

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO (PPGE-UFTM)

**CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS**

**PROPOSTA DIDÁTICA PARA ABORDAR O CONCEITO DE BIODIVERSIDADE  
EM UMA ESCOLA DO CAMPO DO MUNICÍPIO DE UBERABA-MG.**

Uberaba-MG

2018

**CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS**

**PROPOSTA DIDÁTICA PARA ABORDAR O CONCEITO DE BIODIVERSIDADE  
EM UMA ESCOLA DO CAMPO DO MUNICÍPIO DE UBERABA-MG.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, área de concentração “Fundamentos e Práticas Educacionais e Formação de Professores” na linha de pesquisa em “Fundamentos e Práticas Educacionais” da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Danilo Seithi Kato.

Uberaba

2018

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

S234p Santos, Cristiane Monteiro dos  
Proposta didática para abordar o conceito de biodiversidade em uma escola do campo do município de Uberaba-MG / Cristiane Monteiro dos Santos. -- 2018.  
166 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Educação) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2018  
Orientador: Prof. Dr. Danilo Seithi Kato

1. Biodiversidade. 2. Ciências (1º Grau). 3. Ensino médio. 4. Educação rural. 5. Prática de ensino. 6. Pesquisa educacional. I. Kato, Danilo Seithi. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 574.1

CRISTIANE MONTEIRO DOS SANTOS

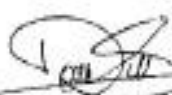
**PROPOSTA DIDÁTICA PARA ABORDAR O CONCEITO DE BIODIVERSIDADE  
EM UMA ESCOLA DO CAMPO DO MUNICÍPIO DE UBERABA - MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, área de concentração em **Fundamentos Educacionais e Formação de Professores**, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestra em Educação**.

Orientador: **Prof. Dr. Danilo Seithi Kato**

Uberaba, MG, 26 de fevereiro de 2018

**Banca Examinadora:**



---

**Prof. Dr. Danilo Seithi Kato**  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM



---

**Prof. Dr. Pedro Donizete Colombo Júnior**  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM



---

**Prof. Dr. Fábio Augusto Rodrigues e Silva**  
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

*Dedico esta dissertação a Deus, meus pais, irmãos, sobrinhos, primos e familiares que fizeram parte desse projeto tanto quanto eu. Ofereço-o aos professores que me auxiliaram. E também aos educandos, que são a razão de um trabalho como esse. E a todos que diretamente ou indiretamente estão envolvidos no projeto.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu a vida, a força e coragem necessária para vencer os obstáculos e a consciência de tentar fazer sempre o melhor para o próximo.

Agradeço profundamente aos educandos por serem esses seres maravilhosos, que foram a razão desse projeto. Aos meus educandos (chuchus) do EMPAT, CESUBE e as PIBIDIANAS, por aturarem meu estresse e mau humor matinal, vespertino e noturno, mas também por me ensinar a amar cada vez mais o meu trabalho! E aos meus sobrinhos Guilherme, Lucas, Talita, Gabriel, Jonathan, Milena, Carol e o Tarcísio (Tatá) por serem os amores de minha vida, a luz dos meus dias. E aos meus primos queridos: Guto, Gui, Gabi, Gracci e Vander Jr.

Agradeço também a minha família e familiares (SANTOS e MONTEIRO), avós e avôs (in memoriam), tios, tias e primos pelo suporte, carinho, apoio e compreensão e, em especial ao meu pai José Maria Luiz dos Santos e a minha mãe Cibele Maria Monteiro que estão sempre presentes.

Em especial agradeço a minha irmãzinha (Mony) e aos meus irmãos Dedé, Paulinho, Moel, Lipe, Cris, Junior e Marina que sempre me apoiaram e compartilharam das alegrias e tristezas da vida. As minhas cunhadas e cunhados, por aturarem os chatos dos meus irmãos.

Ao orientador Danilo Seithi Kato por acreditar, confiar, apoiar, fomentar e estimular (respectivamente) o meu crescimento profissional e pessoal, mesmo quando eu não queria ou não acreditava! E ao grupo GEPIC pelo companheirismo das minhas colegas de estudo e profissão, em especial a Rubia que me aturou nos momentos mais difíceis.

Em especial agradeço a Professora Ana Elizabeth Iannini (pseudo-mãe), por todos os ensinamentos profissionais e éticos e as várias discussões. Ao meu eterno coordenador Professor Neivaldo Miranda Carneiro por me ajudar sempre.

Mais do que especial gostaria de agradecer imensamente a Família Zoe (in memoriam), por me adotar e por compartilhar comigo toda a experiência e exemplo de MÃE que é essa mulher, sem falar das aulas de Português.

Não posso deixar de agradecer a confiança do diretor e da equipe das Escolas Estadual e Municipal e a todos os professores (que cederam as aulas), funcionários e colaboradores e a equipe da EMPAT pela compreensão, dedicação, auxílio e apoio.

As minhas amigas e amigos de luta professores e/ou Biólogos, Andréa, Hivana, Mário, Roosevelt, Priscila, Maria Helena, Willian, Fernando Lourenço, Marcela, Jacqueline, Gabriela e amigas colombiana (Yamile e Marisol).

Em especial as minhas amigas Ana Cristina (Lucas) (minha psicóloga de plantão), Ana Cristina (Lucas) minha companheira de longa data, mas sempre presente e a conselheira Priscilla (além disso, pelas correções e leitura dos textos) pelo apoio e compreensão nos momentos difíceis, vocês foram a luz em meio a escuridão! A minha amiga Sheila, pelo exemplo de mulher guerreira que já venceu muitas batalhas, te admiro muito! E ao nosso grupo de estudo espírita: Edna e Matheus (Gigi e Gui), Eliane e Cacildo e Mariana e Vandir (Enri Pedro) pelo companheirismo e aprendizado.

Aos meus companheiros de turma Rúbia, Diego, Carla, Bia, Zuzu, Freddy, Ana Cláudia, Andréa, Patrícia pelos almoços e as conversas sem fim. Aos companheiros de luta do comando de greve: Giovanni, Thais, Priscila, Anderson, Leandro, Danilo, Jonathan e Ana Paula.

Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE-UFTM), em especial ao Professores Daniel e Pedro pelo aprendizado e as reflexões sobre a Educação. E ao Alex Macedo que me ajudou sempre que precisei. E a todos que diretamente ou indiretamente colaboram com o trabalho.

Se fosse para ser honesta e leal como todos vocês, o nome de todos deveria estar junto ao meu como autores, pois todos me ajudaram a compor a pessoa que sou hoje e colaboraram diretamente com elaboração desse trabalho, mas infelizmente as formalidades dessa vida não me permitem, mas gostaria que todos vocês se sentissem como eu: autora e mestre em educação, pois “A felicidade só é real quando é compartilhada“.

Com carinho, agradeço a meus amigos, colegas e companheiros de jornada, citados aqui ou não, pelo companheirismo, apoio, suporte e compressão, em especial aos amigos ausentes, mas mesmo assim presentes!

Obrigada, amo todos vocês! Faço das palavras de Freire as minhas...

“Eu sou um intelectual que não tem medo de ser amoroso. Amo as gentes e amo o mundo. E é porque amo as pessoas e amo o mundo que eu brigo para que a justiça social se implante antes da caridade” Paulo Freire.

## **EPÍGRAFE**

*“Se você treme de indignação perante uma injustiça no mundo, então, somos companheiros.”*

**ERNESTO CHE GUEVARA**

*“... Viver a própria tarefa e realizá-la; e realizá-la é sofrê-la em si”.*

**EMMANUEL**

*“Aos esfarrapados do mundo e aos que nele se descobrem e, assim descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam”.*

**PAULO FREIRE (1987).**



## RESUMO

Este trabalho pauta-se nas dificuldades de se romper com os processos educativos tradicionais na educação do Campo bem como as barreiras que dificultam o ensino de Ciências nas Escolas do Campo. Para esta investigação, usou-se a metodologia do tipo etnográfica com a técnica de observação participante. Propõe-se a discussão do processo de elaboração de uma Investigação Temática freireana (IT), que envolve o conceito de Biodiversidade (BD), com a coparticipação dos estudantes do Ensino Médio regular noturno de uma escola do Campo do Município de Uberaba-MG. A partir da aplicação da Investigação Temática, que é composta por cinco etapas: “Levantamento Preliminar”, “Codificação”, “Descodificação”, “Redução Temática” e “Implementação” torna-se possível identificar por meio dos diálogos entre alunos-professora-pesquisadora e professora-pesquisadora-aluno as contradições vividas pela comunidade rural. Assim, foi possível identificar cinco possíveis temas geradores: maus tratos na linha de produção, uso de agrotóxico, contaminação do solo pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, solo infértil e desigualdade social na distribuição de terra (reforma agrária). Esses foram utilizadas para desenvolvimento de uma Intervenção Didática (ID) no mesmo grupo escolar. Por fim, os resultados encontrados neste trabalho são relevantes para uso do conceito de Biodiversidade, com objetivo de investigar o processo de elaboração de uma proposta didático-pedagógica no contexto de uma escola do campo, analisando os principais problemas percebidos pelos sujeitos, criando uma situação hipotética de audiência pública e verificando a aplicabilidade da Investigação Temática nesse contexto.

Palavras chave: Educação do Campo, Ensino de Ciências, Investigação Temática, Intervenção didática.

## **ABSTRACT**

This work is based on the difficulties of breaking with the traditional educational processes in the field education as well as the barriers that impede the teaching of science in the field schools. For this research, ethnographic methodology was used with the participant observation technique. It is proposed to discuss the process of elaborating a Didactic Intervention (ID), based on the Freirean Thematic Research (IT), which involves the concept of Biodiversity (BD), with the participation of regular high school students from Uberaba-MG. From the application of the Thematic Research, which is composed of five stages: "Preliminary Survey", "Codification", "Decoding", "Thematic Reduction" and "Implementation", it becomes possible to identify through the dialogues between student-teacher and teacher-student the contradictions lived by the rural community. Through the thematic investigation privileged by the didactic intervention, discursive movements were enabled, which led to the discussions of the identified limit situations. Thus, it was possible to identify five possible limiting situations: maltreatment in the production line, use of agrochemicals, soil contamination by inappropriate waste disposal, infertile soil and social inequality in land distribution (agrarian reform). These limiting situations were used to develop a Didactic Intervention (ID) in the same school group. Finally, the results found in this work are relevant to the use of the concept of Biodiversity, aiming to investigate the process of elaboration of a didactic-pedagogical proposal in the context of a rural school, analyzing the main problems perceived by the subjects, creating a situation (jury-simulated) and verifying the applicability of Thematic Research in this context.

**Keywords:** Rural Education, Science Teaching, Thematic Research, Didactic Intervention.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Seleção de fotos utilizadas para confecção do vídeo.....	92
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP-	Área de Preservação Permanente
CBC-	Currículo Básico Comum
CDB-	Convenção Diversidade Biológica
CF-	Constituição Federal
CFR-	Casas Família Rural
CNBB-	Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
CNEBC-	I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo
CESUBE-	Centro de Ensino Superior de Uberaba
BD-	Biodiversidade
EC-	Ensino de Ciências
ECO-92-	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
EdC-	Educação no Campo.
EFA-	Escolas das Famílias Agrícolas
EJA-	Educação de Jovens e Adultos
ENERA-	I Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária
FNDE-	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNDEF-	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental, de Valorização do Magistério
GPT-	Grupo Permanente de trabalho
IBGE-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ID-	Intervenção Didática
IFTM-	Instituto Federal do Triângulo Mineiro
INEP-	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPTU-	Imposto Predial e Territorial Urbano
IT-	Investigação Temática
LDB-	Lei de Diretrizes e Bases de Educação
LDBEN-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MST-	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
ONU-	Organização das Nações Unidas
PMU-	Prefeitura Municipal de Uberaba
PNE-	Plano Nacional de Educação
PNTE-	Programa Nacional de Transporte Escolar

PCNs-	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPP-	Projeto Político Pedagógico
SECAD-	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEE-MG	Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais
SEMED-	Secretaria Municipal de Educação
ITERRA-	Instituto Técnico de Capacitação e Pesquisa da Reforma Agrária
UnB-	Universidade de Brasília
UNESCO-	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP-	Universidade de Campinas
UNICEF-	Fundo das Nações Unidas para a Infância
WWF-	World Wildlife Fund

## SUMÁRIO

SUMÁRIO .....	14
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 1 - A EDUCAÇÃO DO CAMPO</b> .....	<b>26</b>
1.1- HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO .....	26
1.2- A ESCOLA DO CAMPO .....	34
<b>CAPÍTULO 2- ABORDAGEM INTERCULTURAL DO CONCEITO DE BIODIVERSIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>50</b>
2.1- VIÉS INTERCULTURAL SOB A ÓTICA FREIREANA PARA A EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS DO CAMPO. ....	50
2.2- O ENSINO DE CIÊNCIAS E O CONCEITO DE BIODIVERSIDADE. ....	65
<b>CAPÍTULO 3- ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>82</b>
3.1- ESTUDO DO TIPO ETNOGRÁFICO: OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE .....	82
3.2- A INVESTIGAÇÃO TEMÁTICA .....	87
3.3- PRIMEIRA ETAPA DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE .....	91
3.3.1- FORMULAÇÃO DO PROBLEMA .....	91
3.3.2- PLANEJAMENTO DA INVESTIGAÇÃO TEMÁTICA (IT).....	92
3.3.3- LEVANTAMENTO PRELIMINAR: RECONHECIMENTO DA COMUNIDADE .....	92
3.3.4- CODIFICAÇÃO: ANÁLISE E ESCOLHA DE CONTRADIÇÕES SOCIAIS VIVENCIADAS PELOS ENVOLVIDOS.....	93
3.3.5- DESCODIFICAÇÃO: LEGITIMAÇÃO DAS SITUAÇÕES-LIMITES E SINTETIZAÇÃO EM TEMAS GERADORES .....	95
3.3.6- REDUÇÃO TEMÁTICA: SELEÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS PARA COMPREENDER O TEMA E PLANEJAMENTO DE ENSINO .....	96
3.3.7- IMPLEMENTAÇÃO: INTERVENÇÃO DIDÁTICA (ID) .....	96
<b>CAPÍTULO 4- RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>101</b>
4.1- COMUNIDADE ESCOLAR .....	102
4.2- PERFIL DOS ESTUDANTES DE UMA ESCOLA DO CAMPO .....	106
4.3- IMPLICAÇÕES NA ANÁLISE DO CONCEITO DE BIODIVERSIDADE PARA A IDENTIDADE DA ESCOLA DO CAMPO .....	107
4.4- IMPLICAÇÕES ANALISADAS SOB O OLHAR DO ESTUDANTE DO CAMPO.....	112
4.5- INTERSEÇÕES DIALÓGICAS ENTRE OS SABERES .....	118
<b>5- CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>128</b>
<b>6- REFERÊNCIAS</b> .....	<b>133</b>
<b>7- APÊNDICES</b> .....	<b>143</b>
APÊNDICE A FICHA DE ATIVIDADE INTERVENÇÃO DIDÁTICA .....	143
APÊNDICE B FICHA DE ATIVIDADE INTERVENÇÃO DIDÁTICA.....	145

APÊNDICE C FICHA DE ATIVIDADE INTERVENÇÃO DIDÁTICA.....	146
APÊNDICE D TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA.....	147
APÊNDICE E TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA .....	149
APÊNDICE F TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA .....	151
APÊNDICE G TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA.....	153
APÊNDICE H TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA.....	155
APÊNDICE I TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA .....	156
APÊNDICE J TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA .....	158
APÊNDICE K TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA.....	159
APÊNDICE L TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA .....	162
APÊNDICE M TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	163
APÊNDICE N TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS.....	164
APÊNDICE O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS.....	165
APÊNDICE P TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS.....	166

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Apresento este trabalho com um memorial, minha trajetória pessoal, acadêmica e profissional que retrata o desenvolvimento do trabalho até aqui vivenciado. Acredito que esse memorial seja um momento de ver as possibilidades e os desafios encontrados para concretizar o sonho de cumprir mais uma etapa acadêmica de minha vida.

“Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão” (Paulo Freire, 1987, p. 44), inicio minha apresentação com essa frase de Paulo Freire, pois essa define todo o processo que passei durante esse mestrado, pois me percebi nesse ínterim, oprimida por mim e por “outros” fatores da sociedade. No entanto, no decorrer do meu trabalho como professora-pesquisadora e na ação-reflexão compreendi que o silêncio nos aprisiona e mata a cada dia, não mata fisicamente, no sentido estrito da palavra, mas nos desmotiva, nos limita a sermos medíocres e, por conseguinte: Aceitar, Calar e Esperar! Seria melhor a morte do que esperar sem ESPERANÇA. Espera por dias melhores, para que surja um “Ser” que possa nos salvar de nós mesmos e de nossas condições de oprimidos. Assim, para nós libertarmos dessa “vida de gado” é preciso estudar, investigar, pesquisar, dialogar, refletir, agir, divulgar e FALAR, pois a palavra é nossa melhor arma, para mudarmos-nos e mudarmos o mundo. É preciso denunciar toda essa “engrenagem” que nos cala! É preciso dar voz ao educador a partir das contradições vividas por nós e pelos nossos educandos. A minha ou melhor “Nossa” ESPERANÇA, segue como o verso do cantor e compositor Zé Ramalho em “Admirável Gado Novo” (1979); “...E ter que demonstrar sua coragem, à margem do que possa parecer, e ver que toda essa engrenagem, já sente a ferrugem lhe comer...”

Ademais, antes de iniciarmos a parte “mais importante” do trabalho, por meio do qual discutiremos, demonstraremos e comprovaremos que a partir dos diálogos podemos pensar em uma educação igualitária para comunidade campesina e para outras comunidades que vivem à margem da sociedade. Gostaria de me apresentar para as leitoras e os leitores dessa dissertação que foi fruto de muito trabalho, esforço e dedicação, mas também houve muita alegria, diversão, contratempo e muita história para contar, já que a vida é “Viver e não ter a vergonha de ser feliz” (Gonzaguinha). Quero provar para vocês que o acaso não existe, que cada momento pessoal ou profissional que mestrado me trouxe, com esses companheiros, com esse tema fascinante, com esse educador do povo que tanto me encantou e encanta, pois ainda estou longe de compreender toda a sua obra, foram impressionantes para mim, “Nada acontece por acaso. Não existe a sorte. Há um significado por detrás de cada pequeno ato.



Talvez não possa ser visto. com clareza imediatamente, mas sê-lo-á antes que se passe muito tempo.” Richard Bach (1936).

Começando como artista, quando era pequena em Uberaba-MG, então minha vida começou aos 7 meses, que foi quando nasci, não agüentei ficar lá dentro de bobeira não! Assim, não mais que de repente, parafraseando o poeta Carlos Drummond de Andrade (1930): “Quando nasci, um anjo torto, desses que vivem na sombra, disse: Vai, Carlos ou melhor Vai Cristiane! ser gauche na vida.” É assim que inicia a minha “desventura em série” ...

Somos ao todo, nove filhos, sendo a quinta filha de pai e segunda de mãe. Antes de nascer eu já era uma mistura intercultural, pai mineiro e mãe paulista, já era uma autêntica brasileira, pois a minha descendência era composta por essa miscigenação tão característica da população brasileira, pela parte paterna de um lado, origem polonesa, judia refugiada de guerra (Kabuleska ou Cabuleska) e um português (Luiz dos Santos) de outro; e o materno português com baiano (Monteiro e Reis). Dessa mestiçagem intercultural, surgiu uma menina que era muito tímida, mas que sempre estava disposta a colaborar, habitualmente auxiliava meus pais nas tarefas domésticas, principalmente com meus irmãos, desde sempre adoro criança! Lembro de ter durante a minha vida um pé no campo, pois meu pai é corretor de imóveis, especializado em imóveis rurais, sempre tive contato com fazenda, mato e adorava e tomar um leite no curral. Aos quatro anos passamos um tempo morando em uma fazenda que meu pai administrava, todos os dias acordava cedo para tomar o leite tirado na hora.

Mas a maior parte da minha vida morei na cidade e gostava de brincar de Comandos em Ação e Aventura com meu Irmão Paulim e com meu primo Guto. Lembro de assistir sempre Star War e Trek, usar as saudações dos Jedi, “que a força esteja com você” e do Spock com a mão. Porém, aos dez anos, lembro de pedir um lousa e giz de presente para brincar de professora, mas essa fase passou logo, quando na mesma época eu queria ser astronauta e ir para lua, sempre gostei de observar o céu de dia procurando as nuvens em formato de objetos e animais e a noite admirando as estrelas, os planetas e a lua, recorde de ver o cometa Halley passando (isso entrega minha idade).

O tempo passou e a vontade de ser astronauta mudou, queria ser o “Indiana Jones”, uma arqueóloga aventureira que iria para o Egito descobrir o segredo da pirâmide. Quando fui prestar vestibular cheguei até a olhar, mas na época o curso era só no Rio de Janeiro, depois ele foi extinto, além disso, como tinha que sair de Uberaba, não quis mais. “Não estamos apenas investigando a história, estamos fazendo história!” (Indiana Jones).

“A vida continua e se entregar é uma bobagem”, a minha vida estudantil até a faculdade foi em escola pública, o ensino fundamental I e II passou sem muitas

considerações, nunca fui a aluna nota 10, mas também não era das piores, a não ser na matemática, era uma negação. Nessa fase posso destacar de importante, duas professoras de Ciências, a dona Leda (que sempre fazia experimentos interessantes) e Dona Enedina, que trabalhava com reciclagem e coleta seletiva, mas nessa época eu não entendia nada do que ela falava sobre as ligações químicas e sobre as leis da Física. Além dessa, considerações o ensino fundamental passou despercebido.

Já no ensino médio decidir fazer um curso técnico, na cidade havia alguns cursos, mas minha escolha foi pela escola Agrícola, na época Escola Agrotécnica Federal de Uberaba-MG (atualmente Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM), uma escola rural, onde as aulas aconteciam na escola-fazenda. Minha opção entre os cursos foi o de Técnico em Zootecnia (minha primeira formatura), iniciava a vida de agriculino e, de acordo com a cultura escolar meu nome de agriculina Grainha.

Nessa época entro em contato com a cultura do campo, a maioria dos alunos vivia ou trabalhava no campo, em outras cidades, portanto era preciso se mudar para a cidade. Eles tinham duas opções, quando não tinham condições financeiras e havia vaga para morar no alojamento da escola-fazenda e trabalhar na escola ou morar em república na cidade, portanto só essas condições já limitava os alunos que poderia fazer o curso, pois se os pais não pudessem financiar os estudantes, esses não poderiam continuar seus estudos e finalizar o ensino médio no técnico.

Assim, retomo minha preferência pelas coisas do campo, tomar leite no curral, andar de cavalo, chapéu e bota de “cowboy”, roupa de mateiro, imersa ao forró sertanejo, rodeio, uma boa pinga de engenho e moda de viola, como Tião Carreiro e Pardinho: “Quem tem mulher que namora, quem tem burro empacador; quem tem a roça no mato me chame que um jeito eu dou”; “Oh, vida amargurada, quanta dor que sinto nesse momento em meu coração”.

Nesse período os estudantes ainda trabalhavam e estagiavam durante as férias, (mantinham a fazenda) nas várias subdivisões de acordo com os anos do ensino médio, (Zoo I: primeiro ano; Zoo II: segundo Ano; Zoo III: terceiro ano), portanto nós realmente aprendíamos na prática as técnicas da lida no campo e como administrar uma área rural.

No entanto, nessa época nós tínhamos o conhecimento técnico, mas não havia nenhuma preocupação em se discutir as questões do “homem do campo”, as suas contradições ou de incluir as experiências dos alunos do campo nas aulas, a metodologia predominante era a educação bancária. Mas aprendi muito, profissionalmente e pessoalmente. Mais uma vez a vida do campo entra na minha vida, eu realmente gosto desse modo de viver. Foi uma das melhores fases da minha existência. Fiz bons e velhos amigos que cultivo até hoje.

Durante esse período, decidi que iria continuar meus estudos, diferente de muitos dos meus amigos agriculinos, que ali encerraram sua vida acadêmica, por vários motivos, dentre eles: financeiro; por falta de interesse, entre outros. De modo geral, pode-se dizer que a vida acadêmica não era para eles. Nisso, entra a fase da escolha da profissão, aquela que você vai fazer para o resto da vida, então a provém a dúvida cruel de todo adolescente. Comigo não foi diferente, primeiro Zootecnia, depois Medicina Veterinária, nesse interim já fazia cursinho preparatório para vestibular. Conheci o “Greenpeace”, entrei em contato com o “Naturalismo”.

Assim, assumo uma postura naturalista, em seguida vegetariana, depois vegana e retorno à condição de vegetariana, largando um pouco a cultura do campo, retomo o meu bom e velho “rock roll” na qual mantenho até hoje.

Durante esse processo de mudança de algumas concepções decidi fazer Ecologia, na qual continuaria dentro da área do campo, mas numa concepção diferente, agora não criaria as espécies para me alimentar e sim para preservar e conservar a natureza. Porém, isso tornou-se difícil porque não existia esse curso em Uberaba e eu não tinha condições financeiras para morar fora e nem queria me mudar. Entre outros fatores, nascem meus sobrinhos gêmeos, os quais cuidei desde os três meses de idade até os doze anos. Por conseguinte, meus pais se separaram e eu virei a dona de casa de fato, dividindo as duas atividades com a minha irmã.

Resumindo, conheço o Centro de Ensino Superior de Uberaba- CESUBE, essa era de caráter misto, parte particular e público municipal, onde existia o curso de licenciatura Plena em Ciências Biológicas, ou seja, formava para ser professor e biólogo. Esse foi meu primeiro interesse, pois sempre gostei de mexer com os bichos e mato, a educação só surgiu tempo depois. A ideia era fazer o mestrado em ecologia, logo em seguida, todavia esse desejo nunca se concretizou, já que não consegui passar no processo seletivo.

Nesse período, realmente me dediquei, não era a aluna nota 10, mas era estudante que participava do Diretório Acadêmico da faculdade, inclusive fui presidente do Centro Acadêmico da Biologia. Desenvolvi vários projetos, contudo o que mais me agradava era o de enriquecimento ambiental no zoológico, tanto que até hoje o desenvolvo, sendo o bem-estar animal minha primeira especialização.

Depois de formada, trabalhei por um longo tempo no Museu dos Dinossauros em Peirópolis (bairro rural da cidade de Uberaba, MG), onde tive a oportunidade de estar em contato com a educação informal e pesquisa paleontológica. Durante esse tempo conseguir meu primeiro trabalho como professora da mesma faculdade que me formei, atuando na Geologia e Paleontologia, posteriormente, Zoologia e Ecologia. Concomitantemente, iniciei

minha atuação na escola pública, atuando na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e 6º ano do ensino fundamental II. Destarte, começo a apreciar a arte da docência.

Posteriormente, principiei a trabalhar na Secretaria Municipal do Meio Ambiente, esse era o trabalho dos meus sonhos, pois tinha contato com a mata e os animais (zoológico). Porém como o mister possuía adversidades, era preciso fazer concessões que não me agradavam muito. Eu percebia que não adiantava argumentar com um grupo de pessoas que valorizavam as questões financeiras e políticas antes das ambientais. Nesse meio tempo, fui convocada para atuar na educação pública municipal e exonerei meu cargo anterior sem pestanejar.

A partir de todas essas considerações e a minha experiência na docência, fui percebendo, de forma paulatina, de que a educação era a única forma de realmente conseguir conscientizar as pessoas para a preservação da vida, para as questões ambientais e para o posicionamento dos sujeitos. Permaneci atuando na educação, realizando muitos projetos, muitas pesquisas, estudando continuamente e, humildemente contribuindo cada vez mais com a construção do conhecimento dos meus educandos.

Nesse ínterim, surge o mestrado em educação, eu já almejava a continuação dos meus estudos desde graduada, mas entrar no mestrado de educação, foi repentino, já que não me sentia preparada para a tarefa, essa constatação foi evidenciada no decorrer do curso, pois tive e ainda tenho muita dificuldade nos conteúdos educacionais. Tanto que quis desistir várias vezes, chegando até a confeccionar minha carta de desistência. Contudo, ao logo desse progresso, fui aprendendo a lidar com as minhas limitações e superando os desafios diários, ou seja, sair da minha zona de conforto. Comento sempre que o mestrado pode ser comparado a uma reforma íntima intensa. Agora depois de quase todo o processo finalizado, acredito que foi uma escolha que enriqueceu muito a minha ação pedagógica e pessoal. Pois, hoje consigo relacionar com meus alunos de forma mais humanizada, essa transformação está diretamente coerente com a minha vertente religiosas, filosóficas e política.

Ademais, Paulo Freire, na minha concepção foi a redescoberta mais notável, já que a única proximidade que tive com os seus estudos foi no início da graduação. Quanto a professora de filosofia pediu para que lêssemos o seu livro “pedagogia do oprimido”. Inclusive cheguei a iniciar a leitura, mas tive e ainda tenho muita dificuldade em compreendê-lo de forma integral. Como nesse período estava participando de um congresso de etologia, e como toda boa aluna da Biologia, ignorei os conteúdos da filosóficos e não finalizei a leitura.

Como já citei anteriormente, “não existe o acaso”, acredito que todas essas características interculturais que permeiam minha trajetória profissional e pessoal constituem

minha identidade como professora, pesquisadora e como sujeito de minha própria história, ou seja, é na ação e reflexão que vou transformando primeiro mim e posteriormente ao mundo.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho discute o processo de investigação temática, no ensino de Ciências em uma Escola do Campo, utilizando uma perspectiva teórica inspirada nos trabalhos de Paulo Freire (1921/1997). A construção deste trabalho pauta-se nas dificuldades de se romper com os processos educativos tradicionais na educação do Campo e nas barreiras que dificultam o ensino de Ciências nas Escolas do Campo. Este, envolveu os alunos do Ensino Médio regular noturno de uma escola do Campo do Município de Uberaba-MG.

Segundo Freire (1987), os processos educativos estão organizados sob a égide da transmissão de informações em uma perspectiva que não valoriza a comunicação entre os indivíduos em uma sala de aula. Assim, o autor chama à atenção para o que se denominou “Educação bancária” cuja metodologia tradicionalmente implicada nos contextos formais de ensino identificam o aprendiz como o receptor das informações e o professor aquele que transmite o conhecimento historicamente acumulado.

A educação bancária e a transmissão de conhecimentos aplicada na vertente (professor/aluno) ainda configuram o cenário contemporâneo da educação urbana e da educação do campo. Essa tradicional abordagem de ensino é caracterizada por ser centrada no professor. Nesse caso, o aluno apenas escuta as prescrições que lhes são fornecidas pelo professor, ou seja, o homem é considerado como um homem acabado, “pronto” e o aluno um “adulto em miniatura” que precisa ser modelado (MIZUKAMI, 1986).

É notável que professor passe a analisar e repensar continuamente sua prática em sala de aula, salientando a efetiva relação de ensino-aprendizagem, na qual os sujeitos não estão completos em relação ao conhecimento. Nem o estudante, nem o professor conseguem realizar este processo se não repensarem seus papéis.

“Considera-se aqui uma abordagem do processo ensino-aprendizagem que não se fundamenta implícita ou explicitamente em teorias empiricamente válidas, mas numa prática educativa e na sua transmissão através dos anos. Este tipo de abordagem inclui tendências e manifestações diversas” (MIZUKAMI, 1986. p. 07).

A partir da citação acima, entende-se que o papel do educador muitas vezes se estabelece em sua prática e, ao discutir os aspectos metodológicos de ensino-aprendizagem, bem como os processos avaliativos presentes no contexto escolar atual, faz-se necessário um exercício dialógico para que o educador se planeje no intuito de

compreender a realidade e vivências do aprendiz e da comunidade envolvida nos processos educativos. Em outras palavras, é preciso conhecer os aspectos culturais tanto do cotidiano de quem aprende quanto do próprio conhecimento científico (CERQUEIRA, 2006; FREIRE, 1987; MIZUKAMI, 1986).

É plausível que a educação transmita, em sua função, os conhecimentos científico e cultural acumulados da humanidade, porém, de acordo com Pavanelli (2012) a educação “também precisa estar atenta aos costumes e as peculiaridades da comunidade que está inserida”. Isso reforça a ideia de que a educação do campo necessita olhar minuciosamente para seu currículo, pois na maioria das vezes a realidade rural difere de uma região para outra e do contexto urbano.

Dentro do currículo se encontram o conhecimento científico e o conhecimento cotidiano classificados como subculturas inseridas, ou seja, entende-se por subcultura a existência de culturas diversas em um mesmo espaço, na cultura Ocidental (AINKEHEAD, 2009) que se entrelaçam nas interações discursivas em aulas de Ciências durante o processo de ensino-aprendizagem. Promover, portanto, uma intersecção entre essas subculturas é essencial ao ensino-aprendizagem, ou seja, o conhecimento empírico auxilia a aprendizagem das Ciências.

Imerso no contexto das subculturas, encontra-se a interculturalidade que pode ser entendida como uma ferramenta pedagógica ou antropológica, que promove a interface de várias culturas (conhecimento científico-popular; ocidental-oriental; urbano-rural; místico-religioso, etc.). Nessa proposta de uma educação científica intercultural é preciso compreender a necessidade de extrapolar a idealização de que a ciência é a única forma real de se estabelecer e edificar o conhecimento sobre os processos naturais (WASH, 2009).

A interculturalidade pode ser considerada como um processo de resistência à imposição de interpretar o mundo natural de uma única forma e que tenta integrar diversos grupos étnicos da modernidade. Dessa forma, a interculturalidade se impõe frente a uma educação etnocêntrica, versada na colonização, na qual uma cultura se sobrepõe a outra (WASH, 2009; FLEURI, 2003).

Assim, a interculturalidade tem o intuito de construir diferentes e novas formas de se relacionar entre as culturas que ultrapassem os conflitos, a dominação e as relações assimétricas, sendo estabelecido a partir do diálogo que pode promover e estabelecer relações equitativas, pautada em um cenário igualitário e de respeito recíproco. É plausível que exista abertura para compreender as diferentes perspectivas

sem anular a sua, é importante destacar que nesse processo todos os envolvidos possam enriquecer e se transformar ((WASH, 2009; FLEURI, 2003).

Com um olhar intercultural para a sala de aula, observando as características intrínsecas de cada um, analisando a diversidade biológica dos alunos e do meio em que vivem, vê-se que os processos biológicos acontecem recorrentemente no ambiente natural e as aulas de Ciências exercem o grande papel de expô-las. Enfatizar que as mudanças naturais ocorrem todo o tempo e promover a reflexão dessas é função característica do educador de Ciências.

A aprendizagem de ciências é parte atuante do dia a dia dos alunos, independentemente da sala de aula, ou seja, aprender, observar, refletir sobre a vida e os fenômenos naturais não depende de uma disciplina. Em contrapartida, sabe-se que o ensino de Ciências tem como sua principal função explicar os fenômenos naturais, porém, o seu entendimento ainda é dificultado, como por exemplo, a falta de contextualização com relação ao conhecimento do mundo científico, bem como conceitos teóricos e práticos, que são elementos básicos e necessários no processo ensino-aprendizagem. (MORAIS & ANDRADE, 2009). Em vista disso, a falta de aplicabilidade contribui para um entendimento de forma fantasiosa e errônea, muitas vezes compreendendo o ensino de Ciências como teórico e classificatório, pouco prático e excludente.

Quando se fala no ensino de Ciências deve-se destacar a dificuldade dos alunos em associar os conhecimentos científicos apresentados em sala de aula com a sua realidade. Uma vez que as teorias são uma abstração da realidade, os alunos não reconhecem os conhecimentos científicos no seu cotidiano, não conseguem claramente compreendê-los. (REGINALDO, SHEID & GÜLLICH, 2012).

Para Freire, (1987), para compreender a teoria é preciso experimentá-la, ou seja, o fazer do sujeito é ação e reflexão. Para isso, é preciso capacitar o sujeito por meio de teorias que o ilumine para que possa atuar e refletir, transformando o mundo (FREIRE, 1987). Consequentemente, situações contextualizadas que se aproximam dos conhecimentos científicos dos alunos e envolvem a sua realidade, podem facilitar o ensino-aprendizagem e motivam o envolvimento desses sujeitos (BASTOS, 2013).

Nesse contexto, destaca-se o ensino de Ciências na educação do campo, que apresenta características específicas que devem ser consideradas no processo de ensino-aprendizagem. Para que se possa compreender bem o histórico do ensino na educação do campo é necessário compreender como se deu o processo inicial da educação do



campo.

A história da educação do campo passou por muitas mudanças econômicas, sociais e ambientais. Essas mudanças alteraram a maneira como os camponeses viviam. O capitalismo e a corrida pelo poder deram início ao êxodo do homem do campo para as grandes cidades. Assediados pelo trabalho industrial urbano e, muitas vezes sem um devido planejamento para morar permanentemente nas cidades, os camponeses se aglomeravam em moradias simples e, não conseguiam mais retornar ao campo e se instalarem novamente, pois a terra estava sempre concentrada nas mãos de grandes latifundiários (VENDRAMINI, 2015).

A educação do campo surgiu do reconhecimento de que as pessoas que vivem no campo têm direito a uma educação diferenciada daquela oferecida nas áreas urbanas (SOUZA, 2008). Esse processo se intensificou por meio da publicação das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Para tal, o ensino deve considerar o modo de vida, de pensar e de produzir dessas comunidades, atendendo suas especificidades e ainda oferecer uma educação de qualidade (BRASIL, 2002). O que vem ao encontro com a perspectiva metodológica de Freire (1987), em que discute o ensino a partir da realidade vivenciada pelo educando, ou seja, a formação do currículo passa pelo crivo da investigação temática. Esta investigação, salienta um diálogo entre comunidade, escola e o professor. A partir desse diálogo, é que as contradições vivenciadas por todos são identificadas para a construção da Intervenção Didática e do Currículo. Na educação do campo, a Intervenção Didática e o Currículo precisam permear mudanças constantemente.

A Educação do Campo é articulada nos Movimentos Sociais e Sindicais. Esses movimentos são frutos da luta dos trabalhadores rurais que muito reivindicaram pelo direito da escola do campo. Nesse interim, os educadores são essenciais para a implementação do projeto de Educação do Campo e não para o campo, e pela melhoria dos conhecimentos que devem ser adquiridos através da história (MOLINA, 2014). Assim, não se pode importar de forma nenhuma um modelo pedagógico-curricular tradicional especificamente, no ensino de Ciências, que é o objeto deste trabalho.

A contextualização no ensino de Ciências acontece quando o professor-mediador se propõe a situar e relacionar os conteúdos escolares a diferentes contextos de sua produção, apropriação e utilização. Ou seja, considera-se que os saberes ensinados devem ser frutos de um produto e que estes estejam localizados no tempo, inseridos na

história do conceito (KATO & KAWASAKI, 2011).

Quando se fala de contextualização na escola, pode-se observar que esse é um item presente nos documentos oficiais do ensino médio. Não é uma questão recente e surgiu da necessidade de se apresentar o conhecimento de forma mais harmonizada à rotina dos alunos, aos saberes tradicionais, e da cultura do sujeito (KATO & KAWASAKI, 2011).

No intuito de contribuir para com as reflexões da comunidade escolar pesquisada, este trabalho intui corroborar nos trabalhos acadêmicos que abordam o ensino de Ciências em escolas do campo. Este estudo apresenta formas significativas de fazê-lo por intermédio de uma investigação temática que envolve o conceito de Biodiversidade.

No que se refere ao ensino de Ciências Biológicas, alguns conceitos são centrais, dentre eles, destaca-se o conceito de Biodiversidade. Esses são fundamentais, pois demonstram a extensão do campo científico e associam elementos do conhecimento que, a princípio, podem parecer desconectados, mas acabam revelando a essência das Ciências Naturais (KAWASAKI & OLIVEIRA, 2003).

A escolha do conceito de Biodiversidade (BD) se justifica por se tratar de uma definição presente no planejamento anual do ensino médio de acordo com o Conteúdo Básico Comum (CBC) e devido à sua importância para a compreensão dos processos biológicos bem como o ensino de Ciências na educação no campo.

Além disso, o termo Biodiversidade é considerado um dos conceitos unificadores para Ciências Biológicas (FREIRE, 1987; KAWASAKI & OLIVEIRA, 2003). Esses conceitos permitem a articulação de diversos conhecimentos, possibilitando estruturar várias abordagens em diferentes contextos.

De acordo com a “Convenção sobre a Diversidade Biológica” conceito de Biodiversidade foi definido com:

“[...] a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas” (BRASIL, 2000, Artigo 2).

Porém, esse conceito, não fica restrito apenas a essa definição biológica, em níveis hierárquicos, como variedade genética de espécies e de ecossistemas (LÉVÉQUE, 1999), é também resultado de uma construção social e cultural,

influenciado pelas interações com o homem (BRASIL, 2000). Leitão (2010) considera a definição Biodiversidade Cultural, que engloba tais aspectos.

A ampliação do significado de Biodiversidade, de acordo com esses novos preceitos, proporcionou um sentido que extrapola o conceito biológico, explorando outros contextos e agregando valores como políticos, econômicos, sociais e culturais (DIEGUES, 2000). Possibilitando aos sujeitos da comunidade tomar suas próprias decisões mediante as questões que envolvam o conceito de Biodiversidade (BD).

Dentro dessas premissas, deve-se considerar que o ensino-aprendizagem de conceitos científicos no contexto da Educação do Campo, tal como o da Biodiversidade, está colocado no âmbito escolar de forma insuficiente para a formação de um sujeito crítico e atuante sobre sua realidade de experiências, requerendo uma educação do campo e não para o campo. Faz-se necessário investigar processo de construção do conhecimento a partir dos diálogos entre saberes da cultura científica e da cultura do sujeito do campo.

Uma alternativa que vem sendo utilizada é a metodologia de Investigação Temática (IT) que relaciona o ensino-aprendizagem com o contexto do grupo, essa procura promover o engajamento da comunidade escolar mediante a um tema local, uma vez que esteja relacionada com a aquisição prévia dos alunos, esses vão sentir-se motivados a compreender e interpretar o tema proposto.

“Educação e investigação temática, na concepção problematizadora da educação, se tornam momentos de um mesmo processo. Enquanto na prática ‘bancária’ da educação, antidialógica por essência, por isto, não comunicativa, o educador deposita no educando o conteúdo programático da educação, que ele mesmo elabora ou elaboram para ele, na prática problematizadora, dialógica por excelência, este conteúdo, que jamais é ‘depositado’, se organiza e se constitui na visão de mundo dos educandos, em que se encontram seus temas geradores” (FREIRE, 1987, p. 58).

Este trabalho propôs um processo de Investigação Temática em uma perspectiva teórica freireana (1921/1997) que envolveu o conceito de Biodiversidade. A proposta foi realizada com um grupo de alunos do 2º Ano do Ensino Médio regular noturno de uma escola do campo no município de Uberaba-MG/Brasil. Esse trabalho busca analisar como se dá o processo de construção de diálogos entre um grupo de estudantes e professores de Biologia que, por meio de uma proposta pedagógica, busca refletir criticamente seu entorno, seu ambiente e os impactos sofridos por essa comunidade escolar no que tange à ação humana nesse meio.

Considerando as ponderações acima, mais especificamente:

- Apresentar uma proposta didático-pedagógica, envolta ao conceito de Biodiversidade, que a partir de uma investigação temática, estabelece-se numa perspectiva teórica freireana para o ensino de Ciências em uma escola do campo. Quanto aos objetivos específicos:
- Analisar os posicionamentos dos educandos frente a uma questão problematizadora a partir do conceito de Biodiversidade e da interculturalidade;
- Discutir o modelo de IT para ensino e aprendizagem de Ciências em uma escola do campo.
- Discutir as implicações pedagógicas do Ensino de Ciências para o debate sobre a como se caracteriza uma escola do campo.

O ponto de partida é a premissa de que a educação deve levar em conta a realidade das comunidades, principalmente das populações do campo que são diferenciadas da comunidade urbana. No propósito de favorecer a construção de uma identidade do campo a partir da consolidação das escolas do campo e repensar o êxodo rural para buscar educação nas cidades, busca-se compreender como se constrói uma proposta didática efetiva, para que futuramente essa técnica de ensino possa ser aplicada nas salas de aulas, colaborando assim com o ensino-aprendizagem dos alunos não só do campo, mas que apresente realidade diferente da tradicional e que tenha características específicas.

O capítulo um intitulado “A educação do Campo” foi dividido em dois subcapítulos, no qual o primeiro subcapítulo trata o histórico e a perspectiva da Educação do Campo no Brasil; o segundo subcapítulo trata a escola do campo.

O capítulo dois faz uma abordagem intercultural do conceito de Biodiversidade no ensino de Ciências também dividido em dois subcapítulos: “Viés Intercultural sob a ótica freireana para a educação nas escolas do campo” e o subcapítulo referente ao ensino de Ciências e o conceito de Biodiversidade.

Logo após apresenta-se os capítulos da análise de dados: capítulo três: “Aspectos Metodológicos”; quarto: “Resultados e Discussões” e cinco: “Considerações Finais”.

## **CAPÍTULO 1 - A EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Este capítulo, inicia-se com o histórico da Educação do Campo no Brasil de forma a sustentar as análises do contexto dessa pesquisa. A Educação do Campo é assunto fomentador de discussões no Brasil devido à grande extensão territorial, por sermos cidadãos historicamente provindos do campo e da importância desse conhecimento sociocultural para o desenvolvimento do país.

### **1.1- HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Ao pensar a educação do campo pelo olhar dos próprios camponeses entende-se que esses sujeitos observaram uma série de mudanças no processo de moradia no campo, dentre elas: políticas, econômicas, sociais e ambientais. Tais mudanças transformaram a forma como os camponeses viviam. O sistema capitalista expressou seu poder por sobre essa população e, no afã de corromper todas as barreiras financeiras pelas quais passaram: a industrialização, as contradições socioculturais, deu-se início ao êxodo rural da população camponesa para viverem nas cidades, muitas vezes, sem se planejarem para isso (VENDRAMINI, 2015).

Processo esse que ainda perdura na sociedade brasileira, os jovens do campo saem de seus locais de origem, a fim de conseguirem novas oportunidades, visto que em suas regiões a possibilidade de conquistarem uma área para cultivar é muito remota, já que os imóveis rurais são onerosos e estão concentrados na posse de poucos, os grandes latifundiários e pecuaristas (VENDRAMINI, 2015). Este ato de concentração do poder permite que, ainda, hoje, no Brasil, sejam detectadas condições de trabalho semelhantes à escravidão.

As atividades econômicas agropastoris se ligam à condição do capitalismo global, em que grandes fazendeiros são os responsáveis pelo acúmulo de bens, não possibilitando, assim, que se faça uma reforma agrária efetiva. “É reconhecido que a concentração de terras e a oposição entre classes trabalhadoras e latifundiárias são fatores estruturais que geram as lutas pela sua posse” (SOUZA, 2008, p. 1006).

Neste cenário de desigualdade social, vê-se relevância do posicionamento feminino, pois ao lado de mulheres e professoras nasceu o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), na década de 80, que ao longo da história defendeu os direitos do homem do campo em ter o seu pedaço de chão, posteriormente

direito à educação (VENDRAMINI, 2015; SOUZA, 2008; CHEROBIN, 2015; CALDART, 2003).

“Se queremos novas relações de produção no campo, se queremos um país mais justo e com mais dignidade para todos, então também precisamos nos preocupar em transformar instituições históricas como a escola em lugares que ajudem a formar os sujeitos destas transformações. Foi assim que se começou a dizer no MST que se a *Reforma Agrária é uma luta de todos, a luta pela educação de todos também é uma luta do MST...* (CALDART, 2003, p. 64, grifo do autor)

Uma das metas do MST era construir escolas no campo ou no âmbito rural com qualidade para suas crianças e jovens; uma escola, que possibilitasse ao sujeito desenvolver suas habilidades e construir uma autonomia. “A escola não transforma a realidade mas pode ajudar a formar os sujeitos capazes de fazer a transformação, da sociedade, do mundo, de si mesmos...” (CALDART, 2003, p. 64), permitindo que se prepare para o mercado de trabalho e ver no futuro a possibilidade de trabalhar no que se desejar (CALDART, 2003; VENDRAMINI, 2015).

O MST se fortalece a partir de suas próprias experiências na educação das crianças nos assentamentos/acampamentos, ganhando força ao se organizar em espaços públicos, fortalecendo o desenvolvimento da educação do campo na agenda política. Os encontros entre o MST, os órgãos governamentais e as organizações deram espaço para reflexões, proporcionando uma abertura ao diálogo com a classe trabalhadora do campo. Deste modo o MST ampliou sua luta pelos direitos estabelecidos nas Escolas Rurais (CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008).

“O campo no Brasil está em movimento. Há tensões, lutas sociais, organizações e movimentos de trabalhadores e trabalhadoras da terra que estão mudando o jeito da sociedade olhar para o campo e seus sujeitos (CALDART, 2003, p. 62).”

O Movimento Sem Terra iniciou sua luta pela terra, mas logo percebe que deveria lutar também por sua educação, pois ela seria primordial no crescimento dessa classe trabalhadora camponesa. Esses observaram que havia outras famílias tanto de trabalhadores do campo quanto da cidade que também não tinham acesso à educação. Deram conta de que somente teriam lugar na escola se buscassem transformá-la. Foram descobrindo que as escolas tradicionais não tinham lugar para sujeitos como os sem-terra, bem como outros sujeitos do campo, ou porque seu ingresso era dificultado ou

porque seu processo pedagógico desconhecia sua realidade, seus saberes, sua forma de aprender e de ensinar (CALDART, 2003; CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008).

Considerando que esse sujeito está sempre em transformação é plausível que se pense em suas raízes como determinantes de seu futuro.

“Lutadores do povo se formam nas lutas sociais que têm raiz e projeto, e que enraízam as pessoas, devolvendo-lhes perspectivas de futuro. Os 16 anos de MST já nos permitem dizer que a luta social dos Sem Terra pode ser compreendida também como um processo pedagógico de enraizamento humano. O enraizamento, nos ensina Simone Weil, é uma das necessidades do ser humano. E ter raiz, nos diz ela, é participar real e ativamente de uma coletividade que conserva vivos certos *tesouros do passado* e certos *pressentimentos do futuro*. Enraizado é o sujeito que tem laços que permitem olhar tanto para trás como para frente. Ter projeto, por sua vez é ir transformando estes pressentimentos de futuro em um horizonte pelo qual se trabalha, se luta. Não há, pois, como ter projeto sem ter raízes, porque são as raízes que nos permitem enxergar o horizonte (CALDART, 2003, p. 70, grifo do autor).

O MST foi e é importante no contexto histórico-social e político do processo educativo, sendo este assunto sua maior preocupação e ocupação. O homem do campo, após os movimentos sociais terem ganhado espaço nos debates, teses, seminários e muitos outros encontros teve o seu reconhecimento como sujeito social, sendo este o papel fundamental da proposta pedagógica implementada pelo MST, que visa o conhecimento da comunidade escolar onde se trabalha. Análoga a essa proposta está o pensamento de Paulo Freire, que se aproximando do Sujeito oprimido dentro de sua realidade, abre oportunidades para o desenvolvimento das mudanças, em que ações governamentais vão sendo fortalecidas pelos movimentos sociais. (VENDRAMINI, 2015; CALDART, 2003).

A luta pelos direitos à educação de qualidade no campo iniciou-se em meados de 1969, no Estado do Espírito Santo, com as Escolas das Famílias Agrícolas (EFA) e as Casas Família Rural (CFR) que visavam o direito aos filhos de agricultores a estudar e continuar vinculado à Agricultura Familiar. Com a Pedagogia da Alternância, busca-se inserir um projeto pedagógico unindo as atividades escolares e o crescimento de delineamentos envolvendo o aluno do campo em sua propriedade (CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008; CALDART, 2003).

No que se refere à Pedagogia da Alternância, pode-se compreender sua estrutura baseada na realidade do sujeito do campo, pensando que esse sujeito, por questões sociais e econômicas, não pode se ausentar por longos períodos desse espaço. Segundo

Silva (2003), a definição de alternância é definida como estratégias de escolarização que possibilitam aos jovens camponeses tramitar entre a formação escolar com as atividades e tarefas comuns na unidade produtiva familiar, não as desvinculando da família e, menos ainda, da cultura de origem rural.

Fortalecidos pelas ações sociais, a educação do campo entra nos debates políticos, criando assim a normatização da Política de Educação do Campo. Antes dessa normatização a educação desenvolvida nas Escolas do Campo foi tratada pelas legislações educacionais no Brasil de maneira bastante marginal, antes da década de 90 (BRASIL, 2001). “Na trajetória da educação rural, o homem do campo foi concebido como exemplo do atraso, e a política educacional se organizava em conformidade com os interesses capitalistas predominantes em cada conjuntura” (SOUZA, 2008, p. 1093).

Denominadas de Escolas Rurais, suas práticas educativas se desenvolviam de acordo com as diretrizes das Escolas Urbanas, que eram vistas como um modelo que proporcionava maiores “possibilidades, modernização e desenvolvimento, acesso à tecnologia, à saúde, à educação de qualidade e ao bem-estar das pessoas, e o meio rural como um lugar de atraso, miséria, ignorância e não desenvolvimento” (HAGE, 2011, p. 105).

Este modelo, o das escolas urbanas, dificultava o sujeito do campo de ser inserido dentro da estrutura formal, sendo a pedagogia um desrespeito aos alunos, visto que não articulava com a realidade da escola do campo; seus saberes, as formas como eles aprendem e ensinam, de acordo com sua realidade (CALDART, 2003; CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008).

Com os avanços sociais na educação a partir da década de 90, as reformas educacionais no Brasil tiveram um papel fundamental para o novo paradigma da educação do campo. O MST e outras entidades, dentre elas, a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), o UNICEF, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e a Universidade de Brasília (UnB) no ano de 1998, pautados pelas demandas do primeiro Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária (I ENERA), realizaram a I Conferência Nacional Por uma Educação Básica do Campo (CNEBC).

Sendo, assim, a proposta educativa do MST ganha notoriedade e passa a ser discutida em vários espaços, principalmente por outras organizações do campo. O I Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária (I ENERA) realizado em 1997 observou-se a necessidade de que a discussão sobre a educação



desenvolvida nas escolas localizadas no campo precisava ser ampliada e discutida pelo conjunto das organizações dos trabalhadores do campo (ARROYO & FERNANDES, 1999).

Esse encontro (I ENERA) pontuou a necessidade de pressionar o Estado a reivindicar dos governantes para que eles assumissem “seu dever em relação a políticas públicas que respeitem o direito dos povos do campo, uma educação de qualidade no e do campo” (ARROYO & FERNANDES, 1999, p.42).

Desse encontro se conseguiu extrair uma das definições segmentada da provocação feita pela representante do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), ao desafiar as entidades promotoras do encontro em realizar uma articulação maior para discutir a temática da educação desenvolvida nas escolas localizadas no campo (KOLLING; NERY; MOLINA, 1999).

O I ENERA deu origem à “Articulação Nacional Por uma Educação Básica do Campo”, formada por um grupo de trabalho composto por representantes das entidades que haviam realizado a I Conferência (CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008).

Segundo, Arroyo & Fernandes (1999), caber-se-ia a este grupo a função de organizar uma coleção de livros para favorecer a divulgação e o embasamento da reflexão sobre a Educação Básica do Campo, o acompanhamento da tramitação no Congresso do Plano Nacional de Educação (PNE), o estímulo à realização de Seminários Estaduais e Regionais sobre Educação Básica do Campo e a articulação de Seminários Nacionais (ARROYO & FERNANDES, 1999, p. 4).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), se refere à Educação Rural como algo separado e diferente da educação urbana, dando amparo legal e reforçando o entendimento de que a educação do campo deve ser diferente da que é realizada nas escolas da cidade, como podemos evidenciar na íntegra.

“Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

- I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural<sup>1</sup>;
- II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;
- III - adequação à natureza do trabalho na zona rural. (BRASIL, 1996, pg.35).

Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a

manifestação da comunidade escolar. (Incluído pela lei nº 12.960, de 2014), (BRASIL, 1996, p. s/n)”.

A normatização que define que o sujeito do campo tem direito a uma educação diferenciada da educação tradicional urbana é garantida por meio do seguinte artigo retirada das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo:

Art. 2º. Parágrafo único. A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país (BRASIL, 2002, p.1).

Desse modo, a modificação na Escola do Campo está resguardada por leis que abrangem os interesses dos camponeses, deixando o aluno apto a estudar e ajudar a sua família nas tarefas agrícolas, visto que foi criado um calendário respeitando a realidade do sujeito do campo, este é apenas um exemplo do que foi reivindicado, discutido e analisado dentro da nova proposta de pedagogia desenvolvida pelo movimento social do MST, juntamente com o Estado, o Governo Federal e organizações (CHEROBIN, 2015).

Com as leis de normatização da Política de Educação do Campo (EdC), assuntos direcionados a educação ganham mais visibilidade, tanto pelo aumento de pesquisas e estudos com foco na Educação do Campo, quanto pelos inúmeros programas e ações governamentais direcionadas aos trabalhadores do campo vinculados à escola, possibilitando a construção nas escolas de sujeitos mais envolvidos consigo mesmos e com o ambiente escolar, que permite a valorização do sujeito, superando assim a forma de educação do modelo atual (CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008, CALDART, 2003).

A partir das mudanças ocorridas na Educação do Campo, iniciou-se uma reformulação da maneira de pensar e viver a Educação Rural, sendo proposta como um novo paradigma: “para orientar as políticas e práticas pedagógicas ligadas aos trabalhadores do campo” (SOUZA, 2008, p.1094). A inserção da educação do campo provocou mudanças significativas na maneira como o homem do campo passou a se expressar diante dos problemas vivenciados nas Escolas Rurais, permitindo que os

estudantes pudessem ser compreendidos dentro do ambiente de convivência (CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008).

As discussões pautadas em meados de 1998 por esta temática deram origem à expressão “Educação Básica do Campo” (EdC) que posteriormente passou a ser denominada de “Educação do Campo” (CHEROBIN, 2015). A definição de “Educação do Campo”, segundo Caldart, (2012):

“Como uma prática social não se compreende em si mesma e nem apenas a partir das questões da educação. Seu significado está relacionado à luta dos movimentos sociais, instituída pela história. Esta perspectiva pressupõe vincular a educação do campo a um projeto de desenvolvimento agrícola, ancorado na “agricultura camponesa, na agroecologia, no trabalho coletivo, na forma de cooperação agrícola em áreas de Reforma Agrária” (CALDART, 2012, p. 257-264).”

Dessa forma a Educação do Campo se tornou um assunto nacional, em que o MST luta por validar sua lógica educacional, levando em consideração o uso da terra e sua divisão de forma mais igualitária, considerando as propriedades privadas como detentoras de terras inutilizadas, terras essas que podem ser remanejada afim de que famílias rurais vivam de forma digna, trabalhando em seu solo e produzindo comida e renda, possibilitando um aumento na qualidade de vida dos trabalhadores do campo (CHEROBIN, 2015).

Portanto, podemos afirmar que a Educação do Campo é articulada nos Movimentos Sociais e Sindicais que se configuram como a luta pela universalização do direito à educação, sendo os educadores peças-chave para a efetivação do projeto de Educação do Campo e pela melhoria do conhecimento, que devem ser adquiridos ao longo da história. Na atualidade a Educação do Campo aceita pelas ideias do MST é uma proposta a ser desenvolvida por todos os trabalhadores do campo (CHEROBIN, 2015). Nesse sentido, tem-se a Pedagogia do Movimento, segundo Caldart (2003):

“Sujeitos não se formam somente na escola. Há outras vivências que produzem aprendizados até mais fortes. A Pedagogia do Movimento não cabe na escola, porque o Movimento não cabe na escola, e porque a formação humana também não cabe nela. Mas a escola cabe no Movimento e em sua pedagogia; cabe tanto que historicamente o MST vem lutando tenazmente para que todos os Sem Terra tenham acesso a ela. A escola que cabe na Pedagogia do Movimento é aquela que reassume sua tarefa de origem: participar do processo de formação humana (CALDART, 2003, p. 57).”

Em 2004, o Ministério da Educação cria a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), que viabiliza a organização da Educação do Campo. “Nesse mesmo período surge o Grupo Permanente de Trabalho (GPT) que elabora o documento “Referências para uma política nacional de Educação no Campo” que traz como fundamento básico a dicotomia rural e urbana (SOUZA, 2008, p.9).

Neste mesmo ano, acontece a II Conferência por uma Educação Básica do Campo, que teve como finalidade viabilizar a organização de um projeto de sociedade, a partir da Educação e essa seja justa, democrática e igualitária, possibilitando uma ação concreta na reforma agrária (SOUZA, 2008).

Apesar de haver mudanças significativas a partir dos encontros realizados por conferências, seminário e na criação de uma política da Educação do Campo, ainda se observa nos Estados e Municípios escolas públicas de péssimas qualidades. A sociedade está longe de conseguir cumprir um papel de sujeitos humanizados, que se preocupam com a situação de seu semelhante e que pensa na distribuição de bens como direito (SOUZA, 2008).

A relação entre os sujeitos envolvidos será ampliada e surgirá uma pedagogia grandiosa, que não se reduzirá a apenas uma maneira de ensinar e, sim, na possibilidade de vivenciar o sujeito social de forma justa, humanizada, determinando uma sociedade diferente da qual estamos habituados a conviver. Uma sociedade que em sua hegemonia age coletivamente, pois acredita que um educador/educadora não constrói uma nova pedagogia sozinha, por isso se faz necessário envolver a comunidade e a família dos educandos (CALDART, 2003).

“Os educadores e as educadoras comprometidos com ideais pedagógicos humanizadores e libertários, precisam se dispor a ajudar os sujeitos do movimento social a fazer a leitura pedagógica de suas próprias ações para que isto se transforme em matéria-prima para a constituição do ambiente educativo da escola. Não basta dizer ou saber que o movimento educa; é preciso compreender como isto acontece e como pode ser traduzido na cultura escolar” (CALDART, 2003, p. 72).

Durante esse processo pedagógico é preciso que os sujeitos dessas ações educativas reflitam e transformem essas em aprendizados conscientes e articulados entre si, e que essas sejam transmitidas para seus descendentes, sendo essa uma tarefa de todos. Essa articulação se dá a partir do reconhecimento de que o movimento social reconheça a escola e a escola se reconheça, como um lugar de formação humana.

“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 a cultivar” (CALDART, 2003, p. 72).

Portanto, nesse cenário de transformações a educação do campo foi e está sendo construída, permeada por muitas lutas e conflitos, conscientes de que esses obstáculos vêm sendo rompidos, por meio das relações conflituosas que são mediadas entre as comunidades camponesas e urbanas, entende-se que muito deve ser feito para que tenhamos uma educação de qualidade para essa população, que há muito vem sendo excluída da sociedade brasileira.

Esse capítulo aborda sobre as mudanças na Educação do Campo ocorridas ao longo dos anos, e o que se pode ser feito para que tenha na prática uma ação que desenvolva projetos viáveis no ensino do Campo, salienta como o processo de luta do MST, contribui para conquista e a construção de uma política pública que resguarda o direito à educação de qualidade a todos que vivem no campo. Assim como a importância de debates, que difunda o conhecimento técnico e científico das necessidades encontradas na Escola do Campo.

## **1.2- A ESCOLA DO CAMPO**

Nesta seção, escolheu-se delinear, de forma adequada ao tema da pesquisa proposta, qual o papel fundamental da escola no desenvolvimento social de sua comunidade, bem como o que vem a ser a Escola do Campo. O objetivo dessa seção, é argumentar sobre alguns pontos relevantes no que se refere a escola do campo, e como os aspectos metodológicos de ensino e aprendizagem interferem na própria concepção de “escola do campo”, visto que não é intuito utilizar todas as concepções relacionadas com os referenciais teóricos.

Ao se discutir sobre a escola do campo é preciso compreender o papel da escola, principalmente a escola pública rural que é a única a oferecer o ensino no campo. Assim, de acordo com os documentos oficiais que delineiam o papel o papel do ensino público, vê-se que: “A escola pública tem como compromisso oportunizar condições para sua clientela construir conhecimentos, atitudes e valores, contribuindo na formação de cidadãos críticos, éticos e participativos nos contextos que integram (BRASIL, 2004).”

Porém, recentemente percebe-se que a escola não vem cumprindo com esse papel tão importante para formação das comunidades, pois infelizmente ainda não se consegue romper seus muros para estar inserida plenamente no tempo e na comunidade em que está localizada. Para isso é preciso superação desses obstáculos, para que de fato a escola possa fornecer educação sólida e informação a seus estudantes e sua comunidade (BEZERRA, *et al.*, 2010).

Portanto, para que a escola amplie seu olhar para com a comunidade a qual pertence é preciso que as ações escolares sejam consolidadas a partir do contexto participativo, pautada na política educacional e em conformidade com os princípios democráticos em constate transformação, integrando todos seus segmentos, sincronizados com o contexto atual, para que dessa forma possa capacitar o cidadão a contribuir com desenvolvimento do país (BEZERRA, *et al.*, 2010).

A educação escolar passou por vários processos de homogeneização cultural, em especial na América Latina e se destacou por contribuir com a consolidação de um processo de ensino homogêneo, indo muitas vezes na direção contrária da interculturalidade. Ao se homogeneizar percebe-se que os sujeitos no processo de aprendizagem se tornam únicos, muitas vezes, de acordo com os autores, silenciando suas vozes, sensibilidades e cores. A valorização da educação é uma preocupação global. No Brasil, por ser um país multicultural em sua composição, para que a educação seja efetiva, é necessário que se compreenda melhor como acontece esse cruzamento cultural (CANDAU & RUSSO, 2010).

Segundo Candau & Russo (2010), na América Latina, desde 2006, se desenvolve encontros entre os países envolvidos com a finalidade de extrair o maior número de possibilidades para se compreender a dinâmica intercultural de seus povos. Com isto, aumentou os artigos acadêmicos direcionados a este assunto. O Brasil, com o processo de redemocratização aumentou o número de estudos voltados a esta temática, valorizando a cultura das minorias. Os países vizinhos ao Brasil, assim como o próprio país, ainda, precisam dialogar acerca da educação intercultural.

Neste contexto, a escola tem a função de promover uma educação de qualidade, que seja participativa e integrada a sua comunidade de origem para oportunizar e contribuir com a formação de um sujeito consciente de sua situação e capaz de modifica-la para que, desse modo, ele possa se inserir na sociedade contemporânea. Diante à dinâmica entre escola e sociedade, cabe à escola questionar sempre a formação dada a esse sujeito, sugerindo, refletindo, transformando e incutindo uma série de

situações em que os menos favorecidos, muitas vezes, não conseguem fazê-la sem o contexto escolar.

“Não se trata obviamente de impor à população espoliada e sofrida que se rebele, que se mobilize, que se organize para defender-se, vale dizer, para mudar o mundo. Trata-se na verdade – não importa se trabalhamos com alfabetização, com saúde, com evangelização ou com todas elas –, de, simultaneamente com o trabalho específico de cada um desses campos, desafiar os grupos populares para que percebam, em termos críticos a violência e a profunda injustiça que caracterizam a sua situação concreta. Mais ainda, que sua situação concreta não é destino certo ou vontade de Deus, algo que não pode ser mudado (FREIRE, 1996, p. 31).”

Partindo do panorama da função da escola e como esse processo se fundamentou no Brasil, pode se constatar que a educação escolar foi tratada com descaso pelos governantes desde o tempo colonial. Essa foi fundamentada na contra-reforma que desconsiderava à vida da sociedade excluindo assim: os escravos, as mulheres e os agregados. Nesse contexto, a educação rural sequer foi citada nas primeiras constituições, somente nas primeiras décadas do século XX é que foi mencionada. Isso só ocorreu como forma de conter o êxodo rural e conseqüentemente aumentar a produtividade do campo. Nesse sentido, a implementação dessa escola no campo só reafirmou esse fato, pois esta era alicerçada na pedagogia bancária, introduzidas a partir do currículo, calendário, cartilha, sem considerar as comunidades locais (COELHO, 2011). Assim, foi preciso que a sociedade se organizasse por meio dos movimentos sociais, para que esses pudessem ter o direito a escolarização.

Os movimentos sociais são um marco importante da estrutura da sociedade contemporânea, que muitas vezes, surgiram por meio da negação de seus direitos. Esses, apesar de serem resguardados por lei, infelizmente são negados por um grupo hegemônico governamental de poder. Sob a ótica capitalista, pessoas que lideram acabam sendo capazes de usurpar toda a dignidade e respeito dos indivíduos que não o tem. Ainda hoje há uma certa escravidão, desumanização no tratamento dos sujeitos, uma presente negação de uns para com os “outros” no subcontinente da América Latina (CANDAU & RUSSO, 2010).

Pautada em toda luta pela educação, os movimentos sociais, apesar de se embasarem nas leis referentes à Educação do Campo e se resguardarem de todo conhecimento dessa realidade educacional, na prática, ainda não gozavam de plena

aplicabilidade das regulamentações de uma real Escola do Campo, onde poderiam se formar, de fato, cidadãos críticos, conscientes de suas raízes.

A proposta ainda que distante de uma Educação de qualidade no campo tem evoluído de forma a transformar as políticas públicas direcionadas para as Escolas do Campo, oportunizando as experiências dos movimentos, principalmente do MST, configure uma nova realidade dentro do aspecto escolar rural e das escolas urbanas periféricas, que atendem alunos do campo. Hoje, é discutida a Educação no Campo de forma mais ampla, desde a educação básica até a formação de profissionais para se atuar nas escolas, o que proporciona a inserção de novos valores éticos, filosóficos e políticos ligados a Educação no Campo (SOUZA, 2008).

“Desta forma, quando nos damos conta de que estamos trabalhando no meio de uma história sem saber o fim, fica mais fácil de perceber a importância de uma formação que considere a pessoa como um todo, e ao longo de uma vida inteira. Valorizar a escola como uma dimensão importante desta formação mais demorada, é uma decorrência mais ou menos natural deste processo, pelo menos numa sociedade que incorporou com tanta força a escola em sua cultura, seu modo de vida (CALDART, 2003, p. 69).”

A escola do campo necessita de ferramentas para compor uma sociedade justa, criativa, crítica, pensante e ativa, que lute por seus direitos. Vê-se, contudo, um confronto injusto, pois o pensamento capitalista ainda possui o poder em relação ao que se pode ou não ser feito dentro da sociedade (CHEROBIN, 2015; SOUZA, 2008).

É preciso que a escola se reconheça como um local de formação humana para que então o processo de ensino-aprendizagem aconteça. “Ou seja, nesta reflexão toda não há lugar para uma visão de escola que se restrinja a aulas aprisionadas nas ditas ‘grades’ curriculares” (CALDART, 2003, p. 72). A Escola é lugar de estudo porque é lugar de formação humana e não o contrário. Enquanto esse pensamento não estiver claro, não conseguiremos ter outras referências para planejar nossas aulas, orientar pesquisas, produzir conhecimento (CALDART, 2003).

De acordo com as leituras de Gonçalves (2010) é plausível contemplar uma escola do campo que apresente em si a complexidade do meio em que está situada, identificando-se com os valores e as necessidades próprias do campo, ou seja, uma escola que seja “do campo” e “para o campo”, engajada com sua comunidade e que ali se estabeleça.

No propósito de esclarecer melhor o que se designa como Escola do Campo, tem-se a seguinte definição:



“... são aquelas que têm sua sede no espaço geográfico classificado pelo IBGE como rural, assim como as identificadas com o campo, mesmo tendo sua sede em áreas consideradas urbanas. Essas últimas são assim consideradas porque atendem a populações de municípios cuja produção econômica, social e cultural está majoritariamente vinculada ao campo (HENRIQUE, 2007, p.14).”

Segundo Souza, Kato & Pinto, (2017), partindo da definição de escola rural, tem-se que observar também qual é o município territorialmente rural, ou seja, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aqueles cujos territórios são inferiores a 50 mil habitantes. A delimitação do espaço rural se faz pela exclusão a partir da delimitação do espaço urbano, ou seja, espaço urbano é o que não é rural, sendo sempre, de acordo com os autores, “um desafio de delimitar a ruralidade na região, e mesmo no país com um todo.” (SOUZA, KATO & PINTO, p.6, 2017).

Segundo Valadares, (2014) há muitas controvérsias quanto aos critérios demográfico e administrativo para caracterizar os municípios, visto que são ainda elementos que se baseiam em decretos de meados do século XX e representam a histórica exclusão e silenciamento dos direitos dos povos do campo.

Sabe-se que, ainda de acordo com os autores, a delimitação do perímetro urbano é móvel e acaba por depender do crescimento da população, ou seja, uma família pode estar inserida em uma zona rural em um Censo e, em outro estar localizada na área urbana do município (VALADARES, 2014).

De acordo com o Decreto Nº 7.352, de 4 de novembro de 2010, entende-se que:

“§ 1º Para os efeitos deste Decreto, entende-se por:

I - populações do campo: os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural; e

II - escola do campo: aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo.

§ 2º Serão consideradas do campo as turmas anexas vinculadas a escolas com sede em área urbana, que funcionem nas condições especificadas no inciso II do § 1º.

§ 3º As escolas do campo e as turmas anexas deverão elaborar seu projeto político pedagógico, na forma estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 4º A educação do campo concretizar-se-á mediante a oferta de formação inicial e continuada de profissionais da educação, a garantia de condições de infraestrutura e transporte escolar, bem como de materiais e livros didáticos, equipamentos, laboratórios, biblioteca e áreas de lazer e esporte adequados

ao projeto político pedagógico e em conformidade com a realidade local e a diversidade das populações do campo.” (BRASIL, 2010)

Pode-se observar que os parâmetros demográficos e administrativos são ineficientes para caracterizar uma comunidade do campo. Além disso, é preciso ponderar a identidade dessa comunidade, como os sujeitos se posicionam e se percebe dentro do seu contexto, ou seja, “é preciso compreender sua composição, seus modos de vida, suas contradições” (SOUZA, KATO & PINTO, p.21, 2017).

De acordo Souza (2008) a educação do campo caracteriza-se pela ausência e experiência. É a ausência de uma escola qualificada para o campo, de professor com formação para o trabalho nas escolas localizadas nos assentamentos; ausência de técnicos-agrícolas; muitas vezes, falta de professor. Da ausência, na ação dos movimentos sociais associados ao campo, emerge a experiência do Instituto Técnico de Capacitação e Pesquisa da Reforma Agrária (I TERRA), da Pedagogia da Terra, da Educação de Jovens e Adultos, da Ciranda Infantil etc. que revela as mazelas sofridas por essa educação. Ausência e experiência desencadeiam uma prática afirmativa da educação do campo, reafirmada nos encontros estaduais, nacionais e conferências sobre educação do campo. Nessa educação, os processos de experenciação devem ser valorizados pois sua aprendizagem não escolarizada além de compor suas vivências devem também preencher seu espaço escolar.

Essa falta de experiência, em específico para a educação do campo, faz com que se tenha um educador indiscutível que, segundo Freire (1987) figura como expositor de conteúdo, conteudista. Sua tarefa é “encher” os educandos de conteúdo. Conteúdos, que muitas vezes, “são retalhados da realidade, desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação.” A palavra, ainda segundo o autor, “se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transforma em palavra oca, em verbosidade alienada e alienante.” (FREIRE, 1987, p. 33). Para a educação do campo, essa “verbosidade alienada” é, muitas vezes, considerada tão inútil para os educandos justamente por não retratar sua realidade que culmina na evasão escolar. Ainda segundo o autor, “o sujeito se torna petrificado e desmotivado a aprender” todas as vezes que a escola não o inquieta, ou seja, não o faz pensar. A inquietação vem desta premissa que se faz necessário para a grade curricular de nossas escolas.

O direito a educação é um dever do Estado a todo sujeito registrado em solo brasileiro, dando a ele a oportunidade de ir à escola, participar da vida social e, assim construir um sujeito que se desenvolva criativamente, socialmente e humanamente,

possibilitando a construção de uma sociedade mais justa e igualitária a todos. Mas infelizmente não é bem assim que se veem os processos na rotina das Escolas do Campo (CHEROBIN, 2015).

Almejando uma sociedade efetivamente educada e crítica, observa-se a qualidade entre os envolvidos. Para tal, tem-se que avaliar, a relação educadores-educandos em sala de aula. Há de se ter um olhar humanista ao público campesino, pois, segundo Freire (1987) os conteúdos são inseridos ao aluno de forma automática, temas que os alunos não captam, não compreendem, por não se sentirem inseridos naquele contexto, tornando-se, apenas, um ouvinte paciente.

Não se deve pensar a educação de forma mecânica, mas sim, como uma ação de libertação. O conceito de liberdade não deve estar enraizado na compreensão de que os homens são “vazios”, de que são meros depósitos de informações, mas sim sujeitos cômicos “e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdo, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo” (FREIRE, 1987, p. 38). O que Freire (1987) indicou como “Educação Bancária”.

A “Educação Bancária” é um dos métodos mais utilizados no ensino tradicional e é caracterizado por meio da transmissão de conhecimento pelo professor, ou seja, é antidialógica, pois o professor repassa os conteúdos e o aluno os assimila ao decorar sem qualquer discussão, com a finalidade de fazer algum tipo de avaliação. Essa situação, não prioriza a realidade do aluno e nem sequer o seu conhecimento prévio (FREIRE, 1987).

A abordagem descrita anteriormente não considera as interações entre os professores e estudantes e tampouco dos aprendizes entre si, menos ainda considera os aspectos dialógicos que constituem processos de significação das situações vivenciadas pelo grupo. Assim, a ação pedagógica pode caracterizar-se como antidialógica se não considerar aspectos comunicativos que insira a experiência existencial das pessoas envolvidas nos processos de ensino-aprendizagem (FREIRE, 1987).

Diante do processo de ensino-aprendizagem, a sociedade em parceria com a escola e os alunos podem e devem agir em prol da mudança em seu entorno; criticando o que deve ser mudado e recriando uma nova maneira de enfrentar as dificuldades, produzindo novas habilidades e formas de conquistar novos conhecimentos (FREIRE, 1987).

Destaca-se que há uma hierarquia a ser respeitada no que tange à imposição de normas e regras no convívio escolar em sala de aula, mas que o conteúdo a ser repassado pode e deve ser discutido com os alunos, a fim de que eles interajam com os temas e comecem a desenvolver seu senso crítico ou que os conhecimentos façam algum sentido para eles (FREIRE, 1987).

A dialogicidade, como uma proposta da educação problematizadora, reflete a importância da essência do diálogo. Este está ligado a palavra como um canal “para que ele se faça” (FREIRE, 1987, p. 44). Faz-se necessário, descobrir a palavra, dentro da análise do diálogo, a fim de encontrar os elementos constitutivos. Este encontro revela duas dimensões: a ação e reflexão, que de maneira recíproca, interage de forma radical, sendo que uma delas resente a outra.

No entanto, entende-se que, precisa ocorrer essa dialogicidade entre o currículo tradicional e o campesino também, visto a inviabilidade de aplicar o conteúdo de Ciências de forma igualitária. Observa-se que, na maioria das escolas públicas brasileiras do campo a parte pedagógica da escola se mostra precária, alguns municípios não possuem nem professores magistrados, não há também a possibilidade de construir um plano de trabalho pedagógico, pois nem sempre há material disponível em bibliotecas ou mesmo materiais didáticos, que permita de fato a construção de uma escola do campo com qualidade e respeito por seus usuários. Mas dentre estes agravantes é possível achar professores que atuam em suas salas de aula de forma diferenciada, articulando o conteúdo programático com a realidade vivenciada pelos alunos (SOUZA, 2008).

Toda a escassez de material ou de pessoal qualificado para essa Escola do Campo não deve restringir o trabalho do professor, ainda que de forma precária, sua principal preocupação é a sua “palavra”, que, de acordo com Freire (1987) “é ação, reflexão, capaz de mudar o mundo; por outro lado, a palavra inautêntica, não muda a realidade, se apresenta como uma divisão que determina seus elementos constituintes.” Para Freire (1987), a palavra é um espaço de ação e reflexão e, se não se transformar em aprendizado, tem-se o que o autor delinea como “palavreria, verbalismo, blablablá” (FREIRE, 1987, p. 44). Sendo uma palavra oca, não demonstra possibilidade para se realizar mudanças no mundo.

A existência humana, não pode e não deve nutrir-se de falsas palavras, mas sim de palavras que contenham a verdade, pois torna possível ver o mundo e transformar-se. O mundo pronunciado retorna de maneira problematizada ao sujeito pronunciante, que

requer “deles novo pronunciar” (FREIRE, 1987, p. 44). A palavra verdadeira, sendo uma prática, um trabalho, uma transformação do mundo, não é uma prerrogativa de apenas alguns homens eleitos, mas sim, um direito de todos.

“O papel do educador não é expressar a todos os estudantes sua visão de mundo, ou tentar impô-la, mas dialogar sobre as diversas visões existentes. Há um convencimento de que a visão deles do mundo se manifesta nas várias formas de ação, refletindo a “situação” no mundo em que se constitui. A ação educativa e política não podem prescindir do conhecimento crítico dessa situação, correndo o risco de se fazer “bancária” ou de pregar no deserto” (FREIRE, 1987, p. 49).

Portanto, é importante analisar a educação sobre a ótica das necessidades do povo, da comunidade campesina, a fim de provocar um senso crítico capaz de mudar a situação que se apresenta na atualidade; pois, só assim, é possível desenvolver um conhecimento crítico, transformador e ativo, que possibilita que a Educação se desenvolva com uma nova visão, com uma perspectiva renovada, saindo da posição da educação “bancária”, que neutraliza, oprime e impede a ação em diversas áreas da educação (FREIRE, 1987).

É importante que haja uma linguagem comum entre o povo e seus educadores ou políticos, para que seja construída uma realidade em que ambos participem, tornando a Educação uma ferramenta eficiente. O conteúdo programático aparece como uma ação que envolve ambos. Esses, de maneira consciente devem buscar o conteúdo programático da Educação, como uma realidade mediatizadora (FREIRE, 1987).

Por fim, é preciso que seja cultivado um novo olhar na prática pedagógica, o educador e educando poderão trabalhar em um projeto inovador de conhecimento em sala de aula que possibilite ampliar a maneira como o aprendizado é apreendido e repassado, transformando as ações em movimentos transformadores que unificarão a experiência e o conhecimento, permitindo que os movimentos sociais sejam estabelecidos dentro do ambiente escolar (CALDART, 2003).

Além disso, segundo Souza (2008), a partir da década de 60, houve um processo de nucleação - política e/ou estadual de fechamento de escolas do campo e aberturas de escolas localizadas em áreas centrais, entre vilas rurais ou bairros, o que levou os estudantes campensinos a percorrem uma distância maior para se chegar à escola, a pé ou no transporte escolar.

Sendo um assunto de extrema importância para as famílias camponesas, o fechamento das escolas do campo gera grande preocupação, já que não se considera a opinião da comunidade nas resoluções que envolvem a educação e seu sistema de política educacional. O fechamento das escolas do campo ocorre desde 1960, e somente em 1997, no I ENERA, deu-se início a debates acerca deste assunto (FERREIRA & BRANDÃO, 2014).

Com base no levantamento realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), “em 1991 havia 214.943 estabelecimentos de ensino da educação básica públicos e privados no Brasil” (FERREIRA & BRANDÃO, 2014, p. 3). “Neste mesmo ano, o sistema de ensino registrou um total de 56.265.848 alunos matriculados na educação básica, sendo que deste total, 7.927.273 alunos residiam no meio rural” (FERREIRA & BRANDÃO, 2014, p. 3). Esses estudantes provindos do meio rural são fundamentais para o crescimento da educação brasileira ainda que representem, em números, a minoria.

“A análise dos dados revela haver recursos que não tem sido aplicado politicamente correto e os gestores públicos nos municípios se acomodam frente às políticas educacionais concentrando-as próximos dos centros administrativos. O resultado é o fechamento de 22.983 estabelecimentos de ensino da rede básica público no meio rural e 18.230 estabelecimentos urbanos, entre 2003 a 2010 (FERREIRA & BRANDÃO, 2014, p. 81).”

Outro fator importante é o que diz respeito ao transporte escolar rural, sendo ainda nos dias atuais algo que os órgãos governamentais não demonstram preocupação com a qualidade, mesmo havendo um apelo por parte dos familiares das crianças e adolescentes. A partir de 1994, de acordo com os autores Ferreira & Brandão (2014) foi elaborado por meio da Portaria Ministerial nº955, de 21 de junho, o Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE ou PNATE), que viabilizava para os alunos da área rural e para os alunos com necessidades educacionais especiais o transporte. Portanto, a partir de 1995, ainda segundo os estudos de Ferreira & Brandão (2014) em acordo com o respaldo do Governo Federal inicia-se o transporte em massa dos estudantes dos ambientes rurais para os urbanos.

Apesar de se ter garantido o direito ao transporte, que era pautado em levar o aluno da zona rural a urbana, houve uma distorção do objetivo do mesmo, já que o propósito do programa era possibilitar a continuidade da escola do campo e não o seu

fechamento como se observava e ainda se observa atualmente (FERREIRA & BRANDÃO, 2014).

Outro fator agravante no que se refere à escolarização dos estudantes do campo, intitula-se a multisseriação, ou seja, séries conjuntas em uma mesma sala de aula. Escolas do campo contam com esse recurso pois, muitas vezes, não há quantidade suficiente de alunos da mesma série escolar. Estima-se que existam dificuldades para o educador do campo trabalhar com classes multisseriadas, em que um único professor precisa atender alunos de diferentes idades em uma mesma turma (SILVA & OLIVEIRA, 2015).

A nucleação é um procedimento utilizado para que os alunos do campo se desloquem para outra escola mais central que não incorpore a continuidade dos estudos de forma multisseriada. De acordo com Gonçalves (2010), vê-se que:

“Processo que tem por objetivo a organização do ensino no meio rural, em escolas-núcleo, contrapondo-se a organização em escolas multisseriadas – orientação esta que implica em maior apoio técnico e financiamento a escolas de menor tamanho, mas localizadas no seio de cada comunidade, ainda que recebendo um pequeno número de alunos. A nucleação viabiliza-se por meio do uso intensivo do transporte escolar e deslocamento de alunos desde suas comunidades para escolas com maior população, onde estes são reunidos em classes de acordo com sua faixa etária. (GONÇALVES, 2010, p.1).”

Ainda de acordo com Gonçalves (2010), são apresentados argumentos de viés político-pedagógicos e econômico-administrativos que defendem que a melhoria provinda na educação baseie-se em aulas em classes unisseriadas, ou seja, mesma série ou ano escolar, e melhores materiais didáticos nas escolas nucleadas, ao compará-las com as escolas multisseriadas, que, sofrem a precarização do direcionamento de recursos financeiros. Os custos com a nucleação usualmente são mais baixos que os da manutenção das salas multisseriadas, pois contrata-se de menos professores e serventes por aluno.

“O processo de nucleação, no Brasil, foi particularmente forte na década de 90, quando as reformas educacionais na educação básica, induzidas pela LDB 9.394/96, priorizaram o Ensino Fundamental com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental, de Valorização do Magistério (FUNDEF) e o fortalecimento do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) (GONÇALVES, 2010, p. 2).”

Dessa forma, o repasse de verbas fez com que se fortalecesse a municipalização das escolas públicas de ensino fundamental. Com isso, muitos estudantes foram transferidos, ou seja, ‘nucleados’ para outro estabelecimento de ensino (GONÇALVES, 2010).

A nucleação gera uma série de problemas, dentre eles a precarização do transporte, fazendo o estudante passar até quatro horas dentro do mesmo para chegar à escola; o tempo gasto entre sua moradia e o ponto do transporte e ainda a condição estressante que nega qualquer princípio de educação de qualidade (FERREIRA & BRANDÃO, 2014). Acrescenta Gonçalves (2010) que o processo de nucleação contribui ao desenraizamento cultural dos estudantes do campo, além de oferecer um modelo de educação urbano, alheio ao seu cotidiano. O autor afirma que o procedimento desestimula a gestão participativa da escola pois, ao distanciar-se de sua escola do campo, o estudante, assim como seus familiares, por vezes, não participa da gestão da escola.

Segundo os autores, esse procedimento de nucleação serve “unicamente para preencher critérios de conveniência das administrações municipais e estaduais, sem estudos científicos e sociais que comprovem as decisões (FERREIRA E BRANDÃO, 2014, p. 11).”

Entendeu-se que, em princípio, os objetivos essenciais do governo eram estruturados na redução dos gastos com a escola do campo.

“Com a diminuição das populações do campo, as justificativas para o fechamento das escolas do campo do ensino básico – a partir da LDB/1996, optaram pelo fechamento de diversas escolas do campo que funcionavam em regime multisseriadas – não que esta modalidade deixou de existir – ou por seriado e, através do processo de nucleação – elegeram uma escola urbana para receber estudantes de várias localidades rurais, levando-nos ao questionamento da política de financiamento da educação básica que articula: matrícula a aluno e a dinheiro na escola (FERREIRA & BRANDÃO, 2014, p. 10).”

Esse processo, segundo Ferreira e Brandão (2014, p.11) “impede que os estudantes completem sua formação escolar no âmbito de sua comunidade, podendo resultar em implicações sobre sua própria identidade cultural”, de alguma forma acelerando o processo de êxodo rural. Ademais, os alunos se deparam com uma educação fordista e reprodutiva que prepara a mão de obra no mercado de trabalho globalizado nas cidades ou no agronegócio sem considerar as diversas realidades sócio-



econômico-culturais “em um mesmo ambiente formativo regional” (FERREIRA & BRANDÃO, 2014 p.12).

Com o fechamento de muitas escolas do campo e o processo de nucleação, os estudantes camponeses vieram para a área urbana, no entanto, esse processo não foi efetivo visto que promoveu a evasão escolar. Compreendeu-se que era de vital importância acolher os alunos provindos do campo, nesse sentido foram criadas salas anexas, essas sendo asseguradas por um acordo entre as redes municipais e estaduais para que fosse garantido o ensino médio público próximas às zonas rurais. Para tal, criaram-se turmas anexas que funcionavam em segundo endereço.

“Resolução SEE Nº 2820, De 11 de dezembro de 2015, que institui as diretrizes para a Educação Básica nas escolas do campo de Minas Gerais, no Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, entende-se por:

II- escola do campo: aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE ou aquela situada em área urbana, desde que atenda, predominantemente, às populações do campo.

§ 1º Serão consideradas do campo as turmas anexas e/ou localizadas nos segundos endereços vinculados às escolas com sede em área urbana (sede de município) que funcionem nas condições especificadas no inciso II, do art.2º.

§ 2º As escolas do campo, as turmas anexas e/ou localizadas nos segundos endereços de escolas com sede em área urbana (sede do município), deverão elaborar seu projeto político pedagógico na forma estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação e pelo Conselho Estadual de Educação, especificada nas resoluções instituídas pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais” (MINAS GERAIS, 2015, p.8).

A discriminação com esse sujeito tende à não escolarização “in loco” ou à desvalorização do campo. Ao deslocar-se para as áreas urbanas, esse sujeito tem acesso a uma educação descontextualizada do seu ambiente regional e visualiza a cultura do campo como inferior. De acordo com Ferreira & Brandão (2014, p.12) “Constitucionalmente, o fechamento das escolas fere quatro dimensões do direito à Educação: disponibilidade; acessibilidade; aceitabilidade e adaptabilidade.”

A Constituição Federal (C.F.) de 1988, em seu art. 206, diz que:

“O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: (Alterado pela EC-000.019-1998)

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais; [...]
- VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
- VII - garantia de padrão de qualidade.” (BRASIL,1988).

Apesar do que resguarda a Constituição Federal e as promessas governamentais por melhorias na Educação do Campo, segundo Alcântara (2012) o próprio Ministério da Educação já reconhece que “23% da população rural com mais de 15 anos é analfabeta e mais da metade não terminou o ensino fundamental”.

“Na prática o que se constata é que centenas de municípios do Brasil, objetivando a redução de gastos com a implementação da municipalização do ensino básico – a partir da LDB/1996, optaram pelo fechamento de diversas escolas do campo que funcionavam em regime multisseriadas – não que esta modalidade deixou de existir – ou por seriado e, através do processo de nucleação – elegeram uma escola urbana para receber estudantes de várias localidades rurais, levando-nos ao questionamento da política de financiamento da educação básica que articula: matrícula a aluno e a dinheiro na escola (FERREIRA & BRANDÃO, p. 10).

O que pode ser constatado é que com esta medida de aumento de escolas com regime multisseriadas, houve um maior número de evasão do homem do campo para a cidade. As políticas públicas pouco têm financiado o camponês, que ainda é visto de forma diferenciada do homem da cidade, principalmente, com base no repasse de verbas para a melhoria na qualidade da educação do homem do campo. Com o êxodo do homem do campo o governo utiliza deste dado para explicar os motivos que o fechamento das escolas se tornou necessário. De forma tendenciosa, camponês é estimulado a estudar na cidade, sendo internalizado o pensamento de que nas cidades haverá mais chances de conquistarem uma posição no mercado de trabalho. (FERREIRA & BRANDÃO, 2014).

As escolas do campo exercem papéis distintos inimagináveis à tangente do homem do campo, pois, neste espaço, segundo o autor, se verificam que:

“As escolas do campo não servem apenas como local para educação formal dos filhos do homem do campo, mas também como local de encontro para discussão de assuntos afetos ao interesse da coletividade social. Assim, a política de fechamento de prédios educacionais contraria e fere as legislações que regem a educação no Brasil, inclusive o artigo 1º e artigo 54º do Estatuto da Criança e do Adolescente, que estabelece proteção integral, especialmente no que se refere à matrícula e frequência obrigatória em estabelecimento oficial de ensino fundamental (FERREIRA E BRANDÃO, p. 13)”.

Esse dado alarmante requer modificações intensas na educação e, para que isso aconteça, segundo Ferreira & Brandão (2014), é necessário que as promessas de governo se tornem políticas públicas efetivamente.

Ressaltando ainda, que de acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2016, constatou-se que mais da metade dos 52 milhões de trabalhadores em áreas rurais da região da América Latina e Caribe estão em estado de vulnerabilidade, que pode ser caracterizado por salários baixos, poucas proteções sociais e a prevalência da pobreza, o que contribui para que os trabalhadores rurais tenham que deslocar de suas áreas de origem para áreas urbana ou outras áreas rurais (OIT, 2015), dificultando ainda o ensino-aprendizagem desses grupos.

“Um dos entraves ao avanço da luta popular pela educação básica do campo é cultural: as populações do campo incorporam em si uma visão que é um verdadeiro círculo vicioso: sair do campo para continuar a ter escola, e ter escola para poder sair do campo. Ou seja, uma situação social de exclusão, que é um dos desdobramentos perversos da opção de (sub)desenvolvimento do país feita pelas elites brasileiras, acaba se tornando uma espécie de bloqueio cultural que impede o seu enfrentamento efetivo por quem é de direito. As pessoas passam a acreditar que para ficar no campo não precisam mesmo de ‘muitas letras’ (CALDART, 2003, p. 66).”

Quando se trata de Educação do Campo precisa-se conhecer o perfil dos estudantes do campo. Nesta pesquisa, trabalhou-se com estudantes no ensino regular, na idade certa que gozaram das salas anexas, visto que essa escola municipal cede suas salas para o estado, para que os estudantes possam cursar o ensino médio. No entanto, no afã de traçar o perfil do ensino médio campesino viu-se que há uma escassez de trabalhos pois a maioria retrata o perfil do aluno da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Segundo, Nery, Martins & Silva (2015), que investigaram qual é o perfil dos alunos da EJA nas escolas do campo, identificou-se que esse público é extremamente heterogêneo e que no geral apresentam muitos interesses comuns, mas também divergentes. A maioria dos alunos tinha de 31 a 40, porém havia um grupo pequeno de 16 a 20 anos.

Constatou-se ainda que, de maneira geral, o principal motivo pelo qual os estudantes pararam de estudar foi justamente o trabalho. Além da dificuldade de acesso às escolas, devido à escassez de transporte escolar, os pais não deixavam os filhos, principalmente as mulheres, se deslocarem para outras comunidades ou para a zona urbana para estudar (NERY, MARTINS & SILVA, 2015). Todo esse cenário do perfil dos sujeitos que vivem no campo, faz-se para a reflexão das diferenças culturais e até mesmo comportamentais que os diferem da zona urbana. No que compete a esse

trabalho, a partir desses perfis, torna-se mais fácil compreender as decisões tomadas por esses estudantes no que se refere à escola.

Por fim, viu-se de qual maneira se instituiu o papel da escola como promotora dos questionamentos referentes aos sujeitos; a caracterização da escola do campo – sua precarização em recursos humanos e financeiros, bem como toda a trajetória da educação do campo e os respaldos legais que a definem. Pode-se notar que a localização de uma escola é permeada e deve assim ser de consideração por sua dialogicidade e interculturalidade. Não a sendo, depara-se, muitas vezes, com o desprestígio e o abandono das carteiras escolares quando esse mesmo espaço escolar não se reestrutura e se adequa ao seu público. A escola do campo é, de forma sucinta, o espaço genuíno de diálogo e necessita trabalhar em sua gestão e corpo docente seus pontos fracos e fortes para consolidação de um trabalho crítico, conscientizador e de forma humanizadora ampliar os horizontes do conhecimento.

## **CAPÍTULO 2- ABORDAGEM INTERCULTURAL DO CONCEITO DE BIODIVERSIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Nesse capítulo dois, optou-se por traçar um panorama do Ensino de Ciências na perspectiva Freireana e intercultural da Educação e da Educação do Campo como uma proposta teórica para abordagem de conceitos científicos escolarizados tal qual o conceito da Biodiversidade. Lembrando que não é objetivo exaurir todas as concepções relacionadas com os referenciais discutidos e sim argumentar sobre alguns pontos relevantes para tratamento dos dados encontrados na presente pesquisa.

### **2.1- VIÉS INTERCULTURAL SOB A ÓTICA FREIREANA PARA A EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS DO CAMPO.**

Neste subcapítulo, optou-se por traçar uma linha de pensamento sobre a Educação como fomento de mudança para formação de estudantes-cidadãos, cada vez mais conscientes e responsáveis pelas mudanças em seu cotidiano. Salienta-se que essa linha de pensamento está baseada na perspectiva intercultural da educação e nas teorias freireanas, como uma proposta teórica para abordar o ensino de Ciências em uma escola do campo.

As questões da educação se transformam sempre. Uma das maiores virtudes da educação é o potencial das pessoas para a participação política. A posição teórica que relaciona educação e cidadania pode ser encontrada em documentos oficiais do governo brasileiro e pesquisas acadêmicas. Essas direcionam a prática pedagógica de nossos professores.

Nesse sentido, a escola e os professores são os agentes que deveria propiciar ao aluno uma consciência crítica, capaz de modificar a si mesmo e ao outro. A mudança envolve a cultura, a sociedade e as leis. Essas resguardam o direito do cidadão ao ensino, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), no artigo 22, a finalidade da educação básica é “a formação comum indispensável para o exercício da cidadania” (BRASIL, 1996, p. 88).

A escola pode ser definida tradicionalmente como o local designado para as pessoas apropriarem-se do conhecimento produzido pela humanidade. Desde seu surgimento a escola se manteve como o local primordial para formação da população. Porém, atualmente vem revelando deficiências nas suas funções sociais de transmitir os

novos conhecimentos e novidades tecnológicas, principalmente para a sociedade em constante transformação sócio-tecnológica e ao rápido acesso às informações externas ao ambiente escolar (RAAB, 2016).

De acordo Teixeira (2003), a escola é “a instituição capaz de fomentar a formação para a cidadania e atuar como uma espécie de ‘incubadora’ dessa condição social” (Teixeira, 2003, p. 89). A cidadania que está sendo levada em consideração, neste trabalho, é a que analisa a sociedade contemporânea, por meio do processo freireano, intitulado processo de conscientização. Diante deste processo, o homem assume-se perante a sociedade e passa a conquistar o mundo, com a possibilidade de fazê-lo mais humano.

“Distanciando-se de seu mundo vivido, problematizando-o, “descodificando-o” criticamente, no mesmo movimento da consciência o homem se redescobre como sujeito instaurador desse mundo de sua experiência. Testemunhando objetivamente sua história, mesmo a consciência ingênua acaba por despertar crítica-mente, para identificar-se como personagem que se ignorava e é chamada a assumir seu papel. A consciência do mundo e a consciência de si crescem juntas e em razão direta; uma é a luz interior ida outra, uma comprometida com a outra. Evidencia-se a intrínseca correlação entre conquistar-se, fazer-se mais a si mesmo, e conquistar o mundo, fazê-lo mais humano. Paulo Freire não inventou o homem; apenas pensa e pratica um método pedagógico que procura dar ao homem a oportunidade de redescobrir-se através da retomada reflexiva do próprio processo em que vai ele se descobrindo, manifestando e configurando – “método de conscientização”. (FREIRE, 1987, p.8).

Segundo o método de conscientização, o sujeito se percebe como agente transformador do ambiente no qual está inserido, possibilitando maior humanização do homem frente a si mesmo e aos outros. O homem passa a analisar-se e a “olhar criticamente a realidade econômica, social, política e cultural, colocando por terra crenças e mitos que enganam e que ajudam a manter a estrutura desumanizante” (VALE, 1989, p. 45)

O despertar da consciência é observado nas escolas, alunos e professores que se descobrem despertados para o mundo, que se questionam e questionam o seu ambiente. A educação como força motriz de mudança e libertação possui um valor incalculável para a construção de um sujeito com formação reflexiva e política acerca de seu país e de todo o sistema global, possibilitando, assim, adquirir um papel fundamental nos problemas que enfrentamos (FREIRE, 1987; TEIXEIRA, 2003).

Na escola na qual o professor é o agente direto, é visto como facilitador desde processo de conscientização, pois amplia os saberes dos ali envolvidos. Segundo Teixeira (2003) fundamentado no estudo McLaren (1998) consolida-se que um educador engajado em sua prática é um educador progressista que necessita assumir uma práxis revolucionária que se recusa a deixar o compromisso assumido com a justiça social e sua emancipação.

Esses educadores repensam as metodologias e com elas promovem um impulso educacional, provocando em seus estudantes o pensar crítico, possibilitando-os pensar acerca de si mesmo e tomar suas próprias decisões. O trabalho dos educadores, nesse contexto multicultural que é a escola, tem o intuito de não se estagnar e nem mesmo estagnar os processos de aprendizagem dos sujeitos.

A escola constitui-se em território de enfrentamentos invisíveis, onde as diferenças são marcadas por aspectos visíveis como a deficiência física, o vestuário (indicador de pertencimento a uma classe social), as práticas religiosas, o sexo e a cor da pele. Alunos e professores vivenciam tais conflitos e encaminham soluções, na maioria das vezes, sem a busca por uma compreensão de âmbito maior.

“Nesse sentido, o autor (SILVA, 2001) propõe a perspectiva da educação intercultural como estratégia para potencializar a própria ação desencadeada pelo conflito, mediante o diálogo e o encontro, de modo que constitua espaços alternativos produtores de outras formas de identidades, marcadas pela fluidez, pela interação e pela acolhida do diferente” (FLEURI, 2003, p. 26).

O aluno e o professor em sala de aula, com a prática do diálogo, podem desenvolver medidas transformadoras para a realidade em suas escolas, a partir da identificação de suas responsabilidades na construção do conhecimento, pois conhecem as necessidades que os impedem de construir uma educação com qualidade. Sabem o que é possível desenvolverem-se com ajuda mútua (FREIRE, 1987).

Ainda de acordo com Teixeira (2003), é papel da escola, frente às diversidades, abordar os temas e conteúdos pertencentes aos conhecimentos adquiridos da humanidade:

“Ademais, colocar essa perspectiva emancipadora no ensino escolar não implica secundarizar outras dimensões igualmente importantes que devem estar incluídas no processo formativo de nossas crianças e adolescentes, como por exemplo a questão dos conteúdos específicos, formação científica,

formação de habilidades e competências, e diversos outros requisitos necessários à vida individual e social.” (TEIXEIRA, 2003, p. 90).

Há uma necessidade de mudança na forma como o ensino vem sendo abordado em nossas escolas, de forma a proporcionar uma educação de qualidade, que possibilita ao aluno desenvolver suas habilidades e seu senso crítico. A proposta é desenvolver uma metodologia que priorize o contexto do aluno, que o possibilite vivenciar o seu ensino (FREIRE, 1987).

“(…) a razão de ser da educação libertadora está no seu impulso inicial conciliador. Daí que tal forma que a educação implique na superação da contradição educador-educandos, de tal maneira que se façam ambos, simultaneamente, educadores e educandos.” (FREIRE, 1987 pg. 34).

Este comportamento dialógico está direcionado principalmente para o professor, que a partir do momento que se percebe como agente transformador de suas práticas educacionais e decide mudar, passa a buscar novas formas de ensino, participa desde o princípio da mudança na posição de educadores e educandos (FREIRE, 1987).

Assim, forma-se um senso crítico que permite ver a realidade a sua volta, perceber que as ações mudam o ambiente em que vive, o que possibilita a mudança na forma como se conscientiza o sujeito (TEIXEIRA, 2003). Nesse sentido, a interculturalidade é um dos processos que pode colaborar com a formação reflexiva do sujeito para sua cidadania.

A interculturalidade pode ser compreendida como um processo de interação entre mais de uma cultura, buscando a integração sem anulação de uma em detrimento da outra. Pensando no contexto da educação do campo, deve-se ponderar que os alunos possuem uma subcultura que deve ser considerada durante o processo de ensino-aprendizagem (CANDAU, 2012).

Por subculturas, entende-se que há um reconhecimento da coexistência, em um mesmo espaço, de diversas culturas, sob as quais o indivíduo pertence a vários grupos, que implicam em “diferenças sociais, étnicas, de gênero, de gerações, de religião, de pertencimento regional, entre outras, dão identidades a grupos, compartilhando múltiplos olhares e vozes sobre o mundo, que interagem dentro do espaço escolar” (CREPALDE & AGUIAR, 2014, p. 46), sendo esse o local possível, para a construção da identidade do sujeito que se inter-relaciona consigo mesmo e com o coletivo.

Diante da diversidade multicultural, a subcultura foi analisada e dividida em ramificações qualificadas, como: subcultura da família, dos colegas; subcultura das



escolas e subcultura das ciências, dentre outras subculturas. Ambas fazem o cruzamento entre as fronteiras culturais do indivíduo com seu espaço interno e coletivo. O foco deste trabalho está no campo da educação em Ciências, visto que, “trabalha com uma perspectiva mais ampla, que compreende o aprender Ciências como aquisição de cultura” (CREPALDI & AGUIAR, 2014, p. 47).

Há uma semelhança entre a subcultura das ciências e a ciência escolar, que parte da visão do professor frente ao ensino de Ciências, que vê em seus alunos a importância de adquirirem para suas vidas os “ensinamentos de Ciências”. A ciência escolar como uma força cultural é imposta aos nossos alunos, em qualquer modelo de sociedade. Sua cultura refere-se ao modelo de homogeneização, “rotinização”, normatização, em que está localizada sobre os conteúdos: o currículo formal, as competências; sendo esse enquadramento intencional tendo a aprendizagem como propósito final.

O aluno em contexto escolar percebe a manifestação de várias culturas dentro da escola, pois se relaciona com múltiplos sujeitos e todos se inter-relacionam. “Assim sendo, podemos também afirmar a existência de uma ciência escolar e de uma ciência da escola” (CREPALDI & AGUIAR, 2014, p.48). A cultura da ciência escolar caracteriza-se por uma instituição sólida e sua intenção na aprendizagem se baseiam em uma ciência materializada em livros didáticos, currículos, etc. Já a cultura da ciência da escola caracteriza-se por seu modo singular de circular, produzir e consumir os significados mais presentes do seu mundo vivido.

“Para além das subculturas da ciência e da ciência escolar, os estudantes também participam numa série de outras importantes subculturas associadas à própria escola, aos seus grupos de pares, à família, aos meios de comunicação, entre outros. Essa participação em diferentes subculturas cria a necessidade do cruzamento entre suas fronteiras” (CREPALDE & AGUIAR, 2014, p. 48).

O ensino de Ciências pode facilitar a mediação entre as fronteiras culturais, por isso seu conhecimento é fundamental dentro das escolas, “nos quais os educadores em ciência têm o papel de guias (facilitadores) desse cruzamento” (CREPALDE & AGUIAR, 2014, p. 48). A atenção se volta de forma diferenciada para a intervenção do educador, que necessita mudar sua visão de mundo, possibilitando vivenciar, dialogar e solucionar os diversos cruzamentos de fronteira de maneira suave. Sendo ele, o “guia”, auxilia na elaboração da ponte acadêmica do conhecimento científico e cotidiano (CREPALDE & AGUIAR, 2014).

Ao explanar o assunto e direcionar o olhar para a interculturalidade, compreende-se a perspectiva de um novo olhar, possibilitando, assim uma interação do humano com uma sociedade reinventada e diferente. A pedagogia será orientada pela prática, proporcionando questionamentos, ações, intervenções, criando condições apropriadas para que a sociedade se transforme.

A transformação da sociedade caminha lentamente, o que se vê é a luta dos diferentes grupos socioculturais, entre eles as minorias, que hoje, estão presentes nos cenários públicos e ganham voz através de “conflitos, tensões, tentativas de diálogos e negociações” (CANDAU & RUSSO, 2010, p. 153). O MST, a população indígena, dentre outras minorias conquistaram ao longo dos anos o direito a uma educação de qualidade, que possibilita a inserção do aluno em sua realidade, compreendendo a educação de forma ampla, multicultural. Em 1997, o Ministério da Educação, difunde o assunto acerca da multiculturalidade o que permite um grande avanço social e educacional, possibilitando a criação do Referencial Curricular Nacional para as escolas indígenas e demais minorias.

Dessa forma, o reconhecimento do multiculturalismo é uma ferramenta para promover a dialogicidade entre as comunidades. (WALSH, 2009; FLEURI, 2003).

Pelo viés da multiculturalidade, assim como pelo viés dos movimentos sociais, também é possível visualizar a diferença de interesses dos grupos culturais, com o capitalismo global e seu poder. E nesta concentração de poder está uma hierarquia de raças, que incluem “brancos (europeus), mestiços e, apagando suas diferenças históricas, culturais e linguísticas, ‘índios’ e ‘negros’ como identidades comuns e negativas” (WALSH, 2009, p. 14).

Salientando o conteúdo já discutido no capítulo acerca da educação do campo, observa-se a relação de poder em que a sociedade está submersa, neste caso, campesino e os produtores agropastoris e a dicotomia rural e urbana. O modelo de superioridade, segundo Walsh (2009) impressa pelos homens “brancos” ganhou uma notável importância no cenário de poder mundial, categorizando, assim, a sociedade numa perspectiva binária, na qual a caracteriza em: ocidental-oriental, mágico/mítico-científico, tradicional-moderno, racional-irracional, civilizado-primitivo, colonizador-colonizado, justificando a transversalidade entre o que se denomina sujeito superior e o inferior, determinando a esse sujeito sua razão e não razão; caracterizando-o muitas vezes, de forma desumana e definida por sua etnia. Ou seja, esses sujeitos excluídos muitas vezes não tem a possibilidade de participar dos processos socioculturais e

educacionais, o que pode gerar um mecanismo de distanciamento e aceitação do próprio sujeito a esse modelo superior.

Diante dessa categorização binária, observa-se a desvalorização do humano na qual não se considera as vivências, o conhecimento adquirido por seus ancestrais, os valores culturais diversos, gerando um conflito sócio-cultural no qual espera-se que se valorize uma cultura imposta exterior a sua. Exposto à essa cultura estrangeira, o próprio sujeito, numa autocrítica, se vê minimizado, até mesmo ridicularizado em seu próprio meio. Nesse interim, o sujeito termina por supervalorizar a cultura estrangeira em detrimento a sua.

“Assim, o conceito de *dominação cultural*, se enredado numa lógica binária e bipolar, pode levar a supor que os significados produzidos por um sujeito social são determinados unidirecionalmente pela referência cultural de outro sujeito. Esse entendimento pode reforçar o processo de sujeição à medida que, ao enfatizar a ação de *um* sujeito *sobre* o *outro*, obscurece o hibridismo das identidades, a ambivalência e a reciprocidade das relações sociais, assim como a capacidade de autoria dos diferentes sujeitos sociais” (FLEURI, 2003, p. 24-25).

Segundo Freire (1987), para os marginalizados “sua solução estaria em deixarem a condição de ser ‘seres fora de’ e assumirem a de ‘seres dentro de’, para assim se integrarem à estrutura que os oprime e transformá-la” (FREIRE, 1987, p. 35). Busca-se uma realidade que seja a base para uma educação crítica e dialógica, propondo ações coletivas como fomentadoras das mudanças sociais, econômicas e políticas. Outro ponto importante para a mudança dá-se na relação entre educando-educador que possibilitará para ambos, um olhar humanista.

“Um educador humanista, revolucionário, não há de esperar esta possibilidade. Sua ação, identificando-se, desde logo, com a dos educandos, deve orientar-se no sentido da humanização de ambos. Do pensar autêntico e não no sentido da doação, da entrega do saber. Sua ação deve estar infundida na profunda crença nos homens. Crença no seu poder criador.” (FREIRE, 1987, p. 35).

As mudanças, também, acontecem na organização do sujeito frente a grupos multiétnicos, que se posicionam de acordo com suas referências sócio-culturais. Vê-se a relevância na construção de um referencial epistemológico, que contribua para o fim da intolerância e indiferença frente ao outro, possibilitando uma interpretação positiva da pluralidade cultural e social (FLEURI, 2003). Ao pensar a diversidade cultural, acredita-

se que a educação deveria ser analisada sob nova perspectiva, como nos mostra as mudanças ocorridas em alguns países, que buscando:

“Tal perspectiva configura uma proposta de “educação para a alteridade”, aos direitos do outro, à igualdade de dignidade e de oportunidades, uma proposta democrática ampla que, no mundo anglo-saxão, se define como Multicultural Education (EUA, Canadá, Grã-Bretanha), e que, nos outros países da Europa, assume diferentes denominações: pedagogia do acolhimento, educação para diversidade, educação comunitária, educação para a igualdade de oportunidades ou, mais simplesmente, educação intercultural” (FLEURI, 2003, p. 17).

Na perspectiva intercultural, a educação é vista como ponto de partida para o acolhimento da diversidade cultural, e na produção de diálogos, como um processo democrático, auxilia a relação de respeito entre povos de várias etnias e grupos com objetivo de incluí-los na sociedade, sendo um assunto discutido nas escolas, faculdades e demais órgãos de ensino-aprendizagem. Este modelo intercultural possibilita uma gama enorme de propostas metodológicas associadas ao hibridismo cultural, que contribui para a relação entre as diversas diferenças existentes nos grupos sociais (FLEURI, 2003).

É no encontro entre os homens que se constitui o diálogo, publicados pelo mundo, a fim de que se haja a pronúncia, não se esgota, conseqüentemente, na relação eu-tu. Dessa maneira, o diálogo é uma condição existencial, uma “conquista do mundo para a libertação dos homens” (FREIRE, 1987, p. 45).

Para que haja o diálogo é necessário um amor aos homens e ao mundo. O diálogo em seu princípio é amor e, igualmente, é diálogo. “Se não amo o mundo, se não amo a vida, se não amo os homens, não me é possível o diálogo” (FREIRE, 1987, p. 45). Dessa forma, o educador deve atentar-se mais cuidadosamente para todas as relações interpessoais, mantendo um olhar humanizado.

“A relação pedagógica quando perpassada pela afetividade, pela amorosidade e pela dialogicidade, oportuniza o desenvolvimento da educação como prática de liberdade e de humanização. Tais dimensões humanas aparecem interligadas, uma vez que não é possível exercer a docência, de forma autêntica e comprometida, sem vivenciar o afeto pelos educandos e pelo mundo, sem dialogar com os outros indivíduos (alunos, pais, colegas professores, enfim, com todos) e oportunizar a preservação do legado cultural da humanidade, por meio do acesso ao saber” (NASCIMENTO, AZEVEDO, GHIGGI, 2013, p. 2-3).

Portanto, o ato de dialogar deve estar voltado para a humildade, o que não deve ser a pronúncia um ato de arrogância. Outro fator importante que define a prática do diálogo é a autossuficiência, que se torna inconciliável com o diálogo; este, também se torna impossibilitado de existir caso não haja uma forte fé nos homens (FREIRE, 1987). “Fé no seu poder de fazer e refazer. De criar e recriar. Fé na sua vocação de ser mais, que não é privilégio de alguns eleitos, mas direito dos homens” (FREIRE, 1987, p. 46).

Partindo do pressuposto de que toda comunidade escolar deve dialogar linearmente no intuito de estabelecer um bom trabalho na escola, os agentes condutores, os professores, ainda de acordo com Freire, precisam usar de fé na aprendizagem efetiva antes mesmo do diálogo.

“O sujeito dialógico torna-se amigo da pronúncia ao mundo, uma vez que se faz confiante. A partir das reais e concretas finalidades o sujeito dá seu depoimento a outro, o que origina em confiança” (FREIRE, 1987, p. 46). Portanto, de acordo com Freire (1987), a confiança: “Não pode existir, se a palavra descaracterizada, não coincide com os atos. Dizer uma coisa e fazer outra, não levando a palavra a sério, não pode ser estímulo à confiança” (FREIRE, 1987, p. 46).

Na relação entre educando-educador, o ato de ouvir deve acontecer com sinceridade, ou seja, é preciso não só escutar, mas compreendê-lo e considerá-lo. Ao ser dialógico, o professor estabelece um vínculo afetivo, que propicia uma via de mão dupla que facilita a aprendizagem.

Finalmente, sem um pensar verdadeiro não há em seus sujeitos um diálogo efetivo. Torna-se real esse pensar, que atrai de forma ordenada a variação da transformação e não algo parado. “Somente o diálogo, que implica num pensar crítico, é capaz, também, de gerá-lo” (FREIRE, 1987, p. 47).

O diálogo assim como a preocupação com a diversidade cultural é um tema recente, contemporâneo, que ao longo da história vem ganhando participação política, social e econômica. Em 1990, o capitalismo viu na diversidade cultural uma maneira de se favorecer, operando dentro de “uma lógica multicultural que incorpora a diferença, na medida em que a neutraliza e a esvazia de seu significado efetivo” (WALSH, 2009, p. 16).

A economia mundial observou a luta dos indígenas, dos afrodescendentes e demais grupos e não tardou em tirar proveito, visto que os analisou de acordo com os benefícios que iriam receber. O Banco Mundial e o Estado-Nação (Bolívia e Equador), apoiando as causas latino-americanas dos índios pelo respeito e autonomia, possibilitou

que seus direitos legais fossem assegurados, assim como sua identidade com a terra; contudo, a diversidade ao mesmo tempo que assegura tais direitos, também permite que o poder continue sendo dominado pela hegemonia nacional e o capitalismo mundial. Tal estratégia “pretende ‘incluir’ os anteriormente excluídos dentro de um modelo globalizado de sociedade, regido não pelas pessoas, mas pelos interesses do mercado” (WALSH, 2009, p. 20).

Diante deste modelo perverso de dominação, a intercultura apresenta uma possibilidade de reconhecer nas minorias a transformação para uma nova sociedade. Entende-se, desse modo a intercultura, como “um campo complexo em que se entrecruzam múltiplos sujeitos sociais, diferentes perspectivas epistemológicas e políticas, diversas práticas e variados contextos sociais” (FLEURI, 2003, p. 31).

De acordo com as assertivas de Fleuri (2003) é intrínseco frisar que o caráter relacional e contextual (*inter*) das relações sociais, permite reconhecer o quão complexas e polissêmicas são as mesmas, sua fluidez e relacionalidade, por acabar influenciando todos os sujeitos no processo educacional.

O objetivo da interculturalidade é estabelecer interface entre saberes escolares com saberes produzidos pela comunidade, no intuito de dar uma formação mais humanizadora para aos educadores, superando a fragmentação na produção do conhecimento de acordo com a realidade do campo, da comunidade e de processos formativos dentro e fora da escola (SILVA & AUAREK, 2014).

Nesse contexto do campo, é preciso compreender que existem várias subculturas, dentre elas, subculturas científicas e saberes populares que precisam dialogar, para mediar essa situação de ensino-aprendizagem. Sendo a perspectiva da interculturalidade uma proposta modeladora para a mudança na educação (CANDAU, 2012).

Na educação do campo, como foi observado, é necessário atuar de modo diferenciado da educação formal urbana, estabelecendo conexão com a realidade dos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem, levando para o interior da escola elementos para reflexão, bem como a apresentação de mecanismos para transformar a realidade na qual estão vivendo (BRICK *et al.*, 2014).

Para trabalhar com a escola do campo, deve-se entender como funciona a comunidade campesina e seu espaço. Para tal, tem-se alguns conceitos primordiais em sua aplicação no ensino de Ciências, sendo um deles, o conceito de Biodiversidade. Quando se leva em conta o conceito de Biodiversidade, entende-se que esse conceito

possa ser a base para promover o diálogo entre educador e educando, ainda que o conceito seja muito divulgado nas bases midiáticas, mas pouco compreendido pela sociedade e aplicado de forma simplista que, segundo Diegues (2000), por estar mais relacionado com a definição de diversidade de espécies, ou seja, a definição biológica e não com aspectos socioculturais, socioeconômicos, estéticos, ecológicos e políticos.

Ressalta-se ademais que, a escolha do tema deste trabalho articula com a realidade do educando do campo que, mesmo antes de apropriar-se do conceito de Biodiversidade, já o toma em seu cotidiano. Desse modo, a apreensão de Biodiversidade enquanto conceito, poderá contribuir para o educando se posicionar frente às questões sócio-ambientais, de forma crítica, podendo assim, promover uma mudança na sua realidade.

A proposta é a construção de uma escola com moldes diferentes em que o educando, enquanto sujeito questionador, terá a oportunidade de criar em si mesmo uma identidade nova acerca de sua diferença, perante o contexto social ao qual está inserido, elaborando em si uma autonomia e consciência crítica, que o possibilitará dialogar e modificar alguns contextos significantes, que dialogam com vários outros contextos e que caminham rumo a uma perspectiva inovadora acerca da “ecologia da mente”, que vê na troca de informações a possibilidade em se descobrir singularidades entre as disciplinas (FLEURI, 2003).

A educação estabelece-se numa relação tensa e intensa entre diferentes sujeitos, em contextos interativos que, justamente por se conectar-se com as diferentes culturas em relação aos quais os diferentes sujeitos desenvolvem suas respectivas identidades, torna-se, em acordo com Fleuri (2003, p. 31) “um ambiente criativo e propriamente *formativo*, ou seja, estruturante de movimentos de *identificação* subjetivos e socioculturais.” Nesse contexto, faz-se aprendizagem não apenas das informações, dos conceitos, dos valores assumidos pelos sujeitos em relação, mais e além, a aprendizagem dos contextos em relação aos quais esses elementos adquirem significados.

A construção do conhecimento se movimenta pela lógica que viabiliza o enfrentamento e a transformação de instituições e estruturas, desenvolvendo articulações para se dialogar com as diferenças. Diante deste desafio, a interculturalidade crítica apresenta uma alternativa para se debater tais assuntos, pois “expressa e exige uma pedagogia e uma aposta e prática pedagógicas que retomam a diferença em termos relacionais, com seu vínculo histórico-político-social e de poder,

para construir e afirmar processos, práticas e condições diferentes” (WALSH, 2009, p. 26).

Freire (1987), demonstra uma maneira de conhecer e compreender a totalidade do meio, direcionando a atenção para a possibilidade de compreensão, ao dizer que, para entender a totalidade, se faz necessário começar do ponto inverso. Sendo essencial, construir em si, uma “visão totalizada do contexto para, em seguida, separarem ou isolarem os elementos ou as parcialidades do contexto, por meio cisão voltariam com mais clareza à totalidade analisada” (FREIRE, 1987 p. 55). É considerado pelo autor, um esforço que cabe ao homem realizar e, não somente em via de mão única, mas que pode ser realizado por cada indivíduo envolvido.

O homem transforma a si mesmo, a partir do instante que se torna crítico, consciente da sua forma de pensar o mundo, seu mundo. O indivíduo agora se percebe, consegue visualizar suas ações, consegue provocar em si mesmo, mudar o mundo e o seu entorno (FREIRE, 1987).

Portanto, a realidade é a base para uma educação crítica e dialógica que propõe ações coletivas como fomentadoras das mudanças sociais, econômicas e políticas. Ao passo que no processo educativo, o educador educa e é educado (FREIRE, 1987).

Paulo Freire mostra-se otimista, acreditando na mudança das lideranças, das comunidades e das escolas (professores-diretores), para que o diálogo seja outro, a problemática da educação seja discutida e colocada em ação de forma a conscientizar os sujeitos envolvidos, a fim de que todos possam se beneficiar das mudanças que virão a ocorrer dentro e fora da sala de aula. O pensamento que se torna operante, “Ninguém educa ninguém” [...], é de que todos são agentes do processo de ensino-aprendizagem (FREIRE, 1987, p. 39).

Ainda segundo Freire (1987), acreditar na mudança de postura do ser humano é algo que ele intitula “fé”. Por se embasar na fé da mudança de postura do homem enquanto educador, Freire acredita no potencial existencial do professor em sala de aula, que se desmistificando de alguns conceitos e aprendizados, acredita dar a si mesmo e aos seus educandos uma relação dialógica. Desse modo, é a partir das subculturas melhor compreendidas em sala de aula e nas relações conflituosas que se vivenciam no mesmo espaço, que os ensinamentos devem emergir, com um olhar crítico para que os educandos possam se questionar enquanto aprendizes bem como se posicionarem frente a sua realidade.



De acordo com Candau & Russo (2010), em seu trabalho, foi diagnosticado que o termo interculturalidade surgiu na América Latina, após a preocupação com a educação escolar indígena, já que a interculturalidade apareceu primeiro no contexto escolar.

O desenvolvimento da educação indígena somente prosperou após o fim da imposição do “outro” sobre os saberes de seu povo. A partir do século XX houve o surgimento das escolas indígenas de forma bilíngue, mas com esta mudança também apareceu a preocupação com indígena nas escolas do campo, visto que não eram rurais ou camponeses. A partir desse modelo de ensino bilíngue os educadores mostraram-se desmotivados ao observarem a limitação na alfabetização dos alunos indígenas. Países como Peru e Bolívia desenvolveram a partir de seus estudiosos um novo olhar acerca da educação bilíngue indígena e a forma como as conhecemos hoje, se devem a eles (CANDAU & RUSSO, 2010).

O Brasil também desenvolveu estudos relacionados à educação bilíngue e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) deu-se início os projetos de educação para os índios, com o intuito de propor a “integração entre o processo cultural local e o saber sistematizado universal” (CANDAU & RUSSO, 2010, p.157). Em 1980, os próprios indígenas começaram a participar e definir o setor educativo, o que possibilitou a ampliação da visão por sobre a educação de seus membros, visto que além da inserção do bilinguismo, também se deu a valorização das diferentes culturas. O ideal de educação que os indígenas queriam era a de professores indígenas lecionando nas escolas (CANDAU & RUSSO, 2010).

Outro movimento que contribuiu para discussões referentes a educação e interculturalidade foram os movimentos negro-latino-americanos. Tratados com desprezo sofreram com o processo da violência, sendo excluídos simbolicamente, socialmente e fisicamente. A luta dos movimentos negro-latino-americanos se baseou no fim do racismo e da discriminação, uma luta que priorizou uma vida com dignidade.

Ainda de acordo com Candau & Russo (2010) o estudo sobre a educação intercultural latina mostrou-se importante para a construção de um universo com diversos contextos. Paulo Freire, ao popularizar sua experiência com a alfabetização dos adultos no nordeste brasileiro, passou a disseminar seu estudos. Sua trajetória como educador não pode ser reduzida a um mero criador de um “método” de ensino, mas, sim, o construtor de uma filosofia e visão política, que possibilita o “Ser Humano” que o compreende, transformar-se e transformar o seu entorno; um novo olhar surge para a

sociedade e o mundo, há uma mudança na forma de se relacionar com os processos sociopolíticos (CANDAU & RUSSO, 2010).

Ademais, Freire foi muito importante para processo de formação dos educadores populares latinos. Sua contribuição para a construção do processo educacional em vários países, enfatizou a relação entre os diversos saberes presentes no contexto sociocultural, a partir do diálogo. Paulo Freire tem sido visto como a perspectiva intercultural na educação, pelo fato de levantar aspectos acerca deste debate (CANDAU & RUSSO, 2010).

A interculturalidade por si mesma promove o pensamento de maneira a tolerar, respeitar e criar espaços apropriados para a expressão de múltiplos grupos socioculturais, contudo, ainda é restrito dentro da prática educacional, sua perspectiva valoriza os processos centrais que transforma a sociedade latino-americana.

“Os países latino-americanos conquistaram desde o século XIX sua independência política, no entanto, segundo o grupo modernidade/colonialidade, a lógica colonial penetrou profundamente as estruturas, instituições, mentalidades e subjetividades de tal maneira que continua presente e configura as sociedades latino-americanas. A colonialidade do poder refere-se aos padrões de poder baseados em uma hierarquia (racial, sexual) e na formação e distribuição de identidades (brancos, mestiços, índios, negros). Quanto à colonialidade do saber, refere-se ao caráter eurocêntrico e ocidental como única possibilidade de se construir um conhecimento considerado científico e universal, negando-se outras lógicas de compreensão do mundo e produção de conhecimento, consideradas ingênuas ou pouco consistentes” (CANDAU & RUSSO, 2010, p. 165).

A transformação no processo educacional latino-americano é considerada ingênuo e pouco consistente, muito do que é produzido como obra de conhecimento não se torna conhecido, há a desvalorização dos grupos sociais negros e indígenas; uma interiorização da colonialidade do saber que estes grupos possuem. Com a decolonialidade como um processo da interculturalidade a criação de espaços, a prática e conhecimentos se tornaram a base para uma sociedade distinta, que reconhece os diversos saberes e seu diálogo, “combate-se as diferentes formas de desumanização, estimula-se a construção de identidades culturais e o empoderamento de pessoas e grupos excluídos, favorecendo processos coletivos” (CANDAU & RUSSO, 2010, p. 166).

A educação intercultural é uma ferramenta importante e que corrobora para construção de uma sociedade mais igualitária, pois amplia o conhecimento por sobre as

diversas culturas, possibilitando desenvolver mudanças que abrangem mais do que mudança no calendário escolar e incorporações no currículo (CANDAUI & RUSSO, 2010). Por conseguinte, é na educação que os estudantes trabalham temas transversais referentes à sua interculturalidade significativamente para que não modifique sua identidade cultural, mas que ao invés disso, amplie sua rede de significados.

## **2.2- O ENSINO DE CIÊNCIAS E O CONCEITO DE BIODIVERSIDADE.**

Um dos maiores desafios da Educação contemporânea é o de modificar a concepção tradicional de ensino, visto que é contraditória às necessidades educacionais atuais (MIANI, 2013). Principalmente no Ensino de Ciências (EC), que possui uma base comum curricular extensa e com muitos conceitos próprios e que vem sendo trabalhado cada vez mais de forma conteudista.

A partir das décadas de 70/80 do século passado, houve no Brasil o favorecimento de várias reflexões sobre o Ensino de Ciências, visto que o novo cenário ambiental teve grande importância na ciência e no ensino superior como também a educação básica. A década de 80, com sua produção acadêmica validou o ensino de Ciências, sendo esses apropriados a situação da população brasileira, pois possibilitou pensar sobre a adequação do saber a partir deles e o seu uso. Com as mudanças neste cenário também se passou a refletir com mais veemência acerca do papel das escolas, do aprendizado dos estudantes e a adaptação dos saberes tecnológicos e científicos (SILVA, 2014).

Pode-se afirmar que o ensino de Ciências deu um salto importante nas últimas décadas, avançando no Brasil de forma peculiar. Contudo, o ensino de Ciências enfrenta uma crise, quando analisado sob a ótica da controversa qualidade da formação versus quantidade de matéria. O programa de ensino por ser muito extenso, torna-se exaustivo para o aluno,

“...as atribuições vinculadas à escola, como fazer lições e assistir as aulas, são maçantes e dentro da sala de aula é possível observar comportamentos de alienação, apatia e até mesmo de desprezo para com o conhecimento escolar, seguindo o caminho da frustração tanto para professores quanto para alunos” (MIANI, 2013, p. 16).

O estudante não assimila todo o conteúdo ministrado. E para alguns professores, torna-se difícil repassar alguns conteúdos, ambos ficam presos a uma perspectiva negativa do ensino, nesse ciclo vicioso, ou seja, o aluno não compreende o conteúdo e os professores ficam imobilizados diante da grade curricular imposta, pelos órgãos educacionais de formar arbitrária, sem nenhuma compreensão da realidade local. Em contrapartida, ao longo dos anos, notou-se por parte dos estudantes uma busca para expressar sua percepção por sobre os conteúdos, suas dificuldades e o método ultrapassado (MIANI, 2013). Alguns autores versaram seus estudos no que se refere ao método de ensino em Ciências, à maneira dos educadores transmitirem os conteúdos, o

cotidiano das salas de aula, fazendo um diagnóstico referente ao ensinar Ciências. Esse, segundo Miani (2013), constatou que os educandos se sentem desmotivados diante da aprendizagem descontextualizada e educadores se veem exaustos com o conteúdo curricular que não desperta a curiosidade ao ser transmitido quando os aprendizes por esse não se interessam. Assim, ambos se sentem desvalorizados diante o processo escolar imposto.

De maneira geral, ainda de acordo com a autora, há de se reconhecer que a transmissão de conhecimento, quando é vivenciada de maneira maçante, nota-se na voz dos alunos e professores uma descrença frente ao aprender Ciências.

Em vista disso, percebe-se que muitos alunos passam pela escola e saem sem saber o básico em Ciências, e este fato acontecesse há anos, principalmente na educação básica. Os estudantes se mostram cada vez mais desmotivados com os assuntos aprendidos e saem da escola sabendo cada vez menos o que foi lhe transmitido. Para os educadores este cenário se torna penoso, ao passo que precisa trabalhar com algumas matrizes que não despertam o interesse em seus alunos (MIANI, 2013).

Ademais, percebe-se a frustração e ansiedade nos professores por “ainda não conseguir mediar uma construção de conhecimento que acreditam ser o mínimo necessário aos educandos” (SILVA, 2014, p.13), possibilitando que o aluno transite de maneira interdisciplinar nas áreas de Ciências, superando a visão ingênua e simplista como os estudantes conhecem a ciência (MIANI, 2012; SILVA, 2014). Sendo assim, a mudança na estrutura educacional tradicional é uma demanda que vem pautada a partir tantos dos professores como dos alunos, essa reivindicação está associada também aos avanços sócio tecnológicos que permitem a esses refletirem sobre os métodos convencionais do ensino de Ciências.

O Ensino de Ciências na educação básica vem se modificando constantemente devido à ação de vários fatores intrínsecos e extrínsecos à escola, tornando-se uma área importante de pesquisa. Ao pensar no ensino-aprendizagem dos conceitos biológicos, é importante considerar os conhecimentos prévios que o aluno tem para melhor dialogar com seu público, de forma a agregar informações que favoreçam a construção do aprendizado mais elaborado do tema, por meio de situações que remetam ao cotidiano dos educandos. Além disso, é preciso que o professor tenha domínio sobre o conteúdo e que consiga transmiti-lo durante a explicação. (FRISON, VIANNA & RIBAS, 2012).

Quando se fala no Ensino de Ciências, deve-se destacar a dificuldade dos alunos em associar os conceitos científicos exemplificados na sala de aula com a sua realidade. Uma vez que as teorias são uma abstração da realidade, os alunos não reconhecem os conhecimentos científicos no seu dia a dia e não conseguem claramente compreendê-los (REGINALDO, SHEID & GÜLLICH, 2012).

Delizoicov *et al* (2009) levanta-se três questionamentos sobre o ensino de Ciências: o primeiro envolve o ensinar Ciências, que não deve ter como foco o ensinamento de ciência voltado para a formação de cientistas, mas uma Ciências que seja para todos; o segundo, seria para quê e porquê ensinar Ciências, focando-se na cultura que tem na criação do saber científico a relação com a ação humana, partindo do princípio do contexto econômico e social, portanto, um proveito cultural; o terceiro questionamento é, o que ensinar em Ciências; este nos mostra uma grande e extravagante tarefa, pois inclui o saber tecnológico e científico como um estudo importante na formação cultural do estudante.

De acordo com Silva, (2014) a partir do estudo de Fourez (1995), a compreensão da natureza da ciência ocorre quando se pode aprender essencialmente que ela possui uma estrutura lógica. Sua observação não acontece de modo passivo, os fatos que a constituem são modelos teóricos não neutros na qual pretende-se construir a realidade. Ainda segundo autor, é preciso que a ciência se estabeleça enquanto construto humano, eliminando o olhar absolutista que se tem da ciência, pois não se pode perpetuar no modelo de ensino da Ciências tradicional e capitalista, é preciso compreender sua forma de aprender.

Percebe-se que os estudantes passaram, ao longo dos anos, por diferentes formas de aprender. Atenta-se para o fato que, segundo Miani (2013), os avanços tecnológicos surgiram e muito colaboraram para a aprendizagem de Ciências e necessitavam ser adaptados para as salas de aula com o propósito real de se fazer aprender. Na sociedade contemporânea, em constante transformação sociocultural, tecnológicas e profissional, os estudantes que aprendem a aprender estão em melhores condições de se adaptarem.

Segundo Miani (2013), o que se nota é uma abrangente necessidade em se construir uma nova cultura de aprendizagem, que respeite a sociedade atual, que se diferencia em muitos traços de épocas que já se passaram, em que a aprendizagem era transmitida ao aluno de maneira memorística e isto bastava para o aluno.

Os estudantes, frente aos recursos tecnológicos usados por seus educadores no ensino de Ciências trabalham de forma harmônica entre si, porque colaboram com

informações na sala de aula, compartilham saberes e os atualizam. Nesse interim, o ensino-aprendizagem acontece circularmente, ou seja, estudantes e professores trocam saberes.

Há uma crescente necessidade de mudança na prática e no ensino, na percepção dos professores e na forma como eles reconhecem a ciência, assim é preciso que se crie uma situação em sala de aula para que os estudantes se sintam desafiados intelectualmente, corroborando com sua aprendizagem e de seus colegas (SILVA, 2014, MIANI, 2013).

Segundo Miani (2013), o desafio se dá na forma como o ensino Ciências é apresentada ao estudante que não se torne atemporal, sem fundamento histórico ou mesmo neutro, propondo de maneira responsável uma aprendizagem que possibilite ao aluno desenvolver seu senso crítico.

O papel do educador neste cenário é de extrema importância, pois ele permite que o educando tenha uma diferente perspectiva por meio do saber científico, propiciando condições favoráveis para compreender o cotidiano, para que a partir disso, modifique ou não sua realidade. As inovações tecnológicas ampliaram o ingresso das informações e possibilitaram uma nova maneira de compreender o mundo. Com a sistematização cultural, econômica, política e social, surge a sociedade da informação com sua maneira nova de se comunicar, pensar, trabalhar e se relacionar (SILVA, 2014; MIANI, 2013).

A sociedade contemporânea está em constante transformação tecnológica e o acesso a essa pelos estudantes acontece em ambientes externos e é cada vez mais rápida. A escola deveria refletir a comunidade onde está inserida e transmitir essas informações de forma a manter as suas funções sociais, no entanto, na prática não é isso que vem ocorrendo, ou seja, muitos educando sofrem as defasagens no ensino quando se deparam com desafios na vida real:

“A manutenção desse sistema de ensino e aprendizagem tradicional tem gerado um desajuste entre o que a sociedade espera da formação científica de um cidadão e os processos necessários para alcançar tais expectativas. A defasagem entre o que escola ensina e o que a sociedade vive também contribui para a compreensão dos inúmeros problemas relacionados à educação. Muitas vezes, alunos saem da escola com defasagem de competências e, como reflexo da má formação possuem dificuldades para se inserir dentro da sociedade” (MIANI, 2013, p. 17).

O progresso tecnológico favorece o avanço da Ciências, confirmando ou

modificando as teorias e práticas, dessa forma, o Ensino de Ciências é imprescindível para o desenvolvimento sociocultural, ao transformar estudantes em cidadãos conscientes do seu papel na sociedade (MORAIS & ANDRADE, 2009).

Contudo, a gama de informação não garante que os indivíduos se tornem mais bem informados, visto que ter informação não significa obter conhecimento. Ao visualizar as escolas do campo, nota-se que o ensino de Ciências permanece pouco investigado e as práticas e teorias não chegam próximas as necessidades ideais para o desenvolvimento na Educação do Campo (SILVA, 2014). É perceptível a necessidade de adequar as aulas ministradas de Ciências iguais à base comum urbana à realidade vivenciada por esse aluno do campo.

Outro fator importante investigado no ensino ciências das escolas do campo, diz respeito ao que se encontra nos livros didático, que trata de forma depreciativa a vida no campo, exaltando a vida nas cidades; “reproduzem um sistema, uma visão de mundo e de educação que não se aplica à dinâmica, a produção da vida e dos saberes dos camponeses” (SILVA, 2014, p. 13).

Vê-se a precariedade quanto à formação dos docentes que atuam nas escolas do campo. Pesquisas mostram que nas escolas do campo muitos professores que lecionam no período final do ensino fundamental, possuem apenas o ensino médio. Há de se observar que ainda há pouco incentivo financeiro, pouca formação acadêmica destinada aos alunos do campo bem como falta de recursos didáticos e manutenção dos mesmos.

“A promoção do Ensino de Ciências, das escolas do campo são fortemente influenciados por esta realidade. Além disso, soma-se a formação tradicional do professor, a pedagogia desconexa da vida do estudante, a falta de recursos materiais e até mesmo de espaço físico adequado. Todavia, este panorama vem se modificando nos últimos anos, há iniciativas e perspectivas de mudanças com as propostas de formação inicial e continuada dos educadores do campo como a LEdoC da Universidade de Brasília, um projeto piloto que se tornou uma política pública para garantir aos educadores e educadoras do campo formação nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática e Linguagens além das demais licenciaturas espalhadas pelas universidades no Brasil” (SILVA, 2014, p. 14-15).

Nesse sentido, o processo de ensino de Ciências nas escolas do campo, foi pouco explorado, sendo necessária a superação entre a visão simplista e ingênua de como a Ciência se apresenta para os estudantes por meio dos métodos tradicionais de ensino (SILVA, 2014).

A perspectiva de Ensino de Ciências (EC), desenvolvida a partir da educação freireana, rompe com a lógica do professor ser detentor do conhecimento e o aluno



sendo aquele que não sabe nada. Busca-se então o diálogo, considerando a necessária articulação entre saberes locais e conhecimentos universais sobre as situações de opressão (BRICK *et al.*, 2014).

Para dar início a um processo educacional emancipador são necessárias: uma postura curiosa e ética do educador e essa mesma postura diante de si mesmo. Um dos desafios é compreender a Ciências com um olhar crítico sobre os problemas complexos e de importância social em cada contexto específico, usando outras áreas do conhecimento num sentido interdisciplinar, aproximando na prática as atividades de ensino e os resultados da pesquisa em EC que possam contribuir com a consolidação da Educação do Campo, podendo promover planejamento coletivo, propiciando atividades de ensino coerentes entre si de forma a superar os estudos que perdem a referência da realidade do campo (BRICK *et al.*, 2014).

Para Brick *et al.* (2014), a partir da perspectiva freireana, pautada nas camadas da dialogicidade, da problematização e interdisciplinaridade propõem-se reflexões acerca da práxis educativa.

Busca-se a estabilização entre a relação da Educação do Campo e o Ensino de Ciência (EC) a partir do histórico desse ensino em nosso país. Destaca-se como característica nos países colonizados, fazendo referência ao Brasil, não valorizar a tradição científica, como o fazem nos países europeus, que nas academias de ciências, divulgação científica e universidades passavam a levar o conhecimento até as pessoas que não podem comparecer as escolas. A transformação em EC no Brasil foi ponderada inicialmente, nos primórdios do século XX (BRICK *et al.*, 2014).

Tem aumentado de forma significativa nos últimos anos os eventos internacionais, regionais e nacionais, no que se refere ao Ensino de Ciências, bem como a quantidade de revistas especializadas. Contudo, mesmo com a vasta literatura em EC, no ano de 2000 foi possível analisar e problematizar o pouco impacto das várias obras na prática do ensino de Ciências, de acordo com Brick *et al.* (2014).

Segundo Brick *et al.* (2014), a partir dos estudos de Britto (2011) muitos são os desafios e enfrentamentos no processo de ensino aprendizagem de Ciências, porém se esse estiver relacionado com situações reais, de forma a possibilitar reflexões sobre as finalidades educativas, podem alavancar efetivos resultados na aprendizagem dos alunos.

Reflexão de pesquisa do Ensino Ciências (EC) é uma reflexão da contribuição objetiva dos princípios da Educação do Campo, não podendo ser compreendida como

um contexto simples de aplicação de conhecimento e, sim, como um projeto de Educação, que somado as atividades escolares e planejamentos desenvolve-se no ambiente de entorno do aluno (BRICK *et al.*, 2014).

Muitas das conquistas presenciadas na contemporaneidade pelos educadores, em Ciências só puderam ser concretizadas a partir de negociações com outros sujeitos (professores, administradores, colegas, etc.) dentro do ambiente escolar, fomentando a variação de opinião e o diálogo com todas as demais subculturas nela existentes.

A ciência escolar, segundo Aikenhead (2009), é uma entidade extremamente complexa, pois está atrelada culturalmente à ciência, à comunidade e ao seu país, bem como à escola. Acredita-se que, ainda de acordo com Aikenhead (2009) para que haja uma mudança na educação científica é necessária uma compreensão acerca da cultura da ciência escolar. Muitos educadores em ciência, na atualidade, propõem dialogar sobre a educação científica e a repensam. Para esses educadores, os estudantes são indivíduos responsáveis por suas ações, por isso sua literacia científica deve transmitir questões intrínsecas e pessoais bem como aquelas relativas à ciência.

Este grupo de educadores em ciência acredita em uma literacia científica que dê informação a população. Segundo Vieira (2007) pautado no trabalho Deboer (2000), literacia científica, é um conceito que surgiu na década de 50, que versa sobre a concepção de modelos e práticas de ensino das Ciências, sistematizada nas perspectivas do envolvimento dos cidadãos na contemplação de temas socialmente controversos. Dessa forma, mais importante que definir o termo é empreender no objetivo de adequar o ensino de Ciências às necessidades da comunidade.

Em outras palavras, entende-se que essa literacia científica age no intuito de nortear o plano de ensino do educador, bem como seu desenvolvimento curricular e sua prática em sala de aula.

A proposta é que haja uma renegociação da cultura da ciência escolar a partir de práticas em sala de aula, em que o professor se vê diante de sua própria literacia científica. O que se faz necessário é uma nova atuação do educador frente a si (AIKENHEAD, 2009).

A partir da literacia científica os estudantes podem exercer melhor sua consciência crítica. O aprimoramento das características da literacia permite aos estudantes que enfrentem desafios tecnológicos que lhes são propostos, pois compreende-se que lidam regularmente com constantes mudanças na sociedade contemporânea. Logo, informar-se, no que se refere aos estudantes, é tornar-se um

público aprendiz. Segundo Aikenhead (2009), um público que melhor repensa suas ações e a partir delas consegue agir de forma responsável, é sempre um público melhor capacitado e informado porque, revela sua capacidade de conciliar seu conhecimento próprio com os princípios morais e sociais.

Para entender a formação curricular, se faz necessário compreender a perspectiva internacional acerca da pedagogia CTS e sobre o currículo.

“Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS corresponde ao estudo das inter-relações existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, constituindo um campo de trabalho que se volta tanto para a investigação acadêmica como para as políticas públicas. Baseia-se em novas correntes de investigação em filosofia e sociologia da ciência, podendo aparecer como forma de reivindicação da população para participação mais democrática nas decisões que envolvem o contexto científico-tecnológico ao qual pertence. Para tanto, o enfoque CTS busca entender os aspectos sociais do desenvolvimento tecnocientífico, tanto nos benefícios que esse desenvolvimento possa estar trazendo, como também as conseqüências sociais e ambientais que poderá causar” (PINHEIRO, 2005, p. 29).

Ao abordar a CTS em seu cotidiano o estudante melhor compreende o seu universo de forma natural, integrando a sua perspectiva pessoal vindos de seus ambientes, tecnológicos, naturais e sociais. O currículo CTS integra o cotidiano dos estudantes ao mundo. O foco do ensino CTS está na aprendizagem do estudante e não na ciência porque a ciência entra na vida do estudante como uma base de saber, e não de forma a criar a expectativa de que o estudante entre no mundo da ciência, não correspondentemente à finalidade de se optar em ser tornar um cientista (AIKENHEAD, 2009).

Sabe-se que a sociedade contemporânea está cada vez mais inserida nos contextos da ciência e da tecnologia, na qual os educandos lidam com as mudanças o tempo todo. Estas beneficiam sua capacidade de pensar a partir de uma visão mais crítica de si e de seu entorno. O modelo de ensino apresenta-se arcaico, o que leva a visualizar no modelo CTS uma alternativa para o ensino de Ciências, que ainda requer muita reformulação crítica pois em sua orientação há vários aspectos a serem analisados (AIKENHEAD, 2009).

O educador engajado, ainda segundo Aikenhead (2009) há de se despir de velhos conceitos e, com as várias possibilidades de ensino, encaminhar os seus educandos para vivenciarem de forma coletiva as transformações apresentadas pela ciência e pela tecnologia. Uma das formas de se apresentar a CTS aos alunos é trazer para a sala de

aula contextos da atualidade como a degradação ambiental e, conseqüentemente, está o conceito da Biodiversidade.

Na educação, o termo Biodiversidade emergiu recentemente, porém este já estava presente na ciência e na sociedade. Por ter uma definição que pode variar de acordo com a abordagem, o conceito de Biodiversidade não possui uma definição única, sendo assim seu conhecimento e valor são variáveis e questionáveis. Por isso, pode ser considerado instrumento muito interessante para aproximar ciência e sociedade no ensino de Ciências.

Pautado nos estudos de Weelie & Wals (2012), explorou-se o cruzamento entre educação científica e educação ambiental, de forma a abordar questões ambientais a partir do termo Biodiversidade. Argumenta-se que há uma série de passos para fazer a biodiversidade ser significativa para os alunos e, ainda de acordo com Weelie & Wals (2012), da perspectiva da educação ambiental, a má definição do termo “Biodiversidade” é uma característica útil. A Biodiversidade está renovando o discurso sobre a natureza ter problemas de conservação, pois contou com a participação de diferentes grupos da sociedade que estão procurando por uma linguagem comum para discutir questões de conservação da natureza em relação a questões de sustentabilidade.

O debate, ainda segundo os autores supracitados, estrutura-se na participação da população sendo uma oportunidade para aprender sobre uma questão altamente relevante, controversa e tópico discutível no cruzamento entre: ciência, tecnologia e sociedade.

O entendimento do termo Biodiversidade enquanto conceito biológico é inerente ao conhecimento humano, mas o estudo sobre o conceito de Biodiversidade é recente. Somente a partir do século XX, mais precisamente após a década de 70, os cientistas e uma parcela da sociedade começaram a discutir veementemente sobre temas de caráter ético no que se refere ao uso dos recursos biológicos. A grande parcela de presentes em conjunto com os cientistas percebeu a necessidade de se conservar a natureza pois havia uma preocupação em relação à extinção da fauna e da flora em larga escala, principalmente no que se refere às florestas tropicais (FRANCO, 2013).

Em 1986, com o primeiro fórum sobre diversidade biológica, o National Forum on BioDiversity (Fórum Nacional sobre BioDiversidade), foram feitas várias observações sobre a natureza e a conservação da diversidade da vida. Assim, as discussões do ganharam força em uma grande parcela da sociedade e no âmbito científico, o que levou a ampliação do conhecimento sobre estes temas. Em 1987 foi

lançada a primeira revista *Conservation Biology*, que possibilitou um salto nas pesquisas científicas, sendo essa mesma motivo de debate sobre questionamentos relacionados com a biodiversidade (FRANCO, 2013).

Com a realização do primeiro fórum o tema biodiversidade foi levado à imprensa. O grupo de estudiosos que compareceu ao evento foi amplo e diversificado, estando presentes biólogos, economistas, agrônomos, filósofos entre outros; a participação se estendeu às organizações não governamentais (ONGs), como à representantes de financiamentos e agências de assistência técnica. Dois assuntos tornaram-se o centro das discussões, sendo eles, a extinção acelerada das espécies e a destruição do habitat natural da fauna e flora (FRANCO, 2013).

A preocupação com a extinção apareceu entre os biólogos, principalmente, por meio do ambientalista inglês e ecólogo, Norman Myers, que em 1979 publicou o livro *The Sinking Ark: A New Look at the Problem of Disappearing Species*, esse destaca o aumento do número de extinção de espécies, sendo considerada uma catástrofe natural, assim como aconteceu com os dinossauros há milhões de anos atrás. Uma das preocupações de Myers era levantar o questionamento sobre a atitude do homem em relação a degradação ambiental, principalmente, aos desmatamentos florestais nas áreas tropicais (FRANCO, 2013; MIANI, 2013).

Os estudos de Myers projetavam que, no ano 2000, um número alarmante de espécies seria extinta, sendo previsto um milhão de espécies. Esses dados alertaram para que os cientistas se movimentassem quanto a preservar a diversidade biológica. Assim, foram criados parques e reservas com o intuito de preservar a vida e conservar as paisagens com seus belos aspectos naturais. Deste movimento criou-se o termo, de acordo com o autor, de “patrimônio natural” (FRANCO, 2013).

Anos de pesquisas levaram os cientistas a refletir a urgente necessidade de discutir os excessos provocados pelo ser humano. Houve a preocupação com a conservação da biodiversidade.

“Com isto, o papel do processo evolutivo no surgimento e na extinção de espécies e o próprio conceito de espécie se tornaram mais claros. Foi a partir dessas duas décadas, também, que as pesquisas realizadas no campo da ecologia e os próprios ecólogos passaram a desempenhar um papel maior nas questões relacionadas com a conservação da natureza – conceitos formulados por ecólogos como Henry C. Cowles, Victor Shelford, Arthur Tansley, Charles Elton, Joseph Grinnell, Paul Errington, Olaus Murie e os irmãos Howard e Eugene Odum foram aplicados, com frequência crescente, à conservação. O surgimento do conceito de biodiversidade facultou um ponto de referência a partir do qual as pesquisas sobre a diversidade da vida e os discursos e práticas para a sua conservação têm se orientado” (FRANCO, 2013, p. 25).

De acordo com Franco (2013), o conhecimento sobre diversidade biológica e biodiversidade, não é uma tarefa de fácil entendimento. Entre os biólogos encontra-se uma dificuldade de compreensão sobre os temas relacionados com biodiversidade, visto que são amplos e possuem uma variação gigantesca, diferenciando de um pesquisador a outro. Em 1992, no Rio de Janeiro houve o encontro da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), com o intuito de discutir a conservação da biodiversidade. No debate levantou-se três pontos que definem a diversidade biológica ou biodiversidade, sendo eles: diversidade genética, diversidade de ecossistemas e diversidades de espécies (FRANCO, 2013). Em qualquer aspecto que se analise a biodiversidade nota-se seu valor intrínseco.

O conceito de Biodiversidade é um termo polissêmico, ou seja, admite vários significados. Este conceito está na pauta da sociedade. Pode-se verificar discussões sobre seu uso, preservação e conservação em notícias de jornais e revistas, documentários e programas de televisão que tratam sobre o tema do meio ambiente. Dessa forma, a palavra Biodiversidade ganhou espaço no grande público e significados diversos surgiram para muito além de seu conceito original.

Sobretudo, a escolha do conceito de Biodiversidade para essa investigação temática, justifica-se por este se tratar de uma definição presente no planejamento anual do ensino médio regular, de acordo com o Currículo Básico Comum (CBC) de Biologia para Ensino Médio (BRASIL, 2013). A abordagem desse conceito auxilia na aprendizagem dos processos biológicos por parte dos estudantes.

Segundo o CBC, a Biodiversidade faz parte dos eixos integrantes das Ciências da Natureza, juntamente com Energia, Materiais e Modelagem que articulam habilidades que podem ser desenvolvidas na disciplina de Biologia e no conjunto das disciplinas da Física, da Química e da Matemática (BRASIL, 2013).

Além disso, o conceito de Biodiversidade está presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNs), que destaca a importância desse conceito para entendimento do surgimento e da diversidade da vida, além de outras questões filosóficas ou religiosas. Adiciona que a Biologia deve possibilitar aos alunos a compreensão de que a Ciência não tem resposta definitiva para todos os processos da Biosfera e que esses podem e devem questionar e modificar os modelos científicos (BRASIL, 1999).

Além do que, também podem ser considerados “conceitos unificadores”, como Angotti (1993), definiu:

“Os conceitos unificadores podem aproximar as “várias ciências”, (dos cientistas, dos currículos, dos professores, dos alunos) preservados os níveis de formação e cognição [...] que os ‘conteúdos’ sejam definidos por TEMAS significativos de amplo alcance e que os conceitos unificadores sejam sistematicamente utilizados para que as transferências e as desejadas apreensões ocorram, e daí o conhecimento em CN possa vir a ser instrumento real de exercício para qualquer profissão ou atividade da cidadania.” (ANGOTTI, 1993, p. 196).

Ao se tratar do ensino de Biologia, pode-se entender que por meio dela e de seus princípios históricos e filosóficos é possível a compreensão das relações entre produção científica e o contexto social, econômico e político. Portanto, é de extrema importância utilizar-se dessas relações para fomentar o ensino-aprendizagem nos estudantes utilizando de conceitos dos eixos temáticos da Biologia, como o conceito de Biodiversidade (BRASIL, 1999).

Por meio do estudo de questões polêmicas que estão integradas às intervenções humanas ao ambiente, associadas ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e à utilização de tecnologias, devem ser subsidiadas e ponderadas pelo conhecimento da Biologia. Outrossim, deve se considerar a dinâmica dos processos biológicos e ecológicos (BRASIL, 1999).

“O desenvolvimento da Genética e da Biologia Molecular, das tecnologias de manipulação do DNA e de clonagem traz à tona aspectos éticos envolvidos na produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, chamando à reflexão sobre as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Conhecer a estrutura molecular da vida, os mecanismos de perpetuação, diferenciação das espécies e diversificação intraespecífica, a importância da biodiversidade para a vida no planeta são alguns dos elementos essenciais para um posicionamento criterioso relativo ao conjunto das construções e intervenções humanas no mundo contemporâneo.” (BRASIL, 1999, p. 14 e 15).

O termo Biodiversidade, dentro da Biologia da Conservação é um dos termos científicos mais conhecidos e divulgados em todo o mundo. Apesar de ter mais 30 anos de existência este é o vocabulário de uso geral que deveria ser um conceito muito bem estabelecido e definido, porém, não é ainda bem compreendido (LEWINSOHN, 2000).

Segundo Lewinsohn, (2000), a percepção de variedade de espécies já era conhecida pelos homens desde os primórdios. Porém, a descoberta e exploração do

Novo Mundo, com as suas diversas formas de vida desconhecidas e estranhas, impulsionou ainda mais a atividade de reconhecer e classificar os seres vivos.

Os filósofos e naturalistas gregos e romanos já haviam esboçado lista de espécies, aliada às descobertas científicas como o microscópio (século 17) e o surgimento da taxonomia (séculos 19 e 20) ficou muito mais perceptível o uso do termo Biodiversidade. Percebe-se as questões que envolvem o conceito de biodiversidade caminhando juntamente com o desenvolvimento das Ciências e da humanidade (LEWINSOHN, 2000).

A palavra diversidade biológica foi utilizado inicialmente em 1968, no livro “A Different Kind of Country”, de autoria do cientista e conservacionista Raymond F. Dasmann. Porém, só depois da década de 80, é que o termo foi retomado e tornou-se usualmente recorrente no meio científico, no prefácio da coletânea organizada por Michael E. Soulé e Bruce A. Wilcox, intitulada “Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective”, por Thomas Lovejoy, biólogo atuante no World Wildlife Fund (WWF) (FRANCO, 2013).

Em 1988, no livro organizado pelo biólogo Edward O. Wilson a palavra Biodiversidade apareceu pela primeira vez, como a forma contraída de diversidade biológica (FRANCO, 2013).

De acordo com a “Convenção sobre a Diversidade Biológica” o conceito de Biodiversidade foi definido com:

“[...] a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas” (CDB, 2000, Artigo 2).

Ainda nesta convenção sobre a Diversidade Biológica, o termo pode ser compreendido como a diversidade de vida na Terra, ou seja, a variedade genética dentro das populações e espécies; a variedade de espécies da flora, da fauna e de microrganismos. Entende-se também que os “recursos biológicos”, os recursos genéticos, organismos ou parte deles, populações ou qualquer outro componente biótico dos ecossistemas que apresentam uso presente ou potencial ou, ainda, algum valor para a humanidade são registros de biodiversidade biológica (MARTINS & OLIVEIRA, 2015).



Ainda segundo, Miani (2013), a diversidade biológica pode se considerar como recurso global que deve ser conservada, para ser estudada e utilizada. Sendo essa uma ação de extrema urgência. Três possibilidades foram levantadas pelos pesquisadores: a primeira refere-se à superpopulação humana, que promove o desgaste dos recursos ambientais de forma acelerada, sem que esses consigam se regenerar em tempo hábil; a segunda salienta a diminuição do sofrimento humano por meio da utilização dos recursos biológicos que também geram a degradação; a terceira, destaca a perda de biodiversidade e habitat pois estão sendo dizimados.

O ser humano contribui para a mudança, pois não se pode descartar as ações humanas diante das transformações ocorridas no meio ambiente. E com estas mudanças aparece um novo cenário frente a preocupação com os diversos sistemas e sua manutenção. E “apesar dos esforços em conservar a diversidade biológica mediante propostas que se propagaram durante as convenções regionais, nacionais e mundiais, os resultados concretos ainda são difíceis de serem notados” (MIANI, 2013, p. 28). Por isso, várias organizações se unem em prol da preservação ambiental, conservando a biodiversidade, em universidades, museus, dentre outros. Pode-se citar, também, algumas organizações não governamentais, como jardins botânicos e zoológicos (MIANI, 2013).

Segundo Miani (2013) Biodiversidade é um tema comentado tanto na literatura científica como em meios de comunicação e seu conteúdo é diverso. Para alguns está relacionado com a riqueza e abundância de espécies. Para outros, está relacionado com toda forma de vida, o desempenho de seu papel ecológico e suas variedades genéticas. Ademais, também existe o conceito com a definição do papel do habitat ou da diversidade de paisagem.

Para que se possa trabalhar o conceito Biodiversidade é necessário analisar as relações entre as pessoas e o meio ambiente de maneira a melhorar essa interação que, por vezes, prejudica ambos. Assim, novas abordagens precisam ser criadas no sentido de integrar todos os valores da biodiversidade. Na prática, necessita-se de uma abordagem sistêmica de mundo. Para isso, é fundamental compreender que, além das abordagens existentes no que tange à Biodiversidade, procura-se entender como a biodiversidade está presente na realidade das comunidades. Muitas delas compreendem biodiversidade em diversos recursos naturais, tais quais: rios, árvores, florestas, os animais, as plantas, a terra, os frutos, as flores, ou seja, todos os recursos biológicos que funcionam, no entender dessas comunidades como elementos vitais e essenciais para

sobrevivência e/ou subsistência. O homem, nessa situação, é parte integrante, porque se vê como agente transformador que consome e que também produz a partir dos recursos naturais.

Entende-se que:

“Em conformidade com as legislações nacionais, (a Convenção deve) respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas de comunidades indígenas e locais que apresentam estilos de vida relevantes para a conservação e o uso sustentado da diversidade biológica e promover sua aplicação ampla com a aprovação e o envolvimento dos possuidores de tais conhecimentos, inovações e práticas e encorajar a distribuição dos benefícios derivados de tais conhecimentos, inovações e práticas.” (CDB 2000, Artigo 8j).

Ao considerar outras concepções, tais como, os valores culturais, estéticos, ecológicos, socioeconômicos e políticos do conceito, devem-se ponderar que esses devam ser desenvolvidos juntamente aos saberes tradicionais e culturais da comunidade em que se trabalha.

Além do mais Lévêque (1999), destaca que deve se considerar os motivos econômicos, ecológicos, éticos e patrimoniais:

“Motivos econômicos: contribui para o fornecimento de numerosos produtos alimentares, matérias primas para a indústria, medicamentos, materiais de construção e de uso doméstico; está na base de toda a produção agrícola, tanto no ponto de vista do número de espécies utilizadas como das numerosas variedades pacientemente selecionadas, ela é indispensável para o melhoramento dos vegetais e dos animais domésticos; oferece importantes perspectivas de valorização no domínio das biotecnologias, notoriamente para os microorganismos, mas também dentro do domínio das manipulações genéticas; suscita uma atividade econômica ligada ao turismo e à observação das espécies dentro do seu meio ou ligada à atração das belas paisagens. Motivos ecológicos: é indispensável para manter os processos de evolução do mundo vivo; tem um papel dentro da regulação dos grandes equilíbrios físico-químicos da biosfera, notadamente ao nível da produção e da reciclagem do carbono e do oxigênio; contribui para a fertilidade do solo e sua proteção, bem como para a regulação do ciclo hidrológico; absorve e decompõe diversos poluentes orgânicos e minerais e participa, por exemplo, da purificação das águas. Motivos éticos e patrimoniais: os homens têm o dever moral de não eliminar as outras formas de vida; segundo o princípio de igualdade entre as gerações, nós devemos transmitir aos nossos filhos a herança que recebemos; os ecossistemas naturais e suas espécies são verdadeiros laboratórios para compreender os processos da evolução; a biodiversidade está carregada de normas de valor: aquilo que é natural, aquilo que é vulnerável, aquilo que é bom para o homem e para a sobrevivência da humanidade, etc.” (LÉVÊQUE, 1999, p. 14-16).

Para que de fato possa proporcionar um aprendizado integrado, a ampliação do significado de Biodiversidade de acordo com esses novos preceitos, proporcionou um sentido que extrapola o conceito biológico, explorando outros contextos e agregando valores como políticos, econômicos, sociais e culturais. Nessa junção, os sujeitos da

comunidade tomam suas próprias decisões mediante as questões que envolvam o conceito de Biodiversidade. Uma das questões que dificultam o Ensino de Ciências é a descontextualização e fragmentação dos conteúdos.

Quando se fala de contextualização na escola pode-se observar que esse é um item presente nos documentos oficiais do ensino médio, porém não é questão recente e surgiu da necessidade de se apresentar o conhecimento de forma mais harmonizada ao cotidiano dos estudantes, aos saberes tradicionais e a cultura do sujeito.

Assim, considera-se que a contextualização no Ensino de Ciências acontece quando o professor-mediador se propõe a situar e relacionar os conteúdos escolares diferente do contexto de sua produção, apropriação (KATO & KAWASAKI, 2011). Em contraposição do que se observa no ensino tradicional.

As questões ambientais são importantes para todos os seres vivos e a educação para a biodiversidade ganha notória atenção, por levantar questionamentos nas perspectivas sociais, econômicas, éticas e estéticas, políticas, que fazem parte do dia a dia das pessoas (GRANDI, *et al*, 2016).

A discussão sobre o conceito de Biodiversidade expande para várias áreas do conhecimento, sendo abordado em vários contextos: cursos de formação continuada de professores e em cursos da área da Biologia, nas escolas, como também blogs de divulgação científica, dentre outros setores. A terminologia Biodiversidade ficou bastante divulgada por diversos meios educacionais e midiáticos, ainda de acordo com os autores (GRANDI, *et al*, 2016), no entanto ainda se torna confuso no que se refere à sua compreensão.

Em contrapartida estudos mostram o pouco interesse destinado a investigar, como é ensinado o conceito de Biodiversidade, sua compreensão e problematização em ambientes naturais, ou seja, fora do ambiente formal de ensino. A problematização pode ser vista na discussão que elucida a biodiversidade, no que diz respeito ao uso, sua valoração e sua conservação (GRANDI, *et al*, 2016).

Conforme Moreira *et al.*, (2007), ao mensurar o Conceito de Biodiversidade que os professores de várias áreas afins possuem, chegou-se à conclusão de que esses apresentam o conceito de forma muito objetiva conforme a etimologia da palavra, ou seja, “diversidade de seres vivos”. Dessa forma, a definição fica delimitada no sentido etimológico da palavra que pode denotar que o educador apresenta um conhecimento superficial do tema, sendo que sua compreensão vai além do ensino do conceito da palavra.

Constata-se ainda que o modo como o Conceito de Biodiversidade é abordado mantém uma definição simplista acerca do conceito, não contemplando os demais aspectos culturais e sociais. De forma que refletir as necessidades atuais, isto é, educação para cidadania, além de ser apresentada por meio de métodos tradicionais (educação bancária em Freire) e descontextualizada. Assim, o conceito deve ser tratado em sua integralidade, considerando a realidade sociocultural dos alunos e tendo um significado para o mesmo.

Segundo Fonseca (2007) que avaliou conhecimento sobre biodiversidade e sustentabilidade em escolas do ensino médio de Belém (PA), identificou que mesmo sem compreenderem bem esses conceitos a maioria dos alunos tinha uma percepção da redução da biodiversidade, quando registraram que as causas que contribuíam para perda desses bens são: destruição e fragmentação de habitat, exploração e poluição.

Moreira *et al.*, (2007), verificou também que assim que o conceito é apresentado, observa-se uma referência à preservação ambiental e as consequências da degradação do meio ambiente e uma associação com o bem-estar da população. Em seguida, uma ação que é relacionada ao que se compreende biodiversidade pelos estudantes na contemporaneidade, na maioria das vezes, é a reciclagem, devido à importância de dar a destinação correta dos resíduos e não em reduzir o consumo. Porém, quando se analisa a definição completa do termo vê-se que a Biodiversidade é muito mais complexa do que é ensinado na escola.

Além disso, Moreira *et al* (2007) constatou em seu trabalho que os professores acreditam que o tema é importante, alguns valorizam as funções dos seres vivos, outros enfatizam o homem como parte da biodiversidade, mas o ensino precisa deixar de ser puramente informativo, fragmentado e descontextualizado como na escola tradicional passando a ser interdisciplinar.

## CAPÍTULO 3- ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 3.1- ESTUDO DO TIPO ETNOGRÁFICO: OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

A partir do contexto dessa pesquisa optou-se por desenvolver uma abordagem metodológica qualitativa que foi considerada a mais indicada, pois permite que o pesquisador possa investigar o fenômeno a partir do cenário e aspectos dos atores (GODOY, 1995; ANDRÉ, 2009).

“Pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes (GODOY, 1995, p. 21).”

Destaca-se ainda, que o estudo qualitativo, por ser um exercício de pesquisa, e por partir de questões amplas, que só vão se tornando claras ao logo do desenvolvimento da pesquisa, não apresenta uma proposta rígida estruturalmente. O que pode permitir assim uma flexibilidade para criar e inovar, levando ao pesquisador explorar novos enfoques (GODOY, 1995; ANDRÉ, 2009).

Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno (GODOY, 1995, p. 21).

Quando se estuda os acontecimentos que envolvem seres humanos e suas relações sociais a metodologia qualitativa é a mais utilizada, pois permite que o pesquisador possa investigar o fenômeno em “*locus*” a partir do contexto e perspectiva dos atores (GODOY, 1995; ANDRÉ, 2009). Portanto, por se tratar de um estudo sobre a observação e investigação do ensino de Ciências, durante as aulas de Biologia, em uma escola do campo, pautada no conceito de Biodiversidade, considerou-se que essa abordagem qualitativa auxiliaria no processo de levantamento das questões do estudo.

Considerando os aspectos citados anteriormente, ressalta-se ainda que quando se fala da pesquisa qualitativa existem vários aspectos metodológicos que auxiliam o estudo de grupos sociais, porém de acordo com a realidade desse trabalho, escolheu-se o estudo do tipo etnográfico.

A etnografia é uma ferramenta de pesquisa desenvolvida pela Antropologia, para estudar a cultura e a sociedade. Porém, atualmente a etnografia vem sendo

utilizada, em várias áreas do conhecimento, dentre elas, destaca-se a Educação. Dentre os grupos de estudos, destacam-se as populações primitivas e minorias culturais (ANDRÉ, 2009; GODOY, 1995), que vem ao encontro com o intuito desse estudo, as relações de uma comunidade escolar de uma escola do campo.

Etimologicamente etnografia significa “descrição cultural”. Para os antropólogos, o termo tem dois sentidos: (1) um conjunto de técnicas que eles usam para coletar dados sobre os valores, os hábitos, as crenças, as práticas e os comportamentos de um grupo social; e (2) um relato escrito resultante do emprego dessas técnicas (ANDRÉ, 2009, p. 24).

Em seu sentido mais amplo, etnografia, pode ser compreendida como a habilidade e a ciência de descrever uma cultura ou grupo. Neste caso, o ponto de interesse dos etnógrafos é a descrição da cultura (práticas, hábitos, crenças, valores, linguagens, significados); por outro lado, o intuito dos pesquisadores da educação é com o processo educativo (ANDRÉ, 2009; GODOY, 1995).

A pesquisa etnográfica abrange a descrição dos eventos que ocorrem na vida de um grupo (com especial atenção para as estruturas sociais e o comportamento dos indivíduos enquanto membros do grupo) e a interpretação do significado desses eventos para a cultura do grupo.

Portanto, existem enfoques diferentes, nessas duas áreas: Antropologia e Educação, o que permite que certos requisitos da etnografia não sejam e nem necessitem ser realizados pelos pesquisadores da Educação, o que tem sido feito é uma adaptação da etnografia para a Educação. Assim, pode-se dizer que na verdade os estudos de cunho educacionais são do tipo etnográfico (ANDRÉ, 2009).

Porém, para ser considerado um estudo do tipo etnográfico em educação, é preciso que se utilize das seguintes técnicas: a observação participante, a entrevista intensiva e a análise de documentos, que estão comumente correlacionadas com a etnografia (ANDRÉ, 2009).

Ao se tratar dos dados coletados, vários tipos são relevantes, dentre esses destacam-se: a forma e o conteúdo das interações verbais entre os participantes com o pesquisador, bem como “os comportamentos não-verbais, padrões de ação e não-ação, desenhos, gravações, artefatos e documentos” (GODOY, p. 29, 1995). Assim o pesquisador incumbe-se de decidir quais dados serão necessários para responder as questões e identificar como checar as informações.

Diferente de outras metodologias de pesquisa, a análise de dados não ocorre

após a coleta de dados, pois permeia todo o processo da investigação, começando no momento em que há a definição do problema para estudo (ANDRÉ, 2009; GODOY, 1995).

O estudo do tipo etnográfico abrange vários níveis de análise: alguns simples e informais, enquanto outros contêm teores complexos em suas análises. A compilação dos dados de campo deve permitir que o pesquisador certifique a pertinência das questões previamente selecionadas, refinando-as e, por meio disso, interpretando as situações pelas quais fez os questionamentos (ANDRÉ, 2009; GODOY, 1995).

Segundo Godoy (1995) é ao organizar as notas de campo que o pesquisador procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões e relações, revelando-lhes o significado. O etnógrafo precisa ter a competência para processar a gama de informações obtidas de uma maneira significativa. Muitas técnicas são imprescindíveis porque o uso das mesmas, tais como: criticidade e competência são fundamentais para identificar e avaliar os resultados observados.

Desse modo, de acordo Godoy (1995), pode-se traçar como se dá o desenvolvimento da pesquisa do tipo etnográfica. Inicialmente, será selecionado um problema ou tópico de interesse, raramente essa será a questão definitiva, pois este tem caráter provisório, mas que servirá de orientação para iniciar a pesquisa. Trata-se de um conceito ou teoria útil à compreensão do evento estudado. É salutar para pesquisa evitar definições e hipóteses claramente especificadas antecipadas, ou seja, deve ser um modelo que o oriente no estabelecimento de algumas questões. Nesse caso, pode optar por um modelo conceitual estabelecido, sendo uma teoria ou simplesmente um esquema interpretativo próprio (GODOY, 1995).

Lembrando, porém, que uns dos conceitos fundamentais do trabalho etnográfico é o conceito de cultura, embora "cultura" possa ser conceituada a partir de diferentes perspectivas. Nesse sentido é preciso que o pesquisador esteja atento, pois durante o processo de coleta de dados em campo, as suas definições e modelos podem e devem se reformular de acordo com a realidade observada. Portanto, esse diálogo contínuo entre os dados coletados e os possíveis modelos explicativos teóricos são de extrema importância para um estudo do tipo etnográfico (ANDRÉ, 2009; GODOY, 1995).

A partir do estudo etnográfico, optou-se pela técnica intitulada “observação participante”, para a realização desse trabalho. Por se tratar de um estudo que envolve a comunidade escolar campesina, essa técnica foi aplicada durante as aulas de Biologia,

mediante a perspectiva teórico-metodológico freireana em que prevaleceu o diálogo entre professora-pesquisadora/aluno e aluno/professora-pesquisadora.

Quando o participante tem um grau de interação com a situação e grupo estudado, podendo afetar e ser afetado caracteriza-se, nessa circunstância, a observação participante, suas entrevistas ou diálogos que têm como função investigar as questões e elucidar o tema observado. Para tanto, costuma-se utilizar de análise de documentos que podem assim contextualizar o fenômeno estudado e integrar as informações coletadas (ANDRÉ, 2009).

Portanto, no caso de uso de técnicas etnográficas, existem alguns princípios que as definem, primeiro: da interação constante entre o pesquisador e o objeto pesquisado; segundo: o pesquisador é o instrumento principal na coleta e na análise dos dados, ou seja, os dados coletados são intermediados pelo pesquisador; terceiro: o realce da pesquisa está no processo, o que está ocorrendo e não no produto ou nos resultados finais (ANDRÉ, 2009).

O segundo princípio é extremamente importante para pesquisa porque permite que o pesquisador responda ativamente as circunstâncias da coleta, ou seja, podendo alterar as técnicas da mesma, rever as questões que orientam a pesquisa, ampliar as coletas e o número de sujeitos participantes, se preciso for, repensar toda a metodologia (ANDRÉ, 2009).

Outra característica importante da pesquisa etnográfica são as perguntas que geralmente são feitas nesse tipo de pesquisa: “O que caracteriza esse fenômeno?” “O que está acontecendo nesse momento?” “Como tem evoluído?”

Ademais, outra peculiaridade é vista como a preocupação com o significado, com a maneira com a qual as pessoas veem a si mesmas, suas experiências e o mundo que as rodeia. O pesquisador, dessa forma, tenta absorver e refletir essa visão pessoal dos participantes (ANDRÉ, 2009).

Por conseguinte, inicia-se um trabalho de campo. O pesquisador se aproxima do cenário de pesquisa mantendo com eles um contato direto e prolongado. O período de permanência desse pesquisador em loco deve variar muito, indo desde algumas semanas até vários meses ou anos. Durante esse primeiro contato, não há intenção alguma de alterar o ambiente. As modificações serão experimentalmente introduzidas ao longo do desenvolvimento da pesquisa (ANDRÉ, 2009).

Todo esse processo depende da disponibilidade de tempo do pesquisador, sua aceitação pelo grupo, sua experiência em trabalho de campo bem como participação da



comunidade envolvida (ANDRÉ, 2009).

Por fim, seu intuito é a formulação de hipóteses, conceitos, abstrações, teorias e não sua testagem. Para tal, faz-se uso de um plano de trabalho aberto e flexível, sempre que necessários, revistos ou reformulados, para que haja uma melhor compreensão da realidade estudada (ANDRÉ, 2009).

Por meio da metodologia do tipo etnográfica usou-se a técnica de observação participante, na qual busca observar e descrever o posicionamento do sujeito enquanto construtor do conceito de Biodiversidade, pelos alunos do Ensino Médio regular noturno de uma escola do Campo do Município de Uberaba-MG. Acompanhou-se o processo de aplicação de uma Investigação Temática (IT) freireana, que foi versada no conceito de Biodiversidade em conjunto com o orientador e a professora-pesquisadora.

Para isso, foi aplicado todo o processo IT nas aulas de Biologia. Essas atividades foram observadas, registradas (caderno de campo) e audiogravadas (gravador portátil e câmera filmadora) pela pesquisadora-professora. Todos os participantes foram identificados por pseudônimos, além de não haver menção de qualquer outra informação que contrarie os aspectos éticos desta pesquisa.

Para tal, tornou-se viável o uso de um caderno de campo.

“O caderno de campo é um instrumento indispensável para o êxito e credibilidade de uma pesquisa científica. No caderno de campo, deve conter o registro detalhado das informações, observações, bem como as reflexões que surgem durante toda a pesquisa” (SOUZA *et al* 2013, p. 10).

Todo o processo pré-investigatório, seguiu-se as seguintes etapas:

- Durante a aula de Biologia, foi apresentado aos alunos a proposta de pesquisa e os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE), para participação de crianças e/ou adolescentes como participantes de pesquisa;
- Os estudantes foram orientados em relação aos tipos de recursos que seriam utilizados como forma de registro das observações das atividades: caderno de campo e audiogravação;
- Destacou-se ainda que os participantes da pesquisa fossem tratados por nomes fictícios, e o risco de perda de confidencialidade seria minimizado;
- Por fim, verificou-se a importância da participação deles na pesquisa sendo os estudantes, já que o que se espera desta pesquisa é que possa contribuir para

com a melhoria do ensino de Ciências/Biologia nas escolas do campo.

Nesse subcapítulo viu-se a aplicabilidade do estudo etnográfico na composição dos elementos dessa pesquisa. Como já foi mencionado, o estudo etnográfico possibilita assimilar muitos dados interculturais provindos dos estudantes do campo especificamente, assim como permite ao professor-pesquisador ater-se dialogicamente com seu público, comungando, entre os pares, os saberes empíricos e científicos.

### 3.2- A INVESTIGAÇÃO TEMÁTICA

Para desenvolvimento do estudo, foi utilizada a abordagem temática, baseado na perspectiva teórica-metodológica freireana, denominada Investigação Temática, essa é composta por cinco etapas: “Levantamento Preliminar”, “Codificação”, “Descodificação”, “Redução Temática” e “Implementação” (FREIRE, 1987).

Ademais Delizoicov (1991) adaptou:

- 1) Levantamento Preliminar: reconhecimento local da comunidade;
- 2) Codificação: análise e escolha de contradições sociais vivenciadas pelos envolvidos;
- 3) Descodificação: legitimação dessas situações e sintetização em Temas Geradores;
- 4) Redução Temática: seleção de conceitos científicos para compreender o tema e planejamento de ensino;
- 5) Desenvolvimento em Sala Aula: implementação de atividades em sala de aula.

A partir de Brick *et al.* (2014), tem-se o seguinte passo a passo da Investigação Temática freireana (1987):

1. Levantamento preliminar da realidade local, que se realiza por meio de conversas, informações, dados escritos, visitas e observações de órgãos públicos a fim de se ter uma apreensão preliminar do conjunto de contradições sociais manifestas na localidade.
2. Análise e escolha das situações contraditórias a serem codificadas (imagens, falas etc.), de forma que sejam reconhecíveis pelos sujeitos e que, nelas, eles possam se reconhecer, e que seu núcleo não seja nem tão explícito e nem muito enigmático, de forma a propiciar a próxima etapa, que se inicia após preparadas as codificações e o estudo de todos os ângulos temáticos pela equipe interdisciplinar.
3. Diálogos decodificadores nos círculos de investigação temática no qual se busca não apenas ouvir cada indivíduo representante da comunidade, “mas desafiá-los cada vez mais, problematizando, de um lado, a situação existencial codificada e, de outro, as próprias respostas que vão dando aqueles no decorrer do diálogo” (FREIRE, 2005, p. 131).
4. Redução temática, iniciada a partir das análises das decodificações e do estudo dos achados de forma sistemática e interdisciplinar.
5. Etapa identificada por Delizoicov (2013) o trabalho em sala de aula, no caso de nos referirmos à educação escolar. A busca pela construção de um processo didático-pedagógico dialógico e problematizador (BRICK, *et al.*

Portanto, de acordo com os referenciais teóricos e a realidade do estudo, IT foi desenvolvida baseada nessas cinco etapas.

Em seu livro “Pedagogia do Oprimido”, Paulo Freire propõe a relação entre o oprimido e opressor, ressaltando a importância do professor deixar de ser oprimido sem se tornar opressor. Destaca ainda, a necessidade de o professor transformar sua prática, ou seja, deixar de ser mero transmissor para ser mediador de conhecimentos. Sugere ainda, a metodologia de Investigação Temática, para a obtenção do Tema Gerador. Nesse processo utiliza situações problemáticas da vivência dos sujeitos como ponto de partida da atividade didático-pedagógica (FREIRE, 1987).

A partir do processo de investigação temática, houve a possibilidade de inserir um diálogo com a comunidade local, que se iniciou pela busca do conteúdo e a referência do diálogo. Freire revoluciona o ato de educar ao iniciar uma educação popular “que tem como suporte filosófico-ideológico os valores e o universo sócio linguístico-cultural dos povos do campo” (BRICK *et al.*, 2014, p. 2).

A metodologia da investigação temática, não deve ir contra a dialogicidade da educação libertadora, portanto, tem que ser dialógica, consciente, proporcionando o entendimento dos “temas geradores” e a ampliação de consciência do povo em torno de si mesmo (FREIRE, 1987).

Por esta razão os homens não devem ser tratados como objetos de investigação, sendo o investigador o sujeito da investigação. A investigação deve partir do pensamento-linguagem, assumindo um papel dentro da realidade dos homens, avaliando as camadas desta realidade de acordo com sua percepção, sua visão de mundo, encontrando assim, seus “temas geradores” (FREIRE, 1987).

O conceito de “tema gerador”, não é um trabalho ou hipótese que deve ser comprovado, pois se houvesse a necessidade de tal comprovação, a indagação seria de sua existência ou não e não em torno dele (FREIRE, 1987).

O momento da busca é o que inaugura o diálogo da Educação como prática da liberdade. É o instante em que se realiza a investigação do que chamamos de “*universo temático*” do povo ou o conjunto de seus “*temas geradores*” (FREIRE, 1987, p. 50).

“Ainda que esta postura “a de uma dúvida crítica” seja legítima, nos parece que a constatação do “tema gerador”, como uma concretização, é algo a que chegamos por meio, não só da própria experiência existencial, mas também

de uma reflexão crítica sobre as relações homens-mundo e homens-homens, implícitas nas primeiras” (FREIRE, 1987, p. 50).

A busca pela reflexão crítica envolve as relações entre o mundo e os homens e, entre os homens e seus semelhantes, que possibilita a intervenção no campo da realidade dos sujeitos envolvidos, uma vez que se concretiza uma experiência existencial.

Freire (1987) traz uma análise acerca do homem, enquanto ser pensante, ativo e transformador de sua realidade a partir da capacidade de pensar e do animal, que não se compromete com a realidade a qual está inserido, ele dentro da história, não encontra condições de “*assumir*” sua própria vida, portanto, não a constrói e por isso, não pode transformá-la. “Esta é a razão pela qual o animal não animaliza seu contorno para animalizar-se, nem tão pouco se desanimaliza”. No bosque, como no zoológico, continua um “ser fechado em si” - tão animal aqui, como lá” (FREIRE, 1987, p. 51).

Ao contrário dos animais, os homens, que também faz parte do Reino *Animalia*, por ter consciência do mundo ao qual está inserido e de suas atividades, contamina o mundo com sua presença criadora, por meio da própria mudança que realiza em si mesmo. O homem existe e sua existência é histórica (FREIRE, 1987).

Ser um ser humano liberto requer não permitir que a consciência seja escravizada pelos pensamentos que impossibilitam a ação concreta do que se pode mudar no mundo; seu entorno, sua casa, sua rua, enfim, uma infinita gama de possibilidades, que construídas ao longo da história possibilitou o homem viver, transformando sua “situação-limite”, pelo diálogo (FREIRE, 1987 p. 55).

Uma situação limite é a forma como os homens procedem. Este pensamento foi observado entre os camponeses e a classe média, ambos possuíam um medo da liberdade, desenvolvendo mecanismos de defesa; racionalizações, que levam em suas premissas, a negação da realidade concreta. “Este é um fato de importância indiscutível para o investigador da temática ou do “tema gerador” (FREIRE, 1987 p. 55).

“A questão fundamental, neste caso, está em que, faltando aos homens uma compreensão crítica da totalidade em que estão, captando-a em pedaços nos quais não reconhece a interação constituinte da mesma totalidade, não pode conhecê-la. E não o podem porque, para conhecê-la, seria necessário partir do ponto inverso. Isto é, lhes seria indispensável ter antes a visão totalizada do contexto para, em seguida, separem ou isolarem os elementos ou parcialidades do contexto, através de cuja cisão voltariam com mais clareza à totalidade analisada” (FREIRE, 1987, p. 55).

Torna-se necessário, cada vez mais, que o homem venha a analisar a si mesmo. Pois, um ser humano que permanece desatento em sua totalidade, na maioria das vezes, não conhecerá sua essência de fato.

Freire (1987), demonstra uma maneira de conhecer e compreender a totalidade, direcionando a atenção para a possibilidade de compreensão, ao dizer que, para entender a totalidade, se faz necessários começar do ponto inverso. Sendo essencial construir em si uma “visão totalizada do contexto para, em seguida, separarem ou isolarem os elementos ou as parcialidades do contexto, por meio cisão voltariam com mais claridade à totalidade analisada” (FREIRE, 1987 p. 55). É considerado pelo autor, um esforço que cabe ao homem realizar e, não somente, na metodologia da investigação temática. Visto que pode ser realizado por cada indivíduo (FREIRE, 1987).

É no tempo presente, que o povo encontra possibilidade em se organizar, para discutir os conteúdos problemáticos da situação ou da ação política ao qual está inserido. É necessário envolver o povo em suas próprias contradições, a fim de que o problema, sendo ele um desafio, não fique somente no campo do intelecto, mas sim, envolvendo ações práticas (FREIRE, 1987).

A questão parte somente da colocação do povo diante de seus problemas de forma superficial, portanto conteúdos que condizem com a realidade das pessoas, mas trazendo à tona suas dúvidas, suas esperanças e seus temores desperta sua consciência oprimida (FREIRE, 1987).

“Neste sentido é que a investigação do “tema gerador”, que se encontra contido no “universo temático mínimo” (os temas geradores em interações) se realiza por meio de uma metodologia conscientizadora, além de nos possibilitar sua apreensão, insere ou começa a inserir os homens numa forma crítica de pensarem seu mundo” (FREIRE, 1987, p. 55).

O homem transforma a si mesmo, a partir do instante que se torna crítico, consciente da sua forma de pensar o mundo, seu mundo. O indivíduo agora se percebe, consegue visualizar suas ações, consegue provocar em si mesmo mudando o mundo e o seu entorno (FREIRE, 1987).

A forma mais utilizada para se visualizar esta metodologia foi a partir da busca realizada pela abstração. “Isto não significa a redução do concreto ao abstrato, o que seria negar sua dialeticidade, mas tê-los como opostos que se dialetizam no ato de pensar” (FREIRE, 1987, p. 55).

As idas e vindas do concreto ao abstrato se caracterizam por uma situação

existencial, sua representação com a participação de alguns elementos constitutivos, interagindo entre si. A descodificação, portanto, é a análise crítica da situação codificada (FREIRE, 1987).

“A descodificação da situação existencial provoca esta postura normal, que implica num partir abstratamente até o concreto; que implica numa ida das partes ao todo e numa volta destes às partes que implica no reconhecimento do sujeito no objeto (a situação existencial concreta) e do objeto como situação em que está o sujeito” (FREIRE, 1987, p. 55).

Portanto, a realidade é a base para uma educação crítica e dialógica que propõe ações coletivas como fomentadoras das mudanças sociais, econômicas e políticas. Ao passo que no processo educativo, o educador educa e é educado (FREIRE, 1987).

### **3.3- PRIMEIRA ETAPA DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE**

Assim, fundamentado nos estudos do tipo etnográfico pelas etapas da técnica observação participante o trabalho foi desenvolvido da seguinte forma:

- ✓ **Formulação do problema;**
- ✓ **Reconhecimento e exploração do contexto do grupo analisado.**

#### **3.3.1- FORMULAÇÃO DO PROBLEMA**

Para se formular o problema de pesquisa foram feitas reuniões e discussões entre professora-pesquisadora e o orientador, além disso foram feitas leituras de trabalhos que estivessem relacionados com uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências numa escola do campo. Depois da definição do tema do trabalho, foi traçado como e quando essas observações e diálogos com a comunidade ocorreria. Por se tratar de um estudo do ensino de Ciências optou-se por utilizar as aulas de Biologia que eram ministradas pela professora-pesquisadora e os períodos extraclasse, onde ocorreriam a maior parte das interações. O período de acompanhamento com a turma estudada teve duração de seis meses, os encontros ocorriam uma vez por semana, durante duas aulas com duração de quarenta e cinco minutos (45 min.) cada, totalizando noventa minutos (90 min.) semanais. Em seguida, iniciou-se com as fases da metodologia.

### **3.3.2- PLANEJAMENTO DA INVESTIGAÇÃO TEMÁTICA (IT)**

Optou-se por elaborar uma investigação temática, utilizando-a como meio de investigar os conflitos experienciados e o conjunto de contradições sociais vividas por essa comunidade escolar (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991), pelos estudantes, pautada no conceito de Biodiversidade.

### **3.3.3- LEVANTAMENTO PRELIMINAR: RECONHECIMENTO DA COMUNIDADE**

Levantou-se os dados referentes da realidade local, ou seja, uma descrição do entorno em que os estudantes estão inseridos. Essa fase teve como objetivo investigar e ter uma percepção preliminar da escola, dos estudantes e da professora-pesquisadora. Sendo assim, foi executado da seguinte forma:

- a) Descrição do contexto escolar;
- b) Descrição do contexto do estudante;

O levantamento da realidade local foi dividido em dois momentos:

Primeiro momento: houve várias interlocuções, diálogos e observações junto à comunidade escolar, os quais foram estabelecidos entre a professora-pesquisadora e a comunidade (estudante e funcionários). Todas as interações ocorreram durante as aulas de Biologia e extraclasse.

Já no segundo momento, foram feitas as análises e seleções de informações do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola do campo (municipal-2013) e da escola de nucleação (estadual- 2015-2017), que de alguma forma complementa e/ou explica a descrição do grupo analisado.

Todos os dados coletados nessa fase foram registrados apenas no caderno de campo e posteriormente sintetizados em um arquivo digital.

Durante o primeiro momento, os estudantes (cerca de 15 a 22) foram questionados sobre suas condições de vida; o que gostam ou não de fazer, se eles trabalham ou não e no que trabalham. Questionou-se ainda onde moravam (área urbana ou rural), qual era o interesse no conteúdo, entre outros. Dessa forma, foram coletadas informações gerais do grupo, que serviram para descrever e caracterizar o mesmo no âmbito escolar.

Por fim, a professora-pesquisadora fez um registro no caderno de campo de

todos os dados relacionando-os aos estudantes que estão inseridos na pesquisa, considerando toda sua experiência como professora-pesquisadora na área.

### **3.3.4- CODIFICAÇÃO: ANÁLISE E ESCOLHA DE CONTRADIÇÕES SOCIAIS VIVENCIADAS PELOS ENVOLVIDOS**

Para realização dessa fase da IT é preciso analisar e escolher as situações contraditórias que são experimentadas pela comunidade e que serão codificadas, mas que os sujeitos as identifiquem e reconheçam. Porém, não pode ser óbvia ou indecifrável. Para isso, foi elaborada uma intervenção pedagógica, necessária à uma visita de campo, intencionando que fossem registradas imagens da paisagem (pela professora-pesquisadora), que remetessem a biodiversidade local.

Esse procedimento fez-se necessário por se tratar de uma escola do campo que se localiza dentro do perímetro urbano de acordo com o último zoneamento urbano. A delimitação faz-se necessária porque a escola do campo aloca-se numa distância geográfica a ser considerada em relação a zona urbana, bem como a especificidade particular de cada ambiente. Há de se considerar a extensão geográfica e a inviabilidade de percorrer toda a extensão territorial. Para tanto, fez-se um recorte no intuito de captar, para esse estudo, os entornos da escola.

Houve a necessidade inicial de se escolher um local que explicitasse a biodiversidade local e que fizesse parte do contexto dos alunos. Diante deste cenário e em análise profunda, orientador e professora-pesquisadora, chegaram à conclusão e selecionaram o entorno da escola e uma Área de Preservação Permanente (APP) do bairro onde alguns alunos da área urbana residiam como ponto comum a todos os estudantes. Essas foram registradas fotograficamente. Esse procedimento está de acordo com os autores citados (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991), quando defendem que se deve aproveitar o contexto dos alunos durante as aulas, principalmente na Educação do Campo.

Durante o levantamento, com uma turma mista, observou-se no primeiro momento, que alunos da área periférica urbana eram ridicularizados pelos colegas de classe e, como consequência, se sentiam envergonhados por residirem ali. Como forma de valorização desses sujeitos e do próprio bairro, a professora-pesquisadora buscou e registrou imagens da Área de Preservação Permanente do local e mensurou a sua importância espacial e cênica.



De acordo com os referenciais teóricos, para a execução da ação pedagógica foi feita uma seleção prévia e detalhada das imagens utilizadas para a montagem do vídeo que seria apresentado posteriormente nas aulas de Biologia.

Ademais, o “olhar” da professora-pesquisadora também estava direcionado para as contradições da relação entre uso e exploração da biodiversidade existente. Assim, os registros fotográficos para atividade não foram escolhidos aleatoriamente. Utilizou-se as imagens que estavam relacionadas com a realidade dos alunos e que tinham algum significado para eles (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991).

Foram coletadas as seguintes imagens da escola e de seu entorno: entrada e saída da escola; lateral da quadra (onde estão pintados em uma parede o hino e o emblema da escola municipal); árvores ao redor da instituição, estacionamento; uma caçamba de lixo; na área próxima da escola: uma área de pastagem com algumas árvores características do bioma Cerrado (biotipo Cerradão); alguns cavalos no pasto; bezerros em um cercado; uma horta de frente a uma casa; em algumas áreas adjacentes: monocultura (plantação de milho), pastagem e loteamentos. Além disso, foi fotografada a Área de Preservação Permanente (APP) na zona urbana. Por meio do registro fotográfico dos locais acima descritos, foi possível confeccionar um vídeo (FIGURA 1).

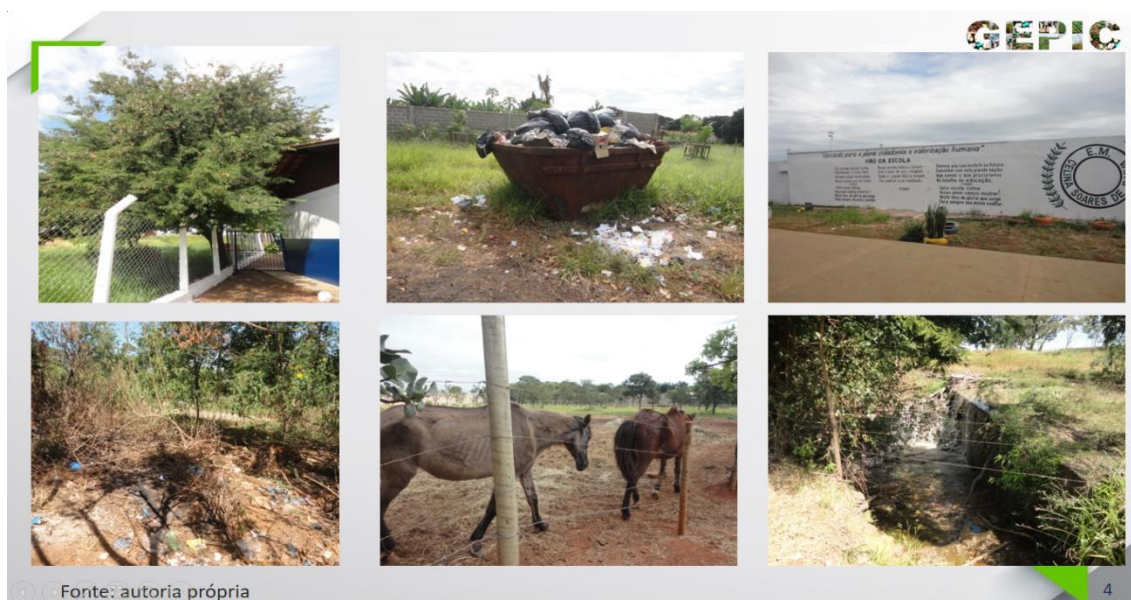


Figura 1. Seleção de algumas fotos utilizadas para confecção do vídeo. Fonte: autoria própria.

O vídeo foi apresentado em sala de aula por meio de uma intervenção pedagógica e, como forma de contextualizar, foi sugerido que cada um dos alunos escolhesse a imagem que mais lhe chamasse a atenção. Em seguida, os alunos foram

dispostos em círculo para iniciar as discussões (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991), a professora-pesquisadora propôs que comentassem a respeito das imagens e o porquê da escolha. Os diálogos foram gravados em áudio e transcritos posteriormente.

Para melhor compreensão do processo de intervenção pedagógica, esta foi subdividida em duas etapas: 1ª etapa: escolha das imagens e início dos diálogos. Por conseguinte, foi realizada uma mediação para se discutir os principais problemas percebidos pelos próprios sujeitos. Os estudantes se posicionaram em círculo para iniciar as discussões, a professora-pesquisadora propôs que comentassem a respeito da imagem ou imagens que mais os atraíram a atenção e o porquê das escolhas (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991).

Para escolha dos codificadores, os alunos assistiram ao vídeo que foi confeccionado com as imagens. Após a primeira parte da intervenção pedagógica, percebendo que os estudantes haviam em sua maioria citado apenas as imagens e o seu significado, sem identificar as contradições que elas representavam, a professora-pesquisadora, numa segunda etapa, observou-se a necessidade de se apresentar algumas definições do conceito de Biodiversidade no que se refere as condições socioculturais, econômicas e políticas. No intuito de motivar as discussões que explicitassem às contradições vividas pelos alunos, tentou-se problematizar as controvérsias nas imagens e a desafiar os estudantes a refletir sobre as mesmas. (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991).

Após a identificação da realidade local e suas possíveis contradições locais foi realizada a descodificação que compreende identificar as situações-limites que possam redirecionar ao conceito de Biodiversidade.

### **3.3.5- DESCODIFICAÇÃO: LEGITIMAÇÃO DAS SITUAÇÕES-LIMITES E SINTETIZAÇÃO EM TEMAS GERADORES**

Neste momento, mediante a análise dos diálogos dos alunos e professora-pesquisadora, destaca-se que as descodificações passam a emergir dos estudantes. Durante esse processo, buscou-se os trechos das falas que mostrassem às contradições experienciadas pelos sujeitos em seu cotidiano e que pudessem ser exploradas dentro do Ensino de Ciências, mais especificamente no conceito de Biodiversidade, de forma a problematizar situações que pudessem desafiá-los a refletir sobre essas questões e

“buscar” alternativas para os conflitos. A partir desses diálogos foi elaborada a intervenção didática (FREIRE, 1987; BRICK *et al.* 2014; DELIZOICOV, 1991).

### **3.3.6- REDUÇÃO TEMÁTICA: SELEÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS PARA COMPREENDER O TEMA E PLANEJAMENTO DE ENSINO**

Nesse momento, ocorreu a seleção dos conceitos que foram trabalhados como tema no planejamento da intervenção didática. Segundo Delizoicov (1991) indica ainda que a Redução Temática deve estar relacionada à organização dos materiais e atividades pedagógicas a serem desenvolvidas para a aula.

Em seguida, foram elaboradas as aulas em conjunto entre orientador e professora-pesquisadora (reuniões entre os pares). Os pares se reuniram e analisaram todos os trechos de falas, sendo possível identificar cinco possíveis temas geradores: maus tratos na linha de produção, uso de agrotóxico, contaminação do solo pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, solo infértil e desigualdade social na distribuição de terra (reforma agrária). A partir desse processo o desafio foi integrar as cinco situações-limites em uma atividade única, devido à disponibilidade das aulas.

### **3.3.7- IMPLEMENTAÇÃO: INTERVENÇÃO DIDÁTICA (ID)**

A atividade foi elaborada a partir dos diálogos entre alunos-professora-pesquisadora em uma intervenção pedagógica. Por meio das descodificações que compreendem identificar os temas geradores, a professora-pesquisadora e o orientador proporião uma situação problematizadora para sua reflexão e discussão.

A partir disso, chegou-se a fase da implementação, ou seja, aplicação de uma atividade em sala de aula, ID quando, no contexto formal (DELIZOICOV, 1991), foi fundamentado em um processo didático-pedagógico dialógico e problematizador.

Nesse caso, a Intervenção Didática teve como objetivo provocar uma reflexão a partir do diálogo durante a atividade para desenvolver o senso crítico dos alunos em relação ao conhecimento associados e relacionados às questões ambientais. Com o intuito de promover autonomia dos alunos frente às questões socioambientais e que essas viessem contribuir para a conservação e preservação ambiental dos recursos naturais.

***Duração:*** 50min

**Problematização:** a situação do descarte inadequado dos resíduos sólidos e o uso excessivo de agrotóxicos que foi tema sugerido pelos próprios alunos durante a fase de codificação. Os resíduos sólidos contaminaram a água da comunidade e estava deixando a população doente, porém essa informação não foi repassada para os alunos.

**Situação:** Os alunos, professores e a comunidade do entorno da escola do campo de Uberaba-MG estão ficando doentes com os seguintes sintomas: diarreia, vômitos, náuseas, tonturas, vertigens, dores de cabeça, cólicas abdominais, desorientação e dificuldade respiratória, irritabilidade, nervosismo, tremores e convulsões;

**Denúncia:** A ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”, que é composta pela comunidade do entorno da escola do campo como de outros locais da cidade de Uberaba como o bairro Jardim Amor (nome fictício), fez uma denúncia ao Ministério Público de Uberaba-MG afirmando que o surto de doença que vem acometendo a população local é responsabilidade do poder público municipal. Mediante tal denúncia ao Ministério Público convocou-se as partes envolvidas para audiência pública que ocorrerá na Escola e toda a comunidade local e escolar foi convocada.

Apenas algumas informações foram repassadas para os estudantes, ou seja, cada grupo recebeu uma pasta de arquivo que continha três cópias de uma ficha de atividade com os seguintes dados: nome do grupo que estava representado, a situação, a denúncia, cinco questões que eles deveriam refletir e o objetivo do seu grupo durante o debate (apêndices A, B e C).

- Vocês terão que pensar nas seguintes questões:
- ✓ O que está acontecendo com a população?
- ✓ O que pode estar causando esses sintomas na população?
- ✓ Como está acontecendo?
- ✓ Quem são os envolvidos nessa situação (culpados e responsáveis)?
- ✓ Como essa situação pode ser resolvida?

### ***Objetivo do seu grupo durante o debate***

Para o grupo da ONG “Defensores do Meio Ambiente”, cabe as acusações ao governo municipal.

Para a **comunidade escolar e local**, cabe certificar-se que os direitos e interesses da comunidade local do entorno da Escola estão sendo atendidos e garantidos em relação ao poder público e a ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”.

Para o “**poder público**”, cabe defender-se das acusações feitas pela ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”

**Debate:** simulação de audiência pública

Escolheu-se essa dinâmica (audiência pública), porque cada grupo pode representar um ponto de interesse na comunidade e os alunos são convidados a pensar no caso a partir do olhar do grupo que representam. Por exemplo, o “poder público” vai defender seus interesses da gestão pública, que na maioria das vezes é contrário aos interesses da população e da ONG.

Além disso, a ONG defende as questões ambientais, porém nem sempre essas coincidem com as necessidades da população. Portanto, nesse sentido é necessário que haja uma negociação entre os grupos, para que a melhor decisão seja tomada tanto para a população como para o meio ambiente, já que todos fazem parte do mesmo. Além disso, é importante que os alunos entendam a importância de a população participar de todos os processos decisivos da comunidade, pois somente eles podem falar sobre as necessidades que dizem respeito somente a eles.

Inicialmente a turma foi dividida em três grupos. A escala dos integrantes de cada grupo se deu por meio de sorteio

**Representantes:**

- 1) “Poder Público”;
- 2) Comunidade escolar e local;
- 3) Sociedade civil: ONG - “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE” nome fictício criado pela pesquisadora-professora.

**Início da atividade**

Iniciou-se o debate com as seguintes regras: cada grupo tinha momentos de fala e réplica. Primeiramente, os grupos expunham seus posicionamentos.

Nesse momento foi entregue para cada grupo em uma pasta com a simulação e

as questões a seguir de cada grupo, de modo que um grupo não visse o do outro. O processo de escolha dos integrantes dos grupos e dos temas era feito aleatoriamente. Os estudantes foram divididos em grupos por meio de um sorteio que funcionaria da seguinte maneira: em uma sacola de pano colocamos números ou letras escritas em um pedaço de papel, que correspondiam a um determinado grupo e em seguida, cada integrante retirava um papel aleatoriamente indicando assim o grupo ao qual pertencia.

Nesse primeiro momento, os alunos deram parecer com base em seus conhecimentos, portanto explicaram o que está acontecendo de acordo com sua própria visão de mundo serão acrescentados outros indicadores ambientais, sociais, econômicos, posteriormente. No primeiro momento os alunos criaram sua hipótese baseando apenas na questão dos sintomas da doença;

No segundo momento da ID, os estudantes receberam alguns textos de divulgação científica (anexo), esses serviram de apoio na construção dos argumentos e para fomentar as discussões. Segue os títulos e como esses foram distribuídos de acordo com os grupos:

➤ **Para a comunidade escolar e local**

- ✓ CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988, Título VIII Da Ordem Social, Capítulo VI Do Meio Ambiente (Apêndice D);
- ✓ Contaminação ambiental por agrotóxicos (Apêndice E);
- ✓ Mais alunos de colégio passam mal por gastroenterite em Barueri (água contaminada) (Apêndice I);
- ✓ A água pode transmitir doenças (Apêndice J);
- ✓ Descarte e coleta de lixo são de responsabilidade das prefeituras (Apêndice K).

➤ **Para o poder público**

- ✓ Por que as pessoas ainda jogam lixo no chão (Apêndice L);
- ✓ Efeito dos Agrotóxicos no Solo (Apêndice H);
- ✓ Mais alunos de colégio passam mal por gastroenterite em Barueri (água contaminada) (Apêndice I);
- ✓ A água pode transmitir doenças (Apêndice J);

➤ **Sociedade civil: ONG: “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”.**

- ✓ Saiba quais são as doenças causadas pelos agrotóxicos (Apêndice G)
- ✓ Chorume (Apêndice F);
- ✓ Mais alunos de colégio passam mal por gastroenterite em Barueri (água contaminada) (Apêndice I);
- ✓ A água pode transmitir doenças (Apêndice J).

## **CAPÍTULO 4- RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo serão apresentadas as análises dos dados coletados durante a observação participante, a Investigação Temática e a intervenção didática. Considerado como material desta pesquisa, os áudios gravados e transcritos com trechos dos diálogos entre professora-pesquisadora-aluno e alunos-alunos que tratam as reflexões feitas pelos grupos de alunos que enaltecem as situações-limites, pois serviram para confecção da Intervenção Didática. Dentre os demais dados utilizados, tem-se a análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) de ambas escolas (municipal e estadual) bem como os diálogos extraclasse, ainda que não gravados e/ou transcritos, mas de extrema valia para o seu levantamento. Por fim, propôs-se selecionar trechos em que ocorressem interações verbais que as indicassem com o termo “Biodiversidade”, identificando a qual contexto cultural ele está associado e o diálogo estabelecido entre essas culturas (AIKENHEAD, 2009). Além disso, foram transcritos e selecionados somente aqueles episódios nos quais os alunos indicaram e /ou expressaram que as imagens se relacionavam com o conceito de biodiversidade da forma como a compreendem empiricamente.

Considerando a metodologia estabelecida no estudo do tipo etnográfico para a análise dos dados utilizou-se de interações verbais que ocorreram entre professora-pesquisadora-alunos e alunos-alunos durante as aulas de Biologia. Confluindo por meio da IT analisou-se a forma e o conteúdo dos diálogos, sendo possível perceber e descrever o posicionamento dos sujeitos frente as contradições vividas por esses, ou seja, a tomada de consciência crítica desse sujeito, o que Freire (1987) intitula, dimensão significativa existencial do sujeito. Assim, a análise de dados desse trabalho será pautada na pedagogia dialógica do Freire (1987) bem como as referências teóricas usadas nessa dissertação.

Por isso, quando ocorre a transição de cultura com propósito de ensino, ou seja, a incorporação dinâmica de interação no conhecimento dos alunos considera-se a experiência "empírica" fora sala de aula, inferindo que nesses momentos a aprendizagem das ciências está ocorrendo naturalmente.

Utilizando-se da técnica de observação participante, inicialmente foi definido que o estudo estaria embasado no ensino de Ciências de uma escola do campo do município de Uberaba-MG. Essa escolha foi fundamentada por meio de pesquisa e leitura da bibliografia referente ao contexto e discussões entre professora-pesquisadora e orientador e pela mesma ser professora de Biologia em uma escola do campo, o que



facilitaria todo o procedimento da pesquisa. Por meio da observação participante foi possível reconhecer e explorar as vivências da comunidade escolar, desse processo conseguiu-se confeccionar o perfil da escola, dos educandos e da professora-pesquisadora, segue os mesmos.

#### **4.1- COMUNIDADE ESCOLAR**

A escola do campo deste estudo se localiza no município de Uberaba-MG. Para se compreender melhor o processo de construção dessa escola é preciso entender o desenvolvimento socioeconômico da região.

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Souza, Kato & Pinto, (2017), região de Uberaba faz parte da macrorregião intitulada, Triângulo Mineiro e Alto do Paranaíba, que é constituída por 66 municípios divididos em 7 microrregiões (Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Frutal, Uberaba e Araxá).

Sendo considerada uma cidade do interior de Minas Gerais (MG), de médio porte que possui cerca de 300 mil habitantes (IBGE 2017), apesar ser caracterizada como urbana, de acordo com os critérios demográficos e administrativos, essa, assim como outras cidades da região do Triângulo Mineiro, é identificada por diversas expressões da ruralidade (artesanato, folia de reis, festa junina, catira, cavalgada e a própria exposição (feira) do gado Zebu - EXPOZEBU).

Ademais, é considerada a “capital do Zebu”, desse modo, o agronegócio é a sua principal fonte de arrecadação, tendo uns dos maiores Produtos Internos Brutos (PIB) agrícola de Minas Gerais. A cidade, caracteriza-se por enraizar-se historicamente em movimentos sociais formados na luta pela reforma agrária e o direto a terra. Como foi observado por Souza, Kato & Pinto (2017) existem dez ocupações de terra no município, onde estão abrigadas 460 famílias.

O desenvolvimento embasado no agronegócio projeta que exista um público de trabalhadores rurais nessa região, conseqüentemente, há estudantes do campo. O que justificaria ter muitas escolas do Campo inseridas ali, porém, não foi isso que foi identificado pelos autores Souza, Kato & Pinto, (2017), que apontaram a existência de apenas dezenove (19) escolas do campo estaduais no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Ao se considerar o número de municípios (66 municípios) a quantidade de escolas rurais pode ser ratificada como baixa. Vê-se que o processo de fechamento e nucleação das escolas do campo nessa região ocorreu de forma intensa, como foi descrito por vários autores que investigaram as escolas do campo (SOUZA, 2008; FERREIRA & BRANDÃO, 2014; SOUZA, KATO & PINTO, 2017). Desse modo, certifica-se que, o fechamento das escolas bem como as nucleações ferem quatro dimensões do direito educacional garantidos pela Constituição Federal de 1988 (FERREIRA & BRANDÃO, 2014).

Os estudantes do campo, bem como qualquer outro estudante brasileiro deve ser atendido quanto suas características socioculturais de forma peculiar. Para tal, observa-se a deficiência na formação dos professores que os atendem especificamente. Há de se considerar que há curso de licenciatura da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), por tratar-se de uma instituição pública em atuação em Uberaba e região, corrobora com a formação de professores para o campo, mas que esta formação figura ainda solitária vista a demanda de alunos no campo.

Partido das considerações de Valadares (2014) de que é preciso considerar outros critérios além do demográfico e administrativo para delimitar se um município é considerado urbano ou rural, deve se considerar como os cidadãos dessa região vivem, ou seja, como esses realizam as principais atividades, tais como: lazer, trabalho e a vida familiar, sendo predominantemente rural. Há de se repensar se a classificação desse município em urbana ou rural é consistente, mesmo que nessa haja predominância da população residindo em áreas urbanizadas (ARAUJO & CHELOTTI, 2013). Esse é o grande desafio em se delimitar a ruralidade do nosso país, tão marcado pela cultura do campo, onde a demarcação do rural é feita pela exclusão do espaço urbano.

Desse modo, a escola do campo que está sendo caracterizada neste trabalho, presenciou e sustentou todos esses processos de silenciamento e exclusão dos diretos dos camponeses.

A escola está localizada na rodovia MG 427. Foi criada em 23 de janeiro de 1976, oferecendo Pré-Escola e Ensino Fundamental I (1º a 4º em turmas multisseriadas). Por estar localizada de forma mais centralizada do que as outras escolas e ainda estar mais próximo à zona urbana (SOUZA, 2008), em 1992, passou por uma ampliação do prédio e ainda abrigou algumas escolas multisseriadas (mais distantes) que foram fechadas, quando o governo federal repassou para a prefeitura a verba relacionada a disponibilização do transporte escolar gratuito para o deslocamento dos

alunos das fazendas e chácaras até a escola (PPP Municipal, 2013). Atualmente não é mais considerada pelo zoneamento urbano da prefeitura municipal de Uberaba (PMU), com sendo na área rural, por isso é considerada uma escola do campo na zona urbana. Apesar do crescimento da zona urbana de Uberaba MG e da não caracterização da escola enquanto urbana, o atendimento da prefeitura no que se refere à saneamento básico, coleta de resíduos ainda passa por procedimentos similares ao de uma área rural.

A partir de 1993, essa escola ofertou turma no turno noturno, atendendo alunos em defasagem de idade e série por meio do Curso Regular de Suplência de 1ª à 4ª série. Em 2001, as turmas noturnas foram fechadas, pois grande parte da demanda concluiu o Ensino Fundamental, porém em 2005 a escola voltou a oferecer o ensino noturno, com turmas de 12, 13, 14 anos e do projeto Acertando o Passo I (PPP Municipal, 2013).

Devido à demanda dos alunos egressos da escola, em 2005, foram implantadas três salas anexas da Escola Estadual urbana em suas dependências para a oferta do Ensino Médio facilitando assim a continuidade dos estudos para os alunos que terminaram o Ensino Fundamental. Nesse acordo, a prefeitura fornece a infraestrutura, transporte e alimentação e o Estado o ensino, que tem como sua competência, garantir o ensino médio fundamentado na Lei de Diretrizes e Bases de Educação LDB, (Lei nº 9394/96) (BRASIL, 1996).

Essa parceria foi benéfica para a comunidade já que aproximadamente 100% dos estudantes que terminaram o Ensino Fundamental na escola teriam acesso ao Ensino Médio gratuito por meio das salas anexas (PPP Municipal, 2013), de acordo com a Resolução Nº 2820 da Secretária de Estado de Educação de Minas Gerais SEE/MG de 11 de dezembro de 2015 (MINAS GERAIS, 2015).

Essa escola do campo é caracterizada por atender principalmente alunos que moram nas chácaras, sítios e fazendas localizadas no entorno da escola, atendendo também alunos de bairros periféricos do município de Uberaba-MG, obedecendo ao zoneamento definido pela Secretaria Municipal de Uberaba e de nível socioeconômico médio e baixo, oriundos da classe mais carente da sociedade (PPP, Municipal 2013).

Existem diversos motivos para justificar a criação dessas turmas anexas, podendo ressaltar os mais comuns, conforme depoimento da própria comunidade escolar: a não adaptação à escola urbana; dificuldade de acompanhamento do ensino; baixo rendimento; cansaço físico por serem trabalhadores rurais e retornarem muito tarde para suas casas. Esses foram constatados quando se observou o abandono de 15%

dos egressos dessa escola do campo, sem concluir o 3º ano do Ensino Médio, quando iam assistir às aulas na escola urbana (PPP, Municipal 2013).

Apesar da iniciativa das salas anexas à escola do campo da região, identificou-se ainda a falta de recursos humanos necessários ao atendimento de alguns setores essenciais aos trabalhos escolares e também em relação à rede física, que precisavam ser melhoradas quanto à segurança e às condições adequadas para atendimento da comunidade escolar (PPP, Municipal 2013).

Ainda em acordo com o PPP (2015), a rotatividade do trabalhador do campo juntamente com a exploração da mão de obra, que é subempregada, além da ausência da implementação de uma política que realmente promova a fixação do homem no campo provoca, a cada ano, mudanças significativas na composição da clientela escolar. Ações educativas precisam de solidez no fazer pedagógico e conseqüentemente na aprendizagem dos alunos, ou seja, o vínculo empregatício implica diretamente nas conseqüentes transições desses alunos entre escolas e, muitas vezes, causam o abandono das carteiras escolares.

Por exemplo, no período noturno os alunos não têm acesso à biblioteca da escola e a sala de informática e todo material utilizado nas aulas devem ser deslocados da sede urbana à critério do professorado. Ademais, existe uma dificuldade em organizar excursões, atividades práticas ou mesmo a participação dos alunos em eventos comemorativos que se dão tanto na escola urbana quanto rural. Momento de troca cultural entre as escolas raramente ocorrem.

Nessa situação, os alunos egressos da escola, devido à baixa perspectiva de prosseguimento de seus estudos, fixam residências na região mesmo sabendo das condições adversas, instituem suas famílias prematuramente e seus filhos passam a ser alunos da escola. Desta forma, os alunos egressos participam da rotina da escola, desde a sua formação escolar até a dos seus filhos. O que ocasiona uma “afetividade e carinho” pelo ambiente escolar, de maneira a contribuírem e participarem das atividades socioculturais da escola (PPP, Municipal 2013).

Salienta-se que no PPP da escola estadual que foi fornecido pela direção para análise é o que estava em vigor de 2015 a 2017, porém nesse só há menção das turmas do campo em dois momentos: primeiro quando cita a identificação da escola, onde estão citadas as três escolas do campo e suas localidades, que são turmas anexas a escola. Segundo momento, quando indica o número do total de alunos atendidos pela escola, que é de 1.236 alunos, sendo distribuídos: Zona Rural: 158 alunos (13%) e Zona

Urbana: 1.078 alunos (87%), nas seguintes modalidades, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos.

Esse é outro agravante nas escolas do campo, apesar de se ter direitos garantidos por lei, muitos desses não são cumpridos, como no caso do projeto político pedagógico (PPP) que, de acordo com o decreto (Nº 7.352, de 4 de 2010), no inciso terceiro, estabelece que as escolas do campo e as turmas anexas devam elaborar seu PPP, como foi estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação. Nesse caso, além de não se ter feito o PPP específico para as turmas anexas do campo, elas foram apenas citadas como dados, no PPP da escola urbana estadual. Salientando outra questão que também é difundida no inciso quarto de que o PPP das escolas do campo tem de estar em conformidade com a realidade local é a diversidade das populações do campo, o que muitas vezes não acontece.

Pode-se destacar que essa escola do campo vivenciou e vivencia os processos político-pedagógicos e econômico-administrativos de forma desigual e precária, desconsiderando toda a luta histórica do homem do campo, do estudante camponês por uma educação de qualidade, bem como suas particularidades interculturais do local em que mora e vive.

Destaca-se que em nenhum momento desse trabalho e principalmente nessa análise do PPP e de todo o contexto escolar não teve com intuito criticar as equipes que trabalham nessa instituição do campo, mas sim uma forma de caracterizar uma realidade que vem sendo imposta pelas políticas públicas que são ditadas por representantes do Estado e do Capital. É certo que muitos dos educadores que trabalham nessa escola do campo têm a intenção de colaborar com esse estudante, quando elaboram suas aulas.

#### **4.2- PERFIL DOS ESTUDANTES DE UMA ESCOLA DO CAMPO**

Participaram da pesquisa uma turma do ensino médio de escola do campo do município de Uberaba-MG e o número de participantes variou ao longo das aulas, porém em média participaram de 15 a 22 alunos.

O grupo é composto por adolescentes do sexo feminino e masculino, faixa etária variando entre 15 a 20 anos, sendo uma turma tranquila no sentido comportamental, muito participativos e interessados por todos os assuntos discutidos em sala de aula. Além disso, apresentam características comportamentais que são específicas dessa escola, pois são muito envolvidos, dedicados e curiosos, peculiaridade que motiva os

professores no geral, mas também são muito exigentes quando ao tipo de ensino que estão recebendo, sendo sempre questionadores.

No geral são como todos adolescentes dessa idade, se interessam por tecnologia e internet, a maioria deles possui celular, e alguns computador ou notebook, mas todos sabem utilizá-los. Interessam-se por música e festas principalmente as tradicionais com as atividades socioculturais da escola e a Expozebu. Além dos relacionamentos afetivos, usualmente começam a namorar e casam precocemente. A escola tem um papel relevante nas relações sociais e afetivas, por se tratar de zona rural. Ela passa a ser principal local de encontro dessa comunidade, porque muitas amizades e relacionamentos afetivos iniciam-se na mesma.

A maioria dos alunos trabalhava durante o período diurno tanto na área rural como na urbana, pois os estudantes são moradores da área rural e urbana. A grande maioria deles necessitava do transporte fornecido pela prefeitura, tendo que sair de casa horas antes da aula começar e retornar já tarde da noite. O horário tardio dificultava a permanência de todos na escola até o término. Em um dos relatos o aluno me informou que saía de casa próximo das 15:30 para chegar a escola por volta das 17:00, quando os motoristas buscavam as crianças do vespertino para deixá-las em suas casas. Esse aluno retornaria para casa depois das 21h.

Os alunos dependiam do lanche que era fornecido pela escola para se alimentarem, pois não existia nenhum tipo de comércio nas proximidades e pelo tempo de permanência na escola, sem esta prática, seria quase impossível mantê-los nas aulas.

Para esse grupo de alunos, a escola passou a ter um significado além do tradicional, sendo nesse ambiente o local onde eles conseguiam interagir com as outras pessoas. Pois, no geral, os estudantes moravam em áreas isoladas uma das outras e a forma mais frequente deles se relacionarem com pessoas fora do contexto familiar era na escola. Além do mais, favorecia a assiduidade dos alunos e fortalecia os laços de amizade entre os próprios alunos e entre eles e o professor, contribuindo também na formação de jovens casais que serão os futuros pais dos alunos dessa escola, como poderá ser observado posteriormente, nos diálogos durante as atividades.

#### **4.3- IMPLICAÇÕES NA ANÁLISE DO CONCEITO DE BIODIVERSIDADE PARA A IDENTIDADE DA ESCOLA DO CAMPO**

No decorrer da codificação, durante a aplicação da segunda etapa da

Investigação temática uma intervenção pedagógica foi aplicada, por meio dos diálogos foi possível analisar e identificar alguns conflitos vivenciados pelos alunos.

Além disso, foram selecionados alguns trechos dos diálogos que fazem referência a termos ligados direta ou indiretamente ao conceito de biodiversidade biológica, cultural e social, essas palavras estão destacadas:

Aluno: “Sobre aquela **árvore** alí do canto pé de **tamarindo** [...] não conhecia **tamarindo** eu acho, [...] eu queria **tamarindo** [...] eu lembro também que eu sentei[...] todo mundo sentou (debaixo da árvore) lá no canto da **árvore** pra conversar assim, eu lembro nossa velho, era muito bom [...] já comi **tamarindo** lá mas [...] agora eu não gosto mais de **tamarindo** mais não.

Vários alunos: [...] essa **árvore** já matou a fome de muitos de nós.

Aluno: [...] **cavalos** [...] lembro cavalgada [...] a gente que mora na fazenda não é possível que ninguém nunca pegou um **cavalo** pra tocar o **gado**.

Neste trecho pode se observar que o aluno faz citação de um recurso natural, neste caso a árvore de tamarindo e seu fruto, que na escola era utilizado como fonte de alimento e local de descanso e interação entre eles. Indiretamente os alunos fazem referência (cavalo e gado) aos chamados “recursos biológicos” ou recursos genéticos (DIEGUES, 2000).

De acordo com a definição de biodiversidade, que vai muito além do conceito de recurso natural e incorpora questões da construção cultural e social de uma comunidade, deve-se considerar que quando o estudante relata que não se lembrava de ter provado o fruto (tamarindo) antes, mas ao associar a árvore, a confraternização com os colegas, ele revela que essa era uma prática comum para todos, então ele incorporou esse comportamento ao comportamento escolar (DIEGUES, 2000). Outro exemplo é a cavalgada que é considerada um evento característico de comunidades tradicionais do campo.

Aliás, pode-se considerar a comunidade escolar como uma comunidade tradicional, principalmente nas escolas do campo que possuem condições peculiares, pois para alguns estudantes a hora da aula é às vezes único momento de interação com a comunidade local, já que eles geralmente moram longe um dos outros. Nesse momento de interação debaixo do pé de tamarindo é um momento de compartilhar conhecimento mesmo que seja de forma informal e diretamente liga à diversidade cultural e social (DIEGUES, 2000). É a partir das interações humanas, principalmente ocorridas na escola que se torna possível conseguir desenvolver a prática da interculturalidade, essa relação de entrecruzamento das culturas pode favorecer ações reflexivas contribuindo

para a formação da cidadania nos sujeitos envolvidos, (CANDAU, 2012; CANDELA, 1999; AIKENHEAD, 2009), ou seja, nos momentos de interação os estudantes compartilham quem eles são e convivendo com os outros se caracterizam.

Além disso, essa prática na escola deve ser estimulada e mantida, pois trata da troca de conhecimento entre os escolares. Conforme o artigo 17 CDB, a Convenção da Biodiversidade, recomenda que se deva incentivar a troca do saber das comunidades tradicionais. Ainda é essencial inventariar seus conhecimentos e práticas, pois são cheios de elementos ricos de diversidade biológica, cultural e social (CBD, 2000).

Ademais, Paulo Freire (1987, p.39) cita: “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”, portanto o ato de se sentar debaixo da árvore para conversar, apesar dos diálogos informais, podem ser essenciais para troca de informações ou apenas uma ocasião de descontração e socialização, que colabora no ensino-aprendizagem desses alunos.

“Aluna: a **natureza** do bairro [...] aquela foto que você mostrou da **natureza**, tava lá no meio.

Aluno: as imagens das **árvores** achei bonita.”

Neste fragmento dos diálogos, as palavras em negrito, mostra a relação que os alunos fazem entre a mata e as árvores como componentes da biodiversidade biológica, ou seja, um conjunto de fatores e sua beleza natural da paisagem. Dentre as funções da biodiversidade destaca-se a sua beleza cênica, que além de proporcionar sensações agradáveis e de prazer constitui um dos fatores de integridade e estabilidade da paisagem. O que acarreta o ato de contemplação da natureza (CDB, 2000).

Aluno: [...] **escudo** da escola que antes não tinha [...] **representa a escola**, antigamente não tinha agora eles fizeram [...] **eu** que joguei pedra, **eu** que capine aquilo lá [...] **eu** lembro quando a gente **cortou** aqueles bambu, eu **trabalhei** igual um condenado.

Aluno: [...] a quadra [...] **evolução**, porque o ano passado não tinha **nada daquilo** ali [...].

Vários alunos: na sexta série nois mais **trabalhava**, pés de **alface**, **ervacideira** na garrafa, nois plantava as **árvores** dentro da garrafa [...] chegava tudo sujo em casa a mãe brigava com nois [...] tá **melhorando** agora (reforma da escola).

Essas falas nos transpõem à noção de pertencimento e valorização da escola, e principalmente de alguns recursos biológicos, o que está relacionado com identidade dessa comunidade e está diretamente relacionada com diversidade cultural e social.



Quando os alunos citam que antes eles colaboravam com algumas ações na escola, denota que eles se sentem atores da comunidade escolar.

Além disso, segundo Flores, (2006), se esse processo não for bem construído pode causar um comportamento predatório e insustentável de exploração da territorialidade, tendendo a destruir o capital social local e o meio ambiente. Esse comportamento não colabora com a preservação do ambiente escolar como dos recursos biológicos, culturais e sociais de uma comunidade.

“Aluno: do **lixão** [...] representa a **degradação** das **plantas** lá em volta[...] o odor é muito forte [...] **nojo**.  
Aluna: tem aquela imagem lá do **córrego** ... aí o homem quer preservar colocando cerca mais ele mesmo **polui** jogando **lixo** lá [...] ah um absurdo né, o que o homem faz.  
Aluno: tem **pouca água**”.

Neste comentário, o aluno faz referência à imagem da caçamba de lixo (citada anteriormente) que fica localizada no fundo da escola (estacionamento). Por se tratar de uma comunidade rural, a coleta de resíduos sólidos não é recolhida várias vezes por semana como na área urbana central e a empresa que faz a coleta não passa com frequência fazendo o recolhimento e, com isso, causando o acúmulo, que conseqüentemente, provocava o mau cheiro que os importunava. Por essa razão, sentiam repulsa. O estudante afirmou também que o lixo ali depositado representava um fator colaborador no processo de desmatamento, o que de fato não procede, pois, o fator causador do descarte dos resíduos não está relacionado diretamente com o desmatamento local. Neste caso, ele teria que relacionar que essa ação é um fator causador da poluição local.

No entanto essa citação está relacionada com a degradação da Biodiversidade biológica, sendo que essa posição é passo importante para a sensibilização ambiental, pois quando o sujeito percebe a situação fica mais fácil entender o que causa esse processo e quais medidas deve ser tomada para resolver esse problema (DIEGUES, 2000).

Ademais, os alunos relacionam a degradação com a ação humana o que é muito relevante, quando se reflete que uma das principais ameaças à Biodiversidade é causada pelo impacto antrópico no meio ambiente (PRIMACK & RODRIGUES, 2001).

Em seguida, foi escolhida a imagem do córrego poluído (APP). A aluna conta que apesar da área estar cercada, o homem polui e que se sentia envergonhada de

observar aquela essa situação. Esse comentário denota a noção de preservação dos recursos hídricos e a necessidade de se proteger essas áreas. Além disso, ela identifica o “homem” como causador dessa poluição porque a falta de conhecimento sobre as questões ambientais colabora para degradação ambiental e que essa situação de reconhecimento é importantíssima para educação ambiental (REIS, SEMÊDO & GOMES, 2012).

“Aluno: [...] horta aí alimento sem **agrotóxico** mais saudável.

Aluna: vc acha que não tem **agrotóxico** [...] você acha que a **alface** é mais verdinha porque o sol bateu nela [...] tudo aqui em volta tem **agrotóxico** [...] hoje não tem como você criar uma verdura sem **agrotóxico**, tem um tanto de **doença** que a terra tá tendo... aí o bichim [...]tem mas hoje em dia as coisas não estão compensando não.

Aluno: quer o que o mais **fácil**.”

Mais uma vez os alunos fazem referência à consequência que o “homem” causa a biodiversidade, o uso de agrotóxicos. Esses têm implicações a longo prazo e seus efeitos podem ser irreversíveis, podendo contaminar solo, recursos hídricos, plantas e animais, assim como o próprio homem. Além disso, eles destacam o descaso da comunidade em relação ao uso indiscriminado desses produtos. (BOHNER, ARAÚJO & NISHIJIMA, 2013).

Ressaltaram ainda o descaso da população em não se importar com as consequências para com a biodiversidade biológica e sim com as atitudes que sejam rápidas e fáceis, o que segue ao encontro com o que Leitão (2010) diz que, os avanços atuais da sociedade, fizeram com que a humanidade perdesse seus referenciais, transformando-os em expectadores de suas existências, ou seja, degradação da biodiversidade cultural e social das comunidades.

“Aluna: Imagem do **cavalo** no pasto ao lado da escola eu acho que é **ruim** [...] porque o cavalo **só tem capim, não tem uma ração, não tem uma sombra**.

Aluno: sabe aquele bezerrim [...]ficam debaixo daquela telha lá, eles fica no **sol quente**...

Aluno: [...] eles desmama os bezerrim tudo novo

Aluno: fica chei de esterco, **eles comem esterco**.

Aluna 1: [...] mais ele tá tão **magro**, tão **magro**.

Aluna: [...] eles dá feno pros cavalo e limpa a baia, joga ali.

Aluna: [...] aqueles cavalos do lado de lá tadinho, eles tem até um pastinho.

Aluna: [...] mas eles sabe que os cavalos que fica do lado de lá é cavalo que tá com **doença aí eles não cuida**.

Aluno: eles deixa lá até morre, dois cavalo já morreu ali

Aluna: ai não pode tratar ai dentro porque.

Aluno: é muita **sacanagem que eles faz** com aqueles bizerrim ali.

Aluna: ou aqueles bizerrim só serve **pra lançar**.

Aluno: é claro que lança, porque os bezerrim **não tem nem força pra correr**

Aluno: sabe o Haras [...] **é um pouco de vergonha o que faz ali, concordo com nada não.** [...] já vi saco de siringa que eles aplica no cavalo e **joga lá do outro lado da estrada.**”

Os diálogos acima demonstram a indignação dos alunos em relação aos maus tratos que os animais próximos da escola vêm sofrendo de seus proprietários. Essas ações estão relacionadas com a degradação da biodiversidade social e cultural que convergem com Leitão (2010), quando faz referência de que o desenvolvimento da sociedade moderna se limitou apenas nas questões econômicas em detrimento das funções estratégicas da cultura na produção de novas éticas e normas sociais.

Além disso, o tema é de extrema relevância e de grande importância, pois atualmente com os avanços científicos é provado que os animais são seres vivos e que têm sensações físicas e emocionais semelhantes às humanas, e são passíveis de direitos, sendo crime qualquer tipo de ação de maus tratos que cause sofrimento (ALMEIDA, 2014).

Durante o primeiro momento da intervenção pedagógica, que trata da escolha das imagens e os comentários, destacam-se os seguintes temas discutidos: os alunos fizeram citações de vários recursos naturais (árvore e fruto de tamarindo, cavalo, bezerro, cavalo, natureza, gado), além das questões sociais e culturais (lixão, degradação, uso de agrotóxico, cavalgada, acúmulo e descarte inadequado de resíduos sólidos, desmatamento, córrego poluído (APP), “homem” como ator da degradação da biodiversidade, maus tratos aos animais). Todos esses temas explicitam alguns dos aspectos do conceito de biodiversidade biológica social e cultural (CDB, 2000).

Outros autores vêm corroborando com a teoria freireana, demonstrado em suas pesquisas a importância da investigação temática. Assim, concluem que os temas ambientais, como a biodiversidade, devem ser construídos com educando, abordando problemáticas locais. Uma abordagem diferente deste contexto produz um saber artificial e práticas pouco significativas (TEIXEIRA, 2003).

#### **4.4- IMPLICAÇÕES ANALISADAS SOB O OLHAR DO ESTUDANTE DO CAMPO**

Logo após a segunda parte da IT, os alunos continuaram em círculo e para

motivar discussões ainda mais consistentes, a professora-pesquisadora introduziu uma das definições do conceito de Biodiversidade, que faz referência às questões culturais e sociais.

“A diversidade biológica, no entanto, não é simplesmente um conceito pertencente ao mundo natural. É também uma construção cultural e social. As espécies são objetos de conhecimento, de domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais e, finalmente, mercadoria nas sociedades modernas” (DIEGUES, 2000, p. 1).

Após a leitura da definição a professora-pesquisadora questionou aos alunos o que foi compreendido acerca do conceito, e um dos alunos exemplificou uma situação do seu cotidiano que o fez refletir sobre sua posição frente a um impasse ideológico.

“Aluno 1: Uai igual falou aí da sociedade, que o alimento vem da biodiversidade, da planta e tal, a carne também, mais eu acho que, por exemplo, embora a gente cuida assim oh, eu **cuido de aves**, (Granja onde ele trabalha) **é judiado sabe**, que é uma coisa que não acho legal, porque tipo assim apesar de ser criado pra isso, mas se for pra você pensar assim o **animal é da natureza**, aí você come o bichinho, ou intão a gente caça, eu já cacei, aí depois fiquei pensando, daí é ruim né, **porque tirei ele lá do meio ambiente** dele talvez pra você comer, talvez só pra falar que você caçou mesmo, eu conheço colega meu assim, que só caça pra caçar, ele gosta de tiro, só **gosta de caça, mata coelho**, paca, tudo que ele vê na frente sai atropelando, aí fessora, **eu acho ruim**, tipo assim igual eu.”

Além disso, neste momento as partes destacadas em negrito podem apontar uma contradição vivenciada por esse sujeito, quando citou os maus tratos que os animais sofrem durante a linha de produção e seu sentimento em relação ao abate na granja na qual trabalha. Essa contradição pode ser da comunidade também, já que em outros diálogos os alunos mencionam essa questão. O aluno salientou ainda como se sente em relação a essa situação, e sua insatisfação. Pode-se observar um dos possíveis diálogos descodificadores, é possível perceber que apesar de reconhecer o conflito, os alunos se sentem insatisfeitos por não conseguirem resolver o problema.

Durante as discussões, destaca-se outro trecho que pode indicar outra situação conflituosa nesse grupo de alunos.

“Aluno: igual você falou ai que eu falei fessora que uma coisa que eu acho que igual eu tava falando que quase nenhum aqui desconhece, é num todo mundo **usa agrotóxico** [...] eu fico pensando, quando tira assim nem mato não nasce mais, é uma coisa assim que você pensar que daqui algum tempo [...] já não vai nascer mais no local e o local vai ficar lá assim, uma **terra infértil** que vai prejudicar muito, que vai ser um espaço perdido [...] acho que

aconteceu isso professora, de tanto o **povo plantar, abusar da terra**. Assim, eu conheço, não é aqui não, é lá pra perto do Pará, tem uma fazenda lá professora que ela é só chão, ela não tem nada assim, não cresce nada por causa foi soltado lá um negócio que **parece radioativo sabe**, aí ela é toda fechada assim, **mas é ela só tem chão, mais nada.**”

Percebemos mais uma contradição levantada pelos alunos. Nesse caso ele citou o uso indiscriminado dos agrotóxicos, apontando sua utilização como causa da infertilidade do solo. Durante esse apontamento, os outros alunos também concordaram com o exemplo e citaram outras situações relacionadas, ressaltando a contradição vivida por essa comunidade. Corroborando com as ideias da etapa 3, dos Diálogos descodificadores (FREIRE, 1987).

Nesse diálogo pode-se perceber que o aluno tem noção dos componentes que compõem os processos ecológicos, sendo importante para se compreender os processos que mantem a diversidade biológica e sua preservação.

“Aluno: ah, a várias coisas né, ah tipo a mata, ela mesma se alimenta, é tipo assim, porque tem os **rios que dá água pras planta cresce** aí das plantas já cai as **folhas que é o próprio adubo** pra ela já, tem os animais que ajuda a plantar também outras árvores, **come a sementinha depois defeca e nasce outra** árvores e vários recursos, tipo assim, e é uma coisa que se pensa que se **você deixar lá quieto** professora aquilo **nunca vai acabar** e é isso que a gente não pode deixar acontecer, aí o povo fala assim, a população só tá crescendo.”

Em seguida, foi relatada outras questões que podem sinalizar um contrassenso vivido pela comunidade. Nestes trechos os alunos citam a questão da desigualdade social vivenciada pela maior parte dos alunos da turma, já que estes trabalham no campo e são funcionários de produtores rurais. Nesse contexto, ele mencionou a questão da reforma agrária, que é discutida na sociedade, mas que ainda está longe ser solucionada.

Professora-pesquisadora: o mundo, é, na verdade, essa fala também não é muito verdadeira porque sobra alimento e falta o que?

Aluno: consciência

Professora-pesquisadora: **distribuição e consciência**

Aluno: aí se pensa, a **desigualdade** acontece muito por causa disso, porque tem tanta **gente que tem tanta terra**, tem fazenda pra plantar as coisas aí tem gente que, as **próprias pessoas que trabalha na fazenda não tem nada**, é um **trabalho escravo**, eu acho isso muito.”

Entre as injustiças sociais os alunos citam ainda outras situações as quais pode prevalecer o poder financeiro em relação a lei. Nos trâmites, destacaram os seguintes temas que os indagavam:

- O desmatamento ilegal praticado por grandes empresas e produtores rurais:

“Aluno: [...] **não foi autorizado a fazer o plantio**, mais mesmo assim, quando foi de madrugada duas horas da manhã a três horas ele mandou, **ele mandou as máquinas lá professora, arrancou as árvores**, nossa, só quem tava perto lá, pertinho umas quatro fazendas só, mais a mais perto era onde morava nós, aí professora, quando foi no outro dia, todo mundo achou assim estranho né, aí **ele falou que não tinha sido ele e tal** por causa **ninguém podia provar** aí meu pai foi lá né, porque minha mãe falou, já que meu **pai tinha visto era pra ele ir lá provar**, aí meu pai foi lá falar que tinha visto as máquinas. **Deu nada sabe, porque a gente é pobre.**

“Aluno: A Usina: ia um fiscal a cada **3 meses na sua fazenda**, mais só que como **ele tinha muito dinheiro, ele fazia muita coisa errada lá**, o fiscal passava batido, **ele pagava multa**, no máximo umas multinhas lá que **não era proporcional pelo tamanho do dano** que ele estava fazendo sabe [...] passava, ele tinha tambor que jogava veneno nas plantas ele lavava o tambor na represa e tipo assim o **fiscal não falava nada**”.

- Os recursos naturais e a preocupação das pessoas em relação a escassez:

Aluno: **porque o que não atinge a gente não fica se preocupando muito** professora, tipo assim, aonde tem uma cidade grande assim professora, **nunca falta água, não tem nenhum problema** assim professora, aí a **população não tem preocupação nenhuma**, mais acho que a **população que se preocupa** é tipo assim, **das áreas que são mais afetadas, onde falta água, onde você vê que onde você planta e não nasce mais nada**, aí você vai ver que você **não vai ter alimento**, você vai ter que buscar em outra cidade, você vai **tá vendendo o prejuízo que você mesmo causou, até mesmo pra quem tem os recursos** professora, vai achar ruim, por exemplo, **ele pode ser proprietário** mais se **ter que fazer compra** num supermercado e ele ter que buscar de outro local professora, isso ele vai achar ruim.

- Questão familiar e dicotomia urbano-rural:

“Aluno: [...] **quem tá aqui oh, nós que tá estudando aqui**, tipo assim, lá na cidade eles tá tendo aula, **só que os pais deles num tá nem aí**, eles tem aula e chega e **não conta pros pais, eu conto pro meu pai e pra minha mãe o que aconteceu com a minha aula**, mais um menino na cidade não chega pro pai e não conta o que aconteceu na aula, os pais não estão entendendo assim, os pais não tão nem aí, **consome e não tá nem aí**, [...] **agora lá em casa não, lá em casa eu chego e falo o que teve na aula, aí ajudo a espalhar** [...] sabe professora, tá lá sua mãe seu pai, mais tem **algum vizinho que tá lá no dia, é uma forma de você transmitir, você tá transmitindo**”.

- Sobre planejamento familiar e bem-estar:

Aluno: Não, porque tipo assim, igual você tá falando aí, de casar e acabar, a **pessoa tá planejando um futuro bem sucedido**, aí você pensa, a pessoa nem vai ter, igual eu falo assim, um casal normal, a **pessoa pensa em deixar**

**o filho bem sucedido, a pessoa não pensa em deixar o filho feliz**, pensa em ter um homem pra continuar aquilo ali.

Aluno: é isso que eu falei, é ter **um lar da família**, lá onde eu moro, lá era uma **chácara de aluguel professora**, era a chácara que **morava toda a família do meu patrão** sabe, só que aí os **pais dele se separaram**, aí o **pai dele arrumou outra mulher ai os filhos mudaram**. Agora só tem meu patrão, duas irmãs dele e a mãe. **Ai o local que ficava toda a família**, que era uma família grande, agora eles alugam o local que é muito bonito sabe.

➤ **Discriminação social sofrida pelo homem do campo quando vem para a cidade:**

Aluno: **eu morei na cidade** professora [...] **um ano e meio na cidade**

Professora-pesquisadora:  **você gostou X**, de morar na cidade?

Aluno: **não, não acostumei não** [...] **não sobrava dinheiro pra nada professora** [...] **meu pai trabalhava pra pagar aluguel, água, você não pode ter galinha, você tem que comprar**, ai você vai comprar um frango é 25 ou 30 [...] **ai você vai fazer uma coisa tem que pagar**

Professora-pesquisadora: lá na cidade como era **sua qualidade de vida?**

Aluno: **era uma bosta**. Tipo assim, meu pai, se eu queria alguma coisa só no **final do mês**, queria um trens ai. [...] **agora na fazenda é diferente, eu quero alguma coisa eu vou lá e compro**

Aluno: professora eu gostei do X, ter falado isso aí porque ele fica assim, igual ele falou que quando ele morou na cidade, **nós também morou na cidade quando meu pai ficou desempregado** sabe, ai **ele tava lá pro Mato Grosso**, nossa, aí nois ficou numa situação assim que **nós não tinha nada sabe**, e **pobre mesmo, não pagava aluguel, tivemos que vender as coisas de casa, fomos morar com meu tio**, quando meu pai veio de lá, veio com um pouquinho de dinheiro, ai tinha dinheiro pra pagar o aluguel, ai o X, tá falando ai que não **sobrava dinheiro pra nada** e era nesse naipe mesmo professora, **nóis custava cume** professora, aí a melhor coisa que era professora era **comer alguma coisa diferente**, ai eu lembro assim professora que quando a gente era pequeno, serio mesmo professora, ou **nóis juntava naqueles bag assim até brincava naqueles sacos de bags**, ai vendia meu pai dava 10 reais pra gente, a gente ia lá e **comprava balinha, um monte de coisa** assim, ai depois que nós mudamos pra fazenda de novo, ai depois mudei pra uma fazenda ali oh, eu **comecei a trabalhar** assim igual o X mesmo falou professora, ai **começou entrar dinheiro e a gente começou a ter as coisas, ai eu penso na cidade é melhor mas no meu pensamento a fazenda é muito melhor**. O salário que eu ganho se a gente mora numa cidade menor a gente não ganha, agora não mais o ano passado, ano retrasado eu ganhava 1.000, 1.200, 1.500 assim de boa sabe, ai se compra o que você quiser. Igual o povo tava falando que não tem nada pra fazer, tem sim, você compra uma mota lá na fazenda, **você pode andar se divertir de boa, ai de noite igual tem aula aqui**, tava na discussão que quem queria ir embora e ficar na escola. Ai a gente tava discutindo aqui, alguns queria ir embora ficar na internet, alguns queria ficar na escola porque não tinha nada que fazer na escola. **Ai professora eu tava querendo ir embora pra conversar com povo de casa**.

➤ **Identificação com a escola enquanto ambiente familiar:**

Professora-pesquisadora: agora que você falou da escola que eu estou me lembrando, olha o tanto que a **escola é importante, que é um ponto de que?**

Aluno: **de comunicação**. [...] **a gente é uma família, igual a nossa sala aqui todo mundo se conhece** [...] tirando o X, mais o resto aqui professora faz mais de cinco anos já.

Ao ler as transcrições dos áudios dos alunos campesinos reflete-se diretamente a condição do homem do campo brasileiro de forma geral. Vê-se, de forma generalizada, que as condições sociais são mais conflituosas e marcantes para esse sujeito, pois, quando o mesmo possa necessitar deslocar-se do seu lugar de origem para viver e/ou trabalhar na zona urbana, ele se percebe em desvantagem ao sujeito urbano, visto que as implicações empregatícias da mesma não se comparam ao campo, porque, são realidades distintas.

O estudante campesino vê-se em menor valor e, por causa disso, torna-se, em ambiente urbano, um aluno mais introspectivo, de certa forma, alienado, ou seja, deslocado de sua comunidade oriunda. Com isso, aliado às dificuldades de se manter financeiramente na cidade, ele passa a priorizar o trabalho em detrimento aos estudos. Muitas vezes crenes na possibilidade de melhores condições de vida, eles se mudam, no entanto, a má remuneração e até mesmo os subempregos aos quais se submetem os impossibilitam de viver e/ou retornar à vida no campo.

O perfil desse estudante do campo também é permeado de valores diversos, muitas vezes, do estudante da cidade. Já ressaltamos suas relações afetivas com seus amigos em ambiente escolar, que para eles, soa familiar. A figura familiar também se difere. Eles se veem mais unidos e comunicativos com os familiares, pois se interdependem, se escutam e dialogam constantemente visto terem assuntos em comum. Na maioria das vezes, famílias campesinas trabalham juntas e/ou com parcerias com seus vizinhos e seus amigos. Essa atitude é compartilhada pela maioria visto que realizam, no campo, muitas atividades com pessoas parceiras.

O aluno do campo consegue perceber também, no seu dia a dia, as diferenças que vão além da dicotomia urbano-rural, quando cita que o fazendeiro desmata a vegetação nativa para plantio ainda que os órgãos ambientais reguladores não tenham liberado autorização por se tratar de uma área que deve ser preservada. Neste momento, ele percebe que o que prevalece é a vontade do latifundiário ainda que ele o desminta. O campesino vê-se como aquele incapaz de ter voz.

Quanto aos recursos naturais, o estudante percebe que quando uma parcela da população não passa por carência de algum recurso: água, comida, também não se



preocupa com a parcela que está afastada, que passa por necessidades básicas; ou seja, o homem do campo tem um olhar mais atento para a falta de recursos pois depende diretamente deles para produzir alimentos bem como permanecer no campo.

Assim, considerando as colocações dos alunos, durante a IT, foi possível detectar cinco possíveis temas geradores: maus tratos na linha de produção; descarte inadequado de resíduos sólidos; uso de agrotóxico; solo infértil e desigualdade social na distribuição de terra (reforma agrária), dicotomia urbano-rural e diferença nos aspectos socioculturais.

#### 4.5- INTERSEÇÕES DIALÓGICAS ENTRE OS SABERES

Na fase seguinte da IT, encontra-se a Redução Temática. A redução Temática é produto da seleção de conceitos científicos para compreender o tema e o planejamento de ensino de uma determinada disciplina. A construção da Redução é embasada nos temas geradores que a norteiam, já definidos nesse trabalho. Desse modo, a professora-pesquisadora e o orientador refletiram sobre uma situação problematizadora para que houvesse uma discussão, por parte dos discentes, referindo-os a esse produto.

Para tanto, tentou-se problematizar uma situação que englobasse as questões sobre poluição (descarte inadequado de resíduos sólidos e agrotóxico) associados a uma questão de saúde pública que envolvesse essa comunidade. Como consequência, o intuito foi o de provocar questionamentos e fazê-los pensar em estratégias de solução para os problemas socioambientais apontados.

A atividade foi introduzida explicando que essa ID foi elaborada a partir de uma intervenção pedagógica, na qual utilizou-se a imagem do entorno da escola sobre a biodiversidade local. A maioria dos alunos havia participado da intervenção e se recordavam dela. Por conseguinte, questionou-se se alguns deles sabiam explicar o que era uma audiência pública e um dos alunos exemplificou que:

Aluno: eu acho que é tipo quando vai pra **um julgamento** e aí é julgado por pessoas que quer tipo, estudar sobre jurisdição, pessoas que se interessam pelo assunto vai lá e vê a **audiência**.

Em seguida, aproveitando o entendimento do estudante durante explicação, a professora-pesquisadora, retomou e explicou o que seria uma audiência pública.

Professora-pesquisadora: [...] mais ou menos isso. [...] por exemplo se vai ter uma intervenção, a gente vai construir uma hidroelétrica. Pra construir essa hidroelétrica [...] vai causar um impacto ao redor, na comunidade, toda aquela região. [...] então, eles fazem uma audiência pra explicar o que é está acontecendo, como é essa intervenção. [...] aí vai ter o poder público, as ONGs, a comunidade e a empresa. [...] A empresa vai falar os estudos dela, os benefícios, os malefícios, [...] e aí vai ter essa discussão entre a comunidade, as ONGs [...] a empresa e o ministério público. [...] é o ministério público [...] é o promotor que vai organizar.

Recorda-se que, os alunos foram divididos em três grupos (comunidade, ONG e poder público) de forma aleatória por meio de um sorteio. As orientações para cada grupo foram organizadas em pasta individuais. Foi explicado que um grupo não poderia ver as orientações do outro. Após a formação dos grupos, os alunos receberam o material e começaram as leituras e organização dos argumentos da discussão. Em sequência, fez-se a leitura da situação: A ONG ‘Defensores do Meio Ambiente’, (que é composta pela comunidade do entorno da escola rural municipal, como outras localidades da cidade de Uberaba e do bairro Jardim Amor), fez uma denúncia ao ministério público de Uberaba afirmando que havia um surto de doença que acometia a população local e que era de responsabilidade do poder público municipal. Mediante tal denúncia, o ministério público convocou as partes envolvidas para a audiência pública que ocorrerá na escola. Toda comunidade local e escolar foi convocada. Em seguida, pediu-se para que eles observassem os sintomas. Logo após, propôs-se uma série de perguntas e essas eram específicas para cada grupo, motivando a interpretação de cada um. Enfatizou-se que cada grupo tinha um objetivo específico e diferente.

Durante o processo de organização das discussões dos grupos passou-se em cada equipe para tirar as dúvidas de como a atividade seria desenvolvida e para destacar as orientações específicas do objetivo de cada um e o que eles deviam defender. Eles questionaram se era preciso responder às perguntas e foram orientados que seriam como um guia para orientá-los sobre como organizar o pensamento e os argumentos em relação a discussão. Nesse momento, um dos alunos questionou se a atividade valeria ponto e a professora regente respondeu que não e explicou que eles estariam ajudando na pesquisa da professora-pesquisadora, então o mesmo aluno comentou:

Aluno: **Nós somos muito mais desenvolvidos.**

Professora-pesquisadora: Em alguns pontos sim.

Aluno: **Em todos. (Risadas coletivas).**

Esse diálogo demonstra mais uma vez o posicionamento de aluno em relação a identidade do campo. Demonstra como ele se percebe em relação aos alunos da cidade.

Após a discussão individual em cada grupo e organização as defesas e as acusações, iniciou-se o debate. Para tal, a primeira equipe a se pronunciar foi a que interpretou a ONG, eles iniciaram os diálogos citando a situação e os sintomas e seguiram comentando a situação e defendendo seu ponto de vista.

Aluno: [...] isso professora, **é uma barbaridade**. O que está acontecendo com a população, segundo as minhas [...] os meus pensamentos, meus conhecimentos, tá acontecendo que a população **tá ficando doente, tipo do nada** assim a população tá ficando doente, tipo, **sintomas vem sem aviso** [...] Sem a pessoas perceber. Segundo **nosso grupo debateu**, o que pode estar acontecendo com esses indivíduos [...] o que pode estar causando esses sintomas **pode ser o lixo que estão jogando** porque [...] porque eles num [...] porque os **órgãos públicos não estão fiscalizando** e as pessoas vão usando o lixo, qualquer tipo de lixo.

[...] Tá acontecendo eu acho que essa **poluição que tem pela água, pelo ar**, por decorrência **deles estarem jogando lixo a céu aberto, sem um lugar sem nada sem nenhuma fiscalização**.

[...] **A gente está acusando a prefeitura de falta de fiscalização**.

[...] eu acho que é um **desleixo na área rural, e dentro da cidade é meio difícil ver isso. Lixo a céu aberto assim tem aqui na rural não passa caminhão de lixo pegando o lixo**. E eu acho que isso é um absurdo porque **não somos diferentes das pessoas da cidade**. Se o município é de Uberaba, cabe em torno de Uberaba inteiro [...] **tem que ter a coleta do município inteiro**.

Nesse trecho foi possível identificar o posicionamento do grupo em relação a situação e além disso, eles inferiram sobre qual o motivo que a população estava adoecendo, que no caso era a contaminação dos recursos biológicos pela poluição gerada pela própria comunidade que se sentiam privados de seus direitos fundamentais, como a coleta de resíduos sólidos e o saneamento básico. Ainda assim, estudante questionou: “*não somos diferente das pessoas da cidade*”, inferindo que eles também eram cidadãos da comunidade de Uberaba e seus direitos como tal deviam ser respeitados.

Seguindo a ordem da atividade, a próxima equipe que tinha direito a palavra era a que representava o governo:

Aluno: **Nosso grupo é do poder público** [...] é o que tá acontecendo é **falta de bom senso da população** e um pouco de **falta de caráter acusando**, mas **eles que moram lá eles que tão jogando lixo** né, que atrai muitos ratos e baratas que **podem causar doenças**. **Não é falta de fiscalização é falta de** [...]

Aluno: **Ética né**, das próprias pessoas que moram no lugar que ficam jogando lixo, que **que custa jogar o copinho descartável ao invés de na rua no lixo**, E nas lixeiras lá papel, plástico tá tudo pra ser usado não é pra jogar nos lugares. **Que que pode trazer, pode trazer mau cheiro, os animais, isso tudo pode trazer doenças.**

Aluno: Isso, **o poder público trata, põe as lixeiras no devido lugar** pra isso.

Aluno: Pra isso, **pra ser usada**, não pra ficar abandonando.

Aluno: as pessoas preferem jogar...

Aluno: **Jogar no chão porque acha mais fácil.**

Aluno: **E acusar a prefeitura** de trazer animais indevidos pro lugar.

Nesse trecho foi possível identificar que o grupo tentava se defender das acusações transferindo a culpa para população que não tinha consciência ou ética, que apontavam o descarte incorreto dos resíduos sólidos por parte da população. Defenderam ainda dizendo que o poder público cumpria seu papel disponibilizando as lixeiras e que se a população não as utilizava era culpada pelo desenvolvimento doença.

Nesse momento, foi dado o direito de réplica (3 minutos) para equipe da ONG. Esses continuaram sua argumentação:

Aluno: Eu acho que eles devem tá pensando que a **gente vai comer o lixo** né porque **a gente tá dentro da área rural, eu não vi nesse estradão até hoje uma lixeira que o poder público colocou. Então eu acho que não é falta de caráter, é falta de vergonha da prefeitura vim buscar o lixo** que ao invés da **gente jogar na rua**, você **queimar**, isso é até um **mal pro meio ambiente**. Por isso que tá acontecendo isso. Por que se tivesse, **Se o poder público não sumisse com as verbas** de algum jeito, a gente com certeza **teria caminhões de lixo aqui buscando no estradão, na roça**, não sei o lugar. [...] na área rural a gente **nem tem nem onde jogar no lixo** igual eles falo porque não é falta de caráter nossa, nem consciência, é falta de vergonha na cara da prefeitura de não ter verba pra buscar esse lixo aqui na área rural, por isso **tá acontecendo essa doença toda.**

Com esse argumento, eles questionaram dizendo que estavam na zona rural e que não havia modo pelo qual os resíduos desapareceriam e que não viram nenhuma lixeira espalhada pela estrada. Um dos membros acusou o governo de não ter caráter por não coletar os resíduos sólidos. Um hábito muito comum na zona rural é a queima dos resíduos sólidos e o estudante compreendeu que era uma ação que prejudicava o meio ambiente, no entanto, argumentou que a prática era necessária para tentar sanar todos os problemas causados pela falta de coleta regularmente.

Logo em seguida, dado o direito à réplica (3 minutos) para grupo do Poder público:

Aluno: **Ali na estrada tinha tem, na verdade tem** um... uma... como é que chama?

Professora-pesquisadora: **caçamba.**

Aluno: Caçamba, **dirigi lá e vem recolhendo.** Agora por **falta de preguiça do morador que mora na fazenda de pegar o lixo levar no seu carro, trator ou alguma condução,** agora de preguiça do morador de trazer o lixo pra cá, o que **que custa ele pegar o lixo trazer aqui e jogar dentro da caçamba?** Ele **prefere jogar no próprio lugar que ele mora,** que pode dar ratos, um monte de bactéria. Aí faz ficar indo no médico, por causa de preguiça da pessoa. **Porque não vai acabar só com ele, vai acabar com a família inteira.** [...] ou um vizinho acaba jogando o seu lixo no outro lugar que tem uma família, aí **causa infecção e doenças nas pessoas que si própria se polui.** [...] porque se a pessoa não tá jogando no dela ali, não tá preocupada com a pessoa do lado. Porque não vai causar doença só pra ele, **vai causar pra todo mundo** que tá ao redor. [...] **porque também não tem como a prefeitura sair na roça.** [...] **espalhando, recolhendo lixo** né.

A equipe introduziu as falas se defendendo e argumentando que a própria população tinha preguiça de levar os resíduos até a caçamba que a prefeitura disponibilizava em apenas um ponto da zona rural. Eles destacaram a compreensão de os resíduos não contaminar apenas uma família, mas sim a comunidade em seus arredores, o que denota que eles tinham a compreensão de que poluição não afetava somente o local, porém, toda a circunvizinhança. Infere-se que eles têm conhecimento de como o ecossistema está organizado e a contaminação da biodiversidade pode afetar os cidadãos. Outro argumento interessante era o de as pessoas urbanas acharem que o homem do campo tem “preguiça” de realizar as atividades de coleta e não que a situação dele era dificultada pela ausência de condições favoráveis.

Deu-se o direito de réplica (1 minutos) para grupo do ONG:

Aluno: Deixa eu só complementar [...] então isso já que os dois meios podiam **entrar em um acordo, não de um coitado que mora 16, 17 km pra baixo ter que vir na beira da pista jogar o lixo aqui sabe?** Porque eu acho que **compensa muito mais ele jogar o lixo na porta por preguiça do que andar 16 km daqui.** Porque eu acho que **carro não é movido a água entende?** Aí eu acho que **falta consciência, ao menos de 5 em 5 km** deixar pelo menos uma carreta- uma... uma caçamba dessa. Seria menos difícil uma pessoa dessa levar o **lixo a 5 km da casa dela do que a 16 aqui na estrada.**

Após a réplica, os próprios estudantes concluíram que a melhor alternativa para resolverem o impasse entre os pares seria por meio do diálogo. Porém, para que se chegasse à uma mediação, os moradores do campo apresentaram argumentos consistentes que justificaram o motivo pelo qual não descartavam o resíduo corretamente, alegando os impasses financeiros pelos quais passariam somente para chegar à caçamba. Em contrapartida, a prefeitura teria que reconsiderar a disposição das caçambas bem como considerar a distância e o infortúnio dessas famílias por não

conseguir um descarte de resíduos mais próximo de sua residência.

Nessa hora, oportunizou-se o direito de fala para comunidade escolar e local:

Aluna: Estamos, pois **o que eles estão relatando aí é o mesmo que nós vimos**. Porque a **população não tem culpa**, como a prefeitura não colocar excesso de **lixeira pra fazer o recolhimento**, nem mandar **coletores diretos** [...] que acabou acontecendo. [...] ah, **colocar lixeiros também né? como eles falaram, colocar lixeiras, caçambas, mandar coletores vim direto aqui pelo menos 3 vezes por semana**. [...] também, **conversando com a população** [...] É questão disso mesmo, a **população iria lá, colocaria certo, mas não tem, é melhor deixar na porta mesmo**.

Aluno: É, também tem que ter a **consciência da população, se a prefeitura resolver e os dois entrarem em um bom senso, aí consegue**.

Professora-pesquisadora: E vocês acham que a situação, que essas doenças estão vindo somente do lixo?

Aluno: **Não, das fezes dos animais também** [...] dos **animais mortos** que a prefeitura não coleta. [...] Da **decomposição dos animais mortos**. [...] **Doenças** [...] **mal cheiros**.

Professora-pesquisadora: Mas que produto seria esse, vocês têm uma noção? Não? Mas sabe que é um produto da decomposição né?

Coletivo: **Sim, é**.

Ao momento em que foi dada a fala à comunidade, eles afirmaram que, o que havia sido discutido sobre o descarte dos resíduos sólidos estava condizente com o pensamento deles. Acrescentam que a disposição das lixeiras e caçambas dificultavam o descarte correto dos resíduos dos moradores do campo. Adicionam que, a população também precisava de uma tomada de consciência por meio do diálogo, já que expuseram as condições deploráveis em que viviam principalmente quando havia animais mortos e que esses ao entrarem no processo de decomposição produziam um “produto” que causava mau cheiro e poderia causar doenças. Nesse momento a aula se encerrou.

Inferiu-se que mesmo com todos os apontamentos, não foi possível chegar a um consenso, pois não conseguiram explorar os conceitos propriamente relacionados à situação problematizadora. Era objetivo principal que os alunos, ao término da aula, ultrapassassem o ideal de senso comum.

Na aula seguinte, a professora-pesquisadora apresentou para turma as discussões feitas na aula anterior, percebendo a dificuldade dos alunos em extrapolar as discussões para além de “quem é a culpa” e sua conceituação, a professora-pesquisadora acreditou ser necessário apresentar alguns textos de simples divulgação, para que estes agregassem aos seus argumentos outras informações que ajudassem a manter o seu posicionamento. Assim, foi disponibilizado aos alunos os textos de apoio (Apêndices

D-I).

Após o tempo de leitura e organização dos grupos as atividades foram retomadas quando se iniciou a simulação da audiência pública, foi pedido para que um dos alunos resumisse quais foram os pontos discutidos:

Aluno: Sobre o lixo que a prefeitura não está recolhendo... É que tá muito difícil pra população descartar o lixo corretamente.

Assim iniciou-se o debate pela equipe que representava a comunidade escolar e a local:

Aluna: **Os lixos não podem ir pra qualquer lugar, é responsabilidade da prefeitura recolher eles, tirar e colocar no lugar adequado, tipo aterro sanitário.** Que não causa tanto efeito pra população. E também **não tá contaminando o solo e não traz contaminação nas pessoas.**

[...] porque tem uma **lei onde diz que a prefeitura que tem.** [...] nessa lei fica estipulado que o **governador jurídico é responsável pelo resíduo**, tanto da sua coleta quanto da sua **disposição final**. A prefeitura foi estipulada como responsável pelos **resíduos urbanos** gerados no município que são **resíduos domiciliares** e os gerados nas praças e ruas. O **lixo séptico** também está classificado como **resíduos urbanos** e também são responsabilidade da prefeitura.

Nesse trecho verificou-se a aplicação dos termos biológicos, de modo a perfazer suas falas de forma mais específica e exploratória, que muito contribuiu para o posicionamento diante a situação.

Nesse momento foi dado o direito de réplica (3 minutos) para grupo do Poder público:

Aluno: Os **responsáveis não são só a prefeitura.** Porque a prefeitura é feita também de **pessoas que moram e poluem também.** **Aí cada um tinha que por o lixo no devido lugar,** ter um pouco **mais de educação** e **é passado isso nas escolas né.** Até onde eu estudei, sempre falam pra jogar lixo no lixo e tal, mas!

Aluno: O lixo tá ali e nenhum deles, nenhum seres humanos, **nenhum deles estão usando o lixo que tá no devido lugar.** Eles acham mais fácil pegar lixo. Que nem um cara tá chupando uma bala, prefere jogar o saquinho de bala no chão do que tipo guardar no bolso chegar até um lixo mais próximo onde que tá e jogar, eles acham mais fácil pegar e jogar no chão.

Professora-pesquisadora: Vocês acham que a culpa é da população?

Aluno: Não da população! [...]

Aluno: **Do ser humano.** [...] porque, basicamente, geral, todo mundo já jogou um lixo no chão, não existe uma pessoa,

Aluno: [...] Tipo, o governo ali já tá fazendo a parte dele, porque já pôs os lixos nos lugar tudo certinho. às vezes nois faz por preguiça de tirar tempo pra jogar lixo, eles preferem jogar assim num lugar mais fácil do que no lixo. Porque a parte dele ele já fez que foi colocar os lixos nos lugares.

Aluno: [...] também **polui muito os rios** né.

Aluno: Os agrotóxicos. No caso os **agrotóxicos** que eles jogam nas plantas né.

Aluno: Aí se basicamente **polui um rio**, a culpa é da prefeitura. Talvez

Aluno: seja de liberar a venda dos agrotóxicos, **mas isso é bom senso**, a pessoa só pensa no dinheiro, não vai ter consequência, e no outro dia vai protestar por causa que tá com muito lixo na rua da casa dela. Isso é um pouco também de hipocrisia né da pessoa.

No trecho acima, os alunos ampliaram a definição de governo, dizendo que esse era composto por pessoas e que essas pessoas eram as que poluíam. Fizeram menção de que a culpa agora não era só da população, mas de todos os seres humanos e que, às vezes, a prefeitura liberava alguns produtos tóxicos (agrotóxicos), porém a forma como esse produto era utilizado pela população dependia do bom senso das mesmas.

Nesse momento foi dado o direito de réplica (3 minutos) para grupo da comunidade:

Aluna: Essas pessoas que vocês dizem que vai pra política, a partir da hora que eles começam a participar da **política**, eles tem a **obrigação de zelar pela saúde** das pessoas que não fazem parte, **é obrigação deles perante a lei**. A prefeitura tem **obrigação** de assumir elas mesmas a responsabilidade com **todas as coletas**, que devem ser feitas de uma **forma específica**.

Aluno: A cara, então, você acha que tem que ter um lixeiro em cada fazenda então?

Aluna: Não, pelo menos tem que ter, já que você disse que tem em todo qualquer lugar. Mas parece que a **prefeitura não anda dando uma volta nas avenidas locais, porque não é todo lugar que tem**.

Aluno: Não, lixeiro.

Aluna: Lixeiro não, lixo e caçambas também, não tem em todo lugar.

Aluno: Mas cê nunca viu os garis trabalhando não?

Aluna: Tá, mas na fazenda não tem gari.

Aluno: Uai, pois é, cê quer colocar um lixeiro em cada fazenda então?

Aluna: Facilitaria, não em cada fazenda, mas se tivesse alguém pra limpar. É para isso que servem os **coletores**.

Aluno: Não, mas coletor na fazenda é demais fia.

Aluna: Mas vai ajudar a limpar. Se a prefeitura pensar, se tivesse caçamba de lixo.

Aluno: Mas o dono da fazenda contrata empregado justamente pra limpar.

Aluna: **Mas se a prefeitura colocasse o lixo, as lixeiras e as caçambas em alguns locais, para eles colocarem e pelo menos alguém recolher nesses locais, nesses pontos, seria mais fácil. Não teria tanta sujeira, teria um local pra colocar**.

Aluno: Mas tem.

Aluna: Não tem, a **prefeitura não tá dando ronda não viu**. Não em todos os locais.

Aluno: **Ela não é da roça**. (risadas coletivas)

Aluna: Ah, mas o **povo da roça mesmo diz**, com disse você. Não moro lá, mas o povo diz.

Aluno: **Mas eu quando morava na roça tinha uma caçamba de lixo logo ali ó**.

Aluna: Mas só aquela ali não serve.

Aluno: Mas servia pô.

Aluna: Não servia. Nem todos.



Aluno: **Quando você mora na roça, você já tá ciente que vai ser aquilo ali.** Ou não vai, ou reclama antes de ir, pô.

Aluna: Mas não tem pessoas que moram aqui (escola) perto, não tem como de uma pessoa andar 16km só pra colocar um lixo aqui. Pessoas que moram longe, imagina.

Aluno: **Queima o lixo.**

Aluna: Queima o lixo? Isso polui o ambiente.

Aluno: **Então faz um aterro sanitário na sua casa (risadas coletivas)**

Aluna: A obrigação da prefeitura, e não nosso.

Aluno: **A prefeitura não pode fazer tudo não fia.**

Aluna: **Desde que eles estão lá, eles estão pra fazer isso, tão pelo povo.**

Ademais, os estudantes chegaram a um posicionamento político, até então pouco discutido entre eles nos quais enalteceram que as partes da audiência pública deveriam repensar seus papéis. Compartilharam de ideias comuns e do senso comum, mas, finalmente, discutiram sobre as responsabilidades que cabiam a todos e puderam experienciar que essa atividade pedagógica fomentou a capacidade deles de refletir, se posicionar criticamente e até mesmo reivindicar os direitos de sua comunidade porque existe uma forma legal e plausível de fazê-lo.

Considerando todos os referencias e as discussões que emergiram das interações verbais que se exteriorizaram durante essa proposta didática que permeia diálogos envolvendo o conceito de Biodiversidade, fundamentada na IT, pode-se questionar: realmente os educandos campesinos compreenderam que em seu entorno há uma gama de biodiversidade? Será que conseguiram associar suas atividades escolares e reflexões com o conceito?

Enfatiza-se que este trabalho está fundamentado na concepção de que ensinar não é “encher” os educandos de conteúdo e que aprender não é repetir o conceito científico. Ou seja, considera-se aprendizagem, aspectos que vão permeando uma mudança, uma transformação discursiva, no intercorrer da estratégia. Essa modificação é evidenciada, quando se analisa as primeiras discussões que os alunos trazem, que foi essencialmente alicerçada no conhecimento cotidiano.

No segundo momento das interlocuções destaca-se um enriquecimento nos diálogos, ampliando-os para elaborar modelos de conservação e para solucionar problemas intrínsecos da comunidade do campo. Dessa forma, durante os colóquios, quando a construção dos argumentos transcorre, entre alunos e professora-pesquisadora, existe um debate que envolve as noções de Biodiversidade ampliada.

Desse modo, pode se ponderar que as discussões sobre o descarte dos resíduos sólidos na área rural não estejam relacionadas com o conceito, porém esses diálogos

ultrapassam o problema da eliminação dos rejeitos e transcende para questões socioculturais e econômicas. Esses aspectos estão diretamente relacionados as premissas conservacionistas e preservacionistas. Do mesmo modo, Weelie & Wals (2012), afirmam que os motivos de estudar a Biodiversidade é compreender a degradação e conservação dos recursos naturais. Ou seja, as pessoas só podem ter uma apreensão da conservação e preservação ambiental dos ecossistemas quando concebem o conceito e a sua importância.

Por fim, não se pode incorporar a definição da Biodiversidade apenas pela diversidade de espécies e que o estudante tenha que pronunciar essa descrição, mas os princípios que envolvem concepções ecossistêmicas, culturais, genéticas, assim como as dimensões socioeconômicas, éticas, estéticas e afetivas do conceito.

Salienta-se, que esse estudo é um recorte temporal, pois por meio das interações verbais, pode-se indicar que é possível continuar ID, a partir dos temas geradores que os educandos dessa escola do campo apontaram e que envolvem as dimensões anteriormente citadas da Biodiversidade.

## 5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizarmos as considerações finais pôde-se observar que, os objetivos propostos por este trabalho de pesquisa apresentou muitos resultados positivos. O primeiro deles foi referente ao posicionamento dos educandos frente a uma questão problematizadora feita em sala de aula. Observou-se que, ao passo que as atividades em sala transcorriam, como a audiência pública aplicada, os sujeitos foram enriquecendo seus posicionamentos e, ao se analisar o início dos diálogos ao final dos mesmos, viu-se que os sujeitos puderam adquirir maior criticidade porque expuseram seus pontos de vista, ouviram seus colegas e debateram a questão problematizadora.

Referente ao segundo objetivo, no qual se estabelecia em discutir um modelo de IT para ensino e aprendizagem de Ciências em uma escola do campo, analisou-se que foi necessário partir do contexto da escola do campo para uma abordagem pedagógica mais eficiente no que tange ao ensino-aprendizagem da comunidade escolar do campo, pois, como foi observado neste trabalho de pesquisa, se não discutíssemos esse modelo de IT, provavelmente não consideraríamos as especificidades pedagógicas do campo e a pesquisa poderia estabelecer-se de forma desconexa com seus estudantes.

No que tange ao terceiro objetivo, que se pautava na discussão das implicações pedagógicas do ensino de Ciências para que se pudesse caracterizar a escola do campo, viu-se ainda que a educação do campo precisava e ainda precisa de um Projeto Político Pedagógico que atenda suas especificidades; uma transversalidade e adequação do seu currículo e propostas pedagógicas que, de fato, possam emergir da sua realidade.

No intuito de investigar por quais entraves a educação do campo passava, o presente trabalho procurou usar uma metodologia que melhor nos atendesse e a metodologia escolhida foi a do tipo etnográfica, que conta com a inserção do pesquisador no grupo trabalhado, juntamente com a técnica de observação participante. Propôs-se a discussão do processo de elaboração de uma Investigação Temática freireana (IT), que envolvesse o conceito de Biodiversidade (BD) sem a exposição prévia aos alunos do que vinha ser esse conceito. Para tal, contou-se com a coparticipação dos estudantes do Ensino Médio regular noturno de uma escola do campo.

Fez-se, por conseguinte, uma Investigação Temática (IT) como foi esquematizada na junção estabelecida por uma questão problematizadora e o levantamento de diálogos a partir das discussões do grupo. Essa, foi composta por cinco

etapas: “Levantamento Preliminar”, “Codificação”, “Descodificação”, “Redução Temática” e “Implementação”. Tornou-se possível identificar por meio dos diálogos entre alunos-professora-pesquisadora e professora-pesquisadora-aluno as contradições vividas pela comunidade rural. Assim, foram identificados cinco possíveis temas geradores: maus tratos na linha de produção, uso de agrotóxico, contaminação do solo pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, solo infértil e desigualdade social na distribuição de terra (reforma agrária). Esses foram utilizados para desenvolvimento de uma Intervenção Didática (ID) no mesmo grupo escolar.

A intervenção didática foi composta por um júri simulado (audiência pública) na qual os estudantes puderam se posicionar em relação a uma situação problematizadora, que envolvia o adoecimento da comunidade relacionadamente com a degradação e contaminação ambiental no entorno da escola.

A partir da Investigação Temática foi possível caracterizar a comunidade local, elaborar um perfil do aluno do campo dessa escola e desse modo identificar as contradições sociais vividas por esse grupo. Conhecendo bem o grupo, assim como o entorno do local de pesquisa, viu-se a complexidade de biotipos envolvendo-os e nesse contexto, explorou-se esse espaço para além da sala de aula. Viu-se que é enriquecedor quando o próprio educador desenvolve a sensibilidade de integrar seu conteúdo à sua paisagem e foi isso que a pesquisa quis propor.

Em consonância com as teorias da escola do campo, que preconiza que a partir do seu contexto, do seu cotidiano é possível ser protagonista de sua própria realidade, este caso ficou evidente quando foi realizada a intervenção didática, na qual foi possível identificar que durante a atividade os alunos tiveram que repensar seus papéis durante os diálogos e para além tiveram que se posicionar de forma política para que fossem ouvidos e considerados. Assim, também foi possível perceber um aumento na complexibilidade dos diálogos, conforme a atividade foi transcorrendo.

Nesta proposta, houve a aplicação de uma atividade pedagógica e percebeu-se que os principais problemas foram identificados pelos sujeitos e discutidos pelos mesmos. Importante destacar que mesmo sem conhecimento do conceito de Biodiversidade os alunos conseguiram associar pontos importantes para a fundamentação do mesmo. Segundo Fonseca (2007) que avaliou conhecimento sobre Biodiversidade e sustentabilidade em escolas do ensino médio de Belém (PA), identificou que mesmo sem compreenderem bem esses conceitos a maioria dos alunos tinham uma percepção da redução da biodiversidade, quando registraram que as causas

que contribuem para perda desses bens são: destruição e fragmentação de habitat, exploração e poluição. Isso salienta que o objetivo de promover uma educação mais reflexiva e crítica foi alcançado.

Analisou-se, assim, que o educador deve ser um investigador da própria prática, pois objetivou-se apresentar possibilidades para uma reflexão contínua em sala de aula. A pesquisa permeou-se de diferentes posicionamentos dos sujeitos que expuseram suas mazelas, suas concepções interculturais, seus perfis e suas expectativas quanto ao relacionamento entre educadores e educandos, entre colegas, entre comunidades e ainda entre esferas, para que, ao reconhecer-se enquanto sujeito crítico e promotor de mudanças ficasse frente aos saberes de forma livre de conceituações e fórmulas.

Os estudantes puderam explicitar sua voz, compartilhar, criticar e contribuir com todo o cenário do campo no qual estão submetidos. Puderam, ademais, reconhecer todo o valor das suas discussões e, por meio delas, compreender as análises feitas até a reflexão do que vem a ser a biodiversidade, conciliando todo o conhecimento empiricamente agregado com os trazidos pelas aulas de Biologia.

A partir dos dados encontrados nesse estudo pode-se ampliar as abordagens dos temas durante as aulas de Biologia, além disso foi possível trazer discussões que estavam associadas ao contexto e conflitos vivenciados por esse estudantes, fugindo do ensino meramente conceitual e descontextualidade da realidade, processo dos quais a educação do campo vem sofrendo ao longo do seu desenvolvimento. Assim, a partir dessa proposta foi possível organizar um intervenção didática que fosse pautada no conceito de Biodiversidade.

Nessa última etapa, fiz algumas reflexões pertinentes a minha atuação como professora-pesquisadora: “Como será que podemos avaliar o ensino-aprendizado dos alunos já que as avaliações teóricas não são o método mais adequado? Já que muitas das vezes aquele aluno que participa mais não é o melhor na avaliação? E como driblar a desmotivação que os alunos demonstram em sala de aula? Eu percebi que o que eu explicava para eles na verdade tinha pouco significado, eles não percebiam que a educação era uma forma de romper barreiras, ou melhor romper o ciclo, como a minha geração acreditava. Esses questionamentos foram constantes desde quando iniciei a minha docência.

Ao iniciar minhas aulas no campo fui ao encontro de muitas falas de colegas de trabalho, como os coordenadores e professores que me disseram: “você vai adorar dar aula no campo!”, “os estudantes são interessados, aplicados e respeitosos!”. Muitos

professores preferem dar aulas no campo que na cidade, apesar da distância e a escassez de recursos financeiros.

Ao trabalhar com o grupo dessa pesquisa, observei que essa peculiaridade é verdadeira, o que agrada e motiva muitos professores. Certa vez, estava dando uma aula mais expositiva sobre a origem da vida, aquela carregada de teoria e conceito, típica da Biologia, ao decorrer da mesma fui percebendo o desinteresse e a desmotivação dos estudantes. Parei a aula e questionei-os sobre o que estava acontecendo. Eles responderam: “Por que temos que ficar estudando isso aí, professora?” Refleti, então, que o modelo pelo qual minha aula estava estruturada era no modelo bancário estudado por Freire.

Nesse momento, eu percebi que deveria retomar o assunto de forma que eles pudessem também expressar e participar da aula, já que estavam interessados, no entanto, minha metodologia os desmotivava a compreender as teorias pelas quais circundam o ensino de Ciências.

Outra característica fortemente observada neste trabalho foi que, o interesse do aluno do campo, especificamente, se entrelaçava não apenas com a assimilação do conteúdo, mas sua efetiva compreensão, ou seja, eu precisava unir o interesse deles pela aprendizagem com uma linguagem que os alcançasse.

Num segundo episódio, estava passando um vídeo sobre as divisões embrionárias, e um dos alunos parou a aula e disse: “Professora, não tô entendendo nada!” Tive que retomar o conteúdo. Naquele momento, eu não tinha muita consciência que essas características estavam relacionadas com as questões da educação bancária e com as teorias freireana que só fui compreendendo ao longo da evolução desse estudos. Na minha percepção eu era uma “excelente professora”, pois utilizava as tecnologias, dominava os conteúdos e amava o que fazia, mas aos poucos percebi que só a utilização desses recursos não bastariam para ser uma professora excelente, era necessário me apropriar do contexto do campo, conhecer o meu público de forma singular, refletir minhas metodologias e, enfim, repensar um novo modelo do que vinha a ser minhas aulas de Ciências na escola do campo.

Foi a partir dessas reflexões, embasada no referencial teórico de Paulo Freire, que nós (professora-pesquisadora e professor-orientador), elaboramos uma proposta didático-pedagógica envolvida no que se compreende pelo conceito de Biodiversidade, visto que há muitos entraves no que se refere a romper com os processos educativos tradicionais na educação do Campo, assim como ficou nítida as barreiras que dificultam

o ensino de Ciências nas Escolas do Campo.

## 6- REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, G. S. **Educação científica para todos**. Portugal: Edições Pedagogo, 2009.

ALCÂNTARA, D. **Dilma anuncia lei para evitar fechamento de escolas no campo**. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/educacao/dilma-anuncia-lei-para-evitar-fechamento-de-escolas-no-campo,e46942ba7d2da310VgnCLD200000bbcecb0aRCRD.html>> Acesso em: 28 mai. 2017.

ANDRÉ, M. E. D. **A Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 2009. 114 p.

ANGOTTI, J. A. P. Conceitos Unificadores e o Ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 15, n.4, p. 191-198, 1993.

ALMEIDA, E. H. P. Maus tratos contra animais. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v. 23, n. 122, mar, 2014. Disponível em: <[http://ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=14569](http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=14569)>. Acesso em: 07 mar. 2017.

ARAÚJO, R., & CHELOTTI, L. Geografia da Educação do Campo no Triângulo Mineiro. **Revista Histedbr**, p. 226-237, 2013.

ARROYO, M. G.; FERNANDES, B. M. A educação básica e o movimento social do campo. Brasília: DF. **Articulação Nacional por uma educação básica do campo**, 1999. Coleção por uma educação básica do campo, nº 2.

BASTOS, A. P. S. **Abordagem temática freireana e o ensino de ciências por investigação: contribuições para o ensino de ciências/física nos anos iniciais**. 2013. 203f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié.



BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares para Educação Básica. **Currículo Básico Comum**. Biologia 1º ao 3º anos do Ensino Médio, 2013. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/images/stories/supletivo/2013/medio/Progr.%20Biologia%20Mdio%202013.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária - PRONERA. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Seção 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm)> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2010. Seção 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **A Convenção Sobre a Diversidade Biológica – CDB**. Conferência para adoção do texto acordado da CBC – Ato Final de Nairobi. Brasília: MMA, 2000. p. 60. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convencao-da-diversidade-biologica>> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Operacionais para uma Educação Básica nas Escolas do Campo**. Resolução CNE/CEB n.1. de 3 de abril de 2002, Brasília, DF: MEC/SECAD, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=>

com\_docman&view=download&alias=13800-rceb001-02-pdf&category\_slug=agosto-2013-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Caderno 1 - Conselhos Escolares: democratização da escola e construção da cidadania**. Brasília – DF, 2004. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Consescol/ce\\_cad1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Consescol/ce_cad1.pdf)> Acesso em: 8 ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo**. Parecer CNE/CEB n.º: 36/2001, Brasília, DF, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/EducCampo01.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <[www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br). >Acesso em: 08 dez. 2017.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acesso em: 10 jul. 2017.

BEZERRA, Z. F.; SENA, F. A.; DANTAS, O. M. S.; CAVALCANTE, A. R.; NAKAYAMA, L. Comunidade e escola: reflexões sobre uma integração necessária. **Educar**, Curitiba: UFPR, n. 37, maio./ago., p. 279-291. 2010.

BRICK, E. M.; PERNAMBUCO, M. M. C. A.; SILVA, A. F. G.; DELIZOICOV, D. Paulo Freire: interfaces entre Ensino de Ciências Naturais e Educação do Campo. In: MOLINA, Mônica Castagna D.A. (ORG.) **Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do Trabalho Docente Interdisciplinar**. Brasília: NEAD, 2014. 267p.

BRITTO, N. S. Formação de professores e professoras em Educação do Campo por área do conhecimento – Ciências da Natureza e Matemática. In: MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. (Orgs.) **Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das**

**experiências-piloto**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. (Coleção caminhos da Educação do Campo; 5).

BOHNER, T. O. L.; ARAÚJO, L. E. B.; NISHIJIMA, T. O. impacto ambiental do uso de agrotóxicos no meio ambiente e na saúde dos trabalhadores rurais. **Revista Eletrônica do Curso de Direito**, v. 8, edição especial, p. 329-341, 2013.

CALDART, R. S. A escola do campo em movimento. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 3, n. 1, p.60-81, jan./jun. 2003.

CALDART, R. S. MOVIMENTO SEM TERRA: lições de Pedagogia. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 3, n. 1, p. 50-59, jan./jun. 2003.

CALDART, R. S. Educação do Campo. In: CALDART, R. S. et al. **Dicionário da Educação do Campo**. São Paulo: Expressão Popular, p. 257-264, 2012.

CANDAU, V. M. F.; RUSSO, K. Interculturalidade e Educação na América Latina: uma construção plural, original e complexa. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 151-169, jan./abr. 2010.

CANDAU, V. M. F. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 118, p. 235-250, jan./mar. 2012. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 25 nov. 2017.

CANDELA, A. A. **Ciencia en aula: los alumnos entre la argumentación y el consenso**. México: Paidós, 1999.

CERQUEIRA, T. C. S. O professor em sala de aula: reflexão sobre os estilos de aprendizagem e a escuta sensível. **PSIC – Revista de Psicologia da Vetor Editora**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 29-38, jan./jun. 2006.

CHEROBIN, F. F. **A educação no campo e sua normatização como política pública: uma demanda dos trabalhadores ressignificada pelo estado**. 2015. 249 f. Dissertação (em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa

Catarina, Santa Catarina, 2015.

COELHO, L. R. S. A função social da escola na educação do campo. **Revista Lugares de Educação**, Bananeiras, v. 1, n. 2, p. 136-149, jul./dez. 2011. Disponível em <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rle>> Acesso em: 30 ago. 2017.

CREPALDE, R. S.; AGUIAR JÚNIOR, O. G. de. Abordagem intercultural na educação em ciências: da energia pensada à energia vivida. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 30, n. 3, p. 43-61, set. 2014.

DEBOER, G. Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 37 n. 6, p. 582-601, 2000.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. 1991. 214 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2009.

DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R.S.V. (orgs.) 2000. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP.

FERREIRA, F. J.; BRANDÃO, E. C. . **Educação e políticas de fechamento de escolas do campo**. In: 2.o EAITI - Encontro Anual de Iniciação Tecnológica e Inovação, 2012, MARINGÁ -PR. 2.o EAITI - Encontro Anual de Iniciação Tecnológica e Inovação, 2012.

FLEURI, R.M. Intercultura e educação. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 23, p. 16-35, mai./ago. 2003.

FLORES, M. A Identidade cultural do território como base de estratégias de desenvolvimento – Uma visão do estado da arte. **Territorios con identidad cultural**. Chile: RIMISP, p. 1-47. 2006.

FONSECA, M.J.C.F. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém, Pará, Brasil. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.1, p. 63-79. 2007.

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? **Revista Investigação em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.8, n. 2,p. 109-123, ago.2003.

FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. **História**, São Paulo, v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 107 p.

FRISON, M. D.; VIANNA, J.; RIBAS , F K. Ensino de ciências e aprendizagem escolar: manifestações sobre fatores que interferem no desempenho escolar de estudantes da educação básica. In: IX SEMINÁRIO ANPED SUL, 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: ANPED, 2012. p. 1-10.

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

GONÇALVES, G.B.B. Nucleação das escolas rurais. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM.

GRANDI, L. A.; MOROKANE, M. T.; FREIRE, C. C.; CASTRO, R. G. O trabalho de campo em ambientes naturais e a presença de indicadores de alfabetização científica. In: VII CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA VOLVER A LAS FUENTE, 2016, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires, 2016. p. 1-6.

HAGE, S. M. Por uma escola do campo de qualidade social: transgredindo o paradigma (multi) seriado de ensino. **Em Aberto**, Brasília, v. 24, n. 85, p. 97-113, abr. 2011.

HENRIQUES, R. (Org.). Educação do Campo: diferenças mudando paradigmas. **Cadernos SECAD 2. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade**. Brasília – DF., 2007.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KAWASAKI, C. S; OLIVEIRA, L. B. Biodiversidade e Educação: As concepções de Biodiversidade dos formadores de professores de Biologia. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2003, Bauru. **Anais...** Bauru, 2003. p. 1-13.

KOLLING, E. J.; NERY, I. I. J.; MOLINA, M. C. (orgs). Por Uma Educação Básica do Campo. **Caderno 1**. Brasília: Fundação Universidade de Brasília, 1999.

LEITAO, C.S. Biodiversidade cultural e imaginário do desenvolvimento: políticas públicas para a valorização e proteção integradas do patrimônio cultural e natural brasileiros. **Políticas Culturais em Revista**. v. 1, n.3, p.5-22, 2010.

LÉVÊQUE, C. **A Biodiversidade**. Bauru: EDUSC., 1999.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. (Org.). **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. São Paulo: Contexto, 2000. 176 p.

MARTINS, C. OLIVEIRA, H. T. Biodiversidade no contexto escolar: concepções e práticas em uma perspectiva de educação ambiental crítica. **Revbea**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 127-145, 2015.

MINAS GERAIS. Resolução SEE Nº 2820, De 11 de Dezembro de 2015. Institui as Diretrizes para a Educação Básica nas escolas do campo de Minas Gerais. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2015. Seção 1. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Diretrizes%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Campo%20do%20Estado%20de%20Minas%20Gerais.pdf>>

Acesso em: 20 mar. 2017

MCLAREN, P. Traumas do capital: pedagogia, política e práxis no mercado global. SILVA, L. H. (org.) **A escola cidadã no contexto da globalização**. Petrópolis: Vozes, 1998.

MIANI, C. S. **Ensino de biodiversidade: análise do conceito em manuais didáticos e proposição de jogo digital educativo**. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) Universidade Estadual Paulista, Bauru.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MOLINA, M. C. D.A. (Org.) **Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do Trabalho Docente Interdisciplinar**. Brasília: NEAD, 2014. 267 p.

MORAES, M.B; ANDRADE, M.H.de P. **Ciências Ensinar e Aprender, Anos iniciais do Ensino Fundamental**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MOREIRA, A. L. O. R.; VERONEZZI, A. L. ; CORREA, E. O. ; NUNES, M. J. C . Biodiversidade na realidade escolar – investigação da prática docentes no ensino fundamental. In: VI ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2007. p. 1-9.

NASCIMENTO, L. A.; AZEVEDO, G.; GHIGGI, G. O conceito de amorosidade em Freire e a recuperação do sentido de educar. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE, 8., 2013, Recife. **Anais...** Recife: Centro Paulo Freire de Estudos e Pesquisas, 2013. Disponível em: <<http://coloquio.paulofreire.org.br/participacao/index.php/coloquio/viii-coloquio/paper/download/46/308>> Acesso em: 1 jun. 2017.

NERY, L. F.; MARTINS, C. V. S.; SILVA, E. P. O perfil dos alunos da educação de jovens e adultos nas escolas do campo. In: II CONEDU – Congresso Nacional de Educação, 2015, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande. 2015.

OIT. **Panorama Laboral Temático 3: Trabajar en el campo en el siglo XXI. Realidad y perspectivas del empleo rural en América Latina y el Caribe.** Lima: OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2015. 100 p. Disponível em: <[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_530327.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_530327.pdf)> Acesso em: 15 dez. 17

PAVANELLI, J. A. P. **Educação do campo e ensino de ciências: Desafios e propostas a partir de princípios agroecológicos.** 2012. 63f. Monografia (Monografia de Estágio Curricular) Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2012.

PINHEIRO, N. A. M. **Educação Crítico-Reflexiva para um Ensino Médio Científico-Tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático.** Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Londrina, Gráfica Editora Midiograf, 2001.

RAAB, Y. S. **Escola para quê? Reflexões sobre a função da escola pública estadual paulista Piracicaba.** 2016. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba; Piracicaba, 2016.

REIS, L. C. L.; SEMÊDO, L. T. A. S.; GOMES, R. C. Conscientização ambiental: da educação formal a não formal. **Rev. Fluminense de Extensão Universitária**, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 47-60, jan./jun., 2012.

REGINALDO, C. C., SCHEID, N. J., GÜLLICH, R. I. C. O ensino de ciências e a experimentação. In: IX SEMINÁRIO ANPED SUL, 2012, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: ANPED, 2012. p. 1-13.

SILVA, G. F. **Do multiculturalismo à educação intercultural. Estudo dos processos identitários de jovens das escolas públicas de ensino médio na região metropolitana**



**de Porto Alegre.** 2001. 103 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

SILVA, L. H., **As experiências de formação de jovens do campo – Alternância ou Alternâncias?** Viçosa: UFV, 2003.

SILVA, M. J. A. R. **Conceitos de ciência para educação do campo a partir do tema agriculturas.** 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) Universidade de Brasília, Brasília.

SILVA, P. S.; AUAREK, W. A. Pensando a Formação continuada de Educadores de Campo: o diálogo no ensino de Ciências da natureza e da matemática nas escolas do Campo. In: Auarek. (Org.). **Licenciatura em Educação do Campo e o Ensino de Ciências naturais: desafios à promoção do trabalho Docente Interdisciplinar.** 1ed. Brasília: NEAD, 2014. p. 231-242.

SILVA, E. F.; OLIVEIRA, S. Escola multisseriada: uma realidade da educação do campo. **Acervo digital UFPR**, Curitiba, 2015. Disponível em: < <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/38405/R%20-%20E%20%20ERICA%20FLORES%20DA%20SILVA.pdf?sequence=1> > Acesso em: 15 dez. 17

SOUZA, D. C.; KATO, D. S.; PINTO, T. H. O. A licenciatura em educação do campo na universidade do triângulo mineiro: território de contradições. **Ver. Bras. Educ. Camp.** Tocantinópolis, v. 2, n. 1, p. 411-435, jan./jun. 2017.

SOUZA, D. I.; MÜLLER, D. M.; FRACASSI, M. A. T.; ROMEIRO, S. B. B. **Manual de orientações para projetos de pesquisa.** Novo Hamburgo: FESLSVC, 2013. 55p.

SOUZA, M. A. **Educação do campo: políticas, práticas Pedagógicas e produção científica.** **Educ. Soc.**, Campinas, v. 29, n. 105, p. 1089-1111, set./dez. 2008.

TEIXEIRA, P. M. M. Educação científica e movimento CTS no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências,** Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p.88-102, 2003.

VALADARES, A. A.. **O gigante invisível: território e população rural para além das convenções oficiais.** Brasília, 2014. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2866/1/TD\\_1942.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2866/1/TD_1942.pdf)> Acesso em 2017.

VALE, J. M. F. do. A pedagogia de Paulo Freire: a busca de unidade de pensamento e ação. In: BERNARDO, M. V. C. (org.). **Pensando a educação: ensaios sobre a formação do professor e a política educacional.** São Paulo: Editora Universidade Estadual Paulista, 1989. p. 41-46.

VENDRAMINI, C. R. Qual o futuro das escolas do campo? **Educação em Revista,** Belo Horizonte, v.31, n.03, p. 49-69, jul./set. 2015.

VIEIRA, N. Literacia Científica e Educação de Ciências: Dois objectivos para a mesma aula. **Revista Lusófona da Educação,** v. 10, p. 97-108, 2007.

WALSH, C. Interculturalidade Crítica e Pedagogia Decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: Candau, V. M. (org.). **Educação Intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas,** Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. p. 12-43.

WEELIE, D. V.; WALS, A. (2002): Making biodiversity meaningful through environmental education, *International Journal of Science Education.* **INT. J. SCI. EDUC.,** v. 24, n. 11, p. 1143–1156, 2002.

## **7- APÊNDICES**

### **APÊNDICE A FICHA DE ATIVIDADE INTERVENÇÃO DIDÁTICA**

#### **INTERVENÇÃO DIDÁTICA**

*Debate:* simulação de audiência pública

## FICHA DE ATIVIDADE

### ATIVIDADE: orientação para “Poder público”

- Debate: audiência pública (simulação)
  - ✓ 1) “Poder público”
- A ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”, que é composta pela comunidade do entorno escola do campo como de outros locais da cidade de Uberaba como o bairro Jardim Amor (nome fictício), fez uma denúncia ao mistério público de Uberaba-MG, afirmando que o surto de doença que vem acometendo a população local é responsabilidade do poder público municipal. Mediante a tão denuncia o Mistério Público convocou as partes envolvidas para audiência pública que ocorrerá na escola, toda a comunidade local e escolar foi convocada.
- **Situação:** Os alunos, professores e a comunidade do entorno da escola, estão ficando doente com os sintomas: diarreia, vômitos, náuseas, tonturas, vertigens, dores de cabeça, cólicas abdominais, desorientação e dificuldade respiratória, irritabilidade, nervosismo, tremores e convulsões;
  - ✓ Objetivo:
- Para o poder público, cabe defende-se das acusações feitas pela ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE” vocês terão que pensar na defesa.
  - ✓ O que está acontecendo com a população?
  - ✓ O que pode estar causando esses sintomas na população?
  - ✓ Como está acontecendo?
  - ✓ Quem são os envolvidos nessa situação (culpados e responsáveis)?
  - ✓ Como essa situação pode ser resolvida?

## APÊNDICE B FICHA DE ATIVIDADE INTERVENÇÃO DIDÁTICA

### INTERVENÇÃO DIDÁTICA

*Debate:* simulação de audiência pública

#### FICHA DE ATIVIDADE

#### ATIVIDADE: orientação para “Comunidade escolar e local”

- Debate: audiência pública (simulação)
  - ✓ 2) **Comunidade escolar e local;**
- A ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”, que é composta pela comunidade do entorno escola do campo como de outros locais da cidade de Uberaba como o bairro Jardim Amor (nome fictício), fez uma denúncia ao mistério público de Uberaba-MG, afirmando que o surto de doença que vem acometendo a população local é responsabilidade do poder público municipal. Mediante a tão denuncia o Mistério Público convocou as partes envolvidas para audiência pública que ocorrerá na escola, toda a comunidade local e escolar foi convocada.
- **Situação:** Os alunos, professores e a comunidade do entorno da Escola, estão ficando doentes com os sintomas: diarreia, vômitos, náuseas, tonturas, vertigens, dores de cabeça, cólicas abdominais, desorientação e dificuldade respiratória, irritabilidade, nervosismo, tremores e convulsões;
  - ✓ Objetivo:
- Para a **comunidade escolar e local**, cabe certificar-se que os direitos e interesses da comunidade local do entorno escola estão sendo atendidos e garantidos em relação ao poder público e a ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE” vocês terão que pensar na defesa.
  - ✓ O que está acontecendo com a população?
  - ✓ O que pode estar causando esses sintomas na população?
  - ✓ Como isso pode está acontecendo?
  - ✓ Quem são os envolvidos nessa situação (culpados e responsáveis)?
  - ✓ Como essa situação pode ser resolvida?

**INTERVENÇÃO DIDÁTICA**

*Debate:* simulação de audiência pública

**FICHA DE ATIVIDADE**

**ATIVIDADE: orientação para Sociedade civil: ONG: “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”**

- Debate: audiência pública (simulação)
- ✓ **3) Sociedade civil: ONG: “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”.**
  - A ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”, que é composta pela comunidade do entorno escola do campo como de outros locais da cidade de Uberaba como o bairro Jardim Amor (nome fictício), fez uma denúncia ao mistério público de Uberaba-MG, afirmando que o surto de doença que vem acometendo a população local é responsabilidade do poder público municipal. Mediante a tão denuncia o Mistério Público convocou as partes envolvidas para audiência pública que ocorrerá na escola, toda a comunidade local e escolar foi convocada.
  - **Situação:** Os alunos, professores e a comunidade do entorno da escola, estão ficando doente com os sintomas: diarreia, vômitos, náuseas, tonturas, vertigens, dores de cabeça, cólicas abdominais, desorientação e dificuldade respiratória, irritabilidade, nervosismo, tremores e convulsões;
    - ✓ Objetivo:
      - Para o grupo da ONG “DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE”, cabe às acusações ao governo municipal: vocês terão que pensar nas seguintes questões:
        - ✓ O que está acontecendo com a população?
        - ✓ O que pode estar causando esses sintomas na população?
        - ✓ Como está acontecendo?
        - ✓ Quem são os envolvidos nessa situação (culpados e responsáveis)?
        - ✓ Como essa situação pode ser resolvida?

## APÊNDICE D TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA

### CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

#### Título VIII Da Ordem Social

#### Capítulo VI Do Meio Ambiente

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

## **CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR AGROTÓXICOS**

Por Ma. Vanessa dos Santos

A contaminação ambiental por agrotóxicos causa consequências graves ao meio ambiente e também aos seres humanos.

Os agrotóxicos são produtos utilizados na agricultura para matar pragas, eliminar doenças e acabar com plantas invasoras que podem prejudicar o desenvolvimento de uma plantação. Apesar dos benefícios para a agricultura, os agrotóxicos são extremamente nocivos para os seres vivos e podem desencadear contaminação e poluição do solo, água e até mesmo do ar.

O solo das regiões onde se pratica agricultura é frequentemente exposto aos agrotóxicos. Essa contaminação pode ocorrer em razão da aplicação direta dos produtos nas plantas ou, então, por intermédio da utilização de água contaminada e do contato com embalagens descartadas incorretamente.

Como o solo é capaz de reter grande quantidade de contaminantes, com o tempo, os agrotóxicos fragilizam-no e reduzem a sua fertilidade. Eles também podem desencadear a morte de micorrizas, diminuir a biodiversidade do solo, ocasionar acidez, entre outros problemas.

O ar também é exposto aos agrotóxicos, que podem ficar em suspensão. Esses produtos na atmosfera podem desencadear a intoxicação de pessoas e de outros organismos vivos que respiram o ar contaminado.

As águas também são frequentemente contaminadas por agrotóxicos. Segundo o IBGE, a contaminação dos rios por esses produtos só perde para a contaminação por esgoto. Nesse caso, rios e lagos podem entrar em contato com o produto mediante o lançamento intencional e por escoamento superficial a partir de locais onde o uso de agrotóxicos é realizado.

Nas águas, o impacto dos agrotóxicos depende do tipo de substância que foi utilizada e também da estabilidade do ambiente atingido. Nos casos mais graves, os agrotóxicos podem desencadear a morte de várias espécies de plantas aquáticas e animais, influenciando toda a comunidade aquática.

Os agrotóxicos na água não atingem apenas espécies que vivem nesse ambiente. O homem, por exemplo, pode sofrer com a contaminação por agrotóxicos quando ingere



um peixe que vive em uma área contaminada por esse tipo de produto. Algumas espécies não morrem por causa do contato com os agrotóxicos, mas acabam acumulando-os em seu corpo. Esse acúmulo faz com que o produto seja passado através da cadeia alimentar, prejudicando, assim, outras espécies.

Dependendo do tipo de agrotóxico ingerido pelo homem, ele pode sofrer graves danos de saúde e até mesmo morrer. Entre os problemas mais recorrentes estão as lesões nos rins, cânceres, redução da fecundidade, problemas no sistema nervoso, convulsões e envenenamento.

Assim sendo, diante de tantos problemas causados pelos agrotóxicos, é fundamental que haja um descarte adequado e que a aplicação desses produtos seja feita de maneira prudente e rigorosa. Além disso, é importante que novas maneiras de proteger as culturas sejam criadas com vistas a diminuir os impactos ambientais e os riscos à saúde dos seres vivos.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Contaminação ambiental por agrotóxicos"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-ambiental-por-agrotoxicos.htm>>. Acesso em 19 de junho de 2017.

## APÊNDICE F TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA

### **CHORUME**

Por Natália Petrin em 15/05/2014.

Proveniente da umidade do ar e do processo de decomposição da matéria orgânica, o chorume comumente acompanha o lixo doméstico acumulado por nós. Com coloração escura, textura viscosa e forte cheiro, essa água denominada chorume também é conhecida como líquido percolado. No chorume, normalmente estão presentes substâncias orgânicas como o nitrogênio orgânico e o carbono, além das inorgânicas como cobre, chumbo, cromo, mercúrio e arsênio.

#### **Como é produzido?**

A umidade do ar e a decomposição do material descartado no lixo doméstico produzem um líquido altamente poluente, muito encontrado em lixões, aterros sanitários e cemitérios. O líquido encontrado em cemitérios é produzido a partir da decomposição dos cadáveres, e é denominado necrochorume. Seu cheiro deriva dos processos e reações físicas, químicas e biológicas, além da água das chuvas que passam pelo material orgânico.

#### **Quais as consequências do chorume no meio ambiente?**

Além de possuir baixa biodegradabilidade, o chorume carrega metais pesados que os organismos não são capazes de eliminar quando vivos, acumulando-os. Esses, que apesar de serem necessários para o crescimento e reações biológicas dos seres vivos, quando em altas quantidades, causam sérios riscos para plantas e animais. De acordo com observações de casos de acumulação de metais pesados, os problemas de saúde que podem ser ocasionados nas pessoas são diarreia, tumores no fígado e tireoide, dermatoses, problemas pulmonares, rinite alérgica, alterações gastrointestinais e neurológicas. O chorume também é responsável por atrair insetos, como baratas e moscas, além de roedores. Esses podem ser responsáveis pela transmissão de doenças para as pessoas.

### **Como resolver o problema?**

Já entendemos que o chorume produzido pela decomposição da matéria orgânica, é altamente poluente e prejudicial à saúde. Mas se as pessoas são constantemente enterradas, e o lixo orgânico constantemente produzido como pode solucionar esse problema?

Existe um tratamento para esse material, que é de grande importância e evita que o chorume alcance as águas dos lençóis freáticos, evitando a contaminação de rios e córregos que são alimentados pelos lençóis, além dos animais aquáticos e das plantas que são irrigadas com a água contaminada. O tratamento deve ser feito tanto em aterros e lixões quanto nos cemitérios. Existem duas formas de tratar esse material. Uma, é a aeróbia, onde se fornece o oxigênio necessário para decompor a matéria completamente. A outra é a anaeróbia, sem a presença de oxigênio em reatores fechados. A decisão quanto ao meio usado para seu tratamento vai depender de sua composição e de suas características. É preciso, no entanto, que se tenha consciência de que quanto mais lixo é produzido, maior será a contaminação pelo chorume, de forma que é importante adquirir produtos que minimizem o impacto ambiental do lixo produzido por nós, e também da cultura de consumo.

**Saiba quais são as doenças causadas pelos agrotóxicos**

LE MANJUE • 07 / OUT / 2015

Hoje em dia, é raro achar nos grandes supermercados (e até nos sacolões e estabelecimentos menores, como mercearias e padarias de bairro) frutas, verduras e legumes livres de agrotóxicos. No altamente competitivo comércio de alimentos, em que uma safra perdida pode ter consequências catastróficas para o bolso do produtor, os agrotóxicos e pesticidas viraram praticamente lei.

Mas atenção: o produto pode até evitar o ataque das temidas pragas às hortas e plantações, mas o caminho é de duas vias: o mesmo produto que é letal para um pequeno inseto é também tóxico para nós, seres humanos! Por isso é tão importante lavar bastante os alimentos antes de cozinhá-los e levá-los à mesa e servir para a família. Ou, melhor ainda, optar pelos orgânicos!

Ficou interessado no assunto e preocupado com questões cruciais como saúde e bem-estar? Prossiga com a leitura e conheça um pouco mais sobre as possíveis doenças causadas pelos agrotóxicos.

**Os perigos do câncer**

Um dos mais graves problemas dos pesticidas é que, fortíssimos e altamente tóxicos justamente para combater as pragas, os agrotóxicos possuem uma série de substâncias cancerígenas. Ou seja: esses compostos são um verdadeiro perigo para a saúde se ingeridos com frequência. A solução, nesse caso, é apostar nos orgânicos! Livres de agrotóxicos e outras artificialidades prejudiciais, esses alimentos são cultivados de forma natural e, na maioria das vezes, em pequena escala — ou seja, em nada se envolvem naquela mecanicidade nociva da produção em larga escala voltada para o lucro.

Mais nutritivos e, na maioria das vezes, muito mais saborosos, os orgânicos possuem em sua composição um maior teor de substâncias quimiopreventivas — isto é, aquelas com poder anticancerígeno. Por isso, entre um produto cheio de agrotóxicos e outro cultivado de forma natural, nada de trocar o certo pelo duvidoso! Vá de orgânico! Afinal, #ComerÉCelebrarAVida.

## **Sintomas de intoxicação**

A nocividade do agrotóxico pode muitas vezes chegar de imediato: logo após a ingestão do alimento contaminado. Vômitos, náuseas, tonturas, vertigens, dores de cabeça, cólicas abdominais, desorientação e dificuldade respiratória são apenas alguns dos sintomas. Irritabilidade, nervosismo, tremores e convulsões também podem ser desencadeados por esse tipo de intoxicação.

Como se pode ver, a sintomatologia não é muito específica ou definidora. Por isso, é sempre bom contar com acompanhamento médico nessas situações. Somente um profissional de saúde habilitado poderá fazer o diagnóstico correto, solicitando exames e testes esclarecedores e averiguando o histórico do paciente como um todo. Nada de correr riscos — o importante é procurar ajuda antes que o quadro evolua, como no caso da criança que faleceu após comer uma couve contaminada, no Mato Grosso. Por isso, fique atento!

## **Agrotóxicos afetam o cérebro**

Além de aumentar o risco de câncer, o consumo de agrotóxicos em excesso pode oferecer espaço para o desenvolvimento de problemas de ordem neurológica. Segundo o epidemiologista Sérgio Koifman, da Fiocruz, a depressão é um dos exemplos mais clássicos de consequências dos agrotóxicos para o cérebro.

## **Quer ter filhos?**

Os pesticidas que entram no nosso organismo via ingestão de frutas e verduras contaminadas podem afetar a taxa de fertilidade e alterar a qualidade dos espermatozoides. Uma grande complicação para quem quer gerar um filho num futuro próximo. Nesses casos, a opção mais segura são os orgânicos, que são cultivados sem esses compostos perigosos — tanto para o nosso organismo quanto para o da prole que está por vir!

## APÊNDICE H TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA

### **Efeito dos Agrotóxicos no Solo**

Por: Hasime Tokeshi - Consultor da Fundação Mokiti Okada (9 de janeiro de 2007)

O uso indiscriminado de agrotóxicos (inseticidas e fungicidas) e adubações desequilibradas está causando doenças nas plantas, reduzindo a biodiversidade do solo e ecossistema como um todo. Isto ocorre porque na aplicação de agrotóxicos 50 a 80% não atingem a planta e caem diretamente no solo. O uso inadequado dos agrotóxicos é ocasionado pelo desconhecimento dos seguintes pontos:

- a) Os insetos e ácaros comedores de planta não têm enzimas para digerir proteínas e se alimentam de aminoácidos livres (pedaços de proteínas) fornecidos pelas plantas ou por microorganismos associados (simbiontes) que vivem no intestino desses animais Panizzi e Parra (1991).
- b) Todos os desequilíbrios nutricionais das plantas levam direta e indiretamente ao acúmulo de açúcares e aminoácidos livres na planta e isto as tornam suscetíveis as doenças e pragas.

Os desconhecimentos dos efeitos colaterais dos agrotóxicos, corretivos e fertilizantes no solo e ambiente, estavam gerando nas culturas maior necessidades de agrotóxicos, criando um círculo vicioso que é necessário romper e corrigir para que A NAVE ESPACIAL TERRA seja capaz de sobreviver a terrível praga HOMEM que a dominou e a trata como se fosse seu dono e superior aos demais seres vivo do planeta. O homem só é capaz de enxergar as coisas do ponto de vista humano e se esquece que ele faz parte do ecossistema e que qualquer ser vivo é importante neste ecossistema. O que o homem chama de pragas e doenças para a mãe natureza nada mais é que a polícia sanitária responsável pela eliminação dos indivíduos doentes ou em desequilíbrio.

## APÊNDICE I TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA

### **Mais alunos de colégio passam mal por gastroenterite em Barueri**

G1 São Paulo

Outras 6 pessoas foram para hospital; ao todo, 61 tiveram problema. Em nota, Mackenzie afirmou que laudo não apontou problemas na água. O número de vítimas do surto de gastroenterite em Barueri, na Grande São Paulo, subiu para 61 depois que outros seis alunos do Colégio Mackenzie foram para o hospital, nesta quinta-feira (29). Na quarta, a instituição suspendeu as aulas até segunda após 55 pessoas, entre alunos e funcionários, passaram mal e apresentaram sintomas como enjojo, diarreia e dor abdominal.

No total, o colégio conta com 3 mil alunos. A principal suspeita é que as pessoas que passaram mal tenham bebido água contaminada no local. Segundo a Secretaria Municipal de Saúde, uma primeira análise não encontrou cloro na água do bebedouro. Segundo o órgão, isso facilita uma possível contaminação.

Em nota, o Colégio Mackenzie de Barueri informou que o laudo químico feito por uma empresa particular contratada pela instituição não apontou problemas na água dentro da escola. A análise preliminar de "cultura", realizada em alimentos, transcorreu dentro da normalidade.

Ainda segundo a Secretaria da Saúde, a baixa quantidade de cloro não foi registrada na água que alimenta o colégio, proveniente da Sabesp. De acordo com análise do órgão, ela apresentou 0,6mg/l de cloro, dentro do recomendado pelo Ministério da Saúde, que fica entre 0,2mg/l e 2mg/l.

A pasta descartou ainda que o surto de gastroenterite tenha relação com a obra de uma adutora, em construção num terreno próximo à escola. Ainda assim, pais de alunos manifestaram preocupação. "Nós precisamos de informação para tomar cuidado, né? Ter uma criança doente em casa é muito complicado", afirmou o advogado Luís Fernando Gelezov, pai de aluno do Colégio Mackenzie.

### **Primeiros relatos**

Por volta das 7h30 de quarta, cinco alunos com idades entre 14 e 15 anos, do oitavo e do nono ano, apresentaram sintomas de dor no estômago e febre. Na sequência, outros alunos se queixaram dos mesmos problemas.

Os alunos foram levados por seus pais para hospitais. Segundo o Mackenzie, 20 pessoas passaram mal. O colégio acionou a Vigilância em Saúde da cidade, a Sabesp e uma empresa para checar a qualidade da água. A Sabesp diz que coletou amostras da água no colégio e que não encontrou nenhuma irregularidade.



APÊNDICE J TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA  
**A água pode transmitir doenças.**

A água quando não tratada ou contaminada pode se tornar veículo de doenças, por que muitas vezes os esgotos das cidades são lançados diretamente nos rios, sem antes passar por um tratamento adequado.

Nos municípios onde existe o tratamento de esgotos, a parte sólida é aproveitada como adubo e a parte líquida é lançada no mar ou nos rios. Graças ao tratamento tanto a parte líquida como a parte sólida do esgoto não mais contêm micróbios causadores de doenças.

Os esgotos poluem a água com material fecal, ou seja, proveniente das fezes humanas. Muitas dessas fezes vem misturadas como ovos microscópios de vermes parasita ou com cisto de protozoários patogênicos. Dessa forma o material fecal não polui os rios como também os contamina. Durante a realização do nosso trabalho descobrimos que em nossa cidade não tem Tratamento de Esgoto.

Da mesma forma que o ar, a água pode conter micróbios causadores de doenças são denominadas patogênicos. A seguir, veremos as principais doenças que podem ser transmitidas através da água.

## APÊNDICE K TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA

### **Descarte e coleta de lixo são responsabilidade das prefeituras**

G1 Santos

Coletores de lixo correm até 18 quilômetros em oito horas de trabalho. Município paga uma taxa para recolhimento de lixo no IPTU. O lixo que produzimos não pode ir para qualquer lugar. O espaço deve ser preparado para evitar contaminação do solo e problemas para o meio ambiente. Essa preocupação é responsabilidade de quem governa a cidade onde você mora.

É difícil identificar quem é quem. Mas os gêmeos Roberto Luiz e Luiz Roberto trabalham juntos há quinze anos na limpeza urbana de Santos, no litoral de São Paulo. Eles passam bem cedo pelas ruas e quase não são notados. Já o trabalho que fazem é bastante visado. “Para a cidade é muito importante. Para o município também é muito importante, porque quando eles levantam, nós já passamos no local deles. A gente é tão essencial que se a gente não limpar a cidade a cidade ficaria um caos”, diz o coletor de lixo Luiz Roberto Viscaia.

A limpeza das cidades é uma questão de saúde pública e eles sabem bem disso. “A gente tem que fazer esse trabalho, que é essencial para a saúde. Se a gente não fizer uma limpeza no dia a dia, nos logradouros, nos morros, como ficaria? Lotado. Iria encher. Já tem enchente, e sem a limpeza, como ficaria?”, diz o coletor de lixo Roberto Luiz.

Outra curiosidade sobre esses profissionais é que para deixar a cidade limpa eles chegam a correr 18 quilômetros em oito horas de trabalho. No frio e na chuva. O que fazem para vencer o mau tempo? Só com muita simpatia e bom humor. “Nós estamos alegres. Tem que sorrir, se não sorrir como é que o trabalho sai?”, questiona um coletor de lixo. “A gente tem que trabalhar em união, porque se a gente não trabalhar em união aí pesa sempre para todos da equipe. Por isso que a gente trabalha sempre contente”, diz um coletor de lixo.

E quem é que banca essa trabalhadeira toda? É o município. Pois junto com o Imposto Predial e Territorial Urbano, o IPTU, uma taxa vai para o recolhimento de lixo que varia de acordo com o tamanho do imóvel e o lugar onde ele fica. As administrações municipais usam esse dinheiro para manter a cidade limpa. O recolhimento do lixo doméstico é uma obrigação das prefeituras, que tem muitas outras.

“Nessa lei fica estipulado que o gerador do resíduo é o responsável pelo resíduo. Tanto da sua coleta quanto pelo tratamento e disposição final. A prefeitura foi estipulada como responsável pelos resíduos urbanos gerados no município, que são os resíduos domiciliares e os gerados nas praças e ruas. Lixo séptico também está classificado como resíduos urbanos e também são responsabilidade da prefeitura”, diz o agente de fiscalização da CETESB Geraldo Velardo Neto.

Lixo séptico é aquele que é jogado fora nos hospitais e clínicas, por exemplo. As prefeituras têm a obrigação de livrar as pessoas dos riscos de contaminação. As administrações podem contratar empresas privadas ou assumirem elas mesmas a responsabilidade por todas as coletas, que devem ser feitas de uma forma específica.

“Todos os municípios da Baixada, sob responsabilidade dessa agência de Santos, estão em ordem. Não tem nenhum problema de resíduos de serviço de saúde. Agora os outros, domiciliares, resíduos de construção civil, são um problema que continua sério para nós”, diz o agente de fiscalização.

Desde 2010, todos os municípios brasileiros foram orientados a seguir uma política nacional de resíduos sólidos. Cada cidade deve, além de coletar, dar um destino adequado ao lixo recolhido, que não pode ser um lixão. Os lixões foram proibidos em todo o país. “O lixão na verdade é você pegar o resíduo residencial, industrial ou comercial e jogar em um lugar a céu aberto. O que isso promove? Proliferação de ratos, roedores, insetos e traz doenças. A população invade e constrói próximo a esse local. Vira um caos. O aterro sanitário é uma área estudada, onde não tem contato com a água subterrânea, águas superficiais. É cavado um buraco e o local é encapado com um plástico chamado polietileno, de alta densidade. É um plástico bem grosso e serve como um saco para forrar o terreno. O lixo é depositado e coberto imediatamente com terra ou com barro. Quando esse lixo começa a se degradar sai aquele líquido chamado chorume. No fundo desse plástico tem um encanamento que leva esse chorume para uma estação de captação e depois de 20 anos é tampado com grama e vira um campo de futebol, um parque. Então ele não causa um impacto grande”, diz o biólogo Fábio Lopes.

Para onde vai o lixo de sua cidade? O lugar é adequado? Quanto o município gasta com a coleta e a destinação do lixo? Há programas de separação e reciclagem do lixo limpo em sua cidade para diminuir os danos ambientais? Todo morador deveria ter as respostas para essas perguntas. Também deveria conhecer os projetos dos candidatos a prefeito de sua cidade para o lixo. Porque em uma eleição, se esse assunto for deixado

de lado, for varrido ou jogado para embaixo do tapete, a sujeira logo aparecerá e todos sofrerão as consequências. "Uma cidade limpa é uma cidade que tem uma conta menor para pagar com a saúde pública. Menos pessoas adoecem. O turismo é incentivado, porque ninguém quer vir para uma cidade suja. As questões de engenharia de trânsito também estão diretamente ligadas a como as pessoas dispõem esse lixo na rua, a qualidade de vida das pessoas também muda quando estamos em uma cidade limpa. O eleitor tem que ver se essas propostas são possíveis de serem realizadas", diz o biólogo.

APÊNDICE L TEXTO DA APOIO DA INTERVENÇÃO DIDÁTICA  
**Por que as pessoas ainda jogam lixo no chão?**

Publicado em 15 de outubro de 2015: Destacado em: Notícias e Opinião

Renata Vinhas Oliveira, Sustentabilidade e Inovação na Votorantim

De tão simples que a pergunta parece, não sei se há uma resposta fácil. Acho que a maioria das pessoas no exato momento em que gera um resíduo qualquer e opta por descartá-lo de forma inapropriada, no chão, nem sequer chega a perceber o que está fazendo. Age de uma forma que parece uma ação natural do ser humano, tipo bocejar, coçar o olho... Recentemente estive de férias em locais paradisíacos e acabei sendo impactada cada vez que via alguém jogar lixo no chão. Acho que quanto mais bonito é o lugar, mais indignados ficamos. Como assim você está fazendo isso? Será que só eu me importo?, Você não percebe que uma praia linda como essa sem o papel que você acaba de jogar no chão faz toda a diferença? E se todos fizessem o mesmo? Essas frases passavam pela minha cabeça cada vez que presenciava a cena. E depois vinha a dúvida: recolho esse papel? Reclamo com a pessoa? O que posso fazer?

Recolher o papel foi a opção algumas vezes. Mas reclamar ou alertar alguém acho difícil pois a premissa é: bem, se a pessoa não teve educação para jogar o lixo no local certo, que tipo de resposta devo esperar? Então, reclamar, definitivamente, não!

Realmente não consigo ter uma resposta exata para a razão desse comportamento. Me surpreende o contraste entre essa era dita moderna em que a maioria tem acesso a tecnologia, a informação etc., e a dificuldade de se corrigir algo tão simples. E não é caso de pensar que isso é coisa de quem não recebeu educação. Pessoas de todos os perfis fazem isso. Baixa renda, alta renda, brancos, negros, índios, padeiros, executivos, idosos, crianças. Diversos rankings publicados na internet apontam os locais mais sujos no mundo e há, desde cidades muito pobres, até o nosso querido Rio de Janeiro.

Como corrigir esse comportamento? Sim, educação é a via principal. Mas, por ser um comportamento tão simples de ser mudado e com tanta resistência, apostaria também em fiscalização e multas, como fez a própria cidade do Rio de Janeiro em 2013. E não adianta o cidadão usar o velho argumento de que não havia lata de lixo perto, pois basta apenas guardar o lixo até encontrar a lixeira mais próxima, afinal, nas nossas casas também não é comum ter lixeiras na sala.

# APÊNDICE M TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA



## ESCOLA ESTADUAL FREI LEOPOLDO CASTELNUOVO

### TERMO DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

A ESCOLA ESTADUAL FREI LEOPOLDO CASTELNUOVO, por meio do seu responsável legal, Diretor Geral abaixo assinado; autoriza o pesquisador/mestranda, Prof(a) Cristiane Monteiro dos Santos, RG MG-11.174.266, CPF 040.326.286-02, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e o pesquisador responsável, Prof. Dr. Danilo Seithi Kato, RG 32558251-8 CPF 215684388-00, professor efetivo, SIAPE nº 2143843 do Departamento de Educação em Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias (DECMT), vinculado ao Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE) no curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), a desenvolverem na Instituição de Ensino, a execução do projeto de pesquisa intitulado “ANÁLISE DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE BIODIVERSIDADE EM UMA ESCOLA DO CAMPO DO MUNICÍPIO DE UBERABA-MG., bem como a realizarem observação e intervenção didática com professores da escola, alunos menores (entre 15 a 18 anos).

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.
- 2- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- 3- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012 e obedecendo às disposições legais previstas na Constituição Federal Brasileira, especialmente nos incisos X e XIV do artigo 5º e artigo 20 do Código Civil Brasileiro.

Uberaba (MG), 20 de Dezembro de 2016.

Nestes termos,

Assinatura/Carimbo do responsável

RG:  
CPF:

Bruno de Jesus Vaz  
Ato de Nomeação - MG 011/2013  
MASP - 1187649 - 7

ENDEREÇO, CONTATOS TELEFÔNICOS E DE EMAIL DO LOCAL DE COLETA DE DADOS

## APÊNDICE N TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
Rua Madre Maria José, 122 - 2º. Andar - Bairro Nossa Senhora da Abadia CEP: 38025-100 – Uberaba(MG)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE - PARA PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES COMO PARTICIPANTES DE PESQUISA

**Título do Projeto:** Análise do Processo de Ensino-aprendizagem do Conceito de Biodiversidade em uma Escola do Campo do Município de Uberaba-MG.

#### TERMO DE ESCLARECIMENTO

A criança (ou o adolescente) sob sua responsabilidade está sendo convidada(o) a participar do estudo “Análise do processo de Ensino-aprendizagem do Conceito de Biodiversidade em uma Escola do Campo do Município de Uberaba-MG.”, por ser estudante da Educação Básica em escola pública do Campo, por isso a sua participação é importante. O objetivo dessa pesquisa é analisar como se dá o processo de apropriação do conceito de biodiversidade pelos alunos do Ensino Médio regular noturno de uma escola do Campo do Município de Uberaba-MG. Pesquisas como esta tentam compreender como se dá a apropriação dos estudantes durante uma intervenção didática (ID) baseada na metodologia freireana, portanto a participação dos alunos torna-se imprescindível. Durante o estudo serão selecionadas as interações discursivas feitas pelo aluno-professor e professor-aluno. Por meio das interações compreender como os alunos se apropriam do conceito de biodiversidade.

Caso a criança (ou o adolescente) participe, será necessário que ele assista às aulas de Biologia, dessa forma suas interações com os professores e alunos serão observadas, anotadas (caderno de campo) e audiogravada (gravador portátil e câmera filmadora) ao final da intervenção didática produzirá um produto (texto) que posteriormente serão analisados.

Não será realizado nenhum procedimento que traga qualquer desconforto ou risco à vida da criança (ou do adolescente). Esperamos, como benefício(s) desta pesquisa, contribuir para melhoria do ensino de Ciências/Biologia nas escolas do campo, bem como compreender como se dá a apropriação do conceito de biodiversidade pelos alunos. Como riscos, temos consciência que a observação e audiogravada das aulas, às vezes, pode ocasionar desconfortos/incômodos, pois o participante sabe que as informações

## APÊNDICE O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

por ele concedidas serão divulgadas sob a forma de relatórios, artigos e trabalhos acadêmicos. Por isso, solicitamos a permissão do responsável legal (respeitando-se o previsto na Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde) e destacamos que os participantes da pesquisa serão tratados por nomes fictícios, e o risco de perda de confidencialidade será minimizado.

Você e a criança (ou o adolescente) sob sua responsabilidade poderão obter todas as informações que quiserem; a criança (ou o adolescente) poderá ou não participar da pesquisa e o seu consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. Pela participação da criança (ou do adolescente) no estudo, você nem a criança (ou o adolescente) não receberão quaisquer gratificações ou bônus, mas tem a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da presente pesquisa serão de responsabilidade de seus proponentes, abaixo indicados.

Acrescenta-se o fato de que os dados coletados serão analisados em computadores pessoais sendo mantido o sigilo, em todo processo, para minimizar qualquer risco existente no desenvolvimento desta pesquisa. O material coletado no decorrer da pesquisa será arquivado pelo responsável pela pesquisa, pelo prazo de cinco anos (normativas de agências de fomento à pesquisa), ficando a disposição para consulta pública, mediante solicitação formalizada aos proponentes da pesquisa.



## APÊNDICE P TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO

Título do Projeto: "Análise do processo de Ensino-aprendizagem do Conceito de Biodiversidade em uma Escola do Campo do Município de Uberaba-MG".

Eu, \_\_\_\_\_, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento ao qual a criança (ou o adolescente) sob minha responsabilidade será submetida(o). A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que eu e a criança (ou o adolescente) sob minha responsabilidade somos livres para interromper a participação dela (dele) na pesquisa a qualquer momento, sem justificar a decisão tomada. Sei que o nome da criança (ou do adolescente) não será divulgado, que não teremos despesas e não receberemos dinheiro por participar do estudo. Eu concordo com a participação da criança (ou do adolescente) no estudo, desde que ela (ele) também concorde. Por isso ela (ele) assina (caso seja possível) junto comigo este Termo de Consentimento. Após assinatura, receberei uma via (não fotocópia) deste documento.

Uberaba/MG, \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável legal: \_\_\_\_\_

Documento de Identidade: \_\_\_\_\_

Assinatura da criança (ou do adolescente) (caso ele possa assinar): \_\_\_\_\_

Documento de Identidade / RA escolar (se possuir): \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador orientador: \_\_\_\_\_

#### Telefones de contato:

Pesquisador: Cristiane Monteiro dos Santos/ Danilo Seithi Kato  
Telefone: (34) 99924-0366/(16)98145-6900  
E-mail: cristianebiosantos@hotmail.com/katosdan@yahoo.com.br

Em caso de dúvida em relação a este documento, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone 3700-6776.