIBID, já que uma das possibilidades de intervenções que estavam planejadas para serem realizadas nas escolas, eram atividades práticas ao ar livre envolvendo a construção de canteiros e de uma composteira. A oficina abordou conceitos de agroecologia, de agricultura urbana, de Permacultura no contexto das cidades e realizou atividades práticas de construção de canteiros elevados em caixas de madeira e de construção de um minhocário para vermicompostagem.

Em dezembro de 2023, já assumindo a relevância que as cartas pedagógicas assumiram em nossa pesquisa-ação, intermediamos o segundo momento de escrita de cartas pedagógicas no contexto do grupo PIBID. Eu, enquanto pesquisador colaborador, escrevi uma segunda carta (Apêndice B) que foi entregue aos participantes do PIBID, bolsistas e professores. A segunda carta faz uma breve reflexão sobre as respostas recebidas da carta anterior e trouxe uma proposta para

uma nova dinâmica de interação.

Figura 8 - Integrantes do PIBID participando da oficina de agricultura urbana



Fonte: Aatoria Própria (2023)

Para a resposta, os leitores foram orientados a relatar suas experiências com as intervenções envolvendo a Permacultura nas escolas-campo; a abordar os aspectos pedagógicos do tema e como ele contribuiu para sua formação como professores, e compartilhar impressões sobre o processo de formação do PIBID além de incluir citações ou outros elementos que considerassem pertinentes. Mas agora a resposta não deveria ser direcionada ao pesquisador e sim a todos os integrantes do grupo que poderiam ler essas cartas num segundo momento.

Após o prazo estabelecido para entrega das cartas, dividimos os participantes em quatro grupos, a orientação era que cada integrante lesse a carta de todos os colegas de grupo e, depois numa próxima reunião de formação, ainda em dezembro de 2023, os grupos se reuniram para discutir sobre a escritura e leitura das cartas e também para compartilhar com os demais grupos sobre a experiência de participar dessa dinâmica. Dessa segunda etapa de escritura, um total de 20 cartas entregues foram depois utilizadas por mim como fonte de informações para nossas análises que apresentaremos em cartas futuras.

Durante a reunião em que analisamos as cartas de nossos colegas, uma ideia ganhou força: a de publicar um livro com as cartas pedagógicas do PIBID. Essa sugestão, originalmente apresentada em minha segunda carta, e que, à época,

soava talvez um tanto ingênua, passou a ser vista como uma continuidade natural do nosso processo de pesquisa-ação-formação junto ao programa. Além disso, a iniciativa se alinhava à necessidade de produzir um material avaliativo para o encerramento do ciclo do grupo.

Com esse propósito, o grupo propôs um terceiro momento de escrita de cartas pedagógicas. Estas seriam elaboradas a partir de eixos temáticos pré-estabelecidos e definidos coletivamente, visando, em uma futura possibilidade, constituir um livro que compile as diversas experiências vivenciadas no PIBID. Os eixos temáticos que foram definidos para a escrita das cartas pedagógicas pelos bolsistas foram: (1) Iniciação à docência a experiência com PIBID e (2) Qualidade de Vida e sustentabilidade e (3) A formação docente e a formação continuada.

Os bolsistas poderiam escrever quantas cartas quisessem e escolher livremente os assuntos e temáticas específicas que gostariam de abordar, desde que fizessem relação com qualquer um dos eixos temáticos pré estabelecidos. As cartas deveriam ser escritas durante o período das férias letivas entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024. Ao final desse terceiro processo de escritura e da entrega das versões finais das cartas pedagógicas, um total de 23 cartas foram utilizadas posteriormente em nossas análises que serão apresentadas em cartas futuras.

Em março de 2024, como uma última atividade minha, enquanto pesquisador colaborador inserido no contexto do PIBID, compartilhei com o grupo uma apresentação que intitulei de “A Permacultura no contexto do PIBID: uma (bio)construção coletiva ainda inacabada” onde relatei como estava o andamento do meu projeto de doutorado e quais seriam as próximas etapas, inclusive esclarecendo como seriam realizadas as análises e a utilização das informações encontradas nas cartas que eles escreveram ao longo da nossa proposta de formação. Esse momento, como manifestei ao grupo naquele dia, poderia marcar uma despedida, um afastamento físico entre nós participantes e ainda mais um afastamento meu enquanto pesquisador, no entanto, eu já sabia que eles me acompanhariam ainda por muito tempo, através de suas cartas.

5.2 METATEXTOS: REVELAÇÕES DA LENTE PERMACULTURAL NAS CARTAS DOS PARTICIPANTES

A partir de agora, apresentarei um conjunto de cartas que é fruto da análise de outro conjunto de cartas: aquelas escritas pelos participantes do PIBID durante nossa pesquisa-ação-formação. Este conjunto de "cartas analíticas" reflete as percepções e construções de sentido que compreendemos das narrativas originais, analisadas através da Análise Textual Discursiva (ATD) em busca do novo, daquilo que se mostrou ao longo da jornada e se materializou em palavras. É importante destacar também que, embora busquemos a emergência dos achados, a presença do pesquisador aqui é forte. Minha análise e interpretação dessas percepções e significados são fruto de uma densa leitura, mas também da experiência de ter participado ativamente e presenciado vários dos relatos *in loco*. Não temos, contudo, a pretensão de encerrar ou esgotar as interpretações e compreensões – algo talvez impossível, pois quanto mais caminhamos pelos galhos das cartas, mais conseguimos apanhar frutos.

Buscamos sempre relacionar nossos achados com a base referencial teórica que propomos desde o início como fio condutor de nossa pesquisa. Este processo de categorização, inerente à Análise Textual Discursiva (ATD), foi de fato árduo e repleto de nuances, gerando dúvidas e discussões internas, pois, como em toda imersão em informações tão ricas, algumas categorias se sobrepõem ou se entrelaçam, e certas unidades de significado parecem transitar entre elas. Essas categorias englobam e articulam temáticas complexas e multifacetadas de nosso interesse: Educação, Formação Docente, Sustentabilidade. Contudo, após uma profunda imersão e com a responsabilidade que o trabalho exige, o pesquisador precisa tomar decisões e definir limites, pelo menos num primeiro momento. Isso, porém, não impediu a reflexão contínua, o que é interessante e recomendável, avaliando, dando *feedback*, e reescrevendo em um movimento constante de aprimoramento.

Ao mergulhar nas narrativas dos participantes, a metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) nos permitiu ir além da mera descrição, buscando a "construção de novas compreensões sobre os fenômenos e discursos" (Moraes; Galiazzi, 2016). Conforme Sousa e Galiazzi (2017) detalham no artigo "A Categoria

na Análise Textual Discursiva: Sobre Método e Sistema em Direção à Abertura Interpretativa", a ATD recomenda uma abordagem onde o fenômeno se revela ao pesquisador, e não o contrário.

Nesse sentido, consideramos as categorias derivadas de nossas análises como predominantemente emergentes, ou seja, elas não foram pré-determinadas *a priori*, mas sim construídas organicamente a partir da nossa vivência junto ao PIBID, assim como da intensa imersão nos dados textuais das cartas que analisamos. Embora nossa pesquisa partisse de um interesse temático claro (Permacultura, Formação docente, PIBID), a própria articulação e relevância dessas categorias se desenvolveram por meio de um método de categorização misto, com forte inclinação indutiva e intuitiva (Souza; Galiazzi, 2017). Este processo dialético, entre um ponto de partida temático e a abertura para o inusitado, é fundamental na ATD. Ela valoriza a auto-organização e os *insights* que emergem da profunda imersão nas informações, permitindo que a complexidade do fenômeno se revele em sua plenitude.

A construção do nosso sistema de categorias seguiu uma hierarquização em relação à amplitude das categorias na ATD com base na descrita por Sousa e Galiazzi (2017). A partir das unidades de significado — os "tijolos" textuais extraídos de cada carta — progredimos para o agrupamento dessas unidades em categorias iniciais de menor amplitude. Em seguida essas foram então reunidas em níveis mais amplos, constituindo nossas categorias intermediárias. Por fim, a articulação dessas categorias intermediárias culminou nas quatro grandes categorias de significado que estruturam esta seção. Estas representam as categorias finais do nosso sistema, consolidando as compreensões mais abrangentes e integradas que o fenômeno nos revelou. As categorias intermediárias que as compõem serão apresentadas ao longo dessas diferentes cartas, dispostas em uma ordem sequencial que consideramos a mais coerente para conduzir e apresentar os achados que revelamos através de nossas análises ao longo da escrita dos metatextos.

De acordo com os preceitos éticos e para preservar a privacidade dos autores das cartas, que muitas vezes relataram aspectos pessoais nas suas escritas, sempre que citamos algum dos participantes do PIBID atribuímos a eles um código

nesse formato: PIBID_01, PIBID_02, PIBID_03 e assim por diante. As unidades de significado também foram codificadas e são citadas ao longo dos metatextos com as iniciais US seguidas de um número, por exemplo: US001, US002. Os trechos na íntegra das unidades de significado podem ser encontrados no Apêndice C, ao final desse trabalho. Optamos por incluir apenas aquelas unidades de significado que foram utilizadas e citadas ao longo das cartas e que conduziram a escrita dos metatextos analíticos.

Sistematizamos nossas descobertas em quatro cartas analíticas, cada uma delas delineando nossas categorias de significado principais ou finais que emergiram das narrativas dos participantes. Convido-o(a), portanto, a desdobrar cada uma dessas cartas comigo. Que, ao longo dessa leitura, possamos juntos(as) perceber como a prática da docência no PIBID, iluminada pela Permacultura, se constrói, se desafia e se reinventa, cultivando um novo olhar para a educação e para o próprio ato de educar.

5.2.1 O Pibid como Solo Fértil: Cultivando Identidades Docentes para uma Educação Crítica e Transformadora

Em nossa jornada de pesquisa, em meio a imersão no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), percebemos que o PIBID não é apenas um marco no currículo, mas um verdadeiro catalisador de transformações profundas na vida de seus participantes. Ao longo desta reflexão tentaremos mostrar como esse período de convivência, dedicação e aprendizado fez diferença na vida de seus participantes. Convidamos você também a mergulhar nas vozes dos pibidianos, já que tentaremos aqui apresentar passagens que consideramos significativas no contexto dessa narrativa e que ajudam a desvendar as camadas que compõem o que classificamos em nossas análises como a Categoria 1: "PIBID: Formação Docente Crítica, Trajetórias e Contextos". Esta categoria se desdobra em cinco categorias intermediárias interligadas e tece uma narrativa sobre o "ser" e o "fazer" docente, revelando como o programa não apenas forma, mas também transforma identidades, inspira práticas e projeta legados.

Exploraremos nesta carta aspectos que envolvem a formação docente no contexto do PIBID mas com reflexões que vão além do escopo do programa.

Ao considerarmos a formação docente, notamos que a construção do ser professor não é um processo isolado, mas sim um percurso contínuo, profundamente enraizado em experiências que antecedem o contato formal com a pedagogia universitária. Este caminho, que abrange desde a vivência cultural e familiar do indivíduo, muitas vezes revela um descompasso entre a formação inicial e a complexidade da prática pedagógica real encontrada no cotidiano escolar (Amorim; Fernandes, 2018). No entanto, para a Educação Popular (EP), da qual tanto aprendemos, a base para qualquer processo transformador reside precisamente na realidade concreta do sujeito, em seu universo particular de saberes e vivências.

Essa perspectiva é central, pois a EP se constitui como uma prática que valoriza o senso comum e a teoria inerente à prática cotidiana dos setores populares, problematizando-os para construir um conhecimento mais rigoroso e unitário (Gadotti, 2012). Assim, ela busca na experiência vivida o alicerce para a emancipação humana, conectando explicitamente a educação à política e aos processos de resistência (Paludo, 2015), reconhecendo que esses saberes e apropriações ocorrem muito antes de serem formalizados ou atribuídos academicamente. É nesse sentido que aprofundarmo-nos nos **Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente (1.1)** dos nossos pibidianos. Muitos deles, com a generosidade de seus relatos, compartilham histórias sobre suas "paisagens de origem" e as "sementes matriciais", termos que eles próprios utilizam e que informam e revelam aspectos que moldam suas trajetórias de forma tão particular.

Uma das constatações mais significativas desta seção é a diversidade dos pontos de partida para a vocação docente. Alguns participantes já demonstravam um certo chamado, uma inspiração precoce para o magistério. Lembro-me, por exemplo, das falas de PIBID_12, que desde menina "dava aula para alunos imaginários" (US468), ou como ela própria relata: "Desde pequena, meu desejo foi atuar na licenciatura. Meus pais viviam me pegando escondida riscando a porta do

quarto com giz de cera por que eu estava dando aula para os meus alunos imaginários."

Este é um exemplo muito claro de uma vocação que se manifesta espontaneamente. PIBID_15, por sua vez, ao citar uma antiga professora que servia para ele como uma referência positiva, pensava "Eu quero ser um prof igual ela um dia!" (US586), evidenciando como a admiração também pode ser uma força motriz inicial inspiradora para a docência. Para esses estudantes, o PIBID atua muitas vezes como um reforço, confirmando e fortalecendo uma vocação já presente. A Educação Popular, ao validar esses "saberes da experiência", reconhece que a motivação intrínseca, a curiosidade inata e a observação de modelos positivos são fontes legítimas de conhecimento e contribuem para a constituição de um projeto de vida que precede, e por vezes orienta, os percursos acadêmicos.

Contudo, uma descoberta notável é que a trajetória nem sempre é linear. Existem percursos marcados por dúvidas e até por uma resistência inicial. Um participante, por exemplo, compartilhou conosco como os relatos desafiadores da mãe, também professora, criaram uma barreira mental, levando-o a "pensar em sair do meu curso de Licenciatura" (US036). Ele descreve a intensidade desse conflito: "Por ter uma mãe professora e ouvir seus relatos sobre o que ela passava em sala de aula com abuso de estudantes, escola que tirava sua razão, estresse e a falta de valorização profissional, na minha mente, eu criei um bloqueio para a área e qualquer possibilidade de um dia poder trabalhar com isso, era descartado na mesma hora." É um paradoxo interessante: o próprio contexto familiar que poderia ser uma fonte de inspiração, por vezes, gera questionamentos profundos e desmotivação.

No entanto, é no ambiente de reflexão e prática do PIBID que esses bloqueios encontram um novo significado. Ao revisitar a "felicidade e gratidão" (US037) da mãe, mesmo diante das adversidades, PIBID_01 percebe que "ser professor, vai muito além de um salário" (US037). Esse movimento de superação da resistência inicial e ressignificação da profissão, pode ser interpretado como um processo de conscientização freireana. A reflexão crítica sobre a própria realidade (a docência em sua biografia familiar) o conduz ao discernimento de novas possibilidades e à emancipação de uma visão mais abrangente e complexa da

profissão. Essa metamorfose pessoal e profissional adquire, assim, a dimensão de uma compreensão e de um novo posicionamento do sujeito em seu mundo.

Uma outra descoberta fascinante que observamos nos relatos consiste na profunda conexão com a natureza que vários de nossos colegas, muitos deles vindos de cidades do interior e ou da vivência no espaço rural quando mais jovens, carregam em sua essência e fizeram questão de compartilhar nas suas escritas. As lembranças de PIBID_07, de uma infância em meio a "mata nativa, banhados, córregos" (US314), onde "lembro de tomar banho e pescar lambari de peneira nos córregos", ou de PIBID_09, com o "aroma das flores de café" (US362) e a memória dos "métodos de preservação que meus pais adotavam para proteger aquele ambiente", são mais do que pura nostalgia. Esses relatos revelam uma docência que, de forma intrínseca, emerge da intersecção biográfica e eco-social. Nela, os saberes da terra e o respeito aos ciclos naturais já se entrelaçavam com a prática pedagógica, muito antes de tais percepções ganharem um nome ou reconhecimento acadêmico. Essa vivência alinha-se à perspectiva da Ecologia Humana, que articula dimensões biológicas e socioculturais marcadas pelo sentimento de pertencimento e pela capacidade de transformar o mundo (Moura; Pacheco, 2025), e ressoa com a compreensão da Ecologia Social sobre como a cultura define a relação do indivíduo com a natureza (Maciel; Ritter, 2005).

Sob a ótica da Educação Ambiental Crítica (EAC), a formação de uma identidade ecológica é um processo fundamental. A EAC defende que a relação com o ambiente transcende a condição de mero pano de fundo, constituindo-se, na verdade, em um elemento chave para a sensibilidade e a visão de mundo do futuro professor, promovendo uma leitura socioambiental e ética dos problemas ecológicos que integre a multidimensionalidade e a interdisciplinaridade (Lima; Torres; Rebouças, 2022). Percebemos isso, por exemplo, nas experiências prévias relatadas pelos participantes, como PIBID_01, que "Desde pequeno, eu sempre olhei para a natureza com muita admiração e conforme cresci, não entendia como podíamos destruir aquilo que é essencial para a nossa existência e que por si só, é tão belo" (US061), e PIBID_02, para quem "A vida no campo nos proporciona um contato mais próximo com a natureza, o que nos permite apreciar a beleza das paisagens, respirar ar puro e desfrutar de um ambiente mais saudável" (US085).

Essas vivências já semeavam uma perspectiva de interconexão e respeito aos ciclos naturais, de modo que, mesmo que o termo "Permacultura" não fosse conhecido por PIBID_08 (US325) em suas vivências iniciais ("nunca me falaram sobre Permacultura lá, uma pena, pois é um assunto tão legal porém pouco conhecido"), a predisposição para o tema já existia. Tal predisposição, essa intuição sobre a inseparabilidade entre os aspectos sociais, culturais e naturais do ambiente, encontra ressonância na compreensão da EAC de que o trabalho humano estabelece uma relação profunda e transformadora com a natureza (Nogueira, 2023). É sobre essa base que programas como o PIBID podem atuar, desenvolvendo projetos temáticos como o que conduzimos nesse trabalho e que ajudam a reforçar e formalizar essas percepções de seus participantes em suas práticas de formação docente, contextualizando-as dentro de um arcabouço pedagógico crítico.

É também com base nesse conjunto complexo de vivências pregressas que o PIBID direciona sua atuação ao auxiliar na formação do "ser professor". O programa funciona não como um instrutor de um caminho predeterminado, mas como um catalisador. A transformação pessoal e profissional que ocorre no programa não é aleatória, mas sim o desenvolvimento desses elementos formativos iniciais. O PIBID oferece o ambiente, as ferramentas e, sobretudo, a perspectiva para que cada participante possa revisitar sua própria história e reinterpretá-la sob a luz da experiência pedagógica. É pela reflexão sobre a própria história, impulsionada pela prática e pela vivência no PIBID, que os **Impactos na Trajetória e Identidade Docente (1.2)** se concretizam.

Este é um processo dinâmico no qual a identidade é construída pela ação e pela reflexão (Lima *et al.*, 2020). Nele, os questionamentos iniciais dão lugar a novas compreensões, e o desenvolvimento integral do indivíduo é fortalecido pela conexão entre suas diversas experiências. Nesse sentido, o relato de PIBID_01 é emblemático: "Todos os aprendizados e vivências no PIBID, desde o início, têm influenciado diretamente a minha visão sobre o que quero enquanto profissional. No começo, eu pensava bastante sobre "Eu quero ser professor?"; "O que desejo, enquanto profissional, passar para todas pessoas que entrarem em contato comigo?"; ...Com o apoio do programa, dos professores, de todos os bolsistas e

também através das minhas experiências, esses questionamentos tem se construído na minha cabeça com respostas muito claras." (US010).

Assim, o PIBID não apenas forma professores; ele ajuda a revelar e reafirmar identidades, estabelecendo o engajamento pela docência como um compromisso de responsabilidade social, profundamente conectado à história de vida de cada um (Souza; Dias, 2022). Essa intrínseca conexão entre a história de vida e o engajamento docente é amplamente corroborada pela literatura, que concebe a identidade profissional do professor como uma construção dinâmica e contínua, em constante auto-organização e reflexão e moldada pela interação de dimensões pessoais, sociais e epistêmicas (Obara; Broietti; Passos, 2017; Lima *et al.*, 2020). Nesse percurso, que integra a subjetividade de cada indivíduo à complexidade de sua trajetória, a formação não se restringe à aquisição de saberes técnicos, mas abrange o desenvolvimento humano e profissional em sua totalidade (Lima *et al.*, 2020).

É neste cenário que o PIBID emerge como um catalisador fundamental, atuando como mais um espaço de formação, onde as vivências pregressas e as “bagagens” de cada licenciando são ressignificadas (Oliveira, 2017, Souza; Dias, 2022). Ao propiciar a articulação entre teoria e prática e o reconhecimento dos saberes advindos da experiência, o programa facilita a consolidação da carreira e a reafirmação da escolha profissional através da reflexão crítica e da interação com a comunidade educacional.

Se a identidade docente se (re)constrói na ação e a prática pedagógica floresce em uma ecologia de aprendizagem docente inovadora, é fundamental reconhecer que esse processo não acontece isoladamente. Passamos, então, do "ser" para o "fazer", mesmo que talvez esses estados sejam indissociáveis, mas nesse caso optamos por apresentar assim por uma necessidade analítica e para facilitar a compreensão, portanto agora vamos adentrar a categoria intermediária **Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar (1.3)**. A vocação docente, seja ela recém-descoberta ou já consolidada, busca concretização na ação e na experimentação. O PIBID oferece o ambiente propício e um espaço fundamental para isso. Os relatos indicam que a imersão na realidade escolar não é uma mera formalidade, mas uma "oportunidade única de vivenciar a prática docente

e me envolver diretamente com a educação básica" (US105). Nesse contexto, "colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula" (US106) se torna concreto, e a teoria é aplicada na interação com os alunos, configurando um avanço qualitativo crucial na formação.

E aqui precisamos ressaltar que a prática no PIBID não é uma experiência passiva; é um envolvimento ativo no qual o licenciando é incentivado a inovar, adaptar-se e refletir sobre sua atuação. Uma constatação importante é a rápida incorporação da reflexão sobre a própria prática. PIBID_01 exemplifica essa busca por aprimoramento ao notar a necessidade de "pensar e pesquisar métodos para que as aulas sejam mais proveitosas" (US031), e ao observar que: "Em outros momentos percebi que eu poderia ter apresentado algo de maneira diferente, com mais didática, ter inserido uma atividade que fizesse eles pensarem, que gerasse dúvidas, curiosidades, etc.". PIBID_15 destaca que o contato com "realidades distintas" nas escolas o levou a adaptar suas abordagens, confirmando a flexibilidade como "uma aliada fundamental" (US573). A sala de aula transcende o espaço de ensino tradicional, tornando-se um ambiente de aprendizado recíproco, onde o futuro professor "aprende muito mais do que ensina" (US031), demonstrando o caráter transformador do processo pedagógico.

Esse caráter transformador do processo pedagógico, impulsionado pela vivência no PIBID já foi vastamente relatado em diversas pesquisas e o programa é amplamente reconhecido como um "lócus privilegiado para a concretização da práxis". Segundo Rocha (2024), a práxis é uma teorização consciente e fundamentada que antecede e guia a atividade humana. Ela exige que o futuro professor vá além da simples aplicação de técnicas, buscando mobilizar referenciais teórico-metodológicos para subsidiar e aprimorar suas ações. Essa abordagem ativa e investigativa impede que a prática se torne um ativismo desvinculado da teoria, ou que a formação se limite à "automatização das atividades" cotidianas, as quais podem levar à alienação.

Assim, ao fortalecer a articulação teoria-prática e consolidar a identidade profissional por meio de ciclos contínuos de planejamento, intervenção e reflexão, o PIBID favorece decisões didáticas orientadas por evidências (Nascimento *et al.*, 2026). Essa imersão real permite que os licenciandos compreendam a prática

docente como um campo em constante análise, reavaliações e reconstruções, contribuindo para a construção de uma identidade profissional reflexiva e inovadora (Weber *et al.*, 2012).

Percebemos também que essa imersão prática que é inerente ao PIBID desafia o modelo tradicional de ensino, e essa é foi outra de nossas descobertas centrais ao analisar as cartas dos pibidianos. A experiência pibidiana nos mostra que é possível e desejável ir além da "repetitiva aula tradicional de todos os dias" (US817). A criatividade floresce na criação de "novos recursos didáticos" (US278), na utilização de "jogos, brincadeiras onde eles se divirtam e para que o conteúdo não fique maçante sendo apenas expositivo" (US389). Tais iniciativas podem ser lidas como uma manifestação da Educação Popular, que busca romper com a chamada "educação bancária", em busca da horizontalidade, da problematização e da construção coletiva do conhecimento, onde educadores e educandos aprendem juntos e se tornam sujeitos ativos do processo.

Todas as intervenções didáticas realizadas nas escolas-campo foram sempre antecedidas por bastante estudo e reflexão entre os participantes do PIBID. As inovações dos pibidianos, como "novos recursos didáticos" e atividades lúdicas, revelam a busca por uma pedagogia crítica. Ela assume seus valores e posicionamentos distanciando-se da falsa neutralidade de outros métodos. Esse tipo de abordagem para o desenvolvimento das atividades valorizam o conhecimento popular, investigando uma teoria que nasce da prática diária dos alunos, em vez de apenas transmitir informações (Gadotti, 2015). Dessa forma, ao promover a participação igualitária e a criação coletiva do conhecimento, o PIBID se estabelece como um espaço de aprendizado mútuo. Nele, os participantes se tornam agentes ativos de conscientização e mudança social, caracterizando também uma educação libertadora.

E é aqui que a perspectiva relacionada à Permacultura encontra seu pleno desdobramento e se torna uma ferramenta pedagógica inovadora. Uma descoberta notável é como a Permacultura, mais do que um conteúdo, se transforma em uma abordagem formativa e pedagógica, um convite a ver a escola como um ecossistema vivo e integrado. Essa visão é claramente expressa por PIBID_17, que destaca como a "Permacultura se revela com uma abordagem pedagógica eficaz e

inspiradora" (US645). Mais profundamente, a adoção dessa abordagem contribui para a formação integral do próprio educador, como observa PIBID_02: "A Permacultura também tem contribuído para minha própria formação como professor. Ao adotar essa abordagem, tenho ampliando meus conhecimentos e habilidades, explorando novas metodologias de ensino e desenvolvendo competências em sustentabilidade. Isso me torna um agente de mudança em minha comunidade educativa, capacitado para promover a consciência ambiental e inspirar meus alunos a se tornarem cidadãos ativos e responsáveis." (US102).

A Permacultura e outras temáticas associadas, que foram abordadas intencionalmente no contexto do grupo do PIBID com o qual trabalhamos, também contribuiu para a perspectiva de contextualização da educação em ciências e da tecnologia, ao conectar o conhecimento à realidade, aos problemas sociais e ambientais – o que reflete a essência da Abordagem CTS&S (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Sustentabilidade). Isso também foi percebido pelos pibidianos, conforme PIBID_19 ressalta, "a abordagem da Permacultura e temas relacionados nas escolas é uma maneira eficaz de preparar nossos alunos para enfrentar os desafios ambientais e sociais do século XXI" (US726).

Essa imersão prepara o futuro professor para atuar como mediador de questões sociocientíficas e para desenvolver uma práxis ambiental transformadora (alinhada novamente à Educação Ambiental Crítica) e à busca por mudanças estruturais e uma relação mais harmoniosa com o meio ambiente. Tal perspectiva encontra forte respaldo na proposta de Alfabetização Científica e Tecnológica como transformação social, que capacita o estudante a compreender e participar conscientemente de atividades sociais, políticas e econômicas, visando à mudança de estruturas sociais (Fernandes *et al.*, 2024).

A experiência no PIBID, com suas transformações identitárias e inovações pedagógicas, extrai sua riqueza e sustentabilidade de uma complexa **Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação (1.4)**. Podemos visualizá-la como uma agrofloresta: um sistema onde a diversidade de "espécies" – mentores dedicados, uma comunidade colaborativa de pares e o indispensável suporte institucional e financeiro – interage e se fortalecem mutuamente. Essa rede de acolhimento pedagógico e emocional é vital, pois a interação desses elementos garante que as

vivências práticas se desenvolvam plenamente, promovendo um crescimento robusto tanto para o indivíduo quanto para o coletivo.

A rede de suporte do PIBID é fundamental para o cuidado, a nutrição e a proteção necessários à inovação e à reflexão. Coordenadores e supervisores atuam como guias experientes, oferecendo "dedicação e paciência" (US014) e "apoio e ideias enriquecedoras" (US228) aos bolsistas. Eles são mentores que proporcionam a "segurança e apoio necessários para enfrentar esse novo desafio" (US114). O "incentivo e a confiança" (US713) que inspiram é crucial para que os licenciandos vivenciem novas experiências e inovem em suas práticas. A vivência com professores que passam um exemplo positivo e inspirador, cria um ambiente de acolhimento e aprendizado contínuo, essencial para a construção da autoconfiança e para a valorização da profissão docente (Johann e Lima, 2023). PIBID_15 enfatiza: "A formação inicial fornece as ferramentas, mas é a prática diária que aprimora a arte de ensinar e se inspirar em novas pessoas que conhecemos, um bom exemplo é minha supervisora, uma professora com um brilho especial que a faz se destacar de uma forma única e rica em conhecimentos para compartilhar" (US605).

A colaboração entre os próprios pibidianos é outro pilar essencial. Os encontros promovem a "troca de conhecimentos e experiências" (US108), criam "laços com colegas de equipe" (US122) e fortalecem um "senso de comunidade". PIBID_16 também enfatiza a importância dessa sinergia: "Sozinhos somos fortes, juntos somos invencíveis" (US628). A proximidade e a integração, pautadas pelo respeito, permitem o compartilhamento de dúvidas e a construção coletiva de soluções (US421).

E, claro, não podemos ignorar o suporte material que sustenta todo esse crescimento: o apoio financeiro. A importância do apoio financeiro para a permanência e a dedicação aos estudos é amplamente reconhecida em pesquisas sobre o PIBID, que o identificam como fator crucial na diminuição da evasão, especialmente entre estudantes de cursos de licenciatura (Francischett; Giroto ; Mormul, 2012; Lima; Silva; Junior, 2022). A bolsa do PIBID é repetidamente mencionada nas cartas como um elemento vital, um "apoio financeiro importante durante minha graduação" e que "reconhece e valoriza meu trabalho" (US109). É esse suporte que muitas vezes permite a dedicação integral ao programa e à

universidade, PIBID_01 é enfático ao afirmar que o programa "me ajudou muito, tanto financeiramente quanto pelos conhecimentos" (US034). As universidades e a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), ao oferecerem essa estrutura, garantem a "sustentabilidade da formação".

A experiência do PIBID, conforme evidenciado pelos relatos dos bolsistas, se configura como um pilar fundamental para a permanência e a qualificação da formação de licenciandos, transcendendo a simples oferta de bolsas para consolidar uma rede de suporte multifacetada. Este programa atua como uma política pública estratégica no combate à evasão e ao abandono dos cursos de licenciatura, especialmente para estudantes que, muitas vezes, provêm de classes sociais menos favorecidas e precisam conciliar trabalho e estudo (Francischett; Giroto; Mormul, 2012; Johann e Lima, 2023).

O apoio financeiro, as vivências acadêmicas enriquecedoras e o fortalecimento das identidades docentes são elementos-chave que, de forma integrada, contribuem para que a universidade deixe de ser um mero "lugar de passagem" e se torne um espaço de formação plena e contínua (Lima, Silva e Junior, 2022). A articulação entre universidade e escola, mediada por esses mentores e pela colaboração entre pares, nutre não apenas o desenvolvimento pedagógico, mas também o senso de pertencimento e o compromisso com a profissão, aspectos cruciais para a sustentabilidade das licenciaturas e a valorização do magistério no Brasil (Johann e Lima, 2023).

Quando, no contexto de nosso trabalho, olhamos para esses depoimentos, para esses significados que os pibidianos materializaram nas cartas, e observamos este modelo de sustentabilidade que envolve a rede de apoio e o espaço formativo oferecido pelo PIBID, onde a interdependência e a colaboração são chaves para o sucesso fica impossível não relacionar esse ambiente com a Permacultura, seus princípios e seu pensamento sistêmico, onde cada elemento também se conecta e se apoia. A estrutura do PIBID é um sistema vivo que nutre e fortalece os educadores, garantindo que as vivências práticas possam realmente frutificar em uma docência crítica e transformadora.

Todo esse processo que mencionamos – desde as origens até o suporte – fundamenta o que consideramos como o **Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea (1.5)**. Consideramos que o PIBID vai além da experiência individual, tornando-se um eixo de influência pedagógica. Ele não apenas forma professores, mas agentes que impulsionam uma pedagogia voltada para o futuro.

Em um cenário global cada vez mais impactado pelo Antropoceno e pelas urgentes mudanças climáticas, a formação de professores de ciências para o futuro se mostra não apenas importante, mas vital para a sobrevivência e o bem-estar de nossas sociedades e do planeta. É um chamado para ir além da mera transmissão de conteúdo, buscando uma educação crítica e transformadora que capacite nossos professores a navegar e ensinar sobre a complexa relação entre humanidade e natureza (Miranda *et al.*, 2022). Essa formação precisa ser alinhada com a Educação Popular e a Educação Ambiental Crítica, fornecendo ferramentas para que os educadores compreendam e discutam as interconexões sociais, econômicas, políticas e ecológicas que moldam nosso mundo.

Nossas análises também corroboram que a experiência no PIBID é crucial para a formação de professores para o futuro. O programa confere aos participantes um diferencial significativo, uma transformação que os torna “muito mais preparados para o mercado de trabalho” (US473,) e para os “futuros estágios e empregos, na área ou mesmo num geral” (US281). Tal preparação transcende o conhecimento técnico, englobando o desenvolvimento de habilidades essenciais e uma profunda mudança de perspectiva. PIBID_02, por exemplo, ressalta a “formação integral” proporcionada pelo programa e cita que “Além de adquirir conhecimentos teóricos e práticos sobre a docência, tenho desenvolvido habilidades de liderança, trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas.

Essas competências são essenciais não apenas para minha carreira docente, mas também para minha vida pessoal e profissional.” (US110). Esse desenvolvimento contínuo é também destacado por PIBID_01, que afirma ter aprendido “como ser um profissional cada vez melhor, como valorizar mais o trabalho do professor, aprendendo que preciso me especializar e que ao me formar, os estudos não podem parar por aí, que precisamos nos atualizar e ter um formação

continuada, para levar sempre um ensino de qualidade para os estudantes e me preocupando cada vez mais com tudo aquilo que eu desejo levar para as pessoas num geral" (US039, PIBID_01).

A solidez da estrutura de apoio do PIBID se traduz diretamente na qualidade da formação oferecida, culminando em um grande ganho para a sociedade. Tal ambiente fomenta não apenas o crescimento técnico, mas também uma profunda consciência da responsabilidade social do educador, como percebe PIBID_15: "A vivência nas escolas despertou em mim uma consciência mais profunda sobre a responsabilidade social do educador. Percebi que a educação não é apenas transmitir conhecimento, mas também ser agente estimulador social, contribuindo para a construção de uma sociedade interativa e parcial." (US580).

Essas experiências, que solidificam a identidade docente, também projetam um futuro de engajamento contínuo e que vislumbram um legado. PIBID_11, por exemplo, expressa a crença de que "o projeto do PIBID tem de ser permanente, pois assim como ele conecta pessoas dentro e fora da universidade" (US409). De forma similar, PIBID_17 demonstra estar "ansiosa para compartilhar mais sobre nossas conquistas e aprendizados à medida que continuamos a explorar novas maneiras de envolver os alunos e promover a educação de qualidade" (US646). A responsabilidade que se vislumbra é clara, conforme PIBID_20 questiona: "Como pretendem atuar, após essa imersão pibidiana? Como utilizariam a Permacultura como uma porta de entrada para tratar assuntos tão polêmicos?" (US788).

A conexão com a Permacultura, com sua perspectiva central, ganha aqui um significado ainda mais profundo, mas também inspira a formação de educadores preparados para encarar os desafios do futuro que os espera. PIBID_11 expressa essa visão com clareza: "Que as sementes plantadas durante nosso tempo no PIBID, inspiradas pela Permacultura, continuem a florescer, não apenas em nossas vidas individuais, mas também em prol de um futuro sustentável para todos" (US446).

Essa projeção para o futuro é permeada por um otimismo e uma esperança contagiante, o que se revela como uma poderosa descoberta. PIBID_16 fala em "esperança" ao receber as cartas, mencionando "o quanto vocês dedicaram seu

tempo pra isso, ainda mais com o intuito pedagógico, é muito gratificante e me traz esperança" (US617). PIBID_19 anseia que suas experiências possam "inspirar e motivar outros colegas" (US737). É a confirmação de que o PIBID não é um ponto final, mas um elo fundamental em uma cadeia contínua de aprendizagem. Ele forma educadores engajados, cientes de sua responsabilidade social e preparados para enfrentar os desafios do século XXI, legando à sociedade não apenas profissionais qualificados, mas verdadeiros transformadores que veem a educação como um ato político de transformação social.

Chegamos ao final desta jornada reflexiva, mas não ao fim da história. O PIBID, como pudemos observar, é mais que um programa de formação de professores; ele impulsiona a autodescoberta e a responsabilidade. Nele, as bases do passado orientam as aspirações do futuro, e a sala de aula se torna um espaço crucial para construir a esperança de um mundo mais justo e sustentável. As experiências dos "contextos de origem" impactam a "trajetória e a identidade docente", que se desenvolvem em uma "prática pedagógica reflexiva". Elas são sustentadas pela "estrutura de apoio" e que projetam um "legado" de uma educação transformadora. Que esta reflexão inspire a continuidade de um fazer docente que, seguindo o exemplo da Permacultura, busca não apenas produzir, mas também renovar e se desenvolver em harmonia com o ambiente, formando novas gerações de educadores conscientes e engajados.

Como pudemos observar nesta carta, o PIBID atua como um solo fértil para o cultivo de identidades docentes, não apenas nutrindo, mas pavimentando o caminho para uma educação crítica e transformadora. É nesse terreno propício que a Permacultura se revela como o próprio adubo e a semente dessa transformação, atuando como um paradigma pedagógico e formativo que nutre e impulsiona a jornada do educador. Sob essa luz, convidamos você para a próxima etapa de nossa reflexão, desvendando as Concepções, Princípios e Ética da Permacultura e sua materialização na Educação para a Sustentabilidade, o foco da próxima carta.

5.2.2 Permacultura e Educação para a Sustentabilidade: O Despertar de um Paradigma Pedagógico e Formativo

Nessa carta somos convidados, caros leitores, a um percurso de descoberta, um convite à reflexão sobre a temática da Permacultura e de que maneiras ela se desvela nas vozes de nossos participantes do PIBID. Para tanto, esta carta se organizará em torno da Categoria 2: "Permacultura e Educação para a Sustentabilidade: Fundamentos e Praxís", desdobrando-se nas seguintes categorias intermediárias: "Concepções, Princípios e Ética da Permacultura" (2.1), "Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas" (2.2), "Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental" (2.3), e "Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura (2.4)". Que esta carta seja, pois, um convite à "leitura do mundo" através das lentes da Permacultura, da crítica, do afeto e da esperança, um testemunho do poder da educação para transformar realidades.

Começamos nossa reflexão, caros leitores, pelo solo fértil onde a Permacultura lança suas primeiras sementes na mente dos futuros educadores. Iniciaremos por explorar sentidos que foram capturados nas cartas que fazem referência ao que denominamos como **Concepções, Princípios e Ética da Permacultura (2.1)**. Aqui mostraremos como a Permacultura entra em contato com os futuros educadores, estabelecendo um alicerce pedagógico fundamental. Ela é vista não apenas como uma técnica, mas como uma cosmovisão integrada e uma 'filosofia de vida' que propõe um novo modo de organizar a existência de cada um para a coexistência harmoniosa entre natureza e seres humanos. Essa percepção representa uma reorientação significativa na forma como esses futuros professores interpretam o mundo.

Os discursos revelam, ainda, como essa "lente Permacultural" se manifesta na busca incessante por um "movimento de se viver sem gerar danos ao meio ambiente", motivando a busca por "alternativas de subsistência que sejam sustentáveis, sem perder a qualidade de vida" (US051). Essa busca está intrinsecamente ligada à percepção de que "mudar o atual paradigma de exploração do meio ambiente (...) requer, primeiramente, uma mudança de valores" (US047). Aqui, o que emerge é muito mais do que um interesse casual em ecologia; é a

internalização de um compromisso ético que se entrelaça às escolhas diárias, tecendo um cuidado ativo com nosso planeta e com a qualidade de vida coletiva.

Essa ânsia por uma mudança de valores ecoa fortemente a perspectiva da Educação Ambiental Crítica (EAC), que nos ensina a não nos contentarmos com soluções paliativas, mas a questionar e transformar as raízes socioeconômicas e culturais que geram a crise ambiental. Conforme destacado por Lima (2015), a EAC é discutida com o compromisso de promover mudanças de valores, atitudes e comportamentos, para a construção de uma sociedade cada vez mais justa e preocupada com a crise socioambiental instaurada. A EAC, portanto, busca "contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico" que age com uma "ética preocupada com a justiça ambiental" (Carvalho, 2004). Um dos participantes expressa isso de forma contundente ao afirmar que "mudar o atual paradigma de exploração do meio ambiente e de crescimento econômico baseado no consumo de bens físicos requer, primeiramente, uma mudança de valores" (US047). Essa visão é endossada pela EAC, que busca a superação de paradigmas que sustentam uma relação desintegrada entre sociedade e natureza, promovendo uma compreensão complexa e transformadora dos problemas socioambientais (Lima, 2015).

A Permacultura, nesse sentido, atua como um farol para a construção de um novo "projeto de sociedade" que transcenda a lógica da exploração e da degradação, um achado significativo que a posiciona como uma ferramenta para a transformação social. Ela se alinha com a proposta da EAC de promover a realização humana em sociedade, enquanto forma de organização coletiva de nossa espécie, e não pela simples cópia de uma natureza descolada do movimento total (Loureiro, 2004), buscando a construção coletiva de "um outro mundo" que seja socialmente justo, democrático e ambientalmente seguro (Lima, 2015).

E é possível perceber nos relatos encontrados nas cartas que os fundamentos dessa nova ética são articulados pelos "princípios éticos (cuidar da Terra, cuidar das pessoas e distribuir justamente os excedentes) e pelos princípios de *design* (...) da rosa da Permacultura" (US150). Adicionalmente, os "princípios fundamentais da Permacultura, que enfatizam a utilização inteligente dos recursos naturais, a observação cuidadosa da natureza e a criação de sistemas sustentáveis

que imitam os padrões encontrados na natureza" (US126), aprofundam essa compreensão. Isso demonstra que tais fundamentos conceituais e éticos não são apenas citados, mas absorvidos, orientando o pensamento e a ação.

Continuando em busca de articulações com nossos pressupostos teóricos, quando analisamos esses aspectos sob a ótica da abordagem CTS&S, que rompe com a neutralidade da ciência e da tecnologia para destacar sua natureza social, histórica e ética (Silva *et al.*, 2025), a Permacultura formaliza uma "tecnociência alternativa" que subordina o uso de tecnologias a seus princípios éticos bem definidos, promovendo um desenvolvimento intrinsecamente ligado à sustentabilidade e ao bem-estar social. Isso contrasta com modelos tecnocêntricos que buscam crescimento ilimitado e negligenciam as dimensões ética e social, reconfigurando a própria noção de progresso ao colocar a ética em seu centro.

De forma clara e abrangente, a Permacultura é descrita como a ação de "melhorar o local onde nós moramos, para que consigamos viver de forma mais saudável" (US465). Essa percepção demonstra que sua complexidade reside na abrangência, não na dificuldade, tornando-a acessível e aplicável por meio de gestos que, gradualmente, geram grandes resultados, como exemplificado pela ideia de que "pequenas mudanças já podem contribuir", e que um "olhar Permacultural" "irá acarretar em pequenos gestos que com certeza causarão melhorias" (US288)."

Sendo assim, a partir da nossa compreensão dessas concepções e princípios, materializados também nas cartas que os participantes do PIBID escreveram, a Permacultura se revela como um paradigma transformador que nos convida a vestir uma nova "lente" que possibilita um olhar Permacultural. Uma lente forjada por uma visão sistêmica, por princípios éticos de cuidado e partilha, e pela busca incansável de uma coexistência harmoniosa e sustentável. É deste solo fértil, desta profunda imersão nos fundamentos, que o sentido para as ações e vivências futuras começará a brotar, impulsionando a práxis rumo a uma educação verdadeiramente transformadora.

A internalização das Concepções, Princípios e Ética da Permacultura (2.1) transcende o plano teórico, gerando a formação de uma **Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental (2.3)**. Esse arcabouço ético e filosófico capacita os educadores a analisar as complexidades do mundo, assumindo a responsabilidade de serem agentes de transformação e alterando seu modo de pensar e interagir com o planeta, em uma prática contínua de "ação-reflexão-ação" (Freire, 2014). Essa transição, orgânica e fundamental, evidencia uma conexão intrínseca entre a compreensão dos fundamentos da Permacultura e a tomada de consciência. A Permacultura, assim, funciona como um catalisador para a internalização de valores socioambientais, engajando os futuros educadores em uma postura crítica e propositiva diante dos desafios atuais. Isso molda uma identidade profissional que se reconhece como agente de transformação, com uma perspectiva Permacultural que influencia sua vida e sua prática educativa.

É possível perceber também que a Permacultura ajuda a desenvolver uma consciência crítica, conforme evidenciado por depoimentos que expressam preocupação com "todo o dano que causamos ao meio ambiente" (US004) e a urgência de uma "mudança de valores" para reverter o "atual paradigma de exploração" (US047). Essa percepção alinha-se à incorporação da ética e responsabilidade socioambiental, demonstrando que a Permacultura ensina não apenas o que fazer, mas o motivo, incentivando o questionamento das bases éticas do desenvolvimento e a proposição de novas formas de existência.

Essa perspectiva através da "lente Permacultural" capacita futuros educadores a reconhecerem a "educação como a solução" (US067) e a Permacultura como uma "ferramenta poderosa para a promoção da Sustentabilidade" (US634). Existe uma compreensão clara do papel da escola em "sensibilizar os estudantes para a importância da preservação dos recursos naturais e da diversidade biológica" (US166) e em "moldar alunos mais conscientes, críticos e responsáveis, que compreendem a importância da sustentabilidade em todas as esferas de suas vidas" (US172). Essa abordagem destaca que a Permacultura orienta uma metodologia de ensino para autonomia e ação, visando formar cidadãos engajados e capazes de "agir de forma responsável em relação ao meio ambiente" (US173). Essa convicção é corroborada pela fala de um participante, que enfatiza a importância de "mostrar meios de sustentabilidade, meios que protejam o ambiente,

para que essa geração de estudantes possa pensar diferente, cuidar do ambiente e praticar aquilo que aprenderam na escola" (US287).

Além disso, a Permacultura transmite uma perspectiva holística e sistêmica que conecta o nosso eu individual ao coletivo. O simples "cuidado com a natureza" (US003) se expande para um "cuidado consigo mesmo, com os outros e com o ambiente" (US165), desvelando a interdependência que nos une. Essa abordagem novamente se alinha com a perspectiva CTS&S, ao permitir que os participantes compreendam os problemas ambientais como "questões sociocientíficas" (Auler e Bazzo, 2001), cujas soluções demandam uma análise integrada das dimensões científicas, tecnológicas, sociais e ambientais, superando visões fragmentadas e tecnicistas. Esta visão fortalece a ideia de uma escola que funciona como epicentro de conscientização que irradia para a comunidade, tornando-se "um exemplo a ser seguido pelas pessoas em suas casas" (US214).

Uma descoberta que se destaca, que emerge com força, é a esperança e o senso de responsabilidade positiva que a Permacultura gera nesses futuros educadores. Frente aos "desafios ambientais, sociais e econômicos interligados", a Permacultura oferece uma "base sólida para entender e lidar com essas questões complexas" (US194). Ela é vista como uma oportunidade e uma "esperança de minimizar impactos" (US828) e incentiva os educadores a acreditar num planeta melhor e a trabalhar por isso (US824). Essa capacidade de inspirar pessoas, de promover resiliência e otimismo diante da crise ecológica é uma observação importante, que mostra o forte impacto motivacional da Permacultura na formação de professores.

Em resumo, esta categoria intermediária mostra que a Permacultura, ao influenciar os participantes do PIBID, vai além da simples Educação Ambiental. Ela desenvolve uma consciência socioambiental crítica, que se manifesta na incorporação de ética e responsabilidade, na formação de cidadãos autônomos e ativos, e na reavaliação dos ambientes. Com esse compromisso, os futuros educadores se tornam não apenas transmissores de conhecimento, mas agentes ativos e otimistas na construção de um mundo mais justo, sustentável e conectado, consolidando a Permacultura como um modelo importante para a educação e formação.

A partir da sólida base ética e conceitual tecida nas Concepções, Princípios e Ética da Permacultura (2.1), e do compromisso socioambiental crítico que desabrocha na Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental (2.3), os participantes do PIBID nos mostram também como essa "lente Permacultural" se traduz em atos concretos no ambiente escolar. É a partir das **Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas (2.2)** que essa proposta transformadora ganha vida, renovando o processo de ensino-aprendizagem com energia e propósito.

A conexão entre essas subcategorias revela um fluxo contínuo entre o pensar (2.1), o sentir (2.3) e o fazer (2.2), onde a crítica e a consciência motivam a busca por práticas pedagógicas que sejam, elas mesmas, exemplos de sustentabilidade e transformação. Nesta etapa de nossa reflexão, a Permacultura se revela também como um potente paradigma metodológico que não apenas informa, mas reestrutura a própria prática pedagógica na educação em ciências. O que emerge aqui é uma nova forma de entender a educação. Ela nos convida a deixar os métodos que apenas transmitem conhecimento e a adotar abordagens ativas, integradas e conectadas à realidade.

A Permacultura se mostra potente ao focar em métodos de ensino que promovem autonomia e ação. Os exemplos destacam a realização de atividades práticas que envolvem os alunos diretamente, como "criação de hortas orgânicas", "compostagem", "reciclagem" e "captação de água da chuva" (US089, US183). Participar desses "projetos práticos" permite aos estudantes "vivenciar na prática os conceitos aprendidos em sala de aula" (US101). Um passo que vai muito além da memorização, alcançando um nível de compreensão mais profundo, essencial para fixar conhecimentos e desenvolver habilidades. De fato, como aponta Bassoli (2014), a eficácia dessas atividades reside em proporcionar uma "experiência direta com o material presente fisicamente", o que catalisa não apenas a interatividade física mas, fundamentalmente, a intelectual, contribuindo de maneira significativa para a formação de conceitos e o aprimoramento do raciocínio.

Sob a ótica da Educação Popular, essa imersão em "projetos práticos" que envolvem os alunos ecoa os princípios de Paulo Freire, onde a realidade concreta (o canteiro, a composteira) torna-se o "tema gerador". Essa perspectiva é vividamente

ilustrada em experiências como a relatada por Rodrigues *et al.* (2019) em uma escola de Mato Grosso do Sul, onde um projeto de agricultura urbana foi fundamentado na pedagogia da pesquisa, no esperar e no “aprender a aprender”, baseadas nas teorias de Paulo Freire e Célestin Freinet, utilizando a horta escolar para problematizar a alimentação saudável, atitudes sustentáveis e a conexão entre campo e cidade. Nesses espaços, o conhecimento não é transmitido de maneira vertical, mas construído dialógica e coletivamente, valorizando a vivência e o conhecimento prático e promovendo a autonomia dos estudantes, que se tornam parte do processo educativo.

Nakaoshi, Vasques e Fortunato (2023) corroboram essa visão, ao descreverem a horta escolar como um "objeto didático" de "importância pedagógica" que impulsiona uma "práxis de uma educação que busca apresentar as complexidades em torno de questões ambientais, culturais, de saúde pública, éticas", transformando-a em um "instrumento didático intermediário para a conscientização, crítica, reflexão, libertação e transformação local", alinhando-se perfeitamente com a busca por autonomia e engajamento crítico.

Um dos participantes destaca essa transformação no ambiente escolar: "Trazer a Permacultura na escola e promover a consciência ambiental, o trabalho em equipe e o desenvolvimento de habilidades práticas, além de incentivar a alimentação saudável e a conexão com a natureza" (US090). Isso demonstra que ela vai muito além do currículo tradicional, focando na formação integral do aluno. Sua essência interdisciplinar é um ponto crucial, pois "permite que eu integre diferentes áreas do conhecimento, como agricultura sustentável, conservação ambiental e gestão de recursos naturais, de forma contextualizada e transversal" (US100). Essa abordagem enriquecedora não apenas nutre "uma visão mais ampla e conectada do mundo", mas também "estimula o pensamento crítico e a compreensão das interações complexas entre os sistemas naturais e sociais" (US100).

Ao interpretar esses achados em sintonia com nossos pressupostos teóricos, novamente percebemos a importância dessas propostas de intervenções práticas ligadas à Permacultura, que convidam os estudantes a compreender a ciência e a tecnologia em seus contextos sociais e ambientais. Isso os prepara para analisar as

implicações éticas das escolhas tecnocientíficas e propor soluções integradas para a sustentabilidade. Ainda sobre as ideias sobre a construção de uma horta percebemos que ela "também pode ser utilizada como um espaço de aprendizado interdisciplinar, envolvendo disciplinas além da biologia, mas também química, matemática e até mesmo arte" (US092). Essa capacidade da Permacultura de unir diferentes saberes mostra seu potencial para romper com a fragmentação curricular. Além disso, essa visão da escola como um lugar de ação e transformação, e não apenas de reprodução de conhecimento, está em profunda sintonia com a Educação Ambiental Crítica, fazendo com que os projetos práticos se tornem verdadeiras experiências de ação ambiental.

Outro destaque interessante relacionado às atividades práticas que foram desenvolvidas foram as propostas de atividades que envolveram os alunos no planejamento ou desenho do espaço, como por exemplo o "mapeamento" da escola para implantação de hortas: "eu e a PIBID_08 iremos levar um mapinha da escola, como aquela atividade que você fez conosco no PIBID, essa atividade tem a função de que os alunos pensem onde fica melhor realizar o plantio, onde tem maior ou menor incidência solar, os pontos cardeais e quais são os pontos de água próximos ao local do plantio" (US198). Essa atividade, ao envolver os alunos com os princípios de *design* ou planejamento, que são pilares fundantes da Permacultura, demonstra a pedagogia ativa que essa temática proporciona na prática. De fato, o "sistema de planejamento que construímos mentalmente junto aos estudantes foi gratificante, uma vez que "muitos dos estudantes (...) tiveram suas visões de ao menos 'o que pensar antes de construir' mudadas ao decorrer desse processo" (US411)."

Finalmente, a percepção do potencial de flexibilidade e adaptabilidade da Permacultura como ferramenta pedagógica é mais um ponto crucial. Um dos participantes reforça essa ideia, afirmando que "a maior e melhor parte da Permacultura como ferramenta pedagógica é sua adaptabilidade no meio do ensino, já que é um meio de planejamento pode ser adaptado a infinitos cenários, com infinitos problemas diferentes" (US438). Essa versatilidade não só inspira a criatividade em estudantes e professores, mas também oferece um método para criar soluções, capacitando "pensadores críticos, solucionadores de problemas e agentes de mudança" (US195). Essa flexibilidade é extremamente valiosa para a

prática docente, pois permite que a Permacultura seja integrada em diversos níveis e contextos educacionais: "A Permacultura pode ser aplicada em diferentes contextos, desde a educação básica até a pós-graduação, e pode ser adaptada para atender às necessidades e interesses dos estudantes" (US188).

Essa capacidade intrínseca de adaptação da Permacultura dialoga diretamente com a "adaptabilidade indispensável" defendida por Carmo *et al.* (2023) para a educação em uma era de rápidas transformações, e encontra eco na própria natureza complexa dos sistemas ambientais, que, segundo Carvalho e Carvalho (2026), exigem uma superação do pensamento cartesiano em favor de abordagens holísticas e dinâmicas. Além disso, ao promover a formação de "pensadores críticos" e "agentes de mudança", a Permacultura contribui para uma renovação epistemológica na formação de professores, que deve capacitar docentes a fomentar a criticidade, a cocriação e a emancipação do conhecimento em um currículo transdisciplinar (Favreto, Silva e Neves 2025).

Em síntese, as Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas da Permacultura (2.2) são a concretização plena do paradigma que estamos propondo. Elas demonstram como a Permacultura promove um ensino engajador, interdisciplinar e contextualizado, e transforma a escola em um espaço de experimentação e aprendizado significativo. Esse processo não só desenvolve habilidades técnicas, mas, de forma mais profunda, cultiva nos alunos e futuros educadores a capacidade de agir de forma autônoma, crítica e sistêmica em prol da sustentabilidade, consolidando assim o papel da Permacultura como uma "lente" formativa essencial que convida à práxis e à "transformação do mundo".

As Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas da Permacultura (2.2) não se desenvolvem isoladamente; elas são continuamente nutridas, validadas e, por vezes, desafiadas pelas **Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura (2.4)**. As experiências concretas, os encontros com a realidade e a superação de obstáculos realimentam esse ciclo formativo, consolidando a "lente Permacultural" e atestando sua eficácia como um paradigma dinâmico e resiliente, um verdadeiro "saber de experiência feito". Essa transição para a última categoria intermediária que vamos tratar, enfatiza como o conhecimento (2.1), a consciência (2.3) e as metodologias (2.2) se entrelaçam na práxis, gerando aprendizados que

moldam a compreensão dos educadores sobre o real e suas possibilidades de intervenção. É neste ponto que a Permacultura toca a terra, enraizando-se na vida de cada participante, e onde a "lente Permacultural" é validada por meio da experimentação e do encontro com a realidade, revelando tanto o potencial transformador das práticas quanto os desafios inerentes à sua concretização.

As narrativas são ricas em destacar a importância da educação pelo exemplo e por meio do contato direto dos futuros educadores com espaços e atividades que vivenciam a Permacultura na prática. A visita ao Instituto Pedra da Mata foi, sem dúvida, um marco, uma "experiência incrível" onde a teoria da Permacultura ganha corpo e vida. Um participante expressa: "O PIBID me proporcionou muitas experiências, como a ida no Instituto Pedra da Mata foi algo tão incrível, nunca havia ido em um lugar que visasse Permacultura, achei muito marcante como eles tratam de seus animais lá e, de forma muito grande, as construções diferenciadas e sustentáveis me marcaram muito" (US268).

Outro relato complementa, enfatizando a inspiração de ver a teoria na prática: "lá podemos ver tudo o que vimos teoricamente, sobre as construções sustentáveis com tijolos de barro feitos pelos próprios proprietários do sítio, alimentos e plantações orgânicas, muita reciclagem e o que eu mais gostei foi a agrofloresta, onde tudo foi pensado para que as plantas se ajudassem em suas necessidades" (US213). Observar "construções sustentáveis" e "plantações orgânicas" converte o conhecimento abstrato em realidade tangível, solidificando a compreensão da Permacultura não como uma idealização distante, mas como um sistema praticável e profundamente inspirador. Essa imersão, descrita como "aventura e paixão" (US632), evidencia o poder transformador da experiência direta na formação de um novo olhar.

Sob a perspectiva da Educação Popular, a visita ao Instituto Pedra da Mata funciona como um catalisador de aprendizagem, aproximando-se da valorização freiriana do "saber de experiência feito" (FREIRE, 1996) e do encontro com outras realidades. As "vivências" nesse contexto não são meras observações, mas momentos de "imersão" que conectam os saberes acadêmicos aos populares, promovendo uma aprendizagem que se dá na interação e no respeito mútuo. Essa

descoberta da validação prática da teoria é crucial para a formação de um educador engajado e consciente.

Adicionalmente, esta categoria intermediária nos revela como a Permacultura nos estimula a olhar para o ambiente escolar e para o nosso dia a dia de uma nova forma, pensando sempre em como torná-los mais sustentáveis. As vivências se estendem às "práticas de hortas, o trabalhar com os resíduos domésticos, fazendo separação consciente, o aproveitar a água dentro das possibilidades de uso e reuso, o apagar as luzes, fechar as torneiras" (US775). Estes exemplos, embora possam parecer singelos, demonstram a internalização de um "olhar Permacultural" que integra a sustentabilidade às micro-práticas diárias e, conseqüentemente, as leva para dentro da sala de aula. Esse tipo de abordagem é crucial, pois a "conservação de recursos como água e energia (...) serve como uma poderosa ferramenta de aprendizado para os alunos" (US205). O ensino não se restringe a projetos formais, mas se expande para a conscientização de hábitos e atitudes, onde o professor se torna um modelo ativo de conduta."

Aprofundando essa perspectiva, percebe-se que a abrangência da Permacultura vai além do espaço educacional, permeando também o lar e as escolhas individuais. Um participante ilustra essa transposição ao relatar: "Na Permacultura, não tenho experiências grandiosas, mas vivenciei as práticas de hortas, o trabalhar com os resíduos domésticos, fazendo separação consciente, o aproveitar a água dentro das possibilidades de uso e reuso, o apagar as luzes, fechar as torneiras para não desperdiçar água, (...), reaproveitar alimentos em condições adequadas para consumo, e assim vai..." (US775). A concretude dessas ideias se reflete em sugestões para melhorias na escola como o "reaproveitamento da água de chuva (...), já que é uma maneira sustentável de não consumir água potável ao regar plantas, por exemplo. Dentro da escola, se houvesse uma cisterna, as moças da limpeza não precisariam usar sempre água da torneira para limpar os pisos, já que a água da chuva é limpa" (US333). Fica claro, então, como a Permacultura se enraíza na vida dos participantes, impactando desde o planejamento macro até as práticas mais simples do dia a dia.

No entanto, é essencial e transparente reconhecer que esta categoria intermediária também nos apresenta os desafios e as complexidades de colocar a

Permacultura em prática. Observações como “Será que eles agem conforme a fala? (...) Vi bastante utopia” (US612) revelam uma reflexão crítica sobre o espaço entre o ideal Permacultural e sua prática. Essa tensão não enfraquece a ideia; ao contrário, a fortalece, pois mostra que a “lente Permacultural” equipa os futuros educadores para analisar de forma crítica as limitações e contradições. As situações que surgem dessas vivências, como os “atritos e desentendimentos” (US791) na dinâmica de equipe, tornam-se oportunidades para aprofundar a reflexão e buscar soluções coletivas, por meio de um processo de dialogicidade que reforça o grupo. De certa forma, toda essa dinâmica é esperada e se alinha diretamente com nossos pressupostos teóricos.

É muito interessante notar esse senso crítico apurado, que questiona a própria aplicação idealizada da Permacultura, mostrando que a formação não está sendo ingênua, mas sim adaptada à realidade. O caminho do aprendizado nem sempre é direto e pode começar com certa estranheza: “Ao iniciar o projeto com a temática da Permacultura, achei a ideia pouco estranha no início, pois era algo muito novo, eram muitas ideias e as definições para a minha pessoa não pareciam muito claras e às vezes até mesmo confusas” (US428).

Esse sentimento de desafio inicial é corroborado pela afirmação “Desde o começo não estava nada incentivado em fazer absolutamente nada sobre a Permacultura” (US560). Contudo, a superação dessas dificuldades é impulsionada pela prática, como evidenciado em relatos que demonstraram como “as experiências foram as mais incríveis, de ver o quanto os alunos gostavam da Permacultura” (US793) e pela observação de que “alunos que não sabiam o que era e tais e depois que aplicamos umas intenções sobre isso, alguns deles já tem noção de o que é e tem que querem mais a Permacultura na sala de aula” (US549). Isso destaca que a Permacultura, como forma de aprendizado, é um processo contínuo de envolvimento e transformação, onde a motivação e o entusiasmo dos estudantes são essenciais e inspiradores.

Em síntese, as Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura (2.4) solidificam o paradigma pedagógico e formativo que estamos propondo. O contato direto com as práticas Permaculturais valida e aprofunda seus conceitos e sua ética (2.1), impulsiona metodologias ativas (2.2) e constrói uma consciência

socioambiental crítica (2.3). É nessas vivências que a "lente Permacultural" se prova eficaz, não apenas inspirando, mas também capacitando os futuros educadores. Eles aprendem a lidar com a complexidade entre o ideal e o real, tornando-se agentes de mudança proativos e reflexivos, capazes de "esperançar" e agir concretamente por um futuro mais sustentável.

Ao final desta reflexão que apresentamos nessa carta, fica evidente que a Permacultura se revela muito mais do que um conteúdo a ser incorporado ao currículo; Iniciamos pela exploração das Concepções, Princípios e Ética da Permacultura (2.1), onde se observa a internalização de uma cosmovisão integrada e um arcabouço ético que vai além do pragmatismo. Esse fundamento conceitual e moral pavimenta o caminho para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental Crítica e uma Consciência Socioambiental (2.3), onde os futuros educadores assumem uma postura engajada e responsável. A descoberta do poder motivador da Permacultura em despertar esperança e responsabilidade, mesmo em contextos complexos, emerge como um resultado particularmente relevante.

A partir dessa base ética e da consciência crítica, as Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas (2.2) lançam as raízes da prática transformadora. Essas abordagens pedagógicas promovem a dialogicidade e a construção coletiva do conhecimento, configurando o ambiente escolar como um espaço para a análise integrada de questões sociocientíficas, rompendo com a fragmentação curricular. A capacidade da Permacultura de integrar diversas áreas do conhecimento e de transformar a escola em um "laboratório vivo" é um elemento fundamental que potencializa a formação integral.

Em seguida, as Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura (2.4) atuam como um elo vital, validando a teoria na prática como um saber de experiência, aprofundando a compreensão da perspectiva Permacultural e confrontando os participantes com as complexidades do mundo real e suas situações-limite. A observação de uma crítica pragmática e contextualizada às idealizações da Permacultura demonstra uma formação madura e consciente dos desafios. Essa teia de inter-relações entre as categorias intermediárias demonstra que a Permacultura opera como um sistema vivo e dinâmico na formação docente, com os achados em

profunda consonância com nossos pressupostos teóricos, como a Educação Popular, a Educação Ambiental Crítica e a abordagem CTS&S.

Como pudemos perceber a Permacultura se apresenta como mais do que um conjunto de práticas ou um tema curricular; ela se consolida como um paradigma pedagógico e formativo capaz de transformar a percepção e a atuação de futuros educadores na educação em ciências. Essa abordagem, fundamentada na integração de saberes e experiências, torna-se uma ferramenta poderosa para construir o “inédito viável” na educação – um futuro planejado e construído coletivamente, guiado pela convicção de que a mudança é possível e de que a história é um espaço de possibilidades, não de determinismos. Nas próximas cartas vamos conversar sobre outros aspectos e achados de nossa pesquisa, no entanto o olhar Permacultural sempre continuará presente.

Com a "lente Permacultural" agora bem definida como um paradigma capaz de impulsionar a formação de educadores transformadores, compreendemos que essa metamorfose não ocorre no isolamento, mas é profundamente mediada pelo diálogo, pela escuta e pela reflexão. Essa compreensão nos leva à próxima etapa de nossa reflexão, onde desvendamos o papel crucial da Comunicação Docente e da Reflexão, com as cartas pedagógicas emergindo como um recurso metodológico e um espaço vital para a práxis dialógica e relacional na formação dos futuros educadores, tema central nesta próxima carta.

5.2.3 Comunicação Docente e Reflexão: Cartas para um Futuro Educador Permacultural

Ao iniciar minha pesquisa, jamais imaginei a importância fundamental que as cartas pedagógicas adquiriram em meu trabalho. Com o tempo, elas se tornaram uma das bases essenciais do nosso estudo. Retorno agora a este formato não apenas para discorrer sobre as cartas, mas para aprofundar a reflexão sobre a relevância das formas de comunicação na formação docente e no contexto escolar, destacando como foram cruciais no processo de nossa pesquisa-ação junto ao PIBID. Vamos adentrar agora então em nossa terceira categoria final que emergiu

em nossas análises, a Categoria 3: Comunicação Docente e Reflexão: O Diálogo e as Cartas Pedagógicas na Prática.

Ao mergulhar nas cartas pedagógicas dos bolsistas do PIBID, percebi a essência da comunicação docente e da reflexão na Prática. Mais que ideias isoladas, revelou-se como um ecossistema de processos formativos. É mais um sistema vivo e pulsante que, sob a "lente Permacultural" desta pesquisa, redefine o papel do professor e a dinâmica educacional. Como já mencionamos, a Permacultura, aqui, não é apenas um conceito, mas um paradigma que guia a formação inicial de professores para uma práxis dialógica, reflexiva, relacional e conectada a seus princípios.

Mais uma vez, as vozes que emanam das cartas convidam a um diálogo com nossos referenciais teóricos e metodológicos. Cada um deles encontra nas cartas pedagógicas terreno fértil e um instrumento para sua efetivação. Uma descoberta central é que o ato de escrever uma carta se revelou, por si só, um ato de pesquisa-ação-formação. Nossas reflexões, então, se aprofundam na ferramenta que tornou tudo isso possível e que se revelou um poderoso recurso pedagógico: as cartas.

Iniciaremos então pelo **Processo de Escrita e Documentação Pedagógica: A Carta como Recurso Metodológico e Dialógico (3.1)**. Aqui, o papel fundamental da escrita epistolar, na forma de cartas, em nossa jornada merece atenção. Esta abordagem não descreve apenas um meio ou uma forma mas indica a sua potência que se configurou como uma descoberta metodológica. As cartas materializam um caminho que rompe com formalidades acadêmicas, abraçando um diálogo mais íntimo, fluido e profundo, alinhando-se com o já relatado potencial de flexibilidade da Permacultura.

Ao dar voz aos participantes do PIBID, as cartas pedagógicas promovem ativamente a autoria e a problematização de suas realidades, estimulando eles a refletir criticamente e a construir seu próprio conhecimento. Essa abordagem, que se contrapõe diretamente à lógica "bancária" de recepção passiva de informação, constitui um pilar fundamental de propostas metodológicas que já vêm sendo praticadas como a de "fazer a aula com cartas pedagógicas" (Freitas, 2021; Paulo,

2023, 2024). A carta se torna um espaço de fala e escuta, valorizando o saber do educando e permitindo construir aproximações de afetividade, compromisso, amorosidade, respeito e registro de uma história (Paulo, 2024). Isso é expresso inclusive no desejo dos participantes de "escrever um livro" de cartas para "compartilhar experiências valiosas e práticas pedagógicas bem-sucedidas entre os professores participantes do programa" (US094). A intenção de criar um "acervo de conhecimento pedagógico, acessível a todos os professores" (US097) não é só documentação; é um ato de "partilha justa" de saberes, fomentando a reflexão sobre a própria prática e contribuindo para a "pedagogia libertadora e transformadora" que as cartas pedagógicas articulam (Paulo, 2024).

Um achado revelador foi o contraste entre a efemeridade das comunicações digitais e a profundidade da carta. A emoção expressa em "Quanta gratidão em receber cartas, afinal, com essa vida tão tecnológica deixamos de lado singelas formas de se comunicar e que tinham tanto significado" (US227) destaca o poder que as cartas têm de criar uma conexão humana verdadeira, valorizando o diálogo e o carinho (Paulo, 2024). A própria experiência de receber uma carta pode evocar "memórias afetivas" e um senso de "proximidade" que outras formas de comunicação nem sempre proporcionam (Freitas, 2021). Outro participante reitera: "não lembro quando enviei ou recebi minha última carta, seja no papel comum ou em páginas perfumadas e carinhosamente ilustradas. Ops! Caso esteja valendo, agora tenho uma fresquinha, pois posso dizer que fui surpreendida pela sua" (US759). Essa maneira de se comunicar também é especial porque ajuda a refletir sobre o próprio aprendizado e a se conhecer melhor. Isso potencializa o processo "(auto)formativo" e "o autoconhecimento do sujeito professor-formador" como apontado nos estudos sobre a autoformação docente (Oliveira, Costa e Gonzaga, 2020).

Esta constatação sobre o contraste entre a comunicação digital dos dias de hoje com o formato das cartas, ecoa também em discussões da abordagem CTS&S (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Sustentabilidade) sobre os impactos das tecnologias. Se "aplicativos que possibilitam os diálogos" estreitam distâncias, podem gerar "diálogos vazios, do tipo 'miojo': instantâneos, sem conteúdo real e prontos em aproximadamente três minutos, estamos todos conectados e talvez, desconectados" (US760). Esse cenário é um alerta para a tendência à "economia

linguística" e à "simplificação gramatical" observada nas mídias sociais onde a velocidade e a fragmentação podem prejudicar a clareza e a profundidade textual (Borges *et al.*, 2025; Souza, 2024).

A carta, ao contrário, "cobra criatividade, cuidado com a escrita" (US307), incentivando uma comunicação mais pensada e intencional. Para escrever uma carta, é preciso refletir e planejar antes. Isso ajuda a pessoa a escolher as palavras certas, o estilo e o nível de formalidade adequado para a situação (Silva e Stefani, 2024), tornando a comunicação um processo bem feito e atencioso. Essa prática faz com que a escrita seja uma atividade organizada e sistemática, ajudando a desenvolver uma melhor compreensão da língua e a capacidade de se expressar bem em diferentes contextos (Souza, 2024).

As cartas também mexem com as emoções de quem escreve e de quem lê, onde "as lágrimas que às vezes surgiam durante a leitura das respostas eram um testemunho do impacto emocional das palavras compartilhadas" (US343). Projetos que utilizam o formato da carta, como o relatado por Silva e Stefani (2024), demonstram a capacidade de gerar um envolvimento afetivo significativo, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades comunicativas e o bem-estar dos participantes. Essa valorização da experiência humana na comunicação, que se alinha à ética Permacultural do "cuidar das pessoas" e ao "diálogo" freireano, reforça a ideia de que a formação docente deve transcender aspectos puramente técnicos, e a utilização de cartas pedagógicas como proposta metodológica é uma mediação intencional que certamente qualifica a escrita seja na formação docente ou na escola (Souza, 2024).

As cartas se revelam, ainda, ferramentas para autoavaliação e um aprimoramento contínuo, condições vitais para a reflexão sobre a práxis na educação. Ao proporcionar uma "avaliação mais profunda do ensino e aprendizado, permitindo também a explanação de experiências práticas individuais" (US347), funcionam como espaço íntimo de reflexão crítica, onde o professor revisita ações e compreensões. Essa "expressão e reflexão", que permite "ajustar planos e reavaliar estratégias" (US647), dialoga com o ciclo da Pesquisa-Ação-Formação que conduzimos. A máxima de que "escrever é preciso, reescrever sempre é preciso"

(Marques, 2003) ganha vida, indicando um desenvolvimento profissional iterativo, fundamental para que o educador crítico reorienta sua ação.

A intenção e a esperança de publicizar o conteúdo das cartas, transformando-as em um livro, testemunha o desejo de compartilhar "desafios enfrentados, mas também as soluções encontradas, os insights obtidos e os aprendizados significativos" (US379). Isso se torna relevante no contexto de nosso trabalho já que "A possibilidade de publicizar essas reflexões e aprendizados é fundamental no contexto acadêmico, pois possibilita que outras pessoas se beneficiem do conhecimento e das experiências vivenciadas" (US379). A carta transcende sua função individual para se tornar veículo de conhecimento coletivo na documentação pedagógica. Ela "proporciona a oportunidade de expressar pensamentos e emoções através da escrita, fomentando uma interação enriquecedora, viabiliza a construção de conhecimento sobre um tema, enriquecendo a compreensão do remetente quanto do destinatário" (US692).

Ao explorarmos o potencial das cartas pedagógicas, notamos como elas naturalmente se entrelaçam com os princípios da Permacultura. No fundo, elas convergem com a ideia de "cuidar das pessoas", onde o *feedback* se torna uma semente plantada com carinho, valorizando a singularidade de cada percurso de aprendizagem. Esse diálogo, mais atencioso e menos apressado, nos convida a observar com mais profundidade, a integrar nossas vivências e a cultivar a autorreflexão, fortalecendo a autonomia e a consciência crítica. Desse modo, ao formarmos indivíduos mais conscientes e conectados com seu ambiente, as cartas naturalmente contribuem para o "cuidado da Terra" e para uma "partilha justa", construindo uma base orgânica para uma educação que visa um futuro mais sustentável.

Após refletir sobre a força da escrita através das cartas, abordaremos agora outros aspectos relacionados à comunicação e que envolvem o diálogo, a empatia, e o cuidado humano nas relações pessoais durante as etapas de nosso percurso. Das reuniões de estudo e planejamento até a sala de aula, mostraremos agora aspectos significativos sobre **Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino em Sala de Aula (3.2)**.

A personalidade e a profundidade das cartas revelam a importância das dinâmicas humanas no ambiente educacional, onde a comunicação transcende o mero 'falar', configurando-se como um processo complexo de ouvir, sentir e pertencer. Os relatos enfatizam que essa comunicação envolve uma escuta ativa, a empatia e a valorização das múltiplas vozes, o que naturalmente leva à promoção de ambientes colaborativos onde a diversidade de perspectivas é sempre presente. A afirmação de um participante, de que em trabalhos em grupo o objetivo é "dar oportunidade para que todos dêem suas opiniões, pontos de vistas, etc, de modo que o trabalho tenha a 'cara' de todos" (US015), simboliza também o princípio Permacultural "use e valorize a diversidade", buscando soluções coletivas com base no diálogo, e não na imposição.

Essa perspectiva é amplamente corroborada pelos estudos sobre o PIBID, que revelam a formação docente como um processo profundamente humano, onde a comunicação efetiva e os relacionamentos pessoais são essenciais para que os educadores desenvolvam seus conhecimentos e práticas pedagógicas. O programa, ao promover um constante diálogo e interação entre os membros participantes, cria uma dinâmica única que possibilita um crescimento contínuo e formação recíproca (Massena e Siqueira, 2016). Essa troca se manifesta no reconhecimento da escola como um espaço de formação, capaz de antecipar experiências docentes e ressignificar a prática. Ademais, a valorização do trabalho colaborativo é fundamental para romper com padrões tradicionais, incentivando a "interaprendizagem" e o respeito aos diversos posicionamentos, com a construção de vínculos que permitam a exposição de ideias sem receio (Duarte *et al.*, 2017).

Essa abordagem, que prioriza o diálogo e a cooperação com os pares e combate o individualismo, é vista como crucial para o fortalecimento dos laços afetivos e a geração de autonomia (Guimarães, 2023), demonstrando que a formação de um educador não se restringe à aquisição de conteúdo, mas à sua capacidade de atuar e se desenvolver em um ambiente de partilha e reconhecimento mútuo.

A experiência no PIBID, nas palavras dos bolsistas, transformou-se em um verdadeiro laboratório para o aprimoramento das habilidades sociais e de comunicação. Diversos relatos atestam a profundidade desse desenvolvimento.

PIBID_15, por exemplo, em um testemunho que ilustra a natureza dessas competências, afirma que “Ao longo do programa, desenvolvi habilidades de comunicação que transcendem as barreiras do simples conhecimento. Aprendi a ouvir atentamente as perguntas e inquietações dos alunos, buscando sempre uma abordagem que estimulasse o fator curiosidade e a participação ativa. Essa interação constante proporcionou um ambiente de aprendizado mais dinâmico e enriquecedor” (US578). Essa jornada de crescimento, impulsionada pelo apoio dos outros participantes, é corroborada por PIBID_19, que observa como o projeto “elevou minha habilidade de comunicação a patamares que eu considerava inatingíveis nesse tempo” (US740).

Uma outra descoberta interessante que emerge dos escritos é a compreensão sofisticada da comunicação, indo além do ato puramente verbal. A percepção de que a comunicação “não é apenas sobre o falar, e sim sobre o ouvir, sobre o entender o que o outro precisa, sobre ter empatia, sobre ajudar o próximo, sobre saber se colocar no lugar do outro” (US301). A empatia e a capacidade de se relacionar são cruciais para a construção de um ambiente de “aprendizado mútuo, onde cada aluno tem algo a contribuir e cada interação é uma oportunidade de crescimento” (US118). Essa experiência também ajuda a preparar o futuro docente à “educar com empatia” já que a comunicação, particularmente no contexto educacional, transcende a mera troca de palavras, exigindo uma escuta ativa e respeitosa (Przniska *et al.*, 2025).

E claro que os desafios também se fizeram presentes nos relatos, os obstáculos do trabalho colaborativo, em equipe, não passaram despercebidos nas cartas. No entanto, para além da interpretação negativa, são reconhecidos como oportunidades de aprendizado, de fortalecimento e de crescimento pessoal. Um bolsista relatou que “A relação com os colegas do PIBID também foi um aspecto fundamental dessa jornada. A troca de experiências entre os bolsistas e a equipe supervisora criou um ambiente colaborativo, por mais que não gostava de quase ninguém ali no ambiente, mas uma das coisas que temos que lidar é o aprender a ouvir e trabalhar em equipe mesmo com colegas de trabalhos que não nos damos bem” (US579). Este trecho ressalta a importância da resiliência e da capacidade de integrar diferentes perspectivas e é curioso como isso ressoa com o princípio Permacultural “integre em vez de segregar”,

Fica claro que as redes de apoio e a troca de experiências são cruciais na formação de futuros educadores, capacitando-os a superar desafios e a fortalecer laços profissionais. O processo de formação docente mediado pelo PIBID, como evidenciado nas cartas, fornece a esses profissionais uma profunda consciência do impacto da comunicação e das relações interpessoais. Essa dinâmica é aprimorada pela conexão intrínseca entre teoria e prática (Cassimiro, 2023), preparando os educadores para as complexidades inerentes à profissão.

Nesse contexto, o papel do professor supervisor é fundamental, atuando não apenas na orientação pedagógica, mas também como um "convocador de relações" que oferece suporte emocional e auxilia na compreensão da diversidade estudantil (Schardong e Vial, 2022). Essa interação colaborativa é, portanto, essencial para solidificar laços profissionais e promover a construção de comunidades de ensino-aprendizagem verdadeiramente inclusivas e empáticas. Um olhar Permacultural diria que ao "observar e interagir" com as dinâmicas do ambiente escolar, fazem delas propulsoras de uma educação em ciências engajada e significativa, focado no cuidado com as pessoas e na construção de um futuro mais justo.

Se a comunicação, em sua forma mais ampla, é a base das interações humanas e das relações interpessoais saudáveis no ambiente escolar, é na prática pedagógica que ela encontra sua mais rica e intencional aplicação. Sendo assim, habilidades como o diálogo, a escuta ativa e a construção de vínculos são essenciais no cotidiano da formação docente e da escola, transformando a didática em uma prática verdadeiramente interativa. Depois de aprofundar na escrita e nas relações interpessoais, abordaremos agora como as formas de comunicação se expressam também nas questões que envolvem estratégias de ensino diante de um mundo em transformação. E é aqui também que a "lente Permacultural" se manifesta, transformando intenções em ações pedagógicas concretas. A análise das cartas revela profunda compreensão das metodologias, didáticas e habilidades que os bolsistas cultivam. Longe de uma concepção técnica, os relatos apontam para uma prática adaptável, inclusiva e que conecta teoria e prática.

Os participantes destacam a necessidade de uma pedagogia flexível e contextualizada, focada no aprendizado e na diversidade. A prática fundamental é

"adaptar as estratégias de ensino para atender às necessidades e interesses específicos de cada grupo de alunos" (US157). Nesse contexto, a sala de aula é vista como um ambiente vivo e complexo, comparável a um "palco onde se desenrola uma trama complexa de aprendizado, exigindo do licenciando uma habilidade constante de leitura de cenários e ajustes pedagógicos que inclua todos os alunos" (US603). Essa visão sistêmica também reflete os princípios de *design* ou planejamento da Permacultura, como a observação cuidadosa da natureza e a criação de sistemas sustentáveis que imitam os padrões encontrados no ambiente natural. Nela, o educador age como um "*designer*" em constante "leitura de paisagem", promovendo a inclusão e adaptabilidade por meio da escuta ativa e da empatia.

Os relatos também revelam uma forte ênfase na inseparável conexão entre teoria e prática, consolidando-a como um pilar didático fundamental. Exemplos disso emergem de diversas experiências: PIBID_17 descreve uma intervenção em "anatomia vegetal e morfologia, buscando explorar não apenas a teoria, mas também a prática. A abordagem incluiu a análise da forma e estrutura externa das plantas, assim como uma imersão nos detalhes internos por meio da anatomia" (US656). Tal metodologia "evidenciou o impacto positivo da abordagem prática na consolidação do entendimento teórico", além de "estimular o interesse dos estudantes pela biologia vegetal, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e duradouro" (US660). Em outro momento, PIBID_12 destaca como a retomada de atividades práticas previamente realizadas leva a uma clareza conceitual notável, pois "sempre que retomados a atividade anterior já realizada, os alunos conseguem claramente descrever tudo o que foi abordado no decorrer das aulas" (US480). Essas abordagens superam a mera transmissão de conteúdo, pois conectam o saber científico a experiências reais e significativas, catalisando o interesse e a compreensão.

Os relatos também oferecem *insights* valiosos sobre a prática pedagógica, a relação professor-aluno e a importância de adaptar as estratégias de ensino às necessidades locais. PIBID_02, em suas cartas, reflete sobre a conexão com a comunidade escolar que o PIBID lhe proporcionou, permitindo conhecer a diversidade dos alunos e adaptar sua prática pedagógica (US107). Ela narra uma experiência interessante sobre a introdução do tema da Permacultura, notando a

diferença de interesse entre turmas: “Na primeira turma em que apresentamos o assunto, notei que os alunos não demonstraram muito interesse inicial”, “No entanto, ao conduzir as mesmas atividades com uma segunda turma, percebi um engajamento muito maior e um desejo imediato de partir para a prática” (US153, US154). Essa observação a levou a refletir sobre a importância do contexto e do momento na introdução de novos conceitos (US155), e a necessidade de adaptar estratégias de ensino aos interesses de cada grupo (US157). Essa capacidade de observação e adaptação é crucial para uma prática docente eficaz.

A sala de aula é descrita por PIBID_02 como um espaço de aprendizado mútuo, onde cada estudante contribui e cada interação é uma oportunidade de crescimento (US118). PIBID_15 reforça essa ideia, descrevendo a entrada na sala de aula como algo "mágico" ao ver a diversidade de personalidades e questionamentos dos alunos (US593). Ele expressa que a interação com os alunos é uma experiência "magnífica", colocando o professor em uma posição de importância na vida do estudante (US596). Cada pergunta, sorriso e desafio lançado pela curiosidade do aluno contribui para moldar a dinâmica de aula e a visão do futuro professor (US597). PIBID_10 também compartilha a experiência de nervosismo inicial em sala de aula, mas destaca como a participação e colaboração dos estudantes contribuíram para uma impressão positiva de ser professor (US396). A capacidade dos estudantes de descrever claramente o conteúdo abordado em aulas anteriores (US480) é uma prova da efetividade das estratégias e do engajamento mútuo.

Após desvendar as nuances da Comunicação Docente em várias de suas camadas, é fundamental compreendermos o destino e a continuidade desses processos. Todas essas dimensões da prática comunicativa, com a ênfase particular na capacidade reflexiva impulsionada pela escrita, não são fins em si mesmas, mas convergem e culminam diretamente em aspectos cruciais sobre a **Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador (3.3.)**. Aqui, explicitamos como a prática constante da comunicação e da reflexão (inerente ao diálogo, às relações interpessoais e à escrita das cartas) se traduz em um ciclo contínuo de aprimoramento, onde o futuro educador forja sua identidade, integra teoria e prática, e se engaja em uma autoavaliação contínua, elevando a qualidade de sua atuação e o significado de sua jornada profissional.

Embora já tenhamos apontado, em alguns trechos desta carta, diversos pontos de convergência com a Permacultura no contexto deste trabalho, é nesse processo de desenvolvimento constante, de reflexão e formação da identidade docente que o olhar Permacultural e a Permacultura, como um paradigma formativo, podem fazer a diferença, auxiliando na busca por princípios e práticas que colaborem para a formação de um profissional docente preparado para o futuro.

As cartas dos bolsistas também demonstram notável capacidade de ponderar sobre as metodologias e suas implicações. A reflexão sobre as "dificuldades enfrentadas durante os trabalhos em grupo", que, apesar dos desafios, levam à compreensão de "por que essa dinâmica é amplamente adotada por professores em salas de aula" e da necessidade de transcender o esforço individual para o "coletivo e cooperativo" (US487), ilustra a essência da Pesquisa-Ação-Formação. Este movimento de "planejar, agir, observar e refletir" permite que experiências práticas se convertam em aprendizados que moldam a visão do educador. É a partir dessa reflexão sobre as interações e as didáticas aplicadas, todas registradas ou estimuladas pela escrita, que o educador ajusta seu "*design*" pedagógico, integrando os princípios Permaculturais de forma orgânica e responsiva.

A profundidade dessa reflexão é ancorada em referenciais teóricos. A citação em uma das cartas, por um dos participantes, de Paulo Freire e de sua "Pedagogia da Autonomia" para justificar a "relevância da participação ativa dos educandos, do diálogo e da construção coletiva do conhecimento" (US490) demonstra que o desenvolvimento contínuo é empírico e teoricamente embasado. Essa busca por diálogo entre teoria e prática, alimentado pelas experiências descritas nas cartas, pelas complexidades das relações humanas e pelas metodologias aplicadas, capacita o futuro professor a adotar postura de "esperançar". Ele não se conforma com a conjuntura atual, mas busca ativamente "ambientes educacionais que promovam a autonomia e a colaboração da equipe", fortalecendo a visão da Educação Popular.

Um outro ponto importante é a percepção e o reconhecimento do PIBID como espaço privilegiado de formação acadêmica e profissional. Um bolsista compartilha: "A experiência adquirida por meio do PIBID desempenha um papel crucial na minha formação crítico-reflexiva como estudante bolsista. Ela ajuda a superar o

distanciamento percebido entre os ambientes de formação acadêmica e o exercício profissional, permitindo uma compreensão mais profunda e integrada das complexidades envolvidas na prática docente" (US653). Esta integração entre "aprender na academia e as demandas práticas do cotidiano escolar" é manifestação clara da visão Permacultural de "integrar em vez de segregar", aplicada à trajetória formativa do professor.

A experiência prática é crucial para o amadurecimento profissional, evidenciando que as "intervenções não foram apenas momentos de aplicação de conceitos aprendidos em sala de aula, mas uma via de mão dupla, onde a experiência prática enriqueceu e complexificou minha compreensão teórica" (US576). Essa dinâmica é central para a Educação Ambiental Crítica e a abordagem CTS&S. O educador, neste processo, se vê como "transmissor de conhecimento" e "ouvinte atento", que busca "constantemente aprimorar-se" e reconhece a "reciprocidade em todas as interações" (US663). Essa postura reflete mais uma vez a ética Permacultural de "cuidar das pessoas" e a visão da "educação libertadora" de Paulo Freire (Freire, 2014), onde "o professor compartilha seus saberes e busca constantemente aprimorar-se, pois ser professor envolve uma dedicação integral. Além de ser um transmissor de conhecimento, ele desempenha o papel de ouvinte atento, reconhecendo a importância da reciprocidade em todas as interações" (US663).

Ao longo dessa carta tentamos apresentar uma narrativa rica e multifacetada sobre a formação docente, ancorada na potência da comunicação e da reflexão, e permeada por uma visão Permacultural. A pesquisa demonstra, de forma contundente, que as cartas pedagógicas não são meros artefatos do passado, mas instrumentos metodológicos de vanguarda, capazes de transcender a superficialidade das interações contemporâneas e fomentar um diálogo profundo, afetivo e transformador. Elas promovem a autoria, a problematização e a reflexão crítica, revelando-se um ecossistema vivo para o desenvolvimento de educadores.

A essência da comunicação docente é desvelada muito além da mera transmissão de conteúdo. O texto sublinha a importância vital da escuta ativa, da empatia e da capacidade de se relacionar com autenticidade, elementos que constroem ambientes de aprendizagem colaborativos e inclusivos. A "lente

Permacultural" atua como um guia ético e prático, infundindo a formação de professores com os princípios de "cuidar da Terra, cuidar das pessoas e partilhar justamente," "usar e valorizar a diversidade," "observar e interagir," e "integrar em vez de segregar." Essa integração de ética e pedagogia capacita os futuros educadores a serem "*designers*" de paisagens educacionais, capazes de adaptar estratégias e construir pontes entre teoria e prática.

O programa PIBID emerge como um catalisador crucial e um verdadeiro 'laboratório', onde os bolsistas aprimoram habilidades sociais e comunicacionais, aprendem a lidar com desafios colaborativos e vivenciam um amadurecimento profissional. Esta experiência serve como uma passagem fundamental, reduzindo o distanciamento entre a academia e a prática docente. Assim, é por meio dessa vivência prática, do diálogo e da reflexão contínua, que o futuro professor forja sua identidade profissional, integrando os conhecimentos teóricos com as demandas da realidade e consolidando a visão do educador como um sujeito em constante desenvolvimento.

Em síntese, este trabalho acadêmico celebra a redescoberta da carta como ferramenta pedagógica e redefine a comunicação e a reflexão como pilares e forças motrizes inegociáveis para a formação de educadores. Ao abraçar a ética Permacultural, ele projeta um futuro educador que é um ouvinte atento, promotor de empatia e agente de transformação, apto a construir uma educação mais justa, dialógica e sustentável. Aprofundando-se nas complexidades que moldam essa agência, o estudo reconhece que a jornada por uma educação transformadora é permeada por obstáculos que exigem crítica e resiliência, cenário que a próxima carta abordará ao discutir os Desafios, Críticas e a Agência Docente para a Mudança

5.2.4 Docência Permacultural: A Construção da Agência em Meio a Desafios e Críticas

A formação docente, especialmente aquela impulsionada por programas inovadores como o PIBID, vai muito além da simples aquisição de conhecimentos e técnicas. É uma jornada de profunda experiência, onde o futuro educador é

desafiado em suas convicções, confrontado com as complexidades do mundo e estimulado a desenvolver uma verdadeira agência transformadora.

Nessa carta, olharemos de perto para as conexões que surgem na Categoria **4. Desafios, Críticas e da Agência Docente para a Mudança**. Isso tudo se dá em um movimento dialético que, ao expor vulnerabilidades e apontar disfunções sistêmicas, paradoxalmente, forja a "lente Permacultural". Essa "lente" não é apenas um conjunto de teorias e princípios; ela se torna uma cosmovisão que reorienta a percepção e a ação pedagógica. Com ela, o docente é capacitado a não apenas ensinar sobre a Permacultura, mas a integrá-la em sua prática e em seu compromisso com a construção de futuros mais justos e sustentáveis.

Embora as vivências e as vozes dos futuros educadores expressas nessa categoria, que envolvem desafios e críticas, sejam o cerne desta análise, é fundamental sublinhar que a interpretação desses achados não se dá no vazio teórico. Pelo contrário, cada aspecto aqui detalhado, longe de ser desconectado, é compreendido e estruturado a partir de uma base conceitual que, embora nem sempre explicitamente nomeada a cada passo, permeia o olhar que orienta esta pesquisa.

As percepções dos participantes sobre suas vulnerabilidades, as críticas que tecem ao modelo socioambiental vigente e as estratégias que forjam para a mudança estão, intrinsecamente, em diálogo com os fundamentos da Educação Popular, da abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Sustentabilidade (CTS&S), e da Educação Ambiental Crítica. Essa sintonia entre o empírico e o teórico é a própria essência da "lente Permacultural" que aqui se forja, permitindo que as experiências singulares se conectem às grandes ideias que sustentam a tese e, assim, ganhem profundidade e relevância.

Como pudemos perceber ao vivenciar nossa jornada e ao examinar mais profundamente as cartas escritas durante nosso projeto, percebemos que o percurso inicial de muitos desses futuros educadores é, antes de tudo, um embate com o próprio "eu", revelando um cenário de **Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa (4.1)**. A prática docente real, distante de um ideal utópico acadêmico, exige proatividade e revela fragilidades e resistências. O medo emerge

como um sentimento onipresente, manifestando-se por exemplo no temor de falar em público e interagir socialmente, como expressa na PIBID_01, ao confidenciar: "Eu sempre fui uma pessoa com muito medo, ficava na minha, tinha uma dificuldade com interações e uma auto sabotagem enorme. Com o tempo eu fui trabalhando isso, mas, mesmo assim, até hoje eu ainda possuo alguns desses sentimentos, além de que, como se não bastasse, das novas inseguranças que surgiram nesse tempo. Mas, se tem um sentimento meu que foi muito trabalhado no programa, com toda certeza foi o medo e nervosismo da fala em público" (US007). Essa insegurança se estende à capacidade de atuar enquanto professor, com PIBID_02 descrevendo o "medo de não ser capaz de transmitir o conhecimento de forma clara e envolvente, de não conseguir lidar com imprevistos ou de não atender às expectativas dos alunos" como algo "palpável" (US119).

A timidez e o nervosismo emergem como sentimentos recorrentes, revelando uma tensão inicial diante da exposição. Observa-se que para alguns, "Ficar nervoso na presença de outras pessoas, principalmente ao me apresentar, é algo que me aterroriza desde quando eu era pequeno" (US026), e para outros, a dificuldade se manifesta na confissão de que a "oratória não é das melhores" (US291). Essa vulnerabilidade percebida é frequentemente agravada por uma intensa autocobrança e um persistente sentimento de insuficiência acadêmica. A pressão se manifesta, por exemplo, na frustração quando "algo não saiu conforme eu planejei" (US032), ou na sensação de um "forte senso de incompetência em tudo que faço" (US404). Tais elementos minam a confiança, evidenciando o receio de não saber responder a uma pergunta do aluno (US589), o que pode alimentar o desânimo e a hesitação diante dos desafios.

Essas angústias, por vezes, são tão intensas que resultam em sentimentos de estar "bem desanimada" (US454) e até mesmo no desejo de desistir da faculdade (US809). Longe de serem meros percalços, esses obstáculos revelam-se elementos cruciais para uma profunda reestruturação interna e a redefinição das expectativas dos futuros docentes, agindo como uma "poda" inicial indispensável ao crescimento e ao preparo de um solo fértil. Paralelamente a essas lutas internas, manifestam-se desafios impostos por pressões interpessoais e sistêmicas. O trabalho em grupo, embora essencial, pode se tornar uma fonte de atrito, com a queixa de que "Nunca gostei de fazer trabalhos em grupo com pessoas que só falam e acham que você

deve fazer do modo que eles querem" (US016). Essa fricção é acentuada por percepções de colegas que "preferem 'fugir' de oportunidades e sobrecarregar outros" (US458) e por experiências em que o trabalho "não foi bom devido a minha dupla" (US794), ilustrando as complexidades das dinâmicas coletivas.

As demandas do próprio PIBID e da vida acadêmica muitas vezes geram sobrecarga e dificultam a conciliação de múltiplas responsabilidades, ao ponto de se sentir que "o tempo se tornou seu inimigo" (US457). O próprio contexto de ensino apresenta frustrações, com a percepção da existência de alunos desinteressados ou difíceis de engajar (US478). Além disso, os desafios inerentes à própria docência são obstáculos claros, incluindo "o despreparo, o tempo, o excesso de qualidades esperadas, sobrecarga de exigências e afins" (US434).

Dessa forma, as primeiras reflexões desta carta revelam que, antes de capacitar o "olhar Permacultural" para o exterior, o processo de formação exige uma profunda autoavaliação e o confronto com as barreiras que poderiam impedir a adoção plena de uma visão sistêmica e proativa. Superá-las é o primeiro passo para que a "lente Permacultural" possa se ajustar e focar em outros aspectos da formação docente.

Esse cenário de obstáculos individuais e desafios sistêmicos, vivenciado como um embate com o próprio "eu", não é um percalço isolado, mas uma fase inerente à entrada na docência, muitas vezes caracterizada por um profundo "choque de realidade". A distância entre a idealização da profissão e a prática cotidiana gera sentimentos de insegurança e desconcerto. No entanto, essas angústias, ainda que por vezes levem ao desânimo e ao questionamento da permanência na carreira podem ser, paradoxalmente, catalisadores para a redefinição de expectativas e para o amadurecimento profissional (Nono e Mizukami, 2006).

Nesse contexto desafiador, a superação dos percalços passa a ser um rito de passagem, onde a resiliência é forjada. Programas de iniciação à docência, como o PIBID, embora também tragam suas próprias pressões estruturais, como a dificuldade de compatibilizar horários e a escassez de recursos (Rossi, 2013), configuram-se como espaços cruciais para o desenvolvimento de uma "agência

docente". Eles capacitam os futuros educadores a transformar suas vulnerabilidades em estratégias de autorregulação da aprendizagem, promovendo a reflexão sobre a prática e a superação de obstáculos (Frison, Simão e Cigales, 2017). Essa contínua revisitação e reorganização da prática, aliada à troca de experiências com colegas e alunos, permite que o professor iniciante não só construa um conhecimento profissional dinâmico mas também aprimore sua capacidade de refletir e intervir de forma consciente, ajustando a "lente Permacultural" para além do "eu" e em direção a uma ação pedagógica mais engajada e transformadora (Nono e Mizukami, 2006).

Seguindo em nossa jornada, percebemos que é a partir desses obstáculos e de uma desestabilização inicial que se constrói um olhar mais crítico e abrangente. Olhar para si e admitir falhas ou limitações pessoais, conduzem a uma reflexão mais profunda ao "observar e interagir" com as estruturas externas. Assim, os desafios individuais e sistêmicos, embora complexos, servem de base para o surgimento de uma consciência crítica. Essa consciência se revela em uma série de reflexões ligadas a uma **Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas (4.2)**, onde os participantes demonstram ser sujeitos críticos e engajados com as problemáticas do mundo contemporâneo. Eles formulam um diagnóstico multifacetado das tensões e contradições que perpassam a sociedade e a educação, e aqui mais uma vez o "olhar Permacultural" é sempre bem vindo.

Podemos considerar que um dos eixos mais importantes dessa crítica consiste na insustentabilidade socioambiental do modelo de desenvolvimento atual, com referências explícitas ao consumismo exacerbado e aos processos industriais. Emerge o reconhecimento da dificuldade de se desvencilhar desse sistema, pela profundidade com que o consumismo "tem impactado diretamente o nosso planeta" (US005). Essa crítica é reforçada pela observação da sociedade como "uma eterna competição, cheio de ambições, o alto consumo por influência daquilo que está na 'moda', comprando coisas que muita das vezes nem precisamos" (US064).

A poluição e a degradação ambiental emergem como um foco de preocupação, refletido em "Sempre me preocupou muito a alta poluição gerada pela existência humana e o impacto que isso tem causado no meio ambiente e nas nossas vidas" (US062). Essa preocupação se materializa na perda de elementos naturais simbólicos, como a lamentação pela ausência das espécies de árvores

símbolos de suas cidades natais (US495, US613). A questão dos polímeros e microplásticos também é citada como um problema grave que afeta não só o planeta, mas a saúde humana, com a observação de que "a presença de microplásticos têm sido constante na comida que chega ao nosso prato e no nosso organismo" (US082).

As práticas agrícolas convencionais também são alvo de severas críticas, como o uso da monocultura e do excesso de agrotóxicos, gerando "resultados negativos ao solo, aos recursos hídricos e principalmente, à nossa saúde" (US072). Intimamente ligada à crítica ambiental está a denúncia da desigualdade social e exploração. Há uma percepção de que o modelo insustentável tem um impacto ainda maior nas populações mais vulneráveis, como descreve que "Além de impactos negativos ao meio ambiente, alimentando a exploração da natureza, nós temos resultados negativos na vida das pessoas, o que colabora para um aumento na desigualdade social, onde as pessoas mais afetadas sempre serão aquelas que possuem menos, de classes baixas, que são marginalizadas e exploradas" (US049). A dor de ver "empresários que só querem lucrar com o sofrimento de um povo, com o desgaste e a exploração do meio natural" (US065) reforça essa percepção de um sistema injusto.

Essa percepção aprofundada não só mostra a presença de um olhar crítico, mas também aponta para a urgente necessidade de um debate mais amplo sobre o futuro da humanidade e do planeta. Ela ressalta como a insustentabilidade socioambiental que tanto nos aflige é intrínseca a um modelo econômico capitalista que, ao priorizar o consumo e o lucro, gera um ciclo de degradação ambiental e, conseqüentemente, destrói as condições ecológicas de sobrevivência (Fagundes, 2024; Castro e Maia, 2024). Essa lógica predatória se manifesta não apenas na crescente poluição, na produção de resíduos e microplásticos, e nas práticas agrícolas nocivas, mas também na intensificação da desigualdade e da exploração social, onde os custos ambientais e humanos são desproporcionalmente arcados pelos mais vulneráveis (Freitas e Marques, 2017; Castro e Maia, 2024). Assim, a crítica que emana das cartas dos participantes reafirma a necessidade de uma educação que não apenas informe, mas que problematize as estruturas de poder, promovendo a transformação social, rumo a uma nova racionalidade socioambiental (Castro e Maia, 2024; Tavares *et al.*, 2025).

No âmbito educacional, as críticas apontam para diversas falhas estruturais e pedagógicas. Há uma percepção de que a educação formal muitas vezes se desvia de temas cruciais, como o desenvolvimento sustentável, em detrimento do foco em conteúdos programáticos tradicionais (US233). As reformas curriculares, como as do Novo Ensino Médio, são vistas com preocupação, pois podem "diminuir a carga-horária da disciplina" e limitar o acesso ao conhecimento (US239). A frustração com o sistema é resumida na percepção de que "ainda há muito a mudar na educação brasileira" (US225).

Essa inadequação do currículo tradicional para os desafios contemporâneos é reforçada por pesquisas que destacam a importância de preparar os estudantes para a crise ambiental que enfrentamos, exigindo uma compreensão mais holística e contextualizada dos problemas (Pereira e Lima, 2024). A integração de abordagens como a Agroecologia e a Permacultura surge como uma alternativa viável para a construção de saberes, promovendo a coletividade, criticidade e autonomia, e transformando espaços escolares em ambientes estimuladores de aprendizagem (Magalhães e Monteiro, 2024). Essa necessidade de transformação curricular é inclusive amparada pela Lei 14.926/2024, que no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental, introduz diretrizes obrigatórias para a educação climática no ensino básico, buscando uma abordagem interdisciplinar e a conscientização sobre práticas sustentáveis (Santos *et al.*, 2025).

A desvalorização do professor e as condições de trabalho precárias também são criticadas, com reflexões sobre a "falta de motivação dos professores da Educação Básica" devido a "salários defasados, salas de aulas lotadas, alunos desinteressados e cobranças" (US618), e a evidência do menosprezo da sociedade pela profissão (US600). As descobertas emergentes nessa carta indicam que a crítica não constitui um fim em si mesma, mas sim uma etapa indispensável para o processo de replanejar. Prevalece uma perspectiva sistêmica e ética, que reconhece a profunda interconexão entre as crises ambiental, social e econômica, elementos fundamentais da "lente Permacultural". A urgência dessas questões justifica e reforça mais uma vez a inclusão da Permacultura no contexto da formação docente, sinalizando que essa abordagem pode ser útil para identificar falhas, inspirada em seus princípios, e propor soluções concretas, através de suas tecnologias sociais.

Contudo, a efetivação de práticas pedagógicas inovadoras, como as baseadas na Permacultura, enfrenta desafios significativos relacionados à percepção e à disponibilidade do corpo docente, que muitas vezes não compreende a integração de temas transversais ou então carece de informações para tal (Mascarenhas *et al.*, 2022). A superação dessas barreiras é fundamental, pois os princípios éticos Permacultura – cuidar da Terra, cuidar das pessoas e praticar a partilha justa – oferecem um arcabouço ético potente para uma Educação Ambiental Crítica, promovendo a transformação das realidades e a sensibilização dos sujeitos para a interdependência com o planeta (Gama e Allain, 2025).

Diante desse cenário multifacetado de desafios, a crítica social e a maneira como as pessoas superam suas dificuldades pessoais se tornam o combustível para buscar novas saídas e para desenvolver uma atitude mais ativa. É nesse cenário que vemos a verdadeira força da Agência Docente para a Mudança, onde o “olhar Permacultural” de cuidado e intervenção se apresenta como um aliado. Nesse sentido, as **Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação (4.3)** aparecem como uma prova de esperança e de convicção do potencial transformador desses futuros educadores.

Diante dessa paisagem de desafios, a resiliência dos participantes se manifesta na habilidade de ressignificar as dificuldades. Dessa forma, os erros e o inesperado não são vistos como falhas, mas como valiosas oportunidades de crescimento, na percepção de que o não planejado é "algo positivo, a ser trabalhado e melhorado em mim" (US002). Essa perspectiva é aprofundada pelo reconhecimento de que "cada obstáculo se revelou uma oportunidade de aprendizado e crescimento, contribuindo para minha maturidade profissional" (US575). Há um consenso de que aprender com a falha é crucial, pois "pior que o sentimento da falha é desconhecer onde se falhou" (US420). Essa valorização do aprendizado contínuo, que integra o erro ao processo, é evidente na compreensão de que "errar faz parte e a gente precisa estar aberto a compreender isso" (US008), e que "sempre vamos ter coisas para melhorar em nós e reconhecer que precisamos melhorar... é essencial" (US012).

A superação de medos e inseguranças individuais emerge como um tema importante, demonstrando uma poderosa agência pessoal. O combate à timidez e

ao nervosismo em público é um marco para muitos, como no relato de quem "sempre foi uma pessoa com muito medo, tinha uma dificuldade com interações e uma auto sabotagem enorme... o medo e nervosismo da fala em público foi muito trabalhado no programa" (US008). Esse processo culmina em uma notável transformação, exemplificada por quem "nunca iria imaginar que toda quinta-feira estaria em frente a uma sala de aula, falando com os alunos tal qual uma professora" (US276).

Momentos iniciais de "medo e angústia" são ressignificados como "apenas o começo de uma jornada repleta de aprendizado e crescimento" (US120), promovendo uma postura proativa. O aprimoramento da comunicação e a superação da timidez são atribuídos ao programa (US337), enquanto experiências com o nervosismo em sala de aula se convertem em paixão pela docência, onde "a voz, um pouco trêmula no início, ganhou força à medida que as palavras fluíam, guiadas pela paixão... para dar meu primeiro show de toda minha história de prof pop star" (US601). O domínio do conteúdo a ser trabalhado em sala de aula também é destacado como crucial para vencer a ansiedade inicial, pois a "confiança aumentou quando percebi que estava bem preparada no conhecimento do assunto" (US655).

Essa capacidade de ressignificar as dificuldades e de transformar o erro em oportunidade de crescimento é um pilar fundamental na jornada do educador, evidenciando uma atitude que o programa busca cultivar. O sentimento de que não saber a causa de um erro é pior do que o próprio fracasso, reflete a essência do desenvolvimento profissional contínuo, que Marcelo (2009) descreve como uma "atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções". Superar medos e inseguranças individuais, como a timidez e o nervosismo em público, não apenas promove a autoconfiança, mas também prepara o terreno para uma docência adaptativa, capaz de "conviver com a mudança e a incerteza" (Imbernón, 2000).

Além da resiliência individual, a agência docente se manifesta na busca por transformação social e ambiental, posicionando o professor como um verdadeiro "agente de transformação social" (Galvão e Casimiro, 2023) e formador de "indivíduos críticos e reflexivos" (Costa Júnior *et al.*, 2023). Há um forte desejo de disseminar conhecimentos, exemplificado pela intenção de "levar essas temáticas

para a minha vida profissional e social, de modo a disseminar sempre o máximo de informação possível, tentando aos poucos minimizar os impactos ao meu redor e fazendo minha parte onde eu puder" (US006). A Permacultura é reconhecida como uma estratégia de esperança e mudança, "um caminho para uma mudança no modelo de vida que levamos" (US057) e algumas de suas práticas ou temáticas associadas são vistas como um "enfrentamento direto contra o consumismo e contra a agricultura moderna" (US071), refletindo a capacidade do professor em estimular a consciência crítica dos problemas da sociedade e promover a sustentabilidade e a igualdade.

A educação é amplamente reconhecida como um pilar fundamental da transformação, atuando em diversas frentes. Como bem apontado, é "formando professores com atitudes mais crítica e reflexiva que vamos dar nossa 'íntima', mas valiosa contribuição para esse planeta" (US320). Essa visão reflete a profunda compreensão de que o desenvolvimento social depende fortemente da educação como um componente central (Galvão e Casimiro, 2023). Além disso, a educação tem o poder de mudar o indivíduo, pois, como Paulo Freire sabiamente nos lembra, "a educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas mudam o mundo" (Freire, 1996).

Para potencializar essa capacidade transformadora, o apoio coletivo mostra-se crucial. A máxima "Sozinhos somos fortes, juntos somos invencíveis" (US792) sublinha a necessidade de o professor trabalhar em equipe e colaborar com outros profissionais da educação" (Costa Júnior *et al.*, 2023). Essa colaboração, que no contexto do PIBID ecoa como a ideia de uma agrofloresta pedagógica onde a diversidade de "espécies" (supervisores, colegas, suporte institucional) interage e se fortalece mutuamente (um conceito que aprofundamos ao discutir nossa Categoria 1 ao descrever a estrutura de apoio do PIBID), é essencial. É nesse trabalho conjunto que os colegas se tornam fundamentais para superar dificuldades (US299, US337), consolidando o papel da docência na construção de um futuro melhor. Assim, a importância da docência se reflete na sua capacidade de gerar esperança ao moldar o futuro por meio da educação (Galvão e Casimiro, 2023).

A força da Agência Docente para a Mudança transcende a sala de aula, projetando-se em um compromisso ético e político com a transformação social e

ambiental. Ao capacitarmos professores com atitudes mais críticas e reflexivas, damos nossa valiosa contribuição para o planeta, pois, como Imbernón (2000) salienta, a profissão docente deve abandonar a mera transmissão de conhecimento para se tornar um "agente dinâmico cultural, social e curricular", capaz de construir um futuro mais solidário e ambientalmente consciente. Essa perspectiva, onde a educação é um pilar para "transformar o ambiente social em que está inserido" (Lopes, 2023), é reiterada nas vivências coletivas dos educadores no contexto do PIBID já que encontram em seus supervisores e colegas o apoio essencial para o desenvolvimento de uma prática inovadora e profundamente engajada (Silva, 2025).

Em síntese, ao percorrer os achados relacionados aos Desafios, Críticas e Agência Docente para a Mudança – revelamos uma jornada complexa e transformadora na construção da "lente Permacultural" em futuros docentes. Os obstáculos individuais e sistêmicos (4.1) servem como o "terreno" inicial, onde o desconforto e o confronto com limitações plantam a semente da Permacultura, instigando introspecção e novas percepções. Dessa tensão, emerge uma crítica social e educacional aprofundada (4.2). Longe de ser um mero lamento, esta crítica atua como um diagnóstico acurado do sistema, alinhado aos princípios éticos da Permacultura, identificando disfunções e validando a necessidade de replanejar. Por fim, em resposta a esse cenário, brotam as estratégias de resiliência e agência para a superação (4.3). Nelas, os futuros educadores transformam medos em motores de ação, abraçam a coletividade e o aprendizado contínuo, demonstrando capacidade de agir de forma criativa, responsável e sistêmica.

A "lente Permacultural" não é um conhecimento pré-fabricado, mas uma ferramenta forjada nesse processo dialético. Ela se manifesta na habilidade de reconhecer a interconexão dos problemas, na proatividade em buscar soluções inovadoras e no compromisso ético com a transformação, tanto em nível pessoal quanto social. O PIBID, permeado pela Permacultura, emerge como o "espaço de *design*" onde essa lente é construída e aperfeiçoada, capacitando esses futuros docentes a não apenas ensinar sobre Permacultura, mas a ensinar com e a partir de uma cosmovisão Permacultural, tornando-se, de fato, agentes de um "inédito viável" na educação.

Chegamos, caro(a) colega educador(a), ao ponto em que todas essas reflexões sobre a formação da identidade docente no solo fértil do PIBID, a assimilação da Permacultura como paradigma, a lapidação da comunicação e da reflexão, e a forja da agência transformadora diante de desafios e críticas, se entrelaçam. Cada um desses passos revelou a profunda interconexão entre teoria e práxis, culminando na consolidação da "lente Permacultural" como uma ferramenta potente para a compreensão e a intervenção no mundo.

6. CONCLUSÕES, SÍNTESE DA TRAJETÓRIA E REFLEXÕES PARA O FUTURO

Após desvendar a construção da "lente Permacultural" e o impacto do PIBID na formação docente, esta seção traz a ideia de conclusão e síntese, consolidando os principais achados do trabalho. Mas além de contemplar as conclusões que emergiram, também é um espaço de reflexão para vislumbrar o legado que se pretende deixar e, acima de tudo, reafirmar o compromisso de continuar esperando em uma educação transformadora para o futuro.

6.1 A TRAJETÓRIA DA LENTE PERMACULTURAL: SÍNTESE E CONCLUSÃO DOS RESULTADOS

Depois de termos apresentado nas cartas anteriores como a Permacultura se revelou no contexto de nossas experiências junto ao PIBID, desde os princípios éticos que a sustentam até suas aplicações pedagógicas e as vivências de nossos participantes, agora, escrevo com a intenção de explorarmos o como essa compreensão foi sendo pavimentada e como a "lente Permacultural" foi construída e internalizada pelos futuros educadores do PIBID ao longo dos meses que vivenciamos. Esta carta tem o propósito não somente de síntese mas também servir como uma espécie de conclusão do nosso trabalho, onde reafirmamos que os objetivos propostos em nossa pesquisa foram alcançados. Mais do que apresentar resultados, esta é uma carta que narra o próprio processo, revelando como o aprendizado se deu, e qual foi o papel primordial da nossa pesquisa-ação como catalisadora dessa transformação.

Enquanto pesquisador imerso no projeto PIBID, dentro do contexto que propomos, algo que sempre me deixou instigado era tentar compreender o que os participantes entenderiam por Permacultura ao longo do processo. Dada a nossa proposição intencional de inserir essa temática no contexto do PIBID, e considerando que o processo incluiu oficinas, visitas técnicas, leituras e reflexões, muitas delas registradas nas cartas que analisamos, sempre me questioneei: como a compreensão dos participantes sobre a Permacultura se transformaria ao longo do tempo?

Considerando que a maioria dos participantes partia de um desconhecimento prévio total em relação à Permacultura, a questão que se impunha era: seria possível observar esse amadurecimento ao longo do tempo através da análise de suas cartas? Assim, esta carta de certa forma visa adentrar numa análise cronológica tentando desvendar como a concepção e o entendimento da Permacultura se manifestaram nos escritos dos participantes, uma vez que as cartas pedagógicas foram produzidas em momentos distintos ao longo de todo o processo.

Essa carta é, em essência, uma reflexão sobre a jornada que nos levou de um ponto inicial de curiosidade, e por vezes de estranhamento, a uma visão mais integrada e criticamente engajada do mundo. Usaremos as vozes dos próprios participantes, extraídas de suas cartas pedagógicas ao longo do tempo, para ilustrar essa evolução, e, por fim, evidenciaremos como a nossa intervenção pedagógica se revelou fundamental nesse processo formativo.

Nesta imersão em suas narrativas, percebemos que houve uma clara evolução na compreensão da Permacultura, que se desenrola como um processo de amadurecimento. A jornada evolui de um entendimento inicial, por vezes fragmentado, para uma visão mais holística e enraizada. No princípio dessa jornada, as primeiras cartas nos mostram que a Permacultura era, para muitos, um território pouco explorado, marcado por um certo estranhamento, mas sempre acompanhado de um reconhecimento de ser um "novo conhecimento". Ela surge como uma novidade que, em geral, despertava a curiosidade sobre suas aplicações mais visíveis e imediatas.

PIBID_03, por exemplo, verbalizou essa inexperiência inicial, relatando que o PIBID "vem me trazendo novos conhecimentos, como por exemplo a Permacultura, que antes de ter estudado eu nunca tinha ouvido falar. Mesmo, não sabia o que era" (US820). Essa fala ilustra um ponto de partida comum: a Permacultura ainda não fazia parte do repertório conceitual desses futuros educadores. A percepção inicial de sua aplicabilidade tendia a ser mais pontual, associada a projetos escolares concretos, como hortas ou sistemas de captação de água. PIBID_02, nesse sentido, já vislumbrava um projeto educacional com princípios de sustentabilidade, mencionando a criação de "hortas orgânicas, compostagem e sistemas de captação de água da chuva" (US089). Mesmo com a ausência de conhecimento aprofundado

do termo, os participantes imaginavam as possibilidades de projetos "de fácil realização" e que "fazem parte da realidade dos nossos estudantes" (US238). Essa é uma prova de uma receptividade prévia a práticas sustentáveis, mas ainda sem a conceituação que a Permacultura oferece. PIBID_12 reforça essa lacuna: "vejo que muitas pessoas conhecem sobre implementações voltadas a Permacultura, mas não sabem que é a Permacultura que orienta essas implementações" (US461). Esse primeiro contato, à luz da Educação Popular freiriana, representa um momento de problematização, onde o "desconhecido conhecido" ganha um arcabouço, gerando a curiosidade que é o impulso inicial do processo de conscientização. Neste vislumbre inicial, já se delineavam os desafios e as primeiras potencialidades da Permacultura na formação docente, conforme proposto em nossos objetivos

Avançando para as cartas escritas no segundo momento da pesquisa, notamos um salto qualitativo significativo. A Permacultura deixa de ser apenas um "conteúdo" e começa a se internalizar como um "modo de viver", atuando como um catalisador de transformação pessoal e profissional. A temática passa então a se conectar de forma mais direta às experiências e valores dos participantes. PIBID_01, por exemplo, expressa uma gratidão e um reconhecimento profundos: "O PIBID tem me ensinado muito e eu sempre serei grato por todo esse aprendizado. A Permacultura, em específico, tem me direcionado para algo que eu sempre enxerguei desde de pequeno: o cuidado com a natureza" (US003). A Permacultura é vista, então, como uma oportunidade de desenvolvimento integral: "Eu encontrei na Permacultura uma oportunidade de desenvolver a minha profissão e a minha vida num geral, de se preocupar com todo o dano que causamos ao meio ambiente e de perceber o quanto uma visão diferenciada pode mudar o rumo das coisas" (US004).

Essas falas evidenciam um processo de incorporação da Permacultura, onde os princípios éticos de cuidado com a natureza e com as pessoas se transmitem em uma responsabilidade individual e um novo propósito de vida. Sob a perspectiva da Educação Popular, este é o momento em que a Permacultura se torna um "tema gerador" para a vida dos educadores, provocando uma reflexão profunda sobre seus valores e aspirações. A dimensão pedagógica também se aprofunda, e a Permacultura é claramente entendida como uma ferramenta interdisciplinar para a "aprendizagem baseada na experiência e na prática" (US101), capaz de promover o pensamento crítico. PIBID_02 destaca: "A Permacultura permite que eu integre

diferentes áreas do conhecimento, como agricultura sustentável, conservação ambiental e gestão de recursos naturais, de forma contextualizada e transversal. Isso proporciona aos alunos uma visão mais ampla e conectada do mundo, além de estimular o pensamento crítico e a compreensão das interações complexas entre os sistemas naturais e sociais" (US100). Um achado particularmente interessante desta fase é a percepção de que a Permacultura ressoa com valores e intuições já existentes nos participantes, mas que não tinham sido formalmente nomeados ou organizados. PIBID_09, por exemplo, reflete: "percebi como muitas das suas ideias já estavam presentes em meu dia a dia. Busquei então aprofundar meus conhecimentos através de referências científicas" (US367).

Essa descoberta da consonância entre a Permacultura e suas vivências anteriores representa um marco fundamental na internalização do conceito, transformando a Permacultura de um "conteúdo externo" em um "saber internalizado e reconhecido", usado, inclusive, para rever a própria história de vida. Neste ponto, o nosso **primeiro objetivo específico** de analisar os desafios e potencialidades da Permacultura como na formação docente foi amplamente atendido. A vivência da pesquisa-ação-formação influenciou diretamente a percepção dos docentes, que passaram de uma visão superficial para uma compreensão aprofundada da Permacultura como filosofia de vida e uma espécie de guia ético, transformando sua abordagem sobre a escola e o ensino com uma perspectiva socioambiental e crítica. Além disso, as primeiras evidências de transformação na compreensão e postura pedagógica (nosso terceiro objetivo) começaram a se manifestar na forma como a Permacultura foi internalizada como um "modo de viver" e um "catalisador de transformação pessoal e profissional", impactando diretamente os valores intrínsecos e a ética dos participantes.

O processo de amadurecimento culmina em uma visão mais holística e sistêmica e é onde a compreensão da Permacultura alcança sua maior complexidade e integração. Ela é explicitamente definida como uma "filosofia de vida" (US129) e um "modelo de *design* sustentável" (US693) pautado por princípios éticos, onde a interconexão, a visão holística e a adaptabilidade tornam-se o cerne dessa nova perspectiva.

PIBID_09 articula essa visão sistêmica de forma abrangente: "A Permacultura tem esse olhar holístico e abrangente que se estende por várias áreas, como ela se conecta e se entrelaça com diferentes conceitos e práticas. (...) A percepção de que esses campos estão interligados, mas cada um trazendo sua contribuição única nos permite observar a sinergia entre a Permacultura e essas temáticas associadas não apenas amplia nosso entendimento, mas também oferece um vasto leque de possibilidades na prática" (US371). Essa compreensão aprofundada é fundamental para a abordagem CTS&S, pois permite aos educadores e alunos transcenderem a visão fragmentada das disciplinas e entenderem como a ciência, tecnologia, sociedade e sustentabilidade estão intrinsecamente ligadas, construindo um "pensamento sistêmico" e a capacidade de projetar soluções integradas. A aplicação pedagógica da Permacultura é também percebida em sua plenitude, como uma ferramenta adaptável a "infinitos cenários" (US438).

Esta fase revela uma reflexão crítica e realista sobre a aplicação da Permacultura, como exemplificado por PIBID_16, que demonstra um questionamento pragmático: "Contudo, fiquei pensando: Será que eles agem conforme a fala? (...) Vi bastante utopia" (US612). Esse senso crítico é particularmente relevante, pois indica uma formação madura e consciente dos desafios, alinhada aos pressupostos da Educação Ambiental Crítica, que busca a problematização e a superação das contradições, consolidando uma abordagem sólida e não dogmática. Embora o aprendizado possa começar com certa estranheza "pois era algo muito novo, eram muitas ideias e as definições para a minha pessoa não pareciam muito claras e às vezes até mesmo confusas" (US428), ele culmina na superação dessas dificuldades, impulsionado pelo engajamento.

Nossas observações também confirmaram que o **segundo objetivo específico** foi cumprido: compreender como metodologias inspiradas na Permacultura reconfiguram a abordagem de conteúdos de ciências. As experiências de "*design* Permacultural" e de "mapeamento da escola", assim como a integração de temas como PANC e agroflorestas nas aulas de biotecnologia e ecologia, demonstram a promoção de um ensino ativo, sistêmico e alinhado aos princípios de sustentabilidade, rompendo com o ensino tradicional.

Como pudemos perceber ao longo dessa análise cronológica, o processo de formação dos participantes do PIBID os levou a um entendimento da Permacultura como uma lente possível para a vida e para a educação. Ao final dessa jornada de reflexão e prática, eles consolidam uma compreensão da Permacultura que transcende a mera disciplina acadêmica.

Para esses futuros educadores, a Permacultura surge como um convite à conscientização e à interconexão, iluminando as complexas relações entre sociedade e natureza e a urgência de uma mudança de valores. PIBID_11 exemplifica: "moldou minha visão de como podemos criar comunidades mais equilibradas e conscientes" (US445). PIBID_02 a define como "uma filosofia de vida que busca criar sistemas sustentáveis, onde a natureza e os seres humanos possam coexistir harmoniosamente" (US132). No âmbito educacional "A Permacultura oferece uma perspectiva inovadora e inspiradora para a prática pedagógica, permitindo que eu seja um facilitador do aprendizado e um defensor da sustentabilidade" (US104).

Finalmente, a análise das cartas permitiu identificar robustamente as transformações na compreensão e na postura pedagógica dos professores em formação, validando nosso **terceiro objetivo específico**. A evolução de um estranhamento inicial para a internalização da Permacultura como filosofia de vida e paradigma educacional, a superação de medos e a valorização da ética e da responsabilidade socioambiental, são provas irrefutáveis do desenvolvimento de competências para uma atuação docente transformadora. A fala de PIBID_01, "eu jamais iria imaginar, que algo que eu nem sabia da existência, iria mudar a minha forma de olhar para o mundo" (US060), sintetiza a profundidade dessa mudança.

Essa notável evolução na compreensão da Permacultura pelos participantes, contudo, não foi um processo espontâneo, mas o resultado direto e planejado da nossa pesquisa-ação. A intervenção sistemática de diversas atividades no contexto do PIBID e o acompanhamento do pesquisador-participante foi fundamental para essa profunda modificação.

Primeiramente, a pesquisa-ação atuou na apresentação e estruturação do conhecimento sobre a Permacultura. Muitos participantes explicitam que foi através

do PIBID que tiveram o primeiro contato ou a primeira compreensão organizada do tema, preenchendo uma lacuna significativa em sua formação. PIBID_04 sintetiza esse ponto: "Eu confesso que entendi o que é a Permacultura durante nossos encontros com o seminário que apresentou e também com as indicações de leituras" (US232). PIBID_10, por sua vez, ressalta o desafio e o aprendizado contínuo da equipe: "O PIBID tem como tema principal a Permacultura, e isso foi um desafio até para nós pois a maioria dos pibidianos nunca tinha ouvido falar sobre, acredito que aprendemos com cada intervenção aplicada e cada material pedagógico desenvolvido por nós" (US391).

Em segundo lugar, as experiências concretas e marcantes proporcionadas pela pesquisa-ação foram cruciais para materializar o conhecimento teórico e transformá-lo em vivência. As visitas de campo e as oficinas práticas, agiram como catalisadores para o enraizamento da Permacultura. "O PIBID me proporcionou muitas experiências, como a ida no Instituto Pedra da Mata foi algo tão incrível, nunca havia ido em um lugar que visasse Permacultura, achei muito marcante como eles tratam de seus animais lá e, de forma muito grande, as construções diferenciadas e sustentáveis me marcaram muito" (US268). Essas vivências concretizaram a teoria e tornaram o abstrato tangível. O profundo impacto emocional e cognitivo resultante aprimorou a compreensão das possibilidades didáticas da Permacultura e promoveu significativas transformações na postura pedagógica dos participantes, o que vai de encontro com nossos objetivos de pesquisa.

Além disso, a pesquisa-ação impulsionou o desenvolvimento de confiança e engajamento pedagógico dos futuros educadores. A participação em intervenções fortaleceu sua autoconfiança e evidenciou o interesse dos alunos. A experiência de realizar intervenções envolvendo a Permacultura na escola "foi extremamente gratificante. Observar o interesse dos alunos (...) demonstrou a relevância e impacto positivo do ensino da Permacultura" (US715). Essa contribuição também é consonante com nossos objetivos, consolidando a postura pedagógica e a autoconfiança na abordagem Permacultural.

Ao fim desta análise sobre a construção da 'lente Permacultural', percebemos que o processo formativo dos participantes do PIBID é um sistema vivo e dinâmico. Os princípios e éticas da Permacultura moldaram uma consciência socioambiental

crítica, que inspirou a busca por metodologias pedagógicas ativas, testadas e aprofundadas pelas vivências práticas. Em um ciclo contínuo de 'ação-reflexão-ação', esse processo foi realimentado, culminando na internalização de um paradigma que transcende o mero conhecimento

Essa sinergia confirma a potência da Permacultura como uma “lente transformadora” capaz de capacitar futuros educadores. Por meio dela, os participantes não apenas reavaliaram o ambiente escolar e o cotidiano com foco na sustentabilidade, mas também adotaram metodologias para autonomia e ação, cultivaram uma visão sistêmica e internalizaram uma ética e responsabilidade socioambiental. Nesse processo, a pesquisa-ação, com sua abordagem dialógica e participativa, atuou como o catalisador essencial para que o desconhecido se tornasse fundamental, transformando uma visão inicial limitada em uma compreensão profunda, crítica e engajada

Ao final desta síntese da trajetória e análise, consideramos que os objetivos que guiaram nossa investigação foram integralmente atingidos, revelando a Permacultura como um paradigma pedagógico e formativo com imenso potencial para a educação não só em ciências mas também em outras áreas:

O **primeiro objetivo** específico, que visava analisar desafios e potencialidades da Permacultura na formação de professores de ciências, foi respondido pela narrativa cronológica. Ela demonstrou a superação de um estranhamento inicial pelos participantes, culminando na internalização da Permacultura como cosmovisão e guia ético. A pesquisa-ação-formação, assim, influenciou significativamente a percepção, a ética e a abordagem dos docentes, capacitando-os para uma análise crítica e sistêmica do ambiente escolar e do ensino.

O **segundo objetivo** específico, que buscava compreender e analisar como metodologias inspiradas na Permacultura reconfiguram a abordagem de conteúdos de ciências, foi plenamente alcançado. A pesquisa-ação evidenciou a criação e aplicação de atividades pedagógicas inovadoras, que promoveram um ensino ativo, interdisciplinar e contextualizado, conectando o currículo de ciências a desafios reais de sustentabilidade e fomentando a autonomia estudantil.

O **terceiro objetivo** específico, de identificar as transformações na compreensão e postura pedagógica dos professores em formação, foi amplamente corroborado pelas vozes dos participantes. A vivência da abordagem Permacultural, facilitada pelo PIBID e pela pesquisa-ação, resultou em mudanças profundas: superação de inseguranças, desenvolvimento de comunicação e empatia, valorização da reflexão crítica e construção de uma agência docente proativa. Os futuros educadores demonstraram sólidas competências em sustentabilidade e em atuar com um compromisso ético transformador.

A evolução da "lente Permacultural", desde sua introdução até sua plena assimilação, comprova que a Permacultura não é apenas um tema, mas um caminho potente para a formação de educadores conscientes e agentes ativos na construção de um futuro mais justo, sustentável e esperançoso.

6.2 CARTA PARA EDUCADORES DO FUTURO: CULTIVANDO ALENTE PERMACULTURAL

Caríssimo(a) educador(a) e entusiasta da educação,

Escrevo esta carta com a forte crença de que você, assim como eu e os jovens professores com quem tive o prazer de trabalhar durante minha pesquisa, busca algo a mais no ensino. Em meio aos desafios do nosso tempo – como as mudanças do clima, a desigualdade social e as rápidas transformações –, nos faz perguntar: como podemos preparar as próximas gerações para um futuro melhor, mais justo e equilibrado? Minha pesquisa de doutorado, realizada numa verdadeira imersão no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), abordou uma temática que talvez você ainda não conheça bem: a Permacultura. A Permacultura é um jeito de planejar espaços e lugares (sejam eles na cidade ou no campo) para que funcionem de forma sustentável e saudável, como a própria natureza faz. Não é só plantar, é a busca por uma "cultura da permanência" – um jeito de viver e conviver com e como a natureza em tudo o que fazemos. Mais do que um conjunto de técnicas ou um tema, é uma forma poderosa de ensinar e aprender, uma verdadeira "lente Permacultural" que muda como vemos o mundo e

como agimos nele. E é justamente essa 'lente', fruto de nosso profundo aprendizado, que agora apresentamos como um convite para você

A lente Permacultural, mais do que um modo de ver, é um modo de agir. Ela se baseia em três valores principais e muito fortes – Cuidar da Terra, Cuidar das Pessoas e a Partilha Justa – que nos convidam a valorizar e proteger a natureza, a buscar o bem-estar e a justiça para todos, e a usar o que precisamos, compartilhar o que sobra, buscando sempre a igualdade. Para colocar esses valores em prática, a Permacultura tem doze princípios de *design* (ou planejamento). Eles são como um guia que nos ajuda a criar projetos sustentáveis em qualquer situação. Por exemplo: "Observar e Interagir" nos faz entender melhor o ambiente; "Captar e Armazenar Energia" nos ajuda a usar os recursos de forma inteligente; e "Usar Soluções Pequenas e Lentas" valoriza as mudanças que duram. Também aprendemos a "Integrar ao Invés de Segregar" e a "Usar e Valorizar a Diversidade", construindo pontes e aproveitando as diferenças, sempre "Respondendo Criativamente às Mudanças". Eu o(a) convido a conhecê-los melhor – eles podem ser o seu guia para agir e pensar diferente.

Para que essa lente Permacultural ganhe foco e profundidade, ela se apoia em ideias importantes que me ajudaram a entender muita coisa. Se você quer mudar o seu jeito de pensar sobre educação e melhorar suas práticas, convido você a conhecer esses três pilares. Eles formam uma base forte para o que acreditamos: a Educação Popular, inspirada em Paulo Freire, que nos mostra como é importante valorizar o que as pessoas já sabem, conversar sobre a vida real e buscar uma educação que liberta e é feita com e para todos; a Educação Ambiental Crítica, que nos faz ver que os problemas do meio ambiente não são apenas superficiais, nos provocando a questionar as causas mais profundas e a mudar a forma como vivemos e nos relacionamos com a natureza; e a abordagem conhecida como CTS&S (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Sustentabilidade), que nos ajuda a analisar como a ciência e a tecnologia afetam a sociedade e o meio ambiente, para que possamos fazer escolhas mais responsáveis e construir um futuro verdadeiramente sustentável. Com esses pilares, a lente Permacultural nos ajuda a enxergar os problemas do mundo de um outro jeito e a criar soluções que funcionem para cada contexto local.

Minha pesquisa mostrou que, com essa lente Permacultural, o futuro educador desenvolve uma visão completa, que vê a escola e tudo o que se ensina não como partes separadas, mas como um sistema vivo, onde tudo está ligado – o conhecimento, as pessoas e os desafios do mundo real. Ele(a) promove novos jeitos de ensinar, transformando a sala de aula em um laboratório. Aprender acontece na prática, fazendo, conversando e procurando soluções de verdade – seja na construção de uma horta escolar, na gestão de resíduos ou no planejamento de um espaço comunitário.

Nesse percurso, o diálogo e a reflexão são fundamentais. Recomendo também a utilização de cartas para intermediar atividades educacionais. Em nossa pesquisa, as cartas pedagógicas foram muito importantes. Não só me ajudaram a pesquisar, mas também se mostraram uma ótima forma de ensinar, criar atividades e até mesmo avaliar. Com elas, a gente aprende a conversar de verdade, ouvir o outro, ter mais empatia e pensar sempre no que estamos fazendo. Assim, a teoria se encontra com a prática e a voz de cada um se torna valiosa na construção do saber. A escola vira um lugar de aprendizado vivo, um exemplo de como viver de forma consciente e valorizar o que é local, usando a Permacultura no dia a dia. E o mais importante: essa lente nos torna mais fortes e capazes. Através dela os desafios de ser professor não são mais barreiras, mas chances de crescer, inovar e mudar a sociedade e o meio ambiente, dentro e fora da escola.

Minha intenção aqui não é que você reproduza tudo o que eu fiz, mas desejo que esta tese e esta carta possam inspirar você. A Permacultura é linda porque se adapta: seus princípios são universais, mas você deve usá-los de acordo com as necessidades e recursos do seu lugar. Com essa lente, você poderá enxergar e entender os problemas da sociedade e do meio ambiente ao seu redor; planejar e criar soluções inteligentes, inspiradas na natureza e nos valores éticos; e agir e refletir sempre, testando suas ideias e ajustando o que for preciso.

Como Paulo Freire nos ensinou, "esperançar" não é ficar parado esperando. É ir atrás, é não desistir. Com essa esperança ativa, convido você a forjar sua própria lente Permacultural, que poderá ser um guia em seu caminho de um educador para o futuro. Que você seja um(a) "jardineiro(a) engajado(a)", que cultiva não só plantas, mas também mentes críticas, laços de empatia e um futuro mais

forte e conectado para todos. Que esta carta inspire você a continuar ensinando de um jeito que, assim como a Permacultura, não só produz, mas também renova e cresce em harmonia com o ambiente, formando novas gerações de cidadãos e de educadores conscientes e dedicados.

6.3 CULTIVANDO O INÉDITO VIÁVEL: UMA CARTA PARA CONTINUAR ESPERANÇANDO

Encerro esta jornada textual com uma carta que se projeta para o futuro: o futuro do nosso trabalho, de seus impactos e, acima de tudo, o futuro do nosso planeta e da sociedade como a conhecemos. É uma carta que pulsa com esperança e que busca refletir sobre o legado que este trabalho pode semear.

Paulo Freire, com sua sabedoria tão brasileira, nos ensinou o verbo esperar. Para ele, esperar não é esperar passivamente, mas ir atrás, não desistir, não se conformar. É uma ação contínua de sonhar e construir o inédito viável. É com esse espírito que eu também "espero", ecoando o convite que John Lennon nos faz na letra de "Imagine":

“You may say I'm a dreamer
But I'm not the only one
I hope someday you'll join us
And the world will live as one”

Eu espero que um dia todos se unam a nós, sonhadores e construtores. Não que eu tenha a ilusão de um mundo perfeito e imediato, mas tenho a firme convicção de que a única escolha possível é persistir no esperar. Esperar com a Educação, oferecendo novos caminhos e perspectivas que, como a Permacultura, se mostram mais harmoniosos com o nosso entorno. É uma ambição que deve mover cada educador.

Sabemos que trilhar o caminho da educação no Brasil não é fácil. As transformações não são imediatas e, por vezes, a decepção e o desinteresse podem

surgir. Nem todos compartilham do mesmo entusiasmo. Mas é justamente nesses momentos que se torna vital buscar energias renováveis para a motivação, para continuar tentando, semeando e cultivando.

Ao chegarmos à fase final desta pesquisa, com os resultados e análises consolidados, a questão do legado se faz presente. O que este trabalho pode oferecer? Tenho a crença de que ele pode encorajar outros a prosseguir nesta linha, servindo como uma fonte de inspiração e um ponto de partida. Foi com esse intuito que elaboramos a carta pedagógica anterior, nosso material didático não convencional, que convida explicitamente educadores e entusiastas a "vestir" a lente Permacultural e a se tornarem agentes de transformação.

Os princípios da Permacultura, que permeiam as várias esferas da vida, são guias genéricos que clamam por adaptação à realidade local. Não há fórmula pronta; há o convite a observar e interagir. Assim, todo material gerado por esta pesquisa visa estimular e facilitar que futuros educadores implementem ações, preferencialmente práticas, alinhadas aos princípios da Permacultura, considerando seus contextos, necessidades e possibilidades. Pois, embora nosso trabalho tenha suas limitações na resolução direta de problemas – como qualquer pesquisa na formação docente –, ele atua como um agente de mudanças. Os professores que formamos são, de fato, aqueles capazes de influenciar gerações e de produzir as alterações necessárias para enfrentar as complexas problemáticas do nosso tempo.

Esta carta é, igualmente, um momento para expressar profunda gratidão. Sou privilegiado por ter podido estudar e trabalhar em uma Universidade Federal, pública e de qualidade – agradeço à UFFS, à UTFPR e ao PPGDR pela oportunidade. Minha gratidão se estende a todas as pessoas que contribuíram para este processo, em especial à minha orientadora Nilvania, à minha família, aos meus professores, colegas de turma e aos membros da minha banca de doutorado. Não posso esquecer dos colegas do PIBID, com quem convivi intensamente por um ano e meio, e que por vezes ainda reencontro pelos corredores da universidade ou pela cidade, o meu muito obrigado pelas trocas e aprendizados.

Neste ponto, guardo com especial carinho a memória de nossa querida colega Neusa, uma das professoras supervisoras do PIBID no Colégio 12 de

Novembro, que infelizmente nos deixou em 2024. Neusinha, como era conhecida, era uma amiga e uma professora exemplar, cuja paixão pelo fazer era evidente. Ao reler suas cartas, uma frase que guardei com carinho, ilustrou a essência da educadora que ela era: "Gosto muito de trabalhos práticos que envolvam plantas e solo, é a área da Biologia que mais gosto, fazer horta, então, é a minha paixão." Que este trabalho sirva também como uma singela e sincera homenagem à sua memória, Neusinha, e à paixão que você dedicou à educação.

Agora, com a tese finalizada, a consciência é de que, embora esta etapa do doutoramento se encerre, o processo de aprimoramento e de novas investigações segue adiante. Assim como a poda em uma planta a fortalece para novas florações e frutos, esta jornada de pesquisa, com suas revisões, análises e descobertas, representa um crescimento essencial. A tese que aqui apresento é o primeiro grande fruto maduro desse processo, gestado com cuidado e à luz da Permacultura, demonstrando que grandes transformações nascem de "soluções pequenas e lentas". Esta carta, parte final e integradora de meu processo de formação, agora se completa. Ela reflete um percurso intenso de pesquisa, estudos e escrita, um ciclo que, ao se encerrar, abre as portas para novos "esperançares". Paro por aqui, então, com uma estrofe que gosto muito de uma música dos Beatles, chamada "The End", que me acompanhou por todo esse percurso e que representa um pouco do que sinto ao final de toda esta jornada:

“And in the end
The love you take
Is equal to
The love you make”

REFERÊNCIAS

ALIMONDA, H. Ecologia política latino-americana e pensamento crítico: As vanguardas enraizadas. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 35, 2015.

ALLAIN, L. R. (2020). Diálogos entre educação e Permacultura: formando professores para a sustentabilidade: atividades interdisciplinares para a educação básica. Diamantina: UFVJM, 75p. Disponível em <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/2261>. Acesso em 10 de jun. 2020.

AMORIM, A. D.; FERNANDES, M. J. S. A formação inicial, a prática pedagógica e o processo de tornar-se professor. **Práxis Educacional**, v. 14, n. 30, p. 85-110, 2018.

ARANTES, P. B. *et al.* Agroflorestas familiares no Vale do Ribeira: diagnóstico produtivo, estratégias e desafios. **REDD–Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, 2017.

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 01, p. 01-13, 2001.

BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência (s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

BORGES, A. R. C. *et al.* Formiga Verde: Educação ambiental de base comunitária no Morro da Formiga, Zona Norte/RJ. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024.

BORGES, V. V. G. *et al.* Linguagem e tecnologia: o impacto das mídias sociais na comunicação escrita. **Cognitus Interdisciplinary Journal**, v. 2, n. 3, p. 711-721, 2025.

CARLSON, R. **Primavera Silenciosa**. 1.ed. São Paulo: Gaia, 1962. 327p.

CARMO, A. C. F. *et al.* A Adaptabilidade Indispensável: Adequação às rápidas mudanças do Mundo Científico. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 50, p. e20233936EDIT01, 2023.

CARVALHO, A. S.; CARVALHO, N. S. Aspectos transversais e integrativos da complexidade ambiental: uma revisão de literatura. **Caderno Pedagógico**, v. 23, n. 1, p. e22899-e22899, 2026.

CARVALHO, I. C. M. *et al.* Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13-24, 2004.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 256p.

CASSIMIRO, A. A. Análise das potencialidades do pibid na formação docente. In: Anais Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas Escolares. 2025. p. 01-08.

CASTRO, L. M.; MAIA, J. S. S. Educação Ambiental Crítica e formação de educadores: uma abordagem integrada para a sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 19, n. 7, p. 500-508, 2024.

COSTA JÚNIOR, J. F. *et al.* Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 124-149, 2023.

COSTA, C. G. A. *et al.* Hortas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em Unidades Básicas de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3099-3110, 2015.

DA SILVA PEREIRA, R. Governança corporativa na política educacional: o papel da OCDE. **Práxis Educacional**, v. 15, n. 31, p. 123-146, 2019.

DELIZOICOV, D.; GEHLEN, S. T.; IBRAIM, S. S. Centenário Paulo Freire: Contribuições do Ideário Freireano para a Educação em Ciência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, p. 1-6, 2021.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Orgs.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

DICKMANN, I. (Org.). Legado Freiriano: Cartas Pedagógicas. Veranópolis: Diálogo Freiriano. 2023

DINIZ, C. C. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.19,n.2,p.227-249, maio/set. 2009.

DOBSON, A. Green political thought. Routledge, 2007.

DOWBOR, L. Educação e desenvolvimento local. **Globalização, educação e movimentos sociais**, v. 40, p. 22-36, 2006.

DUARTE, A. M.; PINTO, C. L. L.; BARREIRO, C. B. O trabalho colaborativo no contexto escolar: contribuições do individual ao coletivo mediadas pelo Pibid. **Educação Por Escrito**, v. 8, n. 1, p. 22-34, 2017.

DUSSEL, E. Europa, modernidade e Eurocentrismo. In: LANDER, E. *et al.* (Ed.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais: perspectivas latino-americanas. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales= Conselho Latino-americano de Ciências Sociais, p. 55-70. 2005.

ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, E. (org). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Colección Sur Sur, CLACSO. 2005. pp. 133-168.

FAGUNDES, M. G. Sustentabilidade ambiental: um debate necessário acerca do consumo e a racionalidade ambiental. **Revista Jurídica da Amazônia**, v. 2, n. 2, p. 29-43, 2025.

FARIAS, I. M. S.; ROCHA, C. C. T. PIBID: uma política de formação docente inovadora?. **Revista Cocar**, v. 6, n. 11, p. 41-50, 2012.

FAVRETO, E. K.; DA SILVA, J. A. P.; NEVES, M. C. D. Formação docente em ciências: fundamentos e propostas para um currículo transdisciplinar. **Cadernos Cajuína**, v. 10, n. 5, p. e1287-e1287, 2025.

FERNANDES, G. W. R.; FERNANDES, I. H.; SANTOS, D. L. Alfabetização Científica e Tecnológica como transformação social: uma reflexão para a sua promoção no ensino de Ciências a partir de uma Tecnologia Social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 26, p. e53183, 2024.

FERREIRA DA SILVA, M. G. C.; VICTORIO, C. P. Educação ambiental crítica a partir da perspectiva freiriana. **Revista de Educação do Ideau**, v. 4, n. 1, p. 01-17, 2024.

FLORIANI, D. **Por uma epistemologia da diversidade**. Impactos socioambientais: o desafio da construção de hidrelétricas. Goiânia: Cãnone Editorial, 2009.

FOSSALUZA, A. S. (2019). **Ensino e formação em Permacultura no Brasil**: uma análise crítica a partir dos Cursos de Design em Permacultura (PDCs) e da Educação Ambiental. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, 393p.

FRANCISCHETT, M. N.; GIROTTO, E. D.; MORMUL, N. M. O PIBID como política pública de permanência no ensino superior e de formação de professores: um estudo de caso. **Educare et. Educare**, v. 7, n. 13, 2012.

FREIRE, P. **Cartas à Guiné-Bissau**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1978

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP. 2000

FREIRE, P. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho D'Água. 1993

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e terra, 2014.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 12ª Edição. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Editora Paz e terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FREITAS, A. L. S. Fazer a aula com Cartas Pedagógicas: legado de Paulo Freire e experiência de reinvenção no ensino superior. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 11, p. 1-20, 2021.

FREITAS, N. M. S.; MARQUES, C. A. Sustentabilidade e CTS: o necessário diálogo na/para a Educação em Ciência em tempos de crise ambiental. **Educar em Revista**, v. 35, n. 77, p. 265-282, 2019.

FRISON, L. M. B.; SIMÃO, A. M. V.; CIGALES, J. R. Aprendizagens na docência: PIBID e a formação de professores. **Revista e-Curriculum**, v. 15, n. 1, p. 25-44, 2017.

GADOTTI, M. Educação popular, educação social, educação comunitária. In: Congresso Internacional de Pedagogia Social. 2012.

GALIAZZI, M. C.; SOUSA, R. S. Análise textual discursiva: uma ampliação de horizontes. Ijuí: Unijuí, 2022.

GALVÃO, M. R.; DE OLIVEIRA CASIMIRO, S. A. A. O papel do professor na escola: educação e transformação. **Revista OWL (OWL Journal)-Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, v. 1, n. 2, p. 134-148, 2023.

GAMA, B. S.; ALLAIN, L. R. A Permacultura e sua dimensão axiológica na afet (ação) de estudantes do ensino fundamental. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 10, n. 2, p. 1-25, 2025.

GIL, A. C. *et al.* Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GROSGOUEL, R. Racismo/sexismo epistémico, universidades occidentalizadas y los quatro genocídios/epistemicídios del largo siglo XVI. **Tabula rasa**, n. 19, p. 31-58, 2013.

GUATTARI, F.; BITTENCOURT, M. C. F.; ROLNIK, S. Las tres ecologías. Campinas: Papirus, 1990.

GUDYNAS, E. Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. **América Latina en movimiento**, v. 462, p. 1-20, 2011.

GUIMARÃES, J. P. Por uma formação coletiva e colaborativa de professores: saberes e fazeres em diálogo com as contribuições do PIBID. **Revista Leia Escola**, v. 23, n. 2, p. 295-312, 2023.

HARAWAY, D. Antropoceno, capitaloceno, plantationoceno, chthuluceno: fazendo parentes. **ClimaCom Cultura Científica**, v. 3, n. 5, p. 139-146, 2016.

HARVEY, D. 17 contradições e o fim do capitalismo. Boitempo Editorial, 2017.

HOLMGREN, D. Os fundamentos da Permacultura. Versão resumida em português (Brasil). Tradução Alexander Van Parys e Amantino Ramos de Freitas. Ecossistemas Design Ecológico, 2007.

HOLMGREN, D. Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. Cortez editora, 2022.

INCHUCA, L. J. S.; RODRIGUES, W.; SCOLESO, F. Educação, governança e desenvolvimento regional: correlação, princípios e conceitos. **Revista Educação e Saber-REdeS**, v. 2, n. anais, p. 455-468, 2025.

JOHANN, C. A. H.; DE LIMA, J. R. Pibid e Residência Pedagógica e seus impactos na formação docente: percepção de coordenadores institucionais. **Revista Linhas**, v. 24, n. 56, p. 12-31, 2023.

KRASILCHICK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: Edusp, 1998. 197p.

LATOUR, B. *et al.* Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno. **Revista de Antropologia**, v. 57, n. 1, p. 11-31, 2014.

LATOUR, B. *Políticas da natureza: como associar as ciências à democracia*. Editora Unesp, 2019.

LEFF, E. *Ecologia Política*. Editora Unicamp, 2021.

LEFF, E. Political ecology: a Latin American perspective. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 35, n. 35, p. 29-64, 2015.

LEMOS, M. R. A crítica da racionalidade científica: aproximações entre Ulrich Beck e Boaventura de Sousa Santos. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 452-465, 2016.

LIELL, C. C.; BAYER, A. A Pesquisa-ação na formação continuada em Educação Ambiental para professores de matemática. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 35, n. 73, p. 229-250, jan./fev. 2019.

LIMA, A. M. F. D. *et al.* Identidade docente: Da subjetividade à complexidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 33078-33092, 2020.

LIMA, G. P. Educação Ambiental Crítica:: Da concepção à prática. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 33-54, 2015.

LIMA, G. F. C.; TORRES, M. B. R.; REBOUÇAS, J. P. P. A Educação Ambiental crítica brasileira frente às crises contemporâneas: desafios e potencialidades. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 117-131, 2022.

LIMA, J. P. M.; SILVA, V. A.; JUNIOR, W. E. F. Evasão e permanência em um curso de Licenciatura em Química: o que o PIBID tem a oferecer. **Química Nova Escola: São Paulo**, v. 43, n. 3, p. 330-339, 2022.

LOPES, C. E. O desenvolvimento profissional contínuo e a agência docente de professores que ensinam Matemática. **Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, p. 1-14, 2024.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, educação e saúde**, v. 11, p. 53-71, 2013.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

LUZ, R.; PRUDÊNCIO, C. A. V. Quando a educação ambiental e a educação CTS se encontram: aspectos centrais de uma articulação crítica. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 17, p. 1-34, 2024.

MACIEL, T. B.; RITTER, P. Desenvolvimento sustentável, diversidade e novas tecnologias: a relação com a ecologia social. **Psico**, Porto Alegre, PUC-RS, v. 36, n. 1, p. 81-87, 2005.

MAGALHÃES, G. B.; MONTEIRO, M. C. F. A Agroecologia E A Permacultura Como Ferramentas De Aprendizagem Na Escola Pública. **10o Congresso Nacional de Educação**. 2024

MARASCHIN, A. A.; FONSECA, E. M.; LINDEMANN, R. H. Freire-CTS e/ou CTS-Freire? Contribuições para o Ensino de Ciências. **ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec.**, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 319-343, maio. 2023.

MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Sísifo. Revista de Ciências da Educação**, 08, pp. 7-22, 2009

MARQUES, M. O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil. Ed. Unijui, 2003.

MASCARENHAS, D. C. N.; SANTOS, A. R.; MATIAS, G. N. V. Percepção Dos Educadores Sobre Permacultura Como Estratégia Para Educação Sustentável. **Colóquio do Museu Pedagógico-ISSN 2175-5493**, v. 14, n. 1, p. 2457-2461, 2022.

MASSENA, E. P.; SIQUEIRA, M. R. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores de ciências na perspectiva dos licenciandos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 1, p. 17-34, 2016.

MATHEUS, F. A.; FELICIANO, C. A. Movimentos socioterritoriais e agroecologia: apropriação do espaço e disputas pelas territorialidades. **Formação (Online)**, p. e025109-e025109, 2025.

MÉSZÁROS, I. Educação para além do capital. 2.^a ed. São Paulo: Boitempo, 2008. (Mundo do Trabalho).

MIRANDA, J. L. de *et al.* A Educação Ambiental na práxis do Antropoceno e dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. **Química Nova na Escola**, v. 44, n. 2, p. 126-136, mai. 2022

MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. 12. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 2001.

MOLLISON, B.; SLAY, R. M. Introdução à Permacultura. Tradução André Luis Jaeger Soares. 1994.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva. 3. ed. Revista e Ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, p. 191-211, 2003.

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à revolução verde. **Estudos sociedade e agricultura**, 2000.

MOURA, J. A. G.; PACHECO, C. S. G. R. Educação Ambiental Crítica e Ecologia Humana: Concepção e Prática Docente no Ensino Superior. **ARACÊ**, v. 7, n. 11, p. e10069-e10069, 2025.

NAKAOSHI, I.; VASQUES, F. R.; FORTUNATO, I. Hortas escolares e as Contribuições da revista brasileira de Educação Ambiental: um estudo de Revisão. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 18, n. 6, p. 114-137, 2023.

NANNI, A.; NÓR, S. (2020). Ensinando Permacultura. Editora UFSC. Florianópolis, 173p.

NANNI, A. S. *et al.* Construindo a Permacultura na academia brasileira. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 1, p. 193-205, 2018.

NASCIMENTO, C. G. V.; CAVALCANTE, D. C. P.; DA SILVA, I. N. O Pibid e a Conexão entre Teoria e Prática: Reflexão Sobre O Ensino e a Pesquisa na Formação de Professores. **Revista Acadêmica Online**, v. 12, n. 61, p. e1813-e1813, 2026.

NERY, D. F. N. Uma alternativa para a sociedade: caminhos e perspectivas da Permacultura no Brasil. São Carlos: Futura, 2018.

NONO, M. A.; MIZUKAMI, M. G. N. Processos de formação de professoras iniciantes. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 87, n. 217, p. 382-400, 2006.

OBARA, C. E.; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. Contribuições do PIBID para a construção da identidade docente do professor de Química. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, n. 4, p. 979-994, 2017.

OLIVEIRA, C. B. de; OLIVEIRA COSTA, M. de; GONZAGA, A. M. A escrita de cartas e a autoformação docente na educação em ciências. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 82013-82019, 2020.

OLIVEIRA, H. F. A bagagem do PIBID para a formação inicial docente e para a construção da identidade profissional. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 56, n. 03, p. 913-934, 2017.

PALUDO, C. Educação Popular como resistência e emancipação humana. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 35, n. 96, p. 219-238, maio-ago., 2015.

PAULA, E. M. A. T. Cartas pedagógicas: estratégias didáticas revisitadas para novos tempos. Curitiba, CRV, 2018.

PAULO, F. S.; DICKMANN, I. Cartas pedagógicas: tópicos epistêmico-metodológicos na educação popular. Chapecó: Livrologia, 2020.

PAULO, F. S. Cartas pedagógicas como instrumento metodológico de pesquisas participativas. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 9, p. e023019-e023019, 2023.

PAULO, F. S. Cartas pedagógicas e a educação popular crítica. Cartas pedagógicas: reflexão e ação. Santa Maria, RS: Arco, 2024. p. 40-53, 2024.

PEREIRA, L. F. L. O.; LIMA, T. N. Contribuições do Ensino de Biologia para a crise ambiental no antropoceno: Um olhar para o currículo de referência de Mato Grosso do Sul. **Revista Pantaneira**, v. 23, p. 174-185, 2024.

PORTO-GONÇALVES, C. W. De saberes e de territórios: diversidade e emancipação a partir da experiência latino-americana. In: CRUZ, V. do C; OLIVEIRA, D. A de. Geografia e giro decolonial: experiências, ideias e horizontes de renovação do pensamento crítico. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2017. P. 37-54

PORTO-GONÇALVES, C. W.; LEFF, E. Political ecology in Latin America: the social re-appropriation of nature, the reinvention of territories and the construction of an environmental rationality. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, n. 1, p. 65-88, 2015.

PRZNISKA, G. *et al.* Educar com empatia: a revolução do afeto. **Missioneira**, v. 27, n. 9, p. 331-343, 2025.

QUIJANO, A. "Bien Vivir": entre el "desarrollo" y la Des/Colonialidad del poder. **Horizontes Sociológicos**, n. 1, p. 25-38, 2015.

RAYNAUT, C. As relações ser humano/natureza: arqueologia social de uma ruptura. In: Conferência ministrada no Curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento/UFPR. 2006.

ROCHA, P. N. Desenvolvimento da práxis no PIBID: desvelamento da perda de autonomia docente e imposição da escola conservadora. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 366-383, 2024.

RODRIGUES, M. A. T. *et al.* Agricultura Urbana, Social, Sustentável E Interdisciplinar: Relato De Uma Experiência Escolar Vivenciado Na Prática. In: Comprovações Científicas E Tecnológicas Aplicadas Na Agricultura. Editora Científica Digital, 2024. p. 8-22.

ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. Instituições de ensino superior e desenvolvimento regional: o caso da Região Norte do Paraná. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 35, n. 3, p. 87-102, set./dez. 2009.

ROSSI, A. V. O PIBID e a Licenciatura em Química num contexto institucional de pesquisa química destacada: cenário, dificuldades e perspectivas. **Química Nova na escola**, v. 35, p. 255, 2013.

SANTOS, A. N. S. *et al.* Emergência climática e educação—impactos no meio ambiente ea transformação do currículo escolar pela Lei 14.926 de 2024. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 2379-2400, 2025.

SANTOS, B. S. A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. São Paulo, 2000.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência–Tecnologia–Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, 01-23. 2002.

SCHARDONG, P. C. S. C.; VIAL, A. P. S. O professor da escola como coformador dos bolsistas de Iniciação à Docência no Pibid. **Travessias**, v. 16, n. 3, p. 1-17, 2022.

SILVA, C. L. Desenvolvimento sustentável: um conceito multidisciplinar. **Reflexões sobre o Desenvolvimento Sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar**, v. 1, p. 11-40, 2005.

SILVA, E. F. F.; STEFANI, V. C. G. Da carta ao email, do virtual ao presencial: uma experiência em docência na extensão e no ensino integrado. **Anais CIET: Horizonte**, 2024.

SILVA, É. P. Entre A Resistência E A Esperança: O PIBID e a Arte de Cultivar a Docência. **Semana de Pedagogia**, v. 3, p. 986-995, 2025.

SILVA, J. S.; MONTEIRO, K. B. F. S.; COSTA, M. R. S. A pesquisa-ação educacional: percursos e possibilidades de investigação da formação docente. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 17, p. e171429-e171429, 2024.

SILVA, R. A. *et al.* O Paradigma Cts: Articulações entre Conhecimento Científico e Transformação Social. **Diálogos Acadêmicos—experiências em ensino, pesquisa e extensão Volume**, p. 45. 2025

SOARES, T. L. S.; MAZZARINO, J. M. Hortas Comunitárias em Teresina: vidas conectadas em ambientes urbanos. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, p. e0172, 2023.

SOUZA, A. L. *et al.* Termos usados nas redes sociais: uma revisão bibliográfica sobre sua influência na escrita dos alunos. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 27, p. 1-16, 2025.

SOUZA, E. B. *et al.* Pesquisa-ação-formação com jovens rurais: contextos, caminhos e achados. **Revista ELO–Diálogos em Extensão**, v. 12, 2023.

SOUZA, F. E.; FREIESLEBEN, M. (2018). A educação como fator de desenvolvimento regional. **Revista da FAE**, 21(2), 163-178.

SOUZA, J. B.; DIAS, V. B. Uma revisão bibliográfica sobre a construção da identidade docente no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 28, p. e22023, 2022.

STEENBOCK, W. *et al.* Agrofloresta agroecológica: por uma (re) conexão metabólica do humano com a natureza. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável, GUAJU**, v. 6, n. 2, 2020.

STENGERS, I. A proposição cosmopolítica. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 69, p. 442-464, 2018.

TAVARES, C. M. *et al.* CTSA e a Emergência Socioambiental: novas perspectivas para a formação de professores. **Revista DCS**, v. 22, n. 83, p. e3577-e3577, 2025.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**. v.13 n.39. Rio de Janeiro. 2008.

THIOLLENT, M. J. M.; COLETTE, M. M. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, 36.2: 207-216. 2014.

THIOLLENT, M. J. M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VASQUES, M.; PUKALL, J. Permacultura na Escola pública: uma experiência em Ecoformação. **Perma**, v. 3, n. 1, p. e31202503-e31202503, 2025.

VEIGA, J. E. D. (2006). Meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo: SENAC. 184p.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática. FGV, 2005.

WEBER, K. C. *et al.* Vivenciando a prática docente em Química por meio do Pibid: introdução de atividades experimentais em escolas públicas. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 8, n. 2, 2012.

YIN, R. K. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Penso Editora, 2016.

ZAMBRANO, M. S.; MALDONADO, M. M. C. Produzindo outros de nós: NEPBIO e práticas de educação ambiental, Permacultura e bioconstrução. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. e19501-e19501, 2024.

APÊNDICE A - CARTA PEDAGÓGICA INICIAL

Realeza, 06 de Setembro de 2023

Fazia tempo que eu não escrevia uma carta. E você? Gosto das cartas porque podemos escrevê-las do nosso jeito, apresentar nossas ideias de uma maneira mais fluida, sem as formalidades da academia. As cartas não necessariamente precisam seguir um modelo ou formato, ou tratar de um único assunto específico. Escrever cartas é um exercício de liberdade e criatividade. Escrevi essa carta também com o objetivo de estimular você a refletir um pouco sobre como tem sido a experiência de vivenciar o PIBID nesses últimos meses, mas principalmente de estimular você a praticar a escrita, escrevendo sem amarras, da maneira que achar melhor.

Escrever é fundamental no contexto da universidade e do PIBID e entendo que o aspecto pedagógico que inserimos aqui nesta carta pode contribuir significativamente para nossas formações enquanto profissionais e enquanto pessoas. O professor Mario Osorio Marques, em seu livro “Escrever é preciso - o princípio da pesquisa” fala de suas aprendizagens que teve ao longo da vida ao escrever e refletir sobre o processo da escrita. Uma de suas observações diz que o maior desafio da escrita é começar a escrever, que esse ato deve começar quase que sem pretensões, como numa conversa entre duas pessoas onde alguém puxa algum assunto qualquer e depois tudo se desenrola.

E escrever uma carta é ainda mais parecido com uma conversa. Mario Osorio também nos ensina que quando escrevemos o futuro leitor (ou o destinatário de uma carta) está sempre presente do nosso lado, como que olhando por cima de nossos ombros. Sendo assim, de certa forma você que está lendo esta carta agora já me acompanhava durante toda a escrita. Ao refletir sobre o que escrevemos e para quem escrevemos uma carta pedagógica esperamos também por uma resposta (também pedagógica) que nos faça crescer e que produza conhecimento mútuo; Vale ressaltar que a liberdade também está presente no ato de responder uma carta; não existe resposta certa ou uma maneira certa de responder. Nem se deve com isso pretender dar conta de encerrar o assunto por vezes aqui começado quase que como uma provocação. E claro, sempre há tempo para reescrevê-la.

Mario Osorio destaca que o escrever é diferente da escrita final. Portanto, reescrever sempre é preciso.

Só escrevo aqui porque tenho convicção do potencial que as cartas pedagógicas têm no contexto educacional e com a certeza de que posso aprender com as suas experiências e reflexões. Sei que podemos construir juntos um conjunto de reflexões sobre a formação docente e seus desafios, no contexto do PIBID, das universidades e das escolas públicas. E claro, porque não, trago intencionalmente minha temática de interesse, a Permacultura, para fazer parte e trazer um outro olhar para esse desafio de ensinar a aprender; aprender a ensinar ou aprender ensinando.

Nos últimos meses já desenvolvemos muitas atividades no contexto do PIBID. Refletimos sobre “ser professor(a)”; viajamos o mundo em busca de escolas que apresentem formatos e propostas pedagógicas alternativas; depois começaram as idas às escola-campo, as intervenções pedagógicas, os primeiros contatos de muitos de nós com o outro lado da sala de aula, na figura de professor. Também não poderia deixar de lembrar da visita que fizemos ao instituto Pedra da Mata. Como é bom ver a Permacultura sendo colocada em prática de maneira integral, numa propriedade quase que independente e sustentável e que ainda funciona como um espaço educacional a fim de propagar a Permacultura, suas técnicas e práticas, educando pelo exemplo. Algo que me marcou muito durante aquela visita foram as falas que fizemos durante aquela dinâmica proposta no início e no final da visita. Várias reflexões individuais, cada uma com sua assinatura, mas que pareciam se somar e convergir numa mesma direção. O que mais te fez refletir durante aquela visita? O que ficou marcado para você?

É importante ressaltar que a Permacultura não se expressa somente no espaço rural, baseada numa propriedade; a Permacultura pode estar na cidade, no seu bairro, na sua universidade, na sua escola. Basta olhar de uma maneira diferente. Observar e interagir com o seu entorno com base em princípios que naveguem na direção da sonhada (ou seria utópica?) sustentabilidade. Inclusive esse é um dos meus objetivos enquanto estudante, pesquisador e entusiasta da

área; popularizar a Permacultura, enquanto cultura da permanência, através da educação nos mais diversos contextos e espaços.

Talvez eu já esteja lidando com a Permacultura desde que nasci no início dos anos 1980 lá no interior de São Paulo, na minha querida Itapira. Foi ali que começaram minhas observações do ambiente ao meu redor. A cidade, a minha escola, o campinho de futebol, os sítios, antigas fazendas de café, intermináveis plantações de cana. Espaços que foram sendo modificados pela sociedade moderna ao longo de mais de 200 anos e que carregam em si doloridas cicatrizes da escravidão. Seguindo um dos princípios de planejamento fundamentais da Permacultura, “observe e interaja”, continuei minha trajetória conhecendo novos espaços e ambientes, observando, interagindo e vivenciando. A magia da universidade na Ilha de Santa Catarina, uma etapa que mudou minha vida pra sempre; depois o sudoeste do Paraná onde vivo hoje com minha família e é daqui que escrevo.

Por onde passei, desde o interior de São Paulo, na Ilha de Santa Catarina ou aqui no Sudoeste do Paraná, sempre convivi com a contradição da beleza e do desgosto de observar o ambiente ao meu redor. A linda Florianópolis sofre hoje com a especulação imobiliária, o aumento populacional, com questões de saneamento. Aqui no Sudoeste quase não encontramos mais a árvore símbolo que antes dava nome à antiga “Realeza do Pinho”, e agora por aqui o que predomina é a monocultura da soja. A sociedade moderna tem dificuldade de lidar de maneira harmoniosa com o ambiente próximo, seja nas relações pessoais ou na relação com as outras espécies. Vivemos séculos de exploração predatória do meio ambiente e já passaram algumas gerações de ambientalistas, professores e pesquisadores da área em busca de alternativas que assegurem alguma esperança para o futuro. Como podemos sensibilizar as pessoas ou vislumbrar mudanças em grande escala senão através da educação? Concorda que a formação de professores é fundamental nesse processo? O que tem a me dizer sobre isso? Você também tem alguma experiência ou percepção sobre esse assunto que gostaria de compartilhar comigo?

Estou ansioso para interagir com você, saber mais e aprender com suas experiências. Fale um pouco sobre você. O que você tem achado desse processo de formação que tem sido o PIBID durante todos esses meses? Como isso tem contribuído na sua formação pessoal e profissional e pessoal? E sobre a Permacultura? Você acha que faz mesmo sentido abordar esses assuntos em sala de aula no contexto das escolas que estamos atuando? Consegue me dar um exemplo de algum conteúdo que você gostaria de trabalhar na escola relacionando conteúdos de ciências com a Permacultura (ou com outras temáticas associadas como a agroecologia, as agroflorestas, as PANC, a bioconstrução, etc.)?

Finalizo essa carta agradecendo a você pela atenção e pela companhia ao longo dessa nossa jornada por essa trilha em chão de terra batida. Dentro do envelope você também deve ter encontrado uma folha em branco, pode usá-la para começar a responder essa carta agora, aqui ainda nesse valioso espaço/tempo que temos durante nossas reuniões semanais. Fique à vontade para escrever qualquer coisa que considere pertinente. Lembra que o segredo de escrever é só começar? Se precisar de mais papel é só pedir que temos à disposição.

Sem mais, desejo tudo de melhor para você no decorrer dessa caminhada.

Carinhosamente,

Cereto

APÊNDICE B - SEGUNDA CARTA PEDAGÓGICA

Realeza, 19 de Outubro de 2023

Prezados colegas do PIBID,

Espero que esteja bem com vocês. Em primeiro lugar gostaria de agradecer pelas respostas que vocês me enviaram daquela minha primeira carta. Eu adorei ler aquelas cartas. Tentei lê-las com o máximo de atenção, algumas mais de uma vez, sempre refletindo sobre o que vocês escreveram, aprendendo e tentando absorver um pouco do que vocês relataram e, claro, já imaginando a minha resposta, preparando essa escrita que transformo em palavras agora.

Ah! Como seria bom se vocês pudessem ler todas as cartas que eu li. As cartas das professoras Fran e Neusa; as cartas da Izabel, da Vanessa, da Gilza e de todos os demais colegas. Saber um pouco mais sobre vocês também me ajudou a perceber de novo e valorizar mais uma vez o privilégio que é conviver numa diversidade tão grande de pessoas, de experiências, de visões de mundo, de histórias de vida. Ainda mais podendo fazer parte de um processo formativo como é o PIBID, nessa troca constante de aprendizados e conhecimentos.

Na realidade eu gostaria de responder uma carta pra cada um de vocês, mas o processo seria um pouco dificultoso. Por outro lado, essa padronização de uma carta resposta única me ajuda; assim eu tento sintetizar algumas das preocupações ou reflexões que faço a partir da leitura de todas as cartas. Não é algo tão simples e parece mais desafiador escrever uma carta que possa ser lida por várias pessoas. Mas ao menos fica mais fácil escrever para um grupo de pessoas com afinidades em comum e já com uma certa convivência.

E dessa vez optei por não entregar uma carta no envelope, no papel físico, como fiz da outra vez. Sei que é gostoso aquele ritual, de abrir a carta, segurar o papel na mão para a leitura. Assim como foi muito legal ler algumas das suas cartas escritas à mão. Prática cada vez mais incomum. A caligrafia de cada um também parece trazer uma personalidade extra para a carta, para além do conteúdo. Mas o tempo passa e a gente tem que admitir algumas situações mais práticas dentro do contexto que estamos propondo. Sendo assim, essa segunda carta será toda digital, mas confiante que o que importa mesmo é o conteúdo, ainda mais numa carta que vislumbra ser também uma carta pedagógica.

Uma coisa que percebi é que várias pessoas relataram nas cartas questões de cunho emocional, às vezes até mesmo ligadas ao próprio ato de escrever cartas. E isso me fez refletir sobre como a parte emocional é importante em todo e qualquer processo. Creio que nas cartas a gente se sente mais à vontade para escrever e expor nossos pensamentos e acaba até sendo um espaço para algum desabafo emocional, até porque, independente dos estudos e desse nosso lado mais acadêmico, a vida continua para cada um e muita coisa acontece nesses 18 meses do ciclo previsto para o PIBID, não é mesmo? Essas questões são importantes e nos trazem muitos aprendizados.

Outra questão que apareceu foi em relação ao trabalho em grupo. Trabalhar em grupo também é um grande desafio. Somos 22 pessoas e a convivência entre pessoas nem sempre é fácil; o trabalho nem sempre se dá da maneira como a gente gostaria. Mas essa convivência é necessária, é a nossa realidade no contexto do PIBID e também é um aprendizado que levamos pra vida. Por mais que em alguns momentos a gente se sinta de certa forma angustiado ou não correspondido em algumas situações, trabalhar em grupo é algo que engrandece a gente.

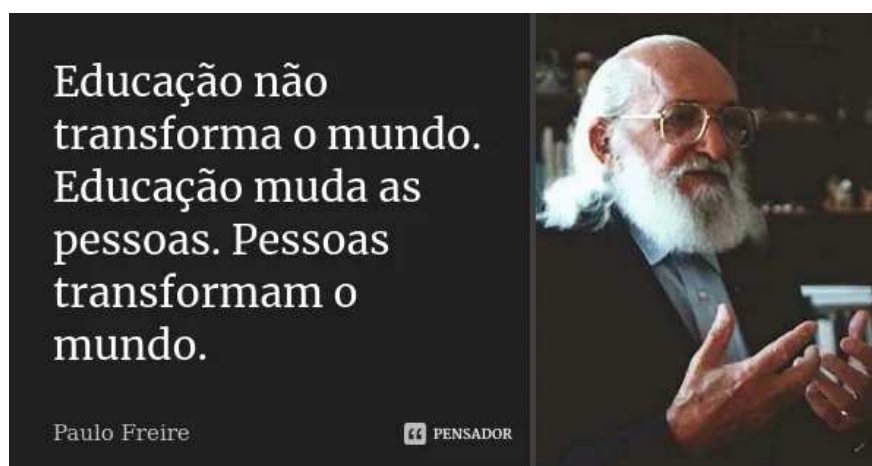
Eu já passei muito por isso em minha vida, e com o tempo fui aprendendo que esses momentos são valiosos e por mais que às vezes pareçam difíceis, a gente aprende muito com isso e que de fato é a realidade que enfrentamos e que levamos para toda a vida, nos ambientes de trabalho ou em nosso cotidiano com nossas famílias e amigos. Acredito também que as grandes decisões ou assuntos de verdadeiro interesse da humanidade sempre são assuntos coletivos, de grupo. É importante a gente conviver, observar e criar empatia diante da enorme diversidade de pessoas que estão à nossa volta.

Refletindo sobre isso tudo me lembrei de uma questão que já comentei com vocês em uma das oficinas de Permacultura que intermediei no PIBID, quando falamos sobre a metodologia de planejamento de zonas ou setores. Resumindo, seria a ideia de planejar “espaços” e/ou “ações” a partir de um zoneamento que considera um sequência progressiva de setores onde partimos daqueles nos quais gastamos mais tempo e energia ao longo do dia, como a nossa casa (zona zero) e o entorno de nossa casa (zona 01) até zonas onde praticamente não gastamos praticamente energia nenhuma nelas, como por exemplo, pensando numa propriedade rural, uma área de preservação (que poderia ser a zona 04 ou 05). Para cada uma dessas zonas, utilizamos os princípios da Permacultura para planejar

esses “espaços” dando prioridade, de acordo com nossas necessidades, para aqueles nos quais gastamos mais tempo e energia.

Mais recentemente, a comunidade da Permacultura tem falado também na zona 00 ou zona “menos um”, que seriam as pessoas. As pessoas com as quais convivemos e nós mesmos. Uma zona a ser “planejada” voltada para o nosso interior. Lidar com as emoções e sentimentos a partir do que observamos e interagimos e com o que está ao nosso redor seria um exemplo de como utilizar princípios e técnicas de planejamento da Permacultura voltados para a nossa melhoria enquanto pessoa, enquanto humanidade.

Eu confesso que fiquei emocionado ao ler várias das suas cartas. E foi um sentimento muito bom, um sentimento que traz esperança. Paulo Freire gostava de usar o verbo esperar. E usava com um significado que representa muita coisa quando falamos de educação. Paulo Freire diz que é preciso ter esperança para chegar ao inédito viável e ao sonho. Esperar é ir atrás, é não desistir. Esperar para ele significa não se conformar. E isso me faz lembrar de um comentário que a professora Gilza fez na carta que ela escreveu pra mim. Ela fazia referência a uma mensagem do Paulo Freire, que faz a gente refletir sobre como é importante apostar na educação. Numa educação que também seja mudança. Vale a pena repassar pra vocês.



É preciso esperar com os professores e com a formação docente, inicial ou continuada. Não é fácil trabalhar com educação no Brasil. As respostas não são imediatas. Existem muitas decepções. Nos deparamos com um ou outro desinteresse pelo caminho. Nem todos têm o mesmo entusiasmo que aqueles que

sonham e que esperançam. Mas é sempre preciso buscar combustível para continuar tentando. Por isso agradeço mais uma vez o privilégio de participar desse processo com vocês aqui no PIBID, e receber suas cartas de resposta, sentir o quanto vocês dedicaram seu tempo pra isso, ainda mais com o intuito pedagógico, é muito gratificante e me traz esperança.

Escrever cartas, pelo menos para mim, às vezes é um eterno vai e vem, uma reescrita constante. Acho que isso é mais fiel ao nosso raciocínio. Mas eu preciso aqui retomar mais um pouco sobre a nossa temática de interesse e que temos trabalhado no contexto do PIBID, a Permacultura. Eu havia mencionado na última carta sobre algumas possibilidades didáticas que vocês gostariam de desenvolver. E foi muito legal ver nas respostas várias ideias pertinentes, com possibilidades didáticas envolvendo também interesses pessoais de vocês: reaproveitamento de água da chuva, reciclagem de papéis das provas, alguma prática de bioconstrução, as PANC (Plantas Alimentícias não Convencionais), hortas orgânicas, a questão do consumismo e o impacto dos plásticos na natureza. Vários exemplos que vocês citaram de atividades que possibilitam abordar muitas coisas associadas com a Permacultura e que são plenamente viáveis de colocar em prática no contexto de nossas intervenções nas escolas.

Algo que tenho pensado, conversando com alguns de vocês e acompanhando o planejamento das intervenções nas escolas é sobre a definição em si de Permacultura. O que seria a Permacultura? Esse é um ponto de partida importante quando pensamos em introduzir essa temática nas escolas. As pessoas definem Permacultura de maneiras muito diferentes, lembram de um pequeno vídeo que mostrei para vocês no início da oficina sobre Permacultura? Se quiserem podem assistí-lo novamente através desse link aqui (https://www.youtube.com/watch?v=ZFxy_0fmUDU&t=1s). Muitas definições diferentes, de pessoas que já tem alguma experiência prática na área. Eu acho que todas são válidas. Creio que seja importante pensar numa definição mais formal, mais semelhante a como ela foi pensada inicialmente, mas também é importante a gente saber transmiti-la e de maneira mais simplificada, mais sintética.

Vale lembrar que uma coisa é o significado ou origem da palavra em si. Que inicialmente tinha a ideia da junção de "agricultura + permanente" Depois com o tempo, como a Permacultura começou a se interessar por diversas outras questões

além da agricultura...fica melhor hoje em dia a gente interpretar como cultura permanente ou até mesmo "cultura da permanência". Compreende? Mas a definição em si, eu gosto de sempre indicar como sendo "um sistema de planejamento" e é muito importante focar na ideia de planejamento ou *design*. Ou seja, simplificando a ideia poderíamos definir como sendo um "sistema de planejamento que vise a sustentabilidade nas mais diversas áreas de interesse humano". Esse sistema se baseia em princípios éticos e de *design*.

E na prática pode ir muito além, alguns encaram como uma filosofia de vida. Gosto de falar também de um "olhar Permacultural". Observar é um ponto fundamental para o planejamento. Mas que além da definição mais clássica do conceito em si de Permacultura, a partir dessa ideia mais ampla de viver Permaculturalmente, é que a gente também imagina uma formação docente diferente, onde ele o professor possa ter esse olhar Permacultural.

Outra coisa, a Permacultura por ter esse seu "olhar sustentável" para praticamente todas as áreas de interesse humano, quando ela olha pra questão de moradia/construção ela dialoga por exemplo com a "Bioconstrução"; com as alternativas sanitárias mais sustentáveis; quando ela olha pra questão da alimentação ela dialoga com a Agroecologia, com as Agroflorestas, com a questão das PANC. É comum fazermos algumas confusões. Permacultura e, por exemplo, a Bioconstrução são coisas diferentes, mas estão interligadas, compreendem? Mas todas essas temáticas reúnem um conjunto que eu costumo chamar de "Permacultura e outras temáticas associadas" (Bioconstrução, Agroecologia, Economia Colaborativa, PANC, Alimentação Saudável e Sustentável, etc.)

Mas a definição ou o conceito em si é só o início. Tem também seus princípios (éticos e de planejamento), suas técnicas e essas áreas correlatas que acabam por nos mostrar muitas das possibilidades na prática. Está tudo interligado. Essa visão sistêmica do mundo também creio que pode ser uma grande contribuição desse "olhar Permacultural" para a formação docente e para o contexto das escolas.

Eu tenho aprendido muito lendo as cartas que vocês escreveram para mim. E quero continuar aprendendo. Por isso também decidimos continuar esse processo de aprendizagem através das cartas aqui entre nós colegas de PIBID. Nessa primeira troca de cartas vocês responderam muitas vezes individualmente para mim, que havia escrito a carta inicial. E somente eu li as cartas que vocês escreveram. Aliás, agradeço as menções pessoais que fizeram a mim na carta que responderam.

Em algum momento quero, de alguma forma, poder respondê-los individualmente também.

Mas dessa forma a nossa interação enquanto grupo fica um pouco limitada. Conforme a gente aumenta o número de interações considerando as pessoas que leem nossas cartas e as cartas que a gente lê de outras pessoas, os ensinamentos, e aprendizados são potencializados. Então dessa vez vamos propor algo diferente. Você escreverá uma carta que será lida por vários colegas do grupo (ainda vamos definir juntos como será essa dinâmica). As cartas pedagógicas, de certa forma, são assim, podem ser lidas por várias pessoas, não necessariamente direcionada apenas uma.

Como a maioria de vocês já participou ou já começou a planejar alguma intervenção envolvendo a Permacultura nas escolas em que estamos atuando, tente relatar um pouco do que você teria pra dizer pra gente sobre essas experiências. Tente abordar aspectos pedagógicos sobre essa nossa temática e como ela pode estar contribuindo na sua formação enquanto professor. Nos conte também suas impressões sobre o processo de formação do PIBID em si, afinal de contas já estamos completando um ano juntos. Fique à vontade para fazer as citações que você considerar pertinentes, autores, músicas, fotos. Não são exatamente regras, apenas uma pequena orientação para ajudar na condução da escrita; para escrever cartas não tem receita de bolo, assim como na Permacultura.

Além disso e das novas questões que coloquei aqui nessa minha segunda carta, vocês podem inclusive retomar algumas questões que foram abordadas na primeira carta para compartilhar agora com os demais colegas. Lembram aquela ideia de que reescrever sempre é preciso? Essa reescrita será sempre constante. Eu vislumbro que no final desse processo a gente vai ter um conjunto tão rico de material que seria importante até compartilhar com um número maior de pessoas. Publicizar é algo importante no contexto universitário. Tantas reflexões. Tantos aprendizados. Será que poderíamos publicar um livro de cartas pedagógicas do nosso PIBID?

Por último, peço que a escrita, ao menos ao final, também seja feita digitalmente, e me entreguem a carta em arquivo digital no formato PDF. Não precisa ser uma carta tão grande como a minha, mas creio que seria interessante escreverem pelo menos umas duas ou três páginas. Não vamos desperdiçar esse

valeroso momento. Depois vamos, no tempo certo, apresentar a dinâmica que faremos, mas já antecipo que você receberá cartas de vários colegas para ler.

Fico no aguardo da sua resposta e agradeço desde já, mais uma vez, pela sua atenção,

Carinhosamente,

Cereto

P.S. Não esqueça de assinar sua carta ao final :)

**APÊNDICE C- UNIDADES DE SIGNIFICADO DA ANÁLISE TEXTUAL
DISCURSIVA**

Tabela 1. Unidades de Significado e Categorias Intermediárias da Categoria 1. PIBID: Formação Docente Crítica, Trajetórias e Contextos, identificadas nas Cartas dos Participantes do Programa PIBID.

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US010 | PIBID_01 | CARTA 2 | "Todos os aprendizados e vivências no PIBID, desde o início, tem influenciado diretamente a minha visão sobre o que quero enquanto profissional. No começo, eu pensava bastante sobre "Eu quero ser professor?"; "O que desejo, enquanto profissional, passar para todas pessoas que entrarem em contato comigo?"; "Qual será a minha importância na vida dos alunos e da sociedade?"; "Como quero ser visto? "; "Quero ser um profissional que só segue "padrões"?"; "Que não inova?"; "Que não pensa no outro e que só trabalha por dinheiro?". Com o apoio do programa, dos professores, de todos os bolsistas e também através das minhas experiências, esses questionamentos tem se construído na minha cabeça com respostas muito claras." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US014 | PIBID_01 | CARTA 2 | "Para finalizar esta carta, quero agradecer a UFFS e a CAPES pela oportunidade de ser bolsista do programa, as profs coordenadoras (Izabel, Gilza e Vanessa) por toda dedicação e paciência, a nossa supervisora Fran maravilhosa e incrível S2, ao prof. Cereto por todo empenho e apoio e aos amigos bolsistas, com os quais tenho dividido dias e experiências incríveis." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US031 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Minha atuação na sala de aula, desde o início, tem me ensinado muito mais do que eu ensino. Alguns momentos eu percebi que a apresentação poderia estar muito chata e isso me mostrou que preciso pensar e pesquisar métodos para que as aulas sejam mais proveitosas para os alunos, de uma maneira que não fique exaustiva. Em outros momentos percebi que eu poderia ter apresentado algo de maneira diferente, com mais didática, ter inserido uma atividade que fizesse eles pensarem, que gerasse dúvidas, curiosidades, etc." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |
| US034 | PIBID_01 | CARTA 3 | "O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) é um programa que me ajudou muito, tanto financeiramente quanto pelos conhecimentos que adquiri desde o início." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US035 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Quando eu ingressei no projeto e no meu curso de Licenciatura em Química - UFFS/Realeza, eu não sabia muito bem se eu queria ser professor. Por ter uma mãe professora e ouvir seus relatos sobre o que ela passava em sala de aula com abuso de estudantes, escola que tirava sua razão, estresse e a falta de valorização profissional, na minha mente, eu criei um bloqueio para a área e qualquer possibilidade de um dia poder trabalhar com isso, era descartado na mesma hora." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US036 | PIBID_01 | CARTA 3 | "E esse era um dos motivos que fazia eu pensar em desistir do curso, pois por muito tempo eu pensava em sair do meu curso de Licenciatura e ir para um curso Bacharelado, que ia mais de encontro com o que eu queria para a minha vida profissional." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US037 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Por outro lado, ao pensar melhor sobre a minha mãe, não havia apenas pontos negativos, eu consigo reconhecer que ela fica extremamente feliz e grata com seu serviço, quando ela vê que seus ex-alunos hoje estão em universidades, são concursados, estão trabalhando, formando famílias, o quanto eles cresceram e quando eles ou seus pais param ela na rua para conversar e falar: "Oi, prof Dolicéa! Quanto tempo!!"; "Lembro da senhora na escola e te agradeço pelos puxões de orelha!"; "Hoje estou trabalhando em tal lugar!"; "Aprendi muito com a senhora!"; "Meu/minha filho(a) gosta muito de você!"; etc. Então, através da minha mãe, eu posso ver que ser professor, vai muito além de um salário, que lidar com pessoas é algo difícil, mas que tem seus lados positivos e valiosos e entendi também que o estresse faz parte, não apenas da docência, mais como em qualquer outra área e que são essas coisas que nos enriquecem e nos abrem um leque de experiências." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US039 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Assim, o PIBID me ajudou muito com questões financeiras e, além disso, eu aprendi muito com o programa e com as todas as pessoas envolvidas com ele, aprendi como ser um profissional cada vez melhor, como valorizar mais o trabalho do professor, aprendendo que preciso me especializar e que ao me formar, os estudos não podem parar por aí, que precisamos nos atualizar e ter um formação continuada, para levar sempre um ensino de qualidade para os estudantes e me preocupando cada vez mais com tudo aquilo que eu desejo levar para as pessoas num geral." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US060 | PIBID_01 | CARTA 3 | "E eu jamais iria imaginar, que algo que eu nem sabia da existência, iria mudar a minha forma de olhar para o mundo." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US061 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Desde pequeno, eu sempre olhei para a natureza com muita admiração e conforme cresci, não entendia como podíamos destruir aquilo que é essencial para a nossa existência e que por si só, é tão belo." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US085 | PIBID_02 | CARTA 1 | "Morar no interior tem sido uma experiência enriquecedora em diversos aspectos. A tranquilidade e a paz que encontramos aqui são incomparáveis. A vida no campo nos proporciona um contato mais próximo com a natureza, o que nos permite apreciar a beleza das paisagens, respirar ar puro e desfrutar de um ambiente mais saudável." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US102 | PIBID_02 | CARTA 2 | "A Permacultura também tem contribuído para minha própria formação como professor. Ao adotar essa abordagem, tenho ampliando meus conhecimentos e habilidades, explorando novas metodologias de ensino e desenvolvendo competências em sustentabilidade. Isso me torna um agente de mudança em minha comunidade educativa, capacitado para promover a consciência ambiental e inspirar meus alunos a se tornarem cidadãos ativos e responsáveis." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US105 | PIBID_02 | CARTA 2 | "O PIBID tem sido uma experiência incrivelmente importante em minha vida como discente. Desde o início da minha graduação, ele tem proporcionado uma oportunidade única de vivenciar a prática docente e me envolver diretamente com a educação básica." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US106 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Uma das maiores importâncias do PIBID para mim tem sido a chance de estar presente nas escolas e atuar como professor desde os primeiros anos da minha formação. Sob a supervisão de professores experientes, tenho a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula. Essa imersão na realidade escolar tem sido fundamental para o meu aprendizado, permitindo que eu compreenda os desafios e as demandas da profissão de forma mais concreta." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |
| US108 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Outro aspecto importante do PIBID é o estímulo à reflexão crítica sobre a prática docente. Por meio dos encontros, seminários e discussões com os demais bolsistas e supervisores, tenho a oportunidade de refletir sobre minhas experiências, compartilhar desafios e buscar soluções conjuntas. Essa troca de conhecimentos e experiências tem sido fundamental para o meu crescimento como educador, permitindo que eu desenvolva uma postura reflexiva e crítica em relação ao meu papel na educação." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |
| US109 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Além disso, a bolsa de estudos oferecida pelo PIBiD tem sido um apoio financeiro importante durante minha graduação. Essa bolsa reconhece e valoriza meu trabalho como futuro professor, permitindo que eu me dedique integralmente ao programa e à minha formação acadêmica." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US110 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Por fim, o PIBiD tem contribuído significativamente para minha formação integral como discente. Além de adquirir conhecimentos teóricos e práticos sobre a docência, tenho desenvolvido habilidades de liderança, trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas. Essas competências são essenciais não apenas para minha carreira docente, mas também para minha vida pessoal e profissional." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US114 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Minha orientadora, professora Neusa, guiou eu e meu colega pelo caminho. Senti me privilegiada por ter alguém tão dedicada e comprometida ao meu lado, que me deu toda a segurança e apoio necessários para enfrentar esse novo desafio." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US122 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Através do PIBiD, você terá a chance de colocar em prática tudo o que aprendeu, desenvolver atividades pedagógicas, aprimorar sua capacidade de comunicação e aprender com os desafios do dia a dia. Além disso, você terá a oportunidade de criar laços com colegas de equipe, trocar experiências e construir uma rede de apoio que será valiosa ao longo de sua carreira. Não importa se você está no início de sua jornada acadêmica ou já está em um estágio mais avançado. O PIBiD pode ser uma experiência enriquecedora em qualquer fase. Neste programa, você terá a chance de impactar positivamente a vida de jovens estudantes, inspirá-los a buscar conhecimento e despertar neles, o amor pelo aprendizado. Tenho certeza que você não se arrependerá e descobrirá um mundo de possibilidades e realizações. Vamos juntos fazer a diferença na vida dos alunos e construir um futuro melhor através da educação." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US228 | PIBID_04 | CARTA 1 | "Hoje venho por meio desta agradecer ao PIBiD pela oportunidade de aprendizagem, e também a ti professor Eduardo por todo apoio que tens prestado ao nosso grupo com sua atuação e ideias enriquecedoras." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US278 | PIBID_06 | CARTA 2 | "O PIBiD faz, mais do que tudo, vermos a licenciatura em suas diferentes formas, aprendermos novos jeitos de ensinar e também a criarmos novos recursos didáticos para o ensino de forma mais interativa, nele conseguimos discutir novas formas de ativar o interesse dos alunos de maneira dinâmica e, mais do que isso, conseguimos vivenciar de fato a experiência de estar em uma escola, de ver na prática como o dia a dia de um professor ocorre, algo que somente com as aulas teóricas na Universidade não é tão perceptível." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US314 | PIBID_07 | CARTA 1 | "O local onde meus avós moravam tinha uma paisagem de mata nativa, banhados, córregos, pastagens e agricultura (muito diversificada, com feijão, arroz, mandioca, milho, trigo, soja, muitas frutíferas, inhame, taioba, batata doce, bananeiras, etc.). Lembro de tomar banho e pescar lambari de peneira nos córregos." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US325 | PIBID_08 | CARTA 1 | "Não vim de uma cidade grande, sempre morei no mesmo lugar, nunca mudei de escola e nunca me falaram sobre Permacultura lá, uma pena, pois é um assunto tão legal porém pouco conhecido." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US362 | PIBID_09 | CARTA 1 | "O aroma das flores de café permanece vivo em minha memória, assim como os métodos de preservação que meus pais adotavam para proteger aquele ambiente." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US389 | PIBID_10 | CARTA 2 | "Como sabemos, os alunos estão perdendo o interesse em estudar, muitos não tem um projeto de vida, bem como, uma visão de futuro em que inclua cursar um Ensino superior pois demanda tempo e para quem já está no mercado de trabalho fica muito cansativo. Com o PIBID aprendemos a abordar diferentes conteúdos com jogos, brincadeiras onde eles se divirtam e para que o conteúdo não fique maçante sendo apenas expositivo, assim, com alunos de universidade aplicando isso também passe uma visão positiva de cursar um ensino superior." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |
| US409 | PIBID_11 | CARTA 2 | "A partir das experiências que tivemos junto ao projeto do PIBID, eu sei que após isso não seremos os mesmos, seja pelo conhecimento adquirido, seja pelas experiências adquiridas ou passadas através das reuniões com falas e afins, acredito que assim como a Permacultura o projeto do PIBID tem de ser permanente, pois assim como ele conecta pessoas dentro e fora da universidade." | 1.5. Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea |
| US422 | PIBID_11 | CARTA 3 | Por fim, gostaria de dizer que o PIBID é a maneira mais linda e incrível de se aprender uma área do conhecimento, e de se desenvolver o papel da comunicação, do respeito, da disciplina, da proximidade e principalmente a integração com o próximo, já que não temos o costume de nos comunicar mais de forma tão profunda." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US446 | PIBID_11 | CARTA 3 | "Que as sementes plantadas durante nosso tempo no PIBID, inspiradas pela Permacultura, continuem a florescer, não apenas em nossas vidas individuais, mas também em prol de um futuro sustentável para todos." | 1.5. Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea |
| US459 | PIBID_12 | CARTA 1 | "Quanto a temática que você vem nos apresentando, tem sido algo bem relevante na minha formação, até por que, como acho que já disse em alguma reunião, antes de ti apresentar, não conhecia o conceito, e depois de todo esse tempo, acho que já consigo dar uma aula (bem breve) sobre o assunto." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US468 | PIBID_12 | CARTA 2 | "Desde pequena, meu desejo foi atuar na licenciatura. Meus pais viviam me pegando escondida riscando a porta do quarto com giz de cera por que eu estava dando aula para os meus alunos imaginários." | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |
| US473 | PIBID_12 | CARTA 2 | "É nítido o quanto quaisquer formações fora da grade obrigatória podem influenciar no processo de formação docente, sinto que nos tornamos muito mais preparados para o mercado de trabalho." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US573 | PIBID_15 | CARTA 3 | "A diversidade de contextos educacionais encontrada nas escolas foi uma das partes mais enriquecedoras do PIBID. Lidar com realidades distintas me obrigou a adaptar minhas abordagens e estratégias para atender às necessidades específicas de cada grupo de alunos. Aprendi que a flexibilidade é uma aliada fundamental na construção de uma prática docente eficaz." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |
| US580 | PIBID_15 | CARTA 3 | "O impacto do PIBID em minha formação vai além do aspecto técnico. A vivência nas escolas despertou em mim uma consciência mais profunda sobre a responsabilidade social do educador. Percebi que a educação não é apenas transmitir conhecimento, mas também ser agente estimulador social, contribuindo para a construção de uma sociedade interativa e parcial." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US586 | PIBID_15 | CARTA 3 | "Desde pequeno sempre fui fascinado pela licenciatura, olhava uma professora de arte que eu tinha, uma mulher talentosíssima empoderada com uma paixão de dar aula e pensava "Eu quero ser um prof igual ela um dia!" | 1.1. Contextos de Origem e Influências Pessoais na Formação Docente |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US605 | PIBID_15 | CARTA 3 | "A formação inicial fornece as ferramentas, mas é a prática diária que aprimora a arte de ensinar e se inspirar em novas pessoas que conhecemos, um bom exemplo é minha supervisora Neusa, uma professora com um brilho especial que a faz se destacar de uma forma única e rica em conhecimentos para compartilhar." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US617 | PIBID_16 | CARTA 2 | "Por isso agradeço mais uma vez o privilégio de participar desse processo com vocês aqui no PIBID, e receber suas cartas de resposta, sentir o quanto vocês dedicaram seu tempo pra isso, ainda mais com o intuito pedagógico, é muito gratificante e me traz esperança." | 1.5. Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea |
| US628 | PIBID_16 | CARTA 2 | "confesso que estou com pouquíssima prática de escrita, por comodismo, preguiça e tantos outros fatores, contudo o contato com a UFFS e o PIBID me faz "despertar" e repensar minhas práticas pedagógicas, o grupo todo é muito inspirador, e percebo que os trabalhos no grupo fluem muito bem, sempre digo: " Sozinhos somos fortes, juntos somos invencíveis", ou, podemos nos tornar muito melhores." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US645 | PIBID_17 | CARTA 2 | "Em resumo, minha participação no PIBID tem sido um momento educativo gratificante, onde a Permacultura se revela com uma abordagem pedagógica eficaz e inspiradora." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |
| US646 | PIBID_17 | CARTA 2 | "Estou ansiosa para compartilhar mais sobre nossas conquistas e aprendizados à medida que continuamos a explorar novas maneiras de envolver os alunos e promover a educação de qualidade." | 1.5. Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea |
| US713 | PIBID_18 | CARTA 2 | "Recordo com apreço a viagem ao EREBIO, uma experiência que jamais imaginaria, na qual apresentamos uma intervenção desenvolvida no âmbito do PIBID. Acredito que o sucesso dessa empreitada foi possível graças ao incentivo e confiança das professoras, pelas quais sou profundamente grato. Se não fosse por seu apoio, duvido que teria alcançado tal feito." | 1.4. Estrutura de Apoio e Sustentabilidade da Formação |
| US726 | PIBID_19 | CARTA 1 | "O PIBID tem sido uma experiência enriquecedora que tem contribuído significativamente para o meu crescimento pessoal e profissional. Acredito firmemente que a abordagem da Permacultura e temas relacionados nas escolas é uma maneira eficaz de preparar nossos alunos para enfrentar os desafios ambientais e sociais do século XXI." | 1.2. Impactos na Trajetória e Identidade Docente |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US737 | PIBID_19 | CARTA 2 | "Espero que minhas experiências possam inspirar e motivar outros colegas do PIBID." | 1.5. Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea |
| US788 | PIBID_20 | CARTA 2 | "Hei, colegas! Um tanto desafiador, não é mesmo? O que pensam sobre tais temas? Como pretendem atuar, após essa imersão pibidiana? Como utilizariam a Permacultura como uma porta de entrada para tratar assuntos tão polêmicos? Eis aí, vossas responsabilidades!" | 1.5. Legado e Projeção do PIBID na Educação Contemporânea |
| US817 | PIBID_03 | CARTA 1 | "A intervenção naquele momento, além de que as intervenções são algo que anima os alunos e nós mesmo por fugir da repetitiva aula tradicional de todos os dias." | 1.3. Prática Pedagógica Reflexiva e Imersão no Contexto Escolar |

Tabela 2. Unidades de Significado e Categorias Intermediárias da Categoria 2. Permacultura e Educação para a Sustentabilidade: Fundamentos e Praxís, identificadas nas Cartas dos Participantes do Programa PIBID.

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|--|
| US003 | PIBID_01 | CARTA 2 | "O PIBID tem me ensinado muito e eu sempre serei grato por todo esse aprendizado. A Permacultura, em específico, tem me direcionado para algo que eu sempre enxerguei desde de pequeno: o cuidado com a natureza. Esse assunto é algo que mexe comigo e que eu sempre tive muito interesse em poder participar e resolver, mesmo que de maneira pequena, que vale destacar não é algo ruim, pois pequenas atitudes geram grandes resultados." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US004 | PIBID_01 | CARTA 2 | "Eu encontrei na Permacultura uma oportunidade de desenvolver a minha profissão e a minha vida num geral, de se preocupar com todo o dano que causamos ao meio ambiente e de perceber o quanto uma visão diferenciada pode mudar o rumo das coisas" | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US047 | PIBID_01 | CARTA 3 | "A questão dos valores tem importância fundamental para a ecologia profunda. Isso porque mudar o atual paradigma de exploração do meio ambiente e de crescimento econômico baseado no consumo de bens físicos requer, primeiramente, uma mudança de valores, os quais devem ser trabalhados no ensino em <i>design</i> para que os futuros profissionais possam atuar na construção de uma nova sociedade sustentável" | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US051 | PIBID_01 | CARTA 3 | "A Permacultura traz com si um movimento de se viver sem gerar danos ao meio ambiente, então ela busca alternativas de subsistência que sejam sustentáveis, sem perder a qualidade de vida." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US067 | PIBID_01 | CARTA 3 | "E alinhado a isso, eu bato na mesma tecla de que a educação é a solução. A nossa salvação é disseminar o conhecimento e não apenas teorizar e sim, praticar." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US089 | PIBID_02 | CARTA 1 | "Na minha opinião o projeto de Permacultura na escola é uma abordagem educacional muito boa, pois busca ensinar aos alunos princípios de sustentabilidade, respeito ao meio ambiente e autossuficiência. A criação de espaços de aprendizagem que integram a natureza, como hortas orgânicas, compostagem e sistemas de captação de água da chuva, foi algo que pude aprender desde pequena, criando hortas em casa e até mesmo na escola, por estudar em um colégio de campo." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US090 | PIBID_02 | CARTA 1 | "Trazer a Permacultura na escola e promover a consciência ambiental, o trabalho em equipe e o desenvolvimento de habilidades práticas, além de incentivar a alimentação saudável e a conexão com a natureza." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US092 | PIBID_02 | CARTA 1 | "Além disso, eles podem praticar técnicas de cultivo sustentáveis, como compostagem, rotação de culturas e manejo natural de pragas. A horta também pode ser utilizada como um espaço de aprendizado interdisciplinar, envolvendo disciplinas além da biologia, mas também química, matemática e até mesmo arte." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US100 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Uma das principais vantagens é a oportunidade de explorar uma abordagem interdisciplinar. A Permacultura permite que eu integre diferentes áreas do conhecimento, como agricultura sustentável, conservação ambiental e gestão de recursos naturais, de forma contextualizada e transversal. Isso proporciona aos alunos uma visão mais ampla e conectada do mundo, além de estimular o pensamento crítico e a compreensão das interações complexas entre os sistemas naturais e sociais." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US101 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Outro aspecto valioso é a aprendizagem baseada na experiência e na prática. Ao envolver meus alunos em projetos práticos, como a criação de hortas orgânicas ou a implementação de estratégias de reciclagem, eles têm a oportunidade de vivenciar na prática os conceitos aprendidos em sala de aula. Essas atividades despertam a curiosidade, a resolução de problemas e a criatividade, além de promover uma conexão mais profunda com a natureza e o meio ambiente." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US104 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Em resumo, minha experiência como professor envolvido com a Permacultura tem sido transformadora. Essa abordagem interdisciplinar, baseada na prática e na conexão com a natureza, tem contribuído para a formação dos meus alunos, promovendo uma educação mais sustentável e consciente. Ao mesmo tempo, tenho a oportunidade de expandir meus conhecimentos e habilidades, me tornando um agente de mudança em minha comunidade educativa. A Permacultura oferece uma perspectiva inovadora e inspiradora para a prática pedagógica, permitindo que eu seja um facilitador do aprendizado e um defensor da sustentabilidade." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US125 | PIBID_02 | CARTA 3 | "A Permacultura não apenas ampliou minha compreensão sobre a interconexão entre os sistemas naturais, mas também me permitiu desenvolver habilidades práticas e uma consciência mais profunda sobre a sustentabilidade." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US126 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Durante as reuniões do PIBID, fui introduzido aos princípios fundamentais da Permacultura, que enfatizam a utilização inteligente dos recursos naturais, a observação cuidadosa da natureza e a criação de sistemas sustentáveis que imitam os padrões encontrados na natureza." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US129 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Afim, a Permacultura é muito mais do que um simples conceito. É uma filosofia de vida que busca criar sistemas sustentáveis, onde a natureza e os seres humanos possam coexistir harmoniosamente." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US140 | PIBID_02 | CARTA 3 | "A parceria com meu colega na jornada de estudo e aprofundamento sobre o tema da Permacultura foi verdadeiramente enriquecedora e impactante." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US150 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Em seguida, introduzimos a Rosa da Permacultura", ilustrando os princípios éticos (cuidar da Terra, cuidar das pessoas e distribuir justamente os excedentes) e os princípios de <i>design</i> (observar e interagir, captar e armazenar energia, obter um rendimento, aplicar auto-regulação e aceitar <i>feedback</i> , usar e valorizar recursos renováveis, produzir sem desperdício, e designar padrões a partir de detalhes)." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US165 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Nesse sentido, a escola tem um papel essencial de promover a saúde e o bem estar dos estudantes, não apenas por meio de conteúdos curriculares, mas também por meio de práticas pedagógicas que estimulem o cuidado consigo mesmo, com os outros e com o ambiente." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US166 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Uma dessas práticas é a educação ambiental, que visa sensibilizar os estudantes para a importância da preservação dos recursos naturais e da diversidade biológica, bem como para os impactos das ações humanas sobre o planeta." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US172 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Além disso, ao incorporar a consciência ambiental em nossas práticas diárias, ajudamos a moldar alunos mais conscientes, críticos e responsáveis, que compreendem a importância da sustentabilidade em todas as esferas de suas vidas." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US173 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Nossa própria conduta como educadores é uma poderosa forma de influenciar e inspirar a próxima geração a agir de forma responsável, promovendo um futuro mais sustentável e equilibrado." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US183 | PIBID_02 | CARTA 3 | "A Permacultura pode ser aplicada em diversos contextos, inclusive nas escolas, onde pode envolver os estudantes em atividades práticas de cultivo de alimentos orgânicos, de compostagem, de reciclagem, de captação de água da chuva, de construção de abrigos ecológicos, entre outras." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US188 | PIBID_02 | CARTA 3 | "A Permacultura pode ser aplicada em diferentes contextos, desde a educação básica até a pós-graduação, e pode ser adaptada para atender às necessidades e interesses dos estudantes." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US194 | PIBID_03 | CARTA 2 | "Em um mundo em constante evolução, onde as questões ambientais, sociais e econômicas estão cada vez mais interligadas, a Permacultura oferece uma base sólida para entender e abordar esses desafios complexos." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US195 | PIBID_03 | CARTA 2 | "Ao ensinar Permacultura nas escolas, estamos capacitando as futuras gerações para serem pensadores críticos, solucionadores de problemas e agentes de mudança. Através da Permacultura, os alunos aprendem a observar a natureza, compreender os sistemas ecológicos e projetar soluções que se baseiam na colaboração com a terra, em vez de explorá-la, como por exemplo os projetos que temos no colégio 12 com as plantas medicinais e futuramente com a construção da horta e possivelmente também de uma composteira." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US198 | PIBID_03 | CARTA 2 | "e com isso além de nossa atividade expositiva eu e a PIBID_08 iremos levar um mapinha da escola, como aquela atividade que você fez conosco no PIBID, essa atividade tem a função de que os alunos pensem onde fica melhor realizar o plantio, onde tem maior ou menor incidência solar, os pontos cardeais e quais são os pontos de água próximos ao local do plantio" | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US205 | PIBID_03 | CARTA 3 | "Outra abordagem que deve ser trabalhada nas escolas é conservação de recursos como água e energia, não só alinha-se com princípios ecologicamente responsáveis, mas também serve como uma poderosa ferramenta de aprendizado para os alunos." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US213 | PIBID_03 | CARTA 3 | "como nós que fizemos uma visita no dia 14 de julho, no Instituto Pedra da Mata, localizado tão próximo a nós, na cidade de Santa Tereza do Oeste aqui no paraná, l  podemos ver tudo o que vimos teoricamente, sobre as constru es sustentáveis com tijolos de barro feitos pelos próprios proprietários do sítio , alimentos e planta es orgânicas, muita reciclagem e o que eu mais gostei foi a agrofloresta, onde tudo foi pensado para que as plantas se ajudassem em suas necessidades." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US214 | PIBID_03 | CARTA 3 | "Com isso, penso na importância em conectar a escola com a comunidade local, promover atividades e eventos que incentivem a participa o das pessoas na preserva o dos recursos naturais, fazendo com que a institui o escolar vire um exemplo a ser seguido pelas pessoas em suas casas, para mostrar que as a es individuais e coletivas fazem a diferença." | 2.3. Educa o Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US232 | PIBID_04 | CARTA 1 | "Eu confesso que entendi o que   a Permacultura durante nossos encontros com o seminário que apresentou e também com as indica es de leituras." | 2.1. Concep es, Princípios e  tica da Permacultura |
| US238 | PIBID_04 | CARTA 1 | "  um assunto que instiga a pesquisa, de fácil realiza o, que traz benefícios e faz parte da realidade dos nossos estudantes." | 2.2. Aplica es Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US268 | PIBID_06 | CARTA 1 | "O PIBID me proporcionou muitas experiências, como a ida no Instituto Pedra da Mata foi algo tão incrível, nunca havia ido em um lugar que visasse Permacultura, achei muito marcante como eles tratam de seus animais l  e, de forma muito grande, as constru es diferenciadas e sustentáveis me marcaram muito." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US287 | PIBID_06 | CARTA 2 | "Dessa forma, voltamos a bater na tecla da educa o com extrema importância na forma o de pensamento dos alunos, boa parte do começo da vida deles   passada na escola, bem no momento onde estão moldando suas personalidades e o contato com diferentes pessoas e pensamentos ajuda nesse molde, então, nesse momento,   fundamental mostrar meios de sustentabilidade, meios que protejam o ambiente, para que essa gera o de estudantes possa pensar diferente, cuidar do ambiente e praticar aquilo que aprenderam na escola." | 2.3. Educa o Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US288 | PIBID_06 | CARTA 2 | "Quando se fala em Permacultura, em primeira ideia parece algo gigantesco que só se aplica a grandes propriedades, mas quando se vai afinando, é possível ver que se aplica a todos os lugares e que pequenas mudanças já podem contribuir, ter um pouquinho do "olhar Permacultural" irá acarretar em pequenos gestos que com certeza causarão melhorias. Com todo esse contexto, percebesse a plausibilidade de tratar da Permacultura nas escolas, atribuindo seus fundamentos e compartilhando desse conhecimento aos discentes." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US310 | PIBID_07 | CARTA 1 | "Nesta edição está sendo muito satisfatório trabalhar contigo, poder viajar pela Permacultura associando a produção agroecológica e o ensinar. Quero dizer que sua Permacultura e cuidado tem sido uma experiência maravilhosa. Espero que possamos fazer mais parcerias." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US326 | PIBID_08 | CARTA 1 | "Sobre a viagem ao Instituto Pedra da Mata, eu adorei, ver que alguém é tão apaixonado pelo que faz é tão gratificante." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US333 | PIBID_08 | CARTA 2 | "Gostei muito que você citou o reaproveitamento da água de chuva na sua carta, já que esta foi uma ideia minha, pensei muito nisso, já que é uma maneira sustentável de não consumir água potável ao regar plantas por exemplo. Dentro da escola, se houvesse uma cisterna, as moças da limpeza não precisariam usar sempre água da torneira para limpar os pisos, já que a água da chuva é limpa." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US365 | PIBID_09 | CARTA 2 | "Ao adentrar nas ações envolvendo a Permacultura junto aos pibidianos, supervisores e colaboradores, descobri uma metodologia pedagógica surpreendente. Essa abordagem ultrapassa os limites do ensino tradicional, estimulando a observação, a experimentação e a conexão com o ambiente." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US367 | PIBID_09 | CARTA 2 | "Inicialmente, confesso que fiquei receosa quando desafiada a aplicar os princípios da Permacultura. Contudo, após debates, cursos e experiências práticas, percebi como muitas das suas ideias já estavam presentes em meu dia a dia. Busquei então aprofundar meus conhecimentos através de referências científicas." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US371 | PIBID_09 | CARTA 2 | "A Permacultura tem esse olhar holístico e abrangente que se estende por várias áreas, como ela se conecta e se entrelaça com diferentes conceitos e práticas. É interessante observar como ela se relaciona com a Bioconstrução, Agroecologia, Agroflorestas e outras áreas, mesmo sendo distintas, formam um conjunto coeso e interdependente. A percepção de que esses campos estão interligados, mas cada um trazendo sua contribuição única nos permite observar a sinergia entre a Permacultura e essas temáticas associadas não apenas amplia nosso entendimento, mas também oferece um vasto leque de possibilidades na prática." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US391 | PIBID_10 | CARTA 2 | "O PIBID tem como tema principal a Permacultura, e isso foi um desafio até para nós pois a maioria dos pibidianos nunca tinha ouvido falar sobre, acredito que aprendemos com cada intervenção aplicada e cada material pedagógico desenvolvido por nós." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US411 | PIBID_11 | CARTA 2 | "Acredito que o sistema de planejamento que construímos mentalmente junto aos estudantes foi gratificante, pois aqui vejo que muitos dos estudantes que aplicamos tiveram suas visões de ao menos "o que pensar antes de construir" mudadas ao decorrer desse processo, acredito que vendo isso a filosofia do livro em branco acaba por fazer sentido, onde fala que somos folhas em branco que se marcam a cada interação com os outros, os outros são marcadas pelas nossas e juntos fazemos história, pessoal ou como humanidade, acredito que pelo empenho demonstrador pela maioria ao menos plantamos nossa semente que apenas o tempo dirá se florescerá." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US428 | PIBID_11 | CARTA 3 | "Ao iniciar o projeto com a temática da Permacultura, achei a ideia pouco estranha no início, pois era algo muito novo, eram muitas ideias e as definições para a minha pessoa não pareciam muito claras e às vezes até mesmo confusas em minha mente que é de certo modo atormentada, porém ao decorrer desse percurso as coisas foram mudando." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US438 | PIBID_11 | CARTA 3 | "Creio que a maior e melhor parte da Permacultura como ferramenta pedagógica é sua adaptabilidade no meio do ensino, já que é um meio de planejamento pode ser adaptado a infinitos cenários, com infinitos problemas diferentes, assim dando o professor uma imensa gama de possibilidades cujo as quais pode construir sua linha de pensamentos e conteúdos junto a turma." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US440 | PIBID_11 | CARTA 3 | "Porém foi uma grande ferramenta que adquiri ao decorrer desse período cujo fomos acompanhados pelo Cereto, ferramenta essa que nunca havia ouvido falar, porém hoje em dia não abro mão." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US445 | PIBID_11 | CARTA 3 | "A Permacultura não apenas ampliou minha compreensão do meio ambiente, mas também moldou minha visão de como podemos criar comunidades mais equilibradas e conscientes." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US461 | PIBID_12 | CARTA 1 | "Ainda, posso dizer que, sobre o assunto, acredito que mais pessoas deveriam saber por que vejo que muitas pessoas conhecem sobre implementações voltadas à Permacultura, mas não sabem que é a Permacultura que orienta essas implementações." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US465 | PIBID_12 | CARTA 1 | "Permacultura significa apenas melhorar o local onde nós moramos, para que consigamos viver de forma mais saudável." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US549 | PIBID_14 | CARTA 2 | "A Permacultura na escola foi uma ideia maravilhosa de ser trabalhada, porque tem alunos que não sabiam o que era e tais e depois que aplicamos umas intenções sobre isso, alguns deles já tem noção de o que é e tem que querem mais a Permacultura na sala de aula." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US560 | PIBID_15 | CARTA 2 | "Desde o começo não estava nada incentivado em fazer absolutamente nada sobre a Permacultura, pois não me despertou nenhum interesse concreto nenhum mesmo!" | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US612 | PIBID_16 | CARTA 1 | "Contudo, fiquei pensando: Será que eles agem conforme a fala? Os resíduos dos banheiros ecológicos chamaram minha atenção, pelo tempo de armazenamento, tamanho do recipiente e quantidade. Na casa que eles habitam o banheiro é usual, com chuveiro elétrico e descarga no vaso sanitário, utilizando água. Vi bastante utopia." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US632 | PIBID_17 | CARTA 1 | "Nossa jornada em Pedra da Mata foi uma verdadeira aventura, daquelas que sentimos enquanto nos preparamos para essa imersão, carregando conosco não apenas nossa paixão pela educação, mas também um profundo desejo de aprender com a comunidade e aprender mais coisas sobre Permacultura." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US633 | PIBID_17 | CARTA 1 | "Assim que chegamos, fomos recebidos calorosamente pelos responsáveis que nos abriram as portas de suas casas e compartilharam suas histórias e sabores." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US634 | PIBID_17 | CARTA 1 | "Ao longo da nossa jornada em Pedra da Mata, aprendi inúmeras lições valiosas: a importância da empatia, também percebi como a educação pode ser uma ferramenta poderosa para a promoção da Sustentabilidade." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US693 | PIBID_17 | CARTA 3 | "A Permacultura surgiu na década de 1970, e tem se destacado como um modelo de <i>design</i> sustentável que visa estabelecer ambientes produtivos e sustentáveis em equilíbrio com a natureza." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US715 | PIBID_18 | CARTA 2 | "A experiência de realizar intervenções de Permacultura na escola foi extremamente gratificante. Observar o interesse dos alunos, especialmente durante a atividade de mapeamento dos pontos de água e incidência solar na escola, demonstrou a relevância e impacto positivo do ensino da Permacultura. Essa iniciativa proporcionou aprendizado tanto para os estudantes quanto para nós, participantes do PIBID." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US721 | PIBID_19 | CARTA 1 | "No que se refere à Permacultura, acredito que seja uma abordagem extremamente relevante para ser incorporada no contexto escolar. A Permacultura não se limita apenas a questões agrícolas, mas abrange um conjunto de princípios éticos e práticos que promovem a sustentabilidade, o respeito ao meio ambiente e a busca por soluções mais conscientes para os desafios da nossa sociedade." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US775 | PIBID_20 | CARTA 1 | "Na Permacultura, não tenho experiências grandiosas, mas vivenciei as práticas de hortas, o trabalhar com os resíduos domésticos, fazendo separação consciente, o aproveitar a água dentro das possibilidades de uso e reuso, o apagar as luzes, fechar as torneiras para não desperdiçar água, insistir com meus alunos pra desligar o microscópio quando não estiver usando, aproveitar alimentos em condições adequadas pra consumo, e assim vai..." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US791 | PIBID_21 | CARTA 2 | "A Permacultura não foi um mar de rosas, não foi fácil para mim, já que minha dupla e eu tivemos alguns atritos e desentendimentos, o que nos levou a um desgaste da dupla." | 2.4. Vivências, Práticas e Desafios da Permacultura |
| US793 | PIBID_21 | CARTA 2 | "Mas as experiências foram as mais incríveis, de ver o quanto os alunos gostavam da Permacultura, e do quanto eles queriam aprender mais sobre as técnicas e as formas de preservação." | 2.2. Aplicações Pedagógicas, Metodologias e Ferramentas Didáticas |
| US796 | PIBID_21 | CARTA 2 | "A Permacultura não se trata apenas de plantas, mas de todo um planejamento sistemático, onde a gente pode planejar a nossa vida, e o nosso futuro, de uma forma sustentável." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US820 | PIBID_03 | CARTA 1 | "O PIBID, vem me trazendo novos conhecimentos, como por exemplo a Permacultura, que antes de ter estudado eu nunca tinha ouvido falar. Mesmo, não sabia o que era." | 2.1. Concepções, Princípios e Ética da Permacultura |
| US828 | PIBID_01 | CARTA 1 | "A Permacultura tem entrado na minha vida como uma luz no fim do túnel, desde pequeno eu vim cego pensando sobre a quantidade de lixo e poluição de uma cidade e venho enxergando a Permacultura como uma esperança de minimizar impactos produzidos por mim, e quem me rodeia e ainda disseminar novas alternativas sustentáveis de viver." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |
| US840 | PIBID_21 | CARTA 1 | "A escola abre muitas portas, e eu acredito na conscientização das nossas crianças. Quando falamos de Permacultura, eu acredito num planeta melhor ou será que seria a utopia que você cita na sua carta? Será que conseguiríamos aumentar nossa produção sustentável conforme vamos integrando isso para as nossas crianças? Eu tenho esperança que sim, e iremos estar trabalhando para isso." | 2.3. Educação Ambiental Crítica e Consciência Socioambiental |

Tabela 3. Unidades de Significado e Categorias Intermediárias da Categoria 3. Comunicação Docente e Reflexão: O Diálogo e as Cartas Pedagógicas na Prática, identificadas nas Cartas dos Participantes do Programa PIBID.

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria Intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US015 | PIBID_01 | CARTA 3 | "O trabalho em grupo é algo que eu sempre lidei muito bem, apesar das diferenças, eu sempre consegui controlar bem as situações e dar oportunidade para que todos dêem suas opiniões, pontos de vistas, etc, de modo que o trabalho tenha a "cara" de todos." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US094 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Venho através desta carta, expressar a minha opinião sobre a sua última pergunta que nos foi feita, criarmos um livro de cartas pedagógicas do PIBID. Acredito que seria muito bom escrever o livro, pois isso permitiria compartilhar experiências valiosas e práticas pedagógicas bem-sucedidas entre os professores participantes do programa. Essas cartas poderiam abordar temas como estratégias de ensino, metodologias diferenciadas, desafios enfrentados e soluções encontradas no contexto escolar." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US095 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Um livro desse tipo seria uma ferramenta poderosa para o aprimoramento da prática docente, pois permitiria que os educadores trocassem ideias, aprendessem uns com os outros e se inspirarem mutuamente. Além disso, o compartilhamento de experiências bem-sucedidas poderia contribuir para a melhoria da qualidade do ensino nas escolas." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US097 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Ao reunir essas cartas em um livro, seria possível criar um acervo de conhecimento pedagógico, acessível a todos os professores interessados em aprimorar sua prática. Essa troca de experiências e conhecimentos é fundamental para o desenvolvimento profissional dos educadores e para a construção de uma educação de qualidade." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US107 | PIBID_02 | CARTA 2 | "Além disso, o PIBiD tem me proporcionado uma conexão mais próxima com a comunidade escolar. Ao participar ativamente das atividades escolares, tenho a oportunidade de conhecer os alunos, suas histórias, necessidades e potencialidades. Essa interação tem sido enriquecedora, pois me permite compreender a diversidade presente nas salas de aula e adaptar minha prática pedagógica de acordo com as características individuais de cada estudante." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US118 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Ao entrar na sala, percebi olhares curiosos e sorrisos acolhedores, prontos para me receber. Descobri que a sala de aula é um espaço de aprendizado mútuo, onde cada aluno tem algo a contribuir e cada interação é uma oportunidade de crescimento." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US153 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Queria ressaltar uma observação interessante da minha experiência ao introduzir o tema da Permacultura em diferentes turmas. Na primeira turma em que apresentamos o assunto, notei que os alunos não demonstraram muito interesse inicial." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US154 | PIBID_02 | CARTA 3 | "No entanto, ao conduzir as mesmas atividades com uma segunda turma, percebi um engajamento muito maior e um desejo imediato de partir para a prática." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US155 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Essa diferença de reação entre as turmas me levou a refletir sobre a importância do contexto e do momento em que introduzimos novos conceitos." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US157 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Essa percepção me reforçou a importância de adaptar as estratégias de ensino para atender às necessidades e interesses específicos de cada grupo de alunos." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria Intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US227 | PIBID_04 | CARTA 1 | "Quanta gratidão em receber cartas, afinal, com essa vida tão tecnológica deixamos de lado singelas formas de se comunicar e que tinham tanto significado. Como era bom receber cartas! Eram escritas e demonstravam tanto carinho em cada linha." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US264 | PIBID_06 | CARTA 1 | "Nunca havia escrito uma carta de verdade antes, achei interessante o gesto com o qual pode ser feita a abordagem de diferentes assuntos em uma carta." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US301 | PIBID_06 | CARTA 3 | "Porém, é importante pontuar que a comunicação não é apenas sobre o falar, e sim sobre o ouvir, sobre o entender o que o outro precisa, sobre ter empatia, sobre ajudar o próximo, sobre saber se colocar no lugar do outro." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US306 | PIBID_07 | CARTA 1 | "Realmente, trás muitas recordações e memórias da infância e de entes queridos com quem me correspondia e das cartas ditadas pela minha mãe ou avó." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US307 | PIBID_07 | CARTA 1 | "E agora, as cartas em tempos de mensagens instantâneas, cheia de palavras abreviadas e \\\"emoji\\\" (às vezes difícil de entender para quem é da geração X). As cartas realmente nos cobram criatividade, cuidado com a escrita, entre outras coisas. Mas ainda permite uma troca de experiências muito rica, quando podemos escrever sobre as nossas experiências." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US344 | PIBID_09 | CARTA 1 | "A expectativa de receber uma resposta, mesmo que não fosse instantânea, era sempre emocionante, e as lágrimas que às vezes surgiam durante a leitura das respostas eram um testemunho do impacto emocional das palavras compartilhadas." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US347 | PIBID_09 | CARTA 1 | "A utilização dessa abordagem pedagógica proporcionou uma avaliação mais profunda do ensino e aprendizado, permitindo também a explanação de experiências práticas individuais." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|--|
| US377 | PIBID_09 | CARTA 2 | "A possibilidade de publicizar essas reflexões e aprendizados é fundamental no contexto acadêmico, pois possibilita que outras pessoas se beneficiem do conhecimento e das experiências vivenciadas. A compilação das cartas pedagógicas em um livro pode ser uma maneira poderosa de disseminar essas ideias. Seria uma oportunidade de compartilhar não apenas os desafios enfrentados, mas também as soluções encontradas, os insights obtidos e os aprendizados significativos ao longo do processo." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US379 | PIBID_09 | CARTA 2 | "Neste ano juntos, cultivamos mais do que conhecimento acadêmico. Cultivamos relações e novas perspectivas. Aprendemos que a colaboração e a diversidade de ideias são fundamentais para o crescimento e a transformação, assim como numa Permacultura." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US396 | PIBID_10 | CARTA 2 | "A turma em que trabalhamos é ótima pois são participativos, educados e muito colaborativos, acredito que tudo isso tenha contribuído para essa impressão positiva de ser professor e nos faz parar para refletir sobre o quão é importante essa comunicação entre professor e aluno, eles aprendem de forma mais fácil e nos trazem um resultado positivo que é perceptível para quem vem de fora." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US480 | PIBID_12 | CARTA 2 | "Chego a essa conclusão, pois sempre que retomados a atividade anterior já realizada, os alunos conseguem claramente descrever tudo o que foi abordado no decorrer das aulas." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US487 | PIBID_12 | CARTA 3 | "Apesar dessas e outras dificuldades enfrentadas durante os trabalhos em grupo, é possível compreender por que essa dinâmica é amplamente adotada por professores em salas de aula. Criar conhecimento em grupo é uma tarefa difícil e assim como aponta RIESS (2010) é fundamental que se construa, no trabalho em grupo, a ideia de que os resultados decorrem apenas de esforço individual, mas sim de ações coletivas e cooperativas." | 3.3. Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|--|
| US490 | PIBID_12 | CARTA 3 | "Os trabalhos em grupo desempenham um papel muito ativo no cotidiano escolar/acadêmico, e podemos compreendê-lo com mais clareza à luz dos princípios Freireanos sobre a educação. O livro "Pedagogia da Autonomia" é um ótimo exemplo desse entendimento. Nele, Paulo Freire (1996) enfatiza a relevância da participação ativa dos alunos, do diálogo e da construção coletiva do conhecimento, destacando a importância de cultivar ambientes educacionais que promovam a autonomia e a colaboração da equipe para o desenvolvimento educacional." | 3.3. Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador |
| US504 | PIBID_13 | CARTA 1 | "Como não tenho aquele costume de escrever cartas, estou um pouco confusa ao fato de parar e pensar sobre o que escrever e como escrever, com essa era digital é tão fácil trocar mensagens e não ter aquela ligação que uma carta passa de uma pessoa a outra." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US505 | PIBID_13 | CARTA 1 | "Como foi dito na carta recebida que me incentivou a escrever esta, dizia Mário Osório nos ensina que quando estamos escrevendo o futuro leitor está sempre presente do nosso lado, isso quer nos mostrar a ligação que é transmitida." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US518 | PIBID_13 | CARTA 2 | "A proposta de compartilhar experiências e reflexões por meio de cartas pedagógicas é empolgante. Estou ansioso para participar dessa dinâmica e contribuir com minhas observações sobre a intervenção da Permacultura nas escolas e o processo de formação no PIBID." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US576 | PIBID_15 | CARTA 3 | "Uma das maiores lições que o PIBID me proporcionou foi a compreensão da importância da relação entre teoria e prática. As intervenções não foram apenas momentos de aplicação de conceitos aprendidos em sala de aula, mas uma via de mão dupla, onde a experiência prática enriqueceu e complexificou minha compreensão teórica." | 3.3. Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US578 | PIBID_15 | CARTA 3 | "Ao longo do programa, desenvolvi habilidades de comunicação que transcendem as barreiras do simples conhecimento. Aprendi a ouvir atentamente as perguntas e inquietações dos alunos, buscando sempre uma abordagem que estimulasse o fator curiosidade e a participação ativa. Essa interação constante proporcionou um ambiente de aprendizado mais dinâmico e enriquecedor." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US579 | PIBID_15 | CARTA 3 | "A relação com os colegas do PIBID também foi um aspecto fundamental dessa jornada. A troca de experiências entre os bolsistas e a equipe supervisora criou um ambiente colaborativo, por mais que não gostava de quase ninguém ali no ambiente, mas uma das coisas que temos que lidar é o aprender a ouvir e trabalhar em equipe mesmo com colegas de trabalhos que não nos damos bem. Onde aprendemos uns com os outros, compartilhando sucessos e desafios. Essa rede de apoio foi essencial para superar as dificuldades encontradas ao longo do caminho e fortaleceu os laços que temos como alguns futuros educadores." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US593 | PIBID_15 | CARTA 3 | "Entrando já na sala de aula e vendo 28 rostinhos com diferentes personalidades com diferentes questionamentos de vida. Logo uma turma de formação de docentes, mágico!" | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US596 | PIBID_15 | CARTA 3 | "A interação com os alunos é uma experiência magnífica, pois somos colocados em um pedestal de cristal brilhante que ali você é uma espécie de ser importante na vida do estudante." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US597 | PIBID_15 | CARTA 3 | "Cada pergunta, cada sorriso, cada desafio lançado pela curiosidade do aluno contribui para moldar sua dinâmica de dar aula e ter uma visão panorâmica de como irei ser no futuro em sala de aula com minhas próprias turmas." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US603 | PIBID_15 | CARTA 3 | "A sala de aula é um palco onde se desenrola uma trama complexa de aprendizado, exigindo do licenciando uma habilidade constante de leitura de cenários e ajustes pedagógicos que inclua todos os alunos." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US647 | PIBID_17 | CARTA 3 | "A elaboração de cartas pedagógicas representa um instrumento significativo para expressão e reflexão, proporcionando a oportunidade de ajustar planos e reavaliar estratégias em um contexto temporal e espacial que permite a análise de aspectos essenciais do processo de ensino-aprendizagem. Ao longo da história, as cartas desempenharam um papel crucial na comunicação entre indivíduos, registrando eventos e fenômenos nas esferas social, política, cultural, literária e econômica, refletindo o contexto da época em que foram redigidas. (DOTTA, 2022)." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US653 | PIBID_17 | CARTA 3 | "A experiência adquirida por meio do PIBID desempenha um papel crucial na minha formação crítico-reflexiva como estudante bolsista. Ela ajuda a superar o distanciamento percebido entre os ambientes de formação acadêmica e o exercício profissional, permitindo uma compreensão mais profunda e integrada das complexidades envolvidas na prática docente. Essa abordagem visa fortalecer as relações entre a teoria aprendida na academia e as demandas práticas do cotidiano escolar, influenciando positivamente o desenvolvimento profissional desses participantes." | 3.3. Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador |
| US656 | PIBID_17 | CARTA 3 | "Essa intervenção teve enfoque em temas específicos relacionados à anatomia vegetal e morfologia, buscando explorar não apenas a teoria, mas também a prática. A abordagem incluiu a análise da forma e estrutura externa das plantas, assim como uma imersão nos detalhes internos por meio da anatomia. Este método, fundamentado em princípios pedagógicos contemporâneos, visou despertar o interesse dos alunos por meio de uma experiência teórica e prática enriquecedora." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US660 | PIBID_17 | CARTA 3 | "Ao final da intervenção, pude observar um aumento notável na compreensão dos alunos sobre morfologia e anatomia das plantas. Este resultado evidenciou o impacto positivo da abordagem prática na consolidação do entendimento teórico. Mais do que isso, a atividade estimulou o interesse dos estudantes pela biologia vegetal, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e duradouro." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|--|
| US663 | PIBID_17 | CARTA 3 | "O professor compartilha seus saberes e busca constantemente aprimorar-se, pois ser professor envolve uma dedicação integral. Além de ser um transmissor de conhecimento, ele desempenha o papel de ouvinte atento, reconhecendo a importância da reciprocidade em todas as interações." | 3.3. Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador |
| US692 | PIBID_17 | CARTA 3 | "Dessa maneira a escrita de cartas pedagógicas proporcionam a oportunidade de expressar pensamentos e emoções através da escrita fomentando uma interação enriquecedora, viabiliza a construção de conhecimento sobre um tema, enriquecendo a compreensão do remetente quanto do destinatário as cartas possibilitam a troca de diálogo e sentimentos mediado pela escrita." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US697 | PIBID_18 | CARTA 1 | "A arte de redigir correspondências é verdadeiramente peculiar, não é mesmo? Ao longo do tempo, tive o privilégio de receber algumas cartas de amigos e entes queridos, uma prática nobre que, surpreendentemente, não cultivamos com mais frequência." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US729 | PIBID_19 | CARTA 2 | "Primeiramente, quero expressar minha gratidão pelas cartas que recebidas por você. É incrível como as cartas nos proporcionam um espaço seguro para expressar nossos pensamentos, preocupações e emoções." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |
| US740 | PIBID_19 | CARTA 3 | "Desde o início, este projeto, com suas oficinas cuidadosamente planejadas e o apoio constante da equipe de coordenação e supervisão, elevou minha habilidade de comunicação a patamares que eu considerava inatingíveis nesse tempo." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
| US752 | PIBID_19 | CARTA 3 | "Essa ponte entre o conhecimento acadêmico e a realidade da sala de aula é, para mim, o maior legado do programa." | 3.3. Reflexão e Desenvolvimento Contínuo do Educador |
| US759 | PIBID_20 | CARTA 1 | "Não lembro quando enviei ou recebi minha última carta, seja no papel comum ou em páginas perfumadas e carinhosamente ilustradas. Ops! Caso esteja valendo, agora tenho uma fresquinha, pois posso dizer que fui surpreendida pela sua." | 3.1. O Processo de Escrita e Documentação Pedagógica |

| | | | | |
|-------|----------|---------|---|--|
| US760 | PIBID_20 | CARTA 1 | "Atualmente, os meios de comunicação estreitaram as distâncias, são tantos aplicativos que possibilitam os diálogos. Porém, muitas vezes, diálogos vazios, do tipo "miojo": instantâneos, sem conteúdo real e prontos em aproximadamente três minutos, estamos todos conectados e talvez, desconectados." | 3.2. Comunicação, Relações Interpessoais e Estratégias de Ensino |
|-------|----------|---------|---|--|

Tabela 4. Unidades de Significado e Categorias Intermediárias da Categoria 4. Desafios, Críticas e Agência Docente para a Mudança, identificadas nas Cartas dos Participantes do Programa PIBID.

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US002 | PIBID_01 | CARTA 2 | "por mais que algumas vezes algo possa sair um pouco diferente do planejado, eu aprendi e estou aprendendo a enxergar esses pontos como algo positivo, como algo a ser trabalho e melhorado em mim, o que é essencial para a minha atuação profissional no futuro e que me faz entender e aproveitar todos os momentos, sejam eles ruins ou bons." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US005 | PIBID_01 | CARTA 2 | "mas, eu tenho pé no chão em saber que a Permacultura não surge na minha vida ou na sociedade como a fada madrinha surge para a cinderela (risos). Sabemos o quão inseridos e dependentes estamos desse sistema atual e de seus processos industriais, o quanto o consumismo tem impactado diretamente o nosso planeta e que essa necessidade criada por nós de se ter tudo e ao mesmo tempo não ter nada, será muito difícil de ser mudada." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US006 | PIBID_01 | CARTA 2 | "Mas, como eu sempre ouço, a mudança começa na gente e a Permacultura e todas as ações em prol da ecologia, são ações que tem me dado esperança e que tem me inspirado enquanto ser humano. Quero ter a responsabilidade de levar essas temáticas para a minha vida profissional e social, de modo a disseminar sempre o máximo de informação possível, tentando aos poucos minimizar os impactos ao me redor e fazendo minha parte onde eu puder, para tentar perpetuar esses cuidados e essas visões, levando uma sensibilização e conscientização para as crianças, adolescentes e adultos em todos os espaços que eu estiver presente." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US007 | PIBID_01 | CARTA 2 | "O programa, além de ter me dado muita luz acerca dos caminhos que eu quero seguir, tem me auxiliado em várias áreas da minha vida. Eu sempre fui uma pessoa com muito medo, ficava na minha, tinha uma dificuldade com interações e uma autosabotagem enorme. Com o tempo eu fui trabalhando | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos |

| | | | | |
|-------|----------|---------|--|---|
| | | | isso, mas, mesmo assim, até hoje eu ainda possuo alguns desses sentimentos, além de que, como se não bastasse, das novas inseguranças que surgiram nesse tempo. Mas, se tem um sentimento meu que foi muito trabalhado no programa, com toda certeza foi o medo e nervosismo da fala em público" | no Programa |
| US008 | PIBID_01 | CARTA 2 | "não vou dizer que me livrei por completo desse "defeito", mas, digo que aprendi a enfrentá-lo e hoje, entendo que ele é necessário para o meu processo, pois errar faz parte e a gente precisa estar aberto a compreender isso. Então, a cobrança que eu tinha antes quando eu errava ou a oportunidade de errar que eu rejeitava, já não passam mais pela minha cabeça. Hoje, eu simplesmente enfrento esses medos e estou aberto a participar de tudo" | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US012 | PIBID_01 | CARTA 2 | "Nesse 1 ano de PIBID eu tenho aprendido tanto e novamente, quero falar o quão grato estou por isso, eu fico muito contente por tudo que tenho feito até aqui, de ver o quanto estou me entregando ao programa, reconheço que dou umas mancadas as vezes, que é o caso dessa carta que eu devia ter escrito a um tempão e estou escrevendo dias antes da entrega (desculpa Cereto), mas, para mim isso que é legal, sabe, a gente sempre vai ter coisas para melhorar em nós e reconhecer que precisamos melhorar, que precisamos estudar e nos dedicar mais para atingir um objetivo é essencial" | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US016 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Nunca gostei de fazer trabalhos em grupo com pessoas que só falam e acham que você deve fazer do modo que eles querem." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US026 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Ao ingressar no curso de Licenciatura em Química, eu já tinha em mente que em algum momento da minha vida eu teria que entrar em uma sala de aula e enfrentar meus medos, como por exemplo, o nervosismo e a timidez. Ficar nervoso na presença de outras pessoas, principalmente ao me apresentar, é algo que me aterroriza desde quando eu era pequeno e esses sentimentos tem muita relação com o modo que fui criado. Eu não podia dançar do jeito que eu queria, eu não podia falar como eu queria, eu era muito limitado e repreendido de diversas formas. E isso tudo moldou a personalidade que tenho hoje, claro que eu consegui mudar muita coisa em mim nesse tempo, através de uma luta constante comigo mesmo e eu fico muito feliz com isso, porém, esses sentimentos voltam sempre a me atormentar." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US032 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Hoje, quando algo não sai conforme eu planejei, eu consigo contornar esse "problema", trazendo uma curiosidade, uma pergunta ou até mesmo, entendendo que errei e que preciso me preparar melhor para a próxima vez. Tenho compreendido bastante que o nervosismo e a timidez fazem parte desse meu processo de preparação e que eu terei que aprender a trabalhar em cima disso." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|--|
| US049 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Além de impactos negativos ao meio ambiente, alimentando a exploração da natureza, nós temos resultados negativos na vida das pessoas, o que colabora para um aumento na desigualdade social, onde as pessoas mais afetadas sempre serão aquelas que possuem menos, de classes baixas, que são marginalizadas e exploradas." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US057 | PIBID_01 | CARTA 3 | "A Permacultura pode ser o caminho para uma mudança no modelo de vida que levamos e dos malefícios que temos colhido, talvez ela não venha como uma "salvação" da humanidade, mas, se adaptarmos algumas dessas entre outras possibilidades, mesmo que em grupos pequenos, já garantimos uma redução muito boa em relação aos impactos causados." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US062 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Sempre me preocupou muito a alta poluição gerada pela existência humana e o impacto que isso tem causado no meio ambiente e nas nossas vidas e principalmente, nas vidas daqueles que são de classes mais baixas, que possuem uma remuneração baixa ou que nem possuem." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US064 | PIBID_01 | CARTA 3 | "E hoje, eu vejo e entendo que o mundo é uma eterna competição, cheio de ambições, o alto consumo por influência daquilo que está na "moda", comprando coisas que muita das vezes nem precisamos, etc." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US065 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Me dói demais ver o mundo assim, onde existem pessoas que tem muito, enquanto outras passam fome. Empresários que só querem lucrar com o sofrimento de um povo, com o desgaste e a exploração do meio natural." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US071 | PIBID_01 | CARTA 3 | "As PANC me abriu os olhos para um enfrentamento direto contra o consumismo e contra a agricultura moderna, que tem afetado diretamente o meio ambiente e a nossa vida de diversas formas." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US072 | PIBID_01 | CARTA 3 | "O uso da monocultura, de agrotóxicos e outros defensivos químicos, tem gerado resultados negativos ao solo, aos recursos hídricos e principalmente, à nossa saúde." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |

| | | | | |
|-------|----------|---------|--|--|
| US082 | PIBID_01 | CARTA 3 | "Ainda, com a degradação desse material, a presença de microplásticos têm sido constante na comida que chega ao nosso prato e no nosso organismo, o que tem preocupado não somente aos pesquisadores, mas também a toda população." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US119 | PIBID_02 | CARTA 3 | "O medo de não ser capaz de transmitir o conhecimento de forma clara e envolvente, de não conseguir lidar com imprevistos ou de não atender às expectativas dos alunos era palpável. No entanto, o PIBID é uma oportunidade única de colocar em prática tudo o que aprendi na teoria, de vivenciar a realidade da sala de aula e de contribuir para a formação do futuro cidadão. Estou ansioso para aprender com os meus erros, crescer como educador e deixar uma marca positiva na vida dos alunos." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US120 | PIBID_02 | CARTA 3 | "Hoje, olhando para trás, vejo que aquele momento de medo e angústia foi apenas o começo de uma jornada repleta de aprendizado e crescimento. Cada desafio superado, cada laço construído com os alunos e cada conquista alcançada tornaram-se fonte de gratidão e orgulho. Por isso, quero motivar você, que está prestes a entrar na sala de aula pela primeira vez, a enfrentar o medo e a angústia com coragem e determinação. Lembre-se de que você não está sozinho nessa jornada. Conte com o apoio de colegas, busque capacitação e acredite em si mesmo(a). Tenha em mente que, apesar das dificuldades, a experiência de ensinar e aprender é uma das mais gratificantes que alguém pode vivenciar." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US225 | PIBID_03 | CARTA 3 | "Concluo essa carta com o pensamento de que ao decorrer do que eu ia escrevendo e as ideias que ia tendo, percebo que ainda há muito a mudar na educação brasileira, trazer todos esses recursos e benefícios importantíssimos aos alunos está cada vez mais difícil, talvez por falta de interesse ou apenas pelo cansaço do dia a dia." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US239 | PIBID_04 | CARTA 1 | "São vários os temas que poderíamos desenvolver em sala e que devido ao tempo pecamos e não conseguimos abordar. Sem contar que agora com a nova grade do Novo Ensino Médio o que é de nos entristecer é que, além de diminuir a carga-horária da disciplina, não são todos os alunos que terão acesso à esse conhecimento, devido suas escolhas em relação aos itinerários formativos." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US276 | PIBID_06 | CARTA 2 | "Esse nervosismo para falar em público me acompanha a tempos, onde mesmo que soubesse o que comentar ou tivesse o conteúdo na ponta da língua, de alguma forma iria esquecer ou me atrapalhar na fala, e, esse nervosismo ainda está aqui comigo, mas não posso negar que o PIBID me ajudou a crescer nessa parte, principalmente porque nunca iria imaginar que toda quinta-feira estaria em frente a uma sala de aula, falando com os alunos tal qual uma professora, ou mesmo, que estaria recebendo escolas e explicando para diferentes turmas sobre algum experimento, como aconteceu no SEPE." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US291 | PIBID_06 | CARTA 3 | "Na minha vida não é diferente. Sou uma pessoa muito tímida, tenho muito nervosismo ao falar em público e confesso que a minha oratória não é das melhores." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US299 | PIBID_06 | CARTA 3 | "E por isso, o PIBID me ajudou a melhorar isso, através de práticas em sala de aula, de atividades em grupo, de apresentações em eventos, e etc, sempre tendo o apoio da supervisora e também da dupla do PIBID, foi possível enfrentar os medos, óbvio, vagarosamente, já que cada um tem seu tempo." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US337 | PIBID_08 | CARTA 3 | "Pessoalmente, enfrentei o desafio de falar em público com mais confiança graças às oportunidades proporcionadas pelo PIBID. Inicialmente, temia apresentar seminários e trabalhos, preocupada com possíveis erros e avaliações negativas. No entanto, ao participar ativamente do projeto, pude experimentar um crescimento pessoal significativo. Através das interações com colegas, visitas a escolas e envolvimento em diversas atividades, adquiri habilidades de comunicação que não apenas me ajudaram a superar a timidez, mas também a me expressar de forma mais clara e eficaz." | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US404 | PIBID_11 | CARTA 1 | "Porém devido a isso anda sentindo um forte senso de incompetência em tudo que faço, levanto materiais, leio, monto prévias do que montarei para apresentar, anoto e vou ligando o que quero passar para quem for ver o que apresentarei, porém independente do esforço que atribuo para tais tarefas ando me sentindo como se sempre entregasse apenas mais um papel que irá ao lixo ao fim," | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US420 | PIBID_11 | CARTA 3 | "...porém pior que o sentimento da falha é desconhecer onde se falhou, nesse ponto ainda estava num estágio que desconhecia onde estava minhas falhas, onde eram meus limites, quais alguns de meus termos que seriam abominados, porém pouco a pouco fui me adaptando, sendo guiado, com o tempo foi-se lapidando minhas habilidades para o caminho da docência, com mãos e estilos diferentes, porém a educação sendo uma arte nunca alcançará a perfeição, porém assim como a arte a educação visa se aperfeiçoar, se refinar e extinguir o quanto for possível suas limitações e erros passados" | 4.3. Estratégias de Resiliência e Agência para a Superação |
| US434 | PIBID_11 | CARTA 3 | "Entretanto com os desafios atuais da docência, sejam eles o despreparo, o tempo, o excesso de qualidades esperadas, sobrecarga de exigências e afins, que diariamente acabam por tornar essa profissão a cada dia mais desafiadora e complexa, unidos a baixa popularidade da Permacultura em muitos âmbitos da sociedade, principalmente em locais mais carentes, acabam por tornar difícil a utilização desses conteúdos em sala de aula." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|---|---|
| US454 | PIBID_12 | CARTA 1 | "Quanto ao PIBID, confesso que estou bem desanimada, contigo também foi assim em algum momento da sua formação?" | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US457 | PIBID_12 | CARTA 1 | "O tempo também tem sido meu inimigo ultimamente, eu entendo que todos, todos mesmo, tem seus dias corridos e cheio de programações, mas conseguir dar conta de todas as atividades da grade curricular específica, do estágio (que é agora é o último, mas é algo pelo qual eu tento me dedicar ao máximo), das atividades do programa em si (diários de bordo estão atrasados desde que voltamos de férias, e não tenho a menor ideia de quando vou conseguir coloca-los em dia), do meu trabalho no período da manhã, e da distância que existe entre a minha casa e a universidade, tem tornado meus dias pesados." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US458 | PIBID_12 | CARTA 1 | "Tento conciliar cada atividade de acordo com os prazos, mas tem semanas que são tantas que é difícil organizar um cronograma de tudo, isso por que não gosto de fazer as coisas pela metade, assim como tenho percebido de muitos colegas do programa que preferem "fugir" oportunidades e sobrecarregar outros colegas, do que ver aquilo como um novo desafio a ser superado." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US478 | PIBID_12 | CARTA 2 | "O que torna esse desafio ainda maior, é ensinar um assunto tão importante para uma turma de ensino, afinal, todos nós sabemos que, a maioria dos alunos de ensino não curtem demonstrar interesse por propostas de atividades diferenciadas." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US495 | PIBID_13 | CARTA 1 | "Como foi comentado na carta recebida a antiga "Realeza do Pinho" não é mais, cade os Pinheiros? Até o hino de Realeza fala sobre os Pinheiros e nem tem mais nada." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US575 | PIBID_15 | CARTA 3 | "É importante reconhecer que nem tudo são mil maravilhas. Enfrentei desafios inesperados, momentos de frustração e situações em que as expectativas não foram totalmente atendidas. No entanto, cada obstáculo se revelou uma oportunidade de aprendizado e crescimento, contribuindo para minha maturidade profissional." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |

| US | CÓDIGO | ORIGEM | Unidade de Significado | Categoria intermediária |
|-------|----------|---------|--|---|
| US589 | PIBID_15 | CARTA 3 | "apesar de sermos licenciandos surge um sentimento de insuficiência acadêmica em nossa mente do medo de ouvir do aluno “ Professor você sabe me explicar isso, por gentileza?” e não saber responder." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US600 | PIBID_15 | CARTA 3 | "E só assim nos damos conta que sim, o professor educador ele é a base de qualquer formação sendo elas do atendimento a grandes cirurgiões renomados e que os professores são menosprezados pelo seu trabalho dia após dias como algo fútil sem valor algum." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US601 | PIBID_15 | CARTA 3 | "A ansiedade inicial minha diante da oportunidade de compartilhar conhecimento e inspirar mentes sedentas por saber. A voz, um pouco trêmula no início, ganhou força à medida que as palavras fluíam, guiadas pela paixão que me trouxe até ali no meu palco para dar meu primeiro show de toda minha história de prof pop star." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US613 | PIBID_16 | CARTA 1 | "Compartilho com você o desgosto de ver a minha cidade natal, “Realeza do Pinho”, sem pinheiro, árvore que simbolizou nosso município por longos anos, com os famosos “Pinheirinhos da Cazaca”." | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US618 | PIBID_16 | CARTA 2 | "O verbo esperar, como você citou, muito usado por Paulo Freire, me fez refletir na falta de motivação dos professores da Educação Básica, vivemos tempos de muita “desesperança”, com salários defasados, salas de aulas lotadas, alunos desinteressados e cobranças que estão nos deixando adoecidos" | 4.2. Crítica Social e Educacional: Diagnóstico e Perspectivas |
| US655 | PIBID_17 | CARTA 3 | "Durante minha intervenção pedagógica, senti um certo nervosismo, o que é compreensível ao me deparar pela primeira vez com uma turma nova na sala de aula. No entanto, a confiança aumentou quando percebi que estava bem preparada no conhecimento do assunto, pois já tínhamos abordado esse conteúdo durante meu curso na universidade. Essa segurança se intensificou ao longo da intervenção." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
| US794 | PIBID_21 | CARTA 2 | "Confesso que eu esperava muito mais, mas infelizmente minhas experiências com os trabalhos da Permacultura no PIBID não foram boas devido a minha dupla, e eu que sou uma pessoa que dou muito espaço para os outros, acabei me perdendo em meio a isso e ficando mal de saúde." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |

| | | | | |
|-------|----------|---------|--|---|
| US809 | PIBID_21 | CARTA 3 | "Eu não tinha amigos, não tinha ciclos de amizades, e os professores já não me motivavam mais. Eu queria desistir, mas aí lembrei que eu não tinha só que me preocupar com o meu tempo e com os meus planos, eu tinha que me preocupar também com a minha família, com o meu futuro e com a minha saúde mental." | 4.1. Obstáculos Individuais e Desafios Sistêmicos no Programa |
|-------|----------|---------|--|---|

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa: A Permacultura como ferramenta para o ensino de ciências no contexto da iniciação à docência

Pesquisadores:

Carlos Eduardo Cereto; e-mail: cereto@alunos.utfpr.edu.br

Endereço: Linha São Jorge, s/n, Realeza-PR, 85770-000 ; telefone: (46) 99907-4707

Nilvania Aparecida de Mello (orientadora); e-mail: nilvania@utfpr.edu.br

Endereço: Francisco Xavier, 721, Pato Branco-PR; telefone: (46) 3220-2542

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - via do Conhecimento, km 1 - Pato Branco - PR CEP 85503-390. PPGDR - (46) 3220 - 2608 - ppgdr-pb@utfpr.edu.br

1. INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**A Permacultura como ferramenta para o ensino de ciências no contexto da iniciação à docência**”, desenvolvida por Carlos Eduardo Cereto, discente de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Pato Branco, sob orientação da Professora Dra. Nilvania Aparecida de Mello

Sobre o objetivo central

Esse projeto objetiva promover a popularização da Permacultura, seus princípios, temáticas e técnicas associadas, dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável, através da inserção dessas temáticas no ensino de ciências. Diante dessa perspectiva e contexto pretendemos compreender o que é que se mostra acerca da inserção da Permacultura no contexto do ensino de ciências e quais os desdobramentos, desafios e potencialidades desse processo em relação a formação inicial de professores de ciências no contexto do PIBID (Programa Interinstitucional de Bolsas de Iniciação à Docência)

Por que o participante está sendo convidado (critério de inclusão)

O convite a sua participação se deve ao fato de você ser integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Interdisciplinar - Ciências da Natureza (Biologia/Química). A pesquisa será conduzida junto a esse grupo específico. Além de você, serão convidados a participar do projeto para a coleta de dados todos os estudantes/bolsistas integrantes do PIBID

Interdisciplinar - Ciências da Natureza institucionalizado pela Universidade Federal da Fronteira Sul no *Campus* Realeza-PR que atuarem junto ao programa durante o ciclo 2022/2024.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas.

Mecanismos para garantir a confidencialidade e a privacidade

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Procedimentos detalhados que serão utilizados na pesquisa

A sua participação consistirá na produção e escrita de narrativas de sua autoria, no formato de cartas que serão guiadas por algumas questões orientadoras. Gostaríamos também de solicitar que você, através deste termo, permitisse o acesso aos materiais textuais que você produzir ao longo de sua participação no PIBID (redações, relatos de experiência, diários de bordo) e que serão demandados pelos Coordenadores de Área do Programa. Gostaria de deixar claro que você pode optar por não participar da pesquisa ou participar somente de alguma das etapas de coleta de dados que aqui estamos propondo.

Para a escrita das narrativas, onde não há a necessidade da presença do pesquisador, você terá o tempo que considerar necessário para fazer suas reflexões. Ao final da pesquisa, todo material coletado será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução CNS nº 466/12.

Explicitar benefícios diretos (individuais ou coletivos) ou indiretos aos participantes da pesquisa

Quanto aos benefícios que podemos atribuir aos participantes que aceitarem contribuir com essa pesquisa podemos citar, por exemplo, o fato de que enquanto cidadãos e futuros professores, o contato com a pesquisa poderá propiciar o desenvolvimento de novas habilidades e também novas compreensões que levem a refletir, por exemplo sobre possibilidades alternativas de práticas pedagógicas que possam contribuir tanto para seu desenvolvimento pessoal quanto profissional.

Previsão de riscos ou desconfortos

Considerando que toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco aos participantes, consideramos que a metodologia da pesquisa aqui proposta oferece grau de risco mínimo aos participantes e sendo esses de origem psicológica e associados principalmente aos métodos de coletas de dados, no caso entrevistas semiestruturadas e a solicitação para a escrita de narrativas. Nesse caso devemos citar a possibilidade da ocorrência dos seguintes riscos e danos: Constrangimento; timidez; nervosismo; invasão de privacidade; irritabilidade; incômodo; vergonha; cansaço; alteração de autoestima; estresse; aborrecimento; estigmatização; discriminação; evocação de memórias; quebra de sigilo e confidencialidade; quebra de anonimato; exposição a situação vexatória; exposição de terceiros; desconforto no local de aplicação da técnica.

Sobre a divulgação dos resultados da pesquisa

Os resultados da pesquisa serão divulgados em eventos acadêmicos, artigos científicos e na tese de doutorado. Também será enviado um relato resumindo os resultados obtidos para os participantes da pesquisa.

Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Gostaríamos de deixar claro que o(a) participante tem os direitos de: deixar o estudo a qualquer momento; de receber esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa. Mesmo após assinar o consentimento o(a) participante tem total liberdade de recusar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento sem penalização. O participante poderá acessar todos os dados e resultados provenientes da pesquisa e de sua participação e poderá solicitá-lo ao pesquisador sempre que julgar necessário. Caso queira receber um relatório com os resultados da pesquisa já poderá optar abaixo:

Você pode assinalar o campo a seguir, para receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse :

() quero receber os resultados da pesquisa (e-mail para envio : _____)

() não quero receber os resultados da pesquisa

Ressarcimento e indenização.

Apesar dos procedimentos da pesquisa não apresentarem custos aos participantes, fica garantido o direito à indenização caso seja ocasionado algum tipo de dano aos participantes de acordo com os procedimentos legais.

Esclarecimentos sobre o Comitê de Ética em Pesquisa:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná CEP-UTFPR-Medianeira - Nº 165 -CADASTRO NA PLATAFORMA BRASIL CNPJ: 75.101.873/0002-70 Endereço do CEP Medianeira: Av. Brasil, 4232, Bloco C - Sala CEP.

2. CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome Completo: _____ RG: _____

Data Nascimento: _____ Telefone: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Data: ____/____/____ Assinatura: _____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome _____ Completo: _____

Data: ____/____/____ Assinatura do Pesquisador : _____

OBS1: Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com o pesquisador, via e-mail: cereto@alunos.ufpr.edu.br ou telefone: (46) 99907-4757.

OBS2: Esse Termo é redigido em duas vias, sendo uma para o participante e outra para o pesquisador. Além disso, todas as páginas deverão ser rubricadas pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador responsável nos campos previstos para isso.

ANEXO A - RESUMOS PUBLICADOS EM EVENTOS

PROBLEMATIZANDO A SUSTENTABILIDADE NO CONTEXTO DA TRILHA DE APRENDIZAGEM BIOTECNOLOGIA DO NOVO ENSINO MÉDIO

João Pedro Dornelas

Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/PR,
jpddornelas15@gmail.com

Khawana Thayna Penz

Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/PR,
khawanapenz@gmail.com

Carlos Eduardo Cereto

Mestre em Ecologia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/Pr, carlos.cereto@uffs.edu.br

Franciele Carla Soares

Especialista, Col. Est. Guilherme de Almeida, Santa Izabel do Oeste/Pr, franciele.soares@escola.pr.gov.br

Izabel Aparecida Soares

Doutora, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/Pr, izabel.soares@uffs.edu.br

RESUMO

Algumas práticas vistas como sustentáveis consistem em resgatar e aprimorar técnicas e biotecnologias do passado, como no caso da compostagem de resíduos orgânicos, do saneamento ecológico e da produção de alimentos agroecológicos. A Permacultura é um sistema de planejamento de espaços sustentáveis que integra diversas áreas de interesse humano (HOLMGREN, 2013). O Novo Ensino Médio e seus itinerários formativos apresentaram novos desafios para o ensino das Ciências da Natureza e suas tecnologias (BRASIL, 2017). No estado do Paraná a Biotecnologia foi inserida enquanto Trilha de Aprendizagem como opção para o segundo ano do ensino médio. Considerando que a Biotecnologia, dentre suas abordagens, também pode contribuir com propostas viáveis alinhadas com a sustentabilidade, realizamos uma sequência didática a qual apresentaremos um recorte aqui. Esse trabalho é um relato de experiência de intervenções didáticas realizadas para introduzir a temática da Aprendizagem no ensino de Biotecnologia e explorar as relações existentes entre a biotecnologia e a sustentabilidade a partir da ótica da Permacultura e outras temáticas associadas. As intervenções foram realizadas por bolsistas do PIBID Interdisciplinar (Ciências da Natureza) da UFFS de Realeza/PR no Colégio Estadual Guilherme de Almeida, localizado em Santa Izabel do Oeste/PR, com estudantes do 2º ano do ensino médio. Para alcançar esse objetivo, o primeiro passo foi avaliar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o assunto, o que fizemos por meio de um questionário contendo perguntas sobre Biotecnologia, Sustentabilidade, Compostagem, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e especificamente sobre a Permacultura. Fornecemos aos alunos a oportunidade de justificar suas respostas para entender o nível de domínio sobre o assunto. Os resultados desse questionário foram essenciais para planejar as próximas etapas da intervenção. Em seguida, conduzimos em sala de aula uma discussão sobre as temáticas trabalhadas, baseada na leitura inicial de uma notícia

que destacava a importância da Permacultura na preservação e sustentabilidade do Bioma Cerrado. Antes de iniciar a discussão, conduzimos uma atividade de *brainstorming*, onde cada aluno escreveu palavras relacionadas à “Permacultura” no quadro. Na sequência, iniciamos uma discussão sobre a leitura, introduzindo uma pergunta geral: “Por que a Permacultura está sendo escolhida como uma abordagem para a preservação e sustentabilidade?” Depois, para exemplificar, apresentamos alternativas que podem ser aplicadas em nosso cotidiano, como a importância da bioconstrução, o uso de agroflorestas como alternativa e métodos eficazes de “saneamento ecológico”, como a bacia de evapotranspiração e o banheiro seco. Exploramos as vantagens de cada uma dessas práticas, tanto em termos de melhoria da qualidade de vida, quanto de preservação ambiental. À medida que discutimos o conteúdo, os estudantes foram incentivados a refletir sobre as diferenças entre as alternativas apresentadas e as outras práticas convencionais. Conforme a apresentação avançava, os estudantes demonstraram um interesse crescente no assunto, fazendo perguntas e expressando suas opiniões sobre o tema. As intervenções tiveram um impacto positivo nos estudantes, especialmente a discussão baseada na notícia que destacava como a Permacultura havia revitalizado uma região, e a conexão com temas previamente abordados em atividades de anos anteriores foi um ponto de destaque.

Palavras-chave: *educação ambiental, PIBID, ensino de ciências.*

Referências

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 20 set. 2023.

HOLMGREN, David. Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.

Instituições financiadoras

Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Interdisciplinar em Ciências da Natureza - Universidade Federal da Fronteira Sul(UFFS) - Campus Realeza.

A PERMACULTURA E AS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS COMO POSSIBILIDADES NO ENSINO DA BIOTECNOLOGIA

Stella Domenica Poggere Gutervil

Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/PR, ste.poggere@gmail.com

Ademilson Vieira Junior

Graduando em Licenciatura em Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/PR, ademilsonvieirajunior@gmail.com

Thiago Andre Barbosa

Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/PR, thiagoandrebarbosa280@hotmail.com

Carlos Eduardo Cereto

Mestre em Ecologia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/Pr, carlos.cereto@uffs.edu.br

Vanessa Silva Retuci

Doutora, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza/Pr, vanessa.retuci@uffs.edu.br

RESUMO

A Permacultura é um sistema de planejamento de espaços e estruturas que propõe diversas ações que visem a sustentabilidade. Sua abordagem sistêmica é importante para refletir sobre a problemática ambiental, estabelecendo uma conexão entre a nossa realidade e o futuro das sociedade (REDE NEPERMA BRASIL, 2022). Tendo em vista que se preocupa com diversas áreas de interesse humano, no contexto da produção e do consumo de alimentos, uma temática bastante abordada são as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), pois podem ser alternativas alimentícias interessantes do ponto de vista sustentável e nutricional (KINUPP; LORENZI, 2014). Com o objetivo de apresentar a Permacultura e temática das PANC como uma possibilidade prática no contexto da Biotecnologia, foi proposta uma sequência didática a qual relataremos aqui. As intervenções didáticas foram realizadas por bolsistas do PIBID Interdisciplinar (Ciências da Natureza) da UFFS de Realeza/PR, no Colégio Estadual Guilherme de Almeida, em Santa Izabel do Oeste/PR, com o segundo ano do Novo Ensino Médio no contexto da Trilha de Aprendizagem de Biotecnologia. Na primeira intervenção exploramos alguns conceitos mais teóricos referentes às temáticas que estavam em foco, a Permacultura e as PANC. Inicialmente foram apresentados a definição e os princípios éticos e de *design* da Permacultura, assim como alguns exemplos práticos onde esses princípios podem ser aplicados visando a sustentabilidade. Na sequência as PANC foram apresentadas conceitualmente e exemplificadas realçando seus benefícios nutricionais e sua relevância para a sustentabilidade. Em seguida, desenvolvemos um processo de contextualização que abordou as interseções entre as temáticas apresentadas e a Biotecnologia. Nesse contexto, utilizamos a “abordagem das cores”, comumente utilizada no ensino. A chamada

biotecnologia cinza foi associada com vários princípios e práticas da Permacultura. As biotecnologias verde e amarela foram associadas com as PANC, abordando as possibilidades de cultivo e do desenvolvimento de produtos nutricionais. Finalmente, exemplos concretos foram apresentados para ilustrar como esses conceitos se entrelaçam na prática. Destacamos um projeto de uma Universidade que introduziu uma farinha de ora-pro-nóbis, planta rica em proteína, na alimentação de escolas da região. Desenvolvemos também uma segunda intervenção com o tema “*Design Permacultural*”, onde inicialmente utilizamos uma imagem de um cenário poluído e uma tirinha de história em quadrinhos selecionadas para sensibilizar os alunos em relação à problemática ambiental. Em seguida, relacionamos esse pensamento ao nosso objetivo principal, mostrando alternativas sustentáveis de vida e consumo e abordando o uso das PANC como uma possibilidade diante da precariedade alimentícia atual. Na sequência focamos nos princípios e técnicas de *design* da Permacultura, ressaltando os olhares técnicos que um planejamento Permacultural possui ao aplicá-los em um determinado projeto ou local. Ao final, foi sugerida uma atividade prática aos alunos, onde eles tinham que planejar e definir o melhor local para posicionar um canteiro e uma composteira em um desenho representando o mapa de uma escola, o qual fornecemos previamente, para depois apresentarem em sala o porquê de suas escolhas. As intervenções tiveram um impacto positivo nos estudantes que demonstraram interesse nas temáticas e foram bastante participativos durante a atividade prática.

Palavras-chave: PANC, Educação ambiental, Sustentabilidade

Referências:

KINUPP, V. F.; LORENZI. H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2014.

REDE NEPERMA BRASIL. Ensinando Permacultura. 2ª ed. Florianópolis: UFSC. Rede Brasileira de Núcleos e Estudos em Permacultura, 2022.

Instituições financiadoras

Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Interdisciplinar em Ciências da Natureza - Universidade Federal da Fronteira Sul(UFFS) - Campus Realeza.