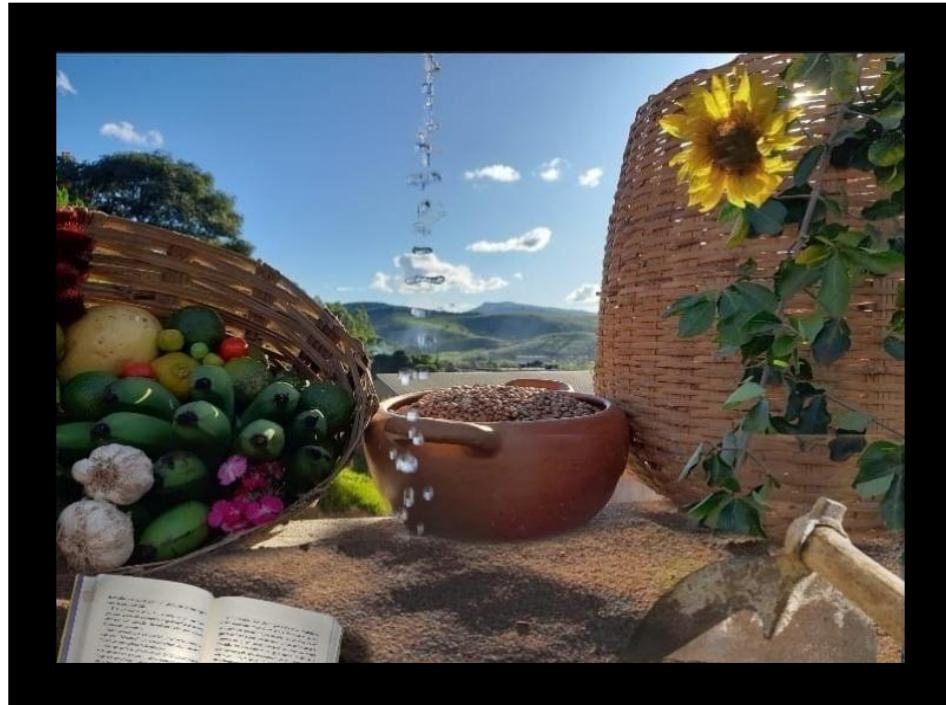


**APÊNDICE 1 - Relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia**

**RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE O LEVANTAMENTO DE TEMAS GERADORES  
PARA CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS NA PERSPECTIVA  
FREIRIANA NO ENSINO DE BIOLOGIA**



***Ângela Rita Teixeira***



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI



**Reitor** Janir Alves Soares

**Vice-Reitor** Marcus Henrique Canuto

## APOIO

Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia.



PPGECMaT

Programa de Pós-Graduação em Educação  
em Ciências Matemática e Tecnologia

Ângela Rita Teixeira  
Anielli F. G. Lemes  
Ivana Cristina Lovo

**PRODUTO EDUCACIONAL: Relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia para professores da Educação Básica**

**RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE O LEVANTAMENTO DE  
TEMAS GERADORES PARA CONSTRUÇÃO DE SEQUÊNCIAS  
DIDÁTICAS NA PERSPECTIVA FREIRIANA NO ENSINO DE  
BIOLOGIA**

Produto Educacional apresentado como requisito à obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências Matemática e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus Diamantina.

**Profa. Dra. Anielli Fabiula Gaviolli Lemes/ UFVJM**

**Profa. Dra. Ivana Cristina Lovo / UFVJM**

**Mestranda Ângela Rita Teixeira UFVJM**

**1<sup>a</sup> Edição**

**UFVJM  
DIAMANTINA  
2022**

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade dos autores.  
Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

**Editoração eletrônica e projeto gráfico/capa:**

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia

**Catalogação na fonte - Sisbi/UFVJM**

T266 Teixeira, Ângela Rita  
2022 Produto Técnico-Tecnológico (Produto/ Processo  
Educacional): [manuscrito] : Relatório técnico sobre o  
levantamento de temas geradores para construção de sequências  
didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia /  
Ângela Rita Teixeira. -- Diamantina, 2022.  
136 p. : il.

Orientador: Prof. Anielli Fabiula Gavioli Lemes.  
Coorientador: Prof. Ivana Cristina Lovo.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências,  
Matemática e Tecnologia) -- Universidade Federal dos Vales do  
Jequitinhonha e Mucuri, Programa de Pós-Graduação em Educação  
em Ciências, Matemática e Tecnologia, Diamantina, 2022.

1. Educação - do - Campo. 2. Temas - geradores. 3.  
Agroecologia. 4. Perspectiva - freiriana. 5. Ensino - de -  
Biologia. I. Lemes, Anielli Fabiula Gavioli . II. Lovo, Ivana  
Cristina . III. Universidade Federal dos Vales do  
Jequitinhonha e Mucuri. IV. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFVJM com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Este produto é resultado do trabalho conjunto entre o bibliotecário Rodrigo Martins Cruz/CRB6-  
2886  
e a equipe do setor Portal/Diretoria de Comunicação Social da UFVJM

## FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO/ PROCESSO EDUCACIONAL PARA A SEGUNDA INSTÂNCIA DE AVALIAÇÃO DO PPGECMaT

**Discente:** Ângela Rita Teixeira

**Título da Dissertação:** O DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO COM A TEMÁTICA AGROECOLOGIA EM UMA ESCOLA DO CAMPO NA PERSPECTIVA FREIRIANA: uma análise dos desafios e potencialidades

**Título do Produto Técnico-Tecnológico (Produto/ Processo Educacional):** Relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia

**Área de concentração:** Ensino de Ciências e Matemática

**Linha de Pesquisa:** (x) Ensino e Aprendizagem ou ( ) Formação de Professores em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia

**Orientadora:** Anielli Fabiula Gavioli Lemes

**Co-orientadora:** Ivana Cristina Lovo

DIMENSÕES	CRITÉRIOS
<p><b>Complexidade</b> - comprehende-se como uma propriedade do produto/processo educacional está relacionada com as etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação.</p> <p><i>*Mais de um item pode ser marcado.</i></p>	<p>( x ) O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação ou tese.</p> <p>( ) A metodologia apresenta clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE.</p> <p>( x ) Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teóricos e teórico-metodológicos empregados na respectiva dissertação ou tese.</p> <p>( ) Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.</p>
<p><b>Impacto</b> – considera-se a forma como o PE foi utilizado e/ou aplicado nos sistemas educacionais, culturais, de saúde ou CT&amp;I. É importante destacar se a demanda foi espontânea ou contratada.</p>	<p>( x ) Protótipo/ Piloto não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente.</p> <p>( ) Protótipo/ Piloto com aplicação no sistema relacionado à prática profissional do discente.</p>
<p><b>Aplicabilidade</b> – relaciona-se ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que o PE possui, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas.</p>	<p>( x ) PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/ piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.</p> <p>( ) PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/ piloto e foi aplicado durante a pesquisa.</p> <p>( ) PE foi aplicado em diferentes ambientes/ momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.</p>
<p><b>Acesso</b> – relaciona-se à forma de acesso do PE.</p>	<p>( ) PE sem acesso.</p> <p>( ) PE com acesso via rede fechada.</p> <p>( ) PE com acesso público e gratuito.</p> <p>( ) PE com acesso público e gratuito pela página do Programa.</p>

	<input checked="" type="checkbox"/> PE com acesso por Repositório institucional - nacional ou internacional - público e gratuito.
<b>Aderência</b> – apresenta origens nas atividades oriundas das linhas e projetos de pesquisas do PPG em avaliação.	<input type="checkbox"/> Sem clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado. <input checked="" type="checkbox"/> Com clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado.
<b>Inovação</b> – considera-se que o PE é/ foi criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original.	<input type="checkbox"/> PE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito). <input checked="" type="checkbox"/> PE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos pré-estabelecidos). <input type="checkbox"/> PE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimento(s) existente(s)).
<b>Breve relato sobre a abrangência e/ou a replicabilidade do PE:</b> <p>O produto educacional tem potencial de replicabilidade, desde que a aplicação da prática relatada seja coerente com referencial teórico utilizado, ou seja, desenvolva as atividades relatadas partindo da realidade e problemáticas locais.</p>	
<b>Assinatura dos membros da banca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Profa. Dra. Anielli Fabiula Gavioli Lemes/UFVJM - Orientadora – Presidente</li> <li>2. Profa. Dra. Ivana Cristina Lovo/UFVJM – Coorientadora</li> <li>3. Profa. Dra. Luciana Resende Allain/UFVJM - Membro interno</li> <li>4. Profa. Daniele Cristina de Souza/UFTM - Membro externo</li> <li>5. Profa. Dra. Marília Carla de Mello Gaia/UFSC - Membro externo</li> <li>6. Profa. Dra. Ofelia Ortega Fraile/UFVJM - Membro interno</li> </ol>	
Data da defesa: 19 de agosto de 2022	

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL .....</b>	<b>111</b>
<b>2 Relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia .....</b>	<b>112</b>
<b>2.1 Atividades para o levantamento das falas significativas.....</b>	<b>113</b>
<b>2.2 Objetivo geral.....</b>	<b>114</b>
<b>2.1 Objetivos específicos .....</b>	<b>114</b>
<b>3 Descrição das atividades .....</b>	<b>114</b>
<b>4 Como levantar temas geradores .....</b>	<b>121</b>
<b>4.1 O TEMA GERADOR AGROTÓXICOS .....</b>	<b>121</b>
<b>4.1.1 Subcategoria: Compreensão sociopolítica e ambiental dos agrotóxicos.....</b>	<b>122</b>
<b>4.1.2 Subcategoria: Compreensão conceitual sobre agrotóxicos .....</b>	<b>122</b>
<b>4.2 TEMA GERADOR TÉCNICAS.....</b>	<b>125</b>
<b>4.2.1 Subcategoria: Compreensão conceitual sobre tecnologias.....</b>	<b>125</b>
<b>4.2.2 Subcategoria: Modos de produção.....</b>	<b>128</b>
<b>4.3 TEMA GERADOR GÊNERO.....</b>	<b>130</b>
<b>4.3.1 Subcategoria:Invisibilização do trabalho damulher.....</b>	<b>130</b>
<b>4.3.2 Subcategoria: Condições do trabalho doméstico.....</b>	<b>131</b>
<b>4.4 TEMA GERADOR TRABALHO.....</b>	<b>133</b>
<b>4.4.1 Subcategoria: Condições de trabalho. ....</b>	<b>134</b>
<b>4.4.2 Subcategoria Relações de trabalho. ....</b>	<b>134</b>
<b>4.5 TEMA GERADOR IDENTIDADE .....</b>	<b>135</b>
<b>4.5.1 Subcategoria Relação escola-comunidade .....</b>	<b>135</b>
<b>4.5.2 Subcategoria: Sentimento de pertencimento. ....</b>	<b>136</b>
<b>5 Considerações finais.....</b>	<b>137</b>
<b>Referência .....</b>	<b>139</b>
<b>Anexo 1 Princípios Ecológicos .....</b>	<b>140</b>

## 1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Esse material é parte integrante de nossa pesquisa intitulada “O DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO COM A TEMÁTICA AGROECOLOGIA EM UMA ESCOLA DO CAMPO NA PERSPECTIVA FREIRIANA: uma análise dos desafios e potencialidades”, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia (PPGECMaT), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, sob orientação da Profa. Dra. Anielli Fabiula Gavioli Lemes e coorientação da Profa. Dra. Ivana Cristina Lovo.

A partir dos resultados e discussões preliminares, a proposta do produto educacional do mestrado profissional do qual faz parte essa pesquisa, é criar um relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia, a partir do processo educacional analisado nesta dissertação. Desse modo, essas diretrizes estão elaboradas, contemplando as etapas que foram desenvolvidas no projeto de extensão “Projetando a Agroecologia: os conhecimentos do vale para o mundo”, fonte de dados da pesquisa previamente realizada.

A área de concentração é o Ensino de Ciências e Matemática e a linha de pesquisa, o Ensino e Aprendizagem. Essa área de ensino entende como produto educacional o resultado de um processo criativo, gerado a partir de uma atividade de pesquisa com vistas a responder a uma pergunta ou um problema ou ainda a uma necessidade. Desse modo o produto apresenta um referencial teórico-metodológico e, se possível, epistemológico. O relatório técnico elaborado como proposta de ensino está relacionado à proposta da dissertação previamente escrita. O objetivo desse produto é o comprometimento da educação com o avanço do conhecimento e da inovação, vinculados à cultura e ao bem-estar da sociedade, à inclusão social, assim como ocorreu em todo o processo de pesquisa e escrita da dissertação, conforme previsto na Resolução 17, de 26 de abril de 2018, dos Programas de Pós Graduação da UFVJM.

Também se propõe a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, contribuindo com as reflexões a pesquisas específicas para Educação do Campo. Essa realidade, posiciona esse produto para o fim de orientar também com relação à tomada de decisões referentes ao uso dos recursos disponíveis, e a uma visão crítica dos modos de produção, aos quais as comunidades campesinas estão submetidas dentro do processo do capitalismo.

O produto educativo estará relacionado ao ensino de Biologia, podendo ser utilizado como material de consulta para a realização de atividades em condições reais de sala de aula, seja nas aulas de Biologia ou até Ciências da Natureza ou também em aulas e atividades interdisciplinares, apresentando fundamentação teórica articulada à linha desta pesquisa.

Assim, a proposta deste produto é apresentar um relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia, relacionando-os ao campo da Agroecologia e da Educação do Campo. Também se propõe a promover reflexões sobre a dimensão educativa nos processos de apropriação social da ciência, popularização da ciência e divulgação científica, tanto na educação formal como nas inúmeras outras formas de se fazer educação e, em um mundo globalizado, em que o processo de produção dos alimentos se dá quase que totalmente atendendo aos interesses do capitalismo.

Nesse sentido, essa abordagem sobre Agroecologia constitui uma importante prática para compor diferentes cenários para a educação em Biologia. Reafirmamos, ela foi executada no ensino formal escolar, uma vez que foi executada com o 1º ano do Ensino Médio; mas no que se refere a todas as outras formas de se fazer a educação, contempla aspectos da alfabetização científica e tecnológica.

## 2. Relatório técnico sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia

### 2.1 Atividades para o levantamento das falas significativas

*“Nosso papel não é falar ao povo sobre nossa visão de mundo, ou tentar impô-la a ele, mas dialogar com ele sobre a sua e a nossa.”* (FREIRE, 2020, p. 120)

Esse relatório técnico é o produto educacional da pesquisa intitulada O DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO COM A TEMÁTICA AGROECOLOGIA EM UMA ESCOLA DO CAMPO NA PERSPECTIVA FREIRIANA: uma análise dos desafios e potencialidades, do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências, Matemática e

Tecnologia – PPGECMaT, da UFVJM. A pesquisa teve como objetivo geral avaliar os desafios e potencialidades da construção e da aplicação de atividades participativas realizadas no projeto de extensão “Projetando a Agroecologia: os conhecimentos do vale para o mundo”. Desse modo foi possível perceber e elencar alguns desses questionamentos, que também servirão para subsidiar a elaboração desse produto educacional.

As atividades analisadas do projeto de extensão foram estruturadas dentro da perspectiva freiriana. As atividades aqui descritas foram pensadas com vistas a contemplar aspectos da perspectiva freiriana como dialogicidade, criticidade, uma prática educativa e humanista, libertadora, a partir da observação de falas significativas que deram origem aos temas geradores, que provocam reflexões não apenas em uma unidade curricular, mas articulam e geram novos temas para trabalhar outros conteúdos (FREIRE, 2020). Meu objeto de análise foi o projeto de extensão que aconteceu na Escola Estadual Padre João Afonso em março de 2020 e, olhando para ele, para a forma como as atividades aconteceram é que surgem a minha pesquisa e seus frutos: a dissertação e esse produto educacional.

A abordagem das atividades desenvolvidas e analisadas pela pesquisa, centra-se na temática Agroecologia contextualizando aos conteúdos abordados em sala de aula e previstos no Currículo Básico Comum (CBC): introdução à Biologia e o estudo dos Princípios da Ecologia, numa construção proposta para o 1º bimestre do primeiro ano do ensino médio, que abrange desde a composição química dos seres vivos, vida e energia, ciclos da matéria, sucessão ecológica, desequilíbrios ambientais e ecossistemas, até populações e relações entre os seres vivos. Conforme Freire (2020), as ações pensadas visaram levar em consideração a realidade dos estudantes, se propondo a uma escuta atenta para a percepção da visão de mundo deles e dos agricultores.

Nessa seção detalharemos as atividades desenvolvidas no projeto, apresentando os objetivos e estabelecendo as aproximações entre a nossa proposta, a perspectiva freiriana e os princípios da Educação do Campo. A seguir, por meio de um relatório técnico, trazemos o intuito de que as etapas descritas possam subsidiar a construção de ações nessa mesma perspectiva, mas sem a ideia de ser um modelo ou uma cartilha pronta, porque isso seria contraditório à perspectiva freiriana.

Brandão (2007), quando disserta sobre a perspectiva Freiriana comenta que a “cartilha é um saber abstrato, pré fabricado e imposto. É uma espécie de roupa de tamanho único que serve pra todo mundo e pra ninguém.” (p.16). Nesse sentido, queremos superar isso, apresentando apenas um relatório técnico e cada escola que desejar se inspirar nessa proposta deve construir seu caminho a partir de sua realidade e contexto.

## 2.2 Objetivo geral

- Orientar sobre o levantamento de temas geradores para construção de sequências didáticas na perspectiva freiriana no ensino de Biologia, por meio de relatório técnico.

## 2. 3 Objetivos específicos

- Detalhar as atividades realizadas no projeto de extensão;
- Mostrar os pressupostos de construção dessas atividades;
- Mostrar o levantamento de temas geradores e suas respectivas relações com os conteúdos;
- Apontar desafios e potencialidades para se implementar atividades dessa natureza.

## 3 Descrição das atividades

As atividades no quadro 1 abaixo contemplam desde a fase de planejamento até a execução para melhor situar o leitor. Outras dimensões do processo foram vivenciadas – tais como: diálogos entre Universidade e Escola, seleção de materiais para o estudo da abordagem teórico-metodológica, reflexão e planejamento para integração entre escola e comunidade, elementos destacados nas considerações finais, nos apontamentos sobre como os princípios da Educação do Campo foram contemplados. No entanto, no quadro 1 serão descritas apenas as atividades em sala de aula, como forma de aprofundamento do entendimento de como se deu o desenvolvimento e fazer os apontamentos pedagógicos imbricados nesse processo.

**Quadro 1 - ATIVIDADES do PROJETO DE EXTENSÃO “Projetando a Agroecologia: os conhecimentos do vale para o mundo”**

PROJETO DE EXTENSÃO “Projetando a Agroecologia: os conhecimentos do vale para o mundo -EDITAL PIBEX 01/2020			
Carga Horária Total da Ação: 720 horas (previsão antes da pandemia e do contexto de ensino remoto)			
Justificativa da Carga Horária: Serão realizadas em torno de 720 h (janeiro a dezembro), tendo como base o cálculo de 15 h semanais do bolsista.			
Instituição: Escola Estadual Padre João Afonso			
DATA	ATIVIDADE	Desenvolvimento	Duração
18/01/2020	Reunião presencial na UFVJM	Conversa informal; Apresentação do projeto; Discussões sobre as ações a serem desenvolvidas e escolha da turma participante; Propostas de leituras a serem feitas para formação sobre os temas propostos.	2 h
Janeiro/20	Leituras propostas	Leituras individuais indicadas pela coordenadora e, conforme acordado coletivamente, leitura e uso do texto da, intitulado Agroecologia e conteúdos escolares(LOVO, 2010), disponível na extinta revista Presença pedagógica mai/jun 2010.	30 dias com dedicação semanal de 15 h

07/03/2020	Reunião virtual com a coordenadora Anielli Lemes	Conversa informal via web; Apresentação de propostas de ações para o projeto; Discussões sobre as ações a serem desenvolvidas; Propostas de etapas a serem feitas na escola, para desenvolvimento do projeto.	2 h
07/03/2020	Reunião presencial com a professora regente	Conversa informal; Divisão das tarefas/ações para o projeto durante as aulas de biologia dos 1ºs anos A e B do Ensino Médio; Discussões sobre as ações a serem desenvolvidas; Propostas de etapas a serem feitas na escola, para desenvolvimento do projeto.	2 h
03/03/2020	Organização do espaço/sala de aula para momento de apresentação do projeto com o 1º ano B(Antes da aula)	Organização das cadeiras; Distribuição de materiais a serem utilizados pelos grupos; Distribuição de cartilhas ilustrativas sobre a mesa de centro.	1 h
04/03/2020 11/03/2020	Aula 1 Apresentação do projeto com o 1º ano B Apresentação do projeto com o 1º ano A	Recepção dos estudantes; Apresentação do projeto; Momento de interação entre os estudantes e partilha de ideias.	50 min
09/03/2020 10/03/2020	Aulas 2 e 3 - Encontro de formação sobre Agroecologia com o 1º ano B Encontro de formação sobre Agroecologia com o 1º ano A	Preparação do mural no quadro negro com ostópicos da aula anterior; Recepção dos estudantes; Apresentação e discussão do texto; Momento de interação entre os estudantes e partilha de ideias, que fizeram perguntas e contribuíram com seus conhecimentos provenientes do local onde vivem.	2 aulas de 50min cada
11/03/2020 (Manhã e noite)	Aulas 4 e 5 - Encontro para elaboração de entrevista com o 1ºano A (no turno matutino) Encontro para elaboração de entrevista com o 1ºano B (no turno noturno)	Conversa sobre a proposta de atividade; Organização das equipes; Distribuição de folhas e canetas entre as equipes; Momento de interação entre os estudantes e partilha de ideias, culminando na escrita das perguntas componentes da entrevista a ser realizada por eles aos agricultores na comunidade onde vivem. Escolha dos nomes dos agricultores para virem até a escola conversar e serem entrevistados.	2 aulas de 50min cada
12/03/2020	Digitação da entrevista e escrita da carta-convite	Seleção das perguntas, a fim de eliminar perguntas repetidas ou que tenham o mesmo sentido; Digitação e impressão da entrevista; Escrita e impressão da carta-convite aos agricultores; Distribuição das entrevistas e das cartas-convites nas salas dos 1ºs A e B	2 h

17/03/2020	Aulas 6 e 7 - Roda de conversa com agricultores na escola e recolhimento das entrevistas escritas nos turnos matutino e noturno	Recepção dos agricultores e agradecimento pela presença; Roda de conversa conduzida pelos estudantes a partir da entrevista elaborada previamente; Gravação em áudio para posterior transcrição e consulta. Registro em fotografias.	2 aulas de 50min cada
17 a 31 mar/2020	Sistematização e organização dos materiais coletados nas atividades propostas.	Transcrição de áudios das rodas de conversas (por Jhonatas Frois); Digitação das entrevistas escritas (por Renato Teixeira); Atualização do diário de campo (por Ângela Teixeira); Seleção das fotografias.	45 h
01/04/20	Suspensão dos projetos de extensão na UFVJM, por ocasião da pandemia de COVID-19.	<i>“Comunicamos a todos que as atividades dos Projetos PIBEX/2020 e PROCARTE/2020, estão suspensas, a partir do dia 01 de abril de 2020. A suspensão justifica-se em razão do Despacho do Reitor da UFVJM, de 15 de março de 2020, com aprovação do CONSEPE, em reunião do dia 19 de março de 2020, em que foi deliberado a suspensão das atividades acadêmicas na UFVJM, por medida preventiva contra a propagação do Coronavírus.”</i>	-

Fonte: Diário de Campo do projeto, 2020.

**Aula 1 (04/03/2020, 1º B e 11/03/2020, 1º A) - Apresentação do projeto: Após a recepção dos estudantes, houve a apresentação da proposta do projeto e da temática Agroecologia.**

A Agroecologia foi a temática inicial pelo contexto de monocultura de eucalipto e campesinato no município onde a escola está inserida, pensada para potencializar o diálogo e emergir os temas geradores para outras aulas. Os estudantes foram divididos em equipes e convidados a conversarem sobre o assunto, a fim de perceberem se já tinham ouvido falar sobre ele. Não tinham ouvido falar sobre o assunto e isso ficou claro após os estudantes exporem essa realidade, dizendo da impossibilidade de conversar sobre o assunto e sistematizando em cartazes as suas visões de mundo acerca dele. Esse momento é extremamente importante, pois Freire (2020) considera que é necessário reconhecer os saberes que os estudantes trazem, legitimando outros espaços e vivências como portadores de conhecimento. Enquanto mediador, o professor faz uma escuta atenta desses códigos e oferece condições e liberdade para que essas ideias fluam livremente, sem o rigor da crítica a esses saberes que, posteriormente, serão decodificados. Em seguida, houve o momento de interação entre os estudantes e partilha de ideias. Os tópicos apresentados em cartazes foram explanados à frente, onde representantes das equipes comentaram as escolhas dos colegas, a

partir do diálogo pré-estabelecido no trabalho em equipe. Os dois licenciandos da licenciatura em Educação do Campo, integrantes da equipe de desenvolvimento do projeto, e eu (professora regente, extensionista e pesquisadora), participamos da atividade atentamente, mas havia sempre o cuidado de não legitimar ou desprezar os tópicos elencados pelos estudantes, pois essa etapa de motivação e levantamento das visões de mundo se constitui essencial para o desenvolvimento das etapas seguintes.

**Aulas 2 e 3 (09/03/2020, 1º B e 10/03/2020, 1º A)- Preparação do mural no quadro com os tópicos mencionados pelos estudantes na aula anterior e apresentação em xerox e discussão do texto Agroecologia e conteúdos escolares (LOVO, 2010), publicado na extinta revista Presença Pedagógica mai/jun 2010.**

Nesse momento dialogamos a nossa visão de mundo com esse referencial teórico que, por ser muito extenso para o tempo disponível, foi subdividido em tópicos e explanado oralmente de forma sintética, utilizando-se um recorte para uma discussão mais aprofundada com eles. Os tópicos discutidos foram os conceitos de revolução verde, ecologia na atualidade, Agroecologia, práticas de cultivo dos povos tradicionais, agricultura sustentável, iniciando pelo histórico da Agroecologia e articulações que discutem e promovem essa ciência multidisciplinar. Nesse recorte, retirado da p. 37 (Anexo 1), foram priorizados os Princípios Ecológicos, propondo-se uma análise da relação ou não com os tópicos levantados. Houve interação entre os estudantes e partilha de ideias, que fizeram perguntas e contribuíram com seus conhecimentos provenientes do local onde vivem. Os estudantes observaram que os tópicos escolhidos estavam relacionados aos modos de produção de alimentos, desse modo, depois dos diálogos sobre visões de mundo, se geram questões para investigar sobre os modos de produção.

Nesse sentido, os licenciandos propuseram, junto com os estudantes, investigar, por meio de entrevistas e rodas de conversas, o conhecimento dos agricultores para fazer o levantamento dos modos de plantio dos alimentos na comunidade. Concluiu-se que uma entrevista seria uma eficiente ferramenta pedagógica a para esse fim.

**Aulas 4 e 5- (11/03/2020, 1ºs A e B): Orientação e elaboração de entrevista a ser realizada com os agricultores, escolha dos nomes dos agricultores para a roda de conversa e elaboração do convite para os mesmos**

Foi feita uma conversa de orientação sobre a proposta da atividade de elaboração de uma entrevista, onde os licenciandos conversaram com os estudantes sobre a necessidade da escolha de boas perguntas e que não induzissem às respostas, mas nos possibilitassem o

acesso às informações às quais precisávamos. Também foi dito da postura que um entrevistador deve ter ao conduzir uma entrevista, para que o entrevistado não se sinta acanhado e nem exposto ao responder às questões propostas. As equipes foram divididas e houve a distribuição de folhas e canetas para a elaboração e anotação das perguntas. Mais uma vez foi um momento dialógico e interativo entre os estudantes, onde a partilha de ideias, culminou na escrita das perguntas componentes do roteiro de perguntas a ser realizada por eles aos agricultores das comunidades em rodas de conversa na escola. Surgiu entre os estudantes a ideia de realizar uma roda de conversa na escola, onde agricultores da comunidade seriam convidados a partilhar seus saberes e modos de lidar com a terra e realizar o plantio dos alimentos onde vivem. Foi feita a escolha dos nomes dos agricultores para virem até a escola para essa conversa. Os licenciandos digitaram e imprimiram os convites que foram levados por alguns estudantes para esses agricultores. No convite foi solicitado que a presença dos mesmos fosse confirmada, a fim de que se tivesse uma noção do número de participantes, para se organizar melhor a atividade.

### **Aulas 6 e 7- (17/03/2020, turnos matutino e noturno): Roda de conversa com agricultores na escola**

As rodas de conversas foram mediadas pelos próprios estudantes dos 1ºs anos que, com base nas questões elaboradas para uma entrevista, fizeram as perguntas aos presentes. Depois de autorizado pelos presentes, a conversa foi gravada em áudio para posterior transcrição e consulta. Também foi feito o registro por meio de fotografias como forma de registro e arquivo das ações realizadas. As ações também foram sistematizadas por mim em um diário de campo.

Nas rodas de conversas conseguimos pontuar as falas significativas (SILVA, 2004) que seriam usadas com os estudantes para a problematização, se não fosse a interrupção do projeto por ocasião da pandemia de COVID-19. As falas significativas, segundo Silva (2004) são falas que concretizam as controvérsias diretamente faladas pelo povo. A escolha dessas falas deve ser feita considerando-se os aspectos nítidos e também os implícitos, para que as diferentes considerações existenciais percebidas não sejam negligenciadas (FREIRE, 2020). Não há uma fórmula ou receita, por isso a dialogicidade deve ser a base dessa construção, sob pena de transformar a educação num ato antidialógico. Uma vez que as codificações foram percebidas, devem ser oferecidos aos envolvidos conhecimentos acerca de plurais realidades, para que eles próprios façam suas análises e tomem decisões. A pluralidade é importante para evitar o que Freire (2020) denomina como “o dirigismo massificador da codificação

propagandística”, para que a descodificação aconteça de forma crítica e não manipulada, a partir da reflexão dos sujeitos descodificadores. Para isso é importante que se percebam as relações dialéticas e o que elas representam e também os seus contrários, caso contrário, o processo de descodificação fica comprometido. Conforme Freire (2020) orienta, como a nova percepção do conhecimento, ou seja, a descodificação, se prolonga ao longo da ação educativa, desde a investigação é importante considerar todas as etapas do plano educativo para que a ‘consciência real’ seja superada pela ‘consciência máxima possível’. Experiências relatam que os sujeitos se identificam com o processo de codificação quando este está relacionado às suas experiências e, quando fogem delas, eles se desinteressam, bem como no processo de descodificação, quando não percebem que esse está atrelado àquele. Logo, compreendemos que a escolha do tema gerador é o alicerce de um planejamento adequado à educação problematizadora, partindo da investigação temática e com a participação dos sujeitos do início ao fim, tendo como meta a conscientização que prepara os sujeitos para a transformação das situações-limites. O mais importante nesse processo dialógico é que os sujeitos sejam protagonistas do seu pensar e que as contribuições e experiências de todos os sujeitos envolvidos sejam consideradas como parte do todo.

De acordo com o autor a seleção das falas coletivas, que representam as situações-limites (FREIRE, 2020), observadas num determinado contexto em que vivem, constituem as falas significativas, por meio das quais é possível compreender dada realidade, a partir do olhar de quem a vive. Ao criar condições para que a criticidade acerca da realidade se instaure, deve-se prezar para que a percepção da realidade não traga a desesperança (FREIRE, 2020), nem simplesmente alimente a ‘revolta’, mas possibilite que se entenda a importância da coletividade e do diálogo na proposição de ações libertadoras. As situações-limites são as contradições sociais que se percebe no meio em que se vive ou fora dele, mas devem sempre partir da compreensão da realidade local para, por fim, perceber que após a elucidação de uma ou várias, sempre se perceberão outras. A educação é política e deve buscar no universo temático das comunidades, também chamados temas geradores (FREIRE, 2020), o reconhecimento de si mesmos e a tomada ou ampliação da consciência, a partir de problematizações e reflexões, sobre si e o meio em que estão.

Diante desse contexto, utilizamos na pesquisa as falas nas rodas de conversa, para levantar temas geradores pela análise de conteúdo.

Então, analisamos as falas e trouxemos categorias que direcionam em possíveis temas geradores que podem ser trabalhados inicialmente nas unidades curriculares de biologia e ciências da natureza, mas não só. Se fosse levantado os temas por via da investigação temática, poderíamos trabalhar em sala de aula, onde colocaríamos as falas dos agricultores e conversaríamos com os estudantes e, posteriormente, em um coletivo de educadores sobre

isso para levantar os temas junto com eles, de forma dialógica e coletiva. Os temas geradores, identificados após a análise de conteúdo, estão listados abaixo, seguidos de indicação de alguns conteúdos que podem ser abordados nas aulas de biologia:

1. Agrotóxicos: composição química das células; substâncias orgânicas e inorgânicas; organização celular, ciclo vital, crescimento, metabolismo, reprodução e evolução; equilíbrio ecológico; fatores abióticos e sucessão ecológica.
2. Técnicas: conceito de técnicas; tecnologias aplicadas à produção de alimentos; variabilidade genética; mídias de comunicação; divulgação de fake news; acesso a informações; relações entre os seres vivos e princípios ecológicos.
3. Gênero: Genética; variabilidade genética e densidade das populações.
4. Trabalho: mecanização do trabalho no campo; densidade das populações e êxodo rural.
5. Identidade: genética (genótipo e fenótipo – interação com o meio) e relações entre os seres vivos.

Além da abordagem dentro das aulas de Biologia, os conteúdos citados acima podem ser trabalhados de forma interdisciplinar, por área de conhecimento ou transdisciplinar, contribuindo para minimizar a fragmentação do currículo e ampliar a ótica das discussões que se estabelecerem a partir daí. Além disso, os temas geradores acima geram outros temas geradores.

## 4 Como levantar temas geradores a partir das falas significativas?

Há muitas maneiras de se fazer o levantamento de uma temática ou fala significativa. Segundo Freire (2020), pode ser pela escuta dos sujeitos envolvidos na atividade ou nos seus anseios, por exemplo. É preciso perceber que sem consciência da realidade, os homens não enxergam as situações-limites, mas, ao se apossarem de criticidade em torno da realidade, são tomados de esperança para a busca de transformação dessa realidade. Nesse caso, o projeto de extensão já tinha uma temática prévia a ser abordada, pois se tinha o conhecimento prévio dos propositores do projeto, sobre o contexto onde ele seria executado, utilizando esse tema para iniciar a conversa e levantar outros temas sobre o assunto. A apresentação da Agroecologia como temática para o início da conversa com os estudantes possibilitou e os motivou ao (re)conhecimento de situações muito particulares dos modos de produção de alimentos na comunidade. Foi uma temática que não estava desarticulada daquela realidade e as discussões que se seguiram demonstraram claramente como essa escolha foi assertiva.

Como dito anteriormente, o projeto foi interrompido pela pandemia e assim não executamos todas as etapas da investigação temática. Por conta disso, nos inspiramos na técnica de análise de conteúdo para identificar os temas geradores para se trabalhar posteriormente, em atividades futuras. A análise de conteúdo (BARDIN, 2006) é uma técnica que coloca em evidência, a partir da leitura de todo material escrito, categorias que aglutinam ideias que se repetem. No nosso caso, não utilizamos, para criação de categorias, as ideias que se repetem e sim as falas significativas e o referencial de Agroecologia. Assim, após a conversa com os agricultores, e posterior transcrição, foram percebidas algumas falas significativas que expressam situações limites, onde vamos demonstrar, na sequência, como essas falas, sem serem julgadas, mas provocando a pesquisadora-educadora a pensar temas geradores, serão importantes para compor futuros planejamentos. Por vezes, quando necessário, as categorias criadas foram subdivididas em subcategorias, conforme demonstraremos a seguir.

### 4.1 O tema gerador *Agrotóxicos*

A categoria (tema gerador) *agrotóxicos*, foi criada a partir de falas que expressavam preocupação com o uso dos agrotóxicos como substâncias inseguras para o consumo e a saúde, como também contradições quanto ao (re)conhecimento do que seria um agrotóxico. No entanto, sentimos necessidade de ressaltar alguns aspectos do agrotóxicos que emergiram

nas falas, assim subdividimos esse tema gerador em duas subcategorias: 5.1.1) Compreensão sociopolítica e ambiental dos agrotóxicos; e 5.1.2) Compreensão conceitual sobre agrotóxicos. A seguir, apresentamos alguns exemplos de falas dos agricultores, com grifos nossos que destacam aspectos que nos impulsionaram a criar as subcategorias que, nesta realidade, seria o enfoque que daríamos no tema gerador agrotóxico, tema extremamente amplo.

#### **4.1.1 Subcategoria: Compreensão sociopolítica e ambiental dos agrotóxicos**

Analisamos a fala do agricultor (a1), relacionando a compreensão sociopolítica e ambiental, fazendo considerações acerca do que percebe como a ideal atuação do governo em relação ao controle e liberação do uso de agrotóxicos.

**a1** - *“O pessoal está muito entusiasmado com o negócio do agrotóxico, ‘era pro governo tirar isso aí’, pois o orgânico é melhor pra saúde da população.”*

O agricultor a1 demonstra confiança no governo, fomentando que as políticas públicas (BRASIL, 2002) deveriam visar o bem e a saúde da população, inclusive na produção de alimentos. Percebe-se que a visão de mundo do agronegócio invadiu a visão de mundo dos agricultores (FREIRE, 2020) tendo a necessidade de desenvolver atividades que tragam à luz as reais intenções que permeiam os interesses na elaboração de políticas públicas, problematizando e demonstrando a necessidade de articulações que favoreçam discussões e desconstrução de ideias para uma nova percepção da realidade, enxergando as situações-limites (FREIRE, 2020) existentes em sua realidade e indo contra, e não a favor ao uso dos agrotóxicos.

#### **4.1.2 Subcategoria: Compreensão conceitual sobre agrotóxicos**

Na fala b1, acerca da compreensão sobre agrotóxicos, analisamos que o uso de outros nomes para o agrotóxico, faz com que o agricultor use esses produtos sem uma percepção clara do que está usando, mesmo mencionando que as pessoas preferem consumir alimentos sem agrotóxicos. Muitos agricultores demonstram não ter clareza do que realmente é o agrotóxico, conforme observamos na fala b1 e essa farsa faz parte da manipulação que as empresas, que vendem esses venenos, aliadas à mídia, faz com a sociedade. Isso compõe o que Freire (2020) denomina de invasão cultural, porque impõe uma ideia sobre outra,

desmerecendo a realidade vigente, a do modo de produção de alimentos dos camponeses ou povos tradicionais, e apresentando outra, como se fosse uma solução segura e eficaz, a dos agrotóxicos.

O uso de nomes figurativos parece amenizar os efeitos nocivos e graves que os agrotóxicos podem causar no ambiente e nas pessoas, conforme alerta Friedrich e Almeida (2021), contribuindo para que as mesmas desconheçam estarem usando o veneno, o que aumenta o consumo.

**b1** - *“Aqui a gente não usa agrotóxico. Nossos alimentos são orgânicos. Só uso o randap [Roundup®] pra matar o mato, mas agrotóxico, não!”*

A partir das duas subcategorias, se ressalta a importância de se apropriar do conhecimento sobre agrotóxicos e ampliar a consciência da realidade, para transformá-la. Construir a prática docente, a partir da realidade e de elementos do cotidiano, de forma coletiva e dialógica, contribui para que a prática de ensino realmente aponte caminhos para a construção, reconstrução e desconstrução de paradigmas da escola e da sociedade, conforme apontamos como imprescindíveis e inquietantes anteriormente.

Assim, pode-se trabalhar o tema gerador relacionando com os conteúdos sobre a composição química das células e a forma como as substâncias orgânicas e inorgânicas estão naturalmente organizadas nas substâncias que existem, inclusive nos alimentos, e na forma como os agrotóxicos e outras substâncias inseridas no plantio, por exemplo, que são absorvidos pelos alimentos e por quem os consome. Como é possível afirmar que um alimento é orgânico com o uso de Roundup, mesmo levando-se em conta que a produção de alimentos orgânicos não é necessariamente agroecológica, e que até há um percentual de aceite no uso de adubos inorgânicos, por exemplo? Compreender tudo isso, ajuda também na compreensão de que esses fatores consolidam um processo de interferência que vai da organização celular, ao ciclo vital, ao crescimento, ao metabolismo, à reprodução e à evolução (que não necessariamente é positiva) dos seres vivos envolvidos nessa complexa cadeia, favorecendo o surgimento de contextos que podem comprometer o equilíbrio e a segurança para as formas de vida no planeta. Não se pode ainda deixar de mencionar os fatores abióticos que compõem os ecossistemas e a preocupação com o acúmulo de resíduos tóxicos, provenientes pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e outros poluentes no ambiente a curto e a longo prazos. Os efeitos na sucessão ecológica e nas espécies que darão conta naturalmente ou serão manipuladas para se adaptarem a essas bruscas intromissões humanas precisam ser

levadas em consideração como fatores que poderão comprometer a existência da nossa própria espécie. O fato de pensar que todos os governantes estão preocupados e deveriam pensar, lutar e garantir políticas públicas que estejam voltadas para o bem estar da população, revelam parte de características da identidade dos povos do campo que, munidos de boa fé, muitas vezes acreditam piamente em promessas e tem na palavra dita uma garantia de verdade. Eles foram manipulados. Foi utilizada a estratégia de opressão (FREIRE, 2020), com uma ação antidialógica, onde eles invadiram a cultura deles, depositando seus conhecimentos cheios de interesses que não os do bem estar social e sim de criar dependências e explorar aquele povo.

Por outro lado, revela também a falta de acesso a informações seguras e possivelmente o contato com *fake news* que, manipuladas e divulgadas indiscriminadamente, não trazem à tona os dados reais das situações provocadas pelos frutos do agronegócio, como o alto índice de exportação, ao invés do objetivo de acabar com a fome no Brasil, como se divulga. Importante ressaltar que esse último ponto tem relação direta também com o tema gerador que abordaremos a seguir.

Lovo (2010), ao abordar os princípios ecológicos, nos ajuda a compreender aspectos ligados a essas abordagens. Ao fazer o uso do agrotóxico, o agricultor interfere diretamente nos ciclos ecológicos, comprometendo os circuitos de regeneração que esses ciclos representam, alternando de forma negativa a composição da troca de matéria e fluxos de energia contínuos que ocorrem nos solos, no ar e nas águas, por exemplo.

No que se refere ao fluxo de energia, não se pensa em fotossíntese, por exemplo, de forma isolada, pois, existem agrotóxicos que comprometem a composição da camada de ozônio, assunto que não abordaremos com profundidade, por não se tratar do tema desta pesquisa, mas já com muitos estudos realizados acerca. Esse uso certamente acarretará alterações climáticas significativas, que poderão comprometer não só o plantio e manejo do solo, como também outros recursos importantes ao equilíbrio natural. Reafirmamos que não se trata de pensar a inserção do homem e o não-uso dos recursos naturais, mas (re)pensar o equilíbrio, a intensidade, os meios e os interesses dessas ações.

Do ponto de vista da flexibilidade, existe uma tendência natural desse evento nos circuitos de regeneração e que alguns cientistas até usam para defender que processos bruscos de alterações climáticas pelos quais o planeta passa, são ‘normais’. No entanto, o uso indiscriminado de agrotóxicos pode acelerar esse processo e comprometer o resultado desses circuitos quando promove um rearranjo desordenado de moléculas que podem ser nocivas à saúde do ser humano e das espécies em geral.

Essa alteração interfere diretamente entre as espécies, porque desconstrói formas de organização e interação que estão em dado ‘equilíbrio’ no meio ambiente. Um exemplo nítido é o do chamado popularmente de mata-mato (Roundup), que extermina a vegetação indesejada na lavoura, e extermina também os microrganismos e pequenos animais que existem naquele solo, alterando significativamente o ambiente. Se esse agrotóxico escoa para os lençóis e para o rio, contamina as águas. Os animais e plantas que dependerem direta ou indiretamente daquela fonte (FRIEDRICH; ALMEIDA, 2021), estarão condicionados ao acúmulo de resíduos tóxicos no organismo de forma progressiva e negativa, como no caso dos Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), que nem foram produzidos para esse fim, mas como armas de guerra durante a Segunda Guerra Mundial.

#### **4.2 TEMA GERADOR TÉCNICAS**

Na categoria técnicas, quando perguntados sobre quais técnicas utilizam para o plantio das lavouras e como fazem a aquisição de sementes, as respostas também revelam aspectos importantes a serem analisados que geraram as subcategorias a seguir, que relacionam as visões de mundo (FREIRE, 2020) dos agricultores com conceitos apresentados na discussão teórica acerca das bases dessa pesquisa, a saber, Agroecologia, Educação do Campo e Perspectiva Freiriana, às quais comentamos a seguir.

##### **4.2.1 Subcategoria: Compreensão conceitual sobre técnicas**

Na subcategoria “Compreensão conceitual sobre técnicas” foram classificadas as falas que expressam uma relação negativa com os conhecimentos próprios do camponês e uma exaltação dos conhecimentos que um técnico pode oferecer, apontando a codificação, das quais selecionamos duas como exemplo.

**c1** - “Uai, eu mesmo, a técnica foi eu mesmo que aprendi, eu preciso de um técnico pra poder me ensinar mais, pois tem trem que a gente não sabe combater ele (referindo-se às pragas que atacam a plantação), né? Agora eu mesmo uso o esterco e cultivo a terra.”

**c2** - “A técnica [...] é você plantar com o produto que você mais usa, o esterco de vaca, por exemplo, é um produto que você está conduzindo uma coisa orgânica.”

Enquanto na fala c1, o agricultor demonstra não reconhecer seu manejo para a produção de alimentos como técnica de cultivo, em c2, o agricultor relaciona a técnica ao seu manejo, ao uso de estercos naturais e à produção orgânica. Em sala de aula, para um começo de descodificação (FREIRE, 2020), o ideal é abordar o conceito de técnica e o papel de um técnico. Importante entender que não se deve negligenciar o papel e nem a formação de um técnico e o quanto ele pode oferecer para melhorar a produção. No entanto, há um fator muito sério que precisa ser considerado, precisa-se enfatizar que seu manejo e cultivo tradicional possuem técnicas sim. Trabalhando nessa perspectiva em sala de aula, se pode instrumentalizar os agricultores para se defender do discurso que empresas privadas ou até mesmo públicas, e essencialmente capitalistas têm chegado aos diferentes campos que existem e se apropriado dos conhecimentos que ali são gerados, e introduzindo outros de interesses próprios do capital. Esse também é um gargalo perfeito para que a invasão cultural aconteça: Apagam seus conhecimentos e substituem por outros que causam dependência de comprar produtos e envenenar o ambiente.

Pensemos, por exemplo, sobre esse técnico mencionado e essa tecnologia oferecida. Estão a serviço de quem? O campo também tem direito a técnicos e a Agroecologia não nega isso, inclusive, é uma das demandas dessa luta (CHRISTOFFOLI, 2021). É necessário, que a escola do campo debata sobre tecnologias, levando em consideração, pelos princípios da Educação do Campo, da valoração da identidade, da cultura local, dos saberes dos povos tradicionais e da diversidade que existe no campo. A partir desses saberes, em diálogo com o conhecimento científico e tecnológico, pode-se aprimorar o conhecimento tradicional, influenciando a vida das pessoas para um bem estar social.

Relacionado a isso, não podemos deixar de comentar sobre o comercial que é veiculado pela Rede Globo de Televisão e outras que diz “*O agro é tech, o agro é pop, o agro é tudo.*” Esse e outros recursos midiáticos, junto com a formação em agronomia hegemônica, que vão atuar na assistência técnica rural, junto com os comerciantes de produtos para a agricultura, massificam a ideia de que tudo que envolve o agronegócio é melhor e grandioso (veiculado também a grandes nomes de artistas sertanejos, marcas de roupas, carros etc.), faz com que as tecnologias ligadas a elas, sejam mais valorizadas que qualquer outra.

Caso esses agricultores não disponham de uma percepção crítica aguçada acerca da sua realidade, eles podem ser uma presa fácil para os moldes do agronegócio, aceitando ofertas e pacotes de veneno, por exemplo, acreditando que trarão a solução. Ele tem suas técnicas, mas não as reconhece, demonstrando que precisa de suportes e conhecimentos agroecológicos para compreender que existem formas de combate a pragas na lavoura ou na

horta, por exemplo, que não agridem tanto o ambiente, naturais. A escola pode contribuir para essas e outras percepções e precisa estar atenta à necessidade de formação das crianças e adolescentes nesse sentido, para que essas informações cheguem às casas e essas trocas possam acontecer até mesmo quando os pais não estiverem envolvidos em projetos na escola.

Ao criar condições para que a criticidade acerca da realidade se instaure, deve-se prezar para que a percepção da realidade não traga a desesperança (FREIRE, 2020), nem simplesmente alimente a ‘revolta’, mas possibilite que se entenda a importância da coletividade e do diálogo na proposição de ações libertadoras. As situações-limites são as contradições sociais que se percebe no meio em que se vive ou fora dele, mas devem sempre partir da compreensão da realidade local para, por fim, perceber que após a elucidação de uma ou várias, sempre se perceberão outras.

Para trabalhar o tema gerador técnicas, uma alternativa que pode ser muito útil é utilizar e analisar imagens publicadas dentro da própria comunidade, sempre com o cuidado de não expor a pessoa que publicou. E embora se tenha ampliado a discussão na análise desse tema, tudo isso permeia o entendimento de técnica e quando um agricultor diz que usa esterco para cultivar a terra, negando que essa forma não dependente de produtos artificiais de manipular e adubar o solo, como sendo uma técnica importante, inconscientemente ele demonstra estar invadido pela cultura do agronegócio. Com certeza, somente utilizar esterco não é suficiente. Existe toda uma concepção de utilização de materiais naturais e técnicas da região que se necessita utilizar para se plantar e colher de forma autônoma. As políticas públicas deveriam garantir acesso à informação e condições de permanência no campo de forma saudável e em equilíbrio com a natureza, a partir dos princípios agroecológicos, porque os princípios do agronegócio, elaboradas no contexto neoliberal, vêm embutidas de normas que, conforme afirmam Guhur e Silva (2021, p. 68), “trazem em seu bojo normatizações incompatíveis com os modos de produção e reprodução da vida dos camponeses e povos tradicionais e originários”. A Agroecologia se contrapõe à concepção de mundo que o sistema de produção vigente estabelece, já que se baseia na cooperação, necessita políticas públicas e programas apropriados, políticas de acesso a crédito para beneficiamento, agroindustrialização e comercialização ou distribuição da produção, direito à terra, saneamento básico, demarcação de terras indígenas, reconhecimento dos territórios quilombolas e de outros povos tradicionais, dentre inúmeros outros aspectos que a vasta literatura já elaborada nos aponta. A Agroecologia pensa a natureza e sociedade em harmonia, evoluindo juntas, considerando-se que o ser humano é natureza e não existe desvinculado dela. Nesse mesmo viés é possível perceber como a manipulação de ideias e conceitos que

abrem as portas para a invasão cultural se estabelece, porque uma forma de manejo na produção de alimentos é sobreposta a outra, não sendo necessariamente melhor, como é o que ocorre quando a mídia “dita suas verdades”, quando “vende” os agrotóxicos.

#### 4.2.2 Subcategoria: Modos de produção

Na subcategoria “modos de produção”, a fala traz as sementes. Quando se pensa na aquisição de sementes, por exemplo, observa-se que esta perpassa um viés cultural, ambiental, político e econômico. Muitos agricultores relatam comprar as sementes para o plantio.

**d1** - “É **bom comprar** (sementes), pois assim a gente **varia**, todo ano a gente compra de uma.”

A domesticação de sementes, o cultivo de plantas e a criação de animais, possibilitou uma melhoria significativa na alimentação e na relação dos seres humanos com as outras formas de vida da natureza. De acordo com Maronhas, Silva e Görgen (2021), o interesse inicial da domesticação das sementes era guardar as melhores características genéticas, e isso aconteceu muito antes de Charles Darwin ou Gregor Mendel trazerem suas contribuições do ponto de vista da genética e da evolução. As autoras afirmam que algumas variedades de sementes crioulas, tem um histórico fincado nas “comunidades e famílias, há 30, 50, 100 ou mesmo 150 anos” (p. 685). Agricultores e agricultoras utilizavam um método que constava na observação do fenótipo, ou seja, as características que podiam ser vistas, e assim, separavam as melhores sementes, de acordo com as desejadas, identificadas nas plantas-mães. As técnicas utilizadas para o desenvolvimento das sementes transgênicas, ou seja, sementes geneticamente modificadas, surgem para atender aos interesses de um aumento considerável de produção e lucro, fomentando o processo de expropriação das sementes e dos saberes dos camponeses. O objetivo da criação das casas de sementes crioulas é manter a variabilidade das sementes e espécies que são consideradas propícias ao plantio, reforçando a segurança alimentar, porque da colheita obtida, podem ser utilizadas as sementes no ano seguinte.

Na fala analisada, observa-se que a troca de sementes e o hábito de guardá-las para o novo plantio estão se perdendo. Se pode perceber que houve uma invasão cultural, onde a visão de mundo do plantar-produzir sementes-guardar para o próximo plantio, mudou para a visão da compra (necessidade/dependência de se comprar). Na fala d1, ainda remete à variabilidade genética com a compra - “(...) *pois assim a gente varia (...)*” -, mas na verdade,

é o contrário que acontece. Assim, se considera que sementes que foram compradas, ano após ano, são diferentes, imputando na omissão de interesses dos preceitos que entendem que a monocultura e a homogeneidade desse tipo de cultivo, não comprometem a variabilidade genética e a diversidade características do Brasil. As casas de sementes crioulas - e aqui usaremos casa, ao invés de banco, porque compreendemos ser mais coerente com nossa proposta - constituem uma importante fonte de variabilidade genética e são organizados por comunidades tradicionais que armazenam e trocam sementes com características diversas e notáveis qualidades, previamente selecionadas e preservadas dentro das comunidades. A grande questão talvez seja a divulgação dessas ações e o fortalecimento dessas práticas como garantia de fortalecimento e independência dos povos do campo. Não necessitar ir ao mercado ou a lojas agropecuárias comprar sementes constitui uma estratégia de enfraquecimento da rede do agronegócio e do sistema capitalista. Nas comunidades tradicionais onde há a preservação e a troca de sementes, consideram-se ainda todos os outros aspectos desse movimento que constitui mais que uma troca de sementes, mas possibilita a troca de saberes nos encontros e partilhas de tantas outras riquezas imateriais que contribuem para fortalecer o campo. Esses podem ser espaços de divulgação de notícias e discussões políticas e, logo, de conscientização da população e identificação e escuta das situações-limites ali existentes. Nesse sentido, é possível se utilizar do estudo e observação de aspectos relacionais ecológicos entre as espécies na natureza, para pensar em como a cooperação, a competição, a predação e inúmeros outros fatores reguladores do tamanho da população podem ser adaptados aos moldes da sociedade. Analisando a natureza é possível percebê-los, mas e situando a espécie humana enquanto natureza? Como esses tópicos da biologia são vistos quando nos colocamos, e à nossa forma de nos organizarmos em sociedade, no centro dessa discussão? Parece distante pensar que a simples aquisição de sementes tem relação direta com isso, mas ao comprar uma semente geneticamente modificada ou com veneno, para atender a interesses específicos de um sistema que vai contra os princípios agroecológicos ou da Educação do Campo, podemos colaborar para a extinção de uma espécie importante para a diversidade ou nos intoxicar, por exemplo. É um tipo de predação tecnologicamente manipulada e articulada para fins que se opõem aos do bem comum entre as pessoas e o ambiente. Outro exemplo de reflexão que esse entendimento pode trazer é considerar como o estudo da genética e da composição química natural dos alimentos tem sido abordada no ensino médio e, porque não pensar, nos anos iniciais, e como a abordagem sociocultural deve perpassar o ensino de uma biologia e uma ciência críticas e comprometidas com as mudanças socioambientais necessárias.

Em biologia, ao se trabalhar competição interespecífica e as relações entre os seres vivos, necessariamente deve ser observado o papel do ser humano nesse contexto, porque muito erroneamente costumam ser consideradas as outras espécies e a espécie que mais tem competido socioambientalmente, a humana, tende a ficar às margens dessa discussão.

Além disso, os temas geradores analisados podem gerar, conforme os termos de Freire – outros temas a serem trabalhados, como, por exemplo, as pirâmides biológicas, a questão dos fertilizantes sintéticos, as redes e teias alimentares, os mecanismos de transporte através de membranas, a embriologia e histologia animal, entre outros. Com uma percepção minuciosa, os temas geradores podem ser retomados durante todo o ano letivo, porque podem estar relacionados a diversas temáticas que forem abordadas ao longo do conteúdo e fora dele. As questões da atualidade devem ser sempre consideradas, tanto a nível local quanto global. É preciso considerar ainda que os temas geradores geram debates em outras ciências, o que possibilita pensar um planejamento geral da escola.

Por fim, quando pensamos em pontos como a diversidade e a coevolução, percebemos que todos os fatores mencionados desencadeiam uma série de eventos que, em efeito dominó, vão interferindo diretamente nas espécies, seja exterminando exemplares, reduzindo significativamente o número deles, ou ainda promovendo mutações genéticas às quais ainda não sabemos realmente os efeitos que possuem sobre o equilíbrio e a saúde do planeta e dos seres que nele habitam.

#### **4.3 TEMA GERADOR *GÊNERO***

Quando perguntado sobre a importância da agricultura para os agricultores e agricultoras, ou ainda sobre os motivos que os levaram a praticar a agricultura, pudemos perceber alguns aspectos relevantes nas falas e que deram origem à categoria Gênero, à qual subdividimos em três subcategorias: invisibilização do trabalho da mulher, condições do trabalho doméstico e sobrecarga do trabalho doméstico, conforme discutiremos a seguir.

##### **4.3.1 Subcategoria: Invisibilização do trabalho da mulher**

Nesta subcategoria, ressaltamos um trecho que mostra a invisibilização ou desvalorização do trabalho da mulher na fala, onde, por meio das discussões em torno do tema gerador “gênero”, se pode trabalhar, através da Agroecologia e outros, atividades que dialoguem e problematizam o lugar da mulher no campo e no processo produtivo:

**e1** - “*Eu estava sem serviço, não tinha nada para fazer, e ficar dentro de casa é muito ruim [...]*”.

Na análise da fala e1, todas as discussões realizadas anteriormente ganham forma, desveladas pelas contradições que se expressam pelas imposições de uma sociedade que diz que cabe somente à mulher o dever de dar conta dos afazeres do lar e dos filhos, conforme afirmam Seibert, Guedes e Mafort (2021). A agricultora e1 passa a ideia de não levar em consideração (não parece reconhecer) o plantio, mesmo que em volta da casa (quintais), como um trabalho/serviço. Normalmente, a sociedade desconsidera que essa rotina de trabalho contínuo e exaustivo, deve ser valorizada, como forma de reconhecimento de todas as tarefas executadas. É um sistema de escravidão implícita que tende a se perpetuar enquanto continuar sendo naturalizada. Inserir Agroecologia no cotidiano da escola é discutir a divisão sexual do trabalho, a partir das lutas antes e após o feminismo camponês denunciar as violências múltiplas que as mulheres enfrentam no campo, das quais o excesso de atribuições também faz parte.

#### 4.3.2 Subcategoria: Condições do trabalho doméstico

A subcategoria condições do trabalho doméstico está relacionada também à sobrecarga de trabalho e à falta de auxílio para realizar outras tarefas, condicionando a mulher apenas ao ambiente doméstico e privando-a do direito de exercer outras funções.

**f1** - “*Se a gente fica em casa o tempo todo, a gente estressa, aí a gente tem que sair pro mato pra cuidar, ver as plantas crescendo, é muito bom.*”

Quando perguntados se gostariam de ter uma plantação maior, a fala a seguir, respondida por uma horticultora:

**g1** - “*Eu não pretendo não, pois não tenho condições, pois tenho que cuidar de muita coisa, pois pra poder plantar sozinha, não ter ajuda nenhuma, fica difícil.*”

Essas falas têm uma conexão muito grande e estão relacionadas a uma codificação que é comum de uma cultura machista, patriarcal e que tem a divisão do trabalho desigual no que se refere ao gênero. A mulher, responsável pelo trabalho doméstico, não é considerada como alguém que de fato trabalha e o seu trabalho pode ter uma sobrecarga banalizada e invisibilizada dentro do próprio lar. Para descodificar, a introdução ao estudo da genética tem um importante potencial em desmistificar as diferenças impostas pela cultura e tradição ao longo da história, que delegam à mulher uma posição de inferiorização em diversos campos, inclusive o do trabalho. Ainda nesse sentido, chama a nossa atenção também o número de mulheres citadas pelos estudantes na hora da atividade em sala de aula, quando foram convidados a escolherem agricultores/as para vir à escola conversar com eles. De cinco agricultoras convidadas, apenas duas compareceram, uma no turno da manhã e outra no turno da noite. Na turma da Educação de Jovens e Adultos, no turno noturno, participaram da conversa duas agricultoras estudantes. É importante ressaltar que, embora estejam ativamente presentes nas atividades agrícolas, elas também se desdobram nas atividades domésticas, o que inviabiliza a participação das mesmas em outros espaços, e isso é um fator que invisibiliza ainda mais o papel dessas mulheres agricultoras.

O trabalho que não é assalariado tende a ser desvalorizado em função daquele que é assalariado. O trabalho das mulheres agricultoras ocupa essa posição, sendo que muitas vezes, elas mesmas acreditam nisso, conforme o modelo de produção do capitalismo e aquilo que a mídia a serviço dele prega. De igual modo, é preciso pensar nas condições de trabalho e na destinação dos alimentos produzidos, sendo necessários apoio, organização e mobilização para que haja condições favoráveis para escoamento da produção. Aqui também é um bom momento para pensar o papel da escola, conforme afirma Freire:

Não basta saber ler mecanicamente que ‘Eva viu a uva’. É necessário compreender qual a posição que Eva ocupa no seu contexto social, quem trabalha para produzir uvas e quem lucra com esse trabalho (GADOTTI, 2003, p. 255).

O trecho acima é a parte final de uma fala de Freire, em Persépolis, Irã, em setembro de 1975, no Simpósio Internacional para a Alfabetização. No entanto, é atualíssimo e se adequa integralmente à iniciativa para uma educação libertadora. A proposta de ensino que visa abordar a Agroecologia em seu currículo precisa considerar o protagonismo da mulher na agricultura e sua função como produtora de saberes e valores no campo e nas finanças da família (GOMES et. al., 2015). É preciso também que se considerem as relações de poder que

estão imbricadas nesse processo, tanto no que se refere a oportunidades e reconhecimento quanto à equidade.

É função da Agroecologia discutir essas questões, porque são muito atuais as principais mudanças no cotidiano das mulheres, já que foi a partir do século XX que mudanças significativas começaram a acontecer, embora o movimento feminista tenha uma história anterior que não é nosso foco aqui detalhar. O direito à diferença entre homem e mulher, não deve ser uma condição que implique em desigualdade, discriminação ou hierarquia. Como uma mulher que tem filhos adolescentes e um marido em perfeitas condições de saúde relata ter que cuidar de tudo sozinha? Algumas funções são delegadas ao homem e outras à mulher, designando posições de divisão do trabalho injustas e desumanas, resultando em stress e rotinas pesadas que levam inclusive ao adoecimento físico e psicológico dessas mulheres. Além dos cuidados com a prole, as condições de trabalho não-remunerado e a falta de recurso financeiro próprio para administrar e comprar itens básicos de necessidades podem ocasionar baixa autoestima e falta de estímulo para executar as ações. As condições de trabalho para as mulheres, desde as fábricas e indústrias que se consolidaram no intenso processo de urbanização nas grandes cidades, eram por vezes lastimáveis e isso se aplica ainda hoje ao trabalho doméstico e nas lavouras. Desse modo, a biologia pode também discutir esses aspectos ao fazer o estudo da densidade populacional, compreendendo que os mesmos estão interligados às taxas de natalidade, imigração, mortalidade, emigração e estrutura etária. Sem esquecer as questões sobre a saúde da mulher que tem sido uma pauta necessária, sobretudo na atual conjuntura da sociedade. Se de um lado a alimentação saudável está vinculada à saúde como um todo, de outro, o excesso e a sobrecarga de trabalho, são responsáveis pela ausência desse quadro, o que configura, por exemplo, o trabalho doméstico como exaustivo e excludente quando executado por uma única mulher e, principalmente quando se entende, conforme na fala d1, que somente trabalha e tem serviço, quem presta serviços para fora de casa.

#### **4.4 TEMA GERADOR *TRABALHO***

Para a pergunta “gostaria de ter uma plantação maior?”, identificamos o tema gerador trabalho, que discutiremos agora em duas subcategorias: condições de trabalho e relações de trabalho.

#### 4.4.1 Subcategoria: Condições de trabalho

**h1** - “[...] mexer com os serviços hoje em dia está muito difícil, a gente não acha trabalhador, a gente, sozinho, não dá conta”.

Na fala h1, o agricultor pontua a dificuldade para manter o trabalho agrícola no campo, devido à dificuldade em encontrar mão-de-obra, evidenciando também que o trabalho familiar, onde a família se apoia na produção e a coletividade entre os trabalhadores na comunidade não acontece. Com o avanço da invasão cultural, com a visão de mundo capitalista, individualista, os agricultores e agricultoras perdem o costume de se fazer mutirões e troca de dias de trabalho, por exemplo. Há uma desvalorização do trabalho camponês também, onde o jovem não se interessa mais em trabalhar no campo.

#### 4.4.2 Subcategoria Relações de trabalho

Na fala i1 observa-se que a codificação não se difere muito da tratada anteriormente na questão de gênero, salvo pelo fato de aqui ser dita por um homem, também relatando sobrecarga de trabalho. No entanto, nota-se que ele menciona não achar trabalhador, o que nos remete a uma contradição com os dados de trabalho e oferta de oportunidades e empregos no campo. No mesmo sentido, a fala deixa subentendido que a mão de obra encareceu atualmente, renegando os aspectos embutidos por trás dessa constatação.

**i1** - “Antigamente era muita gente, a mão de obra era barata”.

Para propor a descodificação, nessa mesma linha de raciocínio, podemos dialogar algumas reflexões e paradigmas estão alinhadas com as condições de permanência no campo (FERNANDES; MOLINA, 2004). A desvalorização do trabalho (já não mais o doméstico, mas o agrícola), necessidade de acesso aos maquinários facilitando o trabalho humano, a falta de formação para a atuação e subsistência no campo, entre outras questões. Também aqui é possível observar que o estudo da densidade das populações está intrinsecamente relacionado às condições de permanência no campo, o que justifica a alta taxa de êxodo rural. Nesse sentido, ainda é possível discutir quais os interesses de expropriação e apropriação da terra (CALDART et al, 2012) e quais os mecanismos têm sido utilizados para a desarticulação das comunidades do campo, através dos quais a educação desprovida de diálogo com os sujeitos

que ali vivem é um propulsor. Essa relação pode ser discutida a partir do vínculo com a terra e do potencial biótico oferecido pelos diferentes ambientes. É possível também perceber que a ocupação dos espaços precisa urgentemente ser repensada, sob o risco de que campo e cidade se tornem inóspitos para a vida humana, como as catástrofes e desequilíbrios ambientais têm mostrado. Se as relações no campo se basearem somente na compra de mão de obra barata, esquecendo-se das possibilidades de troca, de mutirões e coletividade em favor de ações para o bem comum, como ainda ocorre na maioria das comunidades tradicionais, efetivamente esses espaços serão cada vez mais enfraquecidos quanto às suas potencialidades de produção agroecológica. Enquanto a cidade descarta os mais velhos dos trabalhos, o campo bem articulado apropria-se dos saberes por eles armazenados e os transmite às novas gerações para que continuem o manejo saudável da terra e a ocupação equilibrada dos territórios.

#### **4.5 TEMA GERADOR IDENTIDADE**

Já ao final da roda de conversa noturna, no momento dos agradecimentos, uma fala fez emergir outra categoria, a identidade, subdividida em duas subcategorias: Relação escola-comunidade e sentimento de pertencimento. As falas apresentadas a seguir trazem a importância desse tema ser trabalhado na escola, onde as subcategorias trazem as dimensões específicas que desse tema amplo.

##### **4.5.1 Subcategoria Relação escola-comunidade**

Quando a escola abre as portas para a comunidade e convida agricultores para ensinar, partilhando seus conhecimentos práticos e experiências de vida, fomenta os princípios político-pedagógicos da Política Nacional de Educação do Campo e as diretrizes Curriculares Nacionais (2004), quanto ao papel da escola como formadora de sujeitos, com vistas à emancipação humana e à valorização dos diferentes saberes no processo educativo (RIBEIRO et al, 2017), também reafirmado por Gaia (2017). Nas falas a seguir se mostra o potencial do desenvolvimento de atividades na escola como essa desenvolvida no projeto de extensão:

**j1** - “*Quero agradecer os alunos por chamar a gente aqui, a hora que chamar, estou à disposição.*”

**j2** - “Queria agradecer vocês por terem disponibilizado o seu tempo para estarem vindo aqui hoje, muito obrigado, a gente aprendeu várias coisas, a importância do conhecimento do senso comum.”

Enquanto na fala j1, o agricultor se comove com gratidão pelo convite. Na fala j2, uma das estudantes mediadoras do diálogo agradece pelo conhecimento adquirido. Quando a escola está vinculada à realidade dos sujeitos, e desenvolve um currículo para o desenvolvimento sustentável, a autonomia e a colaboração entre os sujeitos do campo e o sistema nacional de ensino, deve ter por princípio educativo o trabalho e a pesquisa (CNE/CEB, 2002). Desse modo, o espaço e os sujeitos do entorno não podem ser ignorados, pois detém conhecimentos que permitem identificar situações-limites e valorizar a história e os saberes dos povos tradicionais.

#### **4.5.2 Subcategoria: Sentimento de pertencimento**

Uma escola do campo necessita valorizar os saberes tradicionais da comunidade onde está inserida. A dialogicidade se dá de forma muito eficaz quando a instituição abre as portas para ouvir a comunidade e quebra com a codificação que essas falas apresentam ao situar os agricultores como distantes da escola.

**k1** - “Hora que precisar e ver que eu sirvo, né, eu fiquei até surpreso, porque a gente tá escondida pra lá, a gente não sabe falar, mas só de ser escolhido é uma consideração.”

Na fala destacada acima, a decodificação começa a se dar nessa escuta atenta dos agricultores, em que se utilizam esses conhecimentos dentro do ambiente escolar e se valoriza a identidade e os saberes campesinos. O reconhecimento da importância desses sujeitos, da relevância do trabalho deles na sociedade e na comunidade, fortalecem a identidade e o pertencimento destes ao campo. Assim, essas atividades não devem ser esporádicas e nem causar surpresa às visitas dos agricultores da comunidade na escola, bem como de outros sujeitos, a fim de que o vínculo seja estreitado e a sensação de pertencimento a essas instituições também se efetive.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao elaborar esse relatório técnico, prestes a completar vinte e dois anos de docência na escola pública, realizo um sonho antigo de contribuir com professores e com o ensino de ciências, a partir da minha realidade. Na minha primeira graduação eu já pensava nessa possibilidade de colocar o campo em evidência e ter em mãos materiais didáticos e orientadores que contemplassem a realidade das escolas do campo.

Essa oportunidade de elaborar um produto, fruto de um rico e intenso processo de pesquisa, que também contribuiu muito com a minha docência, trazendo reflexões oportunas, a maioria delas nunca pensadas por mim, aumenta a minha responsabilidade em me comprometer cada vez mais com uma educação transformadora (FREIRE, 2020). Essas reflexões vêm aliadas à necessidade de se pensar a flexibilização do currículo e a adequação das escolas do campo às suas diferentes realidades. Percebemos que os conteúdos escolares são muito importantes, mas não devem nunca suprimir a importância dos saberes dos povos tradicionais (SAVIANI, 2020). Quando a escola se apropria dessa realidade, consegue aproveitar os conhecimentos locais e incorporá-los ao seu cotidiano, ampliando as possibilidades de identificação e (re)conhecimento dos estudantes, contribuindo para que o aprendizado, dentro da obrigatoriedade do currículo, se torne mais significativo, ao partir do local para a compreensão do todo.

Foi essa experiência que aconteceu ao trazermos a Agroecologia para a sala de aula. A partir da análise das falas dos agricultores e agricultoras, a identificação de situações-limites (FREIRE, 2020), desafios e potencialidades e que, de outra forma, passariam facilmente despercebidos sem uma análise mais criteriosa.

Não é simples desenvolver essas atividades, porque são necessárias algumas mudanças na forma de organização do trabalho docente que, no ensino médio é fragmentado por horários de cinquenta minutos, por exemplo. Ainda que se tenham aulas geminadas, nem todas as atividades são passíveis de conclusão nesse tempo, demandando de ‘cortes’ e interrupções que podem prejudicar ou empobrecer o nível das atividades. Nessa perspectiva, a escola precisaria também se reorganizar em diferentes aspectos, de forma dialógica e atuando coletivamente e de forma inter e/ou transdisciplinar, de modo que todas as áreas do conhecimento possam participar da proposta, de forma integrada aos conteúdos trabalhados, quando possível.

Nesse mesmo viés, segue a formação dos professores, tida claramente como potencial possibilidade ou obstáculo ao bom andamento das ações, pois é necessário ter apropriação dos

princípios da Educação do Campo e da perspectiva freiriana, ou ainda estar aberto ao conhecimento e diálogo sobre as propostas, para que as ações atendam aos objetivos pensados.

Que cada educador e educadora possam fazer dessa experiência uma inspiração para realizar outras atividades e, juntos, somarmos à grande rede de materiais que contribuam para que a escola seja um espaço de promoção de uma sociedade mais justa, em contraponto às invasões culturais que visam nos destituir de nossas identidades. Não se trata de se fechar ao aprendizado e às influências das diversidades que constituem o mundo, mas oferecer condições para que se pense acerca dos interesses que estão implícitos no currículo, nas mensagens das mídias de comunicação digital e na necessidade de nos posicionarmos frente às injustiças que estão postas. A Agroecologia trata do acesso à terra, divisão social do trabalho, das questões de gênero, dos modos de produção de alimentos e outras discussões que permitem um leque de possibilidades didáticas.

Seja qual for a temática abordada, que o processo seja dialógico e democrático e que a escola cumpra para além de sua função social, mas seja um espaço de integração de saberes, colocando sempre os sujeitos que a compõem como protagonistas do processo.

Para além disso, que políticas públicas para a Educação do Campo e no campo sejam viabilizadas, garantidas e executadas, porque nessa etapa da história, após vivenciarmos uma pandemia, evidenciou-se a certeza de que a educação precisa ser priorizada e as escolas e profissionais que atuam nela, valorizados nas múltiplas dimensões.

## REFERÊNCIA

BARDIN, L. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977). 2006.

BRANDÃO, C.R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

DIAS, A. P. et al. **Dicionário de Agroecologia e Educação**. In: FRIEDRICH, K.; ALMEIDA, V. E. S. **Agrotóxicos**. 1<sup>a</sup> ed. Expressão Popular: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, São Paulo, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 73<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz & Terra, 2020. 256 p.

LOVO, Ivana Cristina. Agroecologia e conteúdos escolares. **Revista Presença Pedagógica**, 2010.

SAVIANI, D. A pedagogia histórico-crítica, as políticas educacionais e a Base Nacional Comum Curricular. In: MALANCHEN, J.; MATOS, N. S. D.; ORSO, P. J. (orgs.). **Pedagogia histórico-crítica, as políticas educacionais e a base nacional curricular**. Campinas, SP.: Editora Autores Associados, 2020. p. 131-16

Foto da capa: arquivo da autora. Edição: Séfora Teixeira Matos.

## ANEXO 1 - Princípios Ecológicos

Princípios Ecológicos *	
Interdependência	Todos os membros de um ecossistema estão interligados numa teia de relações. Nessa teia todos os processos vitais dependem uns dos outros. O sucesso do sistema como um todo depende do sucesso de seus indivíduos. Ao mesmo tempo, o sucesso de cada membro depende do sucesso do sistema como um todo.
Sustentabilidade	A sobrevivência no longo prazo de cada espécie depende de uma base de recursos limitada. A Terra é finita.
Ciclos Ecológicos	A interdependência entre os membros de um ecossistema envolve trocas de matéria e fluxos de energia em ciclos contínuos. Esses ciclos agem como circuitos de regeneração.
Fluxo de Energia	A energia solar, transformada em energia química pela fotossíntese das plantas e microorganismos fotossintetizantes, comanda os ciclos ecológicos.
Associação	Todos os membros vivos de um ecossistema participam de uma interação sutil, através de competição e cooperação, que envolve inúmeras formas de associação.
Flexibilidade	Ao agirem como circuitos de regeneração, os ciclos ecológicos apresentam uma tendência à flexibilidade, caracterizada pelas flutuações de suas variáveis.
Diversidade	A estabilidade de um ecossistema depende muito do grau de complexidade de sua rede de relações, em outras palavras, da diversidade do ecossistema.
Coevolução	A maioria das espécies de um ecossistema evoluem conjuntamente através da interação entre criação e adaptação mútua. A inovação é propriedade fundamental da vida e se manifesta nos processos de desenvolvimento e aprendizagem.

\* De acordo com ELMWOOD INSTITUTE. Princípios da Alfabetização Ecológica (1992)

Fonte: Revista Presença Pedagógica, 2010, p. 37.