

PUCRS

ESCOLA POLITÉCNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PAOLA CAZZANELLI

**A AGROECOLOGIA ALIADA AO ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO INTEGRAL DO  
SUJEITO**

Porto Alegre  
2022

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

**PAOLA CAZZANELLI**

**A AGROECOLOGIA ALIADA AO ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO  
INTEGRAL DO SUJEITO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestra em Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Valderez Marina do Rosário Lima

PORTO ALEGRE

2022

## Ficha Catalográfica

C386a Cazzanelli, Paola

A agroecologia aliada ao ensino de Ciências e a educação integral do sujeito / Paola Cazzanelli. – 2022.

112f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Valdevez Marina do Rosário Lima.

1. Ensino de Agroecologia. 2. Educação Integral. 3. Ensino de Ciências. 4. Educação Básica. I. Lima, Valdevez Marina do Rosário. II. Título.

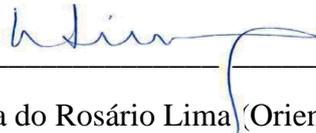
PAOLA CAZZANELLI

**A AGROECOLOGIA ALIADA AO ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO  
INTEGRAL DO SUJEITO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestra em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em: 10 de janeiro de 2022.

BANCA EXAMINADORA:



---

Dra. Valdevez Marina do Rosário Lima (Orientadora – PUCRS)

---

Dra. Gabriela Carolina Cattani Delord (Universidad de Sevilla)

---

Dr. Luciano Denardin de Oliveira (PUCRS)

Porto Alegre

2022

Dedico este estudo aos colegas professores e estudantes da Educação Básica pública, que lutam e resistem diariamente pela integralidade, equidade e qualidade do ensino laico e gratuito.

“O homem é o que o solo faz dele.”

Ana Maria Primavesi (1920-2020)

## AGRADECIMENTOS

Ciclos se encerram para que outros possam iniciar e transformar nossas vidas. No meu caso, o mestrado se encerra me trazendo não apenas um título, mas a transformação da minha sala de aula, a possibilidade de compreender a realidade onde leciono e de seguir lutando por um projeto em que acredito e defendo: a escola pública.

Agradeço a Deus e à minha fé, que me mantiveram em esperança neste caminho.

Agradeço à minha mãe, Anai, por sempre acreditar e apoiar meus processos de ensino e estar ao meu lado nos momentos mais difíceis e de luta. Por acompanhar minha trajetória educacional de perto e me ajudar a reconhecer minha verdadeira vocação para a sala de aula.

Ao meu companheiro, amigo, confidente e parceiro de vida, Vinícius. Pelos longos dias de escrita, reescrita, discussão e apoio aos meus trabalhos e invenções da noite para o dia, em sala de aula. Por ter adentrado ao mundo da docência por minha influência e, hoje, redescobrir-se em sua verdadeira vocação. Por ser minha base e por me motivar a seguir lutando e buscando meus objetivos e minhas metas. Se não estivesse ao meu lado, quem colocaria palavras bonitas nos textos ou traduziria atividades mirabolantes aos meus alunos?

À professora Valdez, pela paciência no processo de escrita, por aceitar minhas ideias, por me dar autonomia e por toda a sabedoria e ensinamentos durante esse período. Sem ela, nada disso estaria concretizado.

A minha querida sogra e amiga, Luciane, pelas trocas de leituras e discussões para o aperfeiçoamento deste estudo.

Aos professores do Programa, em especial Profe Luciano e Profe Marcelo, pelas parcerias em escritas de trabalhos e por todo o apoio em minha trajetória. À Profe Isabel, Profe. Maurivan e Profe. João Bernardes por todas as trocas e aprendizados durante o mestrado.

À equipe diretiva da escola onde leciono, por me proporcionar autonomia em meus trabalhos. Pelo reconhecimento, motivação e apoio à minha docência (mesmo eu inventando atividades que desorganizam toda a estrutura). Por me ensinar a amar, respeitar e lutar pela (re)existência do projeto de turno integral à nossa comunidade.

Aos professores da banca examinadora desta pesquisa, pelo interesse em meu trabalho e pela disponibilidade em enriquecer e contribuir ao aperfeiçoamento desse estudo.

A PUCRS, por me oferecer um estudo de qualidade e aprendizados sem igual. Por sempre reconhecer e apoiar o professor da Educação Básica, em especial o educador de escola

pública. A querida secretária Luciana, do Programa, pela paciência e disponibilidade em me ajudar em todas as situações.

A CAPES, pela bolsa de custeio ao Programa. Sem o valor recebido, o trabalho não teria se consolidado.

A todos, meus sinceros: **MUITO OBRIGADA!**

## RESUMO

O presente relatório, apresenta a pesquisa sobre a Agroecologia como componente curricular na Educação Básica aliada ao ensino de Ciências, a qual busca contribuir ao desenvolvimento da educação integral dos sujeitos. A Agroecologia alia diversos conceitos em torno do seu significado, como a ecologia, a agricultura e a economia, mas não configura-se apenas como mudança de técnica agrícola. Voltado à área de ensino, a Agroecologia constitui um conjunto de elementos que integram a sustentabilidade, a responsabilidade, a consciência e o respeito ao meio ambiente e às práticas agrícolas. O componente curricular de Agroecologia, alvo desta investigação, é ministrado na escola pesquisada desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Os participantes desta pesquisa, são estudantes do 9º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, pois buscou-se compreender as contribuições da Agroecologia ao final do ciclo do Ensino Fundamental. O estudo tem como objetivo geral, compreender como o ensino da Agroecologia, aliado ao ensino de Ciências, contribui com elementos que favorecem a educação integral de estudantes da Educação Básica. Com isso, têm-se como problema de pesquisa: De que forma o componente curricular de Agroecologia, aliada ao ensino de Ciências na Educação Básica, repercute na educação integral dos estudantes? Para responder aos objetivos da pesquisa de caráter qualitativo do tipo Estudo de Caso, foi utilizado um livreto de atividades como método de coleta de dados, baseado em um diário solicitado, proposto por Pedron (2020). O livreto apresenta-se com perguntas pessoais aos estudantes e questões envolvendo os conteúdos de Agroecologia. Essa mistura de exercícios justifica-se em tornar o livreto mais fluido, fazendo com que os estudantes se expressassem de diversas formas, como desenhos, escritas, histórias em quadrinhos e peças de teatro. Os dados provenientes da pesquisa, foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva, proposta por Moraes e Galiuzzi (2016), os quais emergiram três categorias de novas compreensões acerca dos discursos pesquisados. Os resultados apontaram que a aliança entre o ensino de Ciências e Agroecologia predispõe à atuação social dos estudantes, na perspectiva de atuações cidadãs, críticas e reflexivas na sociedade em seu entorno. Também, a produção, o cultivo e a colheita no ensino de Agroecologia e suas relações entre atividades práticas e teóricas contribuem à educação humana e ao trabalho coletivo, refletindo em seus processos de ensino e aprendizagem em sala de aula e em seu convívio em comunidade. Além disso, a forte ligação e pertencimento dos estudantes ao educandário, devido ao tempo integral da escola, potencializa o desenvolvimento e a construção do ser humano íntegro, tornando-se cidadãos éticos e atuantes em seu meio.

**Palavras-chave:** Ensino de Agroecologia; Educação Integral; Ensino de Ciências. Educação Básica; Estudo de Caso.

## ABSTRACT

This research presents Agroecology from the perspective of a discipline in Basic Education, combined with Science teaching, with the aim of contributing to the development of people integral education. Agroecology concept combines different meanings, such as ecology, agriculture and economics, but it is not just a change in agricultural technique. In educational area, Agroecology is a set of elements that integrate sustainability, responsibility, awareness and respect for the environment and agricultural practices. The Agroecology discipline, object of this investigation, is taught in the researched school from the early years of Elementary School to High School. The research participants are 9th grade students, as an attempt was made to understand the contributions of Agroecology at the end of the Elementary School cycle. The general aim of this study is understand how Agroecology teaching, combined with Science teaching, contributes to the integral education of Basic Education students. Thus, the research problem is: How does the Agroecology discipline, combined with Science teaching in Basic Education, affect the students integral education? To answer the objectives of this case study qualitative research, an activity booklet was used as a data collection method, based on a diary proposed by Pedron (2020). The booklet presented to students has personal and Agroecology contents questions. These mixed exercises are justified to make the booklet more fluid, so that students express themselves in different ways, such as drawings, writing, comic books and theatre plays. The research data were analyzed using Discursive Text Analysis, proposed by Moraes and Galiazzi (2016), which emerged three categories of new understandings about the researched discourses. The results showed that the union between Science teaching and Agroecology predisposes students to social action, from the perspective of critical, citizen and reflective actions in the surrounding society. The production, growing and harvesting activities of Agroecology teaching and its relationship with theory also contribute to human education and collective work, reflecting on their teaching and learning processes in the classroom and on their interaction in the community. In addition, the strong connection and feeling of belonging of the students to the school, due to the full time period, enhances the development and construction of the human integrity, making them ethical and active citizens in their environment.

**Keywords:** Agroecology Teaching; Integral Education; Science Teaching; Basic Education; Case Study.

## **LISTA DE APÊNDICES**

Apêndice A: Livreto de Atividades de Agroecologia.....	111
--	-----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Princípios Educativos da Educação em Agroecologia.....	32
Figura 2: Competências Cognitivas.....	34
Figura 3: Competências Intrapessoais.....	35
Figura 4: Competências Interpessoais.....	35
Figura 5: Capa do Livreto de Agroecologia do Estudante 23.....	58
Figura 6: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 30.....	59
Figura 7: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 01.....	60
Figura 8: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 24.....	61
Figura 9: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 06.....	64
Figura 10: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 05.....	66
Figura 11: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 07.....	69
Figura 12: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 13.....	70
Figura 13: Capa do Livreto de Agroecologia do Estudante 11.....	73
Figura 14: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 26.....	75
Figura 15: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 08.....	76
Figura 16: Capa do Livreto de Agroecologia do Estudante 03.....	82
Figura 17: Capa do Livreto de Agroecologia do Estudante 29.....	84
Figura 18: Capa do Livreto de Agroecologia da Estudante 15.....	85

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Contextos Históricos Mundiais e a Concepção do Ensino de Ciências.....	25
Quadro 2: Caracterização dos Participantes da Pesquisa.....	43
Quadro 3: Síntese dos Dados Obtidos na análise por meio da ATD.....	52
Quadro 4: Relação entre os Objetivos da Pesquisa, as Categorias Finais e os Argumentos Aglutinadores.....	55

## **LISTA DE SIGLAS**

ATD - Análise Textual Discursiva

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CIEP - Centro Integrado de Escola Pública

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

EF - Ensino Fundamental

EI - Educação Integral

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENERA - Encontro Nacional das Educadoras e Educadores da Reforma Agrária

FEBEM - Fundação Centro de Atendimento Socioeducativo ao Adolescente

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNE - Plano Nacional de Educação

PRONAF - Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar Agroecologia

PRONERA - Programa Nacional de Educação para Reforma Agrária

UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciências e a Cultura

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1	OBJETIVO GERAL .....	18
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>20</b>
2.1	APONTAMENTOS SOBRE A AGROECOLOGIA.....	20
2.2	APONTAMENTOS SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA .....	24
2.3	ENSINO DE AGROECOLOGIA ALIADO AO COMPONENTE CURRICULAR DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	30
2.4	EDUCAÇÃO INTEGRAL DO SUJEITO .....	33
2.4.1	Visões a respeito da educação integral do sujeito .....	33
2.4.2	Políticas Públicas em torno da Educação Integral do Sujeito .....	37
2.4.3	A Escola e a Educação Integral do Sujeito .....	38
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>41</b>
3.1	ABORDAGEM DE PESQUISA.....	41
3.2	TIPO DE PESQUISA .....	42
3.2.1	Participantes da Pesquisa .....	42
3.2.2	Contexto do Estudo .....	44
3.3	ESTRATÉGIA PARA COLETA DE DADOS.....	46
3.3.1	Livreto de Atividades sobre Agroecologia .....	47
3.4	ANÁLISE DOS DADOS .....	49
3.5	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA .....	53
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>54</b>
4.1	CATEGORIA 1 – CIDADÃOS PRESERVANDO O MEIO AMBIENTE .....	56
4.1.1	Síntese da Categoria .....	71
4.2	CATEGORIA 2 – PRODUZINDO, CULTIVANDO E COLHENDO A AGROECOLOGIA NA EDUCAÇÃO DO <b>SER HUMANO</b> .....	71
4.2.1	Síntese da Categoria .....	86
4.3	CATEGORIA 3 – O TEMPO PERTENCENDO AO SER INTEGRAL .....	87
4.3.1	Síntese da Categoria .....	97
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>99</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>103</b>
	<b>APÊNDICE A – LIVRETO DE ATIVIDADES DE AGROECOLOGIA</b> .....	<b>111</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade o homem utiliza a agricultura como forma de sobrevivência, a chamada agricultura de subsistência. É por meio dessa prática que se obtém grande parte dos alimentos e produtos consumidos. Com o desenvolvimento das populações, a prática agrícola se modernizou tecnologicamente e passou ao grande porte de empresas, deixando a agricultura de subsistência apenas em ambientes familiares, em pequenas lavouras ou hortas caseiras. Com isso, um grande impacto ambiental foi e é gerado na natureza pela ação humana devido à exploração pouco racional do meio ambiente (SILVA; MACHADO, 2015).

O termo Agroecologia alia o termo Ecologia à Agronomia, buscando estruturar uma agricultura familiar e sustentável e um plantio sem uso de agrotóxicos, de forma ecológica e economicamente sustentável. “É considerada como campo de conhecimento transdisciplinar, que recebe influências das ciências sociais, agrárias e naturais.” (EMBRAPA, 2006, p. 25), uma ciência em construção, moldando suas concepções articulando termos de diferentes ciências. Passou a ser tratada como componente curricular em cursos de Agronomia e como ensino técnico associado ao Ensino Médio. Também é um conceito defendido pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, trabalhado em escolas de assentamentos desse grupo social, em escolas rurais e de campo e em instituições de ensino na região Nordeste do Brasil.

Nessa perspectiva, pretendeu-se, na presente pesquisa, entender as relações entre Agroecologia como componente curricular aliado ao ensino de Ciências na Educação Básica e educação integral dos sujeitos. A principal relação do tema proposto com o meio social, justifica-se em aplicar os conhecimentos agroecológicos ao ensino de Ciências, proporcionando aos estudantes uma maior aproximação com o meio ambiente, buscando a visão do todo (SOARES *et al.*, 2017). Visto que, de acordo com Silva *et al.* (2017, p. 6) “[...] é conhecendo que a possibilidade de agressão à natureza tende a diminuir.”. Sendo um dos aspectos inovadores do estudo apresentar o componente curricular de Agroecologia na Educação Básica e compreender de que forma pode contribuir com elementos ao desenvolvimento e educação integral dos sujeitos. A educação integral é denominada como um processo educativo que considera as múltiplas dimensões, potencialidades e competências desenvolvidas pelo sujeito ao longo de sua vida (COSTA, 2019).

A investigação aconteceu em uma escola pública estruturada no modelo dos Centros Integrados de Escola Pública (CIEPs), em turno integral, situada no sul do Brasil com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. A escolha justifica-se, pois, na escola, campo empírico do presente estudo, o desenvolvimento do componente curricular de Agroecologia inicia nos anos iniciais do Ensino Fundamental perpassando até o Ensino Médio. Com isso, busca-se compreender o desenvolvimento da educação Agroecológica ao final do ciclo do Ensino Fundamental (com duração de 9 anos).

A pesquisadora leciona na escola investigada desde 2017, atuando nos componentes curriculares de Ciências e Agroecologia nos anos finais do Ensino Fundamental, tendo desenvolvido e aprimorado projetos voltados à área de sustentabilidade e reciclagem, bem como, buscado aliar constantemente a teoria e a prática no campo da agricultura. Observando os trabalhos teóricos e práticos realizados pelos estudantes em relação a esses componentes, a pesquisadora supõe que é a partir dessas que os estudantes conseguem se expressar melhor sustentável e socialmente, tanto no ambiente escolar quanto na comunidade.

A partir dessas motivações, o problema de pesquisa proposto, o qual se pretendeu responder é: **De que forma o componente curricular de Agroecologia, aliada ao ensino de Ciências na Educação Básica, repercute na educação integral dos estudantes?**

Na busca de respostas para esse problema têm-se como objetivos:

### 1.1 OBJETIVO GERAL

**Compreender como o ensino da Agroecologia, aliado ao ensino de Ciências, contribui com elementos que favorecem a educação integral de estudantes da Educação Básica.**

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Identificar se o desenvolvimento do pensamento economicamente sustentável está relacionado ao ensino de Agroecologia.**

**Avaliar se o ensino de Agroecologia, aliado ao ensino de Ciências, predispõe para a atuação social na perspectiva do bem-estar individual e coletivo.**

**Investigar se a relação entre atividades práticas e teóricas no ensino de Agroecologia, contribuem à educação humana com enfoque no trabalho coletivo.**

A presente pesquisa está estruturada da seguinte forma: Introdução, na qual é apresentada a importância do tema, objetivos e problema de pesquisa. Na sequência, capítulo de fundamentação teórica, contextualizando-se o conceito de Agroecologia aliada ao ensino de Ciências e à educação integral do sujeito; no capítulo denominado “Procedimentos Metodológicos”, apontam-se os caminhos e instrumentos metodológicos utilizados a fim de responder ao problema de pesquisa; por fim, são apresentadas as categorias resultantes da análise dos dados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, descrevem-se teoricamente os fundamentos que embasam a presente pesquisa, e está organizado em quatro seções: primeiramente apresentam-se apontamentos sobre o tema e o surgimento do termo “Agroecologia”; em seguida, descrevem-se referências sobre o ensino de Ciências e as políticas públicas brasileiras nessa área; após, contextualiza-se o ensino de Agroecologia aliado à Ciência na Educação Básica e, por fim, menciona-se as compreensões em torno da educação integral dos sujeitos.

### 2.1 APONTAMENTOS SOBRE A AGROECOLOGIA

As questões sociais voltadas às Ciências eram e são determinadas pela produção capitalista que se funda apenas em acumulação de riquezas (PUPO, 2018). Segundo Fernandes (1999, p. 55): “O campo brasileiro passou por profunda modernização, em alguns setores da agricultura, onde o capitalismo fincou sua mais espetacular expansão nas últimas décadas.”. O capitalismo, segundo Mendonça (2013), é um sistema econômico que objetiva adquirir lucro. Nesse contexto, a industrialização da agricultura, o chamado agronegócio, se inicia a partir dos anos 1950. No Brasil, esse sistema ganha força nos anos de 1960, combinado à grande exploração agrícola com os estímulos ao uso de insumos químicos e industriais em torno de latifúndios, que se caracterizam por propriedades agrícolas de grande extensão, tendo um único dono e que, geralmente, as terras ali presentes não são exploradas em sua totalidade (MENDONÇA, 2013). De acordo com Mendonça (2013, p. 25-26), “[...] o produto da agricultura capitalista é a valorização do capital por meio da apropriação do mais-valia.”, ou seja, um aumento de valor de algo devido à melhoria que obteve. Com isso, “[...] o processo de expansão do capital no campo favoreceu setores industriais, caracterizados pelo monopólio de um modelo altamente dependente de insumos químicos e máquinas agrícolas.” (MENDONÇA, 2013, p. 34).

No início do século XVIII, com o mundo em crescimento e desenvolvimento tecnológico, houve uma transição de uma agricultura dita tradicional, que se concentrava em hortas e lavouras familiares, para a agricultura dita moderna, que se utiliza da expansão da mecanização, da quimificação (como uso de agrotóxicos e fertilizantes) e do controle genético (como os transgênicos). Esse processo ficou conhecido como Revolução Verde:

um modelo agroprodutivo que manteve a forma industrial de intervenção no ambiente e acirrou o rompimento do equilíbrio socioecológico nos territórios ocupados, seguiu expropriando pessoas do campo e inaugurou o uso de agrotóxicos, de maquinários pesados de grande porte dependentes de combustível fóssil e o uso de sementes híbridas, a partir da manipulação genética (PUPO, 2018, p. 877)

Na década de 1950, eclodiu no mundo a Revolução Verde, que aliava o desenvolvimento das tecnologias na área da agricultura a fim de melhorá-la e aprimorá-la. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, fazendas e lavouras estavam devastadas, o desabastecimento de alimentos e a fome se espalharam pelo mundo, com isso, o principal conceito defendido pelos apoiadores da Revolução Verde à época, era o fim da fome global. Assim, a alta tecnologia empregada nas plantações, fez com que a produção de alimentos triplicasse devido ao aumento da produtividade.

Entretanto, a Revolução Verde gerou muitas críticas ambientais e sociais. Segundo Silva (2012, p. 40-41),

A meta deste pacote era o aumento da produtividade agropecuária em níveis mundiais a partir da alta utilização de insumos químicos, grandes concentrações de terra, monocultivos de produção, ou seja, produção em larga escala de um único alimento ou produto, expansão das fronteiras agrícolas e dos sistemas de irrigação, variedades geneticamente melhoradas de alto rendimento e desenvolvimento da mecanização agrícola pesada.

Coincidentemente, no mesmo período de 1930, os ecologistas já vinham propondo um termo que alia Ecologia à Agronomia, a “Agroecologia”. Mas o termo só ganhou força após a Revolução Verde e a Revolução Industrial, quando a agricultura se tornou o braço da indústria no campo (HOELLER, 2006). Entretanto, a Agroecologia como ciência, ou parte de uma ciência, só foi considerada entre os anos 1960 e 1970, com a maior preocupação da população com a preservação da natureza e dos recursos naturais renováveis e não renováveis. Segundo Pinto (2014, p. 29), o marco histórico desse período foi a Conferência de Estocolmo, em 1972, “[...] que discutiu os modelos de desenvolvimento sustentável, [...] tornando esse conceito de sustentabilidade como um novo paradigma da sociedade moderna.”.

Dessa forma, segundo Silva *et al.* (2017, p. 6) “[...] os critérios de sustentabilidade nortearam as discussões sobre uma agricultura sustentável, que garantisse a preservação do solo, dos recursos hídricos, da vida silvestre, dos ecossistemas naturais e a segurança alimentar.”. Entretanto, somente após os anos 1970, os agrônomos perceberam a importância da ecologia nos sistemas agrícolas, e assim o termo passou a ser explorado na área (SILVA *et al.*, 2017).

Entre os anos de 1980 e 1990, a Agroecologia começou a se consolidar como uma ciência. No Brasil, ganhou força no final da década de 1990, junto aos movimentos sociais, como o MST, “Movimento social de uma população em luta, em transição e que estabelece as condições de existência.” (FERNANDES, 1999, p. 66). De acordo com Kunh (2013, p. 51):

A proposta agroecológica para sistemas de produção agropecuária passa a fazer um contraponto ao agronegócio, por ser contrária à produção centrada na monocultura, na alta mecanização, na dependência de insumos químicos, na exploração do trabalhador rural, na concentração de terra produtivas e no consumo não local da respectiva produção.

Por meio dos movimentos sociais, pós a década de 1990, surgiu a Educação do Campo. De acordo com Pinto (2014, p. 57): “O marco deste movimento foi o ao Encontro Nacional das Educadoras e Educadores de Reforma Agrária – ENERA [...], um evento realizado em parceria entre a Universidade de Brasília, o MST e o Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF.”. Com isso, em 1998 foi criado o Programa Nacional de Educação para a Reforma Agrária – PRONERA, que objetiva fortalecer a educação nessa área, aliando metodologias voltadas ao campo (PINTO, 2014).

No início,

do PRONERA predominavam os cursos voltados para a alfabetização e a escolarização primária de assentados. Posteriormente foi sendo incorporados ao programa ações que integrassem outras áreas do conhecimento, desenvolvendo ações de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e cursos profissionalizantes de nível médio, superior e especialização. Neste sentido o programa buscou o envolvimento de instituições representativas com Institutos Federais e Universidades, estimulando projetos de educação profissional, principalmente no campo das Ciências Agrárias, dada a importância desse tema para a consolidação produtiva dos assentamentos. (PINTO, 2014, p. 58).

Pode-se citar ainda, segundo Silveira (2016, p. 33):

[...] o Marco Referencial da Agroecologia/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2006); o Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar Agroecologia (PRONAF, 1996); o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA, 2003) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE, 1965) que fortalecem a agricultura familiar e possibilitam o pagamento diferenciado desses produtores. Além disso, contribuíram para o fortalecimento da Agroecologia, a criação de cursos de Agroecologia ou com ênfase em Agroecologia, do nível médio à pós-graduação.

Com o envolvimento desses grupos comunitários, as variáveis sociais incorporaram-se aos conhecimentos das comunidades e povos rurais, de modo a valorizar tais saberes aliando-

os aos saberes científicos. Dessa forma, buscando construir um diálogo de saberes na construção do conceito do termo Agroecologia, ao considerar que não se trata de um monopólio sobre o conhecimento válido (SILVEIRA, 2016). E sim, uma unidade pedagógica, como afirma Freire,

[...] na qual são educadores não somente os professores que porventura atuam num centro de Educação Básica, mas também os agrônomos, os administradores, os planejadores, os pesquisadores, todos os que, finalmente, estejam ligados ao processo (2013, p. 48).

Dessa forma, a Agroecologia é atualmente, um componente curricular ou ciência multidisciplinar, pois se construiu com conceitos e princípios da Ecologia, da Agronomia, da Sociologia, da Biologia, da Química, da Antropologia, da Ciência da Comunicação e da Economia, por exemplo, baseando-se no âmbito da sustentabilidade ambiental (SOARES *et al.*, 2017). É uma ciência que busca um desenvolvimento sustentável, por meio do todo, aliando criticidade, equidade e argumentação.

Nessa perspectiva, destaca-se Freire (2013, p. 59), que defende o diálogo de saberes como “[...] comunicação, diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados.”. O que constitui o processo de construção coletiva do termo Agroecologia, a fim de formar uma área voltada ao desenvolvimento ecológico e sustentável, integrando saberes que tornam o estudante pensante na sua atuação sobre o meio.

A transição que ainda se vivencia, de uma agricultura modernizada e deterioradora do meio ambiente para uma agroecológica, se baseia em conhecimentos científicos e conhecimentos locais. Sendo uma prática participativa, que reconhece a biodiversidade e a diversidade cultural local, tendo como meta e principal objetivo: “[...] o desenho de sistemas de produção economicamente viáveis, ecologicamente equilibrados, socialmente justos e culturalmente aceitáveis”. (SANTOS; DORNELAS, 2016, p. 3).

Frente a isso, a inserção da Agroecologia como componente curricular nas escolas de ensino agrícola, como curso técnico aliado ao Ensino Médio, em escolas de assentamentos de grupos sociais e/ou como atividades acadêmicas em cursos de Agronomia, por exemplo, tenta reunir e discutir preocupações, interesses e trazer soluções aos pequenos agricultores e agricultores familiares frente ao uso de mecanização e de quimificação das plantações, sendo uma proposta a complementar o ensino tradicional. Com isso, percebeu-se que o ensino de Agroecologia não se limitava apenas em auxiliar nas plantações familiares, mas que temas

como a preservação do meio ambiente, o cultivo alternativo ao uso de agrotóxicos, a autonomia do agricultor aos interesses de grandes empresas, a valorização dos saberes dos agricultores e a democratização do conhecimento (AYUKAWA, 2005), que estão conciliados ao ensino de Ciências da Natureza, despertam estudantes que atuem na sociedade, frente a problemas ambientais e sociais. Com isso, Soares *et al.* (2017, p. 186), defendem que a essência do ensino de Agroecologia “[...] pode ajudar a produzir de forma mais sustentável, despertando a consciência ecológica, incentivando a adoção de práticas sustentáveis e ser utilizada ao nível de ensino de forma prática no ensino de ciências.”.

Nessa perspectiva, vale ressaltar apontamentos em torno do ensino de Ciências e as políticas públicas nacionais nessa área.

## 2.2 APONTAMENTOS SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E AS POLÍTICAS PÚBLICAS NA ÁREA

Historicamente, conforme DeBoer (2000), o ensino de Ciências buscou acompanhar o contexto histórico e as mudanças durante os séculos XIX e XX. O autor aponta que os objetivos do ensino de Ciências foram se modificando e se adequando de acordo com as necessidades de cada período histórico, como: preparar a população tecnicamente a fim de suprir as necessidades das indústrias; compreender os fenômenos naturais no cotidiano; garantir entendimento entre Ciência e tecnologia; ponderar sobre o uso consciente das tecnologias.

No século XIX, as Ciências passaram a compor o currículo escolar na Europa, Estados Unidos, bem como no Brasil. Visto que:

As pessoas que defendiam tal inclusão discutiam a importância prática de disciplinas como mineralogia, botânica, zoologia, hidrologia, meteorologia, fisiologia, entre outras. Argumentava-se que esses conhecimentos eram necessários em um mundo crescentemente dominado pela ciência e tecnologia, e que as Ciências da Natureza forneciam um treinamento intelectual de alto nível a partir do processo indutivo de observação do mundo natural (PUPO, 2018, p. 879-880).

Nessa época, porém, o ensino de Ciências se restringia à elite e as escolas brasileiras eram influenciadas pelos educandários europeus. Com isso, Pupo (2018) aponta que a pequena parcela da população com educação institucional, adquiriu uma perspectiva socioambiental distante da realidade brasileira. O cenário, então, era um ensino de Ciências preocupado em verificar e confirmar fatos científicos, visto que a industrialização da Europa

compreendia como vital o ensino de Ciências no currículo escolar, pois era parte fundamental ao progresso que avançou naquele período (PUPO, 2018). Porém, conforme DeBoer (2000) o pensamento entre Ciência e o progresso humano fez-se perceber que a relação também tinha potencial de destruir a sociedade, como o desenvolvimento de armas químicas, culminando no lançamento das bombas atômicas no Japão na Segunda Guerra Mundial.

No Quadro 1, evidencia-se a evolução do contexto histórico mundial e a concepção do ensino de Ciências em cada período.

**Quadro 1:** Contextos Históricos Mundiais e a Concepção do Ensino de Ciências

	<b>1950</b>	<b>1970</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>
	<b>Guerra Fria</b>	<b>Guerra Tecnológica</b>	<b>Globalização</b>	<b>Ciência, Tecnologia e Sociedade</b>
<b>Concepção do ensino de Ciências</b>	- Formar elite.	- Formar cidadão-trabalhador;  - Desenvolver o pensamento lógico-crítico.	- Formar cidadão-trabalhador-estudante;  - Parâmetros Curriculares Nacionais;  -Perceber implicações sociais.	- Formar sujeito integral;  -Base Nacional Comum Curricular;  -Perceber implicações socioambientais

**Fonte:** Adaptado de Krasilchik (2000)

Nos anos pós-guerra, de acordo com DeBoer (2000) a sociedade passou a atentar-se aos conhecimentos científicos e, com isso, o ensino de Ciências objetivou a formação de cidadãos que se interessassem no trabalho e no estudo científico. Entretanto, conforme o autor, entre os anos de 1950 e 1960, o ensino de Ciências com o intuito “preparador” de uma sociedade participativa e democrática perdeu força para a inserção de objetivos práticos, voltados a suprir as necessidades técnicas da indústria. Nesse período, Silva-Batista e Moraes (2019) apontam que o ensino de Ciências se solidificou no Brasil, porém, ainda como um componente curricular baseado na realidade europeia. No ano de 1961, com a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1961), as aulas de Ciências se tornaram obrigatórias as duas últimas séries do ensino (8º e 9º anos do Ensino Fundamental atual). Entretanto, o ensino ainda permanecia marcado pelo modo tradicionalista, com grande quantidade de conteúdos transmitidos em aulas expositivas e

tendo o conhecimento científico como verdade absoluta (SILVA-BATISTA; MORAES, 2019). Em 1964, com a instauração do regime militar no Brasil, o objetivo do ensino de Ciências assumiu um papel profissionalizante e descaracterizado, com o intuito de formar técnicos e trabalhadores para o desenvolvimento do país (KRASILCHIK, 2000).

Em 1970, a relação entre sociedade e ciência e as aplicações tecnológicas voltaram as metas de ensino de Ciências, visando as relações científicas e tecnológicas com o cotidiano. Nesse período da Guerra Fria, os Estados Unidos investiram na formação de cientistas a fim de garantir sua soberania na área científica. No Brasil, influenciada pelas demandas políticas e sociais, o ensino de Ciências passou por mudanças profundas com a aprovação da segunda LDB (BRASIL, 1971). A partir dessa Lei, a Ciência passou a ser componente curricular obrigatório durante todo o período de Ensino Fundamental (1º ao 9º ano atual) (KRASILCHIK, 2000). Entretanto, de acordo com Silva-Batista e Moraes (2019), a década de 1970 foi caracterizada por fatores contraditórios, pois a Lei valorizava as disciplinas científicas, mas na prática tais componentes eram prejudicados por um currículo que pretendia ligar o estudante ao mundo do trabalho, sem base para que os estudantes as aproveitassem no desenvolvimento do pensamento científico. Os autores apontam ainda que

[...] devido às grandes crises e discussões sobre o meio ambiente, desenvolvimento não sustentável e o papel das ciências para a sociedade, surgiram os primeiros debates sobre a inclusão das questões tecnológicas e sociais no currículo de Ciências, o enfoque CTS (Ciências, Tecnologia e Sociedade). (SILVA-BATISTA; MORAES, 2019, sp.).

Na década de 1990, foi aprovada a atual LDB (BRASIL, 1996) e criou-se os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997a), ambos documentos apontam que a escola tem papel fundamental na formação de estudantes capazes de exercer seus direitos e deveres na sociedade, bem como que os conteúdos precisam de uma abordagem interdisciplinar, buscando a efetiva inclusão do CTS no currículo escolar (SILVA-BATISTA; MORAES, 2019).

Os PCN foram documentos que visaram a orientar e organizar os referenciais educacionais do sistema de educação brasileiro. Caracterizaram-se como documentos orientadores da década de 1990 e tiveram um papel fundamental com uma proposta flexível que buscou garantir o respeito às diversidades de uma sociedade múltipla, a fim de um processo de construção da cidadania baseado nos princípios democráticos.

Os PCN encontravam-se organizados em áreas e temas transversais, constituindo uma representação ampla e plural dos conhecimentos. As áreas de conhecimento contribuíram à

construção de instrumentos de compreensão e intervenção na realidade dos estudantes (BRASIL, 1997a). A transversalidade visava a um ensino integrado de áreas do conhecimento com o compromisso com relações interpessoais e sociais, objetivando uma coerência entre os valores vividos no ambiente escolar e o contato intelectual com tais valores (BRASIL, 1997a). Com isso, o objetivo central dos PCN foi a capacidade cognitiva, física, afetiva, relações interpessoais, sociais, éticas e estéticas, visando uma formação ampla (BRASIL, 1997a).

Frente à Ciência, os PCN apontavam que o ensino desta temática podia contribuir para uma reconstrução da relação homem-natureza. Visto que,

Durante os últimos séculos, o ser humano foi considerado o centro do Universo. O homem acreditou que a natureza estava à sua disposição. Apropriou-se de seus processos, alterou seus ciclos, redefiniu seus espaços. Hoje, depara-se com uma crise ambiental que está colocando em risco todas as espécies de vida do planeta (BRASIL, 1997b).

Com isso, um ensino de Ciências integralizador, pode ampliar as possibilidades aos estudantes e viabilizar sua capacidade plena de participação social (BRASIL, 1997b).

Ao longo dos anos percebe-se a elaboração de diferentes políticas educacionais, com enfoque nos contextos históricos. Nesses últimos tempos, Silva-Batista e Moraes (2019, sp.), apontam a clareza “[...] na necessidade da relação do ensino de Ciências, sociedade, tecnologia e as questões ambientais.”, bem como da formação de cidadãos.

Para o desenvolvimento de um ensino de Ciências comprometido, destacam-se as políticas públicas atuais vigentes no Brasil, que buscam o compromisso em contribuir para a formação cidadã e ao desenvolvimento de um ensino de Ciências integralizador a fim do aprimoramento científico e de preservação ambiental. Nesse âmbito, destacam-se: a Constituição Federal do país (BRASIL, 1988), o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

A Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988) aponta em seu capítulo VI, que dispõe sobre o Meio Ambiente, a promoção da educação ambiental nos níveis de ensino e a conscientização pública à preservação do meio ambiente. Aliado a isso, o Plano Nacional de Educação – PNE, plano que estabelece metas e diretrizes, a serem alcançadas até o ano de 2024, ao desenvolvimento da qualidade da Educação Básica e Superior no Brasil, por meio de estratégias de responsabilidade dos órgãos das esferas governamentais e da população envolvida no meio educacional, aponta a promoção além de humanística, científica, cultural e tecnológica, a promoção dos princípios de respeito e ao desenvolvimento sustentável e socioambiental (BRASIL, 2014).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC, documento regente da Educação Básica no Brasil, que busca integrar e unificar os conhecimentos, habilidades e competências de cada ano escolar e cada área de conhecimento em todas as escolas (públicas e privadas), a fim de igualar os processos de ensino e de aprendizagem a todos os estudantes do país, apresenta-se subdivida em áreas de conhecimento. Na área de Ciências da Natureza, a qual compreende o componente curricular de Ciências nos Anos Iniciais aos Anos Finais do Ensino Fundamental (do 1º ano ao 9º ano) e os componentes curriculares de Biologia, Química e Física no Ensino Médio (do 1º ano ao 3º ano), o documento apresenta conteúdos como o avanço científico e tecnológico, o desenvolvimento e evolução de todas as formas de vida, as teorias pertinentes à criação do Universo, conceitos de Química e Física, bem como, a preservação do meio ambiente. Tais conhecimentos, de forma geral, buscam o desenvolvimento do letramento científico, que de acordo com o documento, é a “[...] capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania.” (BRASIL, 2017, p. 321). Assim, espera-se como competência adquirida, que os estudantes “[...] tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum.” (BRASIL, 2017, p. 321).

Segundo a BNCC (BRASIL, 2017), a compreensão de sustentabilidade pressupõe que os estudantes entendam a importância da biodiversidade para a manutenção dos ecossistemas, promovendo uma convivência em maior sintonia com o ambiente; bem como, que os estudantes avaliem seus hábitos de consumo e repensem o uso responsável dos recursos naturais (BRASIL, 2017). A fim da adoção de práticas individuais que resultarão ao coletivo, ancoradas na aplicação do conhecimento científico e socioambiental (BRASIL, 2017).

Segundo Pian (1992), a alfabetização em Ciências constitui-se em um argumento na sociedade democrática, sobre a necessidade de resgate da cidadania. A autora complementa enfatizando que a Ciência é um direito de todos os cidadãos alfabetizados.

O ensino de Ciências, de acordo com Almeida (2017), visa a tornar os conteúdos mais próximos possíveis às realidades dos estudantes, buscando explicar os fenômenos da natureza para que os estudantes encontrem maneiras de tomar posição diante das situações e desenvolvam a autonomia no convívio com a sociedade. Dessa forma, requer uma visão interdisciplinar e crítica, buscando contribuir ao desenvolvimento da interpretação, expressão e uso dos conhecimentos das práticas sociais dos próprios estudantes (ALMEIDA, 2017).

Almeida (2017) reforça a importância de uma educação crítico-transformadora, que ultrapasse os muros da escola e promova atores sociais comprometidos em sua comunidade.

Pinhão e Martins (2016) ressaltam a relação entre os componentes científicos e a cidadania, apontando a necessidade de formação a fim de uma participação ativa e tomada de decisão consciente frente a sociedade.

Nessa perspectiva, a BNCC aponta a aliança entre o ensino de Ciências e a educação integral dos estudantes, pois na perspectiva que o desenvolvimento científico e tecnológico, auxiliam no avanço de produtos e serviços, eles também promovem desequilíbrios ambientais e sociais (BRASIL, 2017). Para isso, é necessário um ensino de Ciências comprometido com o debate, tomada de decisões e posicionamentos sobre alimentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, por exemplo, pois são conhecimentos éticos, políticos, científicos e culturais que promovem a educação integral dos sujeitos (BRASIL, 2017).

Nota-se o desafio de formular uma educação científica e ambiental que abranja a criticidade, a inovação, a sociabilidade e a preservação. Com o objetivo da igualdade, da solidariedade, com estímulo ao diálogo, ao debate democrático e ao respeito, a fim de estimular novas atitudes na sociedade, sejam elas individuais ou coletivas (CARBONARI *et al.* 2013). Para isso, a escola tem papel fundamental nessa proficiência científica e sustentável, sendo o espaço de discussão e construção de ideias, buscando contribuir ao desenvolvimento de ações futuras dos estudantes no cotidiano.

Documentos norteadores da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciências e a Cultura – UNESCO, no Brasil, buscam consolidar compromissos em torno da educação, apontam diversas perspectivas de políticas públicas a serem implementadas em torno de uma educação integralizadora. Quanto ao componente curricular de Ciências, vale destacar que as políticas públicas devem “[...] agir como catalisadores para facilitar a interação e a comunicação [...] na aquisição de conhecimento, no treinamento de pesquisadores, na difusão do conhecimento e na educação do público.” (UNESCO, 2004, p. 70), visando a construção de uma sociedade desenvolvida, justa e igualitária. Objetivando, “[...] a preservação do meio ambiente, a fim de minimizar o agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo, e a deterioração contínua dos ecossistemas [...]” (UNESCO, 2004, p. 70).

A UNESCO ainda aponta a importância da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento social e econômico dos países. Indicando a formação qualificada de profissionais na área; a consolidação de instituições e universidades; a produção científica aliada à produção industrial, bem como, a busca de soluções e atitudes frente aos problemas

sociais e ambientais desiguais, como condicionantes ao desenvolvimento de uma educação científica de qualidade nas escolas (UNESCO, 2005).

Nessa perspectiva, destaca-se que,

O ensino de Ciências é fundamental para a plena realização do ser humano e a sua integração social. Continuar aceitando que grande parte da população não receba formação científica e tecnológica de qualidade agravará as desigualdades do país e significará seu atraso no mundo globalizado. Investir para constituir uma população cientificamente preparada é cultivar para receber de volta cidadania e produtividade, que melhoram as condições de vida de todo o povo. (UNESCO, 2005, p. 2).

Com isso, nos últimos anos, a escola tem buscado um ensino de Ciências que seja comprometido, sustentável e integralizador do ser humano à natureza, visto que, conforme propõe Pinto (2014), a ciência vem tirando o sentimento do homem de fazer parte da natureza como ser orgânico, e colocando como um ser manipulador da racionalidade econômica. Segundo Gallagher (1971, p. 337 *apud* DEBOER, 2000, p. 588): “Para futuros cidadãos numa democracia, entender as interrelações entre Ciência, tecnologia e sociedade pode ser tão importante como compreender os conceitos e processos da Ciência.”. Pois, de acordo com DeBoer (2000), além de precisar de cientistas, médicos(as) e engenheiros(as) tecnicamente treinados, a sociedade também precisa de cidadania qualificada: “[...] entre as tarefas que aumentaram mais assustadoramente em complexidade está a tarefa do cidadão comum que deseja desempenhar inteligentemente suas responsabilidades cívicas.” (UNITED STATES, 1958, p. 351).

Por meio de políticas públicas que visam ao compromisso com a educação integralizadora de cidadãos éticos e atuantes na sua comunidade, destaca-se a Agroecologia como componente curricular aliada ao ensino de Ciências na Educação Básica.

### 2.3 ENSINO DE AGROECOLOGIA ALIADO AO COMPONENTE CURRICULAR DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A escola é um espaço de educação formal fundamental para o desenvolvimento de atitudes e valores que visam à sustentabilidade, à ecologia e à sociabilidade, criando condições para estimular os estudantes a assumir concepções, posturas e atitudes cidadãs frente aos seus direitos e deveres (CUBA, 2010). A educação é uma categoria de formação cultural e social, anexas a um contexto histórico e político, que visa às transformações e às melhorias da sociedade como um todo (BELLINTANI-GUARDIA; PIEKARZ, 2016). Assim,

como afirma Zanin (2013, p. 116): “Precisamos construir processos educacionais que busquem o despertar e o interesse do indivíduo em participar das atividades propostas e que contribuam para o desenvolvimento de ações favoráveis ao meio social e ambiental.”

Nessa percepção, passaram a figurar no âmbito escolar componentes curriculares que buscam o desenvolvimento sustentável, ambiental e social. Com isso, por meio das políticas públicas em relação à Educação do Campo e, também, com movimentos sociais em torno da Agroecologia envolvidos ainda no campo da agricultura propriamente dita, houve o surgimento de cursos denominados de “Agroecologia” no país. Por meio de fomentos à pesquisa nessa área, houve um fortalecimento dessas articulações entre a educação e os movimentos sociais. Em meados de 1980, passou-se a debater a inserção da Agroecologia na educação formal, a partir de questionamentos dos sujeitos dessa área que não concordavam com a agricultura baseada em técnicas de produção agressiva ao meio ambiente, destruindo os ecossistemas (PINTO, 2014).

Conforme Pinto (2014), somente nos anos 2000 iniciaram a oferta de componentes curriculares de Agroecologia em cursos ligados às Ciências Agrárias, em níveis médio/técnico, superior e de pós-graduação. Mas notava-se apenas uma espécie de “ecologizar” os cursos já existentes, não o de criar novas perspectivas para um pensamento voltado aos reais princípios da Agroecologia, o de preservar o meio ambiente e o meio social (PINTO, 2014). Ficando evidente o embate entre duas perspectivas de formação, de um lado a fundamentação na agricultura moderna baseada nos moldes do agronegócio; do outro, um modelo contraposto, baseado nos conceitos ecológicos e de justiça social, a Agroecologia (PINTO, 2014).

Na década de 1980, iniciaram registros do ensino da Agroecologia nas escolas formais. Entretanto, esse componente curricular encontrava-se de diferentes formas nas escolas em que iniciou, visto que apresentava inúmeras e diversas concepções. À época, ainda permanecia a ideia de que se tratava de uma atividade voltada apenas ao desenvolvimento de técnicas de produção como hortas orgânicas no meio educacional (AYUKAWA, 2005).

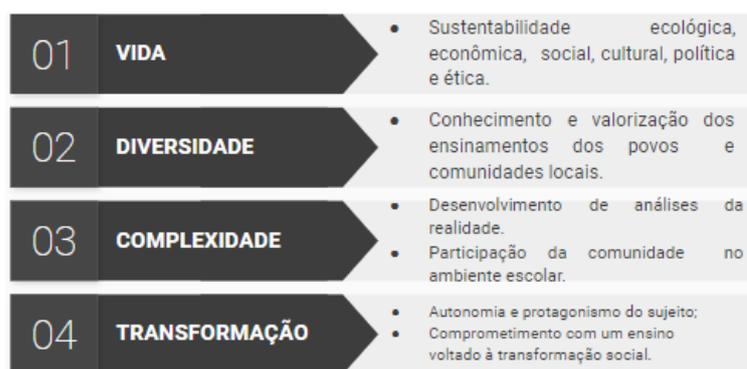
Entretanto, a presente investigação tratou a concepção agroecológica buscando contribuir no desenvolvimento e na construção de pensamentos sociais, éticos, justos e sustentáveis, de forma a aliar diferentes saberes em prol do meio ambiente. Mesmo, ainda as metodologias em experimentação e em processos de construção, a Agroecologia “[...] propõe uma nova abordagem do sistema de ensino, uma tendência que vai ser desenhada pelas experiências, sem perder de vista os seus princípios [...]” (PINTO, 2014, p. 61).

Como propõem Sarandón e Flores (2010):

As atividades visam a incentivar e valorizar a participação do aluno como protagonista no processo educacional. O professor atua como coordenador das atividades e promotor do conflito cognitivo. O professor trabalha para que o aluno consiga ter uma atitude participativa, estimulando sua autoformação, tanto em conhecimentos específicos como no desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de analisar os problemas com critério científico, ético e social (p. 23).

Em busca de moldar metodologias, diretrizes e concepções, em 2013 foi realizado o I Seminário Nacional de Educação em Agroecologia. Na ocasião, foram elaborados os quatro princípios educativos da Educação em Agroecologia que permeiam a Vida, a Diversidade, a Complexidade e a Transformação. Aguiar *et al.* (2016), os classificam da seguinte forma, conforme figura 1.

**Figura 1:** Princípios Educativos da Educação em Agroecologia



**Fonte:** Adaptado de Aguiar *et al.* (2016).

Ainda, segundo Aguiar *et al.* (2016, p. 10), esses processos

[...] podem adquirir maior pertinência se consubstanciados em ações e atitudes multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, mas fundamentalmente no diálogo dos diversos saberes e áreas do conhecimento, considerando os seus contextos sociohistóricos.

Com isso, a educação em Agroecologia, segundo Bellintani-Guarida e Piekarcz (2016, p. 17),

[...] terá a diversidade proporcional à complexidade de seus elementos e construirá os consensos que forem possíveis, dadas as circunstâncias do momento histórico, político, econômico, social, cultural, etc., em que a ciência agroecológica estiver inserida.

Com a definição dos princípios educativos para o ensino de Agroecologia, é possível perceber que, no ambiente escolar, essa como componente curricular não se restringe apenas a uma técnica de plantio, mas “[...] a um conjunto de elementos integradores que possibilitam a compreensão dos vários aspectos da realidade, socioeconômicos, funcionamento dos processos biológicos e respeito à natureza.” (KUHN, 2013, p. 53).

Com isso, a Agroecologia aliada ao ensino de Ciências na Educação Básica, tem sua definição em distintos e diversos conceitos, tendo como principal objetivo o de “[...] formar profissionais críticos/as e criativos/as, com capacidades para compreender e atuar com autonomia para a promoção da vida e da sustentabilidade do planeta.” (AGUIAR *et al.* 2016, p. 12). Nessa perspectiva, busca-se contribuir à construção da educação integral dos sujeitos.

## 2.4 EDUCAÇÃO INTEGRAL DO SUJEITO

### 2.4.1 Visões a respeito da educação integral do sujeito

Segundo Gadotti (2009, p. 21): “A educação integral, para Aristóteles, era a educação que desabrochava todas as potencialidades humanas. [Sendo o ser humano] um ser de múltiplas dimensões que se desenvolvem ao longo da vida.”. De acordo com Costa (2019), a formação integral do sujeito, também chamada Educação Integral (EI), busca “[...] garantir direitos e oferecer possibilidades para que os estudantes compreendam e se expressem, utilizando diferentes linguagens (verbal, matemática, artística, corporal, tecnológica).” (p. 19).

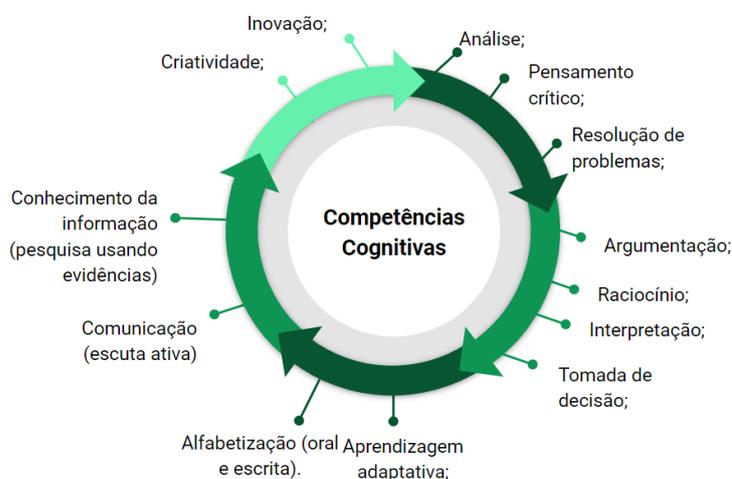
Conforme Gouveia (2006), a aprendizagem inicia-se no nascimento, estendendo-se ao longo da vida, antecedendo e indo além do processo de escolarização, perpassando diferentes relações, práticas, instituições e modalidades. Dessa forma, a educação integral coloca o sujeito como o centro de indagações e de preocupações da educação (GUARÁ, 2009). A autora complementa, que à aprendizagem agrega-se à ideia filosófica de homem integral, ressaltando o desenvolvimento integrado do cognitivo, do afetivo, do corporal e do espiritual, buscando a formação do homem em sua totalidade. Nessa perspectiva, compreende-se que os processos de ensino e aprendizagem ocorrem de maneira multidimensional, estimulando as dimensões cognitivas, intrapessoais e interpessoais (GADOTTI, 2009).

Pellegrino e Hilton (2012) expressam as aceleradas mudanças no presente século e apontam as habilidades e competências que os sujeitos necessitam desenvolver para enfrentar os desafios e as dificuldades da modernidade. As habilidades recomendadas aos sujeitos do

século XXI englobam questões como: a capacidade de resolução de problemas, o pensamento crítico, o raciocínio, a empatia, a colaboração e a ética, por exemplo (PELLEGRINO; HILTON, 2012). Os autores organizaram tais competências em três grandes grupos, a saber: cognitiva, intrapessoal e interpessoal.

A dimensão cognitiva aborda habilidades para a resolução de problemas complexos, pensamento crítico, tomada de decisão, análise e escuta ativa, conforme esquema apresentado na Figura 1:

**Figura 2:** Competências Cognitivas.



**Fonte:** Adaptado de Pellegrino e Hilton (2012).

A dimensão intrapessoal inclui a capacidade de abertura ao novo, como a curiosidade, o respeito, a valorização da diversidade, a consciência e a estabilidade emocional, como a ética e a saúde psicológica dos sujeitos. Na Figura 2, apresenta-se o esquema das competências intrapessoais.

**Figura 3:** Competências Intrapessoais



**Fonte:** Adaptado de Pellegrino e Hilton (2012).

A dimensão interpessoal envolve as habilidades sociais e de persuasão, como a comunicação, o trabalho em equipe, a resolução de conflitos e a responsabilidade, conforme expresso no esquema da Figura 3.

**Figura 4:** Competências Interpessoais.



**Fonte:** Adaptado de Pellegrino e Hilton (2012).

Segundo Lins (2017), a EI dos sujeitos está diretamente ligada à formação de caráter, “[...] é a qualidade específica do ser humano que tem correlação com o autoconhecimento e a sua hierarquização dos valores éticos de modo que possa lhe servir de ponto de partida para as decisões morais.” (p. 30-31). Posser, Almeida e Moll (2016), indicam que a EI pretende promover uma aprendizagem completa, capaz de desenvolver habilidades cognitivas e

intelectuais, afetivas, éticas, sociais e físicas, abrangendo dessa forma, as dimensões que compõem a vida do ser social. Nessa perspectiva, a EI promove “[...] uma educação capaz de preparar os jovens para o exercício da cidadania por meio de uma formação que contemple aspectos éticos, sociais e democráticos reproduzindo para com a sociedade uma nova visão de educação.” (POSSER; ALMEIDA; MOLL, 2016, p. 123). A EI pretende que os indivíduos sejam capazes não apenas de memorizar os conteúdos, mas de compreender a relação entre cidadania e sociedade, entendendo os “[...] princípios básicos subjacentes a como as coisas funcionam; de pensar abstratamente sobre os fenômenos, estabelecendo relações entre eles [...]” (PIAN, 1992, p. 53).

Conforme Araújo e Klein (2006, p. 120): “Os pressupostos dessa concepção de EI fundamentam a ideia, [...] de que a escola deve voltar-se, também, para a formação do cidadão, priorizando práticas e construindo valores que possibilitem a convivência em uma sociedade democrática [...]”. Visando a uma educação cidadã, na perspectiva de contribuir ao desenvolvimento da formação para e pela cidadania de forma ativa e participativa (GADOTTI, 2009).

A cidadania consiste em um conjunto de direitos e de deveres que permitem à população a participação na vida pública e política, objetivando a busca por condições de vida digna à sociedade (ARAÚJO; KLEIN, 2006). Dessa forma, a cidadania se torna ativa, com a população exercendo seus direitos e deveres, participando, decidindo e discutindo o destino da comunidade.

Gadotti (2009) ressalta a necessidade de investimento na cidadania como modo de vida social para o exercício pleno desde a infância. O autor complementa a importância de uma população bem informada, reconhecendo seus direitos e deveres. Aprender a ser cidadão, segundo Araújo e Klein (2006), é aprender a agir com respeito, com solidariedade, com responsabilidade, com justiça; aprender a dialogar e comprometer-se com o coletivo da comunidade. Dessa forma, Gonçalves (2006, p. 133), salienta que é por meio da EI que “[...] propiciará a formação de sujeitos críticos, autônomos e com competências necessárias para participar coletivamente em uma sociedade democrática.”.

#### 2.4.2 Políticas Públicas em torno da Educação Integral do Sujeito

Em relação às políticas públicas nacionais que visam contribuir ao desenvolvimento de uma EI, destaca-se a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a LDB (BRASIL, 1996), o PNE (BRASIL, 2014) e a BNCC (BRASIL, 2017).

De acordo com o artigo 205 da Constituição:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Aliado a isso, a LDB (BRASIL, 1996) no artigo 32 que dispõe sobre o Ensino Fundamental, tem como objetivos aliados à EI:

A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores que fundamentam uma sociedade; o desenvolvimento e formação de atitudes e valores; bem como, o fortalecimento de vínculos familiares, de solidariedade e de tolerância quanto à vida social.

Nessa perspectiva, o PNE (BRASIL, 2014) aponta “[...] a formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade.”. Bem como, a promoção da gestão democrática na educação e o progresso humanístico, científico, cultural e tecnológico com ênfase ao desenvolvimento da cidadania (BRASIL, 2014). Corroborando essa ideia, a BNCC propõe um conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes, por meio de competências apoiadas nas escolhas para a concretização dos projetos de vida e continuidade dos estudos de cada estudante (BRASIL, 2017). O documento ainda complementa que são a partir destas competências que se pretende assegurar nos processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes, o desenvolvimento de uma educação humana integral visando à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, baseadas em princípios éticos, políticos e estéticos (BRASIL, 2017).

A partir do desenvolvimento de competências de âmbito cultural, comunicação, criatividade, análise crítica, participação, colaboração, resiliência, responsabilidade, autonomia e convivência, por exemplo, a BNCC defende seu compromisso com a EI. Reconhecendo que a Educação Básica precisa visar ao desenvolvimento e à formação humano global, compreendendo, dessa forma, a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento (BRASIL, 2017). Assumindo “[...] uma visão plural, singular e integral dos estudantes, considerando-os como sujeitos de aprendizagem - e promover uma educação

voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades.” (BRASIL, 2017, p. 14). Sendo a escola, o potencial orientador aos estudantes, de uma democracia inclusiva a fim de uma cidadania consciente, crítica e participativa. (BRASIL, 2017).

### 2.4.3 A Escola e a Educação Integral do Sujeito

Historicamente, segundo Cavaliere (2002), a construção da EI está pautada nas propostas do movimento *escolanovismo*, no século XX. O movimento aponta uma educação comprometida com a democracia, buscando articular a educação intelectual à comunidade local, à autonomia de estudantes e professores e à formação global dos discentes (ARAÚJO; KLEIN, 2006).

No Brasil, de acordo com Araújo e Klein (2006), o *escolanovismo* influenciou os ideais de Anísio Teixeira, que sugeria uma escola voltada às práticas e aos valores democráticos, uma formação enfatizada na individualidade e na cooperação. Os ideais de Teixeira apontam para importância da EI, alicerçado na vivência e nas experiências do cotidiano dos sujeitos como base para a construção do saber, preparando-os integralmente para a vida (ARAÚJO; KLEIN, 2006).

Compreendendo os estudantes como constituídos pela tríade sujeitos de direito, de conhecimento e de desejo (GOUVEIA, 2006), na perspectiva da EI, a ação pedagógica considera: as dimensões humanas; que todos são sujeitos dos processos de ensino e de aprendizagem; os campos éticos, estéticos e políticos ao roteiro de aprendizagem (GOUVEIA, 2006). Nessa perspectiva, Gadotti (2009) aponta que a escola precisa ser integral, integrada e integradora; integrar-se aos esportes, aos parques, aos museus, às universidades, aos movimentos sociais, à comunidade local e a toda municipalidade.

A EI está presente em pesquisas educacionais, em diversos termos. Freire (1967) aponta a expressão “educação democrática” para definir a formação de bons cidadãos. Gadotti (2009) utiliza os termos educação integral e educação cidadã como uma prática educativa *para e pela* cidadania; Moll (2008) faz uso das expressões educação integralizadora/integrada e/ou integradora, pautada na integração das escolas às comunidades. Todas as expressões serão utilizadas no decorrer dessa seção, pois transmitem o mesmo significado em torno da educação integral do sujeito.

Vale destacar, também, que Moll (2008) e Cavaliere (2002), apontam a EI na perspectiva de tempo integral. Gadotti (2009) afirma que a EI é uma concepção da educação e reitera para não se confundir com tempo ou jornada integral. Porém, mesmo que a escola na qual a pesquisa foi realizada, seja estruturada nessa concepção por meio de CIEPs, o foco da investigação não será no aumento da carga horária letiva. Entretanto, não exclui-se o fato que o turno integral possa influenciar na educação dos participantes da presente escola, visto que as dimensões quantitativas, de mais tempo na escola, e as dimensões qualitativas, de educação integral, são inseparáveis (GADOTTI, 2009).

Segundo Gadotti (2009), a questão não trata apenas de estar na escola em tempo integral, mas sim a contribuição ao desenvolvimento das potencialidades humanas. Uma EI visa à integração da cultura, da saúde, da assistência social, com uma educação que possibilite a integralidade em busca da qualidade sociocultural (GADOTTI, 2009). Nessa perspectiva, a BNCC aponta que:

Independente da duração de jornada escolar, o conceito de educação integral, [...] é a construção de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. (BRASIL, 2017, p. 14).

No Brasil, o conceito de EI é defendido por meio da educação popular e democrática proposta por Paulo Freire. Segundo Freire, a EI busca potencialidades no desenvolvimento do diálogo, do debate e da criticidade dos estudantes. Dessa forma, espera-se que os estudantes discutam “[...] os seus problemas. Os problemas do seu país. Do seu continente. Do mundo. Os problemas do seu trabalho. Os problemas da própria democracia.” (FREIRE, 1967, p. 96).

A educação democrática é uma prática de liberdade, uma “[...] prática educativa que só pode alcançar eficácia na medida da participação livre e crítica dos educandos.” (FREIRE, 1967, p. 4). O autor complementa que, dessa forma, a sociedade abandona a posição de objetos e assume a postura de sujeitos ativos e críticos em uma comunidade participativa.

Posser, Almeida e Moll (2016, p. 123), expressam que o objetivo de uma educação integralizadora, “[...] é o de formar e desenvolver o ser humano de maneira integral e não apenas propiciar-lhe o acúmulo informacional.”. Segundo Araújo e Klein (2006), uma escola apenas informativa não é o suficiente para contribuir ao desenvolvimento de atitudes críticas, ao discernimento e à consciência de seus estudantes. Com isso, a EI consiste em uma educação que transcenda o pensamento sistematizado, que contribua na formação de indivíduos nas dimensões ética, social, cultural, cognitiva e política (VILHENA, 2016).

Vale destacar que uma EI se dá também para além da escola. E que essa possibilidade não diminui nem restringe a importância do papel da escola, pelo contrário, inclui que “[...] as demandas de educação e proteção poderiam ser mais bem atendidas com a articulação entre o saber escolar e os saberes que se descobrem por meio de outras formas de educação.” (GUARÁ, 2009, p. 66). Nessa perspectiva, Gadotti (2009) enfatiza o atraso no campo educacional, e que tal problema não será recuperado pelo Estado sozinho, é preciso o envolvimento da comunidade. Com isso, ressalta-se a importância da integração de todas as esferas a fim de uma EI que não seja apenas um projeto de governo, mas um projeto da sociedade (GADOTTI, 2009). Prática defendida por Freire, em que educação, “[...] por isso mesmo, não aceitará nem o homem isolado do mundo – criando este em sua consciência – nem tampouco o mundo sem o homem – incapaz de transformá-lo.” (FREIRE, 2013, p. 66).

A EI busca promover uma educação sociocultural e socioambiental, visando à construção de sociedades justas e sustentáveis (ANTUNES; PADILHA, 2010). Nessa perspectiva, o ensino de Agroecologia objetiva a constituição de um sujeito solidário, que se engaje em ações coletivas, que problematize a insustentabilidade do atual modelo socioeconômico e que busque a formação de sociedades sustentáveis (AULER; AULER, 2016). Os autores complementam que é por meio da Agroecologia que se pode encontrar resultados promissores para a construção de uma cultura participativa, em busca de sociedades democráticas e sustentáveis. Assim como enfatiza Freire, que “[...] não são as técnicas, mas sim a conjugação de homens e instrumentos o que transforma uma sociedade.” (2013, p. 46). Ou seja, a Agroecologia não é apenas uma técnica agrícola, mas um ensino aliado a Ciências que pode apontar resultados favoráveis para a educação integral dos sujeitos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 ABORDAGEM DE PESQUISA

A presente pesquisa apresenta uma abordagem de caráter qualitativo, que buscou compreender “[...] um fenômeno [...] no contexto em que ocorre e do qual é parte, sendo analisado numa perspectiva integrada.” (GODOY, 1995, p. 21).

Conforme Godoy (1995, p. 21), o pesquisador se direciona ao ambiente a ser pesquisado “[...] buscando captar o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas que estão envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes.”. A pesquisa qualitativa visa ao significado, objetivando descrever realidades múltiplas e desenvolver a compreensão, “[...] essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16). Nessa perspectiva, a presente pesquisa pretendeu compreender o ensino agroecológico aliado ao ensino de Ciências aos estudantes, sujeitos ativos no ambiente escolar e no componente curricular em questão, para a educação integral desses estudantes.

Conforme Bodgan e Biklen (1994), na pesquisa qualitativa a relação com os participantes é de contato intenso, empatia, confiança e igualdade. Dessa forma, procura-se tentar “[...] levar os sujeitos a expressar livremente as suas opiniões sobre determinados assuntos.”. (BODGAN; BIKLEN, 1994, p. 16). De acordo com os autores, especialmente na área educacional, os investigadores qualitativos estão continuamente questionando os participantes da pesquisa, com o objetivo de perceber suas experimentações, interpretações e como estruturam o mundo social em que vivem. A partir dessas reflexões, buscou-se nessa investigação avaliar se a aliança entre o ensino de Agroecologia e de Ciências predispõe a uma educação condizente com as necessidades de atuação na sociedade contemporânea.

Na pesquisa qualitativa, a análise dos dados é contínua e indutiva, ou seja, o pesquisador não recolhe os dados com o objetivo de confirmar uma hipótese construída previamente; as abstrações são elaboradas conforme os dados são coletados e organizados, de maneira contínua (BODGAN; BIKLEN, 1994). De acordo com os autores, a análise dos resultados alcançados, não trata de “[...] montar um quebra-cabeças cuja forma final conhecemos de antemão. Está-se a construir um quadro que vai ganhando forma à medida que se recolhem e examinam as partes.”. (BODGAN; BIKLEN, 1994, p. 50) Como uma espécie

de funil, os resultados estão abertos no início e tornam-se mais específicos no extremo (BODGAN; BIKLEN, 1994).

### 3.2 TIPO DE PESQUISA

A investigação caracteriza-se como um Estudo de caso, “[...] um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Visa ao exame detalhado de um ambiente, de um simples participante ou de uma situação em particular.” (GODOY, 1995, p. 25). Segundo Yin (2001, p. 32), Estudo de caso “[...] é uma pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos no seu contexto de vida real, utilizando múltiplas fontes de evidência em situações em que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente estabelecidas.”. Caracterizando-se por um Estudo de Caso único, “[...] utilizado para se determinar se as proposições de uma teoria são corretas ou se algum outro conjunto alternativo de explanações possa ser de mais relevante.” (YIN, 2001, p. 62).

Na presente pesquisa, o Estudo de caso fica evidenciado, pois trata-se de uma escola singular, na medida que o componente curricular de Agroecologia é ministrada desde os anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) perpassando até o Ensino Médio. Com isso, buscou-se analisar, particularmente, os estudantes do 9º ano, concluintes do EF, em busca de compreender como o ensino centrado na Agroecologia aliado ao ensino de Ciências, contribuiu com elementos para a educação integral dos sujeitos.

Esse tipo de pesquisa tem como técnicas fundamentais, a observação e a entrevista (GODOY, 1995). Tendo a observação um papel essencial, pois quando se observa procura-se apreender aparências, eventos e/ou comportamentos (GODOY, 1995). Nessa perspectiva, a presente pesquisa pretendeu observar os estudantes em sala de aula e suas escritas em respostas ao livreto de atividades utilizado como meio de coleta dos dados.

#### 3.2.1 Participantes da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública estadual localizada no sul do Brasil em uma cidade do interior, em uma turma do 9º ano, composta por 30 estudantes, dos anos finais do EF. Os estudantes possuem, em média, 14 e 15 anos, sendo 19 meninas e 11 meninos.

O Quadro 2, caracteriza os participantes da pesquisa.

**Quadro 2:** Caracterização dos participantes da pesquisa.

<b>NOME</b>	<b>SEXO</b>
Estudante 1	Menina
Estudante 2	Menino
Estudante 3	Menino
Estudante 4	Menina
Estudante 5	Menina
Estudante 6	Menina
Estudante 7	Menina
Estudante 8	Menina
Estudante 9	Menino
Estudante 10	Menino
Estudante 11	Menino
Estudante 12	Menina
Estudante 13	Menina
Estudante 14	Menina
Estudante 15	Menina
Estudante 16	Menina
Estudante 17	Menino
Estudante 18	Menina
Estudante 19	Menino
Estudante 20	Menino
Estudante 21	Menino
Estudante 22	Menina
Estudante 23	Menino
Estudante 24	Menina
Estudante 25	Menina
Estudante 26	Menina
Estudante 27	Menina
Estudante 28	Menina
Estudante 29	Menino

<b>NOME</b>	<b>SEXO</b>
Estudante 30	Menina

**Fonte:** Autora (2021).

A escolha da turma se justifica no fato da escola pesquisada ministrar o componente curricular de Agroecologia desde os anos iniciais do EF passando até o Ensino Médio. Com isso, buscou-se compreender o ensino agroecológico aliado ao ensino de Ciências para a educação integral dos estudantes, ao final do ciclo do EF (composto por 9 anos).

### 3.2.2 Contexto do Estudo

A investigação ocorreu durante as aulas de Agroecologia.

A escola analisada na investigação, conta com o componente curricular de Agroecologia sendo ministrada em períodos teóricos na sala de aula e períodos práticos em um Centro Agrícola localizado no interior do município. Ali, os estudantes plantam e colhem parte de sua alimentação diária, como verduras, frutas e hortaliças, sendo base a agricultura sustentável sem uso de agrotóxicos. Para as atividades práticas, as turmas são divididas para realizarem diferentes atividades no centro, buscando um plantio satisfatório para as refeições realizadas na escola. Alguns alimentos, assim como doces de frutas, são vendidos em feiras ecológicas e de agricultores no centro da cidade.

Para as atividades de Ecologia, a escola conta com outro centro localizado em outra região do interior do município. O Centro Ecológico busca a preservação da natureza e o contato ambiental dos estudantes.

Devido às restrições de isolamento social como medida de prevenção à disseminação do coronavírus em 2021, as escolas trabalharam de maneira remota e/ou híbrida durante o ano letivo. Com isso, as atividades práticas nos Centros Agrícola e Ecológico não foram realizadas.

A comunidade escolar é participativa e envolvida aos projetos da escola, que é vista como a grande esperança dentro do bairro considerado carente. O colégio apresenta-se nos moldes de CIEPs, desde o ano de 1994, sendo uma escola de turno integral com atividades diferenciadas como recreação, natação, Agroecologia, dança, música, iniciação atlética e teatro, por exemplo.

A iniciativa de uma escola em tempo integral se deu anteriormente ao ano de 1994. Em meados da década de 1970, o bairro era considerado pobre e marginalizado. A região era conhecida por enviar jovens criminalizados à antiga Fundação Centro de Atendimento Socioeducativo ao Adolescente - FEBEM, pois como vagavam durante os contraturnos da escola, acabavam envolvendo-se na criminalidade. A partir daí, o processo de mudança do educandário e do bairro começou e a proposta de uma escola de tempo integral foi se concretizando na década de 1980. Na escola, as crianças e adolescentes ficavam alguns dias da semana no contraturno, trabalhando para uma fábrica metalúrgica do município. Outras atividades diferenciadas também começaram, até a consolidação do CIEP, em 1994.

As escolas de tempo integral<sup>1</sup> foram implementadas por países desenvolvidos para a plena escolaridade dos estudantes (CAZZANELLI; SILVEIRA; PEDROTTI, 2021). No Brasil, os CIEPs foram idealizados por Darcy Ribeiro, popularizados no primeiro governo de Leonel Brizola no estado do Rio de Janeiro (1983/1987), onde buscaram “[...] implementar uma escola capaz de resgatar as crianças pobres da exclusão escolar, da violência e da criminalidade.” (CAZZANELLI; SILVEIRA; PEDROTTI, 2021, p. 845)

O projeto espalhou-se posteriormente, pelo Rio Grande do Sul (RS), na gestão de Alceu Collares (1991/1994). Os centros integrados, em sua maioria, “[...] foram instalados em regiões de menor índice de desenvolvimento, a fim de trazer maior igualdade e resgatar a autoestima de crianças e adolescentes dessas áreas.” (CAZZANELLI; SILVEIRA; PEDROTTI, 2021, p. 845). Visam, principalmente, à importância do binômio saúde-educação, ressaltando a alimentação, o desenvolvimento físico, a formação de hábitos e de atitudes, da participação da comunidade na vida da escola e da relação educação e cultura (QUADROS, 2002).

Com a consolidação de uma política educacional de escola de tempo integral, surgiu a preocupação relacionada à alimentação saudável dos estudantes, bem como a questão da produção elevada de lixo orgânico pela escola. Com isso, surgiu a ideia da Agricultura dentro do educandário, a fim de trazer alimentação rica em saúde e uma destinação adequada ao lixo orgânico produzido.

A equipe diretiva da escola, à época, tomou conhecimento de um espaço e escola abandonados pelo governo estadual no interior do município, nos padrões conhecidos no RS como “brizoleta”, escolas construídas no interior, em madeira, que tinham uma ou duas salas de aula e banheiro (QUADROS, 2002). Tais escolas levam o sobrenome do governador do RS

---

<sup>1</sup> Disponível em:

[http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repdcp\\_m505/ComEspEdu\\_integral\\_2013/Relatorio\\_impresao.pdf](http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repdcp_m505/ComEspEdu_integral_2013/Relatorio_impresao.pdf)

(1959 a 1963) Leonel Brizola, as quais foram construídas em seu governo e primavam pela escolarização de todas as crianças até os 14 anos e a erradicação do analfabetismo, como expresso em seu lema de governo: “Nenhuma criança sem escola no Rio Grande do Sul”. (QUADROS, 2002).

Com a proposta de atividades envolvendo agricultura, alimentação saudável e destinação do lixo orgânico, o governo gaúcho cedeu o espaço da então “brizoleta” à escola pesquisada. Nesta região, localiza-se o Centro Agrícola, onde são realizadas as atividades práticas do componente de Agricultura, hoje, Agroecologia.

Mas, segundo a equipe diretiva da época, ainda faltava um local de convivência ecológica. Tomou-se conhecimento de outra “brizoleta” e um espaço em outra região do interior do município. Com a proposta de um espaço onde os estudantes mantivessem contato com a natureza e a preservação ambiental, tal local também foi cedido pelo governo gaúcho à escola pesquisada. Anteriormente à pandemia iniciada em 2020, o Centro Ecológico era visitado pelas turmas de todos os anos de ensino para realizarem atividades diferenciadas. Hoje, sem aulas práticas realizadas devido à pandemia, mensalmente é realizado a limpeza interna e externa do lugar.

Até o ano de 2019, anterior à pandemia, a escola era autossuficiente para a produção do suco ao almoço dos estudantes, lanches com frutas no turno da tarde, bem como a destinação do lixo orgânico que aduba as plantações e alimento aos patos e galinhas do Centro. Hoje, durante a pandemia, o Centro conta com um técnico agrícola que também é o caseiro, o qual realiza todo o serviço de manutenção do local. As frutas e verduras produzidas nesse momento, são doadas ou trocadas por produtos de limpeza nos mercados e, também, fazem parte da alimentação dos estudantes que retornaram ao ensino presencial na escola.

Portanto, os principais fundamentos dos componentes curriculares de Agricultura e Ecologia, hoje Agroecologia, e os Centros da escola são: a destinação correta do lixo orgânico, a alimentação saudável dos estudantes e a convivência ecológica e respeitosa com a natureza.

### 3.3 ESTRATÉGIA PARA COLETA DE DADOS

Segundo Yin (2001), em pesquisas do tipo estudo de caso, espera-se que os participantes expressem suas percepções a respeito da realidade por meio dos instrumentos de

coleta de dados. Com isso, a fim de responder aos objetivos da pesquisa, utilizou-se as estratégias para a coleta de dados, apresentada.

### 3.3.1 Livreto de Atividades sobre Agroecologia

O livreto baseia-se em um diário solicitado, proposto por Pedron (2020). Em sua iniciativa, a autora utilizou a estratégia de registros em um diário de campo durante sua investigação com um grupo de estudantes que frequentavam um clube de Ciências. Baseado em Meth (2017, p. 125), que defende que este instrumento envolve os participantes,

O conhecimento ou dados gerados são, de certa forma, negociados entre pesquisador e participante, já que o pesquisador estabelece, talvez unilateralmente ou através de consulta, o foco e os limites da pesquisa [...] e o participante se envolve com esse tópico através da sua escrita.

Fundamentado nesta ideia, o livreto de Agroecologia (Apêndice A), buscou com que os estudantes se expressassem em relação à temática de diferentes formas, como desenhos, escritas, histórias em quadrinhos, cartas e, também, com a proposta de uma peça de teatro.

A peça de teatro foi adaptada ao período pandêmico, respeitando o distanciamento social. Com isso, foram iniciadas, com o apoio da professora de Teatro, a produção de uma fotonovela sobre o histórico e o surgimento do componente curricular no educandário, a partir de uma palestra com o diretor da escola.

Na escola pesquisada, os estudantes convivem com o teatro desde o 1º ano dos anos iniciais, mas somente no 5º ano do Ensino Fundamental em diante, possuem um componente específico para tal. Neste componente curricular, os estudantes desenvolvem suas expressões artísticas, corporais e emocionais e aprendem a produzir uma peça de teatro em seus detalhes (roteiro, personagens, cenário, figurino e sonoplastia, por exemplo). Segundo Rocha (2020, p. 25), “[...] ao contar um conteúdo e ao provocar os estudantes a criarem suas narrativas, a imaginação é acionada, favorecendo o desenvolvimento da comunicação e de interação [...]”. O objetivo principal da criação de peças teatrais é a apresentação no anual Festival de Teatro da escola, no qual os estudantes produzem suas peças de acordo com um gênero (fábulas, novelas...). No festival, as peças são avaliadas pelos professores e por atores convidados, que fazem parte da companhia teatral e cultural do município. Com isso, há premiações às turmas, como melhor figurino, melhor sonoplastia, melhor roteiro, melhor atriz/ator e coadjuvante.

Entretanto, a atividade não foi concluída a tempo de ser apresentada e analisada nesta dissertação. Com isso, irá compor trabalhos e publicações futuros aliando a Ciências e o Teatro.

O livreto foi produzido pela autora, por meio do aplicativo de design *Canva*<sup>2</sup>. Devido o ano letivo na rede pública estadual ter iniciado com o ensino remoto, muitas atividades tiveram que ser adaptadas ao contexto e foram explicadas via aulas síncronas e respondidas pelos estudantes via Google Formulários.

O livreto apresenta-se com perguntas pessoais aos estudantes quanto à Agroecologia e, também, com a descrição dos conteúdos previstos durante o ano letivo. A mistura entre questões pessoais e os conteúdos trabalhados, concomitantemente, justifica-se em tornar o livreto mais fluido. Pois, envolvendo os temas de estudos, espera-se que os estudantes se expressem de maneira singular.

Entre as questões pessoais, questiona-se aos estudantes que: indiquem sua trajetória escolar com o componente curricular de Agroecologia; quais os benefícios desta ao ensino de Ciências; quais as preferências quanto às atividades desenvolvidas nas aulas práticas nos centros agrícola e ecológico. Quanto às questões relacionadas aos conteúdos do componente curricular, apontam-se: os biomas brasileiros e sua diversidade; a importância das unidades de conservação para a preservação das espécies e a sustentabilidade ecológica. As atividades apresentam a estratégia do Ensino Híbrido, proposto pelo governo do Estado do Rio Grande do Sul durante o ano letivo de 2021 devido à pandemia causada pelo vírus Sars-Cov-2. Portanto, as atividades envolvendo vídeos, textos, jogos e visitas virtuais foram realizadas na sala de aula virtual, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, Google Sala de Aula.

Para a capa do livreto, os estudantes expressaram em desenhos o que significava a Agroecologia em suas concepções. Para que não houvesse interpretações equivocadas das ilustrações, os estudantes descreveram o que seus desenhos transmitiam. Ribeiro (1986, p. 51) expõe que são por meio de atividades artísticas que

[...] as crianças podem organizar seu pensamento, emoções e sentimentos. O que vale, no decorrer dos trabalhos, não é o produto obtido, mas a importância que podem encerrar individualmente, as imagens que são exteriorizadas através da arte. O fundamental, então, é o desenrolar do processo que permite a cada criança realizar tais exteriorizações.

---

<sup>2</sup> Mais informações, disponível em: <https://www.canva.com/>.

A atividade de escrita de uma carta aos colegas do 1º ano dos anos iniciais, recém-chegados à escola e iniciando seus estudos com a Agroecologia, justifica-se em apontar as emoções sentidas pelos estudantes do 9º ano durante suas trajetórias com o componente no Ensino Fundamental. Cartas são um gênero textual, que segundo Bezerra (2005), apresentam meios de comunicação como pedidos, agradecimentos, informações, propagandas, entre outros.

Com isso, utilizando a estratégia do livreto de atividades, buscou-se a coleta de dados a fim de alcançar os objetivos traçados.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados alcançados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva – ATD (MORAES; GALIAZZI, 2016), com propostas de categorias emergentes em relação ao tema.

A ATD, consiste em um método de análise de pesquisa qualitativa, visando construir respostas a questionamentos propostos, pretendendo compreender o dito e o não dito (RAMOS; RIBEIRO; GALIAZZI, 2015). Portanto, pretendeu-se compreender a contribuição da Agroecologia na educação integral dos estudantes, de maneira escrita, com as atividades do livreto, e por meio da expressão artística, envolvendo as ilustrações do significado de Agroecologia em suas concepções.

A ATD funda-se na ideia “[...] de que escrita e pensamento andam juntos e que se escreve para pensar.” (GALIAZZI; RAMOS, 2013). Consiste em unitarizar, categorizar e produzir metatextos a partir de dados levantados em pesquisas (entrevistas, questionários, gravações, observações). É uma produção escrita em que o autor assume-se sujeito efetivo, buscando um texto final que expresse novas compreensões, a partir de movimentos recursivos de categorização, em interlocução com a teoria e a locução empírica, visando à obtenção de argumentos válidos à questão problema, valorizando o sujeito como centro da pesquisa e o mundo vivido por ele (GALIAZZI; RAMOS, 2013). A ATD implica reconstruir as próprias ideias do pesquisador a partir das ideias dos outros, pois, novas compreensões são produzidas a partir das diferenças de pontos de vista e em debates de ideias. (MORAES; GALIAZZI, 2016). Portanto, a locução empírica da presente pesquisa se caracterizou pelo exposto escrito nos livretos, sendo as opiniões pessoais dos estudantes.

Com os dados coletados, iniciou-se um processo de construção de novas compreensões sobre o fenômeno investigado. Primeiramente com a desconstrução dos

materiais textuais, a unitarização do corpus, que possibilita a elaboração de unidades de sentido (RAMOS; RIBEIRO; GALIAZZI, 2015). Unidades de sentido são aspectos pertinentes em relação aos fenômenos investigados, destacados no texto pelo pesquisador. Tem por finalidade a elaboração de textos descritivos e interpretativos que apresentem argumentos relevantes à compreensão em relação aos fenômenos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2016).

A partir de um movimento de reagrupamento e de estabelecimento de relações entre as unidades de sentido, organizou-se primeiramente as categorias iniciais. Em novos agrupamentos, por meio de outra rodada de relações, criou-se as categorias intermediárias e, a partir delas, foram estabelecidas as categorias finais. Segundo Moraes e Galiazzi (2016), um conjunto de categorias é considerado válido quando é representativo da totalidade de textos analisados e destaca suas principais características de tal modo que seja possível analisá-las de forma aprofundada. Conforme Ramos, Ribeiro e Galiazzi (2015, p. 128), “O conteúdo das subcategorias e das categorias é a base para a redação dos metatextos, que apresentam caráter descritivo e interpretativo [...]”.

A ATD objetiva novos entendimentos sobre os fenômenos e os discursos investigados, por meio de um processo de desconstrução, reconstrução e um conjunto de materiais linguísticos e discursivos (MORAES; GALIAZZI, 2016). Nessa perspectiva, ao iniciar o processo de categorização, o pesquisador pode conduzir de três maneiras: categorias *a priori*, com categorias determinadas anteriormente, com base, geralmente, em alguma teoria que fundamenta a pesquisa; categorias emergentes, construídas a partir das informações obtidas na investigação, sendo as teorias baseadas posteriormente; e categorias mistas, que apresentam categorias *a priori* e emergentes.

O processo de produção de categorias emergentes, as quais foram propostas nessa investigação, dá-se a partir de análises indutivas, construídas em conformidade com os dados e informações obtidas da pesquisa, pretendendo chegar às teorias por meio dos significados construídos nos textos (MORAES; GALIAZZI, 2016). Assumindo, dessa forma, uma atitude fenomenológica de deixar os fenômenos se manifestarem sem direcioná-los (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Segundo Moraes e Galiazzi (2016, p. 135, 136), o metatexto é o produto que organiza e apresenta “[...] as principais interpretações e compreensões construídas a partir do conjunto de textos submetidos à análise.”. A primeira etapa da produção do metatexto é a descrição. A categorização encaminha a descrição do objeto de estudo. Descrever é apresentar diferentes

elementos que emergem dos textos analisados e representam as diferentes categorias construídas. (MORAES; GALIAZZI, 2016). Com isso, os autores enfatizam que a descrição detalhada possibilita a interpretação, estabelecendo pontes entre descrever e teorizar. Teorizando, dessa forma, consegue-se enxergar além do que o discurso permite (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Com isso, de acordo com Moraes e Galiazzi (2016), os textos produzidos expressam mais do que uma compreensão do próprio pesquisador, deve descrever as explicações e percepções dos participantes da pesquisa. Assim, a produção dos metatextos é um processo de construção e reconstrução, pois enquanto a pesquisa compreende os fenômenos de forma mais complexa, comunica os resultados da análise com maior precisão e qualidade (MORAES; GALIAZZI, 2016). A partir da escrita e reescrita dos metatextos, “[...] com a contribuição teórica de autores a iluminar a análise, geram o texto final o qual apresenta possíveis respostas ao problema de pesquisa.” (RAMOS; RIBEIRO; GALIAZZI, 2015).

Os metatextos foram construídos a partir da categorização das escritas nos livretos (respostas pessoais e desenhos), buscando as expressões do dito e do não dito. Pois as desconstruções dos dados possibilitaram a construção de novas compreensões que, por vezes, não estavam no implícito das escritas. Além disso, pequenas expressões, com grandes significados, só foram compreendidas por meio da análise de categorização da ATD.

Cada metatexto possui argumentos centrais e aglutinadores, que constituem o “[...] modo de análise provenientes das categorias e subcategorias.” (SOUSA; GALIAZZI, 2017, p. 531). Estes argumentos aglutinadores são utilizados de modo a “[...] costurar as diferentes categorias entre si, na expressão da compreensão do todo.” (SOUSA; GALIAZZI, 2017, p. 532).

Dessa forma, a ATD é um movimento em espiral, que exige retornos reflexivos e aperfeiçoamentos do que já foi feito, possibilitando maior clareza e validade dos produtos. Valorizando o diálogo e a interação entre as vozes, aprendendo com todos, procurando diferenças que desafiem entendimentos já elaborados anteriormente, visando superar horizontes de compreensões já existentes (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Por meio da unitarização e categoria da ATD, a partir das respostas dos estudantes, emergiram três categorias emergentes, organizadas e sintetizadas conforme o Quadro 3.

**Quadro 3:** Síntese dos dados obtidos na análise por meio da ATD.

<b>UNIDADES DE SENTIDO</b>	<b>CATEGORIAS INICIAIS</b>	<b>CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS</b>	<b>CATEGORIAS FINAIS</b>	<b>SUBCATEGORIAS</b>
132	26	12	Cidadãos Preservando o Meio Ambiente	Consciência e atitudes sustentáveis
				Criticidade, responsabilidade social e cidadania
207	50	11	Produzindo, Cultivando e Colhendo a Agroecologia na Educação do <b>SER</b> Humano	Consciência agrícola sustentável
				Aprendizagem contínua entre Ciências e Agroecologia
252	19	09	O tempo pertencendo ao ser integral	Relação entre a teoria, a prática e o ensino de Ciências
				Memórias educacionais somadas ao pertencimento à escola de tempo integral
<b>591</b>	<b>95</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Fonte:** Autora (2021).

A categoria denominada “Cidadãos Preservando o Meio Ambiente”, conta com duas subcategorias, a saber: (1) Consciência e atitudes sustentáveis e (2) Criticidade, responsabilidade social e cidadania. A categoria “Produzindo, Cultivando e Colhendo a Agroecologia na Educação do **SER** Humano”, engloba as temáticas de consciência agrícola sustentável e aprendizagem contínua entre Ciências e Agroecologia, como subcategorias. A categoria “O Tempo Pertencendo ao Ser Integral”, expõe a relação entre a teoria, a prática e o ensino de Ciências, além das memórias educacionais somadas ao pertencimento à escola de tempo integral, como subcategorias.

### 3.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A presente investigação, desenvolvida na área de ensino de Ciências e Agroecologia e caracterizada pelo envolvimento de seres humanos, foi conduzida em conformidade com os princípios éticos ao longo de todo o processo investigativo (PADILHA *et al.*, 2005).

Trata-se de uma pesquisa com participantes não identificados, conforme Parágrafo Único do Artigo 1º da Resolução 510, de abril de 2016 (BRASIL, 2016).

Toda a abordagem e etapas metodológicas ocorreram nos períodos de aulas teóricas e práticas de Agroecologia. A pesquisadora media tal componente curricular há 4 anos para a turma de participantes, mantendo a relação estudantes-professora-escola também em Ciências. Os procedimentos metodológicos abordados fazem parte do planejamento diário das aulas, não interferindo em constrangimentos ou riscos aos participantes.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Para a análise dos resultados obtidos, apresentar-se-á os metatextos resultantes da análise por meio da ATD. Conforme Moraes e Galiazzi (2016), é por meio dos metatextos que o pesquisador busca apresentar e discutir seus resultados com precisão e qualidade.

A fim de sintetizar e organizar os dados alcançados, apresenta-se o Quadro 4, que relaciona os objetivos específicos da pesquisa e os argumentos aglutinadores de cada categoria.

**Quadro 4:** Relação entre os objetivos da pesquisa, as categorias finais e os argumentos aglutinadores.

OBJETIVOS	CATEGORIA FINAL	ARGUMENTO AGLUTINADOR
<p>Identificar se o desenvolvimento do pensamento economicamente sustentável está relacionado ao ensino de Agroecologia.</p>	<p>Cidadãos Preservando o Meio Ambiente</p>	<p>A consciência dos problemas causados à natureza e das atitudes para a resolução dos mesmos em seus pequenos grupos comunitários, repensando suas próprias práticas em prol do meio ambiente sustentável.</p>
<p>Avaliar se o ensino de Agroecologia aliado ao ensino de Ciências predispõe para atuação social na perspectiva do bem estar individual e coletivo.</p>		
<p>Identificar se o desenvolvimento do pensamento economicamente sustentável, está relacionado ao ensino de Agroecologia.</p>	<p>Produzindo, Cultivando e Colhendo a Agroecologia na Educação do <b>SER</b> Humano</p>	<p>O entendimento de que ensino não se baseia apenas em “vencer” conteúdos, mas sim em uma educação humana. Nenhum componente curricular trabalha isolada, quando estuda-se como sendo um só componente, um só conhecimento, a aprendizagem dos estudantes se torna mais significativa</p>
<p>Investigar se a relação entre atividades práticas e teóricas no ensino de Agroecologia contribuem à educação humana com enfoque no trabalho coletivo.</p>		
<p>Avaliar se o ensino de Agroecologia aliado ao ensino de Ciências predispõe para atuação social na perspectiva do bem-estar individual e coletivo.</p>	<p>O Tempo Pertencendo ao Ser Integral</p>	<p>As memórias educacionais e o sentimento de pertencimento ao educandário indicam que o tempo “físico” de nada serve, sem um tempo “social” às potencialidades do ser humano.</p>
<p>Investigar se a relação entre atividades práticas e teóricas no ensino de Agroecologia contribuem à educação humana com enfoque no trabalho coletivo.</p>		

**Fonte:** Autora (2021).

#### 4.1 CATEGORIA 1 – CIDADÃOS PRESERVANDO O MEIO AMBIENTE

Diante das respostas expressas pelos estudantes, percebeu-se dois fatores distintos sobre a preservação ambiental: a consciência ecológica e as atitudes em prol do meio ambiente. Os estudantes demonstraram a consciência dos problemas causados à natureza e das atitudes para a resolução das mesmas em seus pequenos grupos comunitários, repensando suas próprias práticas em prol do meio ambiente sustentável.

Entende-se, como proposto por Gadotti (2008, p. 62), que: “A preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação.” Tais percepções ao entendimento dos estudantes foi possível devido à utilização do livreto como forma de expressão, visto ser esse método de coleta de dados um recurso bem aceito pelos estudantes, pois o encararam não apenas como atividades do cotidiano, mas como uma forma de diário de suas vivências e jornada escolar na Agroecologia. Dessa forma, tratando os estudantes como “[...] sujeitos que trazem histórias, que têm diferenças.” (ARROYO, 1999, p. 24).

Com isso, foram identificadas nestas falas, processos de educação integral, os quais refletem os argumentos aglutinadores desta categoria, envolvendo:

- 1.1 A consciência ecológica:** voltada aos princípios sustentáveis e de preservação dos ecossistemas;
- 2.1 A criticidade** sobre os assuntos: os estudantes demonstraram domínio de pesquisa sobre os temas, como fontes confiáveis, sendo analíticos em suas leituras, por exemplo;
- 3.1 A responsabilidade social:** os discentes manifestaram preocupações com o futuro do planeta, bem como com o processo de crescimento do egocentrismo da população, em não discutir práticas para colaborar com a sustentabilidade ambiental, por exemplo;
- 4.1 A cidadania:** os discentes apontaram suas atitudes que mudaram ao longo dos anos pela conscientização e cuidado com o meio ambiente, por exemplo.

Compreende-se, aqui, uma consciência ecológica próxima aos conceitos de alfabetização científica, que conforme Shen (1975, p. 265) “[...] pode abranger muitas coisas, desde saber como preparar uma refeição nutritiva, até saber apreciar as leis da física.”. Corroborando essa ideia, Chassot (2003) defende o conceito de alfabetização científica como o “[...] conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem.” (p. 94), ou seja, “[...] saber ler a linguagem em que está a natureza.” (p. 91).

Nesse contexto, 23 estudantes apresentaram em suas falas a importância do respeito à natureza, preservação dos recursos naturais e do ecossistema, e do meio ambiente para a manutenção da vida na Terra: “[A Agroecologia] Me fez entender muito a preservar as coisas naturais da Terra.” (ESTUDANTE 29). “Aprendi que a Agroecologia privilegia o uso dos recursos naturais com mais consciência, mantendo e respeitando o que a natureza oferece ao longo de todo o processo produtivo.” (ESTUDANTE 4). “Aprendi a importância do meio ambiente para a vida.” (ESTUDANTE 17). “A matéria de Agroecologia é muito importante para nós ficarmos cientes da importância do meio ambiente, da natureza.” (ESTUDANTE 27).

Nota-se, nas falas citadas dos estudantes, uma preocupação com a preservação e cuidado com a natureza, bem como seus entendimentos da importância do meio ambiente e dos recursos naturais a todas as formas de vida no planeta. Entende-se que a consciência ecológica dos estudantes está aguçada, no sentido de respeito e de cuidado entorno de suas práticas sustentáveis.

A preservação ambiental também foi expressa por meio dos desenhos dos estudantes para a capa do livreto de Agroecologia. Para a realização deste desenho, os estudantes estavam livres para expressar aquilo que caracteriza a Agroecologia em suas concepções. Quanto à utilização de desenhos como forma de expressão dos impactos da Agroecologia na educação integral dos estudantes, Michael (2006) expõe a importância do trabalho coletivo entre os componentes curriculares, em especial, de Ciências e Artes:

A combinação de Ciências e Artes, [...] tem um sentido pedagógico. Ambas as disciplinas baseiam-se na observação, no reconhecimento de padrões, na solução de problemas, na experimentação e no modo de pensar por analogia. Tanto os artistas quanto os cientistas observam, registram, imaginam e criam.” (p. 148).

Nesse sentido, após realizarem seus desenhos, os estudantes escreveram sobre o que buscaram expressar em suas ilustrações. O estudante 23 contou: “*Eu fiz a mão segurando o mundo porque somos nós que temos que cuidar e preservar o nosso planeta*”<sup>3</sup>. Conforme Figura 4, pode-se compreender, diante do desenho e da fala, que o estudante busca explicar em sua ilustração, a diferença de pequenas atitudes diárias em prol da preservação ambiental, indicando que a responsabilidade social de preservação do ecossistema consiste aos humanos, o que é caracterizado pela mão que sustenta e cuida o planeta Terra.

---

<sup>3</sup> As falas dos estudantes serão destacadas em itálico para que não sejam confundidas com as citações diretas dos autores no texto.

**Figura 5:** Capa do livreto de Agroecologia do estudante 23.



**Fonte:** Autoria do estudante 23.

Já no entendimento da estudante 30, a Agroecologia vai além de tudo que se estuda sobre a natureza. Por esta razão, a estudante contou que desenhou o planeta Terra, o que expressa a preservação de todo o ecossistema, conforme Figura 5. É possível afirmar que a estudante expõe a necessidade de resguardar e proteger todo o meio ambiente, sem distinções. Nesse sentido, nota-se que sua consciência ecológica e seu entendimento é o de que a natureza é um sistema ambiental coletivo, no qual todas as espécies dependem uma das outras para sua própria sobrevivência.

**Figura 6:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 30



**Fonte:** Autoria da estudante 30.

Nessa perspectiva, Michael (2006) relata que a educação, por vezes, não reconhece o papel emocional na aprendizagem. A autora define “[...] a nossa missão como sendo a de ‘ajudar as crianças a se apaixonar pelo Planeta Terra’. Como as pessoas protegem aquilo que amam, essa é uma receita eficaz de preservação e esperamos que, por fim, também de afinidade.” (MICHAEL, 2006, p. 148). Assim como defende Gadotti (2008, p. 64-65):

Só a Terra é amigável para com o ser humano. Os outros planetas são francamente hostis a ele, embora tenham sido originados na mesma poeira cósmica. Existirão outros planetas fora do sistema solar que abrigam a vida, talvez a vida inteligente? Se levarmos em conta que a matéria da qual se originou o universo é a mesma, é muito provável. Mas, por ora, só temos um que é nosso amigo. Temos que aprender a amá-lo.

O ato de “*Repensar as próprias práticas pelo meio ambiente sustentável.*” (ESTUDANTE 1), foi a inspiração do desenho da estudante 1, conforme Figura 6. A estudante expõe suas próprias reflexões em relação ao cuidado e preservação da natureza, repensando suas atitudes diárias a fim de realizar a sua própria colaboração a um futuro sustentável. Importante análise da estudante, em preocupar-se e reconhecer que pode mudar

pequenas práticas em prol do meio ambiente, sustentando, dessa forma, sua consciência ecológica e responsabilidade enquanto cidadã, repensando seus conhecimentos e ações frente à preservação ambiental.

**Figura 7:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 01.



**Fonte:** Autoria da estudante 01.

O exercício de imaginar algo, como no caso, inspirar-se para colocar em folha o que é a Agroecologia em sua concepção, é exposto por Michael (2006, p. 144):

O que acontece quando sugerimos que elas [crianças] ‘imaginem’ lugares que de fato existem e que encontrem poesia na água, na terra e na pedra, enfim, que não apenas explorem a beleza do lugar, mas também sintam uma ligação com ele? Em resposta, vemos crianças encontrando os seus lugares no mundo natural, crianças que sabem que a água não vem simplesmente da torneira, que sabem os nomes das plantas e dos animais à sua volta, que entendem os desafios da vida sustentável na Terra e conseguem instrumentos e usam a imaginação para responder a esses desafios. [...] E passamos a ter esperança.

Perante esse processo de conscientização, o estudante 10 argumenta: “*Se a humanidade continuar do jeito que está, nosso mundo só vai piorar cada vez mais rápido.*”. Nota-se a expressão da responsabilidade social do estudante, sobre a sua preocupação com o futuro sustentável do planeta. Também, é possível perceber seu entendimento da necessidade de um trabalho sustentável coletivo pela preservação, não descartando que pequenas atitudes diárias façam diferenças no meio ambiente.

Nesse sentido, Michael (2006) expõe que nos últimos anos têm-se enfatizado muito aos estudantes – em aulas, programas de TV e internet – os problemas ambientais. Isto acaba gerando conflitos em suas mentes, dando a entender que não há mais soluções, causando um sentimento de desesperança e incapacidade com a situação (MICHAEL, 2006). Por isso, a

autora reforça: “[...]Nós acreditamos que as crianças que entendem e amem o lugar em que vivem, quando crescem se tornam cidadãos engajados e comprometidos com a preservação desse lugar.” (MICHAEL, 2006, p. 152).

Ainda diante do processo de conscientização, destaca-se a ilustração da estudante 24. Segundo ela, tentou criar um “[...] mundo melhor[...]” por meio do seu desenho representando a Agroecologia em sua concepção, conforme Figura 7.

**Figura 8:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 24.



**Fonte:** Autoria da estudante 24

Nota-se em seu desenho, um cuidado com o planeta Terra, com os oceanos, ilustrados pelos peixes e o pescador, com as plantas, expressos pelas árvores e também pelos capins, e com os animais representados pelos seres humanos e peixes. É possível notar, na ilustração da estudante 23, um cuidado com todo o ecossistema, como enfatiza Pian (1992, p. 53): “‘Pense globalmente e aja localmente’ passa a ser um lema que acompanha as propostas curriculares em Ciências.” Gadotti (2008, p. 74) expressa a importância da educação nesse meio, é preciso “[...]Educar para transformar em nível local e global. [...] A sobrevivência do Planeta Terra é uma causa comum. Educar para não ser omissos, indiferente e nem conivente com a destruição da vida em qualquer parte do planeta.”.

Nesse sentido, a estudante 1 relacionou as aulas práticas e teóricas de Agroecologia em sua carta aos colegas ingressantes no 1º ano dos anos iniciais da escola. A estudante

relatou que os Centros Agrícola e Ecológico, “[...] são dois lugares muito importante para a manutenção ambiental.”. E que as atividades práticas realizadas nos Centros, exercitam os ensinamentos teóricos sobre cuidado e preservação ambiental. O que torna a união entre atividades práticas e teóricas um complemento entre os estudos de Ciências e Agroecologia.

Ressalva-se que o termo “Agroecologia” ainda está muito voltado ao plantio sustentável e pouco se discute, em termos de políticas públicas, sobre o ensino de Agroecologia na Educação Básica aliada à Ciências. Segundo Arroyo (1999), as políticas governamentais expressam que: “Para mexer com a enxada não precisa de muitas letras.” (p. 20). Como um tema em voga, Ayukawa (2005, p. 134) defende a necessidade

[...] de que o debate da Agroecologia sob o ponto de vista educacional, fica, na maioria das vezes, em torno da crítica ao sistema de ensino que se tem atualmente, não se vendo muita referência a trabalhos que exemplifiquem o ensino em Agroecologia. Isto pode estar marcando ou retardando novas possibilidades para o desenvolvimento da Agroecologia no ensino.

Nesse sentido, a estudante 8 expõe que a Agroecologia não se restringe apenas ao cultivo agrícola, mas também “[...] é como ajudamos o meio ambiente.”. Percebe-se na fala da estudante que a Agroecologia é entendida como um todo em prol do meio ambiente, aliando sustentabilidade agrícola e ecológica. Essa percepção da estudante, pode estar relacionada à sua vivência e experiência nas atividades práticas no Centro Agrícola e Ecológico, bem como nos materiais de leitura e discussão por meio das teorias das aulas. O que segundo Ayukawa (2005), está entre as concepções da Agroecologia, “[...] a que sugere uma nova proposta de enfoque e estudo da agricultura que considere as questões sociais, culturais, ambientais e econômicas interrelacionadas.” (p. 59).

A interrelação de conceitos em torno da definição de Agroecologia, se transfere também à concepção de sustentabilidade. O princípio sustentável também foi expresso pelos estudantes em seus aprendizados na Agroecologia. Entende-se, aqui, sustentabilidade como

[...] além da preservação dos recursos naturais e da viabilidade de um desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente. [...] implica um equilíbrio do ser humano consigo mesmo e com o planeta, e, mais ainda, com o próprio universo. A sustentabilidade que defendemos refere-se ao próprio sentido do que somos, de onde viemos e para onde vamos, como seres humanos. (GADOTTI, 2008, p. 46).

Barros, Dambros e Machado (2012, p. 1034), relacionam a temática da sustentabilidade à Agroecologia, sistematizando que “[...] os esforços na produção de uma agricultura socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável, uma

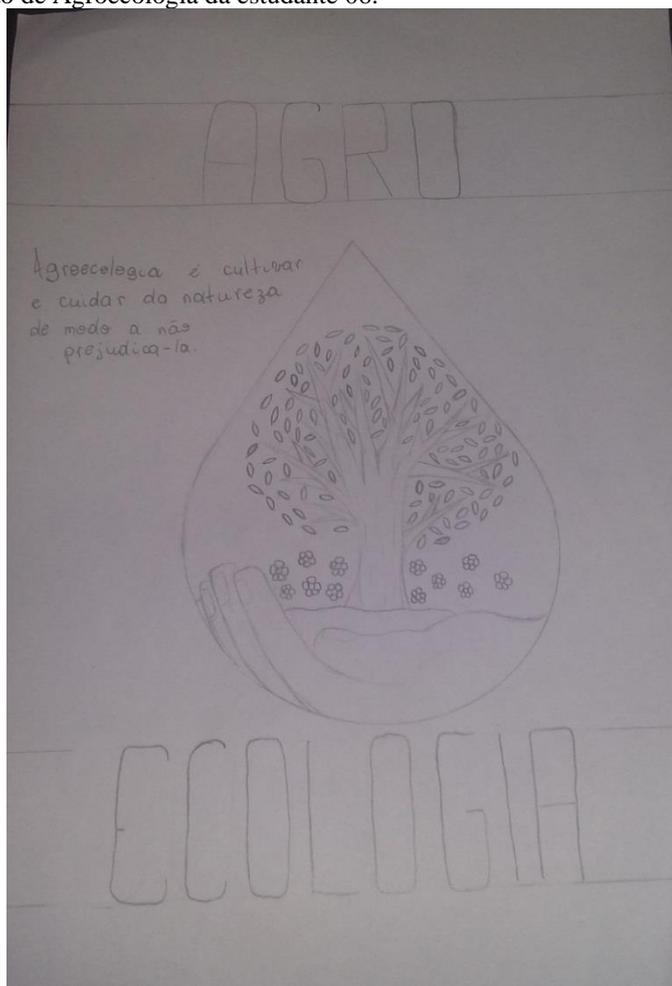
forma de relação com o ambiente, onde todas as formas de vida são protegidas.” Sustentado ao que Brandão (2008, p. 136) defende como

[...] uma nova maneira igualitária, livre, justa, inclusiva e solidária de as pessoas se unirem para construírem os seus mundos de vida social, ao mesmo tempo em que lidam, manejam ou transformam sustentavelmente os ambientes naturais onde vivem e de que dependem para viver e conviver.

Perante os princípios sustentáveis e a conscientização dos problemas gerados em torno da preservação ambiental, os estudantes apontaram conhecimentos para resolução dos mesmos. Como “[...] a importância da reciclagem e separação do lixo.” (ESTUDANTE 19), visto ser este um problema ambiental recorrente no Brasil, já que somente 3% dos resíduos gerados no país são reciclados, segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Isso torna a discussão e as práticas sobre a reciclagem de materiais um tema fundamental na educação integral dos estudantes, visto que os danos causados pela poluição gerada podem ser irreversíveis ao ecossistema (CAZZANELLI, SILVEIRA, PEDROTTI, 2021).

Pode-se perceber uma educação integral da estudante 6 com foco nas competências cognitivas de pensamento crítico e argumentação (PELLEGRINO; HILTON, 2012), visto sua expressão sobre seu desenho da capa do livreto de Agroecologia: “[...] a diminuição (a urgente parada do desmatamento) e o aumento da plantação, tanto de árvores quanto de outras plantas em geral.”. Bem como as competências intrapessoais de cidadania e responsabilidade social (PELLEGRINO; HILTON, 2012), em sua fala apontando as soluções para o desmatamento, como o plantio de mais árvores e espécies diferentes de plantas. Nota-se que foi por meio da percepção de ações insustentáveis à preservação ambiental que a estudante buscou inspirar-se para o seu desenho sobre o significado de Agroecologia, conforme Figura 8.

**Figura 9:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 06.



**Fonte:** Autoria da estudante 06.

De acordo com Gadotti (2008, p. 100-101), “Precisamos de uma relação mais sustentável com a natureza: em vez de nos considerar ‘senhores’ da terra, devemos nos considerar parte dela.”, pois a preservação do planeta hoje garante “[...] a natureza para as próximas gerações.” (ESTUDANTE 28). O pensamento da estudante 28 em seu livreto, expressa que a sustentabilidade relaciona-se com o nosso sentido de ser, com os outros, com a natureza por meio da nossa vida cotidiana (GADOTTI, 2008), nossos atos. Relaciona-se a esse raciocínio, as competências de educação integral cognitivas de pensamento crítico e tomada de decisão (PELLEGRINO; HILTON, 2012) pela preservação no presente para a garantia de um futuro. Além da competência de conhecimento interpessoal de cidadania e responsabilidade social (PELLEGRINO; HILTON, 2012), em torno da preservação do planeta. Assim como lembra Carvalho (2017, p. 45), que o ensino de Agroecologia propicia “[...] uma reorientação na forma de compreensão das relações sociais no mundo e nas possibilidades de sua transformação.”. Visto que, conforme Oliveira (2017, p. 12), a

Agroecologia “[...] deve estar em constante interação e integração com saberes culturais.”. Como corrobora Capra (2006, p. 53-54):

A sustentabilidade sempre envolve a comunidade na sua totalidade. Essa é a lição profunda que temos que aprender com a natureza. As trocas de energia e recursos em um ecossistema são mantidas pela cooperação de todos. A vida não tomou o planeta de assalto, mas por meio de cooperação, parceria e participação em rede.

O ensino de Agroecologia perpassa aos “[...] cuidados que temos de ter com o meio ambiente.” (ESTUDANTE 14). Nota-se a competência cognitiva (PELLEGRINO; HILTON, 2012) de tomada de decisão, da estudante 14, em conscientizar-se em torno de atitudes em prol do meio ambiente e a preservação dos ecossistemas. Ainda, é possível refletir em torno da fala da discente, as competências interpessoal e intrapessoal de responsabilidade e responsabilidade social (PELLEGRINO; HILTON, 2012) em seu meio, pois

Ao ter que assumir a responsabilidade pelas próprias decisões as pessoas aprendem a dominar impulsos, influências, e aprendem também que a coerência entre os valores que se defende com palavras e os valores que efetivamente se vive, é um desafio sempre em construção. (CALDART, 2000, p. 58).

O cuidado responsável com o meio ambiente, corrobora a ideia de Michael (2006, p. 149):

Numa época em que a maioria das crianças (pelo menos nos Estados Unidos) consegue identificar mais de mil logotipos de marcas de produtos, mas não sabe dizer os nomes das plantas, árvores ou pássaros das suas próprias redondezas ou das pessoas que viveram nas suas cidades cem anos atrás ou ainda dizer de onde vem a água que bebem, é de vital importância encontrar meios de tornar o mundo um lugar interessante e vibrante – e carregado de significado – para as crianças.

Nessa perspectiva, o discente 10 associa a sustentabilidade aos mesmos cuidados que temos de ter com as flores para que cresçam lindas e cheias de vida: “[...] se cuidarmos, se fizermos nossa parte, todos os problemas que estão surgindo, aos poucos vão desaparecer.”. Percebe-se, nesta fala, a relação entre a vivência prática do estudante com o plantio das flores e as experiências teóricas, em associar os mesmos cuidados com o cultivo das plantas aos problemas ambientais.

Complementando, a fala da estudante 18 em seu livreto expressou seu aprendizado relacionado às atitudes em prol do planeta Terra sustentável: “Se tivermos atitudes exemplares com o planeta, podemos ter um mundo melhor.”. Em sua representação artística na capa do livreto, conforme Figura 9, a discente 5 ilustrou as ações necessárias à preservação ambiental: “[...] a economia de água, a preservação dos solos e o cultivo sustentável.”

(ESTUDANTE 5). Nota-se que a estudante buscou apresentar o planeta Terra caracterizado por um ciclo. Este movimento circular ilustrado, remete aos processos dos recursos naturais renováveis da natureza, os quais são preservados e respeitados em plantações agroecológicas, as quais também foram desenhadas pela estudante. Essa percepção da estudante pode estar relacionada à sua vivência e experiência nas atividades práticas de plantio e colheita no Centro Agrícola, bem como lembradas por meio das teorias das aulas.

**Figura 10:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 05.



**Fonte:** Autoria da estudante 05.

Nesse sentido, a Agroecologia vem desmistificando o seu conceito apenas relacionado à área da Agricultura, e demonstrando o seu caráter ecossocial (CAPORAL; COSTABEBER, 2002) e o modo de pensar (SANTOS *et al*, 2016). Pois como defende Egger (2016, p. 2):

Os saberes agroecológicos entendem que o ser humano integra a natureza e, portanto, para conviver nesse mundo precisa compreender como lidar com o seu meio de modo respeitoso e harmônico. Com a compreensão dos princípios básicos de organização das comunidades ecológicas, busca-se que o estudante, a partir da prática pedagógica no espaço escolar, seja capaz de incluí-los na sua vida diária e na forma de apreender e compreender a realidade.

A responsabilidade social foi associada aos cuidados com os animais de estimação, “[...] que temos que cuidar e dar carinho.” (ESTUDANTE 20). Nesse sentido, Freire (2014, p. 77) defende

[...] urge que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos fundamentais como o respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e das florestas. Não creio na amorosidade entre mulheres e homens, entre os seres humanos, se não nos tornamos capazes de amar o mundo.

Segundo o discente 20, as professoras o ensinaram a “[...] *plantar e cuidar das plantações para que possamos aprender a ter responsabilidade e cuidado com as coisas que queremos ter.*”. Percebe-se a construção do processo da competência intrapessoal de responsabilidade social (PELLEGRINO; HILTON, 2012), o qual prepara para a cidadania. Nesse sentido, a fala do estudante remete a um dos principais valores da educação: o preparo para a vida. No momento em que vivencia e cuida de todo o processo de cultivo das plantações do Centro Agrícola, o discente está sendo educado para que trace objetivos com responsabilidade, trabalhe e estude para os cultivar e os colha em seu futuro.

Segundo Cury (2007, p. 37),

A ideia de cidadania, da qual somos herdeiros, remonta à herança da Grécia Clássica e, em especial, do pensamento de Aristóteles. Esse assinala que a *polis* como a comunidade de pessoas, livres e iguais, politicamente organizadas, capazes de decidir na *agora* os destinos da comunidade.

Entretanto, a cidadania defendida aqui não se baseia em leis, refere-se às contribuições da escola na educação de um cidadão conhecedor de seus direitos e deveres sendo atuante em sua comunidade. Visto que, segundo Gohn (1992), a formação de cidadão não se desenvolve por decretos ou intervenções, pois os estudantes não aprendem cidadania, eles são educados para a cidadania, sendo cidadãos na prática (ARROYO, 1999). Compreende-se que “A cidadania só se realiza nas práticas e nas vivências cotidianas concretas, visto não ser um conceito posto e acabado, é uma ideia que se constrói diariamente por meio de atitudes e de valores.” (OLIVEIRA, 2007, p. 29-30).

Nessa perspectiva, o estudante 29 associa seus aprendizados na Agroecologia com o seu crescimento pessoal. Segundo ele, as atividades simples realizadas nos anos iniciais são como na vida, na qual os pequenos atos, as pequenas construções, podem gerar no futuro “[...] *uma grande vida ou uma grande alma.*”. O discente complementa, fazendo uma associação entre os cuidados com as plantações e a vida, de acordo com a escrita da sua carta aos colegas do 1º ano dos anos iniciais: “[...] *vocês aprenderão a plantar, cultivar e colher. Como na vida, você precisa ter sonhos, cultivar os sonhos, para depois poder colhê-los.*” (ESTUDANTE 29). Nota-se a consciência cidadã e a responsabilidade social (PELLEGRINO; HILTON, 2012) na educação integral do discente, o qual faz associações

entre as atividades práticas vivenciadas com seu próprio processo de crescimento pessoal e educacional. Conforme Araújo e Klein (2006, p. 121), esta consciência cidadã:

pressupõe a educação de todos (crianças, jovens e adultos), a partir de princípios coerentes com esses objetivos e com a intenção explícita de promover a cidadania pautada na democracia, na justiça, na igualdade, na equidade e na participação ativa de todos os membros da sociedade nas decisões sobre seus rumos. Dessa maneira, pensar em uma educação para a cidadania torna-se um elemento essencial para a construção da democracia social.

Caldart (2000) corrobora essa ideia, indicando que “[...] a pedagogia que forma novos sujeitos sociais, e que educa seres humanos não cabe numa escola. Ela é muito maior e envolve a vida como um todo.” (p. 51). Baseia-se na teoria da educação integral, que visa à educação dos estudantes em sua totalidade, em seu processo físico, intelectual, humano, social, ético e ambiental, os quais não são desenvolvidas ou potencializados apenas dentro de sala de aula e sim, em todas as relações da vida de cada sujeito. Nesse sentido, tem-se consciência que a educação por si só, não será capaz de reverter “[...] a poluição atmosférica [...]. Mas, certamente, poderá contribuir para formar uma consciência coletiva capaz de reverter o processo de destruição do planeta.” (GADOTTI, 2008, p. 96). Entretanto, a escola é um espaço fundamental “[...] para a formação de indivíduos/cidadãos responsáveis e críticos, preparados para discutir sobre questões relacionadas ao meio ambiente e sociedade, retomando suas relações com o meio onde está inserido.” (BARROS; DAMBROS; MACHADO, 2012, p. 1033).

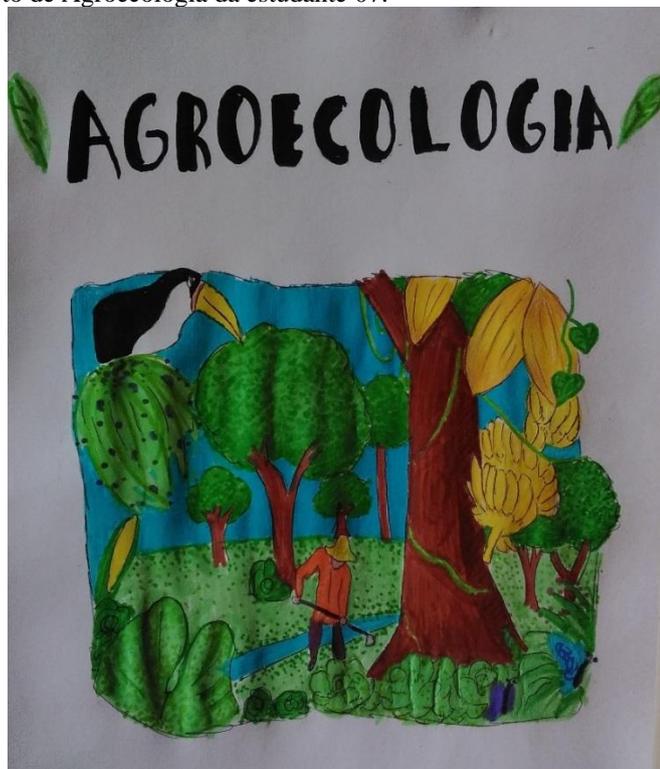
As atividades práticas realizadas nos Centros Agrícola e Ecológico, é um importante aliado nas potencialidades à consciência ecológica e sustentável, à criticidade, à responsabilidade social e à cidadania: “*Botar em prática o cuidado e a preservação com o meio ambiente, valorizar o meio de sustento que de lá provêm.*” (ESTUDANTE 1). O trecho em destaque, referencia as frutas, sucos e geleias produzidas no Centro Agrícola, os quais são consumidos no educandário e também vendidos para arrecadação de fundos à instituição. Nota-se, ainda, a referência à valorização do trabalhador rural, dando ênfase ao trabalho com a terra e ao sustento provido.

Bem como, o exposto pela estudante 1, entre seus aprendizados na Agroecologia, destacou além da preservação do meio ambiente, “[...] a importância da valorização do trabalho do trabalhador rural.”. Freire (2013) destaca que a consciência e o respeito ao trabalhador rural vêm se potencializando devido aos processos históricos e existenciais. Contudo, “Necessitávamos de uma educação para a decisão, para a responsabilidade social e

política. [...] Uma educação que possibilitasse ao homem a discussão corajosa de sua problemática. De sua inserção nesta problemática.” (FREIRE, 1967, p. 88-89).

A valorização do trabalhador rural foi expressa na ilustração da estudante 7, conforme Figura 10. Segundo a estudante, o desenho do homem ao sol capinando sua plantação, “[...] *deixa claro que tudo aquilo está sendo bem cuidado.*”. No processo de educação integral da estudante 7, percebe-se em sua fala, as competências intrapessoais de respeito pela diversidade e valorização artística e cultural (PELLEGRINO; HILTON, 2012), visto seu desenho expor um trabalhador rural cultivando o alimento que pode ser de toda uma comunidade. Bem como, a competência interpessoal de empatia (PELLEGRINO; HILTON, 2012), pois a estudante destaca que todo o cultivo está sendo bem cuidado pelo camponês.

**Figura 11:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 07.



**Fonte:** Autoria da estudante 07.

Nesse sentido, Moraes, Silva e Sorrentino (2019, p. 231) enfatizam que “[...] agroecologia não é somente mudança de técnica agrícola, e sim de paradigma [...] pode ser de grande auxílio para promover a consciência crítica nos territórios de ação.”. Complementa-se com a relação de Pupo (2018, p. 887-888):

O estudo disciplinar da natureza (Biologia, Química, Física, Geociências) deve estar integrado ao conhecimento e às formas de apropriação que se manifestam sobre ela,

pelas populações camponesas, preservando a totalidade biocultural nos espaços educativos e valorizando a complementaridade entre campo e cidade.

A competência interpessoal de empatia (PELLEGRINO; HILTON, 2012) também foi percebida no desenho da estudante 13, conforme Figura 11. A ilustração, “[...] mostra um coração humano e dentro dele várias plantas e árvores, passando a ideia de que a Agroecologia e a natureza estarem em nossos corações.” (ESTUDANTE 13). O sentimento de cuidado pelo próximo, às espécies de plantas e animais e a todo o ecossistema, é proporcionado pela forte relação com o meio de convívio dos estudantes, aliados às discussões dos problemas e estratégias de avanço. O que torna o próprio componente curricular de Agroecologia, um sentimento vivenciado pelos estudantes, como exposto pela estudante, com a caracterização da mesma dentro de seu coração. Nessa perspectiva, Altieri (2004, p. 27) defende que: “A Agroecologia fornece as ferramentas metodológicas necessárias para que a participação da comunidade venha a se tornar a força geradora dos objetivos e atividades dos projetos de desenvolvimento”.

**Figura 12:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 13.



**Fonte:** Autoria da estudante 13.

O ensino e a educação em Agroecologia objetivam a formação de uma cidadania ambiental, em prol da conscientização, criticidade e responsabilidade dos estudantes. Ou, como define Gadotti (2008, p. 32), “Uma cidadania planetária que é, por excelência, uma cidadania integral, portanto, uma cidadania ativa e plena [...]”. Nessa perspectiva, Sorrentino e colaboradores (2015, p. 187) corroboram a ideia de que:

A Agroecologia é aliada estruturante deste processo educativo e busca ser não somente prática agrícola diferenciada, mas uma busca pela qualidade de vida e pelo sonho de felicidade[...]. A educação é direito de todos e todas e a alfabetização agroecológica ambientalista uma necessidade para crianças, jovens e adultos e uma urgência para toda a humanidade.

#### 4.1.1 Síntese da Categoria

A análise desta categoria contemplou dois objetivos específicos da pesquisa, a saber: (1) Identificar se o desenvolvimento do pensamento economicamente sustentável está relacionado ao ensino de Agroecologia; e (2) Avaliar se o ensino de Agroecologia aliado ao ensino de Ciências predispõe para atuação social na perspectiva do bem-estar individual e coletivo. Sendo possível afirmar, dessa forma, que a aliança entre o ensino de Ciências e Agroecologia predispõe à atuação social, no sentido de que os estudantes demonstraram sua atuação cidadã, crítica e reflexiva em torno de atitudes sustentáveis à preservação da natureza e da sociedade ao seu entorno.

Por meio da análise, desconstruindo e reconstruindo as reflexões dos estudantes em busca de novas compreensões, encontram-se reunidas nesta categoria expressões a respeito da consciência dos estudantes sobre os problemas causados à natureza, bem como atitudes dos discentes em seus meios comunitários para a solução e preservação do meio ambiente. Nesse sentido, a categoria aponta que o ensino de Agroecologia contribui ao desenvolvimento do pensamento economicamente sustentável, atingindo o objetivo específico em questão, proposto pela pesquisa.

A relação entre os componentes curriculares de Agroecologia e Ciências pode contribuir à aprendizagem contínua dos estudantes em Ciências da Natureza, favorecendo suas percepções e aprendizados em torno de temáticas que se interligam em ambos os componentes, contribuindo à educação do SER humano, como exposto pela análise de elementos expressos nos livretos dos estudantes e apresentados na categoria a seguir.

## 4.2 CATEGORIA 2 – PRODUZINDO, CULTIVANDO E COLHENDO A AGROECOLOGIA NA EDUCAÇÃO DO SER HUMANO

A aliança entre os componentes curriculares de Agroecologia e Ciências e as relações entre as atividades teóricas e práticas nos Centros Agrícola e Ecológico foram expressas pelos discentes em suas respostas e desenhos no livreto. Os estudantes demonstraram consciência do processo agrícola e de sua fundamental importância nas esferas sociais, econômicas e ambientais.

Caldart (2000) indica que a construção de um ambiente educativo se deve ao coletivo dentro da escola, que é constituído pelos educadores(as) e educandos(as). Relacionado a isso, compreende-se como argumento aglutinador desta categoria o entendimento de que ensino não se baseia apenas em “vencer” conteúdos, mas sim em promover a educação humana, que significa uma educação voltada às múltiplas potencialidades humanas (GADOTTI, 2009). Conforme Ribeiro (1986, p. 73), repassar conteúdo não é o suficiente, “É preciso que [os conteúdos] se liguem a uma significação humana e social.”.

A categoria expressa que nenhum componente curricular trabalha isolado, quando estuda-se como sendo um só conhecimento, a aprendizagem dos estudantes se torna mais significativa, assim como foi exposto pelos estudantes. Segundo Caldart (2000, p. 77):

Quando os educadores se assumem como trabalhadores do humano, formadores de sujeitos, muito mais do que apenas professores de conteúdos de alguma disciplina, compreendem a importância de discutir sobre suas opções pedagógicas e sobre que ser humano estão ajudando a produzir e cultivar.

A percepção de uma educação humana foi elucidada pelo estudante 11, em sua inspiração para o desenho sobre o significado de Agroecologia, conforme Figura 12. O discente desenhou um livro aberto, com um ser humano em formato de árvore saindo deste livro, que segundo o estudante reflete: “[...] nós como o tronco, as folhas nosso conhecimento e o livro (aulas) como a raiz de tudo isso.”.

**Figura 13:** Capa do livreto de Agroecologia do estudante 11.



**Fonte:** Autoria do estudante 11.

Na fala sobre a inspiração para elaborar o desenho do estudante 11, nota-se a relação da Agroecologia com a vida e a sua trajetória educacional. Pode-se perceber as competências cognitivas de análise, pensamento crítico, argumentação, raciocínio e interpretação (PELLEGRINO; HILTON, 2012), visto que o discente associa cada detalhe de seu desenho com sua trajetória escolar e os conhecimentos estudados. Nota-se no desenho que o livro caracteriza-se como o estudo, e é a base de todo o conhecimento da pessoa que está de braços abertos saindo do livro. A associação aos conhecimentos agroecológicos é reconhecida no desenho da pessoa caracterizando uma árvore, o que demonstra o seu entendimento sobre os benefícios da Agroecologia em sua educação. Nesse sentido, Capra (2006, p. 53) defende que: “Dentro de sistemas sociais como as escolas, as experiências individuais que a criança aprende são dadas pelo que acontece na sala de aula [...]”.

A relação entre os cuidados com as plantações e a vida em sua trajetória educacional foi expresso pelo estudante 29 em sua carta: “[...] com o passar dos anos, vocês verão como o que vocês fizeram nos anos iniciais, voltará em forma de frutos no futuro.”, ou seja, o hoje. Nessa frase, é possível perceber o crescimento do estudante e sua educação integral aguçada, ao reconhecer que as pequenas atividades desenvolvidas nos seus primeiros anos de estudo foram fundamentais ao enriquecimento de seus conhecimentos hoje em dia. A relação entre os cuidados com o plantio e a frase do estudante pode ser associada à sua percepção do passar dos tempos, como ocorre no cultivo, até o retorno dos aprendizados, caracterizado pelos frutos em sua fala, o que remete à colheita nas plantações. Nessa perspectiva, “[...] a função

da escola não é só saber ler e escrever. [...] A função da escola é mais do que isso. É socializar, trabalhar o tempo, o espaço, é trabalhar a produção, os rituais, os valores, a cultura [...]”. (ARROYO, 1999, p. 46)

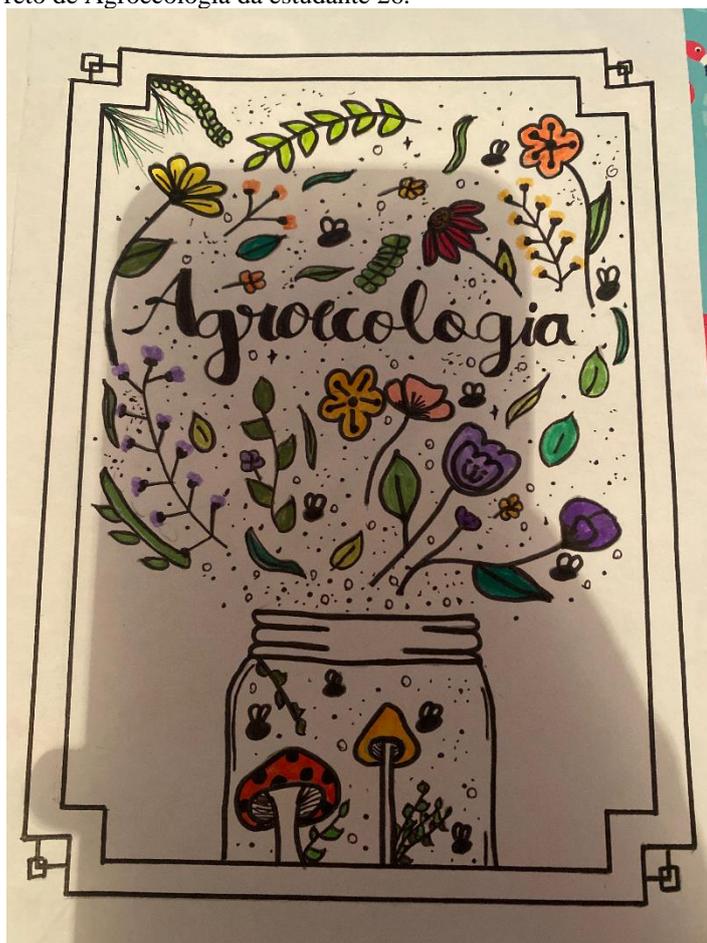
Segundo Gadotti (2008, p. 102), “[...] as vivências impregnam mais do que o discurso.” Essas experiências individuais em torno dos processos de ensino e de aprendizagem foram relatadas pelos estudantes no sentido da aliança entre os componentes curriculares e a união entre a teoria e a prática. Nesse contexto, a estudante 13 lembrou em seu livreto a importância da Agroecologia para o país, nas perspectivas culturais, econômicas e ambientais. Ainda, a estudante 23 relatou seu aprendizado no reconhecimento da Agroecologia ao Brasil, quanto às aulas práticas vivenciadas no Centro Agrícola, nas quais os estudantes têm contato direto com o plantio sem uso de agrotóxicos, áreas verdes preservadas ao lado de plantações e a venda de produtos para arrecadação de valores à escola. De acordo com Sá-Oliveira, Vasconcelos e Silva (2015, p.100):

A convivência destes alunos com a vida cotidiana do campo, mesmo nos casos eventuais, pode levá-los a uma percepção mais adequada sobre a importância em preservar o ambiente e utilizar técnicas agrícolas e de produção animal menos agressivas ao meio ambiente, adquirindo assim uma nova maneira de enxergar o ambiente no qual vivem e tem contato.

Nesta perspectiva, a importância dos meios agroecológicos para a sustentabilidade econômica e ambiental foi apontado pelos estudantes, especialmente no contexto de plantas, como as verduras, legumes, flores, frutos, seus nutrientes e vitaminas e, também, para uso medicinal como os chás. Esse entendimento de uma consciência agrícola aguçada e a compreensão do verdadeiro objetivo da Agroecologia para a agricultura e as plantações foi possível devido à desconstrução por meio da ATD, buscando novas compreensões do implícito dos estudantes. Como apontado pela estudante 26 em seu desenho da capa do livreto, conforme Figura 13:

*[...] em Agroecologia aprendemos sobre nosso ecossistema, plantas, entre outras coisas. Pensei bastante nas plantas e em flores, me inspirei em algumas fotos de jardins, com vagalumes e fiz com eles estivessem saindo de um potinho, como se o vento os tivesse levando.*

**Figura 14:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 26.

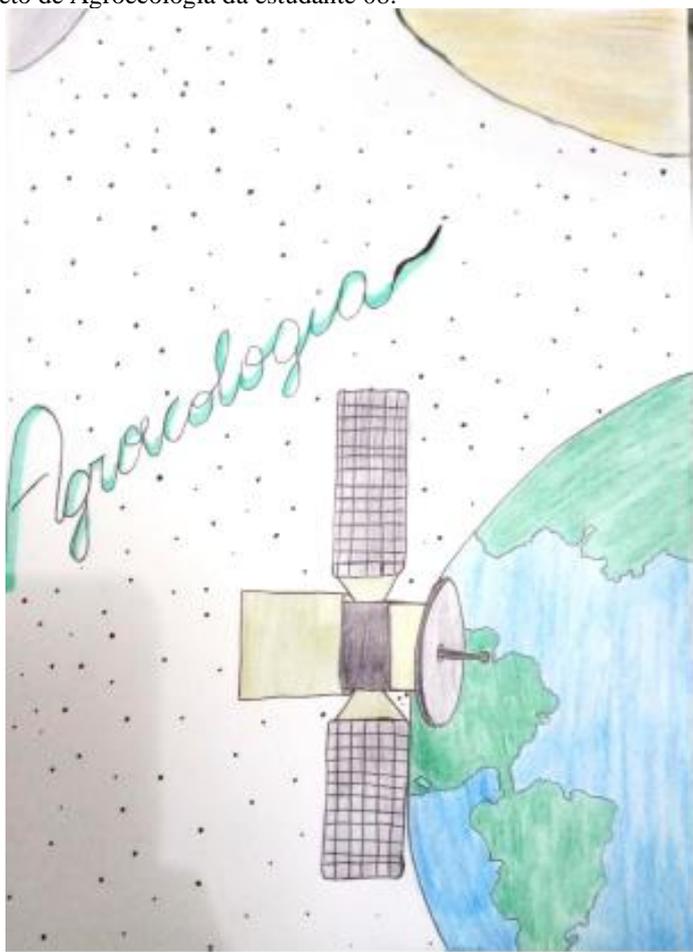


**Fonte:** Autoria da estudante 26.

A relação entre os componentes curriculares de Agroecologia e Ciências foram percebidas, também, na análise dos desenhos das capas dos livretos. Segundo a estudante 8, ela inspirou-se no significado da Agroecologia como o Universo, conforme Figura 14. Pois para ela, tanto em Agroecologia como em Ciências, o conteúdo relacionado ao Universo lhe chama a atenção, como os estudos envolvendo as fases da Lua para a compreensão das melhores épocas de plantio e colheita. Nesse sentido, Gadotti (2008, p. 78) explica que: “O universo não está lá fora. Está dentro de nós. Está muito próximo de nós.”. O autor complementa afirmando que universo são as hortas, a terra, um jardim, um pequeno pedaço de mundo natural onde encontra-se diversas formas, recursos e processos de vida. Ainda, segundo Gadotti (2008, p. 61)

A sensação de pertencimento ao universo não se inicia na idade adulta e nem por um ato de razão. Desde a infância, sentimo-nos ligados a algo que é muito maior do que nós. Desde criança nos sentimos profundamente ligados ao universo e nos colocamos diante dele num misto de espanto e de respeito.

**Figura 15:** capa do livreto de Agroecologia da estudante 08.



**Fonte:** Autoria da estudante 08.

Baseado na escrita da estudante 12 em seu livreto: *“A Agroecologia é uma Ciência.”*, complementado pela discente 9: *“A Ciências e a Agroecologia estão sempre lado a lado.”*, é possível perceber o entendimento das estudantes de que ambos os componentes curriculares tem foco na Ciência. Para os estudantes, a familiaridade com a Agroecologia e a Ciências trabalhando em união na área de Ciências da Natureza reflete seus entendimentos de que a Agroecologia se caracteriza como uma ciência. O que pode estar relacionado ao contato desses estudantes com ambos os componentes há nove anos, com atividades teóricas e práticas que marcaram sua trajetória e memórias educacionais. Nesse sentido, é possível compreender a educação integral das discentes nesse meio, inter-relacionando as competências cognitivas de interpretação e análise e as competências intrapessoais, de aprendizagem contínua (PELLEGRINO e HILTON, 2012).

No contexto de aprendizados relacionando a Agroecologia e a Ciências, a estudante 26 relembrou os estudos envolvendo a legislação ambiental, como as unidades de conservação, reforma agrária, geração de resíduos e normas ambientais para a construção civil, os quais são

temas estudados em ambos os componentes, o que auxilia no melhor entendimento e aprendizado. Assim como expôs a estudante 13, em seu livreto, afirmando que a relação entre Agroecologia e Ciências: “[...] ajuda, porque ambas estão conectadas, se eu entendo bem uma, fica mais fácil entender a outra.”

Além disso, a estudante 7 lembrou o que ela chama de “fatos científicos” trabalhados em ambos os componentes. Pode-se compreender por “fatos científicos”, as questões relacionadas à discussão de conteúdos sobre desmatamento, queimadas, vacinação e poluição, e as notícias falsas em torno desse tema. Pois, são algumas das atividades recorrentes desenvolvidas nos componentes: o debate em torno de notícias e reportagens de acontecimentos atuais, nacionais e internacionais, envolvendo a Ciência e a Agroecologia. Assim, os componentes curriculares se fazem importantes nesse processo, em trazer e discutir os fatos baseados na Ciência, para que os estudantes distingam opiniões de fatos. Percebe-se a competência cognitiva de conhecimento da informação, a pesquisa usando evidências, bem como a interpretação desses fatos (PELLEGRINO e HILTON, 2012). Além disso, as competências ética, cidadania e responsabilidade social, que fazem parte das competências intrapessoais, propostas por Pellegrino e Hilton (2012) para a educação integral dos indivíduos. Nesse sentido, Gadotti defende que (2008, p. 66): “Os conteúdos curriculares têm que ser significativos para o aluno, e só serão significativos para ele se esses conteúdos forem significativos também para a saúde do planeta.”

Segundo a estudante 30: “A Agroecologia me ajudou a entender como funciona tudo sobre a natureza. Não que a ciência não ensina, mas que na Agroecologia é mais fácil de compreender.”. De acordo com a discente, isso se deve à forma mais prática de ensino, atividades teóricas mais simples e objetivas, diálogos constantes e atividades práticas. Para a estudante 24, tudo que ela aprende em Agroecologia pode ser utilizado de alguma forma em Ciências. Pois segundo Barros, Dambros e Machado (2012, p. 1033):

A agroecologia é uma abordagem e uma prática transdisciplinar que tem seu foco na atividade agrária sob uma perspectiva ecológica, o conceito de agroecologia sistematiza todos esforços em produzir um parecer de agricultura abrangente, que seja economicamente viável, socialmente justa e ecologicamente sustentável, um exemplo de uma nova maneira de relacionar-se com a natureza, protegendo a vida e toda forma de vida.

Entretanto, a discente 26 fez um adendo, expondo que em Ciências, por vezes, não se aprofunda alguns conteúdos como em Agroecologia. Ela recorda-se, como exemplo, os biomas e as unidades de conservação, os quais, por vezes, são apenas citados e explanados

nas aulas de Ciências, sem um aprofundamento maior como em Agroecologia, na qual os estudantes relacionam as legislações ambientais em torno dos temas.

Alguns estudantes não relacionaram os conhecimentos de Ciências e Agroecologia. Para o estudante 23, a Agroecologia auxilia um pouco no ensino de Ciências, pois segundo ele, em Ciências se estuda muito mais conteúdo. Já a estudante 16, compreende que ambos os componentes curriculares tem certa ligação, mas não consegue compreender ou explicar quais sejam. Já o discente 19 contou em seu livreto que a relação entre os componentes auxilia “[...] em alguns pontos como os seres vivos e os reinos. E não em outros, por exemplo o corpo humano.”.

Associando os estudos de Ciências e Agroecologia, o estudante 23 contou aos seus colegas em sua carta que: *“Vocês ainda vão ver muita coisa sobre a natureza e coisas relacionadas, como os biomas.”*. Tal relato demonstra a relação ao ensino de Ciências e o quanto a Agroecologia contribui no seu processo de aprendizagem contínua em relação às Ciências da Natureza, assim como defende Caldart (2000, p. 61):

Queremos que os educandos possam ser mais gente e não apenas sabedores de conteúdos ou meros dominadores de competências e habilidades técnicas. Eles precisam aprender a falar, a ler, a calcular, confrontar, dialogar, debater, duvidar, sentir, analisar, relacionar, celebrar, saber articular o pensamento próprio, o sentimento próprio...

A escrita da carta direcionada aos colegas do 1º ano, ingressantes na escola, foi um importante método para coleta de dados. Nessa escrita, os estudantes expuseram opiniões e relataram suas vivências escolares no componente curricular de Agroecologia, a fim de contar aos colegas mais novos suas experiências e aprendizados. Assim como a estudante 14 destacou, que a construção de uma horta em garrafa plástica PET foi uma das atividades mais marcantes em sua trajetória escolar. Além disso, a estudante contou que não tiveram atividades que não lhe agradassem, pois segundo ela, tudo é motivo de aprendizado. Nesse contexto, a discente 16 escreveu aos seus colegas do 1º ano, em sua carta, que: *“Durante esses anos, aprendi bastante coisas que não sabia como funcionava ou até coisas que não sabia que existia.”*. E nessa relação, o estudante 23 indica em sua carta aos colegas: *“Prestem atenção em tudo, pois vai ser muito importante no futuro.”*. Cavaliere (2007), corrobora essa ideia, indicando que as escolas devem potencializar “[...] as atividades cooperativas e conjuntas. São essas atividades que levam efetivamente ao conhecimento, pois a aprendizagem é sempre indireta e se dá através de um meio social.” (p. 1022). É possível perceber que as vivências nas aulas teóricas e nas aulas práticas no Centro Agrícola aguçam a

consciência do entendimento de Agroecologia voltada à preservação da sustentabilidade econômica e ambiental.

Nas cartas escritas aos colegas ingressantes na escola, os estudantes do 9º ano relataram muitas memórias das atividades práticas diferenciadas que mais lhe marcaram. A estudante 22 conta: *“O que mais gostei na agricultura e que me marcou, foi quando fizemos uma plantação na escola, onde aprendemos como plantar, como cuidar da plantação e o que vai na planta para ajudar a crescer.”*. As experiências práticas em torno do processo produtivo nas plantações, envolvendo o plantio, o cultivo e a colheita auxiliam no *“[...] entendimento dos conteúdos teóricos aprendidos dentro de sala de aula.”* (ESTUDANTE 19). A relação entre teoria e prática está impregnada nos estudos de Agroecologia, assim como descreveu o estudante 20 em sua carta: *“[...] aprenderão a cuidar das plantas para que no futuro possam colocar essa aprendizagem em prática.”*. Compreende-se que os relatos envolvendo a teoria e a prática estão relacionados às vivências em um ambiente propício, com contato com a terra e a natureza no Centro Agrícola, no qual *“[...] vocês irão entender o nascimento das sementes de frutas ou árvores e o processo de crescimento das sementes até sua maturidade.”*, como explicou o estudante 17 em sua carta.

As experiências nos processos de produção e colheita, a satisfação em ver e alimentar-se de produtos e alimentos que os próprios estudantes cultivaram, potencializam o trabalho coletivo e o respeito aos meios de produção agroecológicos. De acordo com Franco *et al* (2007, p. 2):

[...] trabalhar a terra, despertar o interesse pela natureza, vivenciar atividades milenares como o semear, o plantar e o colher. Ver crescer o que a própria mão plantou e descobrir a responsabilidade que todos herdamos ao nascer na Terra: descobertas fundamentais ao jovem que cresce na direção da consciência da própria ação no planeta.

Esses momentos de vivências e de realizar o cultivo de parte de suas alimentações demonstram uma consciência por parte dos estudantes de todo o processo agrícola e as esferas sustentáveis, ecológicas, sociais e econômicas que a envolve. Conforme Caldart (2000, p. 55):

O trabalho na terra, que acompanha o dia a dia do processo que faz de uma semente uma planta e de uma planta um alimento, ensina de um jeito muito próprio que as coisas não nascem prontas, mas sim que precisam ser cultivadas; são as mãos do camponês, da camponesa, as que podem lavrar a terra para que chegue a produzir o pão. Este também é um jeito de compreender que o mundo está para ser feito e que a realidade pode ser transformada, desde que se esteja aberto para que ela mesma diga a seus sujeitos como fazer isto, assim como a terra vai mostrando ao lavrador como precisar ser trabalhada para ser produtiva.

Conforme a estudante 13 contou aos colegas do 1º ano: *“Desde pequenos já temos essa matéria e fazemos algumas atividades relacionadas, como plantar no canteiro da escola, feijãozinho no algodão... assim vamos **aprendendo e praticando** a agroecologia.”*. É possível perceber nos termos grifados, a relação entre a teoria (aprendendo) e a prática (praticando) que a Agroecologia proporciona, desde os anos iniciais na escola. Assim, *“Depois de estudar bastante sobre a agroecologia, sempre vamos ou para o centro ecológico ou para o centro agrícola. Sempre colhemos laranjas, bergamotas, laranjas do céu e etc... e nesses últimos anos também estamos fazendo nossas plantações de verduras para a escola.”* (ESTUDANTE 12). As vivências em aulas práticas relatadas são fundamentais para a construção dos processos de ensino e de aprendizagem em Agroecologia, pois é necessário experienciar e vivenciar o plantio, acompanhar o crescimento de suas mudas e realizar a colheita dos alimentos que os próprios estudantes ajudaram a cultivar.

As aulas práticas no Centro Agrícola são aguardadas com expectativas pelos estudantes, desde a sua primeira visita ao local nos anos iniciais, até pelos estudantes que já estudam a mais tempo na escola. Assim como o estudante 9 expôs em sua carta aos colegas: *Nossa! Quando eu fui pela primeira vez eu pude ver diversas plantações imensas.”*. Na fala, expressando espanto pela grandeza das plantações no Centro, nota-se a diferença que as aulas práticas proporcionam aos estudantes, além do conhecimento, memórias educacionais e afetivas que contribuem ao seu aprendizado. Além disso, o pertencimento a esses espaços escolares, proporcionado pelas vivências por meio de atividades de plantio e colheita, foi expresso pelo estudante 2, em sua carta aos colegas do 1º ano: *“**Temos o Centro Ecológico e o Centro Agrícola, onde você vai aprender diversos fundamentos, como colher e vários outros benefícios que a escola vai te ajudar a aprender.**”*.

Durante a caminhada no componente curricular de Agroecologia, segundo a estudante 5 em sua carta: *“Produzir no Centro Agrícola me fez aprender mais.”*. Compreende-se que é por meio das atividades práticas, que fizeram e fazem a diferença no entendimento de uma agricultura sustentável, relacionando os conceitos bases envolvendo a sociedade e a economia. Complementando, o discente 29 respondeu em seu livreto sobre seus aprendizados no Centro Agrícola: *“Me fez entender muito sobre cultivos e plantações, além de me ensinar a cultivar.”*. Nesse sentido, Magri (2012, p.14) expõe:

[...] consideram-se as escolas como espaços importantes de formação cultural, econômica e socioambiental de pessoas como individuais e como coletivos

responsáveis e críticos(as), preparados(as) para discutir sobre questões relacionadas ao meio ambiente e a sociedade, retomando suas relações com o meio onde está inserido, fortalecendo os convívios mútuos entre o homem e a natureza, transformando a educação rural numa educação ambiental, cultural, econômica, ecológica e sustentável.

As aulas práticas são atividades diferenciadas e marcantes na trajetória educacional dos estudantes, evidenciada pela estudante 13: “*Gosto quando é preciso colher as frutas que a escola planta.*”. Além disso, o estudante 17 lembrou, em uma das respostas no seu livreto, da colheita de laranjas para a produção dos sucos que são consumidos pelos próprios estudantes em suas refeições na escola. O pertencimento ao ambiente agroecológico e às atividades da escola, conhecer e participar do plantio, cuidado e colheita dos alimentos é marcante na fala da maioria dos estudantes. Nota-se a competência intrapessoal (PELLEGRINO, HILTON, 2012) de valorização cultural, visto que o estudante expressa uma fala de respeito pelo educandário. Magri (2012, p. 14) corrobora essa ideia, ao afirmar que:

[...] a agroecologia é vista como uma abordagem prática e transdisciplinar, que atua sobre o foco de transmitir o conhecimento da produção agrícola através da perspectiva ecológica, trazendo consigo a valorização da cultura, da economia e do trabalho desenvolvido nas atividades rurais, preparando os (as) jovens para trabalharem e atuarem ativamente no desenvolvimento sustentável do campo.

As plantações no Centro Agrícola não utilizam agrotóxicos, todo o procedimento envolvendo o plantio de mudas e sementes, cultivo e cuidado no crescimento até a colheita é realizada pelas turmas da escola, as quais são divididas em grupos e trabalham mensalmente em torno das produções. Esses procedimentos refletem nos processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes, pois a abstração da temática sobre agrotóxicos está relacionada às interações entre as teorias estudadas em Agroecologia e também em Ciências, e as práticas agrícolas vivenciadas pelos estudantes, como expressou o discente 3: “*A disciplina me fez aprender mais a fundo sobre uma agricultura sustentável que é a agricultura que tem processos naturais. Uma agricultura que não faz mau algum a natureza, pois ela não usa agrotóxicos e isso faz com que o alimento seja saudável.*”. No processo de educação integral deste estudante notam-se as competências cognitivas de interpretação e análise (PELLEGRINO; HILTON, 2012), pois o estudante conclui que os agrotóxicos prejudicam a natureza. Bem como, percebe-se a competência intrapessoal de responsabilidade social (PELLEGRINO; HILTON, 2012), pois o estudante explica que agricultura sustentável trabalha conjuntamente com a preservação ambiental.

Soares e colaboradores (2017, p. 186) corroboram essa ideia, enfatizando que o ensino de Agroecologia

[...] pode enriquecer as práticas escolares a partir do processo de transição do atual modelo convencional de agricultura para estilos de agriculturas sustentáveis, preconizando um enfoque teórico e metodológico multidisciplinar para a construção de atividades sob uma perspectiva de sustentabilidade ecológica, social, econômica, cultural, política e ética.

Nesse sentido, destaca-se a compreensão do conceito de Agroecologia em torno da sociedade, da economia, da cultura e da ecologia, refletido na inspiração do desenho do estudante 3 (Figura 15) que vem do seu próprio entendimento do significado de Agroecologia: *“O que me inspirou a fazer a capa do livro foi o significado de agroecologia que é o que está representado no desenho, uma agricultura mais sustentável com alimentos saudáveis e sem agrotóxicos.”*.

**Figura 16:** Capa do livreto de Agroecologia do estudante 03.



**Fonte:** Autoria do estudante 03.

A estudante 22 conceituou a agricultura que aprendeu durante os estudos de Agroecologia: *“[...] é onde plantamos frutas naturais, sem químicos prejudiciais a nossa saúde.”*. A temática de agrotóxicos foi lembrada por muitos estudantes devido às suas recordações dos males causados aos alimentos e à saúde humana: *“As alterações que os agrotóxicos causam nos alimentos (isso referente as mudanças de tamanho, saber e da saúde*

humana).” (ESTUDANTE 6). “*O quão grave para as pessoas é o agrotóxico. Ainda colocam diretamente sem proteção para as pessoas.*”. (ESTUDANTE 28). Nesse sentido, Auler e Auler (2016) enfatizam que a Agroecologia pode auxiliar na construção de uma educação participativa em torno de sociedades sustentáveis. Como defende Caldart (2000, p. 54):

[...] quando a escola funciona como uma cooperativa de aprendizagem, onde o coletivo assume a corresponsabilidade de educar o coletivo, torna-se um espaço de aprendizagem não apenas de formas de cooperação, mas principalmente de uma visão de mundo, ou de uma cultura, onde o “natural” seja pensar no bem de todos e não apenas de si mesmo.

As aulas práticas no Centro Agrícola também proporcionaram aprendizados relacionados a: “*Como selecionar bem os alimentos, pois nas aulas práticas selecionamos os melhores alimentos para o consumo na escola e também para qual alimento dá para a produção de doces.*” (ESTUDANTE 7). Visto que o processo de seleção de frutas é realizado pelos estudantes nas aulas práticas, separando aquelas próprias para o consumo nos lanches da escola, outras que já estão em seu processo de maior amadurecimento, para a produção de sucos e doces. Por meio dessas atividades práticas, que a estudante 1 concluiu que: “*A Agroecologia proporcionou qualidade de vida e também qualidade de alimentação por causa do plantio e da colheita que fizemos nas aulas práticas.*”. O enriquecimento aos processos de ensino e de aprendizagem e à educação integral destes estudantes, proporcionadas pelas vivências nos Centros Agrícola e Ecológico, valorizam

[...]ambientes de aprendizagem nos quais o currículo e a prática estejam interligados, o processo e conteúdo sejam uma coisa só; ambientes em que aprender faça parte da vida real, que os ciclos naturais reflitam os ciclos do conhecimento e nós voltemos a sentir o prazer de ter raízes num lugar. (EVANS, 2006, p. 294).

Os cultivos sustentáveis no Centro Agrícola são realizados respeitando os processos naturais das produções agrícolas, que inclui a adubação, que é realizada pelos estudantes nas aulas práticas. Nesse sentido, a estudante 30 relembrou em sua carta aos colegas do 1º ano, as utilidades do adubo: “*Bom, nessa matéria você aprenderá tudo sobre como plantar, colher, tudo sobre como o solo tem que estar, sobre o adubo, sobre a horta e várias outras coisas que inclui a agroecologia.*”.

O discente 29 associou os estudos envolvendo a adubação à inspiração do seu desenho para a capa do livreto (Figura 16): “*Eu me inspirei numa folha de árvore, pois ela cresce na árvore, e no outono ela cai para então servir de adubo natural para nascer mais folhas.*”. O

que pode transparecer apenas uma folha de árvore ilustrada, representa um processo natural explicado pelo estudante em sua fala. Nesse sentido, Gadotti (2008, p. 102) defende a necessidade de os estudantes conhecerem

[...] as necessidades das plantas e dos animais, seu habitat, como reduzir, reusar e reciclar os materiais utilizados, como manter os ecossistemas ligados às florestas e águas. Num nível mais avançado, precisamos discutir a biodiversidade, a conservação ambiental, as alternativas energéticas e o aquecimento global.

**Figura 17:** Capa do livreto de Agroecologia do estudante 29.



**Fonte:** Autoria do estudante 29.

Os cuidados com o plantio e a colheita foram expressos pela estudante 15 em seu desenho (Figura 17), lembrados por meio da ilustração dos instrumentos de plantio: “*Eu botei uma pá no meio, para representar que temos que cavar para plantar. Fiz uma horta de alface do lado, fiz flores, fiz um sol e uma nuvem de chuva, pois para plantar depende do tempo também para crescer.*”. Nota-se a relação entre os estudos dos componentes curriculares de Agroecologia e Ciências diante do conhecimento da discente sobre o ciclo da água, ao desenhar a nuvem de chuva e relatar que as plantas necessitam dos momentos chuvosos para o desenvolvimento, como expresso na frase grifada na fala da estudante.

**Figura 18:** Capa do livreto de Agroecologia da estudante 15.



**Fonte:** Autoria da estudante 15.

Arroyo (1999, p. 26) destaca que: “O ser humano não produz apenas alimentos, roupas, ele se produz na medida em que produz.” As produções e cultivos relacionados entre a teoria e a prática em Agroecologia, expressaram as aprendizagens e os benefícios da união com o ensino de Ciências. Segundo a estudante 14, ambos os componentes curriculares trabalham em conjunto, tornando o plantio, a colheita, os estudos e as discussões mais fáceis. Ainda, a fala da estudante 1 complementa que as vivências nos Centros, ambientes diferenciados, fazem a diferença em sua aprendizagem. Nessa perspectiva, Moraes, Silva e Sorrentino (2019, p. 218) comentam que: “A Agroecologia busca a ressignificação na relação entre as pessoas e delas com o meio ambiente, valorizando as diferentes vozes e saberes que emergem dessas interações.”.

Nesse sentido, vale destaque um trecho da carta do discente 29: “[...] aproveitem e muito os centros agrícola e ecológico. Pois os anos passam como água num rio, então colham o melhor do aprendizado que vocês terão. Eu garanto, ele será fundamental para vocês num futuro não muito distante.”. Percebe-se que na fala para que “[...] colham o melhor do aprendizado [...]”, pode estar associado às atividades práticas de colheita, ou seja,

para que os colegas plantem e cultivem seus aprendizados para que possam colhê-los no futuro. Já no trecho: “*Eu garanto, ele será fundamental para vocês num futuro não muito distante.*”, o estudante 29 destaca todo o seu aprendizado nos anos iniciais, os quais foram fundamentais para si hoje, no 9º ano. O estudante referencia os seus próprios aprendizados em Agroecologia, os quais aproveitou todas as atividades realizadas quando estava nos anos iniciais e hoje, aprende ainda mais.

#### 4.2.1 Síntese da Categoria

O entendimento dos processos agroecológicos analisados nesta categoria, alcança dois objetivos específicos da pesquisa, a saber: (1) Identificar se o desenvolvimento do pensamento economicamente sustentável, está relacionado ao ensino de Agroecologia; e (2) Investigar se a relação entre atividades práticas e teóricas no ensino de Agroecologia, contribuem à educação humana com enfoque no trabalho coletivo.

A categoria reúne elementos para expressar o entendimento de que na relação entre os componentes curriculares, Ciências e Agroecologia, há espaço para o desenvolvimento de uma educação humana, a qual objetiva uma aprendizagem às potencialidades do ser humano, e não apenas em uma aprendizagem baseada em conteúdos conceituais. Na análise, foi possível compreender que quando os componentes escolares são trabalhados de forma associada, a união entre eles torna a aprendizagem com maiores significados aos estudantes.

Dessa forma, a produção, o cultivo e a colheita do ensino de Agroecologia e suas relações entre as atividades práticas e teóricas, contribuem à educação humana com ênfase no trabalho coletivo, demonstrado pela consciência e importância dos processos agroecológicos, para a alimentação humana e preservação dos recursos sociais e ambientais. É possível afirmar, ainda, que a relação entre os componentes de Agroecologia e Ciências tem potencial para auxiliar na compreensão de diversos conhecimentos estudados, como a influência das estações do ano e das fases da Lua nos processos de plantação, solo fértil, bem como as questões envolvendo desmatamento e queimadas.

A análise na categoria também demonstrou, a forte lembrança da relação entre teoria e prática em Agroecologia, demonstrando um sentimento de pertencimento ao educandário, por parte dos estudantes. No contexto de uma escola de tempo integral, que busca proporcionar atividades diferenciadas em horários estendidos, o enriquecimento às memórias e à trajetória educacional dos estudantes foi explanado na categoria a seguir, que relaciona o tempo integral ao SER integral.

### 4.3 CATEGORIA 3 – O TEMPO PERTENCENDO AO SER INTEGRAL

A categoria expressa a relação do tempo integral na escola com o desenvolvimento do ser integral, potencializado pelas atividades práticas, o contato com a natureza propiciado pelos Centros e a diversão nas aulas de Agroecologia. Arroyo (1999) indica que por muitas vezes a escola só percebe o aluno, sem se dar conta que por trás deste há um ser humano. Cavaliere (2007, p. 1031) corrobora essa ideia, ao afirmar:

Mas é preciso lembrar que a escola é, por natureza, a instituição do aluno para o aluno. Com todas as suas limitações, é a instituição onde o aluno é sempre a parte principal, onde seu lugar é um direito constitucional. Dependendo de suas propostas, pode vir a ser o local primordial de vida das crianças, onde estas se auto reconheçam e sejam reconhecidas, onde sejam, efetivamente, as protagonistas do processo educacional.

Nesse sentido, a utilização do livreto de atividades contendo questões pessoais sobre as próprias memórias educacionais dos estudantes em suas jornadas em Agroecologia, refletiu em sentimentos de pertencimento ao educandário, indicando que o tempo “físico” de nada serve, sem um tempo “social” (CAVALIERE, 2007) às potencialidades do **ser** humano, o que se caracteriza como argumento central desta categoria. A extensão do horário escolar precisa vir acompanhada de atividades diferenciadas ao longo do dia, a fim de potencializar a educação do sujeito em todas as suas dimensões, não apenas com ênfase em conteúdos conceituais.

Cavaliere (2007, p. 1021) defende que “[...] a ampliação do tempo de escola somente se justifica na perspectiva de propiciar mudanças no caráter de experiência escolar, ou melhor, na perspectiva de aprofundar e dar maior consequência a determinados traços da vida escolar.” É o que se busca expressar nesta categoria, por meio das lembranças, histórias e sentimentos relatados pelos estudantes em seus livreto. Assim como expõe Caldart (2000, p. 55): “As pessoas se humanizam ou se desumanizam, se educam ou se deseducam, através do trabalho e das relações sociais que estabelecem entre si no processo de produção material de sua existência.”

A escola pesquisada de tempo integral está estruturada na concepção de CIEPs, os quais foram constituídos pelo objetivo principal de trabalhar “[...] no sentido de recuperar o papel político e social da escola, no contexto de uma relação mais ampla com a comunidade. A escola se integra à comunidade, contribuindo para a educação coletiva.” (RIBEIRO, 1986, p. 49). Esse entendimento do conceito de escola em tempo integral, de propiciar

desenvolvimento e mudanças em seres humanos integrais, bem como o conhecimento de que uma escola se faz pela comunidade, constituída pelo bairro, pelos professores, funcionários, alunos e famílias, foi relatado pela estudante 7 em sua carta: “*No Centro Agrícola você vai brincar muito. Graças ao **trabalho da comunidade escolar**, lá é um ótimo lugar para correr, jogar e até mesmo brincar de esconder.*”. Nota-se o entendimento, por parte da estudante, da história e trajetória da instituição de ensino e de todo o processo de uma escola de tempo integral, bem como o respeito pelo trabalho constituído pela comunidade escolar participativa. Nessa perspectiva, Moll (2009, p. 18), destaca:

[...] considerar a questão das variáveis tempo, com referência à ampliação da jornada escolar, e espaço, com referência aos territórios em que cada escola está situada. Trata-se de tempos e espaços escolares reconhecidos, graças à vivência de novas oportunidades de aprendizagem, para a reapropriação de espaços de sociabilidade e de diálogo com a comunidade local, regional e global.

Compreende-se que esse sentimento de pertencimento ao educandário expresso pelos estudantes, pode estar relacionado ao tempo integral, pois, com a maior convivência social e atividades diferenciadas, as memórias educacionais foram aguçadas ao longo dos 9 anos de ensino destes estudantes. Esse sentimento foi expresso até mesmo em pequenas palavras, as quais estão repletas de significados em torno dessa vivência, que só puderam ser percebidas em sua totalidade devido à desconstrução da ATD, buscando a construção de novas compreensões (MORAES; GALIAZZI, 2016). Na escrita da carta da discente 1: “**Temos o Centro Agrícola e o Centro Ecológico (acredito que a maioria de vocês já tenha ido visitar, ou se não visitou já tenha ouvido falar!).**”, nota-se que o termo “temos”, está expressando o pertencimento da estudante à escola e às atividades realizadas nos Centros.

Ainda em sua carta, a discente 1 escreve: “*Oiii **pequenos...** Vim contar para vocês um pouquinho sobre a agroecologia! Na escola aprendemos bastante sobre esse assunto, e também praticamos!*”. Vale destacar o termo “pequenos”, o qual é muito utilizado no vocabulário dos funcionários da escola pesquisada, como referência aos estudantes dos anos iniciais. Também, destaca-se o trecho da escrita da carta da estudante 26: “*Aprenderás muita coisa em sua jornada **até lá em cima**, então espero que você caro coleguinha aproveite bastante e se divirta muito com o que está por vir.*”. Já a expressão “lá em cima”, referencia os 5 degraus entre os prédios que separam as turmas dos anos iniciais e anos finais, também um termo utilizado no vocabulário dos funcionários da instituição.

O pertencimento à instituição escolar foi expresso pelas falas dos estudantes de maneira simples, porém, indo muito além de falas explícitas e de ser algo atrelado a

conhecimentos e a conteúdos. Vale destacar Freire (2018), que relaciona à educação do ser “humano”: “[...] a sala de aula, a escola, é um espaço-tempo de respeito a si e aos outros. De seriedade, sem ser fechado. É preciso brincar com a alegria de viver, mas ser sério. É preciso ser rigoroso sendo um *ser* aberto. É preciso ser um *ser humano* íntegro e ético.” (p. 205).

Os estudantes também relataram a participação da comunidade local junto ao educandário, bem como a união dos próprios discentes na realização das atividades diferenciadas. Para a estudante 18, em sua resposta no livreto sobre as atividades nos Centros: *“Adoro todas, pois a participação que faz a diferença.”*. A frase grifada é o lema do educandário, o qual é aprendido por todos os estudantes desde os anos iniciais, por se tratar de uma referência à participação da comunidade na construção do projeto de CIEP e no ambiente escolar da escola pesquisada. Segundo Mota, Ferreira e Sirino (2017), a comunidade pertencendo aos processos educacionais, estreitando laços entre a família, estudantes, professores e funcionários, é a expressão para a educação integral dos indivíduos.

Em relação à participação e união das turmas, o estudante 3 contou em seu livreto que *“Uma das atividades que gosto é quando vamos colher frutos, acho bem legal pois todos participam.”*. O estudante lembrou as atividades de plantio e colheita no Centro Agrícola, onde todos os colegas da turma trabalham igualmente. Este momento reflete a união, ou não, do grupo de estudantes. Nesse sentido, relaciona-se às competências interpessoais de educação integral (PELLEGRINO, HILTON, 2012) que podem ser desenvolvidas ou aperfeiçoadas nesses momentos, como a colaboração, o trabalho em equipe, a cooperação, a empatia, o respeito pelo outro e a resolução de conflitos por meio da comunicação assertiva.

Relacionado à participação, a estudante 16 aponta sentir falta dos momentos das atividades em que todos estavam juntos. Nota-se, nesta fala, referência ao momento de distanciamento social em que vivencia-se devido à pandemia de Sars-Cov-2. Mesmo no modelo remoto, e atualmente no modelo híbrido de ensino, os docentes tentaram manter o vínculo professor-estudante-escola, mas, sabe-se que os espaços físicos dos educandários fizeram falta neste momento.

Esse sentimento de fazer parte da escola é refletido em um movimento de preservação ao projeto CIEP e toda a infraestrutura do turno integral. Ao concluir a sua carta, o estudante 10 aponta aos colegas do 1º ano: *“Espero que gostem da nossa escola, e cuidem para que ela só evolua com o tempo.”*. Nota-se a esperança depositada nos alunos ingressantes, para que preservem a escola de tempo integral e todas as suas atividades, a qual é tão valorizada e defendida pela comunidade escolar. Visto ser, o projeto de CIEPs, uma ideia de governo, não

uma política pública consolidada, o que acarreta a cada ano um envolvimento da comunidade em sua resistência. Como apontado pelo estudante 11 na conclusão de sua carta, na qual pede que os colegas sigam firmes e perseverantes em sua jornada diante dos estudos, e ressalva: “*E não esqueçam, vocês são o futuro da nossa escola.*”.

Todo o sentimento, preservação e pertencimento expresso para com a escola, pode estar atrelado ao tempo integral permanecido na instituição. Entretanto, Cavaliere (2007, p. 1017) ressalta que “[...] a maior quantidade de tempo não determina por si só, embora possa propiciar, práticas escolares qualitativamente diferentes.” Por essa razão, entende-se que todo o sentimento evidenciado pelos estudantes, pode estar relacionado às atividades diferenciadas que compõem as suas rotinas durante o dia todo na escola, em especial, a aqui analisada, o componente curricular de Agroecologia. Segundo o estudante 10, as atividades de Agroecologia, teóricas e as práticas nos Centros, ficaram e ficam marcadas em sua memória.

O que traz à tona o tempo “social”, defendido por Cavaliere (2007). Ou seja, o tempo integral pertencendo ao **ser** integral, no qual atividades diferenciadas não compõem apenas um “tempo físico”, mas sim um “tempo social” (CAVALIERE, 2007), repleto de significados às potencialidades de uma educação integral dos estudantes.

Nesse sentido, muitas atividades foram lembradas e relatadas pelos discentes, as quais permaneceram em suas memórias educacionais. O estudante 29 introduziu sua carta aos colegas do 1º ano, contando sobre a trajetória em Agroecologia e apontando aos colegas, que os mesmos necessitarão ter confiança durante seus caminhos. E concluiu lembrando: “*A jornada será difícil, vocês podem não gostar, mas eu garanto que vocês não se arrependerão dos ensinamentos aprendidos, portanto, aproveitem!*”.

Entre as lembranças no componente curricular de Agroecologia, a maioria está relacionada às atividades práticas realizadas nos Centros. O estudante 23 comentou em seu livreto que “*É muito bom ir nos Centros!*”. Já o estudante 10 escreveu que gosta das caminhadas no ambiente do Centro Agrícola para analisar as plantações e realizar as colheitas de frutas. A estudante 7 contou em sua carta aos colegas do 1º ano, que a primeira atividade que realizarão será a visita aos Centros, para conhecerem os locais, mas, “*É bom irem se familiarizando, pois depois dos estudos sobre cultivo, vamos plantar e colher.*” (ESTUDANTE 7). A estudante complementa sua carta, contando aos colegas que conforme forem crescendo irão aprender diversos temas e que, inclusive, ajudarão nos trabalhos da cozinha no Centro Agrícola. Tais atividades são para produção do almoço no dia que ficam no

Centro e também o preparo de geleias e sucos para consumo próprio e também para venda. Ressalva-se que todas essas atividades são supervisionadas pelas professoras.

Além disso, o ambiente diferenciado dos Centros, fora dos padrões de uma sala de aula tradicional, foi evidenciado pelos estudantes. A discente 8 escreveu em seu livreto que gosta de ficar entre os amigos quando vai aos Centros. Nota-se que as atividades práticas ao ar livre, podem acentuar as relações de amizade entre a turma, visto que após realizarem as atividades e terem seu momento livre, os laços de amizade se estreitam, pois tem a oportunidade de dialogarem livremente, sem a tradicionalidade de uma sala de aula. Já o estudante 29 relembra que a atividade que mais gosta de realizar é o churrasco com os amigos. Como exposto, os lanches e almoço realizados nos Centros são responsabilidade dos próprios estudantes (supervisionados pelas professoras). Nessa fala, Araújo e Klein (2006) corroboram a ideia de cidadania, no sentido da importância da convivência, ou seja

Deve-se buscar compreender a cidadania também sob outras perspectivas, por exemplo, considerando a importância que o desenvolvimento de condições físicas, psíquicas, cognitivas, ideológicas e culturais exercem na conquista de uma vida digna e saudável, que leve à busca virtuosa da felicidade, individual e coletiva. (p. 121).

Nesses momentos relatados, após realizar as atividades práticas como a colheita, o plantio e o preparo das refeições, os estudantes ficam livres para realizar a atividade que desejarem. Alguns jogam futebol, outros apenas conversam, como relatado pelo estudante 2. Nesses momentos pode-se compreender, que por estar em um ambiente diferente, as relações se estreitam, o que pode contribuir à educação integral, no sentido de que: “No cotidiano, as relações passam por conflitos de interesses, opiniões, desejos, e o exercício é aprendermos a administrá-los democraticamente.” (GONÇALVES, 2006, p. 134). Portanto, nota-se que o envolvimento dos estudantes em conversas nesses locais, pode contribuir para a discussão de ideias que antes pudessem estar engessadas por um ambiente escolar apenas em sala de aula.

No entanto, a pandemia causada pelo coronavírus, afetou a trajetória educacional em Agroecologia destes estudantes. Relembra-se que os estudantes realizaram as atividades no livreto durante o primeiro semestre de 2021, no qual ficaram sem atividades práticas nos Centros nos anos de 2020 e 2021, devido a disseminação do vírus Sars-Cov-2. Pode-se perceber isso na fala do estudante 21 sobre as atividades nos Centros: “*Não tem o que não gostava, era muito bom.*”. O verbo grifado, conjugado no tempo passado, reflete o fato de não estarem participando ativamente de atividades práticas devido à pandemia. Nota-se o quanto a situação pandêmica acarretou transtornos na aprendizagem, pois o verbo “era”, pode refletir

que o estudante não possua mais perspectivas de retorno às atividades práticas nos Centros. Ainda, o estudante 2 relatou em seu livreto, a saudade que sente dos momentos nos Centros. Percebe-se que essas atividades ficaram marcadas na trajetória escolar dos estudantes, e que os mesmos, sentem falta desses momentos.

Também, os estudantes relataram as atividades que não gostam de realizar nos Centros, como destacou o estudante 10, que não gosta de subir no mirante no Centro Agrícola, pois tem medo de altura. Esta é uma prática para observação das plantações e paisagens locais, do alto, a fim de organizar a rotina da colheita. Como o local é um ambiente na zona rural, com mata nativa ao seu redor, há grande proliferação de mosquitos. O que foi lembrado pelo discente 11 na sua resposta no livreto: *“O que eu menos gosto é a quantidade de mosquitos.”*

O estudante 20 destacou as atividades como: cabo de guerra, trilha, subida na árvore imitando escalada, como as suas favoritas nas gincanas realizadas nos Centros. Entretanto, escreveu não gostar das atividades culturais, como uma *“[...] apresentação de paródia de música ou teatro.”* (ESTUDANTE 20). Já o estudante 21 descreveu em seu livreto que não lhe agrada *“[...] ter que estar sempre junto das professoras.”*. Complementa, que não gosta dos momentos em que fica de castigo *“[...] sem fazer as melhores atividades que é jogar futebol.”* (ESTUDANTE 21). O estudante relata que foi repreendido pelas professoras ao ficar sentado pensando em seus atos no momento das atividades livres, mas ainda não reconhece que pode ter tido uma atitude errada ou desrespeitosa. São esses momentos, de atividades ao ar livre, de contato com a natureza vivenciados pelas aulas práticas em Agroecologia, que mais marcaram a memória educacional dos estudantes do 9º ano.

Já a estudante 15 afirmou em seu livreto não haver atividades que não gostasse, entretanto, lembrou-se da *“[...] desorganização dos grupos para realizar as atividades, me irritava um pouco.”* (ESTUDANTE 15). Os grupos são formados pelos estudantes para a realização das atividades de gincana, de plantio e colheita ou preparo das refeições, buscando integração e trabalho em equipe para que atinjam o objetivo proposto nas atividades realizadas. Talvez a fala da estudante relate algum grupo que não uniu-se o suficiente para atingir os objetivos e realizar as atividades ativamente.

Diante das suas respostas no livreto, os estudantes vão descrevendo a paisagem do local de forma implícita, ou seja, como se quem estivesse lendo, já conhecesse os Centros como eles os conhecem. Ainda sobre os relatos do que menos gostam nos Centros, o estudante 10 expõe que *“Não gosta quando a bola cai no açude.”*, no qual nota-se a

descrição da paisagem no termo grifado. No Centro Ecológico foi construído um açude, em meados de 1995, que segundo o Plano Político Pedagógico (PPP) da instituição, foi feito para auxiliar nas aulas práticas em ambientes abertos e também para os estudantes passarem o dia envoltos pela natureza. O que foi descrito, implicitamente, pela resposta do estudante 19 em seu livreto, que não gosta “[...] *quando chutam a bola alto e vai lá do outro lado da cerca que tem um **matagal**.*” (ESTUDANTE 19). Ou seja, o discente faz referência ao círculo verde, exposto pelo PPP da escola, que circunda o Centro Ecológico localizado no interior do município.

O contato com a natureza proporcionado pelas aulas práticas aos Centros, foi uma lembrança presente nas escritas dos discentes do 9º ano em seu livreto: “*O que eu mais gosto no centro ecológico, é o contato com a natureza.*” (ESTUDANTE 11), e “*Adoro ter esse contato com a natureza no centro.*” (ESTUDANTE 18). O estudante 19 escreveu em sua carta: “*Vocês ainda terão a experiência que **nossa** escola proporciona de ir até o centro ecológico e no centro agrícola, onde terão esse maior contato com a natureza, respirar ar puro...*”. Na escrita do estudante 19, além de sua adoração pelo contato com a natureza e o ar puro sentido nos Centros, vale destaque ao grifo da palavra **nossa**, no qual o estudante expõe seu pertencimento ao educandário e às atividades realizadas em Agroecologia. Magri (2012, p. 14) expõe que

[...] desenvolver a agroecologia no ambiente escolar, significa trabalhar com a compreensão a respeito de uma agricultura abrangente, que seja economicamente viável, socialmente justa e ecologicamente sustentável, ofertando aos (as) alunos (as) e suas comunidades, uma transformação da maneira de relacionar-se com a natureza, protegendo os ambientes, seus recursos naturais e a vida.

Além disso, os Centros foram lembrados pela beleza de suas paisagens: “*Gosto de admirar a vista no Centro Ecológico.*” (ESTUDANTE 9). A escrita da carta da discente 8, complementa: “*A Agroecologia na **nossa** escola é muito importante, pois **temos** dois lugares onde vocês irão trabalhar com a terra, colher as frutinhas, ver borboletas e outras coisas bem legais.*”. Os grifos na fala da discente evidenciam o sentimento de fazer parte de toda a escola, expresso pela turma. Os pequenos momentos vivenciados ao ar livre, descritos em suas falas e que ficaram marcados nas lembranças dos estudantes, demonstram a importância de espaços como esse para o convívio e desenvolvimento de atividades práticas e de contato com a natureza, o qual está cada vez mais escasso e não vivenciado pelas crianças. Corroborando essa ideia, Costa *et al* (2016, p. 4) relata que:

Compreendemos que da construção coletiva, da solidariedade, do exercício cotidiano de conscientização ecológica e social, das mudanças de hábitos, da autonomia, da autogestão, do respeito à diversidade e do comprometimento ético é que poderemos (re)construir e (re)criar as bases para outras relações entre homens e mulheres com a natureza.

O estudante 2 complementa, lembrando a paz que sente quando está no Centro Agrícola. Nesse sentido, Gonçalves (2006) destaca que a relação da educação integral do sujeito em diferentes espaços, faz-se a relação com o contato direto com a natureza e em um ambiente diferente de apenas estar em sala de aula,

[...] um espaço que tem uma função educativa, que promove aprendizagens significativas, não para a vida futura e adulta das crianças e jovens e, sim, para a vida que é vivida no aqui e agora do ambiente escolar. O momento de escolarização não se dá à parte da vida, portanto, ele só poderá se realizar, ao se constituir num espaço vivo e pulsante para todos os envolvidos. (GONÇALVES, 2006, p. 132).

Um fato curioso relatado nos livretos das estudantes 5, 8 e 27, sobre o que menos gostam de atividades nos Centros, “[...] *é ter que ir embora*” (ESTUDANTE 5). Fica claro o envolvimento educacional, mas também pessoal dos estudantes com estes espaços. A ida até os Centros e as aulas práticas realizadas por lá, são aguardadas com ansiedade pelas turmas, pois passar o dia nos Centros realizando as atividades é “[...] *um momento de paz*”, como relatado pelo estudante 2.

Nota-se a satisfação e felicidade que os estudantes possuem em realizar as atividades práticas nos Centros. Nesse sentido, Antunes e Padilha (2010) afirmam que, no processo de Educação Integral e Cidadã, não é somente a transmissão e o acúmulo de conteúdos,

Objetiva a preparação de homens e mulheres tecnicamente competentes, capazes de desempenhar plenamente sua profissão, de viver com autonomia, em busca permanente de sua realização pessoal e profissional, mas, sobretudo, almeja a formação de seres humanos que promovem o bem-viver, a justiça social e a vida sustentável para todos. Seres humanos comprometidos com a felicidade pessoal e coletiva, com respeito aos direitos humanos e a todas as formas de vida. (p. 23).

Percebe-se, ainda, o sentimento de pertencimento dos estudantes aos Centros e à escola, muito ligados ao espaço e às atividades práticas e diferenciadas que são realizadas ali. Nesse sentido, pode estar relacionado à escola de tempo integral, assim como Posser, Almeida e Moll (2016, p. 120) reforçam:

[...] entende-se que esse modelo educacional é democrático por seu caráter integrador das multidimensões humanas, potencializadas nas intersecções das relações sociais vivenciadas no interior da escola e da sociedade como um todo, sem

excluir nenhum indivíduo das novas gerações, não importando a qual grupo social pertença.

Há ainda, o relato das estudantes 06 e 12, que escreveram em seus livretos nunca terem participado das atividades práticas nos Centros. A discente 06 justifica que ingressou na escola no ano letivo de 2020, o qual foi interrompido presencialmente como medida de prevenção à disseminação do novo coronavírus que causou a pandemia atual. Já a estudante 12 diz não se recordar das atividades desenvolvidas nos Centros. Fato curioso relatado pela estudante que estuda na instituição desde o 4º ano dos anos iniciais do EF. A mesma não explicou porque não recorda desses momentos.

Já a estudante 15, escreveu em seu livreto que tentou recordar-se de alguma atividade que realizou no Centro Ecológico: *“Vou ser bem sincera, acho que fomos lá 2 ou 3 vezes, eu tentei, mas só lembro do São João.”*. São João, expresso na fala da estudante, é o nome da localidade onde fica o Centro Agrícola, o qual é o vocabulário mais utilizado na escola para designar o “nome” dos Centros, ou seja, chamando-os pelo nome das localidades. Nota-se que a lembrança de atividades práticas, de mão na massa, é mais marcante no Centro Agrícola. Talvez, por se ter uma série de atividades a serem realizadas durante o dia, como citadas: o plantio, o cuidado, a colheita e a produção de sucos para consumo na escola.

Vale destacar que as atividades práticas nos Centros são encaradas como diversão pelos estudantes. A discente 07 concluiu sua carta aos colegas do 1º ano, afirmando que com essas atividades *“[...] vai criar muitas memórias junto aos seus colegas.”*. Afirma ainda, para os colegas aproveitarem o que ela denominou de *“[...] melhor época de suas vidas, com brincadeiras no centro e produção de sucos e geleias.”* (ESTUDANTE 7).

Assim como os estudantes 1 e 3, a estudante 5 também recordou em seu livreto, as gincanas realizadas nos Centros, nas quais, os estudantes têm metas de plantio e colheita para cumprir, além da produção de alimentos para a venda (como geleias e hortaliças) e para o almoço dos estudantes no dia. A estudante 18 reforça, em sua escrita no livreto, que com as atividades nas gincanas, *“[...] me divirto muito quando vou.”*. Interpreta-se nestas falas que as atividades práticas realizadas são encaradas como diversão e aprendizado, e que os estudantes gostam muito das aulas práticas em ambiente ao ar livre. Assim como escreveu a estudante 16, que as atividades realizadas *“[...] são legais pois todos se divertem.”*. Ou seja, as atividades práticas não são encaradas como um “trabalho” de escola ou um “trabalho braçal”, mas como uma atividade diferenciada, que torna as aulas menos maçantes, como relatado pelo

discente 13. Nesse sentido, Caldart (2000, p. 56) reforça a importância da educação voltada ao trabalho:

Pelo trabalho o educando produz conhecimento, cria habilidades e forma sua consciência. Em si mesmo o trabalho tem uma potencialidade pedagógica, e a escola pode torná-lo mais plenamente educativo, à medida que ajude as pessoas a perceber o seu vínculo com as demais dimensões da vida humana: sua cultura, seus valores, suas posições políticas...

Sobre a relação entre a teoria e a prática em Agroecologia, o estudante 11 relatou que a teoria “[...] *ajudam a entender mais nos meios práticos.*”. Segundo Franco *et al* (2017), as aulas práticas em Agroecologia são a base do aprendizado, no qual o plantar e o colher aquilo que as próprias mãos cultivaram, contribuem à construção de significados, atitudes e respeito à natureza. A relação entre teoria e prática, são entendidas pelos estudantes como “*’Aulas’ bem legais.*” (ESTUDANTE 19). A citação da palavra **aula** entre aspas, escrita pelo estudante 19 em sua carta, significa que o discente não considera as aulas de Agroecologia como uma aula tradicional, aquela apenas realizada em sala de aula.

Entre as atividades marcantes na trajetória educacional em Agroecologia dos estudantes do 9º ano, a discente 25 descreveu em seu livreto a produção de uma composteira: “[...] *para fazer todos tinham que trazer lixo orgânico como cascas de frutas, erva de chimarrão...*”, a qual também foi lembrada pela estudante 5. Nota-se que as atividades práticas realizadas no componente curricular ficam marcadas na memória educacional dos estudantes, por ser atividades diferenciadas e pelos próprios estudantes perceberem e colocarem a mão na massa nesse processo de adubação da terra.

A estudante 26 contou em sua carta que os colegas do 1º ano aprenderão a fazer uma horta em sua casa, o que auxiliará no aprendizado e desenvolvimento de uma alimentação saudável junto à sua família, conforme a discente. O envolvimento com a família também foi relatado pela estudante 5 em sua carta, que “*Quando eu estava no 6º ano, a minha professora começou com a gente fazendo uma mini hortinha na garrafa PET. Eu amei! Mas com o tempo, a gente teve que levar essa hortinha para casa, então eu plantei a alface na horta do meu vô.*”. Atividades envolvendo a família e a comunidade escolar reforçam a integração entre esses elos que contribuem à educação coletiva (RIBEIRO, 1986). Segundo Ribeiro (1986, p. 57), “Também é importante que o aluno possa trazer para a escola aquilo que seus parentes ou amigos lhe ensinaram fora da escola, para que confie que saber e ensinar é uma coisa de todos.” Levando seus conhecimentos das aulas práticas e teóricas em Agroecologia, a estudante 28 auxiliou seus familiares nos cultivos de jardins e na horta. Mas também,

*“Expliquei para a professora como fazer vasinhos de argila, e a gente fez para levar algumas flores para casa para decorar.”* (ESTUDANTE 28). Reforçando que todos aprendem e são educados entre si: “[...] o educar já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos [...]” (FREIRE, 2019, p. 95-96).

#### 4.3.1 Síntese da Categoria

A análise desta categoria, abrange os objetivos da pesquisa, a saber: (1) Avaliar se o ensino de Agroecologia aliado ao ensino de Ciências predispõe para atuação social na perspectiva do bem-estar individual e coletivo; (2) Investigar se a relação entre atividades práticas e teóricas no ensino de Agroecologia contribuem à educação humana com enfoque no trabalho coletivo.

A categoria defende a ideia de que o aumento de tempo em carga horária necessita estar associado a um tempo social em torno de todas as potencialidades e dimensões humanas, visto que um maior tempo voltado apenas para o acúmulo de conteúdos não contribui à aprendizagem de habilidades e competências cognitivas, sociais e ambientais.

A categoria reúne argumentos em relação a forte ligação dos estudantes com a instituição, em função de ser uma escola estruturada em tempo integral. Esta análise foi levantada devido às manifestações em memórias educacionais e na explicitação de sentimento de pertencimento ao educandário.

Essa relação dos estudantes, no sentido de fazer parte da escola, contribui para a atuação social dos mesmos, na perspectiva do bem-estar individual e coletivo na preservação do projeto de CIEP. Bem como na preservação dos espaços diferenciados para as atividades práticas, como os Centros e o respeito à história de construção coletiva de uma coletiva em torno da escola.

Importante ressaltar, também, a relevância das memórias educacionais dos estudantes. Fazer-lhes lembrar de suas primeiras atividades e refletir sobre as contribuições destas para suas trajetórias educacionais, potencializa o reconhecimento e o respeito aos seus professores e ao projeto escolar.

As potencialidades ao desenvolvimento e construção do ser humano integral estão conjuntas às atividades significativas em ambientes diferenciados, os quais permanecem na memória educacional dos estudantes, fortalecendo sua educação integral. O tempo integral

contribui a essas construções, na medida em que seja um tempo social integral, em torno da educação de cidadãos éticos e atuantes em seu meio.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa apresentou e conceituou a Agroecologia voltada à educação e compreendeu a aliança com o ensino de Ciências à Educação Integral dos estudantes, na perspectiva do pensamento economicamente sustentável, a atuação social, a educação humana e ao trabalho coletivo.

O ensino de Agroecologia na Educação Básica ultrapassa a perspectiva de apenas mudança de técnica agrícola. Os processos de ensino e de aprendizagem agroecológicos, perpassam à sustentabilidade, ao respeito, à responsabilidade, à criticidade, à cidadania e à preservação da natureza, aliados às técnicas de cultivo considerando os processos naturais do meio ambiente.

A educação integral visa enriquecer e potencializar todas as dimensões humanas, cognitivas, afetivas, culturais e verbais, por exemplo. Em uma visão voltada à educação humana, do ser íntegro e ético, que busca uma educação coletiva em sua totalidade. Desmistifica um enfoque em conteúdos conceituais e compreendendo à uma significação de SER humano.

A consciência ecológica e a responsabilidade crítica estão envoltas de uma cidadania ativa, caracterizada na pesquisa pela preocupação dos estudantes com a preservação ambiental. Nesse sentido, o reconhecimento e o ato de repensar atitudes sustentáveis diárias em prol do planeta Terra transparece à contribuição a cidadãos engajados com os problemas ambientais e estratégias à sua recuperação. Nessa perspectiva, a consciência ecológica dos estudantes expressa o entendimento de preservação do todo, compreendendo, dessa forma, que o sistema ambiental é coletivo, no qual todas as espécies dependem umas das outras para a sua própria sobrevivência e para a harmonia do ciclo dos recursos naturais.

A estratégia de coleta de dados por meio de um livreto de atividades foi um importante e exitoso recurso. Os estudantes o encararam como um diário de suas experiências no componente curricular e expressaram-se livremente entre um exercício e outro. As diferentes formas de expressões, neste livreto, também foram fundamentais para alcançar os objetivos desta pesquisa. Os desenhos dos discentes expondo seus entendimentos sobre a Agroecologia, manifestaram detalhes implícitos que, por vezes, não fossem apresentados em suas escritas, como as relações das fases da Lua aos períodos de plantações, por exemplo.

A escrita da carta destinada aos colegas do 1º ano dos anos iniciais, ingressantes na escola, foi uma estratégia que enriqueceu em detalhes as vivências dos estudantes. O fato de

contar suas histórias vividas e apresentar os Centros Agrícola e Ecológico aos colegas, aguçou memórias educacionais dos estudantes do 9º ano, que talvez, não fossem lembradas apenas de forma oral ou escrita em perguntas prontas. Pois, apresentar os ambientes dos Centros, dar as boas-vindas e entusiasmar os colegas menores é o que fez a carta ter um sentido lúdico e desabrochar memórias de suas vivências.

A aliança entre o ensino de Agroecologia e Ciências, contribui ao pensamento sustentável, econômico e ambiental, no sentido da atuação social dos estudantes em seu meio de convívio. A união entre os componentes curriculares, não foca em aumento de carga horária voltada a conteúdos conceituais, mas objetiva uma aprendizagem às potencialidades humanas. Compreendendo-se que a associação interdisciplinar torna os processos de ensino e de aprendizagem a um patamar transdisciplinar, para além da sala de aula, nos quais os estudantes carregam para o seu convívio os estudos. A atuação cidadã, crítica e reflexiva na sociedade em seu entorno é desenvolvida por meio de um ensino que preza pelo bem-estar individual e coletivo, o que contribui a uma aprendizagem contínua e com maiores significados à área de Ciências da Natureza.

As relações entre atividades práticas e teóricas proporcionadas pelos ambientes dos Centros enriquece os conhecimentos envolvendo o plantio, o cultivo e a colheita dos alimentos. A oportunidade de experienciar os processos de plantações, colher e alimentar-se do fruto que as próprias mãos ajudaram a cultivar, potencializa a educação do SER humano integral, em todas as suas dimensões. Tais ações podem contribuir ao desenvolvimento de um ser humano empático, conhecedor e engajado às preocupações de uma sociedade, o que pode ser caracterizado pelas falas e ilustrações em valorização ao trabalhador rural, uma vez que se conhecem e vivenciam a prática dessa realidade, tornam-se seres humanos conhecedores e que respeitam o trabalho provido das plantações de pequenos agricultores.

A associação e reflexão das atividades práticas com sua trajetória educacional, realizada pelos estudantes, demonstrou que o plantio, o cultivo e a colheita dos alimentos referem-se ao semear os conhecimentos, cultivá-los e colhê-los em experiências e estudos, o que contribui para a compreensão dos discentes em relação a metas profissionais e educacionais, como: dar início ao caminho (semear), batalhar para apreender (cultivar) e alcançar seus objetivos (colheita). Pois, assim como um alimento necessita de cuidado durante o seu cultivo para crescer e dar seus frutos, o caminho profissional e educacional depende de tempo e de cuidados como as plantações.

O trabalho coletivo, vivenciado nas aulas práticas, é essencial ao desenvolvimento do diálogo, das argumentações e das relações estreitas em amizades e companheirismos. O envolvimento em locais diferenciados, fora dos padrões de uma sala de aula, como os Centros, é um importante exercício coletivo de respeito ao próximo e ao meio ambiente, enfoque principal da Agroecologia. Também, o contato com a natureza vivenciado nos Centros proporciona momentos de paz, relaxamento, sentir o frescor puro e realizar reflexões, como foi apontado pelos estudantes. Também, essa aproximação direta com o meio ambiente, desabrocha as dimensões cognitivas relacionadas aos conhecimentos e as dimensões afetivas de cuidado e preservação ecológica.

O estudo demonstrou, ainda, um forte sentimento de pertencimento dos estudantes ao educandário. O fazer parte da rotina, das conquistas e da transformação de uma história de (re)existência constante de luta pelo projeto de CIEP, o qual é admirado e defendido pela comunidade escolar. Tornando esse pertencimento o verdadeiro valor do turno integral, de não apenas aumento de tempo em carga horária, mas com aumento de significados ao processo de ensino e de aprendizagem dos discentes.

O tempo integral enriquece a trajetória escolar dos discentes e suas memórias educacionais. Relembrar e reconhecer a importância de pequenas atividades, dos sentimentos vivenciados em conhecer, pela primeira vez, os Centros e de preparar a terra para o início de ciclos de plantios, impulsionam o respeito e reconhecimento ao projeto escolar e aos professores. Tais memórias educacionais são repletas de ensinamentos e aprendizados à trajetória futura dos estudantes, o que pode auxiliá-los nas percepções de habilidades, competências, consciências e posicionamentos assumidos.

Os CIEP's foram constituídos com o intuito de romper os muros da escola, trazendo a comunidade para atuar dentro do educandário e fazer parte do cotidiano e das decisões escolares. Nesse sentido, é notório uma educação voltada ao coletivo, por parte dos estudantes, reconhecendo que a integração com a comunidade do bairro contribui com a manutenção de um projeto.

As vivências em comunidades tornaram a escola aberta, que não se finda em seus portões. Tal reflexão foi vislumbrada nesta pesquisa em diversos relatos dos discentes e durante a produção da fotonovela, em reconhecer a importância e a mudança social de uma escola em um pequeno bairro. A valorização da participação da comunidade local na construção do educandário e dos Centros, reflete em sua preservação histórica pelos

estudantes de hoje. Esses sentimentos expressos, de pertencimento e de coletividade, predispõem a uma atuação no mundo social, contribuindo ao desenvolvimento da cidadania.

A convivência em torno de um tempo integral na perspectiva do social, bem como as vivências teóricas e práticas em ambientes de contato direto com a natureza, com o plantio dos seus alimentos, em Agroecologia, contribui ao respeito à natureza, à educação de seres íntegros, éticos, conhecedores de seus direitos e deveres e atuantes em sua comunidade, sendo verdadeiros cidadãos, pois o cultivo da terra é troca constante de conhecimento, como expressa a canção “Caminhos Alternativos”: “Amar a terra, e nela plantar semente, a gente cultiva ela e ela cultiva a gente.” (Zé Pinto).

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. V. A.; MATTOS, J. L. S.; LIMA, J. R. T.; FIGUEIREDO, M. A. B.; SILVA, J. N.; PEREIRA, M. C. B.; VASCONCELOS, G. O. S.; CAPORAL, F. R. Princípios e Diretrizes da Educação em Agroecologia. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 1, jun. 2016.

ALMEIDA, L. H. **Entre Concepções e Práticas de Educação Integral e Educação Ambiental**: ausências, contradições e possibilidades. 2017. 117f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/159517>. Acesso em: 13 nov. 2020.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

ANTUNES, Â.; PADILHA, P. R. **Educação Cidadã, Educação Integral**: fundamentos e práticas. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2010. 123 p.

ARAÚJO, U. F.; KLEIN, A. M. Escola e Comunidade, Juntas, para uma Cidadania Integral. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 119-125, 2006.

ARROYO, M. G. A Educação Básica e o Movimento Social do Campo. In: ARROYO, M. G.; FERNANDES, B. M. **A Educação Básica e o Movimento Social do Campo**. 2. ed. Brasília/DF: Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 1999. p. 13-31.

AULER, N. M. F.; AULER, D. Construção de Sociedades Sustentáveis: buscando outros currículos na educação. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 1, jun. 2016.

AYUKAWA, M. L. **Limites e Possibilidades do Ensino de Agroecologia**: um estudo de caso sobre o currículo do curso técnico agrícola da Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul/SC. 2005. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdades de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/7619>. Acesso em: 17 abr. 2020.

BARROS, L. C. de; DAMBROS, G.; MACHADO, D. T. M. Agroecologia na Escola: desenvolvimento de atividades agroecológicas na rede pública de ensino de Cachoeira do Sul. **Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 5, n. 5, p. 1032-1037, 2012.

BELLINTANI-GUARDIA, B.; PIEKARZ, C. H. Aprendizagem da Agroecologia no IFPR Campo Largo como Base para Educação Ambiental com as Comunidades Escolares da Região. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 1, jun., 2016.

BEZERRA, M. A. Por que cartas do leitor na sala de aula? In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. **Gêneros Textuais e Ensino**. 3 ed. Rio de Janeiro: Parábola, 2005.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Ed. Porto Editora, 1994.

BRANDÃO, C. R. **Minha Casa, o Mundo**. Aparecida: Ideias e Letras, 2008.

BRASIL. Lei 4024/61. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**, 1961. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 27 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei 5692/71. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**, 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 27 out. 2020.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 5 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei 9394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**, 1996. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 01 maio 2020.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais, 1997a. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 27 out. 2020.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais, 1997b. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 27 out. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei 13005/14. **Plano Nacional de Educação – PNE**, 2014. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm). Acesso em 01 maio 2020.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução 510, de 07 de abril de 2016**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=24/05/2016&pagina=44>. Acesso em: 1 dez 2020.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, 2017. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria da Educação Básica, 2017. Disponível em: [basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base). Acesso em 01 maio 2020.

CALDART, R. S. A Escola do Campo em Movimento. In: BENJAMIN, C.; CALDART, R. S. **Projeto Popular e Escolas do Campo**. 3. ed. Brasília/DF: Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 2000. p. 39-87.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 13-16, 2002.

CAPRA, F. Falando a Linguagem da Natureza: princípios da sustentabilidade. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Orgs.). **Alfabetização Ecológica**: a educação das crianças para um

mundo sustentável. a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 47-58.

CARBONARI, P. C.; CORAZZA, J.; THEIS, F.; DALCHIAVON, R.; DOSSA, J. Goio-En: saneamento para a vida um projeto. In.: BARELLI, C. *et al.* **Projeto de Extensão Goio-En: “saneamento para a vida”**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2013, p. 11-18.

CARVALHO, F. P. de. Novas Cartografias Sociais e Diálogo entre Ciências. Vivência: **Revista de Antropologia**, Natal, v. 1, n. 52, p. 40-53, 2017.

CAVALIERE, A. M. V. Educação Integral: uma nova identidade para a escola brasileira? **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 23, n. 81, p. 247-270, 2002.

\_\_\_\_\_, A. M. Tempo de Escola e Qualidade na Educação Pública. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1015-1035, out. 2007.

CAZZANELLI, P.; SILVEIRA, R. S.; PEDROTTI, S. C. **Educação e Reciclagem: uma prática de sustentabilidade enriquecendo uma comunidade**. E-book: Educação como (Re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos – Volume 3. Campina Grande: Realize Editora, 2021, p. 842-859. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/74313>. Acesso em: 19 abr. 2020.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, abr. 2003.

COSTA, G. G. **Contribuições da Monitoria em Clubes de Ciências para o Aprimoramento Pessoal e Cognitivo do Aluno-monitor**. 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Escola de Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/8674>. Acesso em: 02 jun. 2020.

COSTA, M. A. G.; SOARES, L. A. da S.; SDS, M.; BARBOSA, E. C.; ALBUQUERQUE, W. C. Educação para Além dos Muros: experiência do Grupo de Estudos em Agroecologia e Campepinato da UFRPE. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 1, jun. 2016. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/20843>. Acesso em: 21 out. 2020.

CUBA, M. A. Educação Ambiental nas Escolas. **Eccom**, [s.l.], v. 1, n. 2, p. 23-31, 2010.

CURY, C. R. J. Cidadania e Direitos Humanos. In: CURY, C. R. J.; TOSTA, S. de F. P. (Orgs.). **Educação, Cidade e Cidadania**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2007. p. 37-44.

DEBOER, G. E. Scientific literacy: another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. **Journal Of Research In Science Teaching**, [s.l.], v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000. Disponível em: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6%3C582::AID-TEA5%3E3.0.CO;2-L](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1098-2736(200008)37:6%3C582::AID-TEA5%3E3.0.CO;2-L). Acesso em: 12 maio 2020.

EGGER, D. Ecologia e Saberes: a prática agroecológica na construção do conhecimento no espaço escolar. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 1, jun. 2016.

EMBRAPA. **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília: Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), 2006, 70 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/lbitstream/item/66727/1/Marco-referencial.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2020.

EVANS, A. O Processo de Mudança da Escola: uma visão sistêmica. In.: STONE, M. K; BARLOW, Z. (Orgs.). **Alfabetização Ecológica**: A educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 287-294.

FERNANDES, B. M. A Educação Básica e o Movimento Social do Campo. In: ARROYO, M. G.; FERNANDES, B. M. **A Educação Básica e o Movimento Social do Campo**. 2. ed. Brasília/DF: Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 1999. p. 53-70.

FRANCO, F. S.; SANINE, P. R.; CARVALHO, S. R. de; JOVCHLEVICH, P.; LAZZARIN, A. D. A Agroecologia no Currículo do Ensino Médio: a experiência da Aitiara Escola do Campo, e seu entorno educativo no Bairro Demétria em Botucatu, SP. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 12, n. 1, ago. 2017.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967. 157 p.

\_\_\_\_\_, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. 89 p.

\_\_\_\_\_, P. **Pedagogia da Indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Paz e Terra, 2014. 155p.

\_\_\_\_\_, P. **Pedagogia do Compromisso**: américa latina e educação popular. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018. 286 p.

\_\_\_\_\_, P. **Pedagogia do Oprimido**. 67 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019, 253p.

GADOTTI, M. **Educar para a Sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008. 127 p.

\_\_\_\_\_, M. **Educação Integral no Brasil**: inovações em processo. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009. 127 p.

GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Aprendentes do Aprender: um exercício de análise textual discursiva. **Indagatio Didactica**, Aveiro/Portugal, v. 5, n. 2, p. 868-883, 2013.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, jun. 1995.

GOHN, M. da G. **História dos Movimentos e Lutas Sociais**: a construção da cidadania dos brasileiros. São Paulo: Loyola, 1992.

GONÇALVES, A. S. Reflexões sobre Educação Integral e Escola de Tempo Integral. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 129-135, 2006.

GOUVEIA, M. J. A. Educação Integral com a Infância e a Juventude. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 77-85, 2006.

GUARÁ, I. M. F. R. Educação e Desenvolvimento Integral: articulando saberes na escola e além da escola. **Em Aberto**, Brasília/DF, v. 22, n. 80, p. 65-81, 2009.

HOELLER, S. C. **Princípios Norteadores para a Estruturação de um Projeto Político Pedagógico para a Formação de Profissionais na Área de Agroecologia**. 2006. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Agronomia, Fitotecnia e Fitossanitarismo - Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/3953>. Acesso em: 19 abr. 2020.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n.1, p.85-93, 2000.

KUHN, A. **Educação do Campo e Ensino Médio em Agroecologia**: estudo de caso da Escola 25 de Maio, Fraiburgo/SC. 2013. 138 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/10414>. Acesso em: 20 abr. 2020.

LINS, M. J. S. C. Freud e a Educação como Formação Integral do Sujeito. **Aprender - Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação**, Vitória da Conquista, v. 11, n. 17, p. 24-32, 2017.

MAGRI, G. G. **O Papel da Educação Ambiental Popular e da Agroecologia na Escola Rural**: estudando e aprimorando a formação socioambiental de professores(as). 2012. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras/SP, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/125?show=full>. Acesso em: 19 set. 2021.

MENDONÇA, M. L. R. F. **Modo Capitalista de Produção e Agricultura**: a construção do conceito de agronegócio. 2013. 217 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Geografia Humana, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-26062013-114407/pt-br.php>. Acesso em: 13 jun. 2020.

METH, P. “Desabafando”: O método do diário solicitado. In: BRAUN, V.; CLARKE, V.; GRAY, D. (Orgs.). **Coleta de Dados Qualitativos**: um guia prático para técnicas textuais, midiáticas e virtuais. Rio de Janeiro, 2019, p. 385.

MICHAEL, P. Ajudando as Crianças a se Apaixonar pelo Planeta Terra: educação ambiental e artística. In.: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Orgs.). **Alfabetização Ecológica**: A educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 143-156.

MOLL, J. (Org.). Conceitos e Pressupostos: o que queremos dizer quando falamos de educação integral? **Salto Para O Futuro: Educação integral**, [s.l.], v. 3, n. 18, p. 11-16, ago. 2008.

\_\_\_\_\_, J. (Org.). **Educação Integral**: texto referência para o debate nacional. Brasília: MEC/Secad, 2009 (Mais Educação).

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí. 2016.

MORAES, F. C. de; SILVA, R. F. da; SORRENTINO, M. Agroecologia e Educação Ambiental: ferramentas de análise e a construção de conhecimentos. **Ambiente & Educação**, Rio Grande/RS, v. 24, n. 2, p. 211-235, 2019.

MOTA, P. F.; FERREIRA, A. V.; SIRINI, M. B. CIEP como Espaço de Educação Social: apontamentos sobre o Programa Especial de Educação (PEE). **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 113-129, 2017.

OLIVEIRA, L. P. M. de. **Sementes de Diversidade Brotando em Meio às Fissuras**: autonomia campesina e a construção de uma pedagogia agroecológica em assentamentos na pampa sul-riograndense. 2017. 240 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, Porto Alegre, 2017. Disponível em: [http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/7643/2/DIS\\_LETICIA\\_PARANHOS\\_MENNA\\_DE\\_OLIVEIRA\\_COMPLETO.pdf](http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/7643/2/DIS_LETICIA_PARANHOS_MENNA_DE_OLIVEIRA_COMPLETO.pdf). Acesso em: 07 set. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **A UNESCO no Brasil**: consolidando compromissos. consolidando compromissos. Brasília: UNESCO, 2004.

\_\_\_\_\_. **Ensino de Ciências**: o futuro em risco. Brasília: UNESCO, 2005.

PADILHA, M. I. C. S.; RAMOS, F. R. S.; BORENSTEIN, M. S.; MARTINS, C. R. A Responsabilidade do Pesquisador ou sobre o que Dizemos acerca da Ética em Pesquisa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 96-105, 2005.

PEDRON, N. B. **Avaliação da Aprendizagem em Contexto de Educação não Formal**: referentes para clube de ciências. 2020. 128f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau/SC, 2020.

PELLEGRINO, J. W.; HILTON, M. L. **Education for Life and Work**: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century. Washington, DC: National Research Council of the National Academies, 2012. Disponível em: <[https://www.hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/Education\\_for\\_Life\\_and\\_Work.pdf](https://www.hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/Education_for_Life_and_Work.pdf)>. Acesso em: 1 dez. 2020.

PIAN, M. C. dal. O Ensino de Ciência e Cidadania. **em Aberto**, Brasília, v. 11, n. 55, p. 49-56, 1992.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. Cidadania e Ensino de Ciências: questões para o debate. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 18, n. 3, p. 9-29, 2016.

PINTO, D. S. **Identidades e Trajetórias de Educadores na Agroecologia**. 2014. 211 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Educação Contextos Contemporâneos e Demandas Populares, Instituto de Educação e Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ, 2014. Disponível em:

[http://cursos.ufrj.br/posgraduacao/ppgeduc/files/2015/03/Dissertacao\\_Diogo\\_S\\_Pinto\\_2014.pdf](http://cursos.ufrj.br/posgraduacao/ppgeduc/files/2015/03/Dissertacao_Diogo_S_Pinto_2014.pdf). Acesso em: 27 abr. 2020.

POSSER, J.; ALMEIDA, L. H.; MOLL, J. Educação Integral: contexto histórico na educação brasileira. **Revista de Ciências Humanas - Educação**, Frederico Westphalen, v. 17, n. 28, p. 112-126, jul. 2016.

PUPO, M. V. Por uma Ciência popular da vida: ancestralidade e agroecologia na formulação das ciências da natureza da educação do campo. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, [s.l.], v. 3, n. 3, p. 862-890, 2018. Universidade Federal do Tocantins.

QUADROS, C. **As Brizoletas Cobrindo o Rio Grande**: a educação pública no Rio Grande do Sul durante o governo de Leonel Brizola (1959-1963). Santa Maria/RS: Editora UFSM, 2003. 113p.

RAMOS, M. G.; RIBEIRO, M. E. M.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva em Processo: investigando a percepção de professores e licenciandos de química sobre aprendizagem. **Campo Abierto**, Cáceres/Espanha, v. 34, n. 2, p. 125-140, 2015.

RIBEIRO, D. **O Livro dos CIEPs**. Rio de Janeiro: Bloch, 1986. 157 p.

ROCHA, J. A Sala de Aula como Contação de Histórias. **Educatrix**, [s.l.], v. 9, n. 19, p. 20-25, 2020.

SÁ-OLIVEIRA, J. C.; VASCONCELOS, H. C. G.; SILVA, E. S. A Agroecologia na Percepção de Alunos de Ensino Médio de Quatro Escolas Públicas na Cidade de Macapá-Amapá. **Biota Amazônia**, [s.l.], v. 5, n. 3, p. 98-107, 30 set. 2015. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/1848>. Acesso em: 21 out. 2020.

SANTOS, J. C. S. N.; DORNELAS, R. S. Diálogos e Vivências na Construção dos Conhecimentos Agroecológicos: a experiência do Nepea-Ufes. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 1, jun. 2016.

SANTOS, S. A. dos; MARINHO, F. J. L.; QUEIROZ, M. F.; LEÃO, A. C.; BARBOSA, É. C. A Educação em Agroecologia na Universidade Estadual da Paraíba. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 11, n. 1, jun. 2016.

SARANDÓN, S. J.; FLORES, C. C. Introduzindo a Agroecologia nas escolas agropecuárias de ensino médio de Buenos Aires, Argentina. **Agriculturas: Experiências em Agroecologia**, [s.l.], v. 7, n. 4, p. 21-25, dez. 2010.

SHEN, B. Science Literacy. **American Scientist**, v. 63, p. 265-268, 1975.

SILVA, A. M. da; LIMA, P. B.; DANTAS, F. das C.; SANTANA, P. J.; FERREIRA, G. de B. Agroecologia como Ciência Multidisciplinar que Transforma a Agricultura Convencional em Agricultura Sustentável: práticas desenvolvidas pelo Serviço de Tecnologia Alternativa – SERTA. **Cadernos de Agroecologia**, [s.l.], v. 11, n. 2, jan. 2017.

SILVA, M. A. B. R. da. **Educação do Campo e Agroecologia**: continuidades e rupturas na história do Assentamento Vereda II -Padre Bernardo - GO. 2012. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação,

Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11143>. Acesso em: 20 abr. 2020.

SILVA, M. de F. S. da; MACHADO, C. R. da S. A Agroecologia e a Educação Ambiental transformadora: uma leitura para além das mudanças nas técnicas de produção agrícola. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 119-129, 2015.

SILVA-BATISTA, I. C. da; MORAES, R. R. História do Ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais). **Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 26, out. 2019.

SILVEIRA, P. S. da. **Pegadas Agroecológicas**: história e práticas educativas de grupos de agroecologia. 2016. 254 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, 2016. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/24279>. Acesso em: 22 abr. 2020.

SOARES, A. C.; MARQUES, J. D. de O.; PAES, L. da S.; AZEVEDO, R. M. Conhecimentos Agroecológicos Aplicados ao Ensino de Ciências Naturais. **Experiências em Ensino de Ciências**, Manaus, v. 12, n. 4. P. 185-203, 2017.

SORRENTINO, M.; MORAES, F.; SILVA, L. F.; RAYMUNDO, M. H. A.; PORTUGAL, S.; CAPELLO, A. P. Alfabetização Agroecológica Ambientalista: interpretando e transformando socioambiente local e global. In: RAYMUNDO, M. H. A.; BRIANEZI, T.; SORRENTINO, M. (Orgs.). **Como Construir Políticas Públicas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis?** São Carlos: Diagrama Editorial, 2015. p. 172-191.

SOUSA, R. S. de; GALIAZZI, M. do C.; A Categoria na Análise Textual Discursiva: sobre método e Sistema em direção à abertura interpretativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 514-538, 2017.

UNITED STATES. Rockefeller Borthers. **Fund. The Pursuit of Excellence**: Education and the Future of America. Nova York: Doubleday, 1958. 48 pág. Disponível em: [https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.\\$b64399&view=1up&seq=11](https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.$b64399&view=1up&seq=11). Acesso em: 01 jun. 2020.

VILHENA, A. F. F. **A Formação Integral do Sujeito na Perspectiva de uma Educação Inovadora**. 2016. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Pedagogia, Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/19088>. Acesso em: 15 jun. 2020.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005. 2 ed. 205 p.

ZANIN, G. S. Educação Ambiental na Escola Pública: estudo de caso da escola estadual de ensino médio Pe. Antônio Serraglio. In.: FOSCHIERA, E. M.; TEDESCO, C. D. **Educação para o Cuidado**: os múltiplos olhares da educação socioambiental. Rio de Janeiro: Multifoco, 2013, p. 103-119.

# APÊNDICE A – LIVRETO DE ATIVIDADES DE AGROECOLOGIA



## AGROECOLOGIA

NOME: \_\_\_\_\_  
 TURMA: \_\_\_\_\_

### Sobre a disciplina de Agroecologia...

✨ Tu tens a disciplina de Agroecologia desde qual ano na escola?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

✨ Durante esse tempo, o que a disciplina de Agroecologia te fez aprender?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

✨ Tu achas que a Agroecologia te ajuda a entender melhor a disciplina de Ciências? Por quê?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



### Sobre as nossas aulas práticas em Agroecologia...



O que tu mais gostas e o que tu menos gostas em nosso centro agrícola?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

O que tu mais gostas e o que tu menos gostas em nosso centro ecológico?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



### BIOMAS BRASILEIROS




Biomas são grandes áreas caracterizadas por um tipo de vegetação. A vegetação e outros organismos de um bioma são influenciados pelo tipo de solo e por fatores climáticos, como a quantidade de chuvas e as temperaturas.

O Brasil possui 6 biomas: FLORESTA AMAZÔNICA, MATA ATLÂNTICA, PAMPAS, CERRADO, CAATINGA e PANTANAL.

Vamos colorir o mapa do Brasil, conforme a distribuição geográfica de cada bioma:

#### BIOMAS BRASILEIROS



Legenda:  
 Amazônia  
 Cerrado  
 Caatinga  
 Mata Atlântica  
 Pantanal  
 Pampa

www.mapasparacolorir.com.br  
 mapa a partir de base cartográfica do IBGE

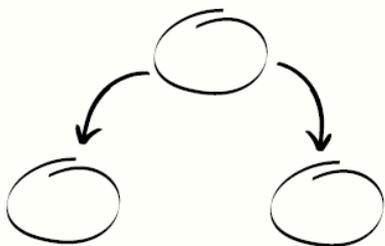
0 250 500 1.000 Km



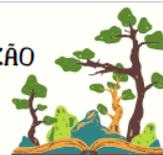
## BIOMAS BRASILEIROS



Após aprendermos um pouco mais sobre os Biomas Brasileiros, realize um esquema explicando o que o aprendeu sobre a importância da conservação dos Biomas?



## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



- ★ Leitura e discussão dos textos e vídeos sobre o tema em nossa sala de aula no Classroom.
- ★ Vamos realizar uma trilha virtual pela Mata Atlântica, em Cachoeiras de Macaú no RJ (via Classroom). Após, utilize o espaço abaixo para fazer um desenho da paisagem que mais gostou na trilha e diga o por quê...

## UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



- ★ Defina, nas linhas abaixo, qual a importância das Unidades de Conservação?

---



---



---

- ★ Observe a tirinha do personagem Armandinho:



Qual mensagem o personagem quer nos passar? Tu concordas com a atitude do menino? Justifique.

---



---



---



## Sustentabilidade Ecológica



Após leitura e discussão dos textos e vídeos em nossa sala de aula no Classroom, responda:

O que tu entendes por sustentabilidade?

Tu achas que contribui para a sustentabilidade do planeta em casa e na escola? De que forma?

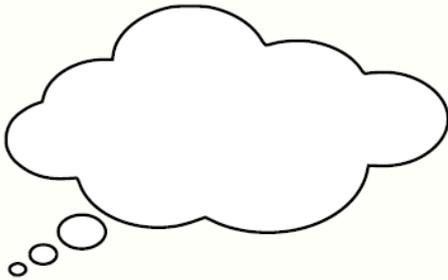


*Cite 3 atitudes que tu mudarias para ajudar na sustentabilidade do planeta...*



## *Teste da Pegada Ecológica*

Após assistirmos o vídeo e realizarmos o teste da pegada ecológica, reflita sobre o teu resultado...



## *Carta ao nosso colega...*

Após nossa discussão e aprendizagem sobre a Agroecologia, escreva uma carta direcionada aos colegas menores, que estão entrando na escola neste primeiro ano e conhecendo a Agroecologia... Diga a eles o que esperar da disciplina de Agroecologia, contem a eles sobre nossas aulas práticas, exponha o que tu mais gostas e o que menos gostas da disciplina... o que tu aprendeu com a Agroecologia...

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## *Vamos montar uma peça de teatro?*

Vamos organizar um roteiro para apresentarmos uma peça de teatro aos nossos colegas dos anos iniciais sobre a disciplina de Agroecologia? Organizem roteiro, cenário, figurino e papéis... pesquisem sobre como a disciplina começou na escola... não deixe de expor as opiniões de todos sobre o assunto...





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Pró-Reitoria de Graduação  
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar  
Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564  
E-mail: [prograd@pucrs.br](mailto:prograd@pucrs.br)  
Site: [www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)