

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**  
**INSTITUTO DE FÍSICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**PLANTAS MEDICINAIS, ENSINO DE BIOLOGIA E  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE  
CASO NA ESCOLA MUNICIPAL NORBERTO JOSE GEHLEN  
(COMUNIDADE FLOR DA SERRA, MATUPÁ, MATO  
GROSSO)**

**EVERALDO ANTONIO DILL**

**GERMANO GUARIM NETO**

CUIABÁ, MT, Outubro de 2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**  
**INSTITUTO DE FÍSICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

**PLANTAS MEDICINAIS, ENSINO DE BIOLOGIA E  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE  
CASO NA ESCOLA MUNICIPAL NORBERTO JOSE GEHLEN  
(COMUNIDADE FLOR DA SERRA, MATUPÁ, MATO  
GROSSO)**

**EVERALDO ANTONIO DILL**

*Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais – PPGECN, da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais na Área de concentração Ensino de Biologia.*

**GERMANO GUARIM NETO**

CUIABÁ, MT, Outubro de 2015

### **Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.**

D578p Dill, Everaldo Antonio.

Plantas medicinais, ensino de biologia e educação de jovens e adultos: um estudo de caso na Escola Municipal Norberto Jose Gehlen (Comunidade Flor da Serra, Matupá, Mato Grosso) / Everaldo Antonio Dill. -- 2015  
98 f. ; 30 cm.

Orientador: Germano Guarin Neto.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Física, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Cuiabá, 2015.  
Inclui bibliografia.

1. Conhecimento Popular. 2. Educação de Jovens e Adultos. 3. Ensino de Biologia. 4. Formação Continuada. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS  
Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367 - Boa Esperança - CEP: 78060900 - Cuiabá/MT  
Tel : (65) 3615-8737 - Email : ppecn@fisica.ufmt.br

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**TÍTULO : "Plantas Medicinais, Ensino de Biologia e Educação de Jovens e Adultos: um estudo de caso na Escola Municipal Norberto José Gehlen (Comunidade Flor da Serra, Matupá, Mato Grosso)"**

AUTOR : Mestrando Everaldo Antonio Dill

Dissertação defendida e aprovada em 25 de setembro de 2015.

### Composição da Banca Examinadora:

Presidente Banca / Orientador    Doutor    Germano Guarim Neto  
Instituição : Universidade Federal de Mato Grosso

Examinadora Interna    Doutora    Débora Eriléia Pedrotti Mansilla  
Instituição : Universidade Federal de Mato Grosso

Examinador Externo    Doutor    Waldir José Gaspar  
Instituição : Universidade Federal de São Carlos

*Germano Guarim Neto*

*Débora Eriléia Pedrotti Mansilla*

*Waldir José Gaspar*

Cuiabá, 25 de setembro de 2015

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais – PPGECN, da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais na Área de concentração Ensino de Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Germano Guarim Neto

Instituto de Biociências Departamento de Botânica e Ecologia - UFMT

CUIABÁ – MT

2015

Banca Examinadora

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Débora Eiriléia Pedrotti Mansilla (examinadora interna)

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT

Prof. Dr. Waldir José Gaspar (examinador externo)

IES: UFScar/UNINOVE/FEBASP

Profa. Dra. Edna Lopes Hardoim (examinadora Suplente)

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT

Prof. Dr. Germano Guarim Neto Universidade Federal do Mato Grosso Instituto de  
Biotecnologia Departamento de Botânica e Ecologia – UFMT (Orientador)

Cuiabá, MT

2015

Dedico este trabalho a minha esposa Silvia amor da minha vida e nossos filhos Rafael, Bruna e Sophia razão de nossa existência. Também aos meus pais, Anselmo e Maria Lorena por sua dedicação e amor aos filhos.

Agradeço a Deus por tudo o que tenho vivido. Ao meu orientador Germano por ter me guiado durante o caminho, por vezes cheio de encruzilhadas. Aos meus colegas do CEFAPRO de Matupá pela compreensão nos momentos em que não pude me fazer presente em questões importantes para o grupo.

Agradeço também a gestão do CEFAPRO na pessoa da coordenadora Sebastiane e da diretora Marta. Aos amigos Aldair, Fernando, Iones e Vilson por suas contribuições valiosas, para que prosseguíssemos com nossos objetivos. Agradeço aos professores das escolas Norberto José Guelen e SEJA Luiza Miotto Ferreira pela possibilidade de adentrar em seus ambientes de trabalho e realizar a pesquisa.

Ao grupo de alunos do ensino médio em EJA da Comunidade flor da Serra que atenderam prontamente ao convite para que respondessem nossas indagações.

Aos professores da banca examinadora pelas contribuições que possibilitaram melhorar nosso trabalho na pessoa da professora Debora Pedroti, Edna Hardoim e Waldir Gaspar.

Também agradeço a todos os que torceram para que tivéssemos êxito em nossa empreitada e que por descuido ou falta de sensibilidade não citei. Obrigado.



## RESUMO

Nossa pesquisa aborda o ensino da Biologia o conhecimento popular e as plantas medicinais, junto aos estudantes da EJA (Educação de Jovens e Adultos) na Comunidade Flor da Serra Matupá-Mato Grosso. Procuramos demonstrar a relação desses estudantes com o uso das plantas medicinais bem como com temas relacionados ao ambiente e a sociedade em que vivem. A partir das respostas que nos foram dadas por quinze estudantes do ensino médio moradores do campo. Procuramos estabelecer argumentos diante dos resultados expostos pela pesquisa e da observação do entorno. Demonstramos a potencialidade do ensino da Biologia em nossa fundamentação teórica quando abordamos os temas, Educação e Ensino de Biologia, Educação de Jovens e Adultos. Plantas medicinais e o Processo de Ensino-Aprendizagem. Meio Ambiente e Interações Humanas e Educação Ambiental no Contexto do Campo. Também apresentamos brevemente o Município de Matupá e seus principais fatos históricos. A pesquisa por meio de um estudo de caso e da observação participante revelou nuances que proporcionaram o repensar pedagógico. Assim No capítulo (4) demonstramos possibilidades quanto ao tema e o ensino da Biologia. As abordagens envolveram educação e o conhecimento popular e nos deram subsídios para apresentar uma proposta de formação continuada através do planejamento pedagógico por meio de temas geradores resultando no produto educacional apresentado no capítulo (5) deste trabalho. No Capítulo (6) abordamos os caminhos revelados pela pesquisa e a conectividade transdisciplinar entre ensino de Biologia e Educação de Jovens e Adultos, bem como algumas discussões que emergiram dos resultados. Em nossas considerações finais defendemos possibilidades para o ensino da Biologia e da formação continuada para professores a partir de temas relevantes para a comunidade o que a nosso ver facilita a ação interdisciplinar e transdisciplinar ao fazer pedagógico.

Palavras-chave: Conhecimento Popular, Educação de Jovens e Adultos, Ensino de Biologia, Formação Continuada.

## ABSTRACT

Our research addresses the teaching of Biology, popular knowledge and medicinal plants, with students of YAE (Youth and Adult Education) in Community of Flor da Serra Matupá-Mato Grosso. We try to show the relationship of these students with the use of medicinal plants as well as issues related to the environment and society where they live. From the answers given to us by 15 high school students who live at countryside. We seek to establish arguments between the results shown by research and observation of the surroundings. We demonstrate the capability of teaching Biology in our theoretical basis when we approached the following subjects: Education and Biology Education, Youth and Adult Education, Medicinal plants and the Teaching-Learning Process. Environment and Human Interactions and Environmental Education in the Context field. Also briefly present the Municipality of Matupá and its main historical facts. The survey through a case study and participant observation revealed important details that leads to the pedagogical rethink. In Chapter (4) demonstrate possibilities on the subject and the teaching of biology. Approaches involving education and popular knowledge and gave subsidies to submit a proposal for continuing education through educational planning, through generative themes resulting in educational product presented in chapter (5) of this work. In Chapter (6) approach paths revealed by research and transdisciplinary connectivity between teaching Biology and Youth and Adult Education, as well as some discussions that emerged from the results. In our final conclusions we defend possibilities for teaching biology and continuing education for teachers from issues relevant to the community, which in our view facilitates interdisciplinary and transdisciplinary action to the pedagogical practice.

Keywords: Popular Knowledge, Youth and Adult Education, Biology Education, Continuing Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Interação professor e comunidade .....	28
Figura 2 - Imagem com detalhes do percurso entre a cidade Matupá e a Comunidade Flor da Serra.....	30
Figura 3 - Biomas do Estado de Mato Grosso.....	31
Figura 4 - Bebidas com ervas o que evidencia o uso de plantas medicinais no cotidiano das pessoas das comunidades do interior de Matupá, MT.....	38
Figura 5 - Idade dos informantes.....	44
Figura 6 - Gênero sexual dos informantes.....	45
Figura 7 - Profissão dos informantes.....	46
Figura 8 - Local de nascimento dos informantes.....	47
Figura 9 - Distribuição dos estudantes nas comunidades por local de residência.....	49
Figura 10 - Tempo de moradia no local .....	49
Figura 11 - Planta medicinal, cana do brejo .....	66
Figura 12 - Horta mandala com características holísticas .....	67
Figura 13 - Imagem de galáxia, com as mesmas características adotadas na horta mandala...	68
Figura 14 - Abordagem do tema.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 15 - Professores das salas anexas da comunidade Flor da Serra.....	76
Figura 16 - Crianças que acompanham as mães durante as aulas .....	77
Figura 17 - Alunas aguardam o início da aula.....	78
Figura 18 - Alunas e professora durante a aula .....	79
Figura 19 - Agricultor, diretora e formador durante visita a horta mandala na comunidade COTREL, Guarantã do Norte, MT .....	80

Figura 20 - Preparados com plantas medicinais em um bar que serve de ponto de ônibus na cidade de Matupá –MT..... 82

Figura 21 - Ponto de ônibus na Cidade de Matupá onde os moradores das comunidades se reúnem para embarque e desembarque..... 83

Figura 22 - Alunas apresentando as plantas medicinais durante a Mostra do Conhecimento Ventrecha de Pacu ..... 86

#### LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Plantas citadas no questionário ..... 50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEFAPRO: Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica

CEJA: Centro de Educação de Jovens e Adultos

COOPERAGREPA: Cooperativa de Agricultores Ecológicos do Portal da Amazônia.

COOPERNOVA: Cooperativa de Produtores de Terra Nova do Norte

COTREL: Cooperativa Triticola de Erechim Ltda.

INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

MOBRAL: Movimento Brasileiro de Alfabetização

MULTIEJA: Sala Multisseriada de Jovens e Adultos

PAC: Projeto de Assentamento Conjunto.

OCs: Orientações Curriculares para o estado de Mato Grosso

## SUMÁRIO

À GUIA DE UMA APRESENTAÇÃO INTRODUTÓRIA.....	15
CAPITULO 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
1.1 Educação e ensino de Biologia .....	20
1.2 Educação de Jovens e Adultos – EJA.....	24
1.3 Plantas medicinais e o processo de ensino-aprendizagem.....	26
1.4 Meio ambiente e interações humanas .....	29
1.5 Educação ambiental no contexto do campo.....	32
CAPITULO 2 MUNICÍPIO DE MATUPÁ E A COMUNIDADE FLOR DA SERRA .....	35
2.1 O Município: uma breve descrição sob o olhar do pesquisador .....	35
2.2. A comunidade: percebendo e revelando possibilidades .....	35
CAPITULO 3 A PESQUISA E O PROCEDIMENTO METODOLÓGICO .....	40
CAPITULO 4 REVELANDO AS PERCEPÇÕES, POSSIBILIDADES E RIQUEZAS.....	43
CAPITULO 5 PRODUTO EDUCACIONAL.....	62
5.1 Proposta .....	68
5.2 Sugestões quanto ao planejamento .....	73
CAPITULO 6 OS CAMINHOS REVELADOS NA PESQUISA: A CONECTIVIDADE TRANSDISCIPLINAR ENTRE ENSINO DE BIOLOGIA, EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E AS PLANTAS MEDICINAIS .....	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	92
REFERÊNCIAS .....	94
APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO APLICADO PARA COLETA DE DADOS.....	99

## À GUIA DE UMA APRESENTAÇÃO INTRODUTÓRIA

Nesta dissertação, realizamos uma pesquisa qualitativa participante por meio de um estudo de caso abordando o uso das plantas medicinais e o ensino de Biologia, o que nos colocou diante da dicotomia paradigmática envolvendo a educação do campo e o conhecimento popular frente às disputas ideológicas de nosso tempo.

A formação continuada de professores se faz presente a cada entre linha de nossa redação, pois buscamos também possibilidades formativas e questionamentos quanto ao modo de fazer pedagógico em uma realidade que se apresenta ao mesmo tempo conflitante desafiadora e fascinante.

Assim, o objetivo geral deste estudo envolveu as Plantas Medicinais Para o Ensino da Biologia em uma turma de jovens e adultos na comunidade rural Flor da Serra, tendo como objeto de estudo quinze estudantes na Escola Municipal Norberto José Gehlen, sala anexa da Escola Estadual Luiza Miotto Ferreira (CEJA), no município de Matupá, em Mato Grosso.

O primeiro objetivo específico foi o saber popular sobre as Plantas Medicinais, considerando aspectos culturais e científicos como recurso pedagógico para ensino de conceitos biológicos.

No segundo objetivo específico trouxemos a preocupação com o ensino da Biologia a partir da educação do campo e o cultivo de plantas medicinais na Comunidade Flor da Serra, Por fim, no terceiro objetivo específico apresentamos uma proposta de formação continuada no ensino da Biologia em escolas do campo, salientando as afirmações de Demo (2008), entendendo que:

Entre ciências sociais e naturais não existe incomunicabilidade metodológica, embora cada espaço tenha história própria. É possível hoje, defender a “dialética da natureza” como queriam uma vez Engels e Marx, projeto soterrado pela escola de Frankfurt posteriormente porque esta imaginava a dialética como método específico de fenômenos sócio históricos (PRIGOGINE; STENGERS, 1997; DEMO, 2000) considerando a natureza como dialética, toma-se como dinâmica histórica, irreversível marcada pela flecha do tempo, complexa e não linear[...] (DEMO, 2008, p. 18).

O tema surgiu em decorrência de observações durante as visitas à escola enquanto formador da Educação do Campo do CEFAPRO de Matupá, MT. Esse centro de formação continuada atende as demandas formativas para o estado de Mato Grosso através de formadores lotados em disciplinas e modalidades tendo como parâmetro o projeto Sala de Educador.

Em nosso caso assumimos o compromisso da formação continuada no âmbito da Educação do Campo atendendo escolas de sete municípios sendo Matupá, Novo Mundo, Peixoto de Azevedo, Guarantã do Norte, Nova Guarita, Terra Nova do Norte e Marcelândia.

Durante as visitas que rotineiramente fazíamos à comunidade percebemos que as alunas, cotidianamente, frequentam a escola trazendo consigo mudas, ramos e folhas de plantas medicinais, conversavam sobre os usos e trocavam mudas umas com as outras, além de oferecer para as colegas, funcionários e professores.

Quando decidimos pela pesquisa por meio dessas constatações sabíamos que a comunidade era atendida por professores que vinham da cidade de Matupá e observamos que os mesmos deslocam-se da cidade para a comunidade, onde permanecem durante dois dias e trazem consigo livros didáticos do ensino médio regular de onde retiram os conteúdos.

Ao observarmos o Plano Político Pedagógico (PPP) da escola, percebemos que o mesmo plano previsto para a escola sede é base para as salas anexas, quando deveria contemplar a realidade daquela comunidade, portanto o caminho está livre para um planejamento diferenciado e que contemple a realidade local e ser apresentada em anexo ao plano pedagógico da escola sede.

A fim de compreender essa abordagem inicial no primeiro capítulo, buscamos na fundamentação teórica estabelecer o Ensino de Biologia em um entendimento globalizante, Educação de Jovens e Adultos, na perspectiva do campo, discutindo a modalidade e o currículo com ênfase na realidade local. Abordamos, também, o tema plantas medicinais e o processo de ensino-aprendizagem, meio ambiente e interações humanas, educação ambiental no contexto do campo.

No segundo capítulo, apresentamos uma breve descrição do município de Matupá e a Comunidade Flor da Serra, bem como as possibilidades diante da realidade que percebemos. No capítulo três, apresentamos a pesquisa e os procedimentos metodológicos, estabelecendo os parâmetros da pesquisa diante do contexto ensino e comunidade.

Apresentamos no quarto capítulo nossas percepções e possibilidades quanto a riqueza proporcionada pelo tema. E, no quinto capítulo, desenvolvemos nosso produto educacional fundado no tema gerador. Apresentamos no sexto capítulo os caminhos revelados pela pesquisa, a conectividade transdisciplinar entre o ensino da Biologia, Educação de Jovens e Adultos e as plantas medicinais. Por fim, apresentamos as nossas considerações finais.



Diante de novas informações inerentes a dissertação, procuramos adequar os resultados por meio de Tema Gerador e a ideia dos fractais<sup>1</sup>, tendo em vista que é comum, em escolas de educação do campo, o uso de hortas mandalas<sup>2</sup>, que trazem na essência o sentido holístico de organização. Outro motivo é que o tema gerador remete aos preceitos abordados em nosso trabalho e também presentes no fazer pedagógico indicado na literatura pertinente à educação do campo.

Também apresentamos a preocupação legítima e comum a diversos pensadores citados ao longo do texto, contrários à prática do conteúdo pelo conteúdo desvinculado da realidade local, engessada a um currículo padronizado e inflexível.

Assim, após a pesquisa, nos ocupamos em apresentar uma proposta de organização curricular para que a comunidade tenha a sua disposição uma opção de organização pedagógica, envolvendo temas relevantes para a comunidade tendo como exemplo o tema plantas medicinais e o ensino da Biologia de forma contextualizada e organizada a partir de tema gerador.

O foco que permeou o trabalho também partiu de vivências e de percepções quanto ao ensino de Biologia no contexto da educação do campo, na modalidade EJA (Projeto Beija-Flor), no período em que lecionamos na Escola 13 de Maio, em Nova Guarita, MT. Contribuiu, com a mesma intensidade, a convivência com outros colegas que ministraram aulas e ainda atuam sem que estejam vinculados diretamente em sua disciplina ou modalidade de formação, fato que parece ter repercussão no andamento dos projetos e remete à importância da formação continuada dos educadores.

Nos anos de 1998 a 2008, enquanto atuávamos em sala de aula, vivenciamos a organização pedagógica baseada na fragmentação disciplinar e a exclusão de alunos da educação básica por compreensões às vezes equivocadas quanto ao sentido do ensino. Também trouxemos para a discussão a experiência adquirida a partir das vivências que envolveram os anos 2009 a 2014, junto às escolas do campo, que estão distribuídas por sete municípios de abrangência do CEFAPRO<sup>3</sup> de Matupá. Durante esse período, acompanhamos e vivenciamos a dificuldade em articular as disciplinas entre si e com os aspectos sociais, culturais e ambientais.

---

<sup>1</sup>*Fractal* é a forma que mantém suas características físicas quando repartida em partes menores.

<sup>2</sup>*Horta mandala* é a horta circular; do sânscrito, “sagrado”.

<sup>3</sup>Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso.

Durante esse tempo, também percebemos a preocupação da escola e dos pais no sentido de que o filho ou aluno apreendesse o máximo de conteúdo para que o vestibular e o mercado de trabalho se tornassem uma conquista relevante. Para tanto e por experiência própria, o livro de Biologia deveria ser usado em sua íntegra, pois o conteúdo seria cobrado em concursos, vestibulares e simulados.

Nesse sentido, parecia que era simples: “obrigaríamos” nossos alunos e filhos a aprenderem o conteúdo e o resto eles dariam conta. Dessa maneira, todos teriam a oportunidade para seguirem seus estudos e adentrarem no mercado de trabalho, não levávamos em consideração os anseios e a realidade de nossos alunos.

Não nos dávamos conta do conceito de pluralidade complexa abordada por diversos autores e aqui apresentada nas palavras de Nicolescu (1999, p.47): “ideal de simplicidade de uma sociedade justa, baseada numa ideologia científica e na criação de um ‘homem’ novo, desabou sob o peso de uma complexidade multidimensional”.

Sentimos as palavras de Nicolescu (1999) já no início dos trabalhos, quando um turbilhão de possibilidades apareceu, pois percebemos que tínhamos a oportunidade de abordar o sincretismo religioso, os costumes da população, a ação do homem no ambiente, os fatores da colonização, a ciência e o meio ambiente, saúde e as plantas medicinais, etc.

Nesse momento, percebemos o sentido de complexidade e o papel da escola em interface com a realidade. Optamos então por revelar aspectos inerentes ao ensino-aprendizagem relacionados às plantas medicinais, pois entendemos que a escola, em sua proposta formativa, tem as condições de dar conta dos diversos temas que se apresentam ou, ao menos, de possibilitar inúmeras oportunidades de interação entre escola e comunidade.

O tema plantas medicinais mostrou-se de uma amplitude e uma riqueza fascinante, proporcionando abordagens múltiplas conforme apresentaremos no decorrer do texto. A mais óbvia seria a de explorar a relação dos usos e das aplicações terapêuticas dessas plantas junto às pessoas entrevistadas; porém, optamos por uma discussão com vistas às possibilidades de ensino-aprendizagem no âmbito da Biologia, levando em consideração a proposta de nossa linha de pesquisa e da condição socioambiental em que se encontra a região.

Perguntamos a nós mesmos então, quanto conhecimento pode emergir a partir da comunidade e do conhecimento a respeito das plantas medicinais? Quanto conhecimento nos passou despercebido? Quais outras possibilidades pedagógicas são possíveis de ser

realizadas? Qual o papel dos educadores? Dos alunos? Da comunidade? E quais os caminhos da formação continuada?

Defendemos que a escola tem a premissa de diagnosticar o que lhe aparece como traços de realidade e, a partir dela, desenvolver um planejamento a fim de inserir pedagogicamente a situação posta. Para nós, enquanto abordagem de pesquisa, a ideia que nasceu das observações proporcionou o estudo no que se refere às plantas medicinais e o seu uso por alunas da comunidade. A partir daí, inserimos o assunto na centralidade pedagógica com o intuito de ampliarmos nossa visão em termos de ensino-aprendizagem.

Tendo essa realidade a nossa frente buscamos trilhar o caminho por meio de uma pesquisa qualitativa exploratória, a partir de um estudo de caso, envolvendo quinze estudantes da comunidade Flor da Serra e comunidades circunvizinhas, buscamos amparo em Lüdke e André (1986), para quem “Os estudos de caso enfatizam a ‘interpretação em contexto’. Um princípio básico desse tipo de estudo é que, para uma apreensão mais completa do objeto, é preciso levar em conta o contexto em que ele se situa”. (p.18).

# CAPITULO 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 1.1 Educação e ensino de Biologia

Cientes de que a educação é um direito de todos, buscamos agora compreender os fundamentos de que precisamos a fim de significar esse direito. Acreditamos que uma das formas é por meio da organização coletiva e das decisões advindas da coletividade. Dentro dessa premissa, o ensino de Biologia se apresenta como uma possibilidade, tendo como objeto de estudo o entendimento da organização dos sistemas vivos.

Dessa maneira, o conhecimento adquirido e internalizado por alunos jovens e adultos tem o poder de (re) significar o conhecimento apresentado pelo currículo tradicional. Negar esse conhecimento é não reconhecer o poder transformador advindo do conhecimento emanado pela comunidade e o ensino no sentido convencional do conteúdo perde o contato com o real e entra no campo das generalizações. Para Moreira e Silva:

(...) a visão tradicional da relação entre cultura e educação/currículo não vê o campo cultural como um terreno contestado. Na concepção crítica, não existe uma cultura da sociedade, unitária, homogênea e universalmente aceita e praticada e, por isso, digna de ser transmitida às futuras gerações através do currículo. Em vez disso, a cultura é vista menos como uma coisa e mais como um campo e terreno de luta. Nessa visão, a cultura é o terreno em que se enfrentam diferentes e conflitantes concepções de vida social, é aquilo pelo qual se luta e não aquilo que recebemos (MOREIRA e SILVA, 2005, p. 27).

Diante dessa percepção a busca pela articulação entre o ensino da Biologia e a realidade remete a uma reflexão partindo de indagações emanadas no campo epistemológico do currículo. Nesse caso, as (OCs), Orientações Curriculares para o Estado de Mato Grosso (Mato Grosso, 2010) trazem uma compreensão histórico-crítica da área em relação à percepção pedagógica e postula que:

Na escola, o ensino de Ciências pode ser respaldado pela pedagogia histórico-crítica. Nesse enfoque pedagógico, cabe à escola o papel de oportunizar às novas gerações a socialização do saber. Pode-se observar no cotidiano pedagógico que os saberes das várias ciências, quando compartimentalizados em disciplinas, dificultam a percepção dos problemas e fenômenos naturais e sociais, que, cada vez mais, mostram-se pluridisciplinares, multidisciplinares, transdisciplinares, transversais transnacionais, multidimensionais, globais e planetários por representar o processo de produção e da existência humana em um contexto sociocultural (MATO GROSSO, 2010, p.8).

Ao situarmos o ensino de Biologia a partir dos parâmetros expostos pelas OCs, parecemos um momento de oportunizarmos a prática pedagógica que vai além do conteúdo tradicional. Podemos, a partir de então, propor abordagens conceituais que propiciem ao conhecimento local um lugar de destaque junto às ciências. Então, pensar a partir dos hábitos das pessoas suas histórias e saberes envolvendo o uso das plantas medicinais nas aulas de

ciências naturais é dar oportunidade de expressão para aqueles que detêm um conhecimento anterior, portanto diferindo do que trata a ciência em sua face cientificista.

A integração desses saberes é possível em todas as ciências, sobretudo na Biologia pois é uma ciência focada no estudo da vida em toda sua diversidade e plenitude, além do que é caracterizada por processos organizados e integrados onde quer que haja manifestação da vida em qualquer ponto do universo. Suscita, pois, muitas indagações e anseios. Essas possibilidades também estão previstas nas Orientações Curriculares para o Estado de Mato Grosso:

Podemos perceber também que a partir da história e do progresso de construção do conhecimento em biologia, numa perspectiva cronológica, essa ciência foi e é capaz de buscar respostas para muitas indagações. Esse fato /pode ser tratado como um objeto de estudo dentro da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologia e, especificamente na biologia, como conteúdo para pesquisas bibliográficas além de possibilitar uma aproximação com a área de humanas, o que proporciona uma integração para a interdisciplinaridade (MATO GROSSO, 2010, p.103-104).

Então, compreender o ensino da Biologia, a partir do conhecimento popular, remete a várias questões, dentre elas, o resgate histórico da comunidade interligado a questões sociais e ambientais, cada vez mais presentes em nosso contexto. Há, também, novas abordagens reintegradoras, defendidas por Leff (2007), que rompem com o conceito de ciência pela ciência.

A reintegração do mundo não remete, então, a um projeto de reunificação do conhecimento. A emergência do saber ambiental rompe o “circulo” das ciências, a crença numa idéia absoluta e a vontade de um conhecimento unitário, abrindo-se para a dispersão do saber e para a diferença de sentidos existenciais. Desta maneira, os corpos teóricos, os conceitos e métodos das novas disciplinas “ambientais” emergem de um processo de produção teórica que responde a problematização das ciências; são estas ramificações ambientais do conhecimento, entretecidas com saberes e praticas “não científicas”, as que permitem alçar novos saberes, assim como integrar processos de diferentes ordens de materialidade e novas matrizes de sentido, para constituir uma nova racionalidade teórica, social e produtiva (LEFF, 2007, p. 167).

O desafio que se apresenta não é apenas o de articular os conhecimentos científicos entre as disciplinas e delas com o saber popular com o objetivo de científicá-los. Mas sim tentar compreender as manifestações populares a fim de interagir com essa realidade por meio da problematização sócio/ambiental/cultural, com vistas ao diálogo de saberes.

Assim, aceitar o desafio de compreender aspectos inerentes à realidade de comunidades do norte mato-grossense e, nesse caso, a Comunidade Flor da Serra, possibilitou entrar em um campo de forte ideologia paradigmática.

Outra questão que surge no decorrer de nossa caminhada investigativa é de que, jovens e adultos, atrelados às realidades do cotidiano do campo, trazem em suas vivências todas as dificuldades inerentes a uma sociedade capitalista e competitiva que a escola do século XX reproduziu em sala de aula.

Essa percepção é apresentada principalmente por Arroyo (2011) e faz pensar que, caso optemos por continuar o ensino de jovens e adultos da mesma forma como se fez desde sempre, seguindo o currículo do ensino médio regular, de nada adiantará ofertar a modalidade em EJA. Seria apenas no sentido de excluir ainda mais as pessoas já atingidas por essa realidade.

Em realidade, quando se apela à irresponsabilidade de mestre e alunos, estamos diante de um confronto de éticas. Da ética da liberdade, criatividade, verdade, dignidade que vinha crescendo em confronto com a “ética” do cumprimento fiel da norma, das diretrizes, dos tempos, dos núcleos duros, das exigências de reprovação e de segregação na escola dos sempre segregados do crescimento econômico. As disputas no território do currículo e da docência são disputas éticas (ARROYO, 2011, p.40).

Ao atentarmos para os interesses presentes no âmbito da educação, percebemos que as abordagens quanto ao ensino, de Biologia ou de qualquer outra disciplina ou área está sob disputa porque, ao adotarmos formas diferenciadas quanto à abordagem, tornamo-nos alvos dos que defendem a educação puramente para o mercado. Para Arroyo (2011), está em jogo nossa própria autonomia e criatividade.

Só resta controlar a criatividade docente e se submeter ao ritualizado? Ou cabem ainda disputas no território do conhecimento, dos currículos e na profissão docente? Esses profissionais se conformarão em serem meros executores dos rituais previstos, das competências legitimadas, das avaliações impostas? Renunciarão ao seu direito profissional de criar, selecionar, incluir outros conhecimentos não hegemônicos, outras didáticas, outro material pedagógico? Renunciarão ao seu direito a avaliar-se e avaliar os processos de ensino-aprendizagem? Deixarão o trabalho de sua autoria por conta de agências e “especialistas” em avaliação, setenciamento? Seguirão fiéis às apostilas que a indústria do ensino vende e que gestores públicos compram e impõem para elevar a média do Ideb? (ARROYO, 2011, p.51).

Defendemos então, em nosso trabalho, a autonomia freireana do educador e não a prisão ao currículo fundado do conteúdo. Compreendemos, portanto, que o ensino possibilita o encontro da ciência com o conhecimento popular, a partir de então, passamos a corroborar para o surgimento possibilidades com vistas à articulação e compreensão do que está em jogo, que nada mais é o modo como cada ser vê o mundo, ou ao respeito aos diferentes olhares.

Portanto o ensino da Biologia, a partir do conhecimento popular, da o chão que precisamos e torna-se terreno fértil para a abordagem pedagógica tendo como exemplo o uso e o cultivo das plantas medicinais como proposta de ensino. São aspectos da realidade que

não podem passar despercebidos na atualidade. Para nós coube então uma busca aos pressupostos da etnobiologia e da etnobotânica com a tarefa de conduzir, em termos de pesquisas específicas, o entendimento da abordagem aqui discutida, conforme salienta Posey (1986, p. 15) sobre o abrangente conceito de etnobotânica:

Também a etnobiologia se caracteriza por ser essencialmente o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia. Em outras palavras, é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes (POSEY 1986, p. 15).

A definição exposta acima por Posey (op.cit.) remete a uma reflexão mais profunda no que tange ao ensino de Biologia, tendo, nessa afirmativa, palavras-chave de nosso estudo, tais como, sociedade, Biologia, natureza, crenças, homem e ambiente.

Utilizarmos esses elementos nas diferentes abordagens pedagógicas parece de suma importância, pois o ensino de Biologia, a partir desses conceitos, ganha real importância, ao situar o ser humano enquanto indivíduo participante do processo evolutivo, chamando a atenção para o papel do educador. Nesse sentido, Rinaldi (2002) destaca que:

Frente à multiplicidade de informações o professor ganha papel de destaque ao estar presente como agente de inovações em um “novo” sentido. Então seu papel não será de anunciar a informação, como no nível tradicional, mas de orientar, promover a discussão, estimular a reflexão crítica diante dos dados levantados nas amplas e variadas fontes. Nesse sentido é tarefa do professor saber inovar para manter a chama da curiosidade pelo conhecimento (RINALDI, 2002, p.98).

Concordando com Rinaldi (2002) trouxemos o ensino da Biologia para o cotidiano por meio do conhecimento popular e outras formas de manifestação cultural. Apresentamos os saberes inerentes às plantas medicinais com os quais temos a oportunidade de utilizar a Biologia e todas as áreas do conhecimento, dando significado ao ensino e possibilitando a interação entre escola e sociedade.

Então, o ensino de Biologia, envolvendo o conhecimento popular por meio das plantas medicinais (que, neste trabalho, emergiu da própria comunidade) deve interagir com os conceitos que vão desde a escola até a organização mais ampla de sociedade. Essa abordagem deve passar pelo mundo do trabalho, pelas tendências organizacionais de produção e uso dos recursos naturais, até as manifestações religiosas e festivas.

Tendo em vista nossas reflexões a partir dos aspectos que surgiram em nosso trabalho, acreditamos que para o ensino de Biologia o conhecimento popular devem ser integrados ao

currículo da escola a partir de uma dinâmica multirreferencial e fundada em ações inclusivas e emancipatórias.

## 1.2 Educação de Jovens e Adultos – EJA

Tratar do ensino de Biologia, a partir do contexto expressado por uma dada realidade e situado sob o entendimento global acerca dos saberes inerentes ao campo já é uma tarefa prazerosa e cheia de desafios. E, portanto remetem à ideia de diversidade e combate à exclusão, propiciando uma reflexão profunda de respeito da realidade, onde historicamente se apresentou a nossa percepção.

Quando inserimos mais um elemento “Ensino de Jovens e Adultos”, essa realidade se apresenta ainda mais desafiadora, pois traz em sua essência toda uma carga cultural intrínseca à existência dessas pessoas, pois:

De modo geral, são trabalhadores assalariados, do mercado informal ou do campo, que lutam pela sobrevivência na cidade ou no interior, apresentando em relação à escola uma desconfiança, por não terem tido acesso à escola ou já terem sido evadidos. Jovens, adultos e idosos «marginalizados» pelo sistema econômico - social, vistos como “analfabetos” e muitas vezes considerados “incapazes de aprender” (OLIVEIRA, 2004, p.2).

Considerações metodológicas pertinentes a esse entendimento direcionam rumo à (re) discussão do currículo, dos tempos, estruturas e a adoção de novas abordagens integrativas, bem como de novos apelos educacionais.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) constitui-se em uma modalidade de ensino que esta prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, nº 9394/96, e tem por objetivo atender a escolarização das pessoas que não tiveram acesso a esse direito (BRASIL, 1996). Essa demanda impele a repensar o currículo, pois temos aí um público diferenciado por suas tradições e percurso histórico.

É importante haver um currículo flexível às pessoas que chegam à escola. Segundo Paiva (1973, p. 16), afirma: “A educação de jovens e adultos é toda educação destinada àqueles que não tiveram oportunidades educacionais em idade própria ou que a tiveram de forma insuficiente, não conseguindo alfabetizar-se e obter os conhecimentos básicos necessários”.

O currículo, em Arroyo (2011), surge como parte estruturante das questões educacionais, não pode estar à parte das opções político-pedagógicas e sim deve ser



construído como algo dinâmico, reorientado de acordo com o surgimento de novas práticas pedagógicas nas escolas e nas salas de aula.

Precisamos então reinventar nossa prática e contribuir para que o aluno ausente, estando presente, possa se convencer de que a escola é algo que pode fazer parte de sua vida, constitui-se em uma ação urgente. Freire (2001, p.65) afirma que:

Partindo de uma compreensão crítica da prática educativa bem como de uma compreensão crítica da participação comunitária, nos alonguemos em considerações e análises em torno de suas relações. Em torno de como, fazendo educação numa perspectiva crítica, progressista, nos obrigamos, por coerência, a engendrar, a estimular, a favorecer, na própria prática educativa, o exercício do direito à participação por parte de quem esteja direta ou indiretamente ligado ao fazer educativo (FREIRE, 2001, p.65).

Nesse caso, faz-se pertinente nossa abordagem enquanto contribuição ao fazer pedagógico a partir de uma realidade percebida junto aos alunos.

A comunidade Flor da Serra é atendida desde 2012 com a modalidade EJA, o que já é um avanço, tendo em vista que antes disso os alunos vinham de ônibus para a cidade o que desestimulava sua permanência na escola. Geralmente chegavam tarde às suas casas, acarretando a desistência dos alunos que precisavam trabalhar cedo no dia seguinte.

Foi ainda na década de 1960 surgiram as propostas de Paulo Freire, com uma nova perspectiva para esse público. Esse método tinha o nome do próprio autor e previa a educação dialógica e emancipatória. Para Freire (2009), a educação deveria proporcionar mais do que ler e escrever:

Para ser um ato de conhecimento o processo de alfabetização de adultos demanda, entre educadores e educandos, uma relação de autêntico diálogo. Aquela em que os sujeitos do ato de conhecer (educador-educando; educando-educador) se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido. Nesta perspectiva, portanto, os alfabetizando assumem, desde o começo mesmo da ação, o papel de sujeitos criadores. Aprender a ler e escrever já não é, pois, memorizar sílabas, palavras ou frases, mas refletir criticamente sobre o próprio processo de ler e escrever e sobre o profundo significado da linguagem (FREIRE, 2009, p. 58).

Na década de 1970, foi instituído o Movimento Brasileiro de Alfabetização – o MOBRAL, extinto em 1985. Seu objetivo era erradicar o analfabetismo em dez anos, o que evidentemente não ocorreu; porém, nessa mesma década, foi instituído o ensino supletivo, como expõe Vieira (2004):

Durante o período militar, a educação de adultos adquiriu pela primeira vez na sua história um estatuto legal, sendo organizada em capítulo exclusivo da Lei nº 5.692/71, intitulado ensino supletivo. O artigo 24 desta legislação estabelecia com função do supletivo suprir a escolarização regular para adolescentes e adultos que não a tenham conseguido ou concluído na idade própria (VIEIRA, 2004, p. 40).

Mas só na Constituição de 1988 é que o ensino passou a ser obrigatório e gratuito também para quem não tivesse conseguido terminar seus estudos em idade apropriada. Somente a partir da década de 1990, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 9394/96, é que começamos a dispor de ações mais concretas diante da lei, o que remete a pensar a partir da realidade local. Pinto (2000) chama a atenção de que estamos diante de pessoas que têm uma consciência social:

Temos ressaltado várias vezes o caráter ideológico da educação. Aqui desejamos apenas deixar explícito que esse caráter, sendo dado pela consciência social, traz a marca de sua origem, isto é, em termos concretos, refere-se à consciência de alguém. É um dos modos do pensar social, porém se expressa pela consciência dos indivíduos que se ocupam desta questão, que são indivíduos vivos, dotados de condições materiais e intelectuais, com interesses confessados e implícitos, com desejos e intenções, etc. (PINTO, 2000, p. 50).

Para Arbache (2001, p.19): A educação de jovens e adultos requer do educador conhecimentos específicos no que diz respeito ao conteúdo, metodologia, avaliação, atendimento, entre outros, para trabalhar com essa clientela heterogênea e tão diversificada culturalmente.

A partir das questões elencadas percebemos a EJA como uma questão a ser tratada de maneira consciente quanto aos determinantes históricos que geraram a demanda por esse modo de educação. Compreendemos a importância de uma ação a partir do espaço em que os alunos estão, bem como a forma como pensam e se relacionam com o ambiente.

### **1.3 Plantas medicinais e o processo de ensino-aprendizagem**

O processo de aprendizagem, para Vygotsky (2005), acontece por meio da formação de conceitos que se inter-relacionam, compreendidos em conceitos espontâneos e científicos, sendo os primeiros construídos a partir da realidade experimentada e observada; os segundos construídos pelas ações formais de ensino-aprendizagem. Compreendemos então que essa interação leva a formação científica pois de acordo com a maneira de pensar de Fumagalli (1998):

[...] a formação científica das crianças e dos jovens deve contribuir para a formação de futuros cidadãos que sejam responsáveis pelos seus atos, tanto individuais como coletivos, conscientes e conhecedores dos riscos, mas ativos e solidários para conquistar o bem-estar da sociedade e críticos e exigentes diante daqueles que tomam as decisões. (FUMAGALLI, 1998, p. 18).

A ciência então parece, por meio de pensadores contemporâneos, dar-se conta de que algo está errado e que a noção cartesiana de mundo sofre diante dos resultados que se apresentam por conta de um fazer marcado pela visão míope de natureza. Capra (2006, p.14)

afirma que os problemas de nossa época não podem ser entendidos isoladamente, são sistêmicos e estão interligados e interdependentes.

Santos (2007, p. 5) traz uma reflexão crítica no sentido de que o conhecimento e a verdade estão divididos em duas linhas, o do científico e o do popular, sendo o científico a única verdade possível, que está na ciência.

Essa afirmação do autor é uma crítica à ciência que não reconhece as outras verdades referindo-se, “(...) aos conhecimentos populares, leigos, plebeus, camponeses, ou indígenas do outro lado da linha. Eles desaparecem como conhecimentos relevantes ou comensuráveis por se encontrarem para além do universo do verdadeiro e do falso”.

É justamente esse não reconhecimento da ciência quanto ao conhecimento popular a barreira que objetivamos ultrapassar compreendendo assim como Santos (2007), as possibilidades de articulação entre um e outro campo do conhecimento.

A comunidade Flor da Serra e as comunidades do entorno, a partir da temática, dos conhecimentos sobre as plantas medicinais aparecem como terreno fértil para avançarmos nas interconexões possíveis entre ciência e conhecimento popular. Essas localidades trazem consigo um conhecimento intrínseco à sua cultura que é o saber referente às plantas medicinais e intimamente ligado ao conceito de tradição defendida por Grün (2007, p. 106), como um tecido vivo.

O Centro de Educação de Jovens e Adultos, Luiza Ferreira Miotto, mostrou-se receptivo a esse conhecimento. O ano letivo culminou com uma mostra do conhecimento onde as plantas medicinais tiveram papel de destaque e a interação entre alunos e comunidade (figura 1) esteve presente durante todo evento.

Notadamente, esse é um passo fundamental para que a escola venha a interagir com a realidade, mas precisamos ir além, precisamos integrar esses conhecimentos ao cotidiano da sala de aula e possibilitar a compreensão entre ciência e conhecimento popular.

Figura 1 - Interação professor e comunidade



Fonte. Dill, (dezembro 2014).

Também encontramos nas Orientações Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006) que o ensino de Biologia deveria ser relacionado com conceitos que envolvem os da alfabetização científica, os quais estão organizados em três dimensões, incluindo a aquisição de um vocabulário básico de conceitos científicos; a compreensão da natureza do método científico, bem como o entendimento sobre o impacto da ciência e da tecnologia perante os indivíduos e da sociedade.

Além disso, assim como a ciência que conhecemos a sabedoria popular também tem sua história milenar e deve ser compartilhada com os alunos por meio do estudo historicamente construído. Um exemplo é o saber a respeito das plantas medicinais, estudadas por Martins et al. (1994) apud Trindade et al. (2008).

Esses autores afirmam que as plantas medicinais já eram cultivadas na China há cerca de 5.000 anos e, desde 2.300 a.C., egípcios, assírios e hebreus as traziam de outras regiões além de cultivarem-nas com as mais variadas finalidades: medicinais, cosméticas, culinárias

e, até mesmo, para embalsamar seus mortos. Os autores afirmam ainda que, na Grécia, século V a.C., Hipócrates indicava para cada enfermidade um tratamento específico, utilizando plantas.

Percebemos que a maior parte das plantas citadas pelas alunas pertencentes à comunidade Flor da Serra não fazem parte de nossas florestas ou do bioma amazônico mas estão presentes e incorporadas às tradições da comunidade. Trindade et al. (2008), afirmam que utilização de plantas medicinais no Brasil teve influência de diferentes etnias que difundiram o conhecimento das plantas medicinais, divulgaram e aprimoraram seus usos.

As possibilidades que aparecem quanto ao tema *plantas medicinais* carregam de significados os conhecimentos de um povo e o ensino de Biologia a partir de possibilidades pedagógicas previamente planejadas. Igualmente vislumbram, a articulação entre conteúdos pertencentes à disciplina ao mesmo tempo em que é adotada uma postura inter e transdisciplinar.

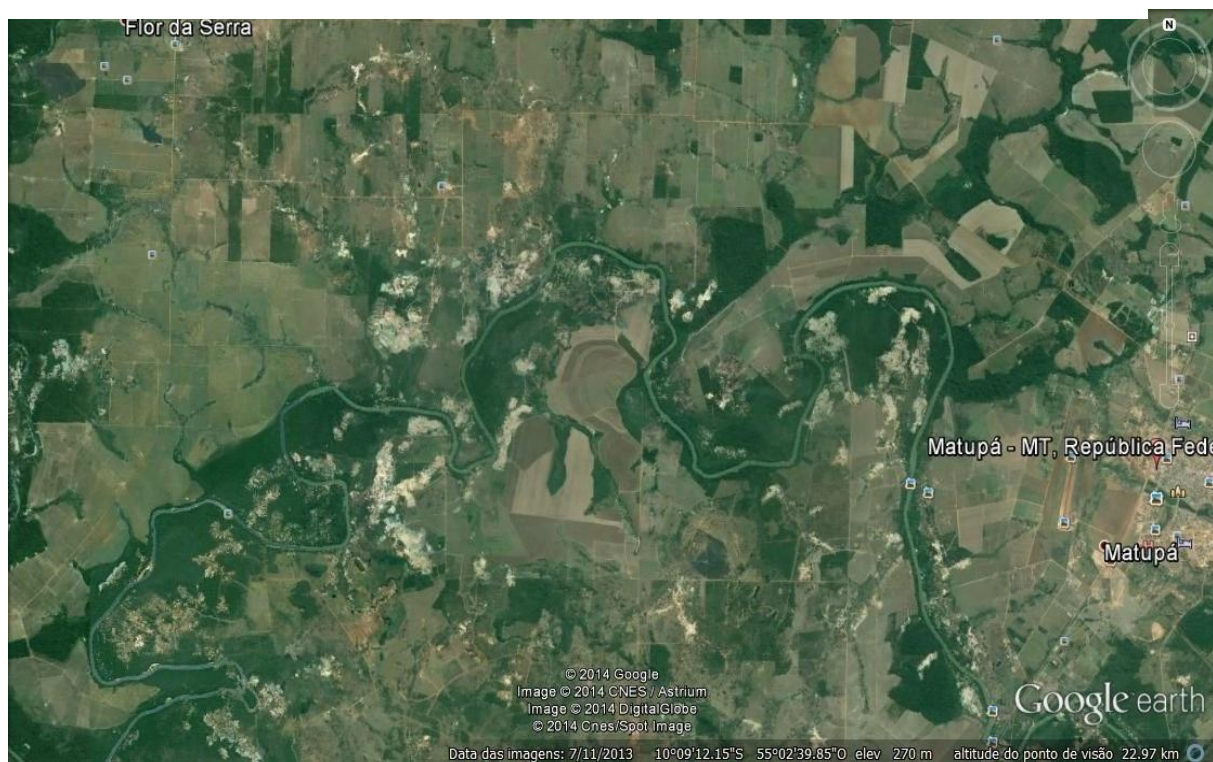
#### **1.4 Meio ambiente e interações humanas**

O panorama que visualizamos, quando percorremos o caminho de Matupá até a comunidade Flor da Serra (figura 02) demonstra o estado crítico em que se encontra o ambiente. Facilmente notamos da estrada os riachos assoreados e sem a cobertura que seria natural da mata ciliar, situação provocada pela implantação de pastagens e a ação intensiva dos garimpeiros.

Ao observarmos o ambiente e os aspectos sociais, percebemos que as ações políticas, econômicas e fundiárias que trouxeram as pessoas para essa região não se preocuparam com os costumes e as crenças dessa população, muito menos com o ambiente ou com a educação para a compreensão do então novo território.

Vale aqui citar uma observação feita por Vianna et.al. (2009, apud GIAMBIAGI; BARROS, 2009), os quais alertam que muitos de nós estamos preocupados com o meio ambiente; porém, os autores enfatizam que deveríamos estar preocupados conosco e por isso cuidar, por exemplo, da biodiversidade.

Figura 2 - Imagem com detalhes do percurso entre a cidade Matupá e a Comunidade Flor da Serra



Fonte: (Google Earth, 2013).

Na (figura 2), vemos a localização da Comunidade Flor da Serra em relação à cidade de Matupá, com detalhes da ocupação da área por pastagens, agricultura e garimpo, podemos perceber o intenso processo de ocupação por que passou a região desde a sua ocupação até o presente momento.

Diante disso, quando o ambiente toma dimensões centrais, voltamo-nos novamente para a escola e à população que a circunda e é nesse lugar que precisamos agir. Quanto a isso, Leff (2007) afirma que:

A produção e aplicação de conhecimentos com o fim de satisfazer as necessidades sociais das comunidades rurais, respeitando seus valores culturais e desenvolvendo o potencial produtivo de seus ecossistemas e de seus saberes práticos, implica a necessidade de construir novos princípios de produtividade sustentáveis, integrando ao conceito de produção os processos ecológicos e culturais que lhes servem de suporte (LEFF, 2007, p.89)

Os princípios elencados por Leff (2007) estão implícitos na Constituição Federal de 1988 e traz, no artigo 225, que “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

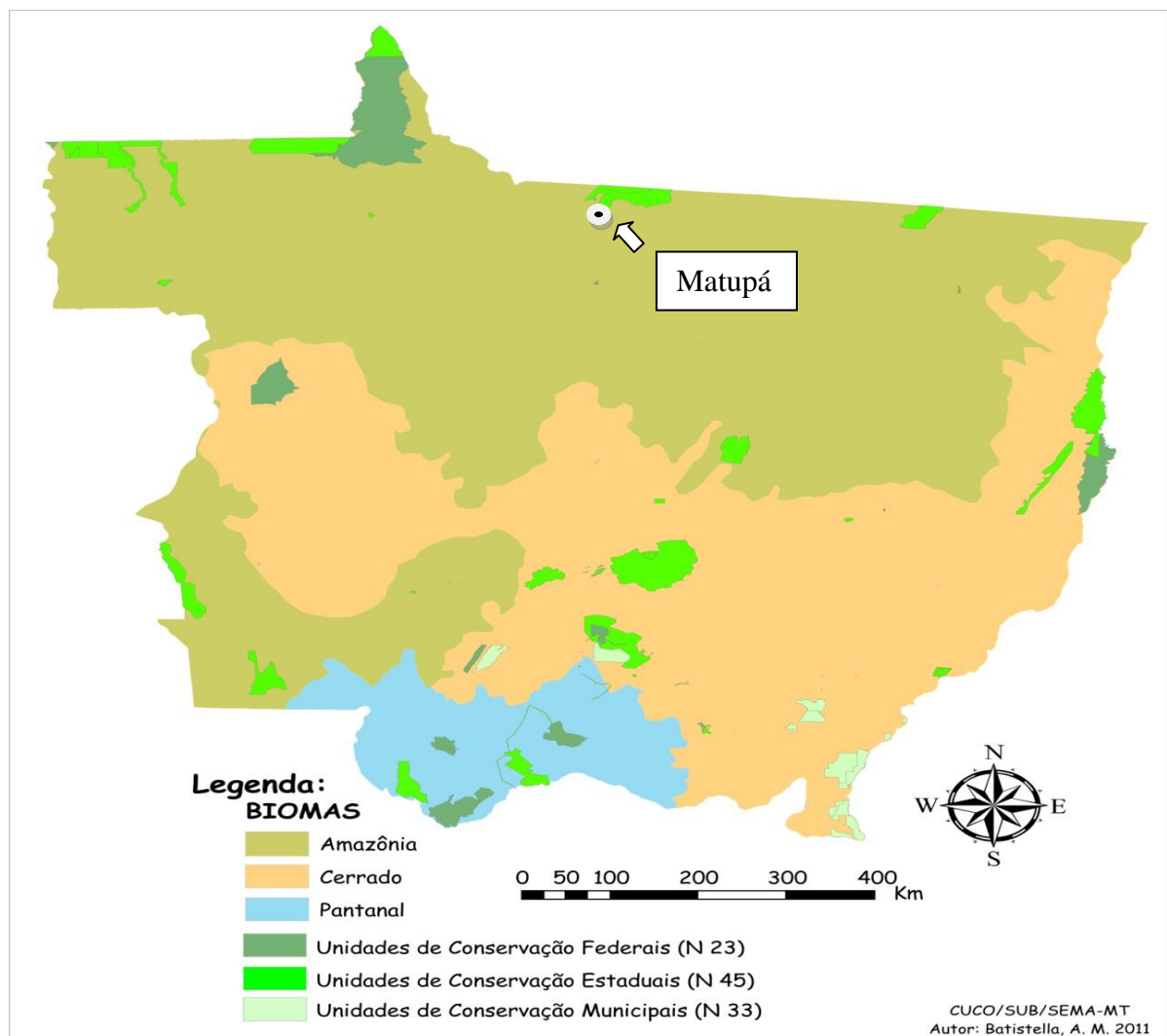


gerações.” Contrariando esse dispositivo, os fatos aqui citados indicam que não esta sendo cumprido o mínimo exposto na lei.

Ao observarmos o conjunto de biomas do Estado de Mato Grosso, damo-nos conta da diversidade e da complexidade existente em uma única unidade da federação. A figura 3 mostra os biomas do Mato Grosso, que engloba o bioma amazônico, cerrado e pantanal; porém, ao mesmo tempo, é perceptível uma devastação sem precedentes.

Dessa forma o desenvolvimento da disciplina de Biologia, se apresenta com uma oportunidade ímpar de trabalhar o tema das plantas medicinais e as interações humanas com o ambiente, a migração humana, o ciclo do carbono, a resiliência do ambiente diante da nossa intervenção e outros aspectos; os conteúdos surgem naturalmente diante da complexidade que o tema vai ganhando.

Figura 3 - Biomas do Estado de Mato Grosso



Fonte: (SEMA, MT, 2011).

## 1.5 Educação ambiental no contexto do campo

Tratar das plantas medicinais em um contexto multifacetado, como defendido por Nicolescu (1999), instiga a buscar respostas às nossas indagações no campo dos sentidos, tendo em vista que o uso e a percepção dessa temática parece não fazer parte do cotidiano da nova sociedade de mercado e da globalização da informação.

Porém autores de abordagem holística vêm alertando para o fato de que o mundo mecanicista, imaginado a partir do plano cartesiano e newtoniano, parece não responder a muitos questionamentos quando se trata das interações humanas, no que tange principalmente aos aspectos socioculturais. A ruptura entre cultura e ciência deixa uma lacuna que é tratada por novas abordagens, a exemplo de Nicolescu, (1999), que expõe sua percepção da seguinte forma:

Ao longo do século XX, complexidade instala-se por toda parte, assustadora, terrificante, obscena, fascinante, invasora, como um desafio à nossa própria existência e ao sentido de nossa própria existência. A complexidade em todos os campos do conhecimento parece ter fagocitado o sentido. (NICOLESCU, 1999 p. 43)

Percebemos que a região do *locus* da pesquisa, assim como o pólo de abrangência do CEFAPRO, de Matupá tem a educação do campo enquanto modalidade e tenta desenvolver por intermédio de seus atores sociais, projetos que visam à escola inclusiva e à educação voltada à realidade socioambiental e cultural, pois:

Na escola ecologizada, a chamada cultura popular tem fundamental importância, assim como as chamadas culturas erudita e científica. Nela se misturam as várias expressões humanas, que não são necessariamente as validadas pela burocracia acadêmica como as mais adequadas, as mais sábias, as mais corretas ou as mais verdadeiras (REIGOTA 2002, p. 80).

Ao refletir sobre essas questões, perguntamos se há algo errado com a educação do campo, ou seria uma percepção social das condições estabelecidas pelo mundo globalizado e extremamente competitivo?

Sato (2004), discutindo sobre educação ambiental e interdisciplinaridade, afirma que a qualidade de vida em nosso planeta tem sido rapidamente deteriorada, com o comprometimento não somente dos aspectos físicos ou biológicos, mas principalmente dos fatores sociais, econômicos e políticos.



Dessa maneira, tratar de educação ambiental fora do contexto e dos fatores acima citados perde sua razão de ser. Para Leff (2007), “a cultura é a base de um povo”, por isso as plantas medicinais têm um papel marcante e abrangente nesse aspecto, pois nos instigam a saber do potencial que aparentemente se perde a cada ano sob a ação antrópica, faz pensar sobre o papel do ensino e seu *locus* de saber, bem como a sua intencionalidade.

Ao compreender as plantas medicinais como elemento presente no cotidiano da comunidade, evocamos os saberes e as resistências dessa população, principalmente em se tratando de uma comunidade do campo. Particularmente no que tange ao ensino de jovens e adultos, somos estimulados a querer compreender a dinâmica envolvendo o seu cotidiano e as interações a que estão expostos voluntária ou involuntariamente.

Durante a análise das questões aplicadas aos alunos, indagamo-nos de que maneira as pessoas estavam respondendo: para a escola tecnicista e utilitarista que conhecem? Para alguém que iria iluminá-los no futuro quanto ao uso das plantas medicinais?

[...] na perspectiva de construção de uma chave metodológica para interpretação do percurso e da situação atual da Educação do campo, orientando-me por dois pressupostos teóricos bem antigos, do nosso velho camarada Marx: o primeiro é o de buscar compreender o ‘movimento’ e os ‘aspectos contraditórios’ do real, muito mais do que afirmar e repetir obstinadamente princípios abstratos (Lefebvre, 1981), o que me parece ainda mais importante se o que pretendemos é justamente tomar posição diante de questões relacionadas à transformação da realidade. E o segundo é o da crítica como perspectiva metodológica ou como guia da interpretação teórica. Crítica aqui não no sentido simplificado de denúncia de uma determinada situação, mas sim de leitura rigorosa do atual estado de coisas, ou do movimento real de sua transformação (CALDART, 2009, p. 37).

Pensar então a educação ambiental a partir de um movimento dialógico entre comunidade e escola é também tentar compreender o comportamento dos alunos frente a essa escola.

Com a educação ambiental, a escola, os conteúdos e o papel do professor e dos alunos são colocados em uma nova situação, não apenas relacionada com o conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e a sua importância para a nossa participação política cotidiana (REIGOTA, 2002 p. 82).

Portanto, a prática da educação ambiental, a partir do conhecimento e da realidade das pessoas, requer uma segunda leitura. É necessário dar voz e vez a nossos interlocutores a fim de que possam perceber que a escola não serve apenas para impor conhecimentos científicos que só fazem sentido diante da necessidade de cada pessoa do campo. Devemos ter em conta também que:

O jovem, incorporado ao território da antiga educação de adultos relativamente há pouco tempo, não é aquele com uma história de escolaridade regular, o vestibulando ou o aluno de cursos extracurriculares em busca de enriquecimento pessoal (OLIVEIRA, 1999, p.59).

Portanto ao observarmos nossos jovens e adultos, é importante saber por que estão ali. Quais são seus objetivos? Suas necessidades? Precisamos saber com quem estamos tratando e, dessa maneira, o saber ambiental pode fluir para o interesse das pessoas a quem atendemos e nos comprometemos a ajudar.

## **CAPITULO 2 MUNICÍPIO DE MATUPÁ E A COMUNIDADE FLOR DA SERRA**

### **2.1 O Município: uma breve descrição sob o olhar do pesquisador**

Conforme dados obtidos junto à Prefeitura do Município de Matupá, Mato Grosso este faz divisa com o Estado do Pará ao norte; possui uma área de 5.239,67 km<sup>2</sup> segundo o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Localiza-se a 700 km de distância da capital do Estado, no entroncamento das BR-163 e MT-322 (antiga BR-080). Considera-se como data de fundação de Matupá o dia 19 de setembro de 1984, sendo a mesma creditada à família Ometto, por intermédio da Agropecuária do Cachimbo S/A.

O nome “Matupá”, dado pelos empreendedores, advém da língua tupi, uma palavra de origem amazônica que, em resumo, tem dois significados: um científico, que significa “mato denso à beira dos rios e dos lagos” e outro humanizado, “mato abençoado por Deus”.

O segundo exprimiu o padrão urbanístico a se adotar: uma cidade que respondesse às condições de ecologia, que se integrasse naturalmente, que floresta e rio fossem valorizados.

Distrito criado com a denominação de Matupá, pela Lei Estadual nº 4937, de 11 de dezembro de 1985, subordinado ao município de Colíder. Elevado à categoria de município com a denominação de Matupá, pela Lei Estadual nº 5317, de 04 de julho de 1988, desmembrado do município de Colíder. Sede no atual distrito de Matupá (ex-localidade). Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1989. Em divisão territorial datada de 1993, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009.

### **2.2. A comunidade: percebendo e revelando possibilidades**

A região onde se localiza a comunidade Flor da Serra e as comunidades circunvizinhas foi colonizada pelo INCRA e não pelo grupo Ometto, que colonizou Matupá. Castro et al. (2002, p. 95) afirmam que a região foi entregue à Cooperativa Tríticola de Erechim – COTREL, constituindo um projeto chamado de PAC/Peixoto de Azevedo. Apesar de hoje pertencer ao município de Matupá, no início da colonização, a região pertencia ao Município de Chapada do Guimarães. A partir de 1982, à Guarantã do Norte e somente a partir 1993, de fato à Matupá. Os autores descrevem assim o início da ocupação anterior à vinda dos colonos:

A área onde a COTREL assentaria seus colonos pertencera aos índios KREEN-AKARÔRE, transferidos em 1974 para o vizinho parque do Xingu, de forma brutal, para dar passagem à rodovia BR-163, cuja construção, até a divisa com o Estado do Pará, estava a cargo do 9º BEC. O Projeto se assentaria, portanto, ao lado da BR-163, na altura do km 713, e seria banhado pelos rios Braço Norte, Braço Sul e Nhandu (CASTRO, et al.,2002, p. 95).

Tendo em vista as afirmações dos autores entende-se o motivo da população fazer uso com mais ênfase a plantas exóticas do que plantas medicinais nativas ou naturais da região, pois estes que chegaram não tiveram contato com os povos que habitavam o local anteriormente.

Por isso perdemos um valioso e vasto conhecimento com a retirada abrupta dos índios da região. Em outra dimensão, também não tiveram tempo de conhecê-las devido ao rápido desmatamento ocorrido na região a fim de garantirem a posse da terra.

Castro et al. (2002 p. 95) apontam ainda que: “As reservas florestais praticamente inexistem. Colonos e grileiros estavam disputando-as. Na época o INCRA, contando com o apoio da Polícia Federal, vinha ameaçando e tentando retirar os posseiros das áreas invadidas”.

Outro aspecto relevante foi o de que, apesar de a colonização ter sido feita por uma cooperativa do Rio Grande do Sul, a maioria dos moradores da região compraram ou grilaram a terra originalmente pertencente ao projeto.

Conforme já salientado, o PAC/Peixoto de Azevedo é um projeto de Colonização do Governo Federal em parceria com a Cooperativa tritícola de Erechin (RS) e a maioria das famílias que migraram para o projeto foram selecionadas pela própria cooperativa havendo uma coincidência, então entre o estado de Origem e de procedência dos colonos. Esse dado foge a realidade da maioria dos projetos de colonização aqui no Estado de Mato Grosso. Nestes projetos, a maioria da população provém do estado do Paraná, sendo porém, originários, pelo menos os chefes das famílias, dos estados do Nordeste, Sudeste e Sul. A colonização nestes casos, é um desdobramento do processo de ocupação do Estado do Paraná. (CASTRO, S. P. et al.,2002, p. 95).

O relato do grupo de pesquisadores converge com os dados obtidos de nossos alunos, tendo em vista que o maior grupo deles se disse vindo do Estado do Paraná; porém, percebemos que muitas pessoas deixam Mato Grosso constantemente, para isso basta observar as comunidades menores praticamente abandonadas à beira do caminho.

No percurso de Matupá até a comunidade, passando pelas estradas da região como a estrada municipal denominada W-10, que liga Matupá à Comunidade Flor da Serra, encontramos várias escolas abandonadas. Esse fato acontece em decorrência de que os governos municipais de todo o Estado de Mato Grosso, durante a década de 1990, passaram a

nuclear as escolas, ou seja, trazer os estudantes para a cidade em decorrência do êxodo rural e da contenção de gastos.

Hoje a comunidade Flor da Serra é distrito de Matupá e compõe-se de um pequeno aglomerado de casas, uma escola, igrejas, um pequeno comércio composto por borracharia, pequenos bares e mercadinhos. O que a caracteriza em importância é o seu entorno composto por muitas propriedades rurais e outras comunidades sobre as quais exerce influência, pois escolas de outras comunidades fecharam.

A Escola de Flor da Serra parece ser a responsável mais importante pela condição de influência desta comunidade junto as outras, tendo em vista que alunos de cerca de oito comunidades menores chegam à escola, por meio do transporte público, motos, carros e bicicletas.

A predominância da paisagem é composta por pastagens, que envolvem desde grandes fazendas a pequenos sítios. Quanto maior é a propriedade, nota-se com maior intensidade a presença do gado de corte, mais precisamente da raça nelore, que é uma variação do gado zebu originado da Índia. Conforme notamos a diminuição da propriedade, percebemos que o gado é mais mestiço e muitas vezes de dupla aptidão, ou seja, é utilizado tanto para a produção de leite como para o corte.

Na maioria dos pequenos córregos que irrigam a região, é perceptível a ação humana, pois estes apresentam apenas resquícios do que já foi a mata ciliar em meio à terra remexida pela atividade garimpeira. Percorrendo as estradas da região, percebemos a degradação de seus leitos e margens ao observarmos as margens expostas e a água correndo acima da areia.

Diante do que pudemos presenciar na comunidade e seu entorno, acreditamos que se faz urgente uma proposta pedagógica que ligue a região, o povo e suas atividades a um fazer pedagógico fundado na ética e no respeito ao ambiente. Ao mesmo tempo, é necessário que se faça um resgate sociocultural com o objetivo de promover a reorganização comunitária.

Diante desse panorama, acreditamos que o cultivo e o uso das plantas medicinais, por terem surgido enquanto temática a partir da observação dos hábitos de integrantes da comunidade, remetem à ideia do natural aliado ao cuidado e oposta ao sintético. Acompanhando o movimento, ouvindo comentários e analisando algumas curiosidades, percebemos que o uso das plantas medicinais também se evidencia no momento em que os moradores das comunidades do interior do município de Matupá reúnem-se em um

bar (figura 4) que serve de ponto de ônibus no centro da cidade. Esse bar oferece diversas bebidas com plantas e diversas raízes.

Percebemos que os moradores, enquanto aguardam o ônibus, consomem alguma bebida, geralmente cachaça com alguma raiz. Nesse ponto de ônibus, reúnem-se pessoas de várias comunidades; logo, o uso de plantas em bebidas parece ser um costume de abrangência cultural que vai além de uma determinada comunidade.

Figura 4 - Bebidas com ervas o que evidencia o uso de plantas medicinais no cotidiano das pessoas das comunidades do interior de Matupá, MT



Fonte: Dill,( novembro/2014).

As possibilidades vislumbradas têm o mesmo potencial que permeia a vida dos moradores dessa região, os quais vivem em meio à degradação; no entanto, trazem consigo a semente do recomeço e cabe a nós, educadores, perceber o que temos e transformar em ação o que está latente no espírito dessas pessoas. Para isso, precisaremos ver além dos conteúdos, além dos índices, precisamos antes enxergar as pessoas, seus costumes e tradições.

Essas ações jamais podem negar a aprendizagem, o que se propõe é que a aprendizagem ganhe um significado real. As pessoas que vêm a escola querem aprender, mas

encontram os conteúdos separados de sua realidade. Demo (2004) expressa, de maneira contundente, o que pensamos sobre essa aprendizagem, onde:

Cuidar do aluno significa cuidar que aprenda, não apenas que passe de ano. Entende-se por certo, que este professor possa estar preocupado com o aluno, à medida que já não aceite reprová-lo. Mas isso não pode ser feito às custas da aprendizagem, pois não se preocupar com a aprendizagem vai coincidir mais propriamente com “descuidar”. Ao final, acaba restando apenas o comodismo geral e irrestrito: nada se acompanha, cada um faz o que bem entende ninguém controla nada, e todos chegam descuidadamente ao final do ano (DEMO, 2004, p. 28).

Entendemos que a escola, enquanto equipe de profissionais, tem o poder de se integrar à comunidade. Ao fazer isso, torna-se parte do cotidiano dos alunos e de suas preocupações. A partir daí, a aprendizagem dá-se de maneira natural, pois, a exemplo de nossa pesquisa, acontece a interação quanto ao que está se passando. As tensões dissipam-se e o conhecimento mostra-se em sua amplitude.

## CAPITULO 3 A PESQUISA E O PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A abordagem da nossa pesquisa segue fundamentalmente as características apontadas por (Lüdke e André 1986), em que está posto o caminho que trilhamos enquanto base do que escrevemos. Para as autoras, um estudo de caso envolve sete características sendo:

Os estudos de caso visam à descoberta.

Os estudos de caso enfatizam a “interpretação em contexto”.

Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda.

Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação.

Os estudos de caso revelam a experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas.

Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes em uma situação social

Os relatos do estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa. (LÜDKE E ANDRÉ, 1986 p. 18-20).

A pesquisa aqui apresentada, portanto, remete-se a vivências e a convivências com os moradores da comunidade que perfazem mais de 15 anos, quando fazíamos parte da Cooperativa Mista Terra Nova (COOPERNOVA), desde 1999, e da Cooperativa dos Agricultores Ecológicos do Portal da Amazônia da região, COOPERAGREPA, desde 2003. Durante esse tempo, convivemos com os agricultores da região e suas famílias. Nesse contexto, as plantas medicinais já faziam parte das receitas de adubos e repelentes que usávamos.

A partir de 2009, começamos atuar como professor formador da Educação do Campo, atendendo a Escola Municipal Norberto José Gehlen em uma parceria envolvendo a rede estadual de educação e os municípios da região. Percebíamos também nessa época, quando íamos constantemente até a comunidade a fim de acompanhar a formação continuada a relação entre plantas e comunidade, porque a horta da escola já continha várias plantas medicinais.

Quando, em 2012, a comunidade começou a ser atendida por meio do Centro de Educação de Jovens e Adultos na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA), percebemos que a comunidade passou a ser representada na escola pela presença, principalmente, de mulheres agricultoras que utilizavam as plantas em seu cotidiano.

No ano de 2013, o uso das plantas medicinais aflorou na escola, pois as alunas passaram a trazer deliberadamente muitas delas, propiciando trocas de mudas, ofertas de



plantas para chás já com as receitas. Quando um professor reclamava de alguma situação envolvendo enfermidades, no dia seguinte as alunas apareciam com grande quantidade de folhas e de raízes.

Assim o método incluiu a etnometodologia que é descrita por Gil (2011). “A etnometodologia mostra fortes influências da fenomenologia, já que analisa as crenças e os comportamentos do senso comum como os constituintes necessários de todo comportamento socialmente organizado”(p.23).

A coleta de dados em campo foi realizada na Escola Municipal Norberto José Gehlen, pertencente à Comunidade Flor da Serra, no município de Matupá, Estado de Mato Grosso, situada entre as coordenadas geográficas, 10° 03' 27" S de latitude e longitude: 54° 55' 58" W.

Realizaram-se entrevistas semiestruturadas que envolveram, além dos dados do perfil dos informantes, os aspectos relacionados às plantas medicinais, seu cultivo, usos e aplicabilidades entre os estudantes e suas famílias e ainda com sistemáticas observações *in loco* na escola. O universo da pesquisa foi composto por estudantes do ensino médio em EJA que são moradores da comunidade Flor da Serra e de comunidades vizinhas.

A partir das análises dos dados coletados no questionário (que está disposto no Apêndice 1 deste trabalho), foram feitas as discussões e tabulações pertinentes, culminando com a proposta (produto educacional). Este trabalho tem o título “Plantas medicinais e o ensino de Biologia.”

Em função da vivência junto à comunidade, optamos por desenvolver um estudo de caso envolvendo a sala denominada “multiceja”, compreendendo o primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio, constituindo-se em um estudo de caso de observação, que Bogdan e Biklen (1994) definem:

“Neste tipo de estudos, a melhor técnica de recolha de dados consiste na observação participante e o foco de estudo centra-se numa organização particular (escola, centro de reabilitação) ou nalgum aspecto particular dessa organização” (BORDAN; BIKLEN, 1994, p. 90).

Por conta do convívio e pela presença durante anos junto a membros da comunidade, encontramos em Gil (2010) argumentos que colocam a pesquisa no campo da observação participante:

A observação participante consiste na participação real do pesquisador na vida da comunidade, da organização ou do grupo em que é realizada a

pesquisa. O observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de membro do grupo (GIL, 2010, p. 121).

Diante dos fatos relatados e da oportunidade de fazer uma pesquisa em nível de mestrado, entramos em contato com o Centro de Educação de Jovens e Adultos para fazer uma investigação que pudesse revelar aspectos quanto ao uso de plantas medicinais pelos alunos e quais as implicações ao ensino de Biologia.

Com a permissão da direção, conversamos com a professora que ministrava aulas de Biologia naquele trimestre ao ensino médio, a qual aceitou de imediato que iniciássemos a pesquisa. Ao retornarmos à escola, conversamos com os alunos, apresentamo-nos e explicamos os motivos que levaram àquele momento. Em seguida, pedimos se poderiam responder a um questionário a respeito do assunto, pedido que foi atendido prontamente.

Durante as semanas seguintes, continuamos indo até a escola, acompanhávamos o cotidiano e o movimento das pessoas, percebemos a dinâmica envolvendo professores, alunos e crianças. Durante esse tempo, estávamos sempre nos envolvendo em alguma atividade, desde a troca do botijão de gás da cozinha da escola até a distribuição de materiais pedagógicos que trazíamos da cidade.

Ao mesmo tempo em que procurávamos analisar as respostas expostas no questionário, procurávamos observar aspectos inerentes àquela comunidade escolar. O que nos apareceu fortemente foi a presença das alunas mulheres e a maioria mães de família que apesar das dificuldades se mostraram persistentes em seus objetivos na escola.

As respostas foram nos encaminhando para aspectos mais abrangentes, pois cada vez mais indicavam aspectos da interdisciplinaridade, remetendo a várias indagações, ao que Fazenda (2006) expõe:

Esta minha primeira palavra refere-se, aqui, a questão dessa insegurança, dizendo que ela faz parte do novo *paradigma emergente* do conhecimento. Tal como no caso da “ciência moderna”, Descartes fez exercer a *dúvida* em vez de a sofrer, é necessário que a ciência, como vem sendo chamada de pós-moderna – a que se configura diante esse nosso século – *assuma* a insegurança em vez de a *postergar*. Mas assumir a insegurança pressupõe o fato de a exercer com responsabilidade (FAZENDA, 2006, p. 154).

A partir desse momento, a pesquisa ganhou conotações vertidas desse novo paradigma educacional. Nesse caso acabou possibilitando uma abordagem holística, envolvendo aspectos sociais, ambientais, culturais e econômicos a partir do conhecimento popular que surgiu do tema Plantas Medicinais na Comunidade Flor da Serra, Matupá, MT, por intermédio do questionário que se encontra no Apêndice 1.

## **CAPITULO 4 REVELANDO AS PERCEPÇÕES, POSSIBILIDADES E RIQUEZAS**

Enquanto analisávamos as respostas das alunas e do único aluno, nos deparamos com a desistência do mesmo dias depois do início da pesquisa. Frisamos esse fato por compreender que a desistência principalmente dos jovens é ainda um problema a ser revertido nas Escolas do Campo. Ainda visualizamos uma escola, envolvida por uma realidade, onde as pessoas da comunidade interagem de forma dinâmica com a escola e seus desígnios. Ao mesmo tempo, essa mesma escola ouvia e planejava suas ações em prol dessa percepção.

Os professores chegam da cidade com o objetivo de passar dois dias em intensivo fazer pedagógico e imaginamos quanto de integração poderia haver a partir daquela forma de atuação. Como deveria ser essa organização para que existisse uma integração com as ideias freirianas? Que condição a escola deveria ter para se organizar para isso? Eram questões que se apresentam para nossa percepção e deixam em aflição nossos sentidos.

Essas questões vieram à tona logo no primeiro dado obtido quando foi revelada a idade de nossos entrevistados, pois encontramos uma possibilidade de saberes acumulados que em muito ultrapassavam nossa capacidade de percebê-los apenas por conta de nosso questionário.

A (Figura 5) representa a idade do público entrevistado, demonstra a defasagem entre idade e o tempo correto em que deveriam frequentar a escola bem como prováveis impossibilidades impostas pela realidade no decorrer de suas vidas. Entretanto, nossas alunas trazem também conhecimentos adquiridos por meio da sabedoria popular demonstrados em diálogos que presenciamos no decorrer da pesquisa.

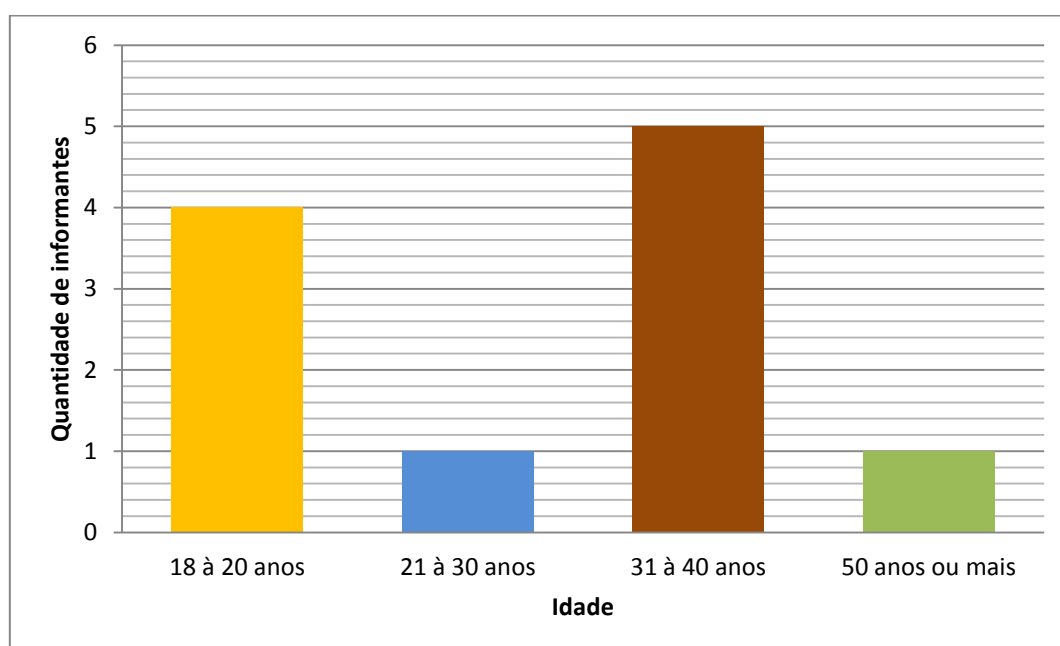
Por outro lado nos preocupamos com o destino do conhecimento já internalizado pelas pessoas mais velhas da comunidade tendo que as alunas mais jovens pareciam não estar a vontade e as respostas que ofereceram em nossa entrevista estavam fortemente apoiadas no que as alunas mais velhas escreviam. A esse respeito Januario e Guarim (2013) compartilham dessa preocupação quando se referem às comunidades indígenas de Mato Grosso visto que:

Uma problemática recorrente em várias aldeias consiste no pouco interesse dos jovens e conseqüentemente, no conhecimento superficial das gerações mais novas do fabuloso patrimônio referente a medicina tradicional, conhecida com propriedade apenas pelos mais velhos. Diante desse contexto, é imprescindível o estabelecimento

de uma política pública de fortalecimento desse saber que se mostra fadado a desaparecer com a morte dos mais velhos. (JANUARIO, E; GUARIM, G. 2013 p.27)

Diante disso percebemos que em nossa pesquisa a média de idade ficou em cerca de 30 anos, caracterizando um público marcado pela experiência adquirida e internalizada no decorrer de suas histórias pessoais, pois ao tempo em que as alunas e o único aluno com idade entre 18 e 19 anos responderam nossos questionamentos amparados por alunas com mais de trinta anos essas demonstram querer compartilhar os conhecimentos que tinham para além das questões que propomos.

Figura 5 - Idade dos informantes



Fonte: o autor. (outubro/2015)

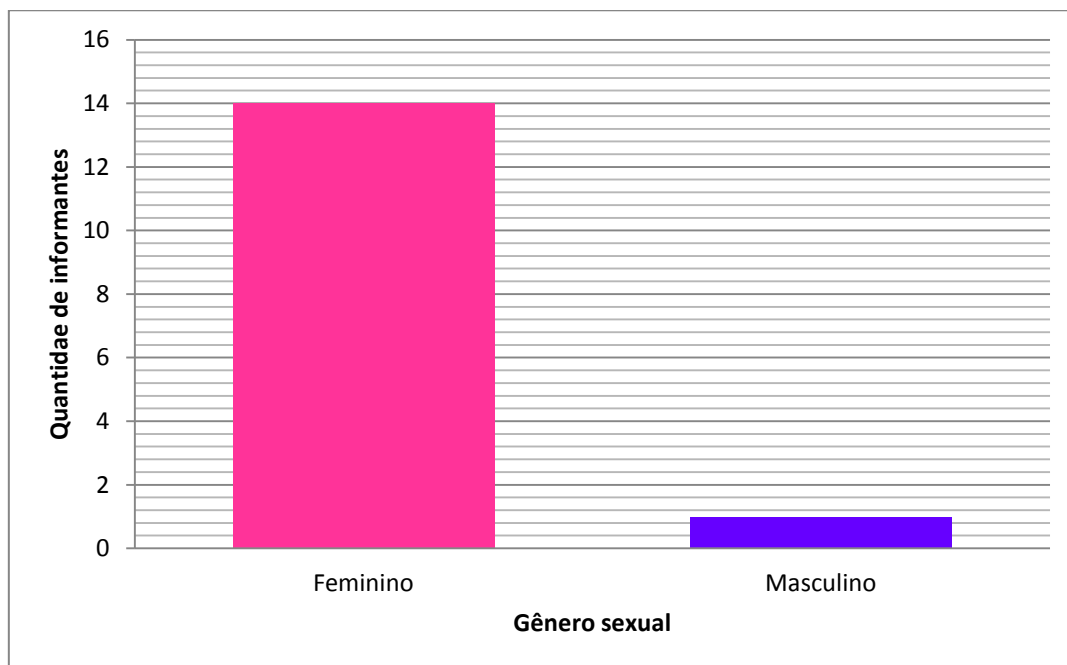
O segundo aspecto investigado nos revelou a participação de homens e mulheres que frequentavam a sala de aula, o que nos chamou nossa atenção, pois, enquanto analisávamos as respostas, a cerca de quem eram os informantes encontramos quase que exclusivamente mulheres e imaginávamos onde estariam e quem seriam os maridos, pais e irmãos daquelas mulheres. Já teriam completado os estudos? Não tinham tempo para vir à escola? A escola não os atrai?

Observamos que a maioria já eram mães e tinham filhos e outras até netos que muitas vezes as acompanhavam durante as aulas ou ficavam no pátio da escola, além do que essas alunas agiam de forma muito peculiar esbanjando a experiência adquirida através dos anos

A (Figura 6) retrata esse perfil dos nossos entrevistados, perfazendo um público quase exclusivamente feminino. Por esse motivo nosso foco foi quanto às mulheres e suas

vivências, pois a partir da segunda vez em que visitamos a escola apenas elas se faziam presentes nas aulas.

Figura 6 - Gênero sexual dos informantes

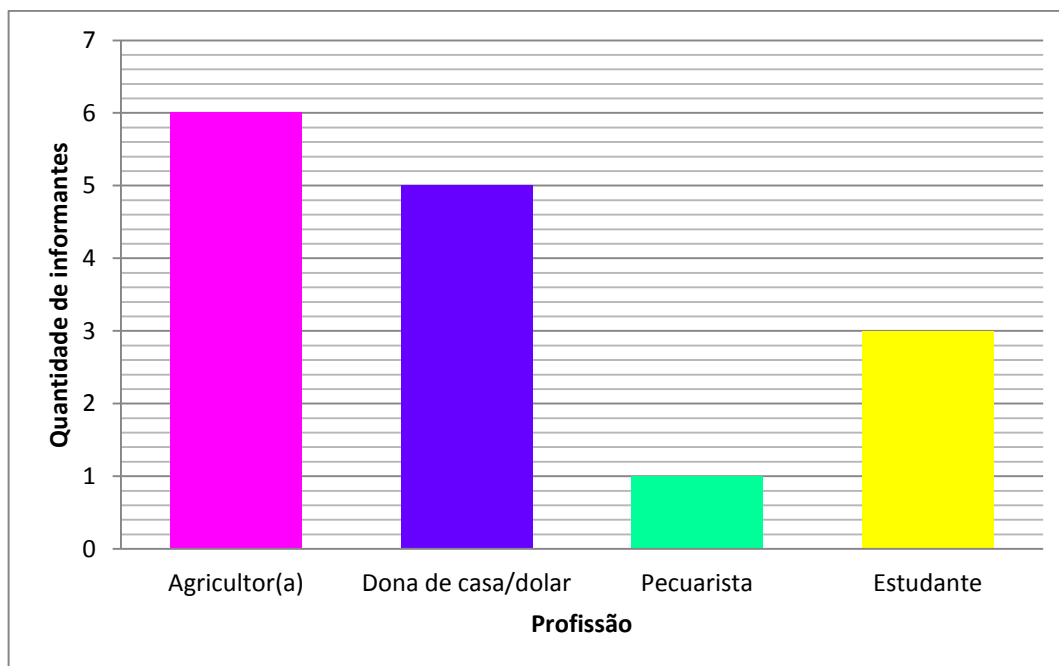


Fonte: o autor. (novembro/2014)

Essa informação também exprime o cotidiano da turma, pois, ao mesmo tempo em que assistem às aulas, essas mulheres cuidam de seus filhos e netos, que perfazem aproximadamente cinco a dez. Crianças que têm idade entre zero e dez anos, as quais se fazem presentes nas dependências da escola. Para a gestão do Centro de Educação de Jovens e adultos (CEJA, Luiza Miotto Ferreira), impedir que essas alunas (mães de família) tragam seus filhos seria excluir a possibilidade de participarem das aulas.

Enquanto líamos os resultados quanto à profissão figura 7, compreendíamos, pelo menos em parte, o real sentido do ser mulher e nos perguntávamos quanta experiência traziam escondidas em suas histórias ainda não visualizadas. Inquietava-nos, saber como arrumavam tempo para estar ali, pois demonstram ter muitos afazeres além das atividades pertinentes a escola.

Figura 7 - Profissão dos informantes



Fonte: o autor. (Novembro/2014)

Os dados quanto à profissão apresentadas na figura 7 mostram o complexo papel da mulher moradora do campo, que se divide entre a casa, os filhos, a roça, os estudos. Dentre o universo total apenas 8% declararam que apenas estudam 92% indicaram que desempenham múltiplos papéis sociais.

Percebemos que diante do total de 15 entrevistas 46% se declararam agricultoras, 8% pecuaristas e 8% estudantes perfazendo 62%. Observando que essas atividades vão além dos trabalhos do lar, configurando-se dupla jornada.

Continuando nossa busca por compreender o dinamismo sócio cultural percebemos diante do resultado quanto ao local de nascimento, figura 8, a dinâmica que permeia a vida dessas mulheres, desde a experiência de vida que tiveram até chegar à comunidade, os momentos de dificuldades que passaram até chegar a esse momento.

Olhando as respostas e observando os movimentos das alunas não deixávamos de nos preocupar com o outro foco de nossa busca ou seja queríamos saber quanto o Ensino de Biologia está intrínseca nessas situações? Como o papel atribuído a escola, em meio a todas estas questões apareceriam como possibilidades pedagógicas reais e representativas?

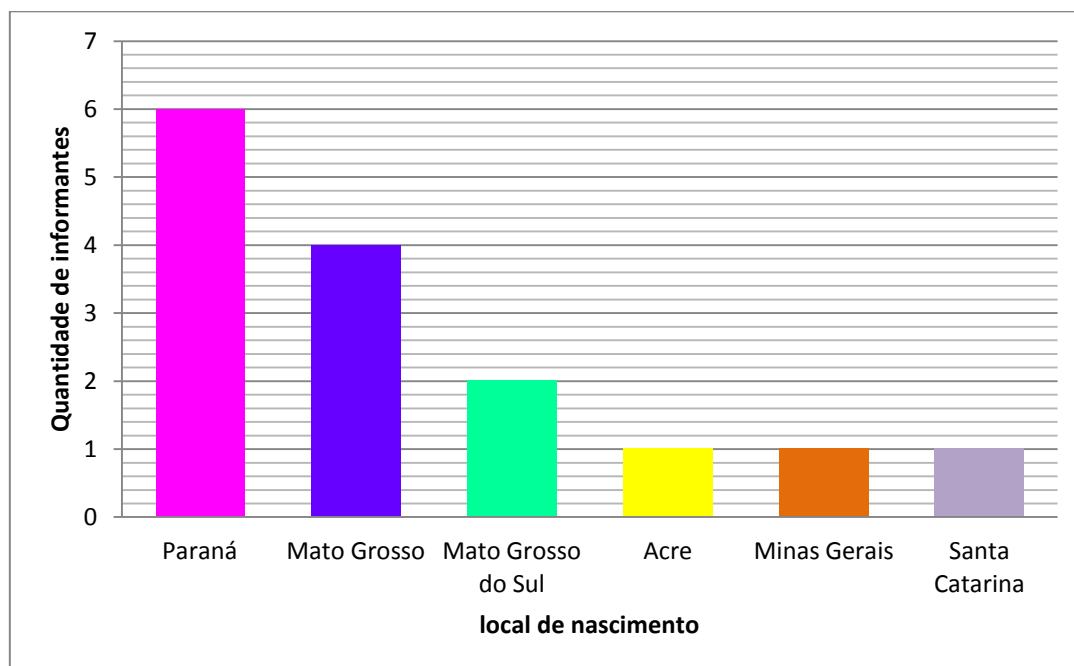
Quanto a esses questionamentos buscamos em Januario; Guarim (2013) inspiração em seus escritos quando se referem as comunidades indígenas:

A escola representa, a partir desse novo contexto pelo qual passam as comunidades indígenas, um espaço por excelência para ajudar na manutenção das tradições, na medida em que insere em seu projeto político pedagógico a valorização do saber local. (JANUARIO, E; GUARIM, G. 2013 p.60).

Assim acreditamos que da mesma forma como a escola tem um papel de suma importância junto a manutenção das tradições indígenas o mesmo se aplica a comunidades que ainda estão se firmando enquanto tradição. Compreendemos que a escola tem a função de promover o intercambio entre os conhecimentos sem a hierarquização ditada por currículos vazios de sentido e de vida.

Analisados a formação de uma tradição local diferente da do local de origem pois ao observarmos os dados quanto ao local de nascimento (figura 8), que aponta a dinâmica migratória e a miscigenação sócio/cultural por meio de pessoas originarias de varias regiões brasileiras.

Figura 8 - Local de nascimento dos informantes



Fonte: o autor. (Novembro/2014)

Portanto o local de nascimento dos alunos figura 8 coloca-os diretamente em contato com a complexidade social e/ou cultural. O destaque se deu com predomínio migratório a partir do Estado do Paraná, a essa constatação está o fato histórico envolvendo a política governamental Castro et al. (2002) que incentivou diretamente as pessoas moradoras dos

estados do sul que estavam com problemas fundiários para migrarem para o Estado de Mato Grosso.

Quando analisamos o local em que os informantes residem (Figura 9), percebemos que, mesmo a escola se fazendo presente no campo, muitas pessoas precisam se deslocar de uma comunidade a outra. O local de estudo também se torna mais complexo, tendo em vista que a realidade de uma comunidade é diferente da de outra.

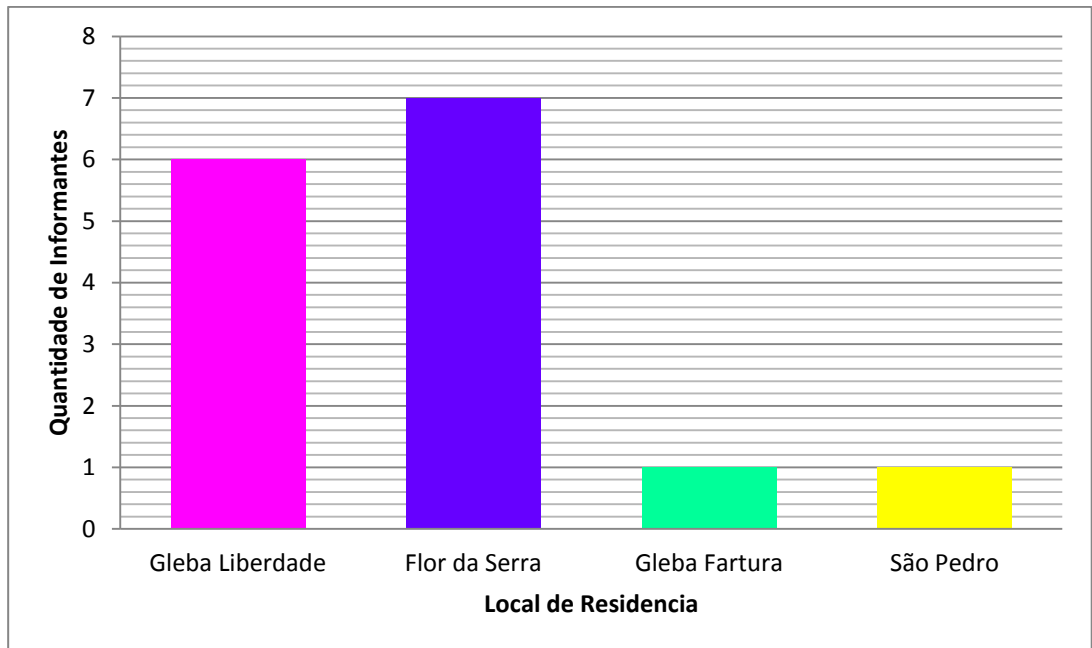
Por esse motivo, plantas medicinais que podem se constituir em tema gerador para a escola na Comunidade Flor da Serra, pode se diferenciar de outra comunidade, enriquecendo ainda mais as abordagens por suas prováveis diferenciações.

Cabe aqui ressaltar que quando perguntamos quanto ao local de residência apareceu uma informação denominada Gleba Liberdade que na verdade engloba toda uma região inclusive a Comunidade Flor da Serra. Portanto quando a pessoa que respondeu Gleba Liberdade em nossa pesquisa ela se referia provavelmente a algum ponto da imensa região que compreende esse assentamento, sem denominar uma comunidade em si.

As outras duas comunidades denominadas São Pedro e Gleba Fatura são vizinhas da Comunidade Flor da Serra ficando a não mais de 15 quilômetros de distância. A Comunidade Flor da Serra, portanto é a principal localidade dentro da Gleba Liberdade e que abrange inclusive território pertencente a Guarantã do Norte.



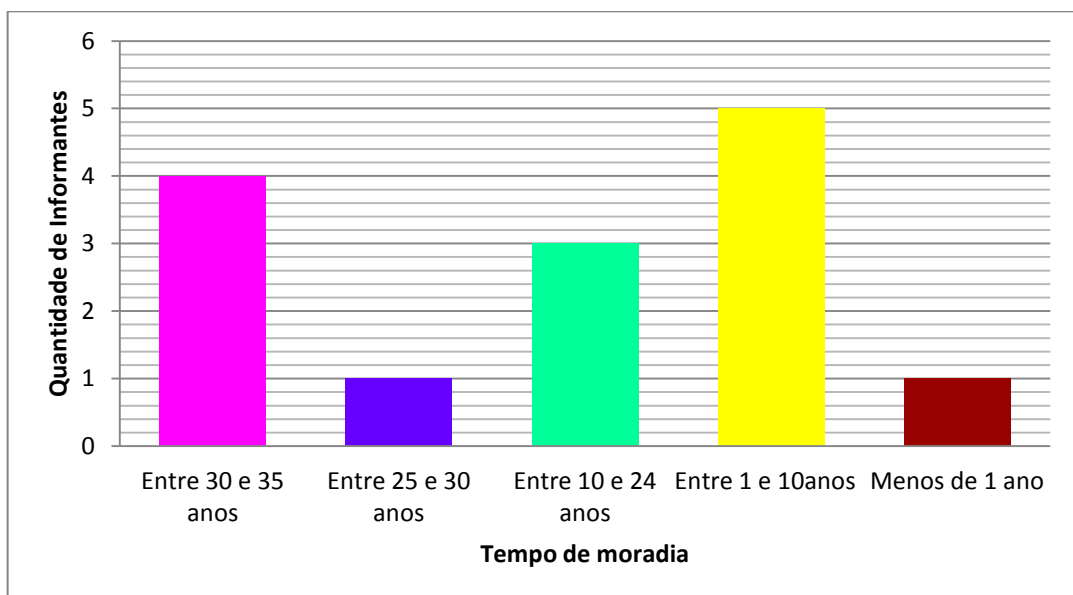
Figura 9 - Distribuição dos estudantes nas comunidades por local de residência



Fonte: o autor. (novembro/2014)

Por caracterizar-se como uma população de migrantes, o tempo que os informantes residem no local (Figura 10) dá uma dimensão de consciência do lugar em que vivem, proporcionando um resgate da história comum e suas transformações no decorrer do tempo, pois a maioria mora há mais de dez anos no local.

Figura 10 - Tempo de moradia no local



Fonte: o autor. (novembro de 2014)

Encerrando a análise referente aos dados pessoais de nossos entrevistados passamos agora a analisar as respostas da segunda parte da pesquisa cuja intenção era analisar as respostas focadas nos saberes trazidos pelas alunas para o interior da escola.

Na primeira questão, referente aos objetivos da pesquisa abordada junto aos alunos, estava a relação com as plantas, onde esperávamos encontrar nas respostas a diversidade cultural representada pelo uso de plantas medicinais conhecidas e usada pelos informantes. Dessa forma, para essa questão perguntamos: “Quais as plantas que você conhece que são usadas como medicinais?”

As respostas estão apresentadas no quadro 1, e foram citadas de maneira espontânea sem qualquer outro estímulo que não o da pergunta inicial:

Quadro 1 - Plantas citadas no questionário

Nome Popular	Nome científico
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>
Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i>
Arruda	<i>Rutagra veolens</i>
Babosa	<i>Alloe vera</i>
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>
Boldo	<i>Plectranthus barbatus Andrews</i>
Camomila	<i>Matriaria recutita</i>
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i>
Caninha do Brejo	<i>Costus spicatus</i>
Capim Cidreira	<i>Cymbopogon citratus</i>
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i>
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>
Casca de Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>
Casca de Laranja	<i>Citrus sinensis</i>
Chapéu de Couro	<i>Echinodorus grandiflorus.</i>

Couve	<i>Brassica oleracea</i>
Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>
Erva Cidreira	<i>Lippia Blume</i>
Erva de Bicho	<i>Polygonum hydropiperoides</i>
Erva-Doce	<i>Pimpinella anisum</i>
Erva Santa Maria (Mentruz)	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Flor de Mamão Macho	<i>Carica papaya</i>
Folha de Abacateiro	<i>Persea americana</i>
Folha de Graviola	<i>Anona muricata</i>
Folha e casca de amora	<i>Morus nigra</i>
Folha ou Casca de Banana	<i>Musa paradisiaca</i>
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>
Hortelã, e Hortelã folha miúda e (Elevante)	<i>Mentha piperita</i>
Ipê Amarelo	<i>Tabebuia Alba</i>
Ipê Roxo	<i>Tabebuia avellaneda</i>
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
Losna	<i>Artemisia annua</i>
Mama de Cadela	<i>Brosimum gaudichaudii</i>
Melissa	<i>Melissa officinalis.</i>
Pata de Vaca	<i>Bauhinia forficata</i>
Poejo	<i>Mentha pulegium</i>
Romã	<i>Punica granatum</i>
Tansagem	<i>Plantago major</i>
Terramicina	<i>Alternanthera brasiliana</i>

As respostas a esta questão revelaram a forte ligação da comunidade com o uso de plantas oriundas de outras partes do país e/ou de outros lugares. Esse fato é consequência da região apresentar uma grande diversidade da flora com potencial medicinal. Em contrapartida, essa situação traz consigo a marca cultural das outras regiões, possibilitando uma abordagem didática com base na multirreferencialidade. (ARDOINO, 1998).

Foram citadas 41 plantas diferentes das quais três constatamos se tratar de uma mesma espécie. Dentre todas, cinco plantas foram citadas como as mais usadas, pela ordem das mais citadas, são: hortelã, (15), boldo (12), erva cidreira (9), babosa (8) e chapéu de couro (7). Apesar de não aparecer de forma tão evidente, as plantas encontradas nas matas de nossa região também foram apontadas, sendo as mais citadas os ipês roxo e amarelo, a mama de cadela e a pata de vaca.

Na segunda questão “Como elas são usadas? Para que servem?” Obtivemos as mais variadas respostas como exemplificadas a seguir pela aluna Terezinha: “São fervidas ou ferver e pôr em uma vasilha plástica, tampar e pôr para descansar até gelar; serve para os rins, diurético, calmante para fígado”.

Para a mesma questão a aluna Roselei respondeu:

“A babosa serve para inflamação, a hortelã para digestão, a erva Santa Maria é usada para dores, hematomas e para vermes; a erva cidreira é calmante e digestiva; a terramicina é para infecções; losna para congestão; cana do brejo é usada para infecções renais; carqueja é usada para indigestão, para treguiceres e para emagrecer”.

Nesse caso, as respostas revelam o saber que também é envolvido pela cultura, costumes e percepções e proporcionam possibilidades didático/metodológicas que podem vir a subsidiar o ensino da Biologia em uma abordagem transdisciplinar. Nicolescu (1999) defende conceitos por e entre as disciplinas. Um exemplo envolvendo conceitos da Química, Física e Biologia estão no ato de fervura. O que acontecerá com a parte da planta que foi fervida? O ato de ferver é um ato cultural? Quais princípios físicos envolvidos nesse ato? Quais possibilidades químicas? Pigmentação, moléculas etc.?

O uso do plástico (vasilha plástica) e sua composição levam à discussão das questões ambientais do petróleo, desde a formação, extração, refino, distribuição e utilização; envolve mercado, consumo, meio ambiente, e possibilidades em educação ambiental. O ato de “descansar” abarca qual o sentido? Aqui aparecem dois órgãos a serem abordados tanto quanto ao que ingerimos em termos de líquido, refrigerante, sucos artificiais, etc., e sólidos,

gorduras, doces, etc. As respostas das informantes envolvem conceitos biológicos, históricos geográficos, etc.

Na abordagem da aluna Eudilene: “Como xaropes, chá, água de banho, serve para dor de estômago, para tirar amarelão, para benzer”.

Encontramos nessa resposta traços culturais e sociais, percebendo-se elementos do sincretismo religioso presente na ação do fazer e usar.

Mais uma vez não é possível apenas o diálogo entre Biologia e o saber da comunidade a exemplo da análise da questão anterior, será preciso o envolvimento de outras áreas do conhecimento. Além disso, essa questão implica ouvir e dialogar com outras pessoas da comunidade, tendo em vista que o ato de “benzer” remete a outro nível de realidade (cultura e sincretismo popular), em que a percepção tem papel relevante.

A aluna Raquel acrescenta: “Carqueja, remédio para o fígado; boldo, mal-estar; losna é para verme e para o fígado; algodão para infecção. Colocar na vasilha e pôr água quente e cobrir para abafar, não cozinhar”. A afirmação de não cozinhar as plantas pode suscitar comparações entre a resposta da aluna Terezinha, que indica a fervura. Quais implicações e por quê? São questões que evoluem a interação entre as disciplinas e o conhecimento das alunas.

Foram diversas as citações para diversos males conforme respondido por Rosilda:

a) “A folha de algodão a de graviola e a casca de amora seve de chás para infecção e inflamação do útero.” b) “A arruda mornar o óleo ou banha de galinha com a arruda, serve para tirar a cólica do recém nascido.” c) “A losna macetada na água serve para tirar má digestão e ânsia de vomito.”

As receitas sugeridas pela aluna são acompanhadas com detalhes que enriquecem de maneira substancial o relato em combinação de plantas e procedimentos sugerindo aprofundamentos em cada uma das citações no momento do planejamento pedagógico.

A aluna Raquel preferiu enumerar plantas e utilização da seguinte forma: a) “Carqueja remédio para o fígado.” b) “boldo mal estar.” c) “losna é para o fígado e para verme.” d) “algodão para infecção, colocar na vasilha e por água quente e cobrir para abafar, não cozinhar”

Seguindo o mesmo raciocínio a aluna Roselei afirma que:

A babosa serve para inflamação, a hortelã para digestão, a erva-santa maria é usada para dores hematomas e para vermes, a erva cidreira é calmante e digestiva, a

terramicina é para infecções, losna para congestão, cana do brejo é usada para infecção renal, carqueja é usada para indigestão, para treguiceres e para emagrecer.

A aluna Lucineide relatou da seguinte maneira: a) “mama de cadela usada para vtiligo. b) embaúba, infecções da bexiga. c) erva cidreira, calmante faz-se o chá.”

Ana Paula diz que: “cidreira é para chá calmante, babosa, para machucados, gengibre para gripe.”

A aluna Lucimara afirma:

a) Carqueja é usada na água em galinheiros e serve para o estomago. b) jatobá é usada a casca, cozinhe e faz um xarope e tome para tosse, gripe e garganta. c) algodão, bater as folha com água no liquidificador e coar e tome varias vezes é bom para infecção e quando a pessoa está opera é bom para lavar a cirurgia e tomar.

A aluna Edilia relatou:

a) cidreira como chá para calmante. b) boldo como chá serve para o estomago. c) babosa para queimadura. d) carqueja para emagrecer. e) chapéu de couro para os rins. f) tansagem para curar feridas. g) camomila chá para dor de barriga.

Para Ana Lucia:

a) chá de hortelã para verme. c) erva doce para gases, usa chá. d) erva cidreira, poejo, elevante, gengibre, também e também puro, chá para o estomago. e) Losna boldo carqueja e arruda espanta mal olhado, serve para benzimento. f) Alecrim, chá para pressão alta.

Maria diz que: a) “chá de hortelã, para verme. b) chá de melissa para tosse. c) chá de boldo, para estomago.”

Jane afirmou que: a) “O jatobá é fervido e serve para tosse. b) O Ipê também é fervido e é para inflamação do útero e a folha do abacate é para os rins. c) Hortelã e poejo é bom para gripe.”

Para a Lucirlei:

Chá de cidreira serve para calmante, boldo chá serve para o estomago, babosa serve para queimadura, carqueja para emagrecer, chapéu de couro serve para os rins, tansagem serve para curar feridas, camomila chá calmante, poejo serve para fazer chá para crianças e adolescentes. E erva santa maria serve para tratar os vermes, pata de vaca chá serve para curar anemia.

De um modo geral, o uso das plantas com maior ocorrência foi em relação ao tratamento dos males do estômago e para calmante. Além do estômago, outros tratamentos foram para os rins e o fígado. Em seguida, vêm as citações relativas ao tratamento para diversos tipos de infecções e para o tratamento de verminoses e anemias. Simpatias para espantar o mau olhado. Os benzimentos também aparecem nas respostas e em comentários que observamos durante as visitas.

A terceira questão tratava de como as pessoas aprenderam a utilizar as plantas: “Como você aprendeu que essas plantas poderiam ser usadas como medicinais?” A predominância das respostas relaciona-se com mães, pais, avós, esposo, amigos ou pessoas ou pessoas mais velhas, apenas uma respondeu que aprendeu também por intermédio de um curso oferecido na comunidade. Podemos, dessa maneira, perceber a presença da comunicação oral ainda presente nessas comunidades e do intercâmbio cultural entre as famílias, como observado por Lorenzi (2002, p. 14):

Ao longo dos anos, argutos observadores perceberam que uma erva capaz de induzir sonolência seria também capaz de acalmar, se usada em dosagens menores. Plantas cujos frutos usualmente tinham efeito laxante, poderiam ser usados com parcimônia para regular um intestino preguiçoso. Todo este conhecimento foi passado oralmente ao longo de gerações, que juntamente com mitos e rituais, formavam parte importante das culturas locais (LORENZI, 2002, p. 14).

A fim de contextualizar didaticamente a questão envolvendo usos e costumes e sua relação com o corpo e a saúde, interações sociais e costumes, precisaremos de uma abordagem por e entre as áreas do conhecimento, e estas com a comunidade, pois estão intrínsecas questões envolvendo a linguagem, o aspecto social e as questões científicas.

A quarta questão perguntava: “Algumas dessas plantas são encontradas na mata em sua região? Quais?” Nessa questão, muitas plantas exóticas apareceram como sendo das matas da região. Quanto à análise dessa questão, precisamos considerar o fato de que alguns parecem não ter compreendido de maneira correta a questão. Ou, ainda, o pesquisador deveria ser mais enfático quanto ao sentido dessa pergunta. De qualquer maneira, o sentido voltado ao ensino propicia a abordagem transdisciplinar e multirreferencial.

A aluna Roselei, por exemplo, respondeu: “Babosa, hortelã, erva- Santa Maria, erva cidreira, terramicina, losna, cana do brejo, carqueja”. As respostas, nesse sentido, oferecem múltiplas abordagens, envolvendo conceitos da Geografia (local de origens das plantas), da História (em que circunstância foram usadas), da Ecologia, Biologia e Educação Ambiental. Nesse sentido, a resposta independente da interpretação da questão oferece múltiplas abordagens epistemológicas.

Na quinta questão, instigamos o informante a dissertar sobre a importância das plantas para os moradores a maioria citou a química presente nos medicamentos industrializados, conforme relato de Jane: “As plantas medicinais muitas vezes é melhor do que o remédio de farmácia porque o da farmácia tem muita química”. Ou o de Ana Lucia: “Os remédios medicinais caseiros são naturais sem químicas”.

Essas respostas dão um sentido natural aos remédios caseiros e “químicos” aos sintéticos; porém, ao mesmo tempo, geram procedimentos didáticos, metodológicos e epistemológicos quanto às definições que envolvem a terminologia denominada “química”, a partir dos conceitos biológicos e químicos.

Discutir o que é medicamento na visão farmacológica oficial torna-se um tanto quanto difícil pois requer obedecer a legislação em vigor e técnicas muito difíceis de serem seguidas pelas pessoas mais simples tendo que:

Planta medicinal é medicamento somente quando usada corretamente, portanto, a recomendação do seu uso como verdadeiramente medicinal ou, em outras palavras, como planta medicinal validada e incluída na Farmacopéia requer, numa condição ideal, ter identificado o seu princípio ativo ou tê-lo evidenciado farmacologicamente. (LORENZI, 2002, p. 18)

A essa crítica de Lorenzi (2002) podemos encontrar eco na explanação de Nicolescu (2002) no que se refere a essa questão, pois a não separação entre ciência e conhecimento popular é defendida pelos dois autores.

No Renascimento esse elo ainda não havia sido quebrado. Como o próprio nome indica, a primeira universidade era dedicada ao estudo do universal. O universal estava encarnado naqueles que deixariam sua marca na história do conhecimento. Cardan, o inventor dos números imaginários e do sistema de suspensão que leva seu nome, foi matemático, médico e astrólogo: a mesma pessoa que estabeleceu o horóscopo de Cristo foi o autor da primeira exposição sistemática dos cálculos de probabilidades. Kepler foi ao mesmo tempo astrônomo e astrólogo. Newton foi simultaneamente físico, teólogo e alquimista (NICOLESCU, 2002, p.64).

Outra situação encontrada ainda na quinta questão foi a dificuldade de deslocamento entre o campo e a cidade, o que faz pensar que as pessoas procuram resolver suas enfermidades com a ajuda das plantas antes de procurar o médico. Fala da aluna Roselei exemplifica nossa afirmação: “Para as pessoas que mora na comunidade, as plantas medicinais ajuda muita gente porque não podemos ir ao médico quando ficamos doentes.”

Essa situação coloca as disciplinas sociais diretamente em contato com os conteúdos da ciência da natureza. As possibilidades de análise e as soluções encontradas por outros povos em diferentes épocas suscitam abordagens nesse sentido. A resposta denuncia uma dada condição social restritiva quanto ao acesso à saúde pública, e a busca pelo autoconhecimento dessa maneira, a resposta está carregada de simbologia, ou seja, quer dizer muito mais do que está expresso.

Para a aluna Edilia: “Muitas vezes ervas faz mais efeitos do que um remédio de farmácia”; para o Gustavo, Às vezes é melhor tomar remédio de plantas medicinais do que



comprar esses tipos de remédios”. Essas duas respostas se colocam em tom de repúdio ao medicamento sintético e parecem querer se libertar de algo.

As possibilidades e as abordagens dos entrevistados remetem a um contra marketing, a uma situação anti-hegemônica. Essas respostas desafiam a abordagem didática em sua definição científica/metodológica e impulsionam os professores, a saber, mais e compreender melhor o que dizer, pois as falas remetem a uma percepção corpórea de mundo. Mesmo que inconscientemente, os sujeitos da pesquisa colocam o corpo e seus múltiplos sentidos no centro da nossa abordagem.

[...] pois se é verdade que tenho consciência de meu corpo através do mundo, que ele é, no centro do mundo, o termo não-percebido para o qual todos os objetos voltam a sua face, é verdade pela mesma razão que meu corpo é o pivô do mundo: sei que os objetos têm várias faces porque eu poderia fazer a volta em torno deles, e neste sentido tenho consciência do mundo por meio de meu corpo (MERLEAU-PONTY, 2006, p. 122).

Dessa maneira, compreender o que as pessoas expressam, do ponto de vista da psicologia e da fenomenologia, diante do ensino de Biologia, enriquece a compreensão de corpo e corporeidade, de ser histórico e onipresente nas diversas abordagens epistemológicas, que venham a ser propostas enquanto fazer pedagógico.

Na sexta questão, perguntamos: “Você cultiva alguma planta medicinal? Quais?”. A maioria respondeu que sim, sendo as mais cultivadas a hortelã, seguida do boldo, que estão mais relacionadas ao tratamento para o estômago e usadas como calmante, tendo uma ligação com a segunda questão.

Ao serem questionados sobre se cultivavam alguma planta, relatamos alguns comentários, a exemplo da Terezinha: “Muitas, gosto de plantas e é a única coisa que não tenho vergonha de pedir mudas.” Dois responderam negativamente e uma resposta apenas com um sim. Os demais citaram ao menos uma planta.

Na sétima questão: “Você gostaria que fosse trabalhado o tema plantas medicinais no ensino de Biologia? De que maneira”? Essa questão assume centralidade em nossa pesquisa tanto pelos objetivos propostos quanto pela importância do produto pedagógico a ser apresentado ao final de nosso trabalho. Encontramos as repostas focadas no uso em si, o que suscita o planejamento articulado entre as áreas do conhecimento.

Nossos interlocutores respondem quase que evasivamente a essa questão, pois foram colocados diante da educação oficial, do poder do professor e da escola. Em suas respostas, parece que omitiram seu próprio conhecimento e responderam para que os professores e a

escola, amparados e empoderados por seu currículo conteudista e impregnado pelo conhecimento científico, ensinassem a utilizar as plantas.

O que encontramos nas entrelinhas de algumas respostas nos remete a refletir sobre o que Lorenzi (2002) expõe, ou seja, mesmo em um ambiente rural, as novas gerações parecem estar perdendo o sentido do natural, frente à gama de medicamentos sintéticos.

Até o século XX, o Brasil era um país essencialmente rural, com amplo uso da flora medicinal, tanto a nativa, quanto a introduzida. Com o início da industrialização e subsequentemente urbanização do país, o conhecimento tradicional passou a ser posto em segundo plano. O acesso a medicamentos sintéticos e o pouco cuidado com a comprovação das propriedades farmacológicas das plantas tornou o conhecimento da flora medicinal sinônimo de atraso tecnológico e muitas vezes charlatanismo. Essa tendência seguiu o que já acontecera em outros países em processo de urbanização (LORENZI, 2002, p. 15).

Observamos também a visão tecnicista ou utilitarista nas respostas e, nesse sentido, para Penteado (1997 p. 56): “É preciso dar um passo transformador. Esse passo aponta na direção de se orientar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, a fim de que passemos da escola informativa para a escola formativa”.

Em alguns momentos, durante a análise das questões, tivemos a impressão de que, aparentemente, as alunas tomaram o questionário como uma prova a ser avaliada por um professor, portanto satisfazer o olhar da “escola” que tão bem conhecem; porém, percebemos também a emergência da mulher, que, mesmo acumulando diversos afazeres, faz-se presente em suas manifestações. Para Boff (1998 p. 28):

Importa, entretanto, reconhecer que assistiu-se à emergência do feminino, desmascarando a presença do poder masculino em todos os campos da vida familiar e social, nas expressões da linguagem, na formulação dos saberes e na instituição de ritos e tradições, denunciando o patriarcado como poder opressor da mulher e do próprio homem. (BOFF, 1998, p. 28).

Algumas das falas a seguir ilustram essa emergência do feminino fazendo eco entre o conhecimento formal e o não formal.

Aluna Terezinha: “Trazendo para o nosso conhecimento as mostras e ser explicado os efeitos que elas fazem”;

Aluna Raquel: “Sim porque gosto de aprender mais sobre plantas medicinais, se torna mais fácil. A gente pode ter em casa”;

Aluna Maria Bethânia: “Sim ajudaria muito a entender mais, sobre todas ervas pois cada tipo de erva tem um uso. A maneira que poderíamos estudar e pegando um estudo mais profundo”;

Aluno Gustavo: “Sim. Incentivando as pessoas a plantar plantas medicinais e ensiná-las a preparar o medicamento da planta”;

Aluna Lucirlei: “Sim para que serve as plantas e como deve ser usadas”

Aluna Luciana: “Sim, a critério do professor”;

Aluna Lucimara: “Sim. De uma maneira ampla e até mesmo na sala de aula com algumas plantas, seria muito bom”;

Aluna Roselei: “Sim. Uma pessoa para ensinar como se deve usar o medicamento.”

Aluna Rosilda: “Talvez através de cartazes incentivando as pessoas.”

Aluna Eudilene: “Sim para quais fundamentos tem cada função das plantas.”

Aluna Ana Lucia: “Sim para um melhor conhecimento sobre as plantas.”

Maria: “Sim. Escrevendo melhor sobre as ervas.”

Aluna Jane: “Sim da maneira que o professor achar melhor.”

Aluna Luciane: “Sim. A critério do professor.”

Aluna Ana Paula: “Sim passando para cada um de maneira que as pessoas possam entender melhor sobre as plantas.”

Aluna Edilia: “Sim. Para conhecer mais tipos e para que servem.

Diante dessas respostas, parece urgente que a escola devolva o mérito desse tipo de conhecimento a quem de fato lhe pertence retirando o papel do educador saia da centralidade, mas mediando o conhecimento científico e o saber popular.

Sobre o uso de plantas medicinais e sua contribuição para a preservação ambiental, tratadas na oitava questão Ribeiro et al. (2011), estudando uma comunidade ribeirinha denominada Passagem da Conceição, no município de Várzea Grande, em Mato Grosso externam que:

Atualmente vários estudos com comunidades tradicionais estão sendo desenvolvidos e divulgados e através dessa interlocução os conhecimentos antes mantidos localmente vêm sendo difundidos globalmente, o que mostra que o saber local dessas comunidades pode servir como recurso para a conservação da biodiversidade, pois elas possuem um conhecimento empírico muito além do que qualquer livro pode oferecer (RIBEIRO et al., 2011).

Essa citação parece desafiar a interpretação das respostas que conseguimos, mas propõe ao mesmo tempo que sejam discutidas em sala de aula por meio de vários aspectos.

Cabendo à escola iniciar em si mesmo os questionamentos, sobre: Como fazer? Como abordar? Como permitir a livre expressão? Compreendemos serem esses os primeiros desafios a qualquer educador, pois percebemos nas respostas a seguir uma vasta discussão a ser afluada em seus detalhes.

Aluna Raquel: Sim. “Evita tanto lixo perigoso no ambiente, no terreiro, na prateleira e no organismo.”

Aluno Gustavo: “Sim. porque os remédios de farmácia são embalados com plástico que atrapalha o meio ambiente, já as plantas medicinais não.”

Aluna Roselei: “Sim porque, todos plantariam as ervas e não deixaria o ambiente sujo.”

Aluna Maria Betânia: “Sim. Pois essas plantas conhecidas por ervas não deixa de ser um remédio”

Aluna Edilia: “Sim. Porque tem mais utilidades para a saúde e para o ambiente.”

Aluna Lucimara: “Sim. Por que através disso voltariam quem sabe a dar mais valor na natureza.”

Aluna Lucirlei. “Sim. Se tivéssemos mais plantas medicinais em nossa região talvez não haveria tanto desmatamento.”

Aluna Luciane: “Sim.”

Aluna Jane: “Porque invés do mato tomar conta poderia ser as plantas medicinais que ajudam muito.”

Aluna Maria: “Sim. Por causa das embalagens”

Aluna Ana Lucia: “Sim. Por causa das embalagens”

Aluna Eudilene: “Sim. Porque as pessoas iriam se preocupar mais com o meio ambiente.”

Aluna Rosilda: “Sim. Porque ao invés do mato se apossar, se todos tivesse esta consciência curaria muitas enfermidades.”

Aluna Terezinha: “Sim. Conservando e plantando.”

Apesar da maioria das respostas indicarem uma conotação de utilidade para as plantas medicinais, implica também uma reflexão do por que dessas respostas, tendo em vista que

muitas indicam a terceira pessoa (plantariam, voltariam, iriam, tivessem etc.). A Escola não está aparentemente chamando a atenção para o papel de cada um, talvez porque nós mesmos (Escola), não chamamos e não assumimos essa responsabilidade.

Ao final fica a sensação de que temos muito a aprender e retribuir para com essas pessoas pois trazem latente em suas mentes os ensinamentos que passam de geração em geração. E apesar de não encontrarmos conexão entre os povos que antes desses habitavam a região, o conhecimento de que encontramos precisa ser preservado e incentivado para que no futuro não lamentemos a perda de mais esses saberes.

# As plantas medicinais e o ensino de Biologia

## CAPITULO 5 PRODUTO EDUCACIONAL

### JUSTIFICATIVA

Nossa abordagem visa contribuir para que as escolas pautadas por uma Educação do campo tenham mais uma opção para o momento do planejamento incrementando o currículo a partir da realidade presente em cada espaço educacional. Compreendemos que do lugar em que se faz a educação deve verter os elementos pedagógicos, constituintes do currículo assim apresentamos nesse trabalho elementos que esperamos propiciem a ação/reflexão/ação da práxis.

### OBJETIVO GERAL

Apresentar uma proposta pedagógica por meio de tema gerador na educação do campo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Definir o tema gerador como orientação didático/pedagógica, conciliando elementos globalizantes a partir da realidade local.

Apresentar o tema *plantas medicinais* como fator emergente da realidade e do conhecimento popular.

Sugerir o desenvolvimento da temática envolvendo a realidade local e ensino de ciências.

## DESENVOLVIMENTO

Essa proposta busca organizar o planejamento, tendo em consideração a realidade dinâmica da comunidade sob aspectos paradigmáticos e de percepção holística onde o todo é mais do que as partes somadas e em cada parte de algo carrega consigo a informação do todo.

A construção visa proporcionar movimento a abordagem cartesiano-newtoniana que alguns livros didáticos ainda trazem e assim minimizar a fragmentação e o determinismo que podem engessar o currículo quando os conteúdos ficam dispostos linearmente.

Em nossa abordagem, plantas medicinais, conhecimento popular, ciência e sociedade ocupam o mesmo espaço ao mesmo tempo; no entanto, é importante enfatizar que esses elementos entram como subsídios a fim de contribuir para a compreensão do todo e que nosso balizador das ações é o tema gerador, pois para Gandin (2008), precisamos estabelecer a ferramenta com que vamos trabalhar e, em nosso caso, trata-se do tema gerador.

O tema gerador envolve um aspecto real e importante para a comunidade escolar e transcende o entendimento de ciência, propõe ações inter e transdisciplinares. Igualmente, incita um repensar emancipatório em detrimento da concepção de educação bancária (Freire, 2009), essa forma de organização depende de uma realidade explícita no Plano Político Pedagógico (PPP), da escola, pois:

O Projeto Político Pedagógico (ou Projeto Educativo) é o plano global da instituição. Pode ser entendido como a sistematização, nunca definitiva, de um processo de Planejamento Participativo, que se aperfeiçoa e se concretiza na caminhada, que define claramente o tipo de ação educativa que se quer realizar. É um elemento de organização e integração da atividade prática da instituição neste processo de transformação (VASCONCELLOS, 1999, p. 169).

Após a definição do tema, é necessário introduzir os elementos de ensino/aprendizagem diante do contexto que emergiu da comunidade no que tange ao currículo e ao planejamento com vistas à transdisciplinaridade e à interdisciplinaridade.

A postura transdisciplinar é uma atitude de encontro entre ciência e tradição, entre ciência e sabedoria. A transdisciplinaridade reata a ligação entre os ramos da ciência com os caminhos vivos de espiritualidade. O novo profissional deverá ser cientista e filósofo e o pesquisador deverá ser afoito, aberto e inclusivo, basicamente distinto do tipo clássico (CREMA, 1989).

**LEMBRANDO:** Em uma proposta de trabalho a partir de temas geradores, é necessário conduzir a investigação e o planejamento de maneira flexível, pois a cada aula surgem novos fatos. Tomemos como exemplo uma aula sobre o sistema radicular das plantas medicinais: jamais poderemos prever com exatidão se o assunto vai fluir em direção à simbiose das raízes para com os fungos, bactérias, ciclo do nitrogênio, qualidade do solo, propriedades medicinais da raiz, etc.; logo, é necessário que o professor faça uma readequação para a próxima aula.

Os temas abordados se chamam geradores porque, qualquer que seja a natureza de sua compreensão como a ação por eles provocada, contêm em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas que, por sua vez, provocam novas tarefas que devem ser cumpridas. (FREIRE, 2009, p. 110).

O tema sendo escolhido pela comunidade escolar para a geração de novos conhecimentos ganha a conotação de cada disciplina sem que para isso seja feito qualquer esquema fixo; a temática pode estar em qualquer lugar e os conteúdos vão surgindo conforme as situações vão emergindo. Quanto a isso, Freire (2009) afirma que:

Os temas que foram captados dentro de uma totalidade, jamais serão tratados esquematicamente. Seria uma lástima se, depois de investigados na riqueza de sua interpretação com outros aspectos da realidade, ao serem 'tratados', perdessem esta riqueza, esvaziando-se de sua força na estreiteza dos especialismos. Feita a delimitação temática, caberá a cada especialista, dentro de seu campo, apresentar à equipe interdisciplinar o projeto de 'redução' de seu tema. No processo de 'redução' deste, o especialista busca os seus núcleos fundamentais que, constituindo-se em unidades de aprendizagem e estabelecendo uma sequência entre si, dão a visão geral do tema 'reduzido' FREIRE (2009, p. 133-134).

Em nosso exemplo o tema plantas medicinais vai emergindo em todos os momentos do planejamento a partir de um princípio organizador que é a relação da comunidade o tema e as disciplinas. O conceito dialógico, defendido por Paulo Freire, permite então que o professor redimensione seu planejamento conforme as situações de aprendizagem forem se apresentando, constituindo-se também em formação permanente do professor.

Na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática pois:

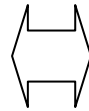


“...é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. (FREIRE. 1997).



A intenção do planejamento que ora apresentamos não está em aprofundarmos os estudos quanto ao paradigma holístico ou o estudo de temas geradores; porém, elementos dessas abordagens surgem naturalmente durante as aulas nas diversas áreas do conhecimento, o que contribui positivamente ao fazer pedagógico.

Muitos pesquisadores escrevem a cerca do **pensamento holístico** e você pode aprofundar seus conhecimentos lendo artigos a respeito.



Para saber Mais sobre paradigma holístico na educação acesse:

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjABahUKEwiOu6iNj4bHAhUKgZAKHYF6D\\_g&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Ffreeusp%2Fv30n2%2Fv30n2a08&ei=Xs67VY6UAYqCwgSB9b3ADw&usg=AFQjCNG0t2FNOGRkGoBtNxSWFEyWMD0ezQ&bvm=bv.99261572.d.Y2I](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjABahUKEwiOu6iNj4bHAhUKgZAKHYF6D_g&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Ffreeusp%2Fv30n2%2Fv30n2a08&ei=Xs67VY6UAYqCwgSB9b3ADw&usg=AFQjCNG0t2FNOGRkGoBtNxSWFEyWMD0ezQ&bvm=bv.99261572.d.Y2I)

[http://www.vortexmundi.com.br/wp-content/uploads/2014/04/abre\\_paradigma\\_holistico.jpg](http://www.vortexmundi.com.br/wp-content/uploads/2014/04/abre_paradigma_holistico.jpg)

Se a idéia de organização e de ilustração a ser explorada pelo professor for com os fractais e temáticas com a realidade da comunidade, os conteúdos estarão disponíveis em todos os lugares, emergem concomitantemente e ganham complexidade conforme novos aspectos vão se desenhando.

Os exemplos das formas em fractais estão em toda parte, inclusive no espaço sideral no formato das galáxias, na natureza terrestre, em material pedagógico impresso, na internet. Estão também representadas em nossas figuras como em uma planta medicinal como apresentada na figura 11, ou na disposição circular de em uma horta mandala (figura 12), de uma galáxia (figura 13), que são representações alusivas ao planejamento pedagógico, foco de nosso trabalho.

Figura 11 - Planta medicinal, cana do brejo



Fonte. Dill; (dezembro/2014)

A figura 11 representa a dimensão integrativa da natureza, pois ao mesmo tempo em que no plano genético encontramos o DNA dando forma para as características hereditárias das plantas e animais presentes na horta, se manifestando visualmente na simetria das plantas e no corpo dos animais que ali estão. Por isso uma horta em forma de mandala procura seguir essas características.

Figura 12 - Horta mandala com características holísticas



Fonte. Dill, (outubro/2011)

A figura 12 mostra também detalhes de uma horta mandala onde as galinhas alimentam-se de sobras decorrentes de colheitas e devolvem em forma de adubo orgânico aos canteiros o alimento recebido. As plantas medicinais ao redor do galinheiro fornecem proteção contra insetos na horta, servem como medicamentos alternativos para as galinhas e também são adubados com restos da plantação e esterco produzido por essas aves.

O sistema, portanto, é interdependente. Também podemos observar a disposição fractal no telhado, na tela e no formato do galinheiro, bem como em toda a horta que é disposta de forma circular.

Figura 13 - Imagem de galáxia, com as mesmas características adotadas na horta mandala



Fonte NASA 2014)

A figura 13 mostra uma galáxia em espiral , assim como a Via Láctea. Esse formato, além de inspirar o modo de pensar exposto nesse trabalho, também é uma forma de organização que se repete em muitas outras coisas aqui na Terra.

## 5.1 Proposta

Essa proposta constitui-se em um exercício didático quanto à organização pedagógica com base na ideia de um currículo crítico e flexível para a educação do campo e ao ensino/aprendizagem. Fica a critério dos professores a reorganização conforme aspectos da realidade vão emergindo, bem como a adequação dos conteúdos que deverão ser atendidos dentro da proposta curricular da escola.

Feita essa primeira tarefa, cabe aos professores das áreas adequarem os conteúdos aos elementos contidos na pesquisa e nos dados obtidos quanto ao histórico da comunidade. Lembremos que tanto os conteúdos quanto os outros elementos estarão dispostos provisoriamente no planejamento e, conforme mais elementos surjam durante as aulas, esse planejamento vai sofrendo alterações a fim de dar respostas às indagações dos alunos.

No que tange ao ensino de Biologia para o ensino médio mesmo em uma sala multieja, precisaremos de um único planejamento inicial tendo em vista que os conteúdos estarão à disposição obedecendo às orientações da base comum; porém, não estarão dispostos em grade, pois determinado assunto pode requerer um conteúdo do final do primeiro ano, que no livro aparece no início.

Para tanto, é necessário que os professores se encontrem no momento do planejamento a fim de explanar o que surgiu em cada disciplina e readequar os conteúdos. Ao mesmo tempo, definirão os próximos passos, pois ao final do ano o resultado desse planejamento deve ser exposto para a comunidade como forma de retribuir e difundir novos conhecimentos.

É quando o projeto pode ser novamente alimentado por novas abordagens que surgiram durante o ano, e no decorrer das apresentações para a comunidade, devem emergir novos temas geradores a fim de alimentar o planejamento do ano seguinte.

A fim de proporcionar segurança pedagógica ao grupo de professores quanto ao planejamento, sugerimos seguir os preceitos estabelecidos pelas Orientações Curriculares ao Estado de Mato Grosso, amparado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e PCN+ para o Ensino Médio.

Para efeito de nosso planejamento adotamos seis temas para o ensino médio sendo, encontrados nas Orientações Curriculares para o Estado de Mato Grosso, destinado à área de Ciências da Natureza e Matemática (OC's, SEDUC-MT, 2010), quais sejam:

Tema 1 – Interação entre os sistemas vivos.





<http://ideiaweb.org/wp-content/uploads/2013/02/biodiversidade3.jpg>

Possibilita abordar a rica biodiversidade inerente ao campo e as possíveis interações homem/natureza.

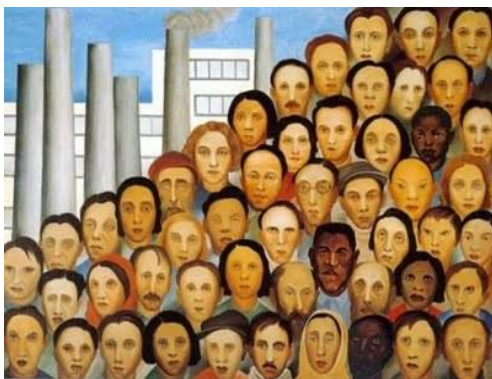
## Tema 2 – Qualidade de vida para as populações humanas.



[http://www.apremavi.org.br/media/fotos/cartilha\\_planejando/foto\\_cap\\_12\\_02.jpg](http://www.apremavi.org.br/media/fotos/cartilha_planejando/foto_cap_12_02.jpg)

Deve Contribuir para a construção do conceito qualidade de vida em Dialogo com os saberes da comunidade.

## Tema 3 – Identidade dos seres vivos.



<https://transdisciplinaridade.files.wordpress.com/2012/07/humanidade.jpg?w=400&h=291>

Propõe vários questionamentos: Quem somos? Como pensamos? Como nos comportamos? Será que as plantas medicinais e outros organismos têm identidade?

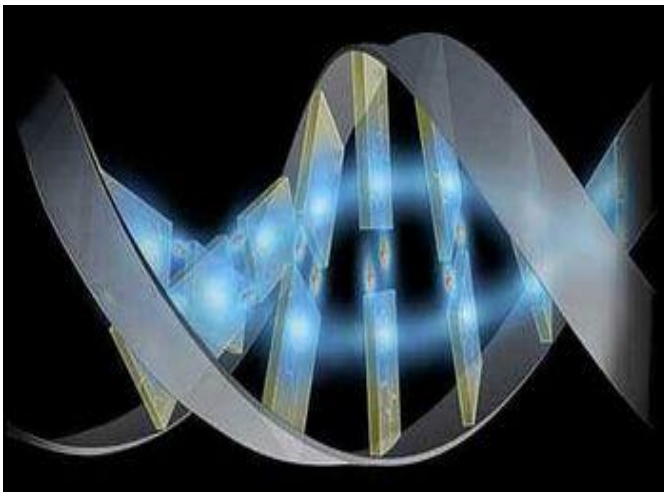
## Tema 4 – Diversidade da vida.



*UMA BOA QUESTÃO:*  
 Como nos relacionamos  
 com a incrível  
 diversidade presente em  
 nosso cotidiano?

<http://www.rio.rj.gov.br/igstatic/15/22/152217.jpg>

Tema 5 – Transmissão da vida, ética e manipulação.

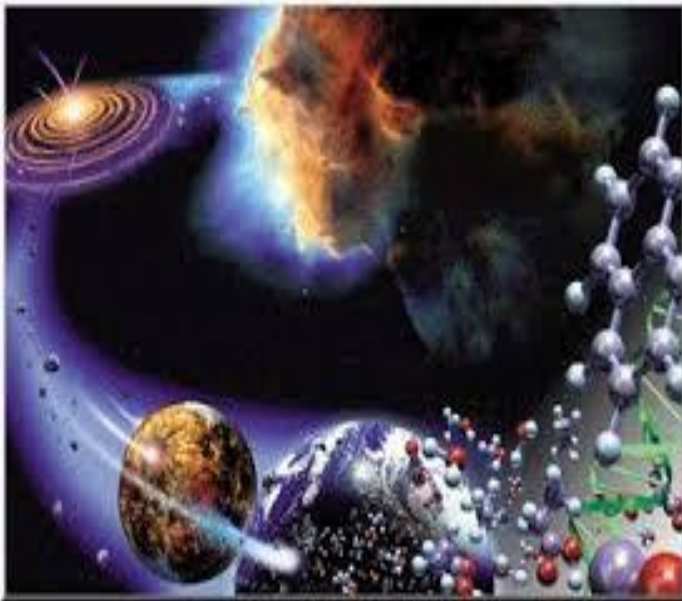


<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/discovirtual/galerias/imagem/0000003483/md.0000038719.jpg>



Clonagem, transgenia e as formas de manipulação genética que se fazem presentes no contexto do campo.

Tema 6 – Origem e evolução da vida.



<http://planetabiologia.com/wp-content/uploads/2013/12/A-origem-da-vida.jpg>

*UMA BOA  
QUESTÃO:*

De onde viemos?  
Como evoluímos?  
Qual a interação que  
temos com o  
ambiente?

É importante observar que todos esses temas estão alinhados com as demais disciplinas da área e com as outras áreas do conhecimento bem como com o tema gerador plantas medicinais.

Os elementos suplementares a esses temas podem ser selecionados a partir de livros didáticos, sites, blogs, revistas etc. em acordo com o PPP, parâmetros nacionais e Orientações Curriculares para o Estado de Mato Grosso

*Para saber mais consulte*

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAAahUKFwqVp8GIVXHAhWMg5AKHb2HA0k&url=http%3A%2F%2Fwww.seduc.mt.gov.br%2Feducadores%2FDocuments%2FPol%25C3%25ADicas%2520Educacionais%2Forienta%25C3%25A7%25C3%25B5es%2520curriculares%2520Educacionais%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520B%25C3%25A1sica%2FLIVRO%2520CIENCIAS%2520DA%2520NATUREZA%2520E%2520MATEM%25C3%2581TICA%2520com%2520ficha%2520catalografica.pdf&ei=S3e7VZXWMIyHwgS9j47IBA&usq=AFQjCNFs\\_tBPkXCrlBbxldrdnJNLMU6nTJw](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAAahUKFwqVp8GIVXHAhWMg5AKHb2HA0k&url=http%3A%2F%2Fwww.seduc.mt.gov.br%2Feducadores%2FDocuments%2FPol%25C3%25ADicas%2520Educacionais%2Forienta%25C3%25A7%25C3%25B5es%2520curriculares%2520Educacionais%25C3%25A7%25C3%25A3o%2520B%25C3%25A1sica%2FLIVRO%2520CIENCIAS%2520DA%2520NATUREZA%2520E%2520MATEM%25C3%2581TICA%2520com%2520ficha%2520catalografica.pdf&ei=S3e7VZXWMIyHwgS9j47IBA&usq=AFQjCNFs_tBPkXCrlBbxldrdnJNLMU6nTJw)



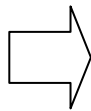
## 5.2 Sugestões quanto ao planejamento



O exercício do planejamento envolve a imaginação e movimento.

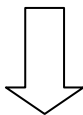
Vamos distribuir os elementos organizadores?

1 – Comunidade



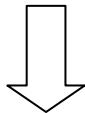
É o elemento central de onde emergem nossas temáticas a partir do diagnóstico.

2 – Ensino



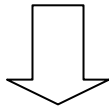
É a lente de observação junto à comunidade.

3 – A comunidade as Plantas medicinais e o ensino de biologia.



Constituem os elementos geradores do nosso trabalho.

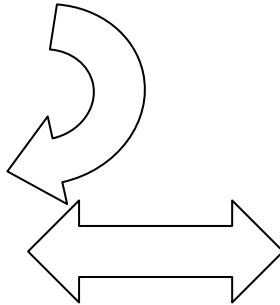
4 – Os elementos anteriores agora são abordados no planejamento por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais e as Orientações Curriculares para o Estado de Mato Grosso.



Vão propiciar suporte pedagógico para nosso planejamento

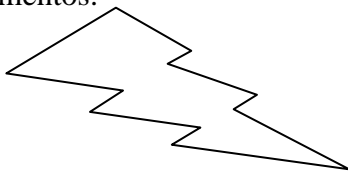
5 – Em seguida os elementos até agora selecionados passam a receber aspectos teóricos envolvendo conceitos da educação do campo e um tema gerador presente nas (Orientações Curriculares de Biologia).

Proporcionando o caráter inter e transdisciplinar ao fazer pedagógico.



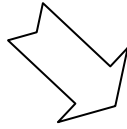
Para saber mais: <http://3.bp.blogspot.com/-rOntLB5b648/UBrZxI9xyDI/AAAAAAAAAAz0/rdXGFStahMo/s1600/DSC07551.JPG>

6 – E finalmente todos os outros elementos são incluídos no planejamento junto com um eixo articulador além das capacidades e descritores Presentes nas Orientações Curriculares para o Estado do Mato Grosso, o livro didático escolhido e a abordagem quanto à avaliação dos procedimentos.



Possibilitando a migração de elementos de um momento para outro bem como o repensar de todo o processo de construção, prevendo tempos e espaços.

*Lembrando  
que!!!*



*A avaliação deve aparecer como um ponto-chave em todos os momentos do planejamento possibilitando a reorientação do trabalho sempre que necessário. Para saber mais assista o vídeo onde a professora Jussara Hoffmann expõe algumas definições fundamentais.*

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=rja&uact=8&ved=0CD4QtwlwCGoVChMluP-b\\_uOFxwIVyY0QCh2ztg-B&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DeHl1RHuRhE&ei=j6G7VfjPlsmHwqSz7b6ICA&usq=AFQjCNEPdfqqDE5aRAUocFIVITaOYIBDiA](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=rja&uact=8&ved=0CD4QtwlwCGoVChMluP-b_uOFxwIVyY0QCh2ztg-B&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DeHl1RHuRhE&ei=j6G7VfjPlsmHwqSz7b6ICA&usq=AFQjCNEPdfqqDE5aRAUocFIVITaOYIBDiA)

Esperamos que e o exercício do planejamento e o ensino enquanto pedagogia da práxis floresça no “campo” do conhecimento. Obrigado!

## **CAPITULO 6 OS CAMINHOS REVELADOS NA PESQUISA: A CONECTIVIDADE TRANSDISCIPLINAR ENTRE ENSINO DE BIOLOGIA, EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E AS PLANTAS MEDICINAIS**

No trimestre em que ocorreu a pesquisa, estavam sendo ministradas as aulas de ciências da natureza, aqui representados por professores da área na figura 15. O caminho até a comunidade era feito de automóvel no qual pela ocasião nos prestávamos a ser motorista.

Durante a viagem de aproximadamente quarenta minutos, as três professoras, uma do ensino fundamental e do ensino médio, que atendiam a área ciências da natureza naquele trimestre, discutia o planejamento em uma espécie de conselho de classe informal. Conosco ainda viajava a professora de alfabetização participando ativamente dos diálogos.

Figura 14 - Professores das salas anexas da comunidade Flor da Serra



Fonte: Dill, (dezembro/2014)

Sempre chegávamos antes do ônibus escolar a fim de que as professoras preparassem o ambiente da sala de aula e resolvessem algum imprevisto. Aos poucos, as alunas iam

chegando. Algumas eram mães e filhas, ambas estudantes; outras vinham com os carrinhos com seus bebês, sempre mimados pelas demais colegas e professores.

Cerca de dez crianças acompanhavam suas mães estudantes e ficavam no pátio (figura 16) da escola onde há um parquinho que serve para a descontração e socialização das crianças. Vez por outra uma das alunas saía da sala a fim de chamar a atenção dos filhos para que parassem de correr ou de falar alto.

Figura 15 - Crianças que acompanham as mães durante as aulas



Fonte: Dill, (março/2014).

As alunas demonstravam gostar muito de conversar e contar suas histórias e dificuldades, enquanto aguardavam o início das aulas (figura 17). À medida que iam chegando, sentavam-se ao redor das mesas distribuídas na praça de alimentação e conversavam sobre diversos assuntos relativos ao seu dia a dia. Não raro, aparecia uma sacola ou outra com plantas medicinais ou mudas de diversas outras plantas, incluindo flores e folhagens.

Esse comportamento das estudantes remete a reflexões no campo da educação ambiental e é enaltecido por Grün (1996, p. 112) evidenciando que: “A dimensão ética da



educação ambiental deveria ser buscada na história recalcada de nosso relacionamento com o ambiente”.

Figura 16 - Alunas aguardam o início da aula



Foto: Dill, 2014. (março/2014)

Ao adentrarem a sala de aula, raramente sentavam-se em filas, preferindo o semicírculo (Figura 18). Suas vestes sempre simples e com preferência pela camiseta com o logotipo do Centro de Educação. Na época, ainda não estavam prontas; no entanto, elas mesmas escolheram o modelo que viria a ser confeccionado cada qual tendo suas preferências.

Assuntos referentes à organização interna como matrículas, transferências, eventos e demais atividades envolvendo alunos, gestão e professores eram tratados no espaço central, que serve também de refeitório e ambiente de reuniões importantes para a comunidade.

Enquanto as mães estudavam, os filhos se divertiam usando esse lugar como um espaço de lazer bem a vista. Por muitas vezes escapavam e iam brincar em outros lugares ao

que alguém, professor (a), aluno (a), ou outro funcionário da escola chamava a atenção e pedia para que não fossem longe.

Figura 17 - Alunas e professora durante a aula



Fonte: Dill, (março/2013).

Coincidentemente, as alunas encontram-se dispostas de forma similar a que é constituída um formato de mandala (Figura 19). Esse posicionamento nos chamou a atenção, pois o círculo é uma das abordagens corriqueiras quando se fala em educação do campo.

Ficamos bastante empolgados diante do posicionamento das alunas em sala de aula, já que as hortas mandalas fazem parte da paisagem de grande parte das escolas situadas no campo, constituindo-se em muitos casos como geração de novos conhecimentos e conceitos.

Outra observação pertinente ao nosso trabalho é que as plantas medicinais têm papel de destaque nesse sistema, circular, pois estão dispostas no centro da horta em torno do local onde ficam a criação de galinhas ou outros animais para consumo.

Dessa forma o tema plantas medicinais parece encontrar também aí lugar central na busca pelo conhecimento.

Figura 18 - Agricultor, diretora e formador durante visita a horta mandala na comunidade COTREL, Guarantã do Norte, MT



Fonte: Dill, (março/2011)

O cultivo de alimentos e a criação de pequenos animais ainda fazem parte do dia a dia dos moradores, aparecendo invariavelmente no cotidiano da escola pois as aulas continuam no período da noite e têm o incremento de alimentos que as alunas trazem de casa. Os encontros são resultado de muitos planos, sempre para a semana seguinte; galinhadas e outras guloseimas são programadas para o próximo encontro. Dessa forma, o clima entre elas e professores é amigável e inspira o diálogo entre as partes.

Enquanto a aula transcorria, percebia-se o movimento das crianças, filhos das alunas e do pessoal de apoio. Aparentemente, conhecer questões que envolvem o próprio cotidiano da escola, das alunas dos professores e dos demais funcionários parece uma ação de autoconhecimento importante nesse âmbito.

Apesar da oportunidade que as alunas têm para concluir o ensino básico a partir de uma modalidade que reconhece a dívida social com as comunidades marginalizadas socialmente, falta ainda infraestrutura e projetos que venham subsidiar ações mais palpáveis.



As salas de aulas são emprestadas por outra instituição de ensino e não existe, por parte do CEJA – Matupá, um projeto de horta para que os professores possam praticar suas aulas extraclases. O espaço existente é usado para projetos com os alunos do ensino fundamental regular da Escola Municipal Norberto José Gehlen.

Observamos que nas rodas de conversa principalmente por parte das alunas surgia o assunto mercado, compras, cidade e pegar o ônibus. Percebemos que existia um movimento semanal das alunas em direção a cidade de Matupá onde elas levavam produtos agrícolas, iam receber algum dinheiro referente a alguma venda e faziam compras iam ao hospital ou visitavam conhecidos.

Em virtude dessa percepção, fomos até o ponto de ônibus que serve de confluência entre as diversas comunidades e presenciamos uma movimentação intensa das pessoas. Também percebemos atrasos e falta de ônibus que, segundo comentários, só vêm quando tem passageiros.

Presenciamos nesses dias, inclusive alunas e suas famílias, chegando e saindo da cidade, de Matupá, fazendo com que o bar onde que serve de ponto de ônibus se adéque a alguns dos costumes, dos moradores das comunidades que têm de tomar um aperitivo “martelinho” com plantas medicinais, enquanto aguardam o momento da volta para casa.

As conversas são animadas e cada um relata os acontecimento que envolvem desde política, religião condições das estradas, experiências de vida e opiniões das mais diversas a respeito de inúmeros assuntos.

Figura 19 - Preparados com plantas medicinais em um bar que serve de ponto de ônibus na cidade de Matupá –MT



Fonte: Dill, (novembro/2014)

Figura 20 - Ponto de ônibus na Cidade de Matupá onde os moradores das comunidades se reúnem para embarque e desembarque



Fonte: Dill, (novembro/2014)

As (figuras 20 e 21) representam, na nossa interpretação, a ligação entre o campo e a cidade onde os costumes são difundidos e adquiridos; entretanto, o que percebemos claramente, ao analisar as respostas obtidas neste trabalho, é que a escolha pelo tema proporcionou inúmeras reflexões que abrangem todas as áreas do conhecimento, sobressaindo-se a necessidade do diálogo entre escola e comunidade.

Ao explorarmos a temática, encontramos elementos que ilustram a sociedade e seu modo de vida; as respostas demonstram a sabedoria popular implícita.

As análises conduzem ao fato de que é preciso pensar na formação continuada do professor, indagando quais são as questões postas pela realidade, quais são os caminhos que a sociedade está trilhando. Quais são as consequências dessas escolhas e quais são os desafios?

Ao propor o foco do trabalho ao ensino de Biologia voltado à re-ligação cultural com os elementos da natureza de forma holística e ao mesmo tempo, inserindo questões sociais não tão aceitas como o modo como a sociedade atual se organiza pode parecer no mínimo como algo sem utilidade em um mundo onde o imediatismo e o utilitarismo se fazem ouvir com mais vigor na perspectiva do progresso a qualquer preço.

Essa proposta contrapõe-se a que é vinculada pela mídia e endossada pelos segmentos da indústria, enaltecendo os benefícios dos medicamentos sintéticos e a competitividade e objetividade.

Concordamos com Brandão (2002, p. 24) que expõe quanto à cultura enquanto possibilidade de vida social em um sentido mais amplo. Segundo o autor, quanto à cultura: “Ela não é a economia e nem o poder em si mesmos, mas o cenário multifacetado e polissêmico em que uma coisa e outra são possíveis”.

O desafio educacional que se mostra em sua plenitude, enquanto um espaço de disputa ideológica diante de uma realidade que se apresenta muitas vezes de maneira linear e que tende a dominação da natureza, deve ser reorganizado no sentido multidirecional. Nesse sentido o papel da escola se torna fundamenta na mediação de interesses.

Portanto parece-nos que os educadores preocupados com as questões sociais atreladas às questões ambientais e econômicas estão visivelmente provocando mudanças profundas nos aspectos culturais, em detrimento da ligação com a natureza como fator interdependente. Dessa forma, pode-se afirmar que a maneira como a escola está organizada contribuiu para a alienação quanto à natureza e seu papel para a sobrevivência da humanidade. Quanto a isso, Boff (1997) considera:

A natureza e o universo não constituem simplesmente o conjunto de objetos existentes, como pensava a ciência moderna. Constituem sim uma teia de relações, em constante interação. Os seres que interagem, deixam de ser apenas objetos, eles se fazem sujeitos, sempre relacionados e interconectados, formando um complexo sistema de inter-retro-relações (BOFF,1997, p. 72).

O ensino de jovens e adultos apresenta um campo fértil no que tange ao entendimento complexo da vida, tendo em vista que nesse ambiente educativo encontram-se pessoas que

ainda trazem consigo a percepção do todo a partir de seu conhecimento difundido por gerações.

Se a escola na modalidade EJA, ao optar por dar vazão ao conhecimento popular trabalhando em todas as áreas do conhecimento, com assuntos que emergem da comunidade esta pode possibilitar que os filhos, dos alunos da EJA que já estão ou vão adentrar à escola tenham uma compreensão melhor da problemática que afetam a sociedade através dos pais, Hermann (2003) alerta de que:

As diferentes versões do olhar objetivador, seja behaviorismo, tecnicismo ou construtivismo, deixam escapar a experiência dos atores envolvidos no processo, com seus inevitáveis preconceitos e danos, e, por consequência, empobrecem a experiência formativa. (HERMANN, 2003, p. 84).

Percebemos que a escola, ao adotar a postura com base nas manifestações culturais, tem a oportunidade de fazer uma re-ligação do científico ao popular que envolve a vida da comunidade como um todo. Freire (1981) demonstra preocupação no que tange às questões que envolvem natureza e cultura enquanto condição de aprendizagem ao aliar cultura e natureza como parte de um mesmo mundo em que a primeira age sobre a segunda a partir do trabalho.

Um fato que nos surpreendeu foi que, enquanto redigíamos nosso trabalho, na noite de 05/12/2014, fomos visitar as exposições referentes ao Projeto Ventrecha de Pacu, (figura 22), promovido pelo Centro de Educação de Jovens e Adultos Ceja Luiza Miotto Ferreira, de Matupá, MT. Lá encontramos uma ampla exposição de plantas medicinais organizadas e devidamente catalogadas pelas alunas da comunidade Flor da Serra em parceria com alunos da cidade.

Durante o evento que reunia varias áreas temáticas expondo os costumes da população, tivemos a oportunidade de perceber que o setor das plantas medicinais atraía muita atenção, inclusive com degustação de chás e esclarecimentos adicionais proporcionados pelas alunas. Observamos mais uma vez, durante a visitaçao do local, a predominância das mulheres.



Figura 21 - Alunas apresentando as plantas medicinais durante a Mostra do Conhecimento Ventrecha de Pacu



Fonte. Dill, (dezembro/2014)

Assim, a força do conhecimento popular aliada à boa vontade dos professores se mostrou latente e carregada de resiliência, caracterizando um aparente paradoxo, entre o natural e o científico. A nosso ver, porém, é apenas a manifestação do conhecimento popular interagindo com o científico e expressão cuidado com a nossa casa “oikos”. (BOFF, 1997).

Compreender a realidade e o conhecimento exposto a nós requer uma discussão a cerca da realidade vivenciada em nosso trabalho assim para Pistrak (2009), a escola capitalista limitou a formação dos jovens às salas de aula como um mecanismo de impedir seu contato com a vida e suas contradições. Observamos que essas contradições fazem-se presentes nos sujeitos e nos resultados da pesquisa.

Ao observarmos nossos sujeitos, perguntamos por que ainda estão ali, porque não concluíram os estudos em seu tempo. Fruto de que projeto de sociedade esse grupo faz parte? Parece-nos então que a escola, ao adotar práticas não inclusivas, contribui negativamente para a estatística social, práticas como as discutidas por Santos (2008).

Assim, nossa abordagem tem como fundamento o conhecimento culturalmente adquirido a respeito das plantas medicinais e o aspecto pedagógico que visa alavancar discussões a respeito do ensino da Biologia e suas implicações ambientais, culturais e socioeconômicas. Compreendemos também que a articulação entre ensino e cultura traz em seu bojo o poder de transformar e capaz de (re) significar o papel da educação escolar.

Demo (2004) apresenta a essência do que procuramos demonstrar em nosso trabalho. Traz também autores que fundamentam em busca da compreensão a partir da ação paradigmática e emergente.

Tenho trabalhado nesse tema em inúmeros lugares o que me dispensa maiores preambulações (Demo, 2000; 2000a; 2000b; 2002). Aprendizagem é dinâmica reconstrutiva política, como mostra hoje também a biologia. Maturana e Varela (1994) cunham o termo “autopoiese”, para designar esta característica de todo ser vivo de funcionar de dentro para fora (Maturana, 2001; Capra 2002). Não é a realidade externa que simplesmente se impõe ao sujeito, mas é este que a capta de modo reconstrutivo, interpretativo ou hermenêutico (DEMO, 2004, p. 11).

O conhecimento revelado a respeito das plantas medicinais possibilitou percepções em torno da multirreferencialidade (ARDOINO, 1998), envolvendo o conhecimento e a cultura. Essa análise expõe também o território político em que está localizada a educação do campo.

O ambiente então se mostra multifacetado, como expressado por Nicolescu (1999). Procuramos, então, posicionar o ensino da Biologia, compreendendo-o como parte de um contexto maior onde aspectos transdisciplinares aparecem dialogando por meio da problemática (ensino da Biologia e plantas medicinais).

Diante dessas abordagens, procuramos dar enfoque ao currículo crítico e sua posição de disputa frente ao currículo tradicional que Arroyo (2011) descreve como uma acirrada disputa quanto ao campo do currículo.

Outro elemento que vai emergindo diante de nossa análise é o conceito no que tange à educação ambiental em uma região calcada pela marca histórica da ocupação depredatória. As plantas nativas da região foram pouco citadas em nosso questionário revelando aparentemente pouca interação entre população e o bioma em seus aspectos etnobotânicos.

Essa situação pareceu compreensível diante do curto espaço de tempo que essa população vive na região (cerca de 30 a 40 anos) e que seus componentes não tiveram contato com as populações que viveram no local antes de sua chegada. Nesse momento, observando o estado em que se encontra o ambiente tomado por pastagens, agricultura e garimpo, temos a impressão de que corremos o risco de perder a riqueza.

A vegetação natural da região perde-se sob o fogo e a transformação da mata em pastagens, exploração garimpeira e recentemente a agricultura de monocultura monopolizada por grandes produtores.

Acreditamos que a escola tem papel importante no ato de ressignificação, dos costumes, dos conhecimentos e da cultura. Fica a percepção de que é necessário e urgente conhecer cada vez mais as pessoas que moram nesse lugar, perceber suas relações com o ambiente e a forma como se organizam.

Enquanto coletávamos os dados as alunas principalmente as de mais idade deixavam transparecer o quanto ainda tinham a contribuir relatando oralmente situações que vivenciavam no seio da família, quando um filho ou parente precisava de um remédio.

Contavam como procediam a fim de combater os efeitos que as pessoas sentem e de como as pessoas se recuperam durante o tratamento. Que envolve os chás e os benzimentos, ao mesmo tempo revelam o modo como cuidam de suas plantas.

A partir dessas constatações, é possível planejar a educação inclusiva e emancipatória. É a Escola exercendo seu papel fundamental de oportunizar uma nova visão de mundo e escolhas próprias através do planejamento.

Ao analisar o Plano Político Pedagógico (PPP), do Centro de Educação de Jovens e Adultos Luiza Miotto Ferreira de Matupá, MT, percebemos que esse documento prevê o ensino por meio de tema gerador; no entanto, não há um planejamento a partir da comunidade para as salas anexas, sendo que os planos de aula de Biologia tratam apenas dos conteúdos propostos para o trimestre, a partir de livros didáticos para o ensino médio regular.

É por tudo isso que se faz urgente repensar o ensino a partir das vivências e percepções das pessoas que se fazem alunos em um momento e professores em outro. Acreditamos que dessa forma possibilitamos o engajamento entre os saberes.

Nessa caminhada em prol da formação continuada de professores, percebemos uma escola situada no meio rural, aparentemente cumprindo um papel burocrático e, por mais que instruções e normativas indiquem a escola integrada à sociedade, essa abordagem não é percebida no dia a dia. Encontramos, sim, uma angústia muito grande por parte dos gestores e dos professores desolados pelas situações socioeconômicas, e políticas sem que isso seja discutido no ensino pois.

No âmbito da gestão educacional, a ordem está representada pela legislação e pela organização, normas legais e burocráticas, grades curriculares. Na gestão dessa



organização surge a desordem e a ambiguidade, introduzidas pelos sujeitos que dão dinamicidade ao modelo de funcionalidade e racionalidade do sistema. (SANTOS, 2008, p.78)

Seria possível que temas ligados à cultura popular diminuam o sentido de entropia, como a descrita por Santos (2008)? De posse dos dados da pesquisa, percebemos que os sujeitos responderam ao questionário como se as perguntas fizessem parte de uma avaliação.

O que percebemos, a partir de Santos (2008), é que a organização curricular segue princípios mecanicistas com objetivos claros e metas a serem alcançadas. Para que isso seja cumprido, várias formas de controle são estabelecidas, dentre as quais se destaca a nota.

O problema é que essa forma de estrutura parece não levar em consideração que a sociedade atua de forma dinâmica e não linear, tanto é que encontramos ampla literatura a respeito do “fracasso escolar” sendo uma constante entre as leituras de cunho pedagógico. Nas Orientações Curriculares para o Estado de Mato Grosso, encontramos respaldo para nossas observações, pois afirmam:

Pode-se observar, no cotidiano pedagógico, que os saberes das várias ciências, tratados de forma fragmentada e compartimentalizados em disciplinas, dificultam a percepção dos problemas e fenômenos da realidade, que, cada vez mais, mostram-se pluridisciplinares, multidisciplinares, transdisciplinares, transversais, transnacionais, multidimensionais, globais e planetários, por representar o processo de produção e da existência humana em um contexto sociocultural, já que não se vive sozinho. Existe uma interdependência entre os seres humanos em todas as formas de suas atividades, uma vez que todas as necessidades humanas são atendidas, transformadas e efetivadas a partir da *organização* e do estabelecimento de *relações* entre os seres humanos (MATO GROSSO, 2010, p. 36-37).

Novas perspectivas se vislumbram quebrando velhos paradigmas ao estabelecerem valores holísticos e dinâmicos, contribuindo para novos olhares ecológicos que nos atribuem participação nos eventos, pois “somos criaturas de nossa cultura, assim como somos criaturas de nosso cérebro” (GARDNER, 1994, p. 37). Moraes (1996) expõe alguns dos pressupostos desse paradigma emergente.

Dentre vários outros renomados cientistas que muito contribuíram para esta revolução paradigmática, estão Heisenberg, Niels Bohr e o físico-químico Prigogine. Com os trabalhos de Heisenberg, descobriu-se que o comportamento das partículas é totalmente imprevisível e que está “incerteza” não é consequência dos defeitos nos mecanismos de medida, mas, sim, da intervenção estrutural do sujeito no objeto observado, o que caracterizou o Princípio da Incerteza. Esta descoberta desafiou a importante noção de causa e efeito, um dos pilares da física clássica e a separação existente entre sujeito-objeto e processo de observação, a partir da compreensão de que o observador perturba a situação de medição, mudando a velocidade das partículas. (MORAES, 1996, p. 60).

A autora salienta as questões envolvendo a escola tradicional e as novas propostas para o ensino, sendo que a primeira está calcada pelas certezas e a nova proposta parte fundamentalmente das incertezas. Tal situação parece convergir com nossa investigação, pois a ciência defendida pela escola tradicional sugere que não se pode fazer uso de plantas medicinais sem um rigoroso controle, pois primeiro é preciso isolar os princípios ativos e transformá-los em medicamento.

Tratar de aspectos transdisciplinares, a partir de uma abordagem complexa, permite fazer uma reflexão a partir do que temos, do lugar em que vivemos e das ações que devemos deflagrar diante de determinadas questões. Um exemplo é a ideia de ambiente e de saúde, descrita nas respostas de nosso questionário.

A partir das respostas ali registradas, temos a condição de, enquanto escola, propor ações e propostas que visem debater e solucionar as questões que emergem tanto no campo pedagógico ou socioambiental.

A proposta de trabalho, a partir do que vai emergindo no ambiente social em que a escola está localizada, encontra respaldo nas palavras de Santos (2006), pois não segue um modelo rígido quanto ao seu planejamento; os conteúdos vão surgindo de acordo com o grau de complexidade emergente da temática.

Para Santos (2006), devemos superar a ideia de dualidade que separa ciência de natureza, como a escola tradicional ainda segue, ou seja, precisamos aprender o conteúdo. Depois, se quiserem, podemos falar de plantas medicinais, degradação ambiental ou conservação/preservação ambiental.

O conhecimento do paradigma emergente tende assim a ser um conhecimento não dualista, um conhecimento que se funda na superação das distinções tão familiares e óbvias que até há pouco considerávamos insubstituíveis, tais como natureza/cultura, natural/artificial, vivo/inanimado, mente/ matéria, observador/observado, subjetivo/objetivo, coletivo/individual, animal/pessoa (SANTOS, 2006, p. 64).

Enquanto atuantes na caminhada da formação continuada, pensamos que as possibilidades de superar as barreiras epistemológicas podem estar mesmo na tendência da formação continuada. Precisamos, então, repensar a formação continuada de profissionais da

educação a fim de encontrarmos meios facilitadores para que esses educadores e educadoras adquiram a teoria necessária e consigam desenvolver seu exercício na prática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Dissertação teve no seu escopo a abordagem qualitativa, e se configurou como um estudo de caso na comunidade Flor da Serra, no Município de Matupá, Estado de Mato Grosso, Brasil e versou sobre a temática das plantas medicinais, o ensino de Biologia e Educação de Jovens e Adultos.

Frente à análise e reflexão dos resultados obtidos percebemos que as respostas apontam para as mais diversas situações envolvendo aspectos ambientais, sociais, culturais, econômicos, relativos à saúde e ao sincretismo religioso. Abordamos então os principais conceitos que remetem à realidade expressada pela manifestação escrita e pela observação participante.

Este estudo revelou mais do que as aparências. Além das questões já tratadas, percebemos que as plantas medicinais causam a sensação de resiliência, diante das perdas em termos de biodiversidade. Dessa forma, as plantas medicinais têm o poder de oferecer suporte a fim de retomar conhecimentos fundamentais tanto para a ciência quanto para a população.

Consideramos que as possibilidades inerentes ao conhecimento popular diante do ensino das Ciências e, mais especificamente, da Biologia, possibilitam a construção de abordagens globalizantes e aprofundamentos conceituais sem fim, o que remete a formação continuada em busca de metodologias apropriadas para cada fato que surge no decorrer do planejamento pedagógico.

A coleta de dados, por meio de um questionário simples foi capaz de revelar sutilezas do conhecimento e da percepção das alunas pertencentes a um conjunto de comunidades distantes dos grandes centros urbanos. Percebemos as inúmeras possibilidades de integração entre o saber popular e o conhecimento científico, pois nas entrelinhas das respostas observa-se certo distanciamento entre a educação formal e a realidade das alunas.

As leituras conduziram por caminhos cheios de encruzilhadas, ora mostrando um mundo capitalista e consumista, para em seguida indicar uma comunidade com um ritmo cadenciado e ponderado. A primeira opção mostra uma situação caótica, cheia de incertezas, que atinge a todos causando apreensão; a segunda parece oprimida pela primeira, tendo em vista que as pessoas sentem-se acanhadas no momento de expor a outros seu modo de vida.

No centro dessa situação, aparece a Escola e o ensino, expostos diante das incertezas que emergem em um mundo cada vez mais contraditório. Essa incoerência aparece nos efeitos

colaterais das ações desencadeadas na busca do domínio da natureza, conhecidas como desequilíbrios ambientais que afetam de maneira muito forte comunidades como as que apresentamos neste trabalho.

Certamente o tema *plantas medicinais* oferece um ponto de reflexão e de irradiação relacionado ao conhecimento científico, oferecendo argumentos a uma proposta de ensino em que o científico e o popular complementam-se e modificam-se mutuamente.

Nossas observações mostraram que as alunas estão empenhadas em recuperar o tempo em que estiveram fora da escola. Nesse momento já planejam o futuro, pois 12 alunas formaram um grupo para cursar Pedagogia na própria comunidade por meio de uma faculdade particular. Essa atitude demonstra que os sonhos estão latentes, e que as pessoas procuram continuidade em suas buscas diante da possibilidade aberta por uma modalidade de caráter inclusivo.

Presenciamos um modo de vida de riqueza única e com todas as possibilidades ganhando corpo a cada observação, seja nos seus aspectos geográficos, ambientais e/ou culturais. Em vários momentos observamos a inter e a transdisciplinaridade dialogando com a realidade, ao mesmo tempo em que não conseguíamos separar as partes do todo evocando os mais ambíguos sentimentos dotados da intenção de compreender e de fazer algo que propusesse um olhar mais polissêmico quanto à realidade e às ciências.

Consideramos ainda que por mais que tenhamos tido um olhar holístico a cerca dos fatos e depoimentos não chegamos sequer perto de compreender a totalidade das ações presenciadas, e que a proposta pedagógica esboçada por nos é apenas um indicativo do que é possível abordar enquanto formação continuada por meio do planejamento interdisciplinar.

Salientamos nossa percepção de que o conhecimento a cerca do uso das plantas medicinais expostos pelos alunos moradores daquelas comunidades carregam em si saberes profundos quanto aos cuidados com o ambiente e o corpo, além do cuidado para com as pessoas.

## REFERÊNCIAS

- ARBACHE, A. P. **A Formação de educadores de pessoas jovens e adultos numa perspectiva multicultural crítica**. Rio de Janeiro. Papel virtual editora. 2001.
- ARDOINO, **Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas**. In: BARBOSA, J. (Coord.). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. Trad. Rosângela B. de Camargo. São Carlos, SP: EdUFSCar, 1998. p. 24-41.
- ARROYO, M. G. **Currículo: território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- BOFF, L. **A águia e a galinha: uma metáfora da condição humana**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BOFF, L. **Nova Era: a civilização planetária**. São Paulo: Ática, 1998.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto Editora: Portugal, 1994.
- BRANDÃO, C.R. **A educação popular na escola cidadã**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Institui as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996. 5. ed. Câmara dos Deputados. Coordenação Edições Câmara, 2010.
- BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio; Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.
- CALDART, R. S. **Educação do Campo: notas para uma análise de percurso**. Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 35 -64, mar./jun.2009.
- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix. 2006.
- CASTRO, S. P. et al. **A colonização oficial em Mato Grosso: “a nata e a borra da sociedade”**. Cuiabá: EdUFMT, 2002.
- CREMA, R. **Introdução à visão holística**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1989.
- DEMO, P. **Ser professor é cuidar que o aluno aprenda**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

- DEMO, **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos**. 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.
- FAZENDA, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. In: Reflexões metodológicas sobre a tese: interdisciplinaridade, um projeto em parceria. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- FREIRE, **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- FREIRE, **Política e educação: ensaios**.6.ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões da Nossa Época; v.23).
- FREIRE, **Pedagogia do Oprimido**. 48. reimp. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
- FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor** In: WEISSMANN, H. (Org.). Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- GANDIN, D. **O planejamento como ferramenta de transformação da prática educativa**: 2008. Disponível em: <[http://www.maxima.art.br/adm/arq\\_palestras/planejamento\\_como\\_ferramenta](http://www.maxima.art.br/adm/arq_palestras/planejamento_como_ferramenta)>. Acesso em: 20 jan. 2015.
- GARDNER, H. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GIL, A. Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. – 6. Ed. – 4. Reimpressão. – São Paulo: Atlas, 2011.
- GRÜN, M. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.
- GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papyrus, 1996. (Magistério: formação e trabalho pedagógico).
- HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/cidadesat/xtras/home.php?lang>>. Acesso em: 07 nov. 2013.

JANUÁRIO, E. Guarim G. **Medicina Indígena: Percepção e Conhecimento sobre Plantas Medicinais em Comunidades Indígenas de Mato Grosso** – Cuiabá: Instituto Merireu Editora, 2013.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LORENZI, H. **Plantas medicinais no Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINS, E. R. et al. **Plantas Medicinais**. Viçosa, MG: UFV, Imprensa Universitária, 1994. apud: TRINDADE, C. et al. Cultivo orgânico de plantas medicinais. Viçosa, MG: CPT, 2008.

MATO GROSSO. **Orientações curriculares: área de ciências da natureza e matemática**. Educação Básica. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Cuiabá: SEDUC-MT, 2010.

MATO GROSSO. **Orientações Curriculares: das diversidades educacionais. Educação Básica**. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Cuiabá: SEDUC-MT, 2010.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MORAES, M.C. **O paradigma educacional emergente**. Revista Em Aberto. Brasília, ano 16. n.70, abr./jun. 1996.

MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, cultura e sociedade**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

NICOLESCU, B. **Fundamentos metodológicos para o estudo transcultural e transreligioso**. In: CENTRO DE EDUCAÇÃO TRANSDISCIPLINAR DA ESCOLA DO FUTURO DA USP/CETRANS. Educação e transdisciplinaridadeII. São Paulo: TRIOM, 2002. p. 45-70.

NICOLESCU, B. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

OLIVEIRA, I. A. de. **Princípios pedagógicos na educação de jovens e adultos**. São Paulo: Centro de Referência em Educação de Jovens e Adultos [online], 2004. Disponível em:<[http://www.cereja.org.br/pdf/20041116\\_Ivanilde.pdf](http://www.cereja.org.br/pdf/20041116_Ivanilde.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2014.



- OLIVEIRA, M. K.de. **Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem:** Revista Brasileira de Educação, p. 59-73, 1999.
- PAIVA, Vanilda Pereira. **Educação popular e educação de jovens e adultos.** Rio de Janeiro: Edições Loyola, 1973.
- PENTEADO, H. Dupas. **Meio Ambiente e Formação de Professores.** 2. Ed. – São Paulo: Cortez, 1997.
- PINTO, A. V. **Sete lições sobre educação de adultos.** 11.ed. São Paulo. Cortez, 2000.
- PISTRAK, M. M. **A escola comuna.** São Paulo: Expressão Popular, 2009.
- POSEY, D. A. 1986. **Introdução: Etnobiologia, teoria e prática.** Suma Etnológica Brasileira. D. Ribeiro. Petrópolis, Vozes/FINEP. P p 15-25.
- REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- RIBEIRO, S. R. GUARIM NETO PASA, M. C. **passagem da conceição:** uma comunidade ribeirinha em movimento em espaço mato-grossense tradicional. Revista Biodiversidade v. 10, n. 1, 2011.
- RINALDI, C. **Características do perfil atual e almejado do professor de ciências de Mato Grosso:** subsídios para o estabelecimento do status epistemológico da educação ética. 2002.320 p.Tese (Doutorado em Educação)– Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Cuiabá, MT, 2002.
- SANTOS, A. **Complexidade e transdisciplinaridade em educação:** cinco princípios para resgatar o elo perdido Revista Brasileira de Educação.v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.
- SANTOS, B. de S. **Para além do Pensamento Abissal:** Das linhas globais a uma ecologia de saberes. Revista Crítica de Ciências Sociais, 78, Outubro 2007: 3-46.
- SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- SATO, M. **Educação ambiental.** São Carlos, SP: Rima, 2004.
- TRINDADE, C. et al. **Cultivo orgânico de plantas medicinais.** Viçosa, MG: CPT, 2008.
- VASCONCELLOS, Celso S. **Construção do Conhecimento em Sala de Aula.** 8' ed. São Paulo: Libertad, 1999.

VIANNA, S. B.; VEIGA, J. E.; ABRANCHES, S. **A sustentabilidade do Brasil**. apud: GIAMBIAGI; BARROS (Org.) *Brasil pós-crise: agenda para a próxima década*. Ed. Campos, 2009, p. 305-324.

VIEIRA, M. C. **Fundamentos históricos, políticos e sociais da educação de jovens e adultos**: aspectos históricos da educação de jovens e adultos no Brasil. Universidade de Brasília: Brasília, 2004, v. 1.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

# APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO APLICADO PARA COLETA DE DADOS

Universidade Federal de Mato Grosso

Instituto de Física

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais

PLANTAS MEDICINAIS, ENSINO DE BIOLOGIA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA MUNICIPAL NORBERTO JOSÉ GEHLEN (COMUNIDADE FLOR DA SERRA, MATUPÁ, MATO GROSSO).

Mestrando: Everaldo Dill

Orientador: Prof. Dr. Germano Guarim Neto

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS:

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014.

## PERFIL DO INFORMANTE

Informante (Nome): ..... N°. ....

Idade: ..... Sexo: ..... Profissão: .....

Local de nascimento: ..... Onde reside.....

Há quanto tempo vive nesse local?.....

## CONHECIMENTO SOBRE AS PLANTAS MEDICINAIS

- 1) Quais as plantas que você conhece que são usadas como medicinais?
- 2) Como elas são usadas? Para que servem?
- 3) Como você aprendeu que essas plantas poderiam ser usadas como medicinais?
- 4) Algumas dessas plantas são encontradas na mata em sua região? Quais?
- 5) Você pode escrever uma frase sobre a importância das plantas medicinais para os moradores da comunidade?

- 6) Você cultiva alguma planta medicinal? Quais?
- 7) Você gostaria que fosse trabalhado o tema: plantas medicinais no ensino de Biologia? De que maneira?
- 8) O uso de plantas medicinais poderia contribuir para a preservação ambiental? Por quê?