

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA RECUPERAÇÃO E
CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS: A
PERCEPÇÃO DOS PARCELEIROS DO ASSENTAMENTO
POÇÕES – RIALMA (GO)

JOSÉ CARLOS MOREIRA DE SOUZA

2009



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO
DE RECURSOS NATURAIS: A PERCEPÇÃO DOS PARCELEIROS DO
ASSENTAMENTO POÇÕES – RIALMA (GO)**

JOSÉ CARLOS MOREIRA DE SOUZA

Sob a Orientação do Professor
Dr. Lenicio Gonçalves

e Co-orientação da Professora
Dr^a. Ana Maria Dantas Soares

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração Meio Ambiente.

SEROPÉDICA, RJ.
SETEMBRO DE 2009

372.357

S729e

T

José Carlos Moreira de Souza, 1978-

A educação ambiental na recuperação e conservação de recursos naturais: a percepção dos parceleiros do assentamento poções - Rialma (Go) / José Carlos Moreira de Souza - 2009.

59 f.: il.

Orientador: Lenício Gonçalves.

Dissertação (mestrado) -
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola.

Bibliografia: f. 49-52.


1. Educação ambiental - Teses. 2. Recursos naturais - Áreas de conservação - Teses. 3. Meio ambiente - Teses. 4. Colonização agrária - Goiânia (GO) - Teses. I. Gonçalves, Lenício. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

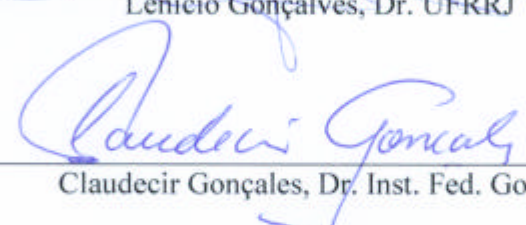
JOSÉ CARLOS MOREIRA DE SOUZA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Meio Ambiente.


DISSERTAÇÃO APROVADA EM 21/09/2009.



Lenício Gonçalves, Dr. UFRRJ



Claudécir Gonçalves, Dr. Inst. Fed. Goiano



Akiko Santos, Dra. UFRRJ

*“Se você quer conquistar
o mundo, comece por sua aldeia”*

Fiodor Dostolevski

“Sem sonhos, sem ilusões, com os pés na realidade, mas nem por isso pessimista ou fatalista, pois embora dentro de limites muito claros e barreiras muito precisas é aconselhável reconhecer que existe nas transformações atuais uma vaga possibilidade de a humanidade galgar a um patamar superior nas suas relações. Seja nas suas relações com a natureza, seja nas relações com o poder, seja nas relações com os outros homens, enfim há a possibilidade de recuperar, mesmo que em parte a capacidade inovadora e criativa dos indivíduos. Este é o momento para que outros aspectos da vida humana, além do econômico - material possam ser reintegrados ao processo de desenvolvimento”.

Berta Becker

DEDICO

*A minha mãe, Ana Moreira de Souza;
A todos meus familiares e amigos;
A todos meus professores e orientadores;
Aos colegas de curso;*

Por acreditarem, apoiarem, compreenderem e me incentivarem nesta nova etapa de trabalho.

AGRADECIMENTOS

Sem dúvida, a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho!

A DEUS;

A minha mãe, Ana Moreira de Souza, pelo apoio, palavras de incentivo e pela dedicação com que conduziu a minha formação;

Aos meus irmãos, pelo apoio e amizade que, mesmo distantes, estão sempre presentes no meu coração; As minhas sobrinhas e a todos meus familiares pelo incentivo e carinho.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, pela oportunidade de realização do Curso de mestrado em Educação Agrícola;

Ao Prof. Dr. Lenício Gonçalves e a Profa. Dr^a. Ana Maria Dantas Soares, orientador e co-orientadora, respectivamente, que me ensinaram os caminhos da pesquisa, utilizando a sabedoria e serenidade que a experiência acadêmica lhes proporcionou para criticar e elogiar cada novo passo dado;

Aos Professores do PPGEA, Gabriel Araújo dos Santos, Sandra Barros Sanches e Nilson Brito de Carvalho, por todas as colaborações no decorrer do curso;

Aos parceiros do Assentamento Poções – Rialma (GO), que me prestaram as várias entrevistas que me possibilitaram desenvolver esta pesquisa;

Aos estudantes do curso Técnico em Agropecuária do IFGoiano – Campus Ceres, turma 2008, que muito colaboraram nesta pesquisa;

Aos integrantes das bancas de qualificação do projeto e defesa da dissertação, pelas sugestões e críticas, valiosas na elaboração deste trabalho;

À Direção-geral do IFGoiano – Campus Ceres, na pessoa do Prof. Elias de Pádua Monteiro, pelo apoio concedido na participação deste curso;

Ao ex-diretor do IFGoiano – Campus Ceres, Prof. Welington Passarinho, pelo apoio concedido na participação deste curso;

A meu colega de trabalho do IFGoiano e grande amigo Prof. Cleiton Mateus Sousa, que leu e comentou cada trecho escrito desta dissertação;

Às amigas Ana Leuza, Geísa D'Ávila Ribeiro, Glacie Regina, Ondina Macedo, Paulie Palásios, Ruth Quêlvia e Waldeliza Fernandes pelas valiosas contribuições durante o mestrado, trabalho de campo e na elaboração desta dissertação;

Aos meus colegas do mestrado – turma 1/2007, em especial Márcia, José Donizete, Isa, Ivonete, e Ângelo;

Aos colegas da turma do Meio Ambiente: Jane, Juarez e Marcelito, pela companhia durante as semanas de formação;

Aos amigos baianos e goianos, pela colaboração e incentivo que cada um imprimiu em minha vida e neste trabalho.

RESUMO

SOUZA, José Carlos Moreira de. **Educação Ambiental na recuperação e conservação de recursos naturais: a percepção dos parceiros do Assentamento Poções – Rialma/GO.** 2009. 59 p. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2009.

O presente trabalho foi realizado com os parceiros do Assentamento Poções, localizado às margens do Rio das Almas no município de Rialma, Estado de Goiás. O objetivo consistiu em diagnosticar, analisar e compreender como os parceiros interagem com o ambiente no seu cotidiano e implementar uma ação extensionista nessa realidade. O método utilizado foi a pesquisa qualitativa, através de revisão bibliográfica e levantamento de dados por meio da observação participante e aplicação de questionários a 46 proprietários de parcelas. Constatou-se que a maioria dos parceiros entrevistados, embora inseridos num processo de uso e produção do espaço que não estão de acordo às práticas sustentáveis, demonstram o domínio de conceitos relacionados ao uso sustentável dos recursos naturais. A partir dessas percepções, buscou-se propor uma concepção de Educação Ambiental que vislumbre a necessidade de colocar em prática os conhecimentos construídos, principalmente no que se refere ao uso correto dos recursos naturais. As experiências vivenciadas junto ao Assentamento Poções mostraram o quanto é importante a valorização das percepções de uma dada comunidade a respeito do ambiente em que vive. A pesquisa desdobrou-se numa proposta de Educação Ambiental na perspectiva da recuperação e conservação dos recursos naturais, a qual foi adotada pelo Instituto Federal Goiano – *Campus Ceres* (IFGoiano) em atividades/projetos de extensão rural. Busca-se, através desse tipo de intervenção, garantir o uso racional dos recursos naturais do Assentamento e desenvolver uma nova perspectiva para a atuação da Instituição enquanto executora de políticas públicas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Assentamentos Rurais; Conservação Ambiental.

ABSTRACT

SOUZA, José Carlos Moreira de. 2009, **Environmental Education for the recovery and conservation of natural resources: the view of the settlers of Assentamento Poções - Rialma/GO**. 59 p. Dissertation (Master Science in Agricultural Education). Agronomy Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2009.

This research was done with the settlers of Assentamento Poções, located at the edge of Rio das Almas in the municipality of Rialma, state of Goiás. It aims to analyze and comprehend how the settlers interact with the environment in their day-to-day life and also to implement extension action in this reality. It was used the qualitative method by means of bibliographic study and the data were collected through participant observation and questionnaires completed by 46 lot owners. It was found that the majority of smallholders interviewed while engaged in a process of production and use of space that do not conform to sustainable practices, demonstrate mastery of concepts related to sustainable use of natural resources. From this perception it was proposed a conception of environmental education that takes into consideration the need of putting into practice the knowledge built, mainly the one concerning the right use of natural resources. The experience in Assentamento Poções showed the importance of valuing the perceptions of the environment of a community. From the research emerged a proposition of environmental education with a view to recovering and conserving natural resources to be executed by Institute Federal Goiano - *Campus Ceres* (IFGoiano) in an attempt to guarantee the rational use of the natural resources in their place and develop a new perspective to the work of this institution as an executor of public policies.

Key words : Environmental Education; Rural Sitting; Environmental Conservation.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa do Estado de Goiás - GO. Possui uma área de 341.289,5 km ² , limitando-se com Tocantins (Norte), Minas Gerais e Mato Grosso do Sul (Sul), Bahia (Leste) e Mato Grosso (Oeste). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/atlas_juv_estaduais.php . Acesso em 30 de Setembro de 2009.	22
Figura 2: Assentamento Poções, Rialma-GO. Fonte: Google earth (2008). Localizado a 15 ^o 17'78"S e 49 ^o 34'74"O, às margens da BR-153 (Belém Brasília) e do Rio das Almas (afluente do Rio Tocantins). A região está inserida no Bioma Cerrado.	23
Figura 3: Perfil etário dos parcelheiros do Assentamento Poções, Rialma, Goiás - GO.....	24
Figura 4: Perfil de escolaridade dos parcelheiros do Assentamento Poções, Rialma, Goiás - GO.....	24
Figura 5: Processo de formação de voçorocas em área de pastagem do Assentamento Poções, Rialma, Goiás - GO.	26
Figura 6: Voçoroca (a) em área de pastagem contribui para o assoreamento do córrego (b) do assentamento. Com a substituição do Cerrado original por atividades de agropecuária, instauram-se na área processos de degradação ambiental. Assentamento Poções, 2007.	27
Figura 7: Pesquisador José Carlos Moreira de Souza estabelecendo contatos iniciais com os parcelheiros. Este é um momento de registrar as características particulares da comunidade que possam favorecer o entendimento das percepções que estes têm do ambiente em que vivem. Assentamento Poções, 2007.	28
Figura 8: Adieslei Junqueira, aluno do Curso Técnico em Agropecuária da EAFCE (atual IFGoiano – <i>Campus Ceres</i>) turma de 2008, aplicando questionário ao parcelheiro Flávio Batista dos Santos.	29
Figura 9: Os recursos hídricos perenes existentes em sua propriedade têm tido as quantidades de água diminuídas?	31
Figura 10: Os recursos hídricos perenes existentes no assentamento têm tido as quantidades de água diminuídas?	31
Figura 11: Os recursos hídricos perenes existentes em sua propriedade têm tido as quantidades de água aumentadas?	32
Figura 12: Os recursos hídricos perenes existentes no assentamento têm tido as quantidades de água aumentadas?	32
Figura 13: Desperdício de água em sua propriedade ou no Assentamento. 2008.	33
Figura 14: Coloração da água na percepção dos parcelheiros do Assentamento Poções – Rialma (GO).	35
Figura 15: Salinidade da água na opinião dos parcelheiros do Assentamento Poções.....	35
Figura 16: Como o senhor (a) classificaria a qualidade da água consumida em sua propriedade?	36
Figura 17: Em relação à quantidade de água existente em sua propriedade, considerando córregos, poços, rios etc, o senhor (a) avalia que ela seja:	37
Figura 18: Além do consumo doméstico, quais as outras formas de uso dos recursos hídricos em sua propriedade?	37
Figura 19: Erosão do solo nas propriedades do Assentamento Poções.....	39
Figura 20: Na época das chuvas ocorrem muitas enxurradas em sua propriedade?.....	40

Figura 21: Processo de erosão do solo próximo à nascente de córrego em área do Assentamento Poções.	40
Figura 22: Ocorrência de morros ou áreas montanhosas nas propriedades do Assentamento Poções.	41
Figura 24: Como o senhor considera o solo.	42
Figura 25: (a) Alunos do curso Técnico em Agropecuária, IFGoiano - campus Ceres, ministrando oficina: Suinocultura e meio ambiente aos parceiros do Assentamento Poções (b), dezembro de 2008.	45
Figura 26: Parceiros, alunos e professores do IFGoiano no Assentamento Poções durante oficinas de Educação Ambiental.	45

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Quais os recursos hídricos existentes em sua propriedade?	30
Tabela 2: Conceito de erosão entre os Parceiros do Assentamento Poções – Rialma/GO...	39

SUMÁRIO

1.	MEIO AMBIENTE E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS	4
1.1.	Concepções de Meio Ambiente no Mundo Globalizado	4
1.2.	Tema-Objeto: Recuperação e Conservação de Recursos Naturais	6
1.3.	A Relação Homem-Natureza	7
1.4.	Os Recursos Hídricos: Recuperação e Conservação	8
2.	EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	11
2.1.	Educação Formal /Não-Formal.....	11
2.2.	Educação Ambiental: Marcos Referenciais	12
2.3.	Metodologia de Natureza Participativa: Concepção e Aplicação.....	17
3.	PRODUÇÃO E MEIO AMBIENTE EM ASSENTAMENTOS RURAIS	19
3.1.	O Cerrado, o Modelo de Produção do Espaço e os Assentamentos de Reforma Agrária.	19
3.2.	Caracterização do Assentamento Poções.....	21
3.3.	Condições Ambientais do Assentamento Poções – Rialma/GO.....	25
4.	MATERIAL E MÉTODOS	28
4.1.	Procedimentos Metodológicos.....	28
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
5.1.	Uma Proposta de Educação Ambiental	43
5.1.1.	Oficinas de educação ambiental no Assentamento Poções – Rialma/GO.	44
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
8.	ANEXOS	53

INTRODUÇÃO

Quais as razões para dissertar sobre a Educação Ambiental num Programa de Pós - Graduação em Educação Agrícola?

Ao ingressar no mestrado em Educação Agrícola, admito que como um docente da educação profissional, vejo-me com a responsabilidade de enfrentar novos e instigantes desafios no sentido de prover minha escola e meus alunos com experiências educacionais significativas.

Acredito que as instituições escolares e os educadores devam voltar-se para a discussão e ação dentro de organizações sociais, tais como ONGs, sindicatos, igrejas, associações e assentamentos, como estratégia para o melhor enfrentamento dos problemas vivenciados pela sociedade como um todo.

Nessa perspectiva que, como mestrando em Educação Agrícola, procuro estabelecer por meio de uma pesquisa acadêmica o debate acerca das relações que a educação pode estabelecer com a sociedade, em especial àquela parcela que não teve acesso ao processo de ensino formal, mas que por meio de outros instrumentos pedagógicos, são capazes de promover mudanças no atual modelo de produção do espaço geográfico.

O mundo contemporâneo vive uma época de grandes transformações sociais, econômicas, políticas e ambientais, que nem sempre são positivas. Juntamente com os progressos técnico-científicos convive-se com a degradação dos recursos naturais e com a perda de valores humanos.

As conseqüências desse modelo de civilização são sentidos no ambiente que se torna cada dia mais devastado e poluído.

Para Boff (1999, p. 20):

Há um descuido e um descaso na salvaguarda de nossa casa comum, o planeta Terra. Solos são envenenados, ares são contaminados, águas são poluídas, florestas são dizimadas, espécies de seres vivos são exterminadas. Um manto de injustiça e de violência pesa sobre dois terços da humanidade. Um princípio de autodestruição está em ação, capaz de liquidar o sutil equilíbrio físico-químico e ecológico do planeta e devastar a biosfera.

Diante da perspectiva de um colapso dos recursos naturais, torna-se essencial o conhecimento da Educação Ambiental (EA), para privilegiar uma mudança no comportamento das pessoas. Estimulando-se a participação efetiva na tomada de decisões e visando reverter ou minimizar os problemas ambientais de caráter local e global, pode-se visualizar um futuro com melhores condições de sobrevivência para a humanidade.

Assim, surge a necessidade de estabelecer limites à ação humana para evitar sua autodestruição. Faz-se necessário disseminar uma nova relação entre os homens e a natureza que privilegie a qualidade de vida juntamente com um desenvolvimento sustentável capaz de gerar uma sadia qualidade de vida para as gerações futuras.

Em razão disso é inadiável buscar formas de educar, que provoquem mudanças de atitudes, conforme pondera Boff (1999). Para cuidar do planeta precisamos todos passar por uma alfabetização ecológica e rever nossos hábitos de consumo, sendo necessário o desenvolvimento de uma ética do cuidado.

Para isso, Boff (1999), sugere que a alfabetização ecológica pode contribuir na reformulação dos comportamentos, das atitudes e na formação de valores à medida que se tornar um fórum de discussão das questões que envolvem a responsabilidade individual e coletiva na problemática ambiental.

Em razão da EA estar diretamente ligada ao modo de vida das pessoas, como vivem e convivem em sociedade, é necessário que o ambiente onde se vive seja percebido em sua totalidade, suas características e seus problemas, buscando conscientizar o indivíduo de seu papel na sociedade.

Face à problemática relacionada acima, esta dissertação faz o diagnóstico das percepções ambientais que perpassam o cotidiano dos parceiros do Assentamento Poções, localizado no município de Rialma, a 180 km de Goiânia – Goiás.

A pesquisa busca entender as concepções relacionadas ao uso de recursos naturais visualizadas no cotidiano dos assentados, bem como conscientizá-los acerca dos métodos, técnicas e instrumentos de ação pedagógica que vislumbrem a recuperação e preservação ambiental, utilizando a educação ambiental como ferramenta, de acordo com a realidade local.

Pois conforme entende Freire (2007, p. 81):

Como educador preciso de ir “lendo” cada vez melhor a leitura do mundo que os grupos populares com quem trabalho fazem de seu contexto imediato e do maior de que o seu é parte. O que quero dizer é o seguinte: não posso de maneira alguma, nas minhas relações político-pedagógicas com os grupos populares, desconsiderar seu saber de experiência feito.

Para atender às preocupações citadas acima, nesta pesquisa objetivou-se:

- a) Identificar as percepções dos parceiros do Assentamento Poções, em Rialma/GO, sobre as condições ambientais locais, e contribuir para a conscientização acerca dos processos de conservação e recuperação dos recursos naturais, utilizando a Educação Ambiental como ferramenta fundamental.
- b) Caracterizar do ponto de vista físico-social o espaço geográfico da sub-bacia do Rio das Almas, apresentando a cartografia do lugar e os indicadores sociais do município de Rialma e do Assentamento Poções;
- c) Identificar as percepções e conceitos relacionados ao uso dos recursos naturais no Assentamento Poções;
- d) Diagnosticar as causas do processo de degradação dos recursos naturais na comunidade, indicando modelos alternativos de produção do espaço como forma de assegurar a disponibilidade quantitativa e qualitativa dos recursos no Assentamento Poções;
- e) Propor métodos, técnicas e instrumentos de ação pedagógica extensionista que promovam a recuperação, conservação e uso racional dos recursos naturais, utilizando a educação ambiental, de acordo com a realidade local;
- f) Sugerir a Educação Ambiental como mecanismo de interação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - IFGoiano - *Campus Ceres* – GO junto aos assentamentos rurais localizados na área de atuação da escola.

A dissertação está estruturada em seis capítulos. O primeiro, busca estabelecer as concepções de meio ambiente, recuperação e conservação de recursos naturais e a relação destes com processo de globalização. Nesse capítulo apresentamos ainda a discussão acerca da relação homem-natureza.

O segundo capítulo traz as concepções de educação formal/não-formal e educação ambiental. O terceiro capítulo apresenta a caracterização do cerrado, bioma onde está inserido o assentamento e aborda a relação entre meio ambiente e prática produtiva em assentamentos rurais. No quarto capítulo é apresentada a metodologia utilizada na pesquisa.

Os resultados e as discussões acerca da pesquisa, abordando as percepções verificadas, sistematizando a partir dos eixos presentes no questionário estão apresentados no quinto capítulo e as considerações finais são feitas no sexto capítulo.

1. MEIO AMBIENTE E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

1.1. Concepções de Meio Ambiente no Mundo Globalizado

A degradação atual do ambiente é uma consequência do modelo de sociedade centrada no consumismo desenfreado, no individualismo e no lucro fácil e imediato. Por isso, toda a sociedade deverá estar envolvida na busca de alternativas que não gerem impactos negativos ao ambiente e na formulação e adoção de medidas que regulem as profundas implicações do rápido progresso tecnológico. Esse envolvimento requer que a população esteja informada sobre as implicações nefastas de uma exploração exaustiva e irracional dos recursos naturais.

Nesta ótica, Ruscheinsky (2004, p. 58) alerta:

Se não houver mudança de cultura, as questões substantivas permanecerão intactas. Para dirimir os conflitos ambientais, com certeza, é importante canalizar córregos, coletar resíduos domésticos, selecionar os detritos recicláveis. Para além disso, importa avançar no debate sobre o consumo desenfreado, sobre a produzir e a jogar lixo sem se importar com o quintal dos outros, bem como a alternativa de aumentar indiscriminadamente a produção de supérfluos. (...) neste sentido, um saneamento basilar deve ocorrer inclusive nas mentes, nos comportamentos, nos significados, no imaginário, nos referenciais culturais.

O mundo atual está marcado por grandes avanços científicos e tecnológicos. A cada dia que passa, novas descobertas alimentam a esperança de se encontrar a solução para grandes problemas que ameaçam a humanidade. Inúmeras pesquisas são realizadas com a finalidade de melhorar as condições da vida humana ou para atender as necessidades criadas pelo próprio homem.

Esta dissertação é resultado da necessidade do indivíduo inserido em uma dada realidade pensar e agir na mudança de suas atitudes frente ao uso do espaço, tendo como principal vertente de ação a construção de uma cultura preservacionista, em que as necessidades do grupo prevaleçam sobre a necessidade do indivíduo.

Para Santos (2000), o consumismo e a competitividade “levam ao emagrecimento moral e intelectual da pessoa, à redução da personalidade e da visão do mundo, convidando, também, a esquecer a oposição fundamental entre a figura do consumidor e a figura do cidadão”.

Desta forma, há de se convir que o mundo passa por uma acelerada transformação, um processo de crescimento jamais visto no curso de sua história, marcando uma evolução no meio técnico-científico, onde a pluralidade cultural e a técnica são elementos fundamentais na sociedade. É preciso ter ética ambiental.

Para Santos (2006, p. 322), só há um caminho:

Penso, pois, que, perante isto, só há uma saída; reinventar o futuro, abrir um novo horizonte de possibilidades, cartografado por alternativas radicais às que deixaram de o ser. (...) Assume-se também que não basta continuar a criticar o paradigma ainda dominante (...) É necessário, além disso, definir o paradigma emergente. Esta última tarefa, que é de longe a mais importante, é também de longe a mais difícil.

Segundo Santos (2000), a informação, a economia, os lugares aparecem contextualizados em uma globalização estruturada em redes de conhecimentos, que se espacializam em diferentes escalas, sendo ao mesmo tempo globais e locais.

Neste sentido Santos (2006, p. 296) diz:

De todos os problemas enfrentados pelo sistema mundial, a degradação ambiental é talvez o mais intrinsecamente transnacional e, portanto, aquele que, consoante o modo como for enfrentado, tanto pode redundar num conflito global entre o Norte e o Sul, como pode ser a plataforma para um exercício de solidariedade transnacional.

Por isso, valendo-se do importante papel social dos veículos educativos, torna-se necessário trazer para debate questões que nos levem a pensar sobre os padrões atuais de intenso consumo e uso desenfreado dos recursos naturais, assunto tão em moda em função das mudanças climáticas. É imprescindível discutirmos o desenvolvimento de nossa sociedade como um processo que atenda às necessidades da qualidade de vida a qual todos têm direito, inclusive as futuras gerações.

Dessa forma, o uso racional de recursos naturais pede também soluções comportamentais, de mudança de valores sociais, repensar as nossas relações com o mundo, com a natureza e com as pessoas que nos cercam.

Sobre esta necessidade, Mano; Pacheco e Bonelli (2005, p. 1), consideram:

Nas últimas décadas do século XX, uma preocupação de caráter amplo e geral sobre a preservação da natureza foi se disseminando em algumas sociedades mais evoluídas, a princípio em nível individual, fluindo depois para organizações sociais, governamentais ou não, e para as escolas, desde o ensino fundamental. As idéias geradas e transmitidas progressivamente aos jovens foram à base da conscientização atual quanto à importância desse tema.

Para tanto, cabe à escola trabalhar para a transformação social, especialmente no que tange à consciência ambiental, dentro dos ecossistemas e microssistemas, o que certamente trará contribuições, mesmo que em longo prazo, para que ações de recuperação, conservação e uso racional dos recursos naturais sejam empreendidas por uma dada comunidade.

Toda comunidade ou pequeno grupo, a exemplo do Assentamento Poções, objeto de nossa análise, deve ser encarado como um ponto de partida na tarefa de recuperar e conservar recursos naturais. Junto com essa comunidade devemos discutir e levantar quais os seus problemas, refletir sobre como podemos trabalhar para preveni-los e solucioná-los.

Para isso é preciso questionar de que forma essa comunidade está inserida e atua na sociedade e na natureza, e que valores circulam nesse grupo, propondo em sua prática cotidiana, ações que possam mobilizar toda a comunidade a rever e reorganizar seu modo de produção no espaço habitado.

Neste sentido, é preciso concordar com Gonçalves (2006, p. 37), que diz:

Temos insistido em que toda sociedade, toda cultura, cria um determinado conceito de natureza, ao mesmo tempo em que cria e institui suas relações sociais. No interior destas relações sociais está embutida, portanto, uma determinada concepção de natureza.

Por isso, esta dissertação parte do entendimento que a conservação e recuperação de recursos naturais em um assentamento deve ser empregada com o significado de melhorar a qualidade de vida, respeitando as limitações da natureza, mantendo a vida em suas múltiplas dimensões, em concordância com o que foi sugerido pelas organizações internacionais União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e Fundo Mundial para a Natureza – Worldwide Fund for Nature - (WWF) (1991, p. 9), que apontam:

As comunidades e grupos locais constituem os melhores canais para as pessoas expressarem suas preocupações e tomarem atitudes relativas à criação de bases sólidas para sociedades sustentáveis. No entanto, essas comunidades precisam de

autoridade, poder e conhecimento para agir. As pessoas que se organizam para trabalhar pela sustentabilidade em suas próprias comunidades podem constituir uma força efetiva, seja a sua comunidade rica, pobre, urbana, sub-urbana ou rural.

Para tanto, a comunidade precisa conhecer efetivamente sua realidade, ter acesso a recursos, a treinamentos e a educação, participar do controle de recursos e tomada de decisões, e não somente à posse da terra e a outros direitos de propriedade. É necessário, também, que a comunidade seja capaz de suprir suas necessidades de maneira sustentável, conservando o meio ambiente.

É inegável a importância de treinamentos e trabalhos educativos, principalmente os que se preocupam em incorporar em suas propostas o conhecimento dos dinâmicos processos da natureza, as alterações que o homem vem provocando nos mesmos e as consequências dessas alterações para a vida na Terra.

Em uma proposta de educação para a conservação da natureza, faz-se necessário entender e conceituar o Ecossistema.

Segundo a definição de Odum (1988, p. 9):

Ecossistema é uma unidade que abrange todos os organismos que funcionam em conjunto (comunidade biótica em uma dada área), interagindo com o ambiente físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre as partes vivas e não vivas.

A ecologia dos Ecossistemas toma força a partir dos trabalhos de vários pesquisadores. Entre eles, Odum (1988) reconhece a funcionalidade dos ecossistemas como a interação entre a comunidade biótica, o fluxo de energia e a ciclagem de nutrientes.

Neste sentido Altieri (1998) utiliza a concepção de agrossistema. Para este autor, quanto mais um agroecossistema “imitar” um ecossistema, mais sustentável ele poderá ser. Para tanto, é necessário que não se busque apenas a sustentabilidade econômica, como acontece atualmente, mas também a estabilidade e a sustentabilidade ecológica, portanto, a otimização do sistema como um todo.

1.2. Tema-Objeto: Recuperação e Conservação de Recursos Naturais

Segundo Primack & Rodrigues (2005), a melhor forma de se proteger a longo prazo a diversidade biológica, é a preservação das comunidades e populações no seu ambiente natural, conhecida como preservação “in situ” ou preservação local.

Na ecologia da restauração busca-se restabelecer um ecossistema que ocupava originalmente um determinado local, através da recuperação de suas funções (Primack & Rodrigues, 2005).

Entretanto, nem sempre é possível o retorno de um ecossistema degradado à sua condição original, devido, entre outras causas, ao estado de degradação a que foi submetido, conforme pondera Drew (2005, p. 194):

Essas alterações poderão resultar do mau uso ou do uso impensado da tecnologia, mas as mutações ambientais também se acham ligadas à incessante demanda de recursos de uma população sempre crescente. O vocábulo “recursos” não tem um sentido fixo, salvo o de sistemas de sustentação dos seres humanos, fato pelo qual ele se altera com o tempo, a tecnologia e a cultura. Todavia, a demanda de certas coisas, como energia, terra e matérias primas, vem aumentando três vezes mais depressa do que a população. É inevitável que, em data futura, as provisões serão inferiores à demanda, enquanto se vai tomando consciência de que o crescimento infinito é impossível num mundo finito.

Mas há sinais de mudança. Capra (1996) afirma que já estamos vivendo uma grande mudança de paradigma, manifestada de diversas maneiras e intensidades, sobretudo na arena social. Um novo paradigma parece assumir sua forma definitiva em nossa época, um paradigma que pode ser chamado de “Visão Holística do Mundo” – uma vez que concebe o mundo como um todo integrado. Capra (1996) ressalta ainda que essa nova concepção do mundo pode também ser denominada de “Visão Ecológica”, se o termo ‘ecológica’ for empregado num sentido mais amplo e profundo do que o usual.

A necessidade da renovação de valores e práticas ambientais através de uma nova ordem de pensamento deve acontecer segundo conceitos educacionais fundamentados em questões concretas e bem dimensionadas.

Desta forma, o educando deve ser capaz de identificar, mensurar e propor soluções dentro da realidade-território que se lhe apresenta, solidificando seu embasamento teórico e prático para interferir, segundo uma política equilibrada de gerenciamento, no meio ambiente que ocupa. Surge assim o conceito de bacia hidrográfica, como importante fator no planejamento do ambiente e instrumento de aplicação na Educação Ambiental.

Relatórios da Organização Meteorológica Mundial (OMM) preveem que no período máximo de 50 anos todos os países do mundo estarão sofrendo com o racionamento de água ou com a contaminação de seus mananciais (Bressan, 1996). Qual seria a principal ação a ser tomada para que esta previsão não se confirme?

Certamente aqueles que abusam dos recursos naturais falarão que essa previsão pessimista do futuro será impedida pelo desenvolvimento tecnológico, outros alegarão que a população tem determinadas necessidades básicas que devem ser atendidas.

Assim, as demandas alimentares de uma população crescente provocam de forma assustadora, alterações na paisagem causadas pela ocupação desordenada de modelos agrícolas e conseqüentemente a degradação dos recursos naturais. Mesmo que a conservação dos recursos naturais, na perspectiva da sustentabilidade, tenha se tornado centro de grandes discussões políticas a nível mundial, observa-se a ausência dessa discussão junto à maioria da população que é quem faz uso direto dos recursos naturais.

As leis criadas para tratar desses problemas adquirem, na maioria das vezes, um caráter punitivo, deixando diversas lacunas no que diz respeito aos aspectos sócio-ambientais, impedindo a criação de mecanismos educacionais que despertariam de forma mais efetiva no contexto de multiplicação, uma consciência ambiental.

Para Altieri (1998), a sustentabilidade dos pequenos produtores deve mostrar um indicador, que estabeleça no mínimo quatro critérios, independente do método utilizado para avaliar essa sustentabilidade, são eles: manutenção da capacidade produtiva do agroecossistema; conservação dos recursos naturais e da biodiversidade; fortalecimento da organização social e, como consequência, diminuição da pobreza; fortalecimento das comunidades locais, preservando suas tradições, seu conhecimento e garantindo sua participação no processo de desenvolvimento.

Nesta perspectiva, Veiga e Ehlers (2003, p. 282) acrescentam:

A conservação da biodiversidade de um agroecossistema está associada à manutenção dos recursos genéticos, tanto das espécies nativas como das variedades de plantas cultivadas e das raças de animais criados. Antes de as sementes se tornarem um insumo de origem industrial, os próprios agricultores faziam suas seleções e misturavam espécies de interesse comercial com outras que não eram cultivadas.

1.3. A Relação Homem-Natureza

Podemos dizer que o conceito de natureza sempre esteve pautado na relação existente entre o homem e o ambiente, relacionando a maneira como aquele vê e se vê no mundo.

Assim, não podemos pensar na natureza sem analisarmos a ação do homem sobre esta e vice-versa. A maneira com que a percebemos estabelecerá nossa “visão de mundo”, demonstrando nossa postura frente ao ambiente e regulando nossas relações sociais. Esta relação sempre foi vivida de maneira diferente ao longo dos tempos, dependendo do local e do momento histórico em que for analisada.

A intensa relação do ser humano com a natureza dá-se através de um contínuo e dinâmico processo de construção. Neste processo, o homem apropria-se indiscriminadamente dos recursos naturais, não se preocupando com a renovação das fontes de recursos ou com as conseqüências que a sua ocupação pode trazer ao espaço geográfico em volta, evidenciando a necessidade de se repensar as políticas públicas voltadas para os espaços nos quais se pratica a produção e sua relação com a questão ambiental.

Preocupado com tal processo, Capra (1996), propõe cinco princípios ecológicos que devem fundamentar a ecoalfabetização do ser humano. São eles: interdependência, reciclagem e reuso, parceria, flexibilidade e diversidade, de maneira que, como consequência natural da somatória destes, chega-se à sustentabilidade.

Ao se referir aos problemas ambientais, Capra (1996), pressupõe que existem soluções para os principais problemas do mundo contemporâneo, e que para solucioná-los faz-se necessária uma mudança radical na percepção, no pensamento e nos valores que o ser humano atribui às coisas, acreditando que a humanidade está no limiar de mudança tão radical quanto foi o da revolução copernicana. Capra refere-se à mudança do paradigma mecanicista instituído, para o paradigma ecológico, em que a visão sistêmica direcionará a ótica de novas soluções, e estas serão as soluções ecologicamente sustentáveis.

Capra (1996) argumenta que os problemas socioambientais de nossa época precisam ser percebidos como diferentes facetas de uma única crise, uma crise de percepção, que advém do fato de a maioria dos seres humanos concordar com conceitos de uma visão fragmentada de mundo, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo atual superpovoado e globalmente interligado.

O impacto do homem nos equilíbrios biológicos data de sua aparição sobre a Terra. Assim, desde que surgiram sobre a Terra há aproximadamente dois milhões de anos, os seres humanos têm influenciado o ambiente natural e têm sido por ele influenciados (Capra, 1996). Conforme esse autor, a ação da espécie humana tem sido de uma qualidade única na natureza. Enquanto as modificações causadas por todos os outros seres são quase sempre assimiláveis pelos mecanismos auto-reguladores dos ecossistemas, a ação humana possui um enorme potencial desequilibrador.

Para Boff (1999), a falta de cuidado é o estigma de nosso tempo e é um difuso mal estar da civilização. Para esta crise, há remédios insuficientes, porque parcelares, como a religião, educação, moral etc, que propõem ações inadequadas aos sintomas de uma doença coletiva, não vão à causa das mazelas. Tratam apenas os sinais.

Boff (1999, p. 191) diz ainda:

Hoje, na crise do projeto humano, sentimos a falta clamorosa de cuidado em toda parte. Suas ressonâncias negativas se mostram pela má qualidade de vida, pela penalização da maioria empobrecida da humanidade, pela degradação ecológica e pela exploração exacerbada da violência. Que o cuidado aflore em todos os âmbitos, que penetre na atmosfera humana e que prevaleça em todas as relações! O cuidado salvará a vida, fará justiça ao empobrecido e resgatará a Terra como pátria e mátria de todos.

1.4. Os Recursos Hídricos: Recuperação e Conservação

A água é um recurso natural, que se encontra presente em todas as partes da crosta terrestre e na atmosfera, indispensável à vida de qualquer ser vivo. Entre todas as atividades realizadas pelo homem, na agropecuária em especial, a água é requerida em qualquer tipo de empreendimento. Tendo em vista a vital importância dessa substância, a possibilidade de ocorrer a sua escassez num futuro próximo, o homem deve se preocupar em buscar a melhor maneira de disponibilizá-la e conservá-la racionalmente.

A verdade é que, até o presente momento, ainda existem muitas pessoas que, infelizmente, não se preocupam com a conservação da água. Muitos mananciais vêm sendo cada vez mais contaminados das mais diversas maneiras e, também, sofrendo consideráveis reduções na sua vazão.

Mas há sinais de mudança. Percebe-se que nos últimos anos, a questão ambiental tem sido assunto altamente discutido e de grande interesse, não só por parte do governo, mas de entidades, organizações não-governamentais, técnicos, entre outros. A maioria destes está preocupada com a sustentabilidade do ambiente para as futuras gerações.

A escassez de água potável é hoje um problema crônico em diversas regiões do mundo, tornando-se uma barreira ao desenvolvimento econômico e social. Para Mano; Pacheco e Bonelli (2005), a idéia de que a água é o recurso mais abundante no Planeta Terra não é incorreta, porém, pouco destaque dava-se ao fato de que desta grande abundância, apenas 0,2 está disponível ao consumo humano, o restante é constituído por águas salgadas, geleiras e águas subterrâneas de difícil captação. Do total de água doce existente no planeta somente 1,2 apresenta-se na forma de rios e lagos e o restante 98,8 constitui águas subterrâneas ou aquíferos. Aproximadamente metade da água subterrânea é considerada inviável para utilização, porque está situada a uma profundidade superior a 800 m. A qualidade das águas subterrâneas é naturalmente boa, devido ao processo de filtragem e reações biogeoquímicas do subsolo.

A utilização das águas subterrâneas no Brasil é bastante modesta. São perfurados de 8 mil a 10 mil poços por ano, sua maioria com a finalidade de abastecimento de indústrias. Somente nas últimas décadas do século XX, esta alternativa, vem sendo utilizado como fonte de abastecimento público.

Uma das evidências de que a escassez prevista é real, e não uma extrapolação catastrófica é o número de países em que já foi superado o nível de vida capaz de ser suportado pela água disponível. Países com suprimentos anuais entre um mil e dois mil metros cúbicos por pessoa são definidos pelos estudiosos da questão hídrica como pobres em água.

Segundo Rebouças (2003), atualmente, 26 países, com população em torno de 250 milhões de pessoas, estão incluídos nessa classificação. Com crescimento demográfico acelerado em vários deles, a situação tende a agravar-se já num futuro bem próximo. Os casos mais graves envolvem os depósitos fósseis, estoques subterrâneos de água de milhares de anos que recebem reduzida reposição das chuvas. Como poços de petróleo, esses estoques acabarão por esgotar-se ao final de certo tempo.

Para Tundisi (2003b), em razão da degradação crescente, o tratamento da água fica mais caro, porque é necessário o desenvolvimento de novas tecnologias que a tornem um produto confiável. "É necessário que os mananciais tenham maior proteção e que se priorize a captação das chuvas diminuindo os custos de tratamento, revertendo o quadro atual".

Ao longo do século XX, o crescimento demográfico e as atividades humanas reduziram gravemente a oferta de água doce no mundo. Neste período, a captação de água cresceu em ritmo muito maior do que o crescimento da população, com isso multiplicam-se os riscos de escassez deste recurso.

A água é considerada um bem econômico porque é finita e essencial para a conservação da vida e do meio ambiente e, conseqüentemente, sua escassez impede o

desenvolvimento de diversas regiões, na medida em que, além da necessidade humana, é essencial no processo produtivo de muitas empresas.

O problema começa na grande quantidade de água que é desperdiçada no país. De acordo com Rebouças (2002), o índice de perda total de água tratada e injetada nas redes de distribuição varia de 40% a 60% no Brasil, devido, principalmente, às tubulações antigas, aos vazamentos e às ligações clandestinas. Nos países desenvolvidos, essa proporção não passa de 10%.

A utilização da água resultante do tratamento de esgotos é uma alternativa muito atraente para todos, e muito utilizada nos países desenvolvidos, no Brasil as companhias de saneamento deverão investir na divulgação das possibilidades de utilização, bem como na disponibilização deste produto às empresas.

A disponibilização da água de reuso para as empresas requer investimentos iniciais por parte das companhias de saneamento. Estas encontram-se, em muitos casos, sucateadas e endividadas, o que acaba dificultando a instalação de equipamentos e disponibilização deste produto e, conseqüentemente, acarreta na utilização inadequada da água potável, fazendo com que tenha um custo maior à população em geral.

Conforme Mano; Pacheco e Bonelli (2005), o solo brasileiro guarda reservas de água, entre as quais uma se destaca – o Aquífero Guarany, considerado uma reserva estratégica pela qualidade e quantidade da água contida nele. São 840 mil km² só em território brasileiro, abrangendo oito estados. A área total do reservatório é de 1,2 milhão de km².

O uso da água subterrânea para fins de abastecimento é uma das alternativas que possui os menores custos de instalação e manutenção, e por isso é muito utilizada em condomínios, clubes, postos de combustíveis, etc. Com a cobrança pela captação da água subterrânea espera-se que também sejam fiscalizadas as condições de perfuração dos poços, pois da mesma forma que traz benefícios às comunidades estes podem ser fontes de contaminação dos aquíferos brasileiros.

A água que escorre pela superfície da terra abastece temporariamente lagoas, lagos, rios, etc., pois a perenidade destes mananciais d'água é mantida principalmente pelo lençol freático, constantemente reabastecido pela água de percolação. O lençol d'água subterrâneo, considerado o último reduto de água pura, vem recebendo uma elevada carga de poluentes químicos carregados pela água de percolação. Em muitos locais, a presença de produtos químicos impede sua utilização para o consumo humano.

Além disso, a drenagem não planejada em áreas urbanas pode influenciar drasticamente no ciclo das águas, trazendo conseqüências incalculáveis à população.

Conforme Tucci (2003), a drenagem urbana tem sido desenvolvida dentro de premissas estruturais nas quais os impactos são transferidos de montante para jusante sem nenhum controle de suas fontes. No escoamento esse processo tem provocado aumento da frequência das enchentes e entupimento dos condutos e canais por sedimentos e a degradação da qualidade da água.

Dentro desse contexto o controle de processos de erosão é fundamental tanto na manutenção da capacidade de escoamento do sistema de drenagem como na qualidade ambiental.

2. EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.1. Educação Formal /Não-Formal

A educação e a compreensão do mundo pressupõem não só a conscientização e o exame crítico da realidade, mas visam ao desenvolvimento da cidadania. Neste ponto, permitem ao educando a construção de valores sociais e o desenvolvimento de habilidades e de consciência. Já a informação apenas forma opinião, e, na modernidade, quem ocupa os espaços na imprensa tem o poder de fomentar o conhecimento e, no caso do meio ambiente, conscientizar parte da população que a natureza é a essência de nossa existência e a sobrevivência de novas gerações.

Freire (2007), alerta-nos para a necessidade de considerarmos a realidade do indivíduo no ato de educar. Para ele, educa-se a sociedade através de práticas sociais coletivas como educação popular, e a educação ambiental se confunde com uma educação pela cidadania e a busca da mesma.

Ao tratar do poder de transformação através da educação, Moacir Gadotti (1984, p. 10) escreve no prefácio do livro Educação e Mudança, de Paulo Freire:

Pode a educação operar a mudança? Que mudança? Paulo Freire combate a concepção ingênua de pedagogia que se crê motor ou alavanca da transformação social e política. Combate igualmente a concepção oposta, o pessimismo sociológico que consiste em dizer que a educação reproduz mecanicamente a sociedade. Nesse terreno em que ele analisa as possibilidades e as limitações da educação, nasce um pensamento pedagógico que leva o educador e todo o profissional a se engajar social e politicamente, a perceber as possibilidades da ação social e cultural na luta pela transformação.

Nesta perspectiva, o indivíduo atuante nas ações educacionais têm a possibilidade de refletir e buscar estratégias de trabalho que sejam compatíveis com a realidade dos sujeitos envolvidos. Para tanto, há que se utilizar os pressupostos da Educação não-formal, bem como é necessário apontar instrumentos metodológicos a serem usados na capacitação e conscientização dos assentados que sejam capazes de reverter a atual situação.

A respeito da diferença entre educação formal e educação não formal, Von Simson (2001) define:

Por educação formal, entende-se o tipo de educação organizada com uma determinada seqüência e proporcionada pelas escolas enquanto que a designação informal abrange todas as possibilidades educativas no decurso da vida do indivíduo, constituindo um processo permanente e não organizado. Por último, a educação não formal, embora obedeça também a estrutura e a uma organização (distintas porém, das escolas) e possa levar a uma certificação (mesmo que não seja esta a finalidade), diverge ainda da educação formal no que diz respeito à não fixação de tempos e locais e à flexibilidade na adaptação de conteúdos de aprendizagem a cada grupo concreto. (Von Simson, 2001, p. 9)

Para Brandão (1995), a educação está em todos os lugares e no ensino de todos os saberes. Assim não existe modelo de educação, a escola não é o único lugar onde ela ocorre e nem muito menos o professor é seu único agente. Existem inúmeras educações e cada uma atende a sociedade em que ocorre, pois é a forma de reprodução dos saberes que compõe uma cultura, portanto, a educação de uma sociedade tem identidade própria.

Para ilustrar essa concepção, Brandão (1995, p. 08-09) cita a carta dos chefes indígenas, enviada aos governantes brancos, quando estes solicitaram que os índios enviassem alguns de seus jovens para freqüentarem a escola. Isso ocorreu no momento da assinatura do tratado de paz entre Virgínia e Maryland, nos Estados Unidos:

Nós estamos convencidos, portanto que os senhores desejam o bem para nós e agradecemos de todo o coração. Mas aqueles que são sábios reconhecem que diferentes nações têm concepções diferentes das coisas e, sendo assim, os senhores não ficarão ofendidos ao saber que a vossa idéia de educação não é a mesma que a nossa... Muitos de nossos bravos guerreiros foram formados nas escolas do Norte e aprenderam toda a vossa ciência. Mas, quando eles voltavam para nós, eles eram maus corredores, ignorantes da vida na floresta e incapazes de suportarem o frio e a fome. Não sabiam como caçar o veado, matar o inimigo e construir uma cabana, e falavam a nossa língua muito mal. Eles eram, portanto, totalmente inúteis. Não serviam como guerreiros, como caçadores ou como conselheiros. Ficamos extremamente agradecidos pela vossa oferta e, embora não possamos aceitá-la, para mostrar a nossa gratidão oferecemos aos nobres senhores de Virgínia que nos enviem alguns dos seus jovens, que lhes ensinaremos tudo o que sabemos e faremos, deles, homens.

Este é um exemplo que serve para demonstrar não existir um único modelo de educação. Cada sociedade possui a sua concepção sobre o assunto. E é partindo de tal pensamento que iniciamos esta discussão, buscando refletir sobre a inserção da questão ambiental no contexto da educação.

A única forma de reinventar a educação, como dizia Paulo Freire, é trazê-la ao cotidiano do aluno, fazendo com que a vivência e as experiências do indivíduo façam parte efetiva da escola, e a educação será livre e comunitária.

Neste sentido, Freire (2007, p. 44), diz:

Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que aprendemos ser possível ensinar, teríamos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação.

Em concordância, Gadotti (2005), argumenta que a educação formal tem objetivos claros e específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades. Ela depende de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. A educação não-formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática.

2.2. Educação Ambiental: Marcos Referenciais

Pode-se compreender educação ambiental como a prática educacional que ocorre em sintonia com a vida em sociedade, podendo ser abordada sob diversos enfoques: social, econômico, político, cultural, artístico, entre outros. Abrange diversas áreas em relação à forma de ver e viver o mundo, estando diretamente ligada à nossa forma de vida abrangendo alimentação, moradia, vestuário, consumo, a postura frente ao cotidiano, às maneiras de convivência e até mesmo o trabalho. Todos esses fatores estão diretamente ligados ao paradigma de como aprendemos a educação ambiental. (SATO, 2004).

Para que a EA possa se estabelecer é imprescindível que os educadores percebam a necessidade de avaliar criteriosamente muitas das questões que pairam como verdades

estabelecidas, para que, a partir da reorientação de sua visão de mundo, possam pôr em prática os objetivos e princípios da EA.

Nesta perspectiva, Loureiro (2008, p. 52) diz:

Concretamente, cabe aos educadores ambientais entender a profundidade da crise em que estamos inseridos, considerando suas causas estruturais, para trabalhar com os sujeitos do processo educativo de modo que a própria compreensão do atual momento seja ampliada e a informação contextualizada, servindo como parâmetro para a construção de alternativas teóricas e práticas.

A EA, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo espaço em que habita. Nesse sentido, podemos resgatar o pensamento de Edgar Morin, que vislumbra para os tempos vindouros a esperança da criação da cidadania terrestre.

Para Viezzer e Ovalles (1994), a EA refere-se a uma proposta de filosofia de vida, que busca o resgate dos valores éticos, estéticos, democráticos e humanistas. Isso pressupõe que ela parte de um princípio de respeito pela diversidade natural e cultural. Por isso, uma de suas características é a defesa da descentralização em todos os níveis e a distribuição social do poder, reconhecendo também como formas de poder, o acesso à informação e ao conhecimento.

A EA que queremos visa modificar as relações entre a sociedade e a natureza em função da melhoria da qualidade de vida, como esta é percebida pelas comunidades. Trata-se de uma educação que propõe a transformação do sistema produtivo e do consumismo em uma sociedade baseada na solidariedade, afetividade e cooperação, visando à justa distribuição de seus frutos entre todos (VIEZZER E OVALLES, 1994). Outra definição de EA impõe-se nos quadros dos significados que buscamos lhe atribuir: é aquela permeada pela noção da questão ambiental e da EA como um novo campo de ação político-pedagógico.

Sendo ação político-pedagógica, a Educação Ambiental é discutida e implementada enquanto Tema Transversal dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Estes, constituem um conjunto de documentos que foram implementados a partir de 1997 em todo o território nacional como referência de renovação e reelaboração da proposta curricular.

Segundo BRASIL (1998), os Temas Transversais são questões sociais e pertencem a diferentes áreas convencionais. De acordo o documento, os temas se desdobram em processos intensamente vividos pela sociedade sendo debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e novas alternativas e que confrontam posicionamentos diversos.

Os PCNs tratam a transversalidade numa perspectiva crítica e apontam a complexidade da realidade e a necessidade de se considerar a teia de relações existentes entre seus diferentes e contraditórios aspectos. Entre os temas contemplados por esta perspectiva, há a educação ambiental.

A proposta da inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino de forma transversal na estrutura curricular é oriunda de vários acordos de âmbito nacional e internacional, sendo fundamentada pelos PCNs da seguinte forma:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos. E esse é um dos grandes desafios para a educação. Gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações são exemplos de aprendizagem que podem ocorrer na escola. (MEC, 1998, p. 187).

O fato de trabalhar com a questão ambiental não deve ser entendido como uma nova disciplina, mas a necessidade de abordar a temática forma integrada entre as diferentes áreas. Assim, tem-se a inserção sistemática da abordagem ambiental nas escolas, tratada intrinsecamente no tema transversal meio ambiente. A respeito deste, no documento de apresentação dos temas transversais, tem-se os seguintes dizeres:

A vida cresceu e se desenvolveu na Terra como uma trama, uma grande rede de seres interligados, interdependentes. Essa rede entrelaça de modo intenso e envolve conjuntos de seres vivos e elementos físicos. Para cada ser vivo que habita o planeta existe um espaço ao seu redor com todos os outros elementos e seres vivos que com ele interagem, por meio de relações de troca de energia: esse conjunto de elementos, seres e relações constitui o seu meio ambiente. Explicado dessa forma, pode parecer que, ao se tratar de meio ambiente, se está falando somente de aspectos físicos e biológicos. Ao contrário, o ser humano faz parte do meio ambiente e as relações que são estabelecidas — relações sociais, econômicas e culturais — também fazem parte desse meio e, portanto, são objetos da área ambiental. Ao longo da história, o homem transformou-se pela modificação do meio ambiente, criou cultura, estabeleceu relações econômicas, modos de comunicação com a natureza e com os outros. Mas é preciso refletir sobre como devem ser essas relações socioeconômicas e ambientais, para se tomar decisões adequadas a cada passo, na direção das metas desejadas por todos: o crescimento cultural, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental. (MEC, 1997, p. 27).

A interdisciplinaridade é colocada como um dos princípios da educação ambiental a ser desenvolvido nas escolas, que devem “aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo de cada área, de modo que se consiga uma perspectiva global da questão ambiental” (Brasil, 1998, p. 231). A partir dos PCNs, o discurso da educação ambiental também começa a empregar em larga escala a aplicação dos significados dos termos “complexidade”, “visão sistêmica” e “holismo”.

Para Santos (1999), a política de educação ambiental desenvolvida no Brasil apresenta-se assim, como aliada dos processos que promovem uma “sociologia das emergências” como estratégia para superar o paradigma da racionalidade instrumental que operou, no Brasil e no mundo, silenciamentos opostos à participação, à emancipação, à diversidade e à solidariedade.

A EA, segundo Guimarães (2005), é um instrumento de tomada de consciência do fenômeno do subdesenvolvimento e de suas implicações ambientais, que tem a responsabilidade de promover estudos e de criar condições para enfrentar esta problemática eficazmente. Ainda segundo este autor, a EA constitui-se numa ação conscientizadora que tem por objetivo levar o homem, nos seus diferentes papéis, a reassumir sua condição de comportamento no ecossistema que a civilização moderna vem negando e que, numa visão prospectiva, poderá inviabilizar sua própria sobrevivência.

EA pode contribuir no campo agrícola, especialmente nas áreas de assentamentos rurais, provocando as mudanças necessárias para uma melhor prática produtiva, adequada à conservação dos recursos naturais.

As mudanças tecnológicas e industriais da modernidade definiram historicamente as transformações culturais das sociedades capitalistas. A necessidade de se consumir sempre mais, sem uma preocupação com o bem estar social, faz com que hoje os ditos recursos renováveis, os quais garantiriam a sustentabilidade, estejam se exaurindo pela rapidez que são consumidos (MORAN, 1990).

De acordo com Moran (1990), a interação entre *Homo sapiens* e o meio ambiente físico se caracteriza por uma mistura de uso e conservação. Entretanto, muitas vezes esta

relação pode pôr em risco a biodiversidade de um local, determinando a alteração de ciclos biológicos e causando impactos nos quais o maior afetado é o próprio homem.

Segundo Alves (2003), para amenizar tal efeito é importante que se compreenda como a população percebe o seu ambiente, sendo útil uma abordagem etnoecológica, tendo como objetivo principal a visão sistêmica da realidade local, observando-se aspectos biológicos e culturais, visto que a cultura de cada grupo social participa da maneira como o ambiente é entendido e manejado.

Neste sentido, o que se percebe nos assentamentos de reforma agrária, é a existência de um saber tradicional que se manifesta em seu trabalho na terra, pautado por uma relação mais harmoniosa com a Natureza, mas que também incorpora outros saberes e neles, inclusive, elementos de uma ideologia moderna de exploração dos meios de produção.

A esse respeito Diegues (1998, p. 69) diz:

Configura-se nesse caso, o confronto de dois saberes: o tradicional e o científico – moderno. De um lado, está o saber acumulado das populações tradicionais sobre os ciclos naturais, a reprodução e migração da fauna, a influência da lua nas atividades de corte da madeira, da pesca, sobre os sistemas de manejo dos recursos naturais, as proibições do exercício de atividades em certas áreas ou períodos do ano, tendo em vista a conservação das espécies. De outro lado, está o conhecimento científico, oriundo das ciências exatas que não apenas desconhece, mas despreza o conhecimento tradicionalmente acumulado.

Conforme demonstrado por Leff (2001), a compreensão desses saberes pode fornecer informações essenciais na definição de estratégias a serem incorporadas pelos diversos atores sociais na construção de processos de planejamento e gestão ambiental nos assentamentos rurais no Brasil.

Diegues (1998, p. 107) afirma ainda:

Com frequência considera-se que essas populações só poder escolher entre duas opções: continuar sua forma antiga de vida baseada na subsistência ou abandoná-la, assimilando-se à sociedade dominante. (...) Há uma terceira alternativa – modificar sua economia de subsistência, combinando formas antigas e novas de manter e promover sua identidade, sem opor-se à evolução de suas sociedades e de seus sistemas econômicos.

No "Assentamento Poções", em Rialma – GO, as famílias passam, em função de conflitos sociais comuns em processos de reforma agrária, por uma complexa relação com o ambiente.

Intervir nestas relações em busca da sustentabilidade depende de profunda visão sistêmica da realidade local, para que se possa analisar de forma participativa esses conflitos e as suas relações com o ambiente e, a partir disso, elaborarem-se planos de gestão e uso dos recursos naturais de forma sustentável e coletiva com a comunidade (SHIROTA, 2000).

A Educação Ambiental é uma ferramenta importante, que promove pesquisas e estudos sobre temáticas referentes à sociedade e a ambiência, numa visão mais globalizante, relacionada à sustentabilidade e à qualidade de vida (BRANCO, 2003).

Dentro desse contexto, a Educação Ambiental coloca-se como instrumento de ação pedagógica capaz de induzir a uma reflexão crítica para buscar soluções possíveis, que possam amenizar os problemas ambientais no assentamento em si e sensibilizar os assentados na exploração dos recursos naturais do espaço geográfico em questão.

Pode-se afirmar que o educador ambiental, além da preocupação com a preservação e a conservação dos recursos naturais, deve conhecer a dinâmica da natureza, as necessidades das comunidades, e ter habilidade para trabalhar em equipe, buscando a solução dos problemas de forma participativa. A educação ambiental, na opinião de Ruscheinsky e Costa

(2007), somente será possível se desenvolvida por uma equipe que discuta e reinvente permanentemente o processo educativo para que os objetivos buscados sejam construídos. Para Tristão (2007), a Educação Ambiental está ligada a dois desafios vitais: a questão da perturbação dos equilíbrios ecológicos, dos desgastes da natureza, e a questão da educação.

Os desequilíbrios e a educação são heranças de um modelo de desenvolvimento socioeconômico que se caracteriza pela redução da realidade em nível material econômico, pela divisão do conhecimento em disciplinas que fragmentam a realidade, pela redução do ser humano a um sujeito racional, enfim, pela divisão das culturas. O campo da educação e o campo ambiental encontram-se fortemente ligados a essa ideologia cientificista que se impõe globalmente, em nome de uma racionalidade da ciência moderna.

Através do estudo dos ideais de educação, a proposta Educação Ambiental no Assentamento Poções recebe a importante missão de justificar propostas alternativas para uma sociedade ambientalmente sustentável em relação ao uso do espaço rural, contemplando entre outras coisas, a preservação, a ampliação e a recuperação dos ambientes naturais, cujos recursos justificam a existência de todos os seres.

Freire (2007, p. 69) ensina:

Mulheres e homens, somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de apreender. Por isso, somos os únicos em quem aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.

Para isso, além de se estimular a autonomia e a iniciativa dos sujeitos, preparando-os para enfrentarem de forma crítica as questões sociais que os cercam, é preciso despertá-los para o papel de dependência que cada um tem no mundo e na localidade em vive. A compreensão da educação como ato político e o reconhecimento de que a escola sozinha não muda a sociedade, são elementos imprescindíveis na tarefa de empreender um processo de Educação Ambiental com os parceiros do Assentamento Poções, em Rialma (GO).

Para Bressan (1996), a Educação Ambiental decorre de uma percepção renovada de mundo que busque uma forma integral de ler a realidade e de atuar sobre ela. Nesse novo paradigma, a proposta educativa envolve a visão de mundo como um todo e não pode ser reduzida a apenas um departamento, uma disciplina ou programa específico. Ela deve estar inserida na vida e no cotidiano de todos os indivíduos.

A educação ambiental trata de uma mudança de paradigma que implica tanto uma revolução científica quanto política. Segundo Kuhn (1969) *apud* Chalmers (1993), as revoluções paradigmáticas, sejam científicas, sejam políticas, são episódios de desenvolvimento não cumulativo nos quais um paradigma antigo é substituído por um novo, incompatível com o anterior. Já as revoluções políticas decorrem do sentimento que se desenvolve em relação à necessidade de mudança. Tais revoluções não mudam apenas a ciência, mas o próprio mundo, na medida em que incidem na concepção que temos dele e de seu caminho.

O conceito de paradigma utilizado por Edgar Morin é diferente do que foi cunhado por Kuhn (1962). Na concepção dada por Morin (1991, p. 162):

Paradigma é um tipo de relação lógica (inclusão, conjunção, disjunção, exclusão) entre um certo número de noções ou categorias-mestra. Um paradigma privilegia certas relações lógicas em detrimento de outras e é por isso que um paradigma controla a lógica do discurso.

Morin (1991, p. 15) ainda afirma que paradigmas são “princípios supralógicos de organização do pensamento [...] princípios ocultos que governam a nossa visão das coisas e

do mundo sem que disso tenhamos consciência”. Assim, para compreender a Educação Ambiental de forma adequada e que seja coerente com o objetivo de relacionar sociedade e ambiente é preciso pensá-la a partir do “método da complexidade” que busca construir uma nova forma de agir em relação ao meio ambiente por meio da “reforma do pensamento” que deve se processar no sistema educacional e na própria sociedade. Segundo Morin (1991), a “reforma de pensamento” conduzirá à compreensão integrada do “contexto planetário”

Na perspectiva de propor uma Educação Ambiental pensada a partir da complexidade, Guimarães (2004, p. 31-32) afirma:

Entendemos que as ações pedagógicas de caráter crítico exercitam o esforço de ruptura com essa armadilha paradigmática. Busca propiciar a vivência do movimento coletivo conjunto gerador de sinergia. Estimula a percepção e a fomentação do ambiente educativo como movimento. (...) Desta forma, a EA Crítica se propõe a desvelar a realidade, para, inserindo o processo educativo nela, contribuir na transformação da sociedade atual, assumindo de forma inalienável a sua dimensão política.

O reconhecimento da Educação Ambiental como um campo de conhecimento/intervenção marcado pela complexidade dos conflitos constitui uma base fundamental para a abordagem interdisciplinar, está se valendo do recurso a diferentes dimensões de análise, acessíveis a cada contexto escolar. E uma concepção apoia a outra na caminhada para superar o paradigma da fragmentação do trabalho escolar nessa área

Enfim, para enfrentarmos as causas mais profundas da erosão da diversidade precisamos conhecer a nós mesmos e nossos processos civilizatórios no sentido empregado por Santos (1999), quando nos convida à realização de uma arqueologia virtual do presente. Segundo o autor, certamente encontraremos razões psicossociais, culturais, econômicas, educacionais, históricas e conjunturais, que delinearão um modelo devastador das relações estabelecidas entre os seres humanos e destes com o meio ambiente.

2.3. Metodologia de Natureza Participativa: Concepção e Aplicação

Envolveram-se nessa pesquisa elementos qualitativos e na sua maioria, quantitativos, analisando-se a percepção que uma comunidade tem sobre o ambiente em que vive. Para entender a percepção que os parceiros do Assentamento Poções têm acerca da recuperação e conservação de recursos naturais, utilizou-se nesta pesquisa a metodologia de natureza participativa.

A metodologia, segundo Gil (2002), são os procedimentos que articulam de modo complexo um conjunto de técnicas, métodos e instrumentos para operacionalização da práxis coletiva interdisciplinar na intervenção na realidade social, que adota como critério a participação democrática e princípios ético-políticos na execução do projeto.

A metodologia usada para definir quais indicadores têm importância no cotidiano dos assentados considera o ambiente, além de avaliar a realidade em questão. Por outro lado, quando um conjunto de indicadores é estabelecido, é essencial que esses privilegiem as interações entre os componentes e suas dimensões, refletindo o sistema na sua forma mais global, sem desconsiderar as partes, portanto devem privilegiar uma abordagem sistêmica.

Para Altieri (1998), a sustentabilidade dos pequenos produtores deve mostrar um indicador que estabeleça no mínimo quatro critérios, independente do método utilizado para avaliar essa sustentabilidade, são eles: manutenção da capacidade produtiva do agroecossistema; conservação dos recursos naturais e da biodiversidade; fortalecimento da organização social e, como consequência, diminuição da pobreza; fortalecimento das

comunidades locais, preservando suas tradições, seu conhecimento e garantindo sua participação no processo de desenvolvimento.

Para Thiollent (2000), a metodologia participativa capacita os atores, implicando-os na construção do projeto e no seu desenrolar. Nesta perspectiva, entende-se que será possível desenvolver ações pertinentes aos interesses locais e, simultaneamente, trabalhar o uso dos recursos naturais numa perspectiva totalizante – na percepção da relação homem-natureza.

Sob esta ótica, Gandim (2007, p. 93) escreveu:

A idéia é que as pessoas que compõem o grupo, o movimento ou a instituição conhecem a realidade e a prática e com elas estão envolvidas. Por isto, não é apenas possível, mas aconselhável, que as pessoas participem, não apenas colaborando com respostas para que conheça a realidade mas julgando toda a prática de que fazem parte.

Na perspectiva posta por Thiollent (2000), a instrumentalização para viabilização do trabalho extensionista, pode se dar pela via da metodologia participativa, que tem como base o estímulo à cooperação, num compromisso de solidariedade entre os vários atores sociais envolvidos no processo.

Neste sentido, a metodologia participativa está associada a uma postura ética que visa um tipo de emancipação, envolvendo a discussão e a autonomia dos participantes na “perspectiva de uma extensão ativa, participativa, capaz de contribuir para estudos, experimentações ou ações coletivas sobre questões sociais e educacionais da época.” (Thiollent, 2000, p. 19).

A pesquisa participante insere-se na pesquisa prática, conforme classificação apresentada por Demo (2000), para fins de sistematização. Segundo esse autor, a pesquisa prática é ligada à práxis, ou seja, a prática histórica em termos de usar conhecimento científico para fins explícitos de intervenção; nesse sentido, não esconde sua ideologia, sem com isso necessariamente perder de vista o rigor metodológico (DEMO, 2000).

Há na pesquisa participante um componente político que possibilita discutir a importância do processo de investigação tendo por perspectiva a intervenção na realidade social.

Esta pesquisa apresenta-se fundamentada na utilização da metodologia comumente denominada de Diagnóstico Rural Participativo (DRP). Chambers (1992) *apud* FAO (2005), define o DRP como um termo empregado para designar um conjunto de métodos e abordagens que possibilitam às comunidades compartilhar e analisar sua percepção acerca de suas condições de vida, planejar e agir. Tem origem no movimento de pesquisa-ação, inspirado por Paulo Freire.

As metodologias qualitativas de investigação evidenciam-se no final da década de 1960, inspiradas nas contribuições de diferentes campos do conhecimento como, por exemplo, na chamada "Educação Libertadora" de Paulo Freire, que buscava a superação da dicotomia sujeito x objeto e teoria x prática.

Desta forma, o DRP, representa uma ferramenta fundamental no presente diagnóstico e já é parte integrante de uma estratégia de intervenção que se coloca como um importante instrumento para a realização de trabalhos em comunidades, além de buscar o desenvolvimento local e também a recuperação e conservação dos recursos naturais. O DRP é uma ferramenta que se baseia nos conceitos e explicações dos participantes. Nela é possível que as comunidades consigam perceber as suas necessidades principais, compartilhem experiências e analisem seus conhecimentos.

3. PRODUÇÃO E MEIO AMBIENTE EM ASSENTAMENTOS RURAIS

3.1. O Cerrado, o Modelo de Produção do Espaço e os Assentamentos de Reforma Agrária.

O cerrado, formação savânica tropical, também denominada de bioma do cerrado, ocupa aproximadamente dois milhões de km², correspondentes a 25% do território brasileiro (ROSS, 2005).

Para Ross (2006), os biomas são grandes porções do espaço com comunidades ecológicas caracterizadas por um tipo de vegetação em determinada região. É influenciado pela interação de diversos fatores, em que se pode destacar o clima e o solo. Num bioma podem existir diferentes ecossistemas. Por exemplo, os campos formam um tipo de ecossistema, já as florestas ou matas se constituem em outro tipo. Para este autor, o cerrado, além de Bioma, é também ecossistema.

O Cerrado ocupa grande extensão no território brasileiro, todavia, devido às degradações provenientes da modernização do território, grande porcentagem da vegetação dessa área já foi destruída. Mas antes de tratar dos impactos ambientais, verificar-se-á as principais características da ocupação humana no Cerrado.

De acordo com Mendonça (2004), são “Povos Cerradeiros” (indígenas, quilombolas, camponeses, trabalhadores da terra, proprietários tradicionais etc.) aqueles que historicamente viveram e vivem nas áreas de Cerrado, constituindo formas de uso e exploração da terra a partir das diferenciações naturais-sociais, experienciando formas materiais e imateriais de trabalho, denotando relações sociais de produção e de trabalho muito próprias e em acordo com as condições ambientais, resultando em múltiplas expressões culturais.

O modelo de produção agrário-exportador deixou rastros em seu território. O desmatamento, as mudanças de vazões em suas ricas bacias hidrográficas, a extinção de espécies de sua fauna e flora, a alteração de corredores ecológicos, as mudanças no clima, etc., trouxeram, junto, uma mudança na cultura dos “Povos Cerradeiros”, como declara MENDONÇA (2004).

Entretanto, o que diferencia os “Povos Cerradeiros”, segundo Mendonça (2004) é a perspectiva deles se manterem na terra, constituindo modos de ser e de viver, além de possuírem uma ação política na defesa da terra, do trabalho e da reforma agrária.

Estudos sobre a vegetação do cerrado identificaram uma grande variação nas características deste bioma. Dependendo das condições locais, aparecem onze tipos de fisionomias, entre elas: mata ciliar, mata galeria, mata seca e cerradão, compondo as formações florestais (ROSS, 2005). Ainda segundo esse pesquisador, predominam na paisagem as chapadas e encostas de declividade suave. Apesar de ser um bioma pouco estudado, já se sabe que o cerrado é uma das regiões de maior biodiversidade do planeta. No entanto, a ocupação humana estimulada por uma série de políticas de viés desenvolvimentista tem transformado a região em uma paisagem fragmentada, num ambiente onde passa a predominar o sistema agropastoril.

Hoje já há quem afirme que o cerrado é o grande celeiro do mundo e alardeiam a possibilidade de abertura de novas áreas para a cultura de grãos, enfatizando a área não agricultada que ainda resta, não só na região Centro-Oeste, mas também em manchas de cerrado na Amazônia. Destacam-se entre as culturas de melhor adaptação e viabilidade econômica na região dos cerrados, a soja, o milho, o arroz, florestais, melancia, tomate, cana e o algodão, além da pecuária, atividade que está intimamente relacionada com o processo inicial de ocupação regional.

Fundado num modelo de concentração fundiária, regime extensivo de produção e numa estratégia "modernizante", o desenvolvimento agrícola no cerrado brasileiro caracteriza-se, pela crescente degradação ambiental, resultante da expansão das fronteiras, do uso indiscriminado dos recursos naturais e de insumos químicos, e pelas desigualdades sociais no campo (Ferreira e Ferreira, 2006).

Segundo Ross (2005), visando à preservação da qualidade ambiental foram criados dispositivos legais, tais como os que definem as áreas de preservação permanente e reserva legal (Código Florestal e alterações). A definição dessas áreas é de fundamental importância, uma vez que todas as atividades exercidas pelo homem afetam o meio ambiente, e os seus efeitos são ampliados sobre ele mesmo, o que reforça a necessidade de se preservar ou restaurar a vitalidade dos recursos naturais.

A falta de planejamento e assistência por parte de agentes públicos estaduais e federais às unidades de assentamentos implantadas contribui para o crescimento de um modelo de utilização do espaço sem que tenha preocupação com as causas ambientais e ainda sem o devido cumprimento da legislação de proteção ao meio ambiente. Isso evidencia que, mesmo amparada pela lei, a conservação ou o uso sustentável de reservas legais não são hábitos comuns entre os produtores rurais.

Carvalho & Callado (2008) afirma que os programas de reforma agrária devem possuir uma dimensão ambiental, pois a divisão das terras em parcelas reduzidas gera desmatamentos e conseqüentes agressões ao meio ambiente, ocasionando em longo prazo, efeitos danosos de difícil recuperação.

A ocupação realizada em um espaço, traz mudanças de diversas ordens: social, econômica, ambiental cultural entre outras.

Tomando como base a realidade produtiva de agricultores familiares goianos, em situação de assentamento, é necessário entender os princípios norteadores da sua prática produtiva, especialmente numa perspectiva de recuperação e conservação dos recursos naturais disponíveis, ou seja, indagando se a organização produtiva dos assentados rurais está procurando romper com a tendência macroeconômica de uma agricultura predominantemente voltada para o mercado, ou se está empenhada na manutenção de formas e saberes produtivos locais.

Entrando na terra tão sonhada, esses assentados buscam recuperar outros valores. Por exemplo, o universo simbólico-cultural, as lembranças e a dignidade que perderam, morando em periferias de cidades, em condições precárias. Recuperar o sentido da vida é fundamental e faz parte do projeto desses trabalhadores, como expressa Franco Garcia e Thomaz Jr (2003): "o movimento camponês precisa ser entendido como algo muito além da luta pela defesa desesperada de um pedaço de chão, com um documento cartorial".

Nos projetos de assentamentos em que o meio físico não é fator considerado na distribuição espacial da infra-estrutura e benfeitorias, é usual deparar com investimentos elevados e ineficazes, a exemplo de extensas áreas desmatadas para a construção de estradas vicinais (SOARES, 2005). Segundo esse autor, pode ocorrer casos em que as parcelas onde estão assentadas as famílias estarem localizadas sobre solos muito arenosos ou alagadiços, em relevo desfavorável e até mesmo em áreas com cobertura florestal primária, o que é vetado pela legislação ambiental brasileira.

A primeira dificuldade, após a instalação no assentamento, refere-se à organização da produção, uma vez que o assentado conta, por via de regra, com a força dos braços e algumas poucas e precárias ferramentas. As políticas públicas e assistência técnica como um todo são escassas e ineficientes.

Quando as políticas públicas, principalmente aquelas referentes de educação e de assistência técnica não apresentam resultados condizentes com os investimentos, as

justificativas costumam ser atribuídas à precária condição da infra-estrutura do projeto, o que pode contribuir para o desinteresse local tanto em nível produtivo quanto em relação à preservação dos recursos naturais.

Produção implica trabalho e relação homem-natureza, especialmente em se tratando de atividades agrárias. É nessa perspectiva que se dá a relação dos assentados com a natureza, mediada cotidianamente pelo conjunto de suas atividades agrárias e seu direcionamento ou não para uma produção sustentável.

É preciso tratar as dimensões ambientais e territoriais das mudanças provocadas pelos assentamentos sob uma ótica econômica, política e social. Desse ponto de vista, o que chama a atenção de imediato é a impossibilidade de discutir os efeitos ambientais dos assentamentos sem se referir à própria trajetória das políticas públicas que lhes dão origem. Um dos pontos a ser destacado refere-se às condições que permeiam a seleção de áreas para desapropriação.

Observa-se, por exemplo, nos assentamentos goianos, que a existência de assentamentos em áreas inapropriadas para o desenvolvimento da agricultura (com má qualidade dos solos, erosão, degradação, etc.) é bastante recorrente. Esse fator, agregado à necessidade de buscar ganhos imediatos, tem resultado em intensificação do desgaste do solo, desmatamento de áreas para práticas agrícolas e poluição dos recursos hídricos com resíduos domésticos e de agrotóxicos.

Mas é possível conciliar a conservação da biodiversidade com a criação de novas alternativas ou modelos de produção?

A esse respeito, Veiga e Ehlers (2003, p. 278) aponta o seguinte:

É óbvio que isso só acontecerá se houver simultânea retração de atividades que degradam os habitats e crescimento das que os conservam ou recuperam. Para que isso aconteça, é necessário que as últimas sejam mais vantajosas que as primeiras, o que requer a combinação de vários tipos de intervenção pública. O problema é que, tradicionalmente, as intervenções públicas são limitadas à criação e manutenção, muitas vezes deficitária, de unidades de conservação (parques, reservas, estações, etc.). Só excepcionalmente essas intervenções têm como estratégia o financiamento de outras ações conservacionistas ou de outras iniciativas de desenvolvimento sustentável.

Nessa direção, pode-se observar que a ação de organizações não-governamentais junto a diversos assentamentos tem sido dirigida no sentido de introduzir práticas “ecologicamente corretas”, como a produção de mudas nativas do cerrado, adoção de adubação verde, agricultura orgânica, implantação de sistemas agroflorestais, entre outras.

Há perspectiva de mudança, pois os assentamentos vêm se constituindo em espaços de novas experiências produtivas. Mas percebe-se, que eles ainda são profundamente influenciados pelo modelo agrícola da revolução verde e que provavelmente o mais comum seja a busca da produtividade a qualquer preço, utilizando as tecnologias disponíveis, inclusive como forma de se fazer reconhecer em um mercado onde a competitividade é a principal preocupação da maioria dos agricultores.

3.2. Caracterização do Assentamento Poções

O Assentamento Poções está localizado no município de Rialma - GO, à margem direita da BR-153 (Belém-Brasília), sentido norte, Km 297, a oito km do núcleo urbano. Possui cerca de 7.579 hectares. Está Localizado a 15^o17'78"S e 49^o34'74"O, às margens do Rio das Almas (afluente do Rio Tocantins). A região está inserida no Bioma Cerrado.



Figura 1: Mapa do Estado de Goiás - GO. Possui uma área de 341.289,5 km², limitando-se com Tocantins (Norte), Minas Gerais e Mato Grosso do Sul (Sul), Bahia (Leste) e Mato Grosso (Oeste). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/atlas_juv_estaduais.php. Acesso em 30 de Setembro de 2009.

Segundo o IBGE (2008), Rialma possui 10.210 habitantes. A população concentra-se na área urbana, 89,6% do total. A economia é baseada na agropecuária e depende muito da cidade vizinha, Ceres da qual separa-se apenas pelo Rio das Almas.

A história do Assentamento Poções inicia em 1998 quando houve a ocupação da área às margens da propriedade, onde hoje é o assentamento, formando um acampamento em que as famílias permaneceram por dois anos. Elas são provenientes de Rialma, Ceres, Anicuns, Goianésia, Inhumas e Rubiataba, cidades do Estado de Goiás.

Possui uma economia baseada na agropecuária. Na produção agrícola destacam-se a cana de açúcar, arroz, milho, feijão, melancia, tomate e abacaxi. É caracterizado, por possuir na sua maioria pequenas e médias propriedades rurais (menores do que cem hectares).

Nesta região, os trabalhadores rurais convivem com uma política de desvalorização da agricultura familiar, a substituição das áreas agrícolas por pastagens, visando à pecuária de corte, ao surgimento de várias usinas de álcool e açúcar, incentivando a monocultura da cana-de-açúcar. Hoje, existem seis usinas de álcool e açúcar em funcionamento: uma em Rubiataba (50 km de Rialma) que chega a contratar 500 trabalhadores para o corte de cana; uma em Carmo do Rio Verde (15 km de Rialma); uma em Itapuranga (50 km de Rialma); uma em Itapaci (43 km de Rialma) e as duas maiores em Goianésia (108 km de Rialma) que contratam até 2.000 trabalhadores na época do corte.

Atualmente há no entorno de Ceres/Rialma treze áreas de assentamento de reforma agrária e dois acampamentos. Os assentamentos localizam-se nos municípios de: Itapaci, Santa Isabel, Rialma, Goianésia, Santa Rita do Novo Destino e Vila Propício. Os acampamentos estão em Goianésia e Rialma.

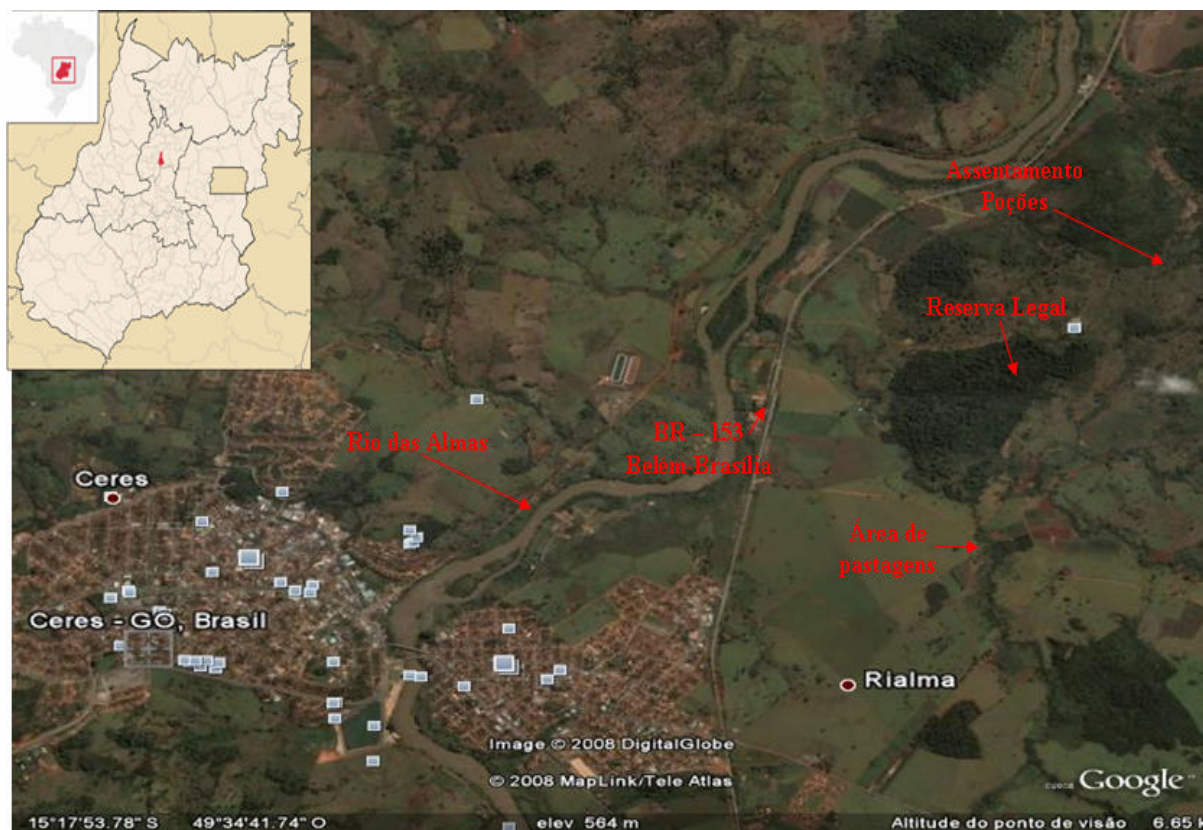


Figura 2: Assentamento Poções, Rialma-GO. Fonte: Google earth (2008). Localizado a $15^{\circ}17'78''S$ e $49^{\circ}34'74''O$, às margens da BR-153 (Belém Brasília) e do Rio das Almas (afluente do Rio Tocantins). A região está inserida no Bioma Cerrado.

Conforme dados coletados no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, no Assentamento Poções estão assentadas 67 famílias em glebas de em média 26 hectares. Cerca de 622 hectares são destinados à Reserva Legal e 349 hectares para as Áreas de Preservação Permanente.

O assentamento possui 65 cursos d'água (nascentes, poços, córregos) que deságuam no Rio das Almas). Uma riqueza de água que se destaca na região, mas as condições das matas ciliares das nascentes e córregos são preocupantes: desmatamento abusivo e queimadas sucessivas para implantação de pastagens, erosões e margens pisoteadas pelo gado, expansão desordenada da lavoura de cana-de-açúcar, conforme ilustra a Figura 2.

A partir da divisão dos lotes, no ano 2000, as famílias iniciaram processos de organização de sua propriedade. Construíram cercas, currais, moradias, prepararam o solo e iniciaram o cultivo de milho, arroz, feijão e mandioca, além da pecuária bovina e suína.

Estas famílias têm um perfil conhecido. Segundo dados coletados no INCRA a maioria é pobre, com renda inferior a dois salários mínimos e 35% tem renda mensal de até um salário mínimo. A maioria é composta de adultos na faixa etária de 41 a 60 anos (Figura 3) e 58% dos jovens e adultos não possuem o ensino fundamental completo (Figura 4). Atualmente todos vivem em casas de alvenaria e 80% das famílias são abastecidas por água de nascentes e córregos.

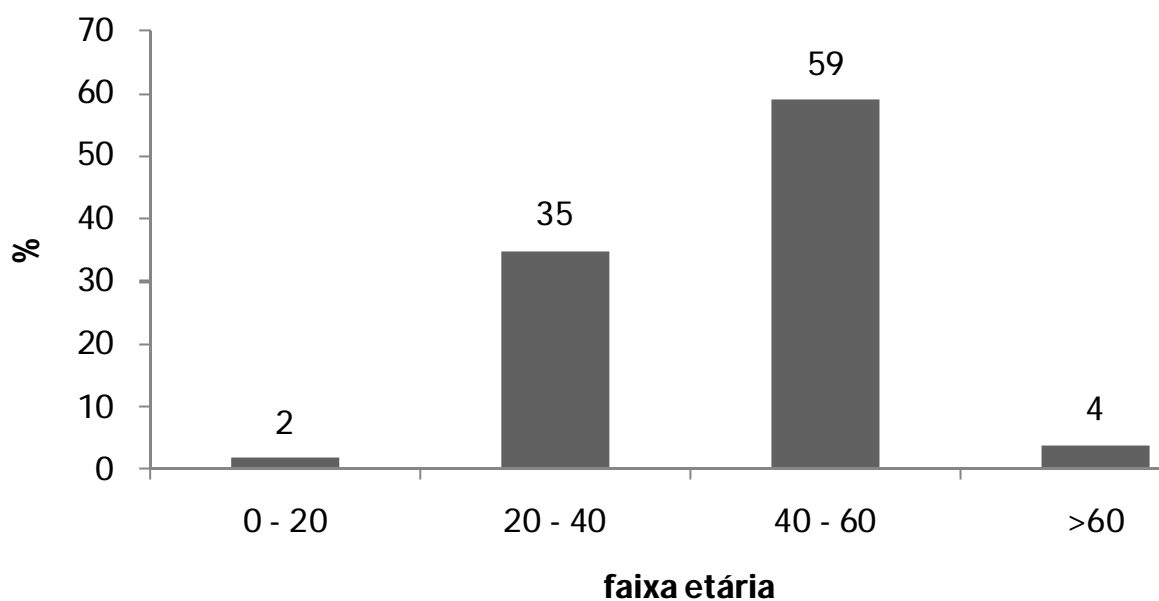


Figura 3: Perfil etário dos parceiros do Assentamento Poções, Rialma, Goiás - GO.

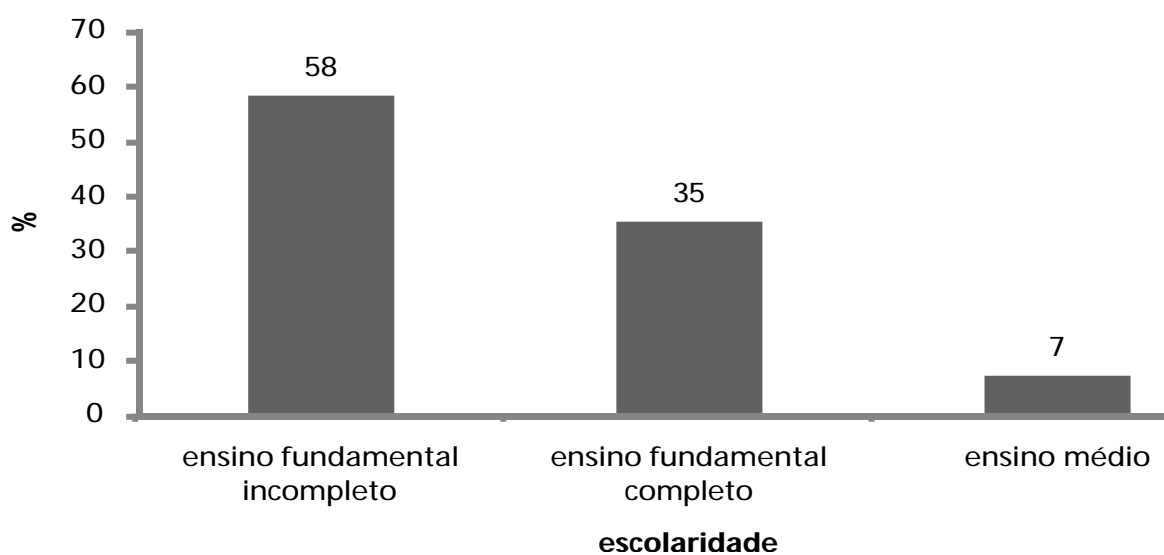


Figura 4: Perfil de escolaridade dos parceiros do Assentamento Poções, Rialma, Goiás - GO.

A falta de informações ou “formação” sobre o uso racional dos Recursos Naturais na sub-bacia do Rio das Almas, especificamente no Assentamento Poções, provocou sérios danos ambientais, como assoreamento de mananciais, empobrecimento dos solos, redução da mata ciliar, gerando transtornos ao meio ambiente.

Sendo um assentamento muito recente, as famílias ainda não possuem orientações e tecnologias suficientes para explorarem os recursos naturais disponíveis de forma a obterem produção diversificada e direcionada para a sustentabilidade.

Além disso, a ausência de instrumentos de ação pedagógica na recuperação e conservação de recursos naturais contribui para o agravamento dos impactos ambientais no tocante ao uso da água e da terra na Sub-Bacia do Rio das Almas.

3.3. Condições Ambientais do Assentamento Poções – Rialma/GO

No assentamento, objeto de estudo, existem oito nascentes permanentes e oito nascentes temporárias. As nascentes são na sua maioria de encosta. A área possui ainda três córregos, sendo que se destacam os córregos Café, Camará e Cachoeira. Como é próprio da cultura local, os córregos de maior importância delimitam regiões distintas. Podemos então, dividir o assentamento em três regiões: região do córrego do Café, região do córrego Camará e região do córrego Cachoeira. As nascentes e córregos apresentam uma degradação evidente, além do assoreamento.

Em função da apropriação da terra realizada sem assistência técnica, são várias as consequências negativas da interferência do homem no assentamento Poções. Dentre os principais problemas ambientais podemos ressaltar:

- a) O desmatamento dos resquícios de floresta, para formação de áreas agricultáveis, uma vez que a área era considerada improdutivo. Tal processo causa inúmeros problemas: perda da biodiversidade, erosão, redução ou desaparecimento de nascentes e córregos do assentamento. O desmatamento ocorre, basicamente, em função da busca de maior produção por meio da expansão das áreas produtivas. Com esses objetivos, muitos parceiros implantam suas lavouras nas encostas e nos topos, e, para isso, retiram os resquícios de cerrado desses locais.
- b) A ocupação desordenada do solo e formação de erosão por conta do corte intensivo das florestas nativas com a finalidade de praticar a agricultura convencional e formar pastagens.
- c) O conjunto das características do solo do Cerrado (concreções ferruginosas - canga - formando couraças, carapaças ou bancadas lateríticas, que dificultam a penetração da água de chuva ou das raízes) sugere um manejo adequado para que sejam tomadas uma série de medidas que não degradem tanto sua composição e estrutura. A prática de queimadas destrói a matéria orgânica e organismos vivos que vivem no solo reduzindo a fertilidade do mesmo e, conseqüentemente a produtividade agrícola. Após, o desmatamento, quase sempre, faz-se uma queimada para eliminar restos vegetais (cipós, tocos, galhos e restos das copas das árvores). Porém, o uso agrícola não vem sendo feito levando em conta essas fragilidades, e o solo do Assentamento começa a apresentar sérios problemas oriundos desse uso irracional. Além disso, no momento das queimadas, o fogo pode sair de controle e colocar em risco outras áreas próximas.
- d) Há também a compactação do solo que impede a infiltração da água da chuva. A criação extensiva com a super lotação de animais em áreas de cabeceiras é uma das formas mais graves de agressão aos mananciais do Assentamento. O pisoteio constante de animais, nessas áreas, provoca um alto grau de compactação do solo, de forma que impede a infiltração da água da chuva. Ao longo do tempo, ocorre a degradação generalizada da pastagem nas encostas.
- e) Ocorre destinação inadequada de esgoto e lixo doméstico, embalagens de agrotóxicos. Durante as chuvas, grande parte do lixo acumulado nessas áreas é arrastado para dentro dos córregos do assentamento e em seguida para o Rio das Almas, importante curso

d'água da região, causando seu assoreamento e poluição generalizada. A poluição da água dos córregos e do Rio das Almas pelo lançamento de substâncias orgânicas e inorgânicas tem comprometido a utilização da mesma pelos parceiros e demais produtores da região. Isso ocorre por causa da implantação de lavouras próximas das áreas de contribuição dinâmica da sub-bacia hidrográfica, gerando contaminação da bacia, pois o uso inadequado e intensivo de agrotóxicos nessas lavouras é uma grande fonte de poluição química dos mananciais.

Tais problemas são em sua maioria resultado da apropriação das terras no Estado de Goiás e do surgimento de novas tecnologias que incluíram o cerrado no cenário produtivo, sem a devida observância e conhecimento dos impactos ambientais que poderiam causar (Figura 5 e 6).



Figura 5: Processo de formação de voçorocas em área de pastagem do Assentamento Poções, Rialma, Goiás - GO.



Figura 6: Voçoroca (a) em área de pastagem contribui para o assoreamento do córrego (b) do assentamento. Com a substituição do Cerrado original por atividades de agropecuária, instauram-se na área processos de degradação ambiental. Assentamento Poções, 2007.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi realizada no Assentamento Poções, localizado no município de Rialma, Goiás - GO, a 180 km de Goiânia, no período de março 2007 a novembro 2008, com a participação de aproximadamente 60 alunos da disciplina de Geografia da terceira série do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, da antiga Escola Agrotécnica Federal de Ceres, Goiás - GO (atual Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Goiano - IFGoiano - *Campus Ceres*), turma de 2008. A pesquisa contou com o auxílio da disciplina Sociologia, lecionada pela Professora Glacie Regina Rosa e Extensão Rural, ministrada pela professora Ruth Quelvia de Faria.

Para o desenvolvimento desta pesquisa tornou-se necessário, além da revisão da literatura - com o levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos e internet, o levantamento de dados sobre a origem e a expansão do modelo convencional de agricultura e a ampliação dos conhecimentos teóricos a respeito dos movimentos sociais e sua relação com o meio em que vivem.

Após a revisão bibliográfica, foram realizadas várias visitas de campo, conforme ilustra a Figura 07, para diagnosticar o uso do espaço local, observação dos meios de produção, criações animais, impactos ambientais e diagnosticar junto aos parceiros as causas dos problemas ambientais do assentamento.



Figura 7: Pesquisador José Carlos Moreira de Souza estabelecendo contatos iniciais com os parceiros. Este é um momento de registrar as características particulares da comunidade que possam favorecer o entendimento das percepções que estes têm do ambiente em que vivem. Assentamento Poções, 2007.

A pesquisa da percepção dos parceiros consistiu na aplicação de questionário (ANEXO A), conforme ilustra a Figura 08, elaborado conjuntamente com os alunos do IFGoiano - *Campus Ceres*, para coletar as informações a respeito dos saberes, percepções e a cultura dos parceiros no que se refere ao uso dos recursos naturais no assentamento.



Figura 8: Adiuleslei Junqueira, aluno do Curso Técnico em Agropecuária da EAFCe (atual IFGoiano – *Campus Ceres*) turma de 2008, aplicando questionário ao parceleiro Flávio Batista dos Santos.

Também foram feitas visitas e entrevistas semi-estruturadas com representantes da Cooperativa e Associação dos Parceleiros do Assentamento Poções, Prefeitura de Rialma, para coletar dados e informações sobre as formas de organização e desenvolvimento das potencialidades de produção do assentamento e a relação que os parceleiros vêm estabelecendo com o meio ambiente, a fim de auxiliar os professores e alunos envolvidos na pesquisa na elaboração do questionário.

No questionário havia perguntas abertas nas quais o parceleiro poderia livremente abordar o tema proposto, assim como, havia questões com alternativas pré-formuladas, através das quais, o parceleiro manifestava sua opinião a respeito de determinado assunto, verificando-se, ao final, a frequência de certas ocorrências.

O questionário adotado, Anexo A, conta com 41 perguntas, sendo 19 perguntas subjetivas e 22 perguntas objetivas, que contemplam múltipla escolha. O questionário foi dividido em três temas centrais: 1) água; 2) solos e 3) sustentabilidade e recursos naturais.

Este instrumento de coleta de dados teve como propósito descrever o cotidiano e identificar a percepção e a relação que cada família do assentamento estabelece com o meio ambiente em que vive. Os questionários respondidos foram analisados com vistas a estabelecer comparações e verificar padrões. A partir da tabulação dos resultados em figuras e tabelas, foi possível estabelecer as percepções de ambiente, conservação e recuperação de recursos entre o público alvo desta pesquisa.

Com relação à participação dos alunos do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, por meio da elaboração e aplicação dos questionários, bem como desenvolvimento das oficinas de Educação Ambiental, foi motivada pelo fato de que, formados, estes profissionais provavelmente atuarão em atividades e/ou serviços do setor agropecuário. Portanto, o principal e mais efetivo veículo de divulgação do conhecimento formal transmitido pelo IFGoiano, aos produtores assentamentos rurais é representado pelos profissionais formados por esta Instituição.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram respondidos 46 questionários, que correspondem a 46 famílias, dentre as 67 assentadas no Poções. Assim, foi possível identificar conjuntamente com os alunos e docentes envolvidos na pesquisa, as percepções da maioria dos assentados quanto ao uso dos recursos naturais na localidade, bem como nortear as ações pedagógicas sugeridas pela pesquisa.

O primeiro tema central do questionário (Anexo A) diz respeito aos recursos hídricos. Quando questionados:

Tabela 1: Quais os recursos hídricos existentes em sua propriedade?

Recursos Hídricos	Frequência de Respostas	(%)
Córregos	21	45,6
Nascentes	14	30,4
Poço	04	8,7
Rio	04	8,7
Cisterna	03	6,5
Total	46	100

No assentamento Poções, córregos, nascentes e pequenos cursos d'água são balizas importantes para a organização social e produtiva. Nascentes servem como referência na sociabilidade e identidade, na delimitação do território e localização das parcelas.

Eles assentam as moradias perto dos cursos d'água, buscando neles referência para a construção.

Conforme demonstrado na Tabela 01, a presença dos córregos e nascentes, citados em 35 dos questionários aplicados, demonstra a importância destes cursos d'água no cotidiano e na organização dos Parceiros. Para Rebouças (2002), a água doce é elemento essencial ao abastecimento do consumo humano, ao desenvolvimento de suas atividades industriais e agrícolas, e de importância vital aos ecossistemas – tanto vegetal como animal – das terras emersas.

Nas questões 3.2 e 3.3 (Anexo A) que perguntam se os recursos hídricos existentes em sua propriedade e no assentamento são perene(s) ou temporário(s), em todos os questionários respondidos, os parceiros demonstram que conseguem identificar a existência dos recursos hídricos, sejam eles perenes e/ou temporários presentes no ambiente, seja em sua parcela, seja no assentamento como um todo.

Esta indicação demonstra o quanto a água, recurso fundamental para a sobrevivência do homem e demais seres que habitam o planeta, é percebida pelos parceiros em suas diversas variações (córregos, rio, nascentes, etc).

As Figuras 09, 10, 11 e 12 representam a manifestação dos entrevistados quando questionados sobre a quantidade dos recursos hídricos em cada propriedade e no assentamento.

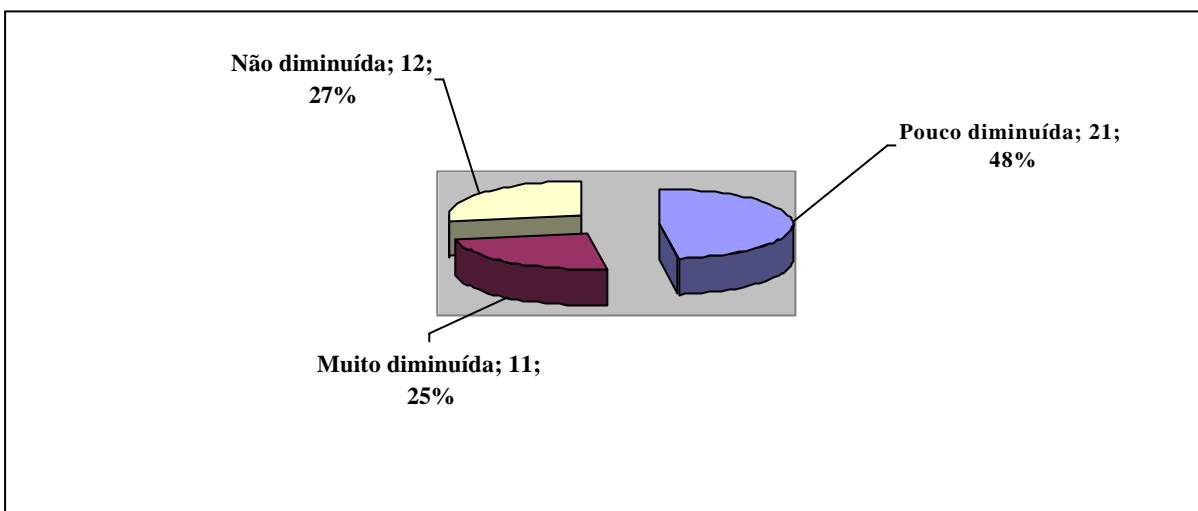


Figura 9: Os recursos hídricos perenes existentes em sua propriedade têm tido as quantidades de água diminuídas?

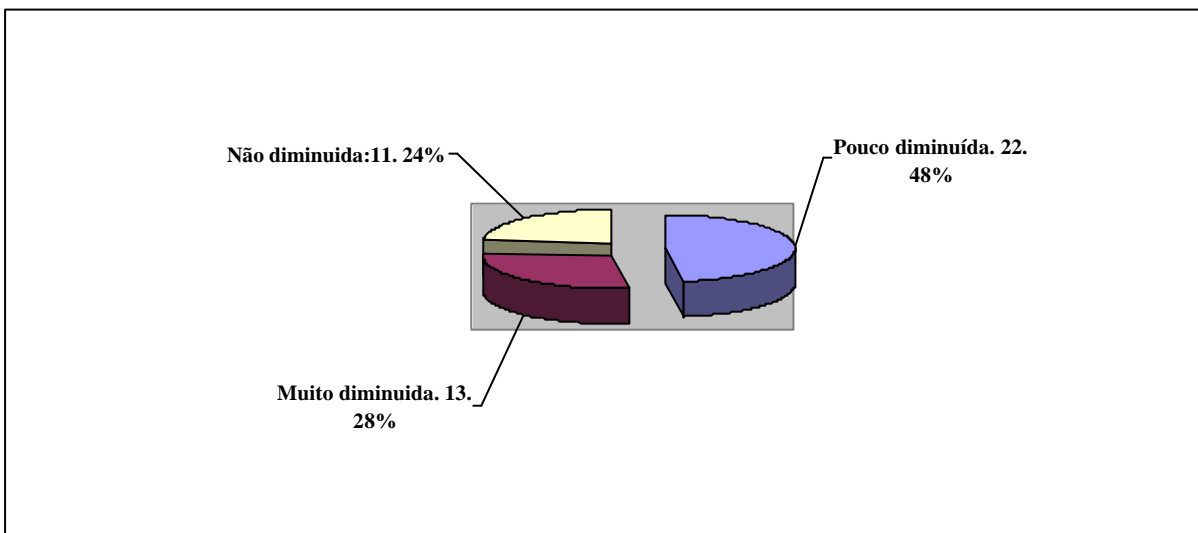


Figura 10: Os recursos hídricos perenes existentes no assentamento têm tido as quantidades de água diminuídas?

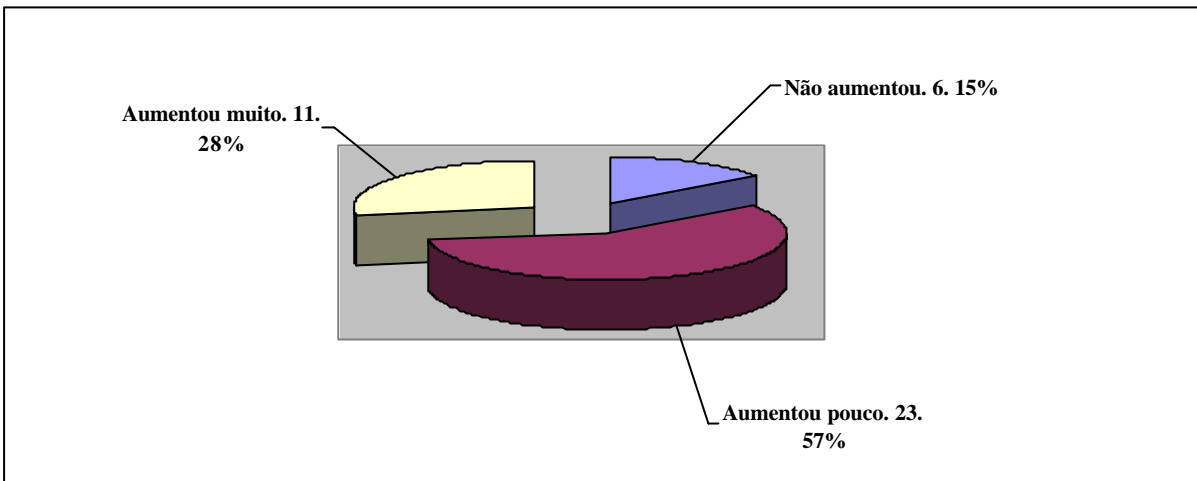


Figura 11: Os recursos hídricos perenes existentes em sua propriedade têm tido as quantidades de água aumentadas?

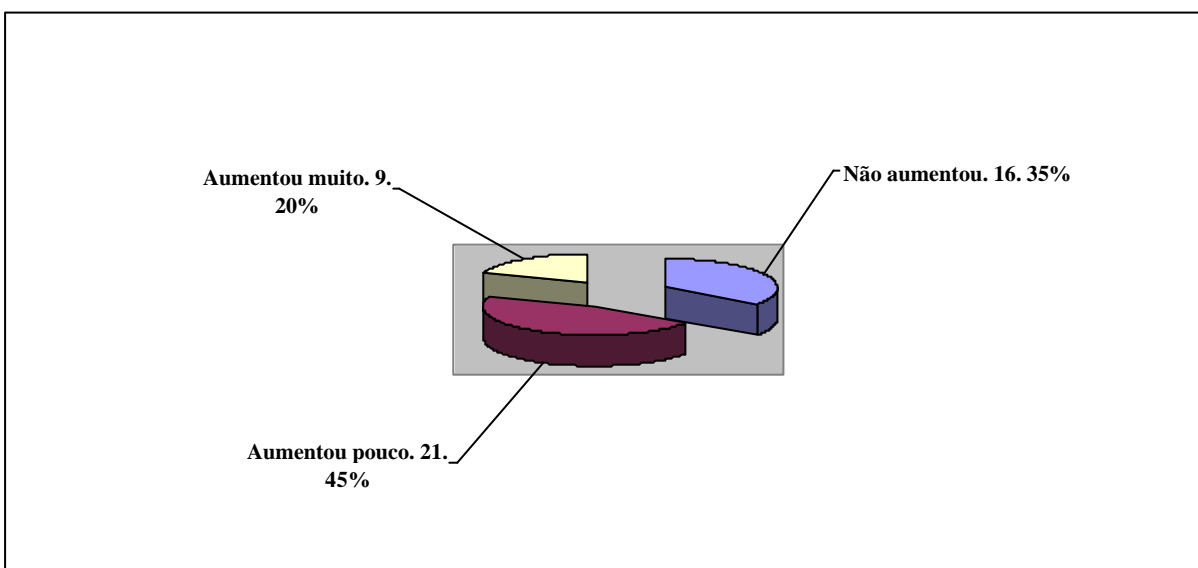


Figura 12: Os recursos hídricos perenes existentes no assentamento têm tido as quantidades de água aumentadas?

A partir destas respostas, confirma-se a idéia de que apesar da água ser a substância mais abundante no planeta, a sua disponibilidade no espaço sofre variações em termos de quantidades. Segundo Tundisi (2003a), alterações na quantidade, distribuição e qualidade dos recursos hídricos ameaçam a sobrevivência humana e as demais espécies do planeta.

A Figura 12 mostra que uma parcela dos entrevistados (35%) não veem que os recursos hídricos do assentamento tem aumentado, enquanto 45% dizem que aumentou pouco e somente 20% percebem que aumentou muito. Para Reigota (1995), cada pessoa vê o meio ambiente de acordo com os seus entendimentos, conhecimento próprio e experiências do cotidiano em um determinado tempo e espaço.

Na questão 3.10 (Anexo A), os parceiros foram indagados se saberiam dizer por que alguns recursos hídricos de sua propriedade e do assentamento são perenes. Em 14 das 46 respostas, os parceiros não souberam explicar. Nas 32 restantes indicaram: ‘Existência da mata ciliar’, “Porque os recursos estão bem conservados”, “Porque os recursos são

provenientes das minas”, “Mata ciliar conservada”, “Porque correm o tempo todo”, “Porque não desmatamos”, “É uma nascente fechada pela vegetação”, “Por causa da mata ciliar e os cuidados que temos com ela” “Devido a capacidade de armazenamento do solo”, “Os antigos proprietários não cuidavam da terra, mas os atuais têm se preocupado com as nascentes”, “Tem áreas preservadas.

A questão seguinte faz uma indagação similar: O senhor saberia dizer porquê alguns recursos hídricos de sua propriedade e do assentamento são temporários?

Em 13 respostas das 46 registradas, os parceleiros não souberam explicar. As respostas que trazem alguma justificativa são as seguintes: “A situação climática da região”, “Por ser uma região alta (altitude)”, “Devido a construção de represas e desmatamento que há no assentamento e na região”, “Por causa das matas ciliares que foram reduzidas”, “Por causa da estiagem”, “Por conta da estação seca”, “Estação seca”, “As áreas foram pisoteadas pelo gado”, “Porque não correm o ano inteiro”, “O período chuvoso é concentrado”, “As chuvas não são constantes”.

A partir destas respostas, nota-se que os entrevistados justificam a disponibilidade dos recursos hídricos no assentamento ao funcionamento do ecossistema. O ecossistema é uma unidade funcional que fornece a base dos estudos ecológicos, ou seja, a anatomia e a fisiologia da natureza. Nele se inclui, tanto organismos como meio ambiente, cada um influenciando as propriedades do outro e ambos necessários à manutenção da vida (ODUM, 1988), como se fosse um todo composto de várias partes, interconectadas numa rede, o que implica em parcerias e diversidade (CAPRA, 1996). Todo e qualquer ecossistema precisa de uma dose de energia para sua existência e sobrevivência. A composição de um ecossistema e como ele funciona dependem de como a energia é gerada.

A Figura 13 representa o problema do desperdício no Assentamento Poções. Nota-se que este não é significativo. Mas, apesar das várias iniciativas, públicas e privadas, voltadas à conscientização da sociedade em relação à temática do uso racional da água, o que ainda se observa é um preocupante distanciamento entre os objetivos dos conteúdos de tais iniciativas e a efetiva mudança de comportamento (individual e coletivo) por parte da sociedade, uma vez que em 28 dos questionários foi apontado o uso da água de forma inadequada.

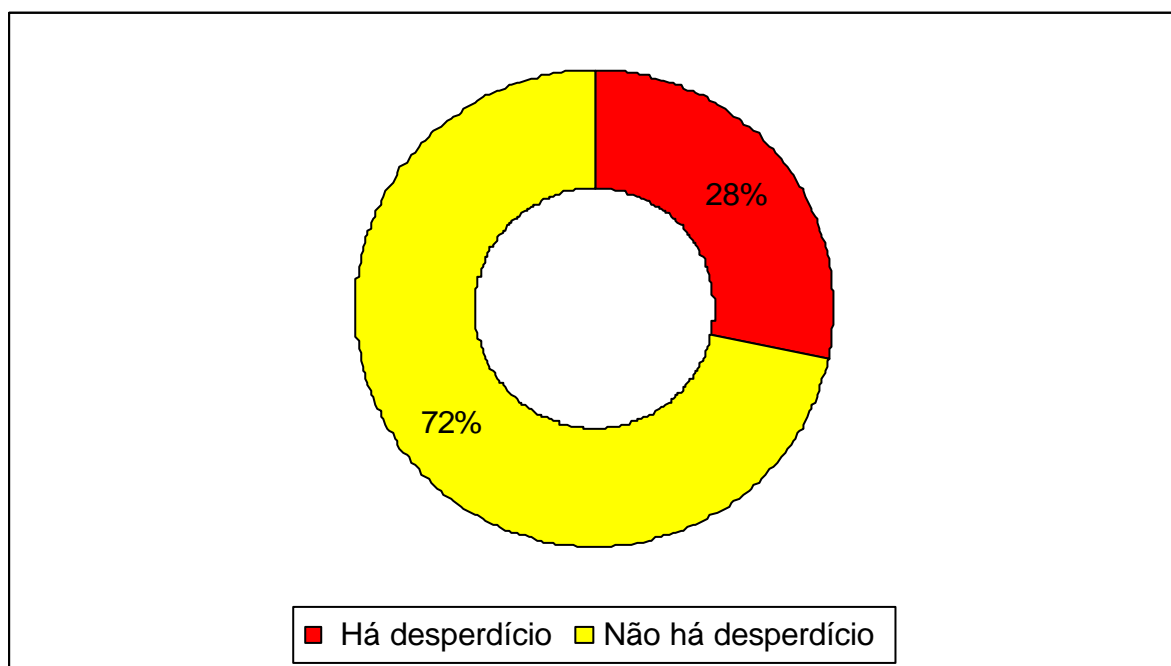


Figura 13: Desperdício de água em sua propriedade ou no Assentamento. 2008.

Em nove das 46 respostas dadas à questão 3.13 (Anexo A), representando 19,5% dos parceiros, indicaram soluções para redução de desperdício de água no Assentamento Poções: “Fiscalização”, “Zelar mais pela água”, “Fazer mais represas para irrigar a horta”, “Conscientizar vizinhos e amigos”, “Conscientizar e usar de forma sustentável”, “Ocorre desperdício por que a água vem em queda livre”, “Os proprietários deveriam colocar bóias”, “Utilizar encanamento”, “Reutilização da água”, “Captação e armazenamento da água da chuva”.

As justificativas apresentadas demonstram que o desperdício de água no assentamento pode ser reduzido com a adoção de métodos ou tecnologias simples e de baixo custo visando à “formação” dos parceiros assim como a tecnificação da produção.

No que se refere ao combate ao desperdício, essa é a tarefa mais difícil, pois ela está diretamente ligada à relação homem/recurso natural. Nesse contexto, Rebouças (2003) afirma que a solução do problema d’água no mundo, em geral, e no Brasil, em particular, é o gerenciamento do seu uso e da sua demanda, em vez da prática atual, direcionada só para a oferta.

Sobre as medidas necessárias para aumentar a produção (existência) de água na propriedade e ou no assentamento (Questão 3.14, Anexo A) foram dadas 13 respostas, nos 46 questionários aplicados: “Preservar as áreas florestadas”, “Cuidado com as nascentes”, “Fazer reservas ao redor das nascentes”, “Cada assentado conservar sua área”, “Conscientização dos parceiros”, “Cercar as nascentes e plantar árvores perto dos córregos”, “Estamos cercando as nascentes”, “Um poço artesiano”, “Deixar a mata ciliar crescer ao redor das aguadas” “Deixar o mato na beira do córrego”, “Isolamento das matas ciliares” “Preservar as nascentes”, “Economia da água que temos”.

As medidas apontadas indicam que os assentados do Poções já incorporaram alguns conceitos de dinâmica ambiental, especialmente no que tange à recuperação e conservação de recursos. Porém, ao se analisar a prática produtiva de parte deles, constatou-se que há dificuldades em adotarem um modelo de produção que seja desenvolvido segundo os princípios da sustentabilidade.

Com base nessas informações confirma-se a necessidade de mudanças de atitudes, valores, mudanças de hábitos que despertem em cada cidadão assentado na comunidade o sentimento de pertencer ao meio ambiente

Nesse contexto, Sorrentino (2002, p. 16) ensina-nos que :

O compromisso de cada um dos bilhões de habitantes deste planeta é essencial e insubstituível para a implantação das mudanças radicais que o momento exige. [...] Em uma perspectiva planetária, não basta contemplar o olhar do homem branco ocidental. É necessário incluir as mulheres, os negros, os jovens, os idosos, as crianças, os homossexuais, os países do sul, o interior, a periferia, os artistas, os pacifistas e outras minorias étnicas, ouvindo-os em suas especificidades e aprendendo a expressar seus sonhos, demandas e propostas. É no diálogo da diversidade de olhares que buscamos respostas para o impasse que esse modelo de desenvolvimento nos impôs.

Na questão 3.15 (Anexo A) foi indagado: Como é cor da água? A Figura 14 ilustra as respostas manifestadas pelos entrevistados.

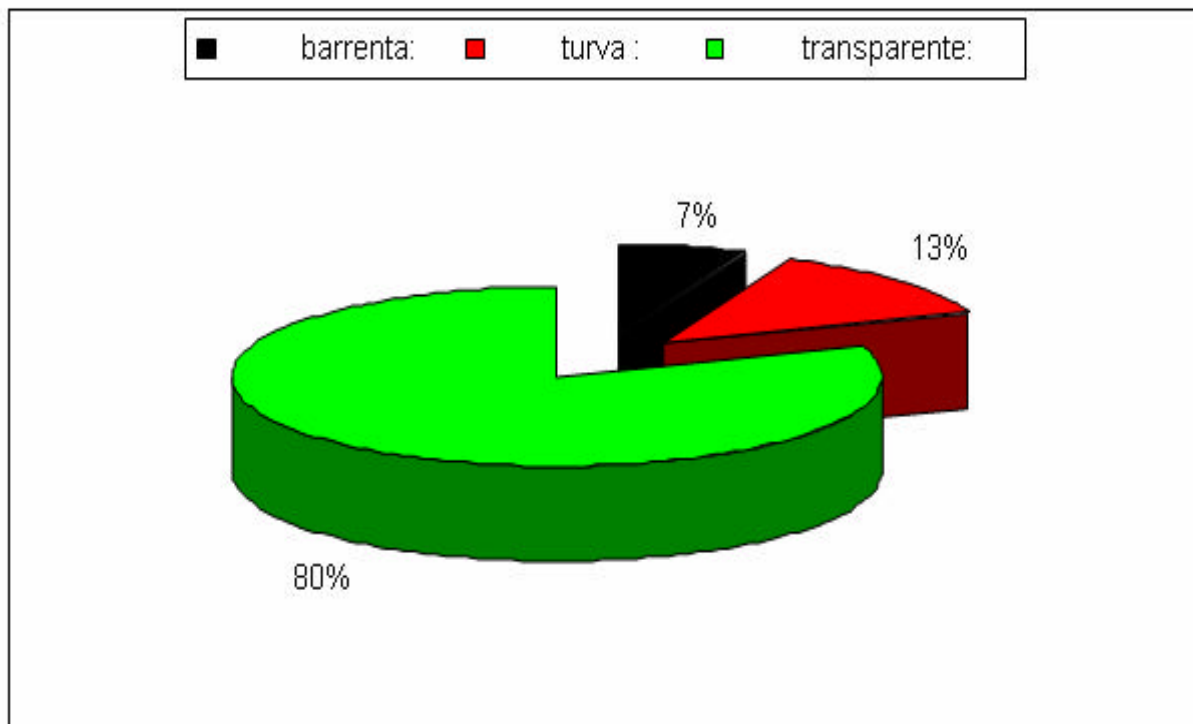


Figura 14: Coloração da água na percepção dos parceiros do Assentamento Poções – Rialma (GO).

Embora não disponham qualquer análise laboratorial da água, grande parte dos entrevistados (91%) informa que a água consumida tem o sabor doce, conforme ilustra a Figura 15.

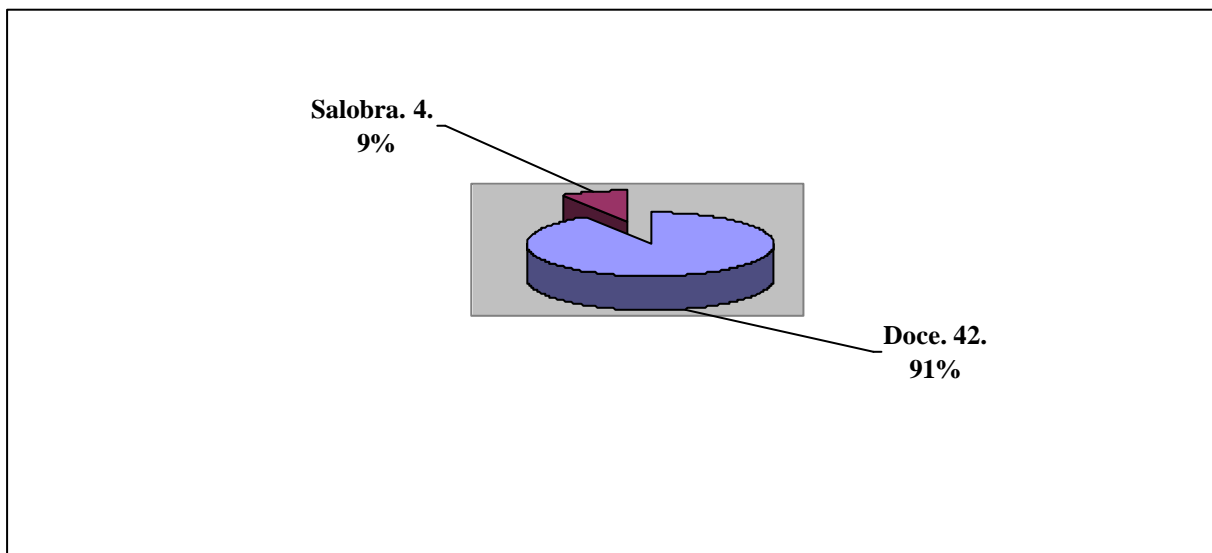


Figura 15: Salinidade da água na opinião dos parceiros do Assentamento Poções.

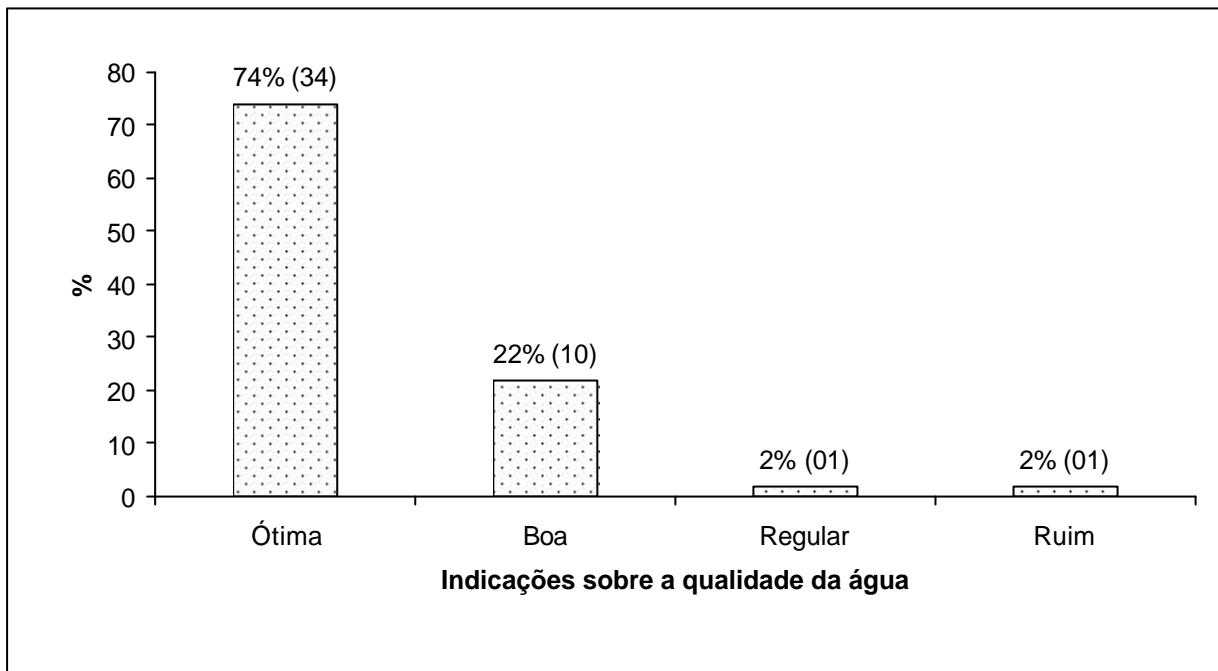


Figura 16: Como o senhor (a) classificaria a qualidade da água consumida em sua propriedade?

Para as populações rurais os conceitos de água, e de qualidade de água, são diferentes daqueles normalmente apreendidos pelas populações urbanas (RIBEIRO, 2000). Enquanto para moradores das cidades a água dos rios, tratada e distribuída aos domicílios, constitui uma água pura e de qualidade, para os moradores das zonas rurais essas percepções são diferentes. Há portanto a necessidade de se desenvolver um trabalho de conscientização e alerta, por parte dos órgãos sanitários do município. Pois as águas merecem a mesma preocupação de tratamento, mesmo quando a maioria a considera de qualidade ótima (74%), conforme indica a Figura 16.

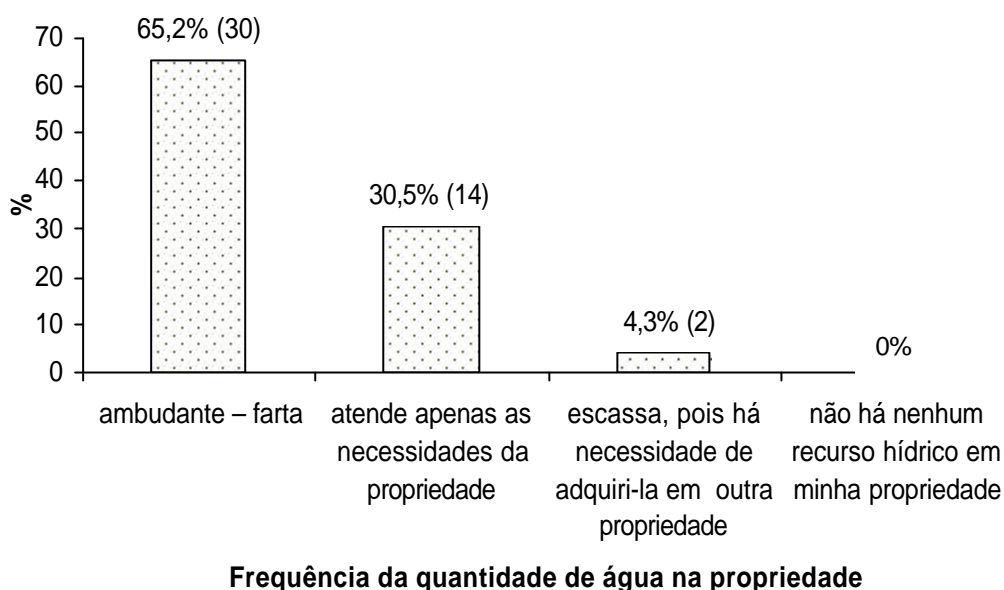


Figura 17: Em relação à quantidade de água existente em sua propriedade, considerando córregos, poços, rios etc, o senhor (a) avalia que ela seja:

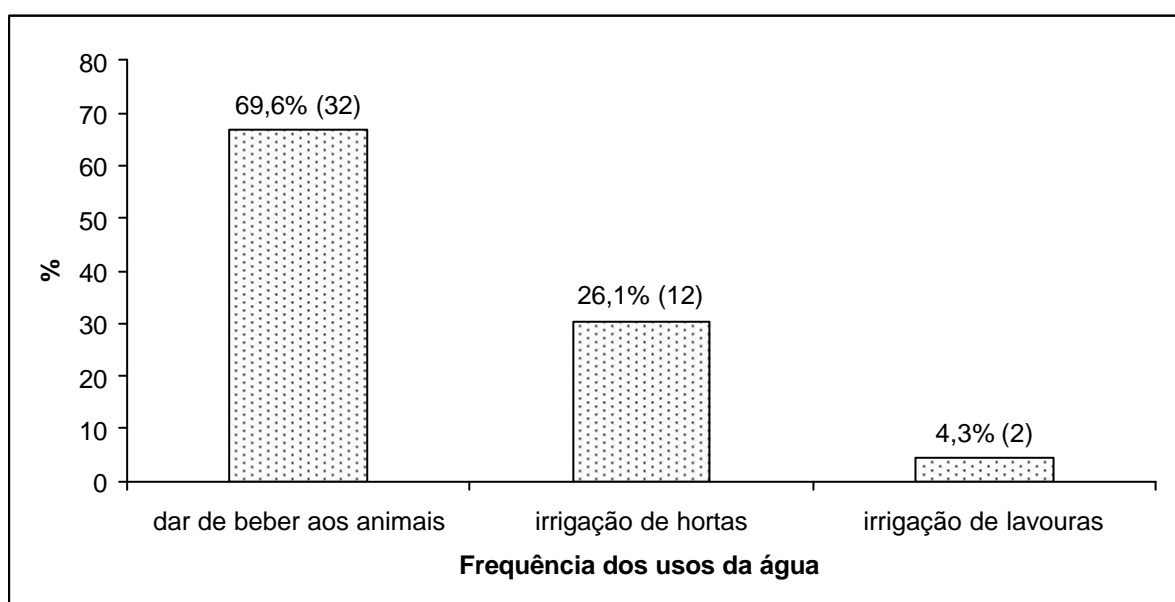


Figura 18: Além do consumo doméstico, quais as outras formas de uso dos recursos hídricos em sua propriedade?

As Figuras 17 e 18 mostram a dimensão que os parceiros do Poções estabelecem a respeito da quantidade e usos dos recursos hídricos no assentamento. Para 65,2% a água é abundante no assentamento e 69,6% utilizam-na para dar de beber aos animais.

A irrigação é pouco representativa nos usos da água no assentamento, contrariando os indicadores de da ANA – Agência Nacional de Águas (ANA, 2005), que apontam que a irrigação de lavouras é responsável por cerca de 70% do consumo total de água no país.

Na questão 3.25 (Anexo A), indagamos: O senhor e os demais parceiros sabem da importância da água e que têm que cuidar dela e de toda a região do entorno para que ela não acabe?

Em todos os questionários aplicados, consta a afirmativa que os parceiros sabem da importância. Entretanto, há a indicação de que nem todos têm os devidos cuidados com a água. Entre as justificativas apresentadas nas respostas, ressaltamos: “Há vários projetos para isso”, “Porque ela é toda a fonte de vida”, “Sabe da importância, mas não são todos os assentados que preservam”, “Conservar as nascentes e não deixar o gado pisotear”.

Quando perguntados o que o eles têm feito neste sentido de conservar os recursos hídricos disponíveis no assentamento (Anexo A), 21 das 46 respostas apontaram o fechamento das nascentes. Nas demais que foram citadas, destaca-se: “Conscientização para o uso de bóias e caixas d’água”, “Realização de oficinas para conscientização”, “Colocação de mangueiras de largura adequada a retirada da água”, “Realização de reflorestamento”, “Construção de curvas de nível”, “Construção de cercas nas nascentes”, “Trabalho de educação ambiental em prol da conservação do recurso”.

A partir destas manifestações nota-se que os parceiros possuem alguma noção da importância da preservação ambiental.

Em geral, cada pessoa tem alguma noção dos impactos que alguns atos como a poluição de mananciais, o desperdício de água e a destinação incorreta do lixo podem trazer, assim como, de que estes atos não degradam apenas o meio ambiente, mas que também afetam a saúde humana.

Além disso, para enfrentar problemas como poluição, escassez e conflitos pelo uso da água é necessário reconhecer a bacia hidrográfica como um sistema ecológico, que abarca todos os organismos que funcionam em conjunto uma dada área, na perspectiva de que recursos naturais estão interligados e uns dependem do outro.

Nesta perspectiva Tundisi (2003a) ressalta que é preciso cuidar dos mananciais e das fontes de abastecimento de água potável, assim, os cuidados no gerenciamento devem incluir da ‘fonte à torneira’ e tratar todo o sistema de produção de água.

O segundo tema abordado no questionário (Anexo A) diz respeito ao solo. Na questão 5.2 (Anexo A), foi indagado aos parceiros o que eles entendiam por erosão, se existe o processo na propriedade dos mesmos e quais os mecanismos de combate.

A Tabela 02 e as Figuras 19 e 20 demonstram o entendimento que os entrevistados tem desta temática.

Tabela 2: Conceito de erosão entre os Parceiros do Assentamento Poções – Rialma/GO.

Conceito	Frequência de Respostas	(%)
Provocada pela chuva em função da ausência de mata	09	19,5
Degradação do solo	06	13,4
Quando não faz curva de nível	04	8,7
Crateras na terra;	03	6,5
Uma rocha dura no solo	03	6,5
A perda de solo devido a fatores climáticos	03	6,5
Um buraco que vai caindo o barranco	02	4,3
Transferência de terra de um local para outro	01	2,1
Onde a água vai passando e deixando valetas	01	2,1
Não soube explicar/espaco em branco	14	30,4
Total	46	100

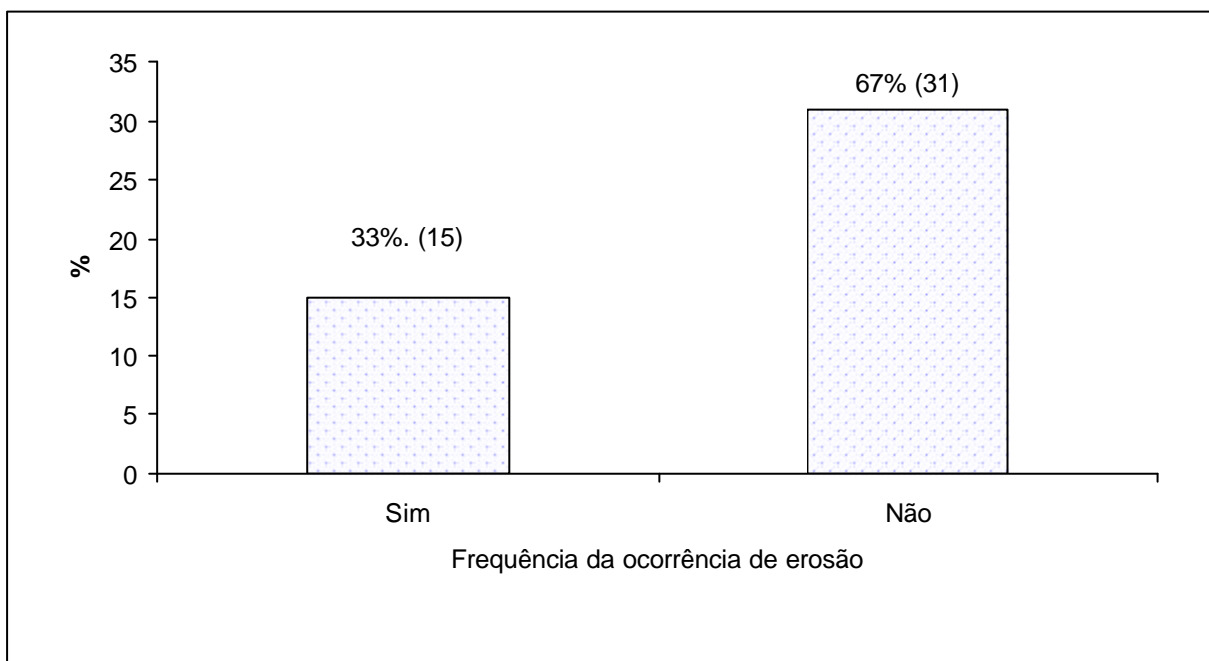


Figura 19: Erosão do solo nas propriedades do Assentamento Poções.

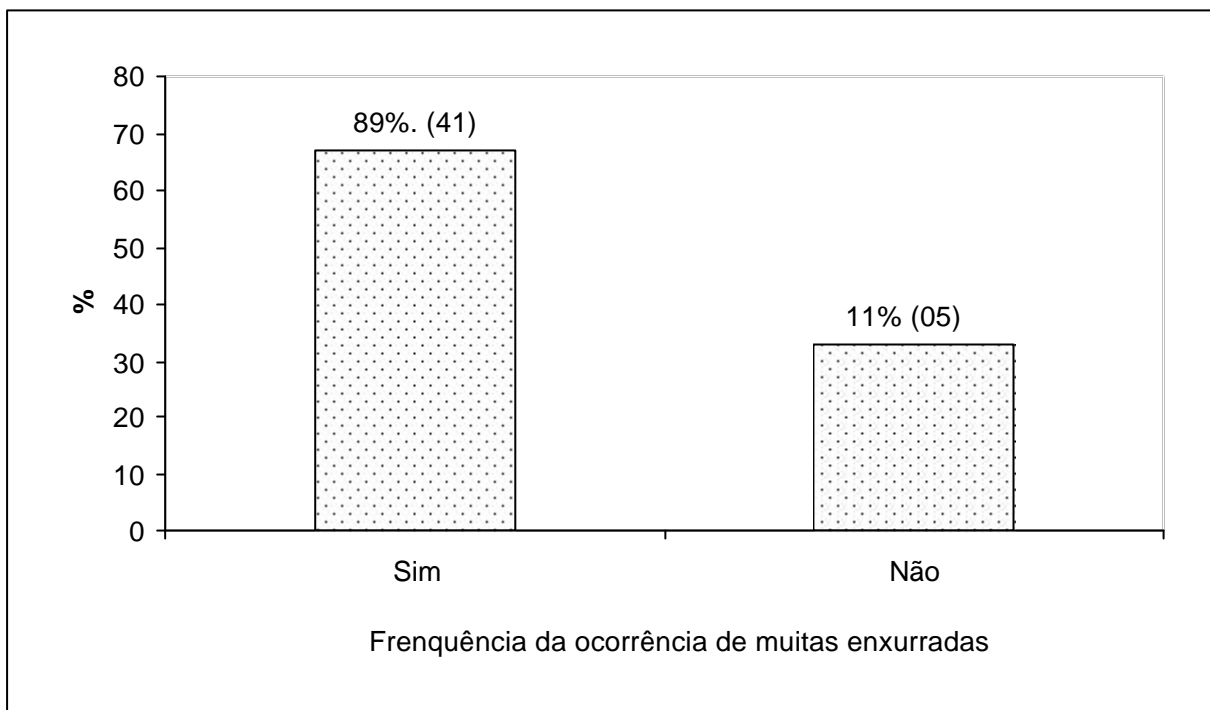


Figura 20: Na época das chuvas ocorrem muitas enxurradas em sua propriedade?

A frequência de ocorrência de enxurradas (Figura 20) no Assentamento, não é coerente com manifestação dos entrevistados a respeito da questão 4.2 (Anexo A), ilustradas na Figura 19, em que a maioria (67%) não percebe o processo de erosão evidente em algumas áreas do assentamento, conforme demonstra a Figura 21.



Figura 21: Processo de erosão do solo próximo à nascente de córrego em área do Assentamento Poções.

Dentro do processo de construção do conhecimento em solos, a discussão a partir de questões latentes, como o processo de voçorocamento, é muito importante para um maior envolvimento da comunidade na solução do problema, contribuindo assim para a busca de mecanismos para evitá-lo.

Segundo Ab'Sáber (2003, p. 10):

Já se pode prever que entre os padrões para o reconhecimento do nível de desenvolvimento de um país devam configurar a capacidade de seu povo em termos de preservação de recursos, o nível de exigência e o respeito ao zoneamento de atividades, assim como a própria busca de modelos para uma valorização e renovação corretas dos recursos naturais.

Quanto às formas de combater o processo de erosão do solo (Questão 4.3, Anexo A), em 39 respostas os entrevistados dizem conhecer mecanismos de combate à erosão, sendo que a curva de nível e o plantio de árvores foram os únicos instrumentos indicados. Em sete questionários, o parceleiro afirma desconhecer alguma forma de combate à erosão.

Segundo Muzilli (1997), a degradação de áreas se inicia com a erosão, e é acentuada pelo desmatamento generalizado e uso de máquinas pesadas e queimadas. Esses problemas levam a grandes perdas de solo, de água e assoreamentos intensos, com modificações na capacidade de infiltração, menor agregação e perda de fertilidade.

Para recuperar e manejar estas áreas passa pela combinação de técnicas, desde o manejo integrado de solo, o uso de conceitos sistêmicos em sistemas agrários, conservação de espécies animais e vegetais para controle biológico, diversificação de culturas, reciclagem de matéria orgânica, melhoria da infiltração da água, controle do escoamento superficial, diminuição do efeito de camadas compactadas por processos mecânicos e biológicos, etc. (ALTIERI, 1998).

Na questão 4.5 (Anexo A) foi perguntado se há morros ou áreas muito montanhosas em sua propriedade. A Figura 22 ilustra as respostas dadas. Já a questão 4.6 que indagou se a vegetação é nativa (mata primária) ou já foi anteriormente cortada (mata secundária), tem suas respostas ilustradas na Figura 23.

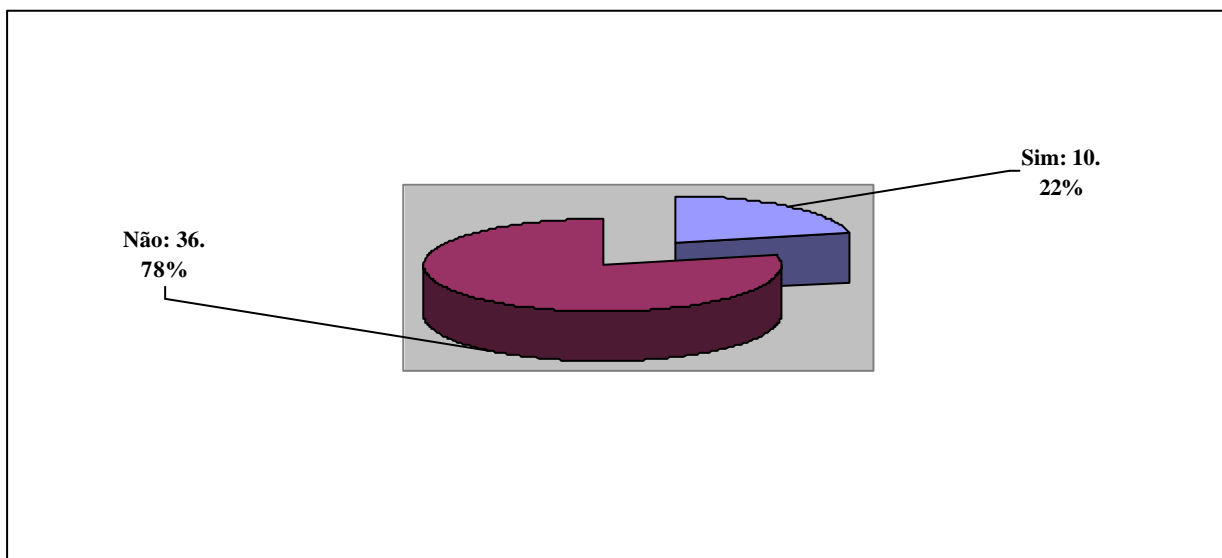


Figura 22: Ocorrência de morros ou áreas montanhosas nas propriedades do Assentamento Poções.

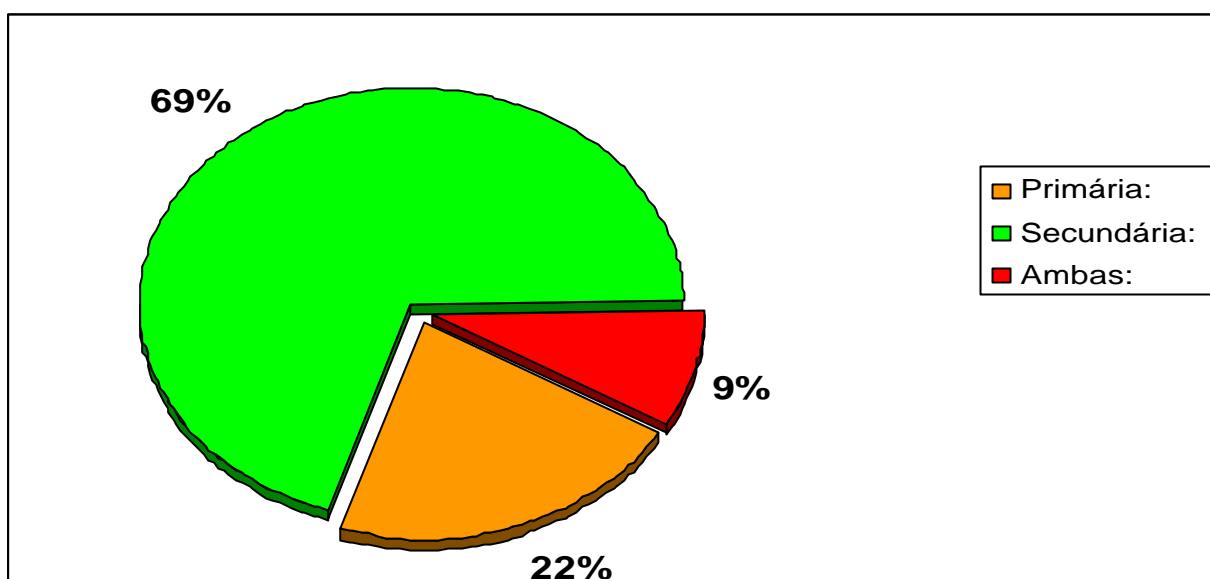


Figura 23: Indicação da cobertura vegetal nas propriedades do Assentamento Poções.

A esse respeito, Galizoni (2005), diz que para cada um destes recursos há especificidades de solo, de vegetação e de água entre si. De acordo com as famílias, é pelas árvores que se conhece o tipo da terra e de ambiente, e é pelo tipo de terra que se conhece a qualidade das águas.

Através da Figura 23, pode-se notar que a cobertura vegetal das parcelas do Assentamento Poções é composta em sua maioria por vegetação secundária.

A reduzida cobertura vegetal com floresta nativa é explicada pela exploração madeireira e agrícola que foi realizada pelos antigos proprietários do terreno onde está localizado o Poções. Essa exploração era realizada geralmente sem licenciamento ambiental. Mas constatou-se que os parceiros não veem impactos desse procedimento na estrutura do solo, já que a porcentagem dos parceiros que indicaram ser o solo ruim foi a menor, conforme demonstra a Figura 24.

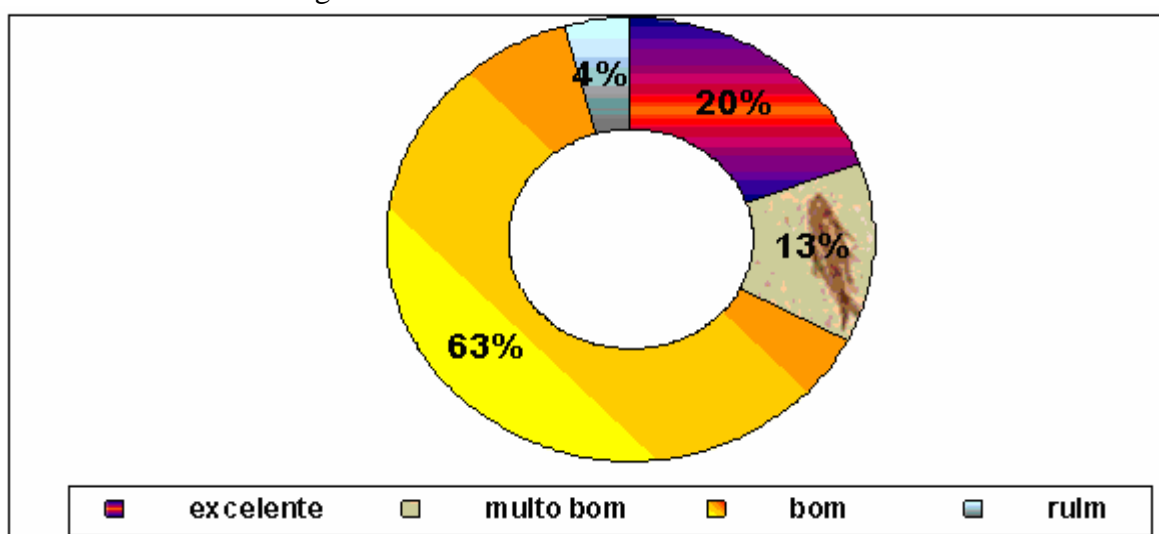


Figura 24: Como o senhor considera o solo.

A questão 4.8 buscou identificar que tipo de cultura agrícola pode ser plantada em sua propriedade e em outras áreas do assentamento. O Milho (oito citações); sorgo, feijão, arroz (cinco citações); mandioca (dez citações); Café, cana-de-açúcar (nove citações); qualquer cultivo (quatro citações); hortaliças, frutas, banana, pastagens, foram as alternativas indicadas.

O levantamento do uso da terra numa dada região tornou-se um aspecto de interesse fundamental para a compreensão dos padrões de organização do espaço. A expressão “uso da terra” ou aqui denominada de uso do solo, pode ser entendida como, a forma pela qual o espaço está sendo ocupado pelo homem (COVRE e CALIXTO, 1995). Os autores acrescentam que o levantamento do uso da terra é importante na medida em que os efeitos do uso desordenado causam deterioração no ambiente.

Quando questionados se têm conhecimento de outras alternativas de produção para o assentamento, os parceiros entrevistados indicam o Eucalipto; baru; banana; feijão; psicultura; seringueira; café; apicultura; derivados de leite; soja; algodão. Entre os fatores limitantes eles citam: “Pouco confiável”, “Falta de recursos financeiros”, “Não sabe se adapta bem à região”, “Mão-de-obra”, “Problemas com doenças e pragas”, “Custos dos insumos”.

O acesso limitado ao crédito (recursos financeiros) e à assistência técnica insuficiente representa um entrave nas práticas produtivas do assentamento, como revelam as respostas dadas pelos parceiros. Além disso, a maioria desconhece outras alternativas de produção, uma vez que em apenas 11 respostas houve indicação de alguma alternativa. O fato é que a maioria desses trabalhadores cresceu num meio de produção agrícola convencional, a exemplo da lavoura de milho, cana-de-açúcar, feijão e hortaliças, tradicionais na região, além da criação de gado de corte e leiteiro.

A partir de tais respostas, percebe-se que por se tratar de um processo que além de técnico é social, a possibilidade de desenvolvimento local por meio de outras alternativas de produção requer uma mudança nas atitudes e valores dos parceiros, em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais e à capacidade deles em se organizarem coletivamente para buscar as melhorias sociais, econômicas e ambientais que carecem no assentamento.

É possível essa mudança de atitudes e valores num grupo com as características do Assentamento Poções?

Clark (1989) *apud* Lima (2004), discute a idéia de “sociedade aprendiz” e define-a como aquela capaz de se auto-criticar, auto-compreender e criar novas visões de mundo e cursos de ação, de acordo com a necessidade histórica. Essa concepção de sociedade aprendiz transcende os limites de uma sociedade que funciona e se esgota nos objetivos de produzir e reproduzir-se, e supõe outras capacidades como: autoconhecer e conhecer seu ambiente numa perspectiva dinâmica; refletir e tirar conclusões do resultado de suas ações, inclusive as não-exitosas; ter a habilidade de implementar as mudanças julgadas necessárias, priorizar iniciativas cooperativas, entre outras.

5.1. Uma Proposta de Educação Ambiental

Diante dos resultados, é possível sistematizar um processo educativo capaz de garantir uma prática produtiva em harmonia com o ambiente. Tal processo educativo pode ser traduzido em Educação Ambiental.

A Educação Ambiental é uma estratégia recente que busca conscientizar, informar e integrar os cidadãos e a comunidade no sentido de obter um ambiente conservado, harmônico e saudável.

O conhecimento dos parceiros sobre os recursos naturais, com destaque para os recursos hídricos, é muito rico, visto que a maioria possui relações intrínsecas com o ambiente, dependendo dele para manter seu sistema de produção.

Então, uma proposta de Educação Ambiental deve ser dirigida à comunidade, despertando o interesse do assentado em participar de um processo ativo no sentido de resolver os problemas locais, percebendo-se num contexto de realidade específica, estimulando a iniciativa, o senso de responsabilidade e o esforço para construir um modelo de produção em harmonia com os preceitos do desenvolvimento sustentável.

O objetivo principal da Educação Ambiental, enquanto proposta de ação no Assentamento Poções é proporcionar aos parceiros um conjunto de situações e experiências que lhes possibilitem apropriar-se racionalmente do ambiente em que vivem.

Pois, segundo Guimarães (2004), construir uma educação ambiental complexa, capaz de responder aos problemas igualmente complexos, implica em ir além de uma “sustentabilidade de mercado”, reprodutivista, fragmentária e reducionista. Pressupõe a capacidade de aprender, criar e exercitar novas concepções e práticas de vida, de educação e de convivência – individual, social e ambiental – capazes de substituir os velhos modelos em esgotamento.

5.1.1. Oficinas de educação ambiental no Assentamento Poções – Rialma/GO.

Inicialmente foi realizado um trabalho de campo na área do assentamento para identificar os parceiros, sua organização produtiva e a dinâmica ambiental do Poções.

Com base nas visitas ao assentamento, reuniões com o Núcleo de Desenvolvimento Comunitário do Hospital São Pio X, que realiza trabalhos comunitários no Assentamento Poções, foram criados diversos momentos educativos. A partir destas interações, professores envolvidos na pesquisa e alunos do terceiro ano do IFGoiano – *Campus Ceres*, turma de 2008, desenvolveram oficinas de Educação Ambiental, conforme ilustra a Figura 25.

Esperando contribuir para uma prática produtiva sustentável, as oficinas abordaram temas sugeridos pelos alunos e professores de acordo com a realidade vivenciada no assentamento, a partir da perspectiva de formação técnica proporcionada pela escola.

A oficina, entendida como prática educativa, promove a integração entre teoria e prática, proporcionando a troca entre os saberes populares e o conhecimento científico, através da participação ativa e dialógica dos sujeitos envolvidos no processo, possibilitando uma reflexão coletiva acerca do uso dos recursos naturais. Foram abordados durante as oficinas de Educação Ambiental no Assentamento Poções, os seguintes temas: Mata Ciliar; Agricultura Orgânica; Manejo e conservação de solos; Recuperação de áreas degradadas; Horticultura e meio ambiente; Suinocultura e meio ambiente; Bovinocultura e meio ambiente; Recursos hídricos e Associativismo e cooperativismo em assentamentos;



Figura 25: (a) Alunos do curso Técnico em Agropecuária, IFGoiano - campus Ceres, ministrando oficina: Suinocultura e meio ambiente aos parceiros do Assentamento Poções (b), dezembro de 2008.

Por meio das oficinas, esta pesquisa procurou criar um espaço de discussão e busca de novas alternativas que visem à conservação e ao aproveitamento sustentável dos recursos locais. Não se trata de condenar os produtores rurais em suas práticas, nem de rejeitar o modelo agropecuário dominante, mas de conferir maior racionalidade ambiental ao modo de produção do espaço vigente nas parcelas do assentamento.

Avaliamos como positiva a execução das oficinas. Os resultados podem ser percebidos e avaliados por meio dos depoimentos, tempo de permanência durante as atividades e interesse demonstrado pelos parceiros nas discussões e realização das atividades dirigidas (Figura 26).



Figura 26: Parceiros, alunos e professores do IFGoiano no Assentamento Poções durante oficinas de Educação Ambiental.

Esta avaliação não se baseia em nenhum método quantitativo, ou seja, não teve como base a análise estatística de resultados representados em números. Segundo Haguette (1987), alguns trabalhos na área de Ciências Humanas, são de caráter qualitativo, pois “ênfatizam as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão de ser”. Para essa autora, há diferentes técnicas a serem abordadas a fim de contemplar tal metodologia. Uma dessas técnicas seria a observação Participante.

Dessa forma o trabalho com oficinas pode estar configurado dentro dos pressupostos metodológicos da observação participante. O observador, que analisa e sistematiza as oficinas esteve participando de todo o processo do início ao fim, interagindo com os sujeitos participantes.

Por conseguinte, pode obter impressões a respeito de como o processo transcorreu. A Ficha de Avaliação, aplicada posteriormente para verificar os efeitos das oficinas indagava: “As oficinas de educação ambiental realizadas em 2008 pela Escola Agrotécnica Federal de Ceres (atual IFGoiano – campus Ceres) contribuíram para o senhor aprofundar seus conhecimentos ou melhorar suas atividades no assentamento? Justifique sua resposta”

A totalidade dos participantes (100%) respondeu afirmativamente, emitindo depoimentos, como os que seguem:

- As oficinas fizeram a capacitação de nossos assentados em temas relacionados ao meio ambiente e com também com produção de alimentos, pois podemos implantar pomares diversificados no assentamento (I. R. S, 50 anos).

- Minha avaliação da oficina é bem positiva pelo motivo ter possibilitado a participação de todos sem perder o foco da discussão e sem dispersar o grupo (T. R. M, 46 anos).

- Foi bem interessante, pois tratou bem a realidade ambiental do assentamento nos apontando para as diferentes formas de produzir que poderemos adotar sem danificar o ambiente (E. M. R, 42 anos).

- Foi boa, mas faltou participação de outros parceiros. aqueles que precisavam escutar, não estavam presentes.

- Este trabalho nos levou a compreender melhor os tipos de solo presentes em nosso assentamento e sua relação com a erosão (E. F. P. 33 anos).

- Nós conseguimos entender como se faz o manejo do solo e como é importante tomar certos cuidados antes, durante e depois dos cultivos (J. C. S. 21 anos).

- Com estas oficinas vi que é possível trabalhar diferente e diminuir os problemas que temos aqui no assentamento, por exemplo no manejo e na preparação do solo (J. D. F. C. 41 anos).

- Tenho como sugestão a continuação destas atividades durante o ano (L. A. R 33 anos).

- As oficinas foram importantes para o fortalecimento dos parceiros, pois houve troca de conhecimentos e aproximação das pessoas (E. S. L, 54 anos).

- Foi uma experiência muito marcante que nos mostra muitos caminhos a seguir e uma palestra como essa, é muito importante para conscientização de nós cidadãos, e para a melhoria ambiental do nosso assentamento (M. B. V. N. 40 anos).

- De interesse relevante a todos. São necessárias outras oficinas para detalhar o que de real pode e será feito (C. P. V. 39 anos).

Nota-se que as oficinas contribuíram para a consolidação dos saberes existentes e ampliação de alguns conhecimentos técnicos necessários à prática produtiva dos parceiros. Essas considerações nos remete à fala de Leff (2001), quando diz: “No saber convergem os processos materiais e simbólicos que determinam as práticas culturais e donde irradiam as ações transformadoras do meio e da história”. Em outras palavras, o fato dos participantes

admitirem ter seu conhecimento ampliado por esta vivência, tem implicação direta no território em que vivem, especialmente à medida que os externalizam em ações.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que esta pesquisa sobre percepção ambiental tenha sido um meio de compreender como os sujeitos de uma comunidade inserida na dinâmica da reforma agrária, adquirem seus conceitos e valores e como compreendem suas ações no contexto da crise socioambiental.

Uma proposta de Educação ambiental para este assentamento só será viável se tiver conhecimento e compreender os valores e ações que os sujeitos possuem frente ao ambiente ao qual estão inseridos.

Neste sentido, para que a Educação Ambiental constitua-se em um elemento de interação e transformação da realidade, são imprescindíveis ponderações sobre as particularidades de uma sociedade cujo modo de vida afirma-se numa perspectiva do domínio do homem sobre o meio natural.

Assim, a pesquisa que resultou nesta dissertação desenvolveu aprofundamento teórico e prático da questão ambiental, tendo o cuidado de envolver os parceiros, sensibilizando-os e procurando despertá-los para um modo de produção do espaço em que a relação homem-natureza seja a mais equânime possível.

Enfim, o tipo de vida, educação e sociedade que teremos no futuro vão depender da qualidade, profundidade e extensão dos processos de aprendizado que formos capazes de criar e exercitar individual e coletivamente. A educação e os educadores, em especial, aqueles que concentram as tarefas de conceber e colocar em prática os modelos de ensino e aprendizagens sociais, têm uma responsabilidade singular nesse processo.

A experiência foi bastante proveitosa, na medida em que conseguimos formar multiplicadores da própria comunidade, e ainda criar um envolvimento maior entre a escola e a comunidade, fazendo com que os alunos comecem a participar efetivamente da discussão e solução de problemas socioambientais da região, do país e do planeta.

Diante das circunstâncias verificadas durante o desenvolvimento do estudo recomenda-se:

- que os conteúdos e práticas curriculares referentes à formação do Técnico em Agropecuária do IFGoiano contemplem noções de organização e funcionamento dos assentamentos rurais, especialmente no que tange às suas práticas produtivas e no uso dos recursos naturais.
- que seja implementada uma política de formação e capacitação continuada de trabalhadores, especialmente agricultores familiares da área de atuação do IFGoiano, possibilitando a consolidação das práticas sustentáveis de produção que já são realizadas pelos agricultores e o acesso a conhecimentos e técnicas de produção que gerem renda e ao mesmo tempo preservem os recursos naturais disponíveis.

Enfim, a experiência no Assentamento Poções aponta caminhos. Mostra alternativas. Ressignifica. O futuro pode ser pensado a partir dos elementos emanados da própria comunidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A.N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 2 ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil**. Brasília, ANA. 2005.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1998.
- ALVES, L. M. **Percepção ambiental e uso dos recursos naturais em assentamentos**. Lavras: UFLA, 2003. Disponível: <http://www.ufmg.br/congrext/Meio/Meio38.pdf>. Acessado em 05/01/2007.
- BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do ser humano – compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BRANCO, S. **Educação ambiental – metodologia e prática de ensino**. Rio de Janeiro: Dunya, 2003.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. **Apresentação dos temas transversais, ética** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRESSAN, D. **Gestão racional da natureza**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- CAPRA, F. **A teia da vida - uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Pensamento-Cultrix Ltda. 1996.
- CARVALHO, J. I. L.; CALLADO, A. A. C. **Reforma Agrária – Uma Nova Visão**. 2008. Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/zipados/carvalho.pdf> > Acesso em: 16 jul. 2008.
- CHALMERS, A. **O que é ciência afinal**. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- COVRE, M; CALIXTO, R. J. **O sistema de informações do gerenciamento costeiro no plano nacional de gerenciamento costeiro**. Brasília: Programa Nacional de Meio Ambiente, 1995.
- DEMO, P. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2000.
- DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1998.
- DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil Ltda. 2005.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. **Uma estratégia para o desenvolvimento rural: desenvolvimento territorial participativo e negociado.** Abril, 2005. Disponível em http://www.www.fao.org/sd/dim_pe2/docs/pe2_050402d1_pt.pdf, acesso em 14 setembro 2008.

FERREIRA, F. F.; FERREIRA, M. C. F. **A Recuperação de áreas de preservação permanente enquanto requisito da Função Social das propriedades coletivas de reforma agrária no Estado da Bahia.** 2006. Disponível em: <http://www.ufsm.br/artigos/ambiental/recuperacao.htm>, acesso em: 14 maio 2008.

FRANCO GARCIA, M.; THOMAZ JR. A. **O rural e o urbano: uma leitura através da história de vida de trabalhadores e trabalhadoras rurais sem terra.** Encontro de Estudos Agrários: mudanças e permanências no espaço – agricultura brasileira em questão. CD-ROM, Curitiba: UFPR, 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 35ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

GADOTTI, M. **A Questão da Educação Formal/ não formal.** Disponível em: http://www.paulofreire.org/Moacir_Gadotti/Artigos/Portugues/Educacao_Popular_e_EJA/Educacao_formal_ao_formal_2005.pdf, Acessado em 09/07/2007.

GADOTTI, M. Prefácio. In: FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

GALIZONI, F.M. **Águas da vida: população rural, cultura e água em Minas Gerais.** Tese de doutorado. IFCH/Unicamp, 2005.

GANDIN, D. **A Prática do Planejamento Participativo.** 14ª. ed.. Petrópolis: Vozes. 2007.

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

GONÇALVES, C.P W. . **Os (des) caminhos do meio ambiente.** 7. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** 7ª. ed. Campinas: Papirus, 2005.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental crítica.** Philippe Layrargues (org). Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA: Brasília, 2004.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias qualitativas na sociologia.** 5 ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1987.

IBGE. **Tendências demográficas – Uma análise dos resultados da amostra do censo de 2006.** Brasília, 2008.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez. 2001.

LIMA, G. F. da C. **Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental.** In: LAYRARGUES, Philippe P. coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, C. F. in: **Educação Ambiental e gestão participativa em unidades de conservação.** 3º ed. (revisada e atualizada). Rio de Janeiro: IBAMA, 2008. Disponível em www.ibama.gov.br, acesso em 05/07/2008.

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem** São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MENDONÇA, M. R. **A urdidura espacial do capital e do trabalho no cerrado do Sudeste goiano.** Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Unesp, Presidente Prudente, 2004. Disponível em <http://www4.fct.unesp.br/ceget>, Acesso em 25/09/2009.

MORAN, E. **A ecologia humana das populações da Amazônia.** Petrópolis: Vozes, 1990.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo.** Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

MUZILLI, O. **Recuperação e Manejo de Áreas de Agricultura Intensiva.** Campinas: IAPAR/EMBRAPA, 1997.

ODUM, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara. 1988.

PRIMACK, R; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Londrina: Planta. 2005.

REBOUÇAS, A. C.; **Gestão das Águas - A sede Zero.** Revista Ciência e Cultura - Temas e tendências, SBPC; ano 55; número 4; Outubro/novembro/dezembro de 2003; p. 33 a 35; (Artigo).

REBOUÇAS, A.C. **Água doce no Mundo e no Brasil.** In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B. (Orgs). São Paulo: Editora Escrituras, 2002.

REIGOTA. M. **Meio Ambiente e representação social.** São Paulo: Cortez (Questões da nossa época; v. 41), 1995.

RIBEIRO, E.M. **Lavouras, sistemas de produção e ambientes: uma teoria da roça de coivara.** Apostila. Lavras: UFLA, 2000.

ROSS, J. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

ROSS, J. **Geografia do Brasil.** 5ª. ed.. São Paulo: Edusp, 2005.

RUSCHEINSK, A. **Atores sociais e meio ambiente: a mediação da ecopedagogia..** Philippe Layrargues (org). Identidades da Educação Ambiental Brasileira. MMA: Brasília, 2004.

- RUSCHEINSKY, A; COSTA, A.. **A educação ambiental a partir de Paulo Freire**. In: RUSCHEINSKY, Aloísio (org.). Educação Ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- SANTOS, B de S. **Pela Mão de Alice: O social e o político na pós-modernidade**. São Paulo: Cortez, 2006.
- SANTOS, B. de S. **Para uma reinvenção solidária e participativa do Estado**. In PEREIRA, L. C. B; WILHEIM, J; SOLA, L. Sociedade e Estado em transformação. São Paulo: Editora Unesp, 1999.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- SATO, M. **Educação Ambiental**, São Carlos : RiMa, 2004.
- SHIROTA, R. **Uso Racional e Sustentável dos Recursos Naturais**. Viçosa, ABEAS, 2000.
- SORRENTINO, M. **Desenvolvimento Sustentável e Participação**, In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. (Org). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Editora Cortez, 2002.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 2000.
- TRISTÃO, M. **As dimensões e os desafios da Educação Ambiental na sociedade do conhecimento**. In: RUSCHEINSKY, A. (org.). Educação Ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TUCCI, C. E. M. **Gestão das Águas - Drenagem** Revista Ciência e Cultura - Temas e tendências, SBPC; ano 55; número 4; Outubro/novembro/dezembro de 2003; pg 36 a 37; (Artigo).
- TUNDISI, J. G **Água no século XXI: enfrentando a escassez** São Carlos: RiMa, IIE, 2003a.
- TUNDISI, J. G. **Gestão das Águas - Ciclo Hidrológico e Gerenciamento Integrado**. Revista Ciência e Cultura - Temas e tendências, SBPC; ano 55; número 4; Outubro/novembro/dezembro de 2003b; pg. 31 e 32; (Artigo).
- UICN, PNUMA e WWF. **Cuidando do planeta terra - Uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: Editora: publicação conjunta de UICN, PNUMA e WWF, 1991.
- VEIGA, J. E. & EHLRES, E. **Diversidade biológica e dinamismo econômico no meio rural**. In: MAY, P.& LUSTOSA, M.C. & VINHA, V. Economia do Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- VIEZZER, M & OVALLES, O. **Manual Latino-Americano de Educação Ambiental**. Versão Brasileira por Moema Viezzer e Rachel Trajber. São Paulo: Gaia, 1994.
- VON SIMSON, O.R.M. (org) **Educação Não Formal: Cenários de Criação**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2001.

8. ANEXOS

1. Anexo A:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CERES

MEMORANDO S/Nº

Ceres – GO, 13 de agosto de 2008.

ASSUNTO: **APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS NO ASSENTAMENTO POÇÕES**

1

Senhor Presidente,

Ao cumprimentá-lo respeitosamente, sirvo-me do presente para solicitar desta diretoria a **autorização e apoio na aplicação de questionários** referentes a recuperação e conservação ambiental no Assentamento Poções junto aos parceleiros do referido projeto.

O trabalho faz parte de uma dissertação de mestrado que será defendida no Instituto de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Assim, solicitamos desta diretoria a viabilização de **uma ou mais reuniões com as famílias assentadas** para que as mesmas possam responder os questionários, que serão aplicados por alunos e professores da Escola Agrotécnica Federal de Ceres em datas e horários estabelecidos por esta associação.

Nos comprometemos a apresentar a dissertação e seus respectivos resultados aos parceleiros, assim que a mesma for defendida na UFRRJ.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e apreço.

Atenciosamente,

José Carlos Moreira de Souza
Professor da EAFCe – Mestrando em Educação Agrícola -IA- UFRRJ

A Sua Senhoria o Senhor
ENOQUE FERREIRA PEREIRA
Presidente da Associação do Assentamento Poções
Rialma – GO

A Educação Ambiental na recuperação e conservação de recursos naturais: a percepção dos parceiros do Assentamento Poções – Rialma (GO)

1) Identificação (chefe da família)

Nome (OPCIONAL) –

Idade –

Naturalidade –

Escolaridade –

Estado civil –

2) Localização do assentamento

Área –

Número de córregos perenes –

Número de córregos temporários –

Tempo na propriedade –

Forma de aquisição () concessão INCRA () comprou de terceiros () herança

Área construída – (m²)

3) Água

3.1 – Quais os recursos hídricos existentes em sua propriedade?

3.2 – Os recursos hídricos existentes em sua propriedade são perene(s) ou temporário(s)? Coloque à frente de cada nome a letra P se for perene e a letra T se for temporário.

Nascente –

Rio –

Riacho –

Córrego –

Açude –

Poço –

3.3 – Os recursos hídricos existentes fora de sua propriedade, mas que estão dentro do assentamento ou passam por ele são perene(s) ou temporário(s)? Coloque à frente de cada nome a letra P se for perene e a letra T se for temporário.

Nascente –

Rio –

Riacho –

Córrego –

Açude –

Poço –

3.4 – Os recursos hídricos perenes existentes em sua propriedade têm tido as quantidades de água diminuídas?
() pouco diminuída () muito diminuída () não diminuída

Por quê?

3.5 – Os recursos hídricos perenes existentes no assentamento têm tido as quantidades de água diminuídas?
() pouco diminuída () muito diminuída () não diminuída

Por quê?

3.6 – Os recursos hídricos perenes existentes em sua propriedade têm tido as quantidades de água aumentadas?
() não aumentou () aumentou pouco () aumentou muito

Por quê?

3.7 – Os recursos hídricos perenes existentes no assentamento têm tido as quantidades de água aumentadas?

() não aumentou () aumentou pouco () aumentou muito

Por quê?

3.8 – Os recursos hídricos temporários existentes em sua propriedade têm tido, em sua época de ocorrência, as quantidades de água diminuídas?

() pouco diminuída () muito diminuída () não diminuída

Por quê?

3.9 – Os recursos hídricos temporários existentes em sua propriedade têm tido, em sua época de ocorrência, as quantidades de água aumentadas?

() não aumentou () aumentou pouco () aumentou muito

Por quê?

3.10 – O senhor saberia dizer porquê alguns recursos hídricos de sua propriedade e do assentamento são perenes?

3.11 – O senhor saberia dizer porquê alguns recursos hídricos de sua propriedade e do assentamento são temporários?

3.12 – Há desperdício de água em sua propriedade e ou no assentamento?

3.13 – Se há, o que poderia ser feito para diminuí-lo?

3.14 – O que poderia ser feito para aumentar a produção (existência) de água em sua propriedade e ou no assentamento?

3.15 – Como é cor da água?

() barrenta () turva () transparente

3.16 – Como o considera a água:

() doce () salobra

3.17 – É assim durante o ano todo?

sim não

3.18 – Somente em determinada(s) época(s)?

Quando?

Por quê?

3.19 – A água tem cheiro?

sim não

3.20 – Como é o cheiro da água?

muito ruim pouco ruim de algo conhecido

3.21 – Como o senhor (a) classificaria a qualidade da água consumida em sua propriedade?

ótima boa regular ruim

3.22 – Em relação a quantidade de água existente em sua propriedade, considerando córregos, poços, rios etc, o senhor (a) avalia que ela seja:

- abundante - farta
- atende apenas as necessidades da propriedade
- escassa, pois há necessidade de adquiri-la em outra propriedade.
- não há nenhum recurso hídrico em minha propriedade.

3.23 – Além do consumo doméstico, quais as outras formas de uso dos recursos hídricos em sua propriedade?

- dar de beber aos animais
- irrigação de hortas
- irrigação de lavouras
- outras

3.24 – O senhor estoca água?

sim não

Por quê?

3.25 – O senhor e os demais parceiros sabem da importância da água e que têm que cuidar dela e de toda a região do entorno para que ela não acabe?

3.26 – O que o senhor e eles têm feito neste sentido?

4. Solos

4.1- O que o senhor (a) entende por erosão?

4.2- Existe esse processo em sua propriedade?

4.3- O senhor (a) conhece alguma forma de combate a esse processo? Em caso positivo cite-a e diga o que limita colocá-la em prática?

4.4- Na época das chuvas ocorre muitas enxurradas em sua propriedade?

4.5- Há morros ou áreas muito montanhosas em sua propriedade? Em caso positivo, elas estão cobertas de vegetação?

4.6 – A vegetação é nativa (mata primária) ou já foi anteriormente cortada (mata secundária)?

4.7 – Como o senhor considera o solo:

() excelente () muito bom () bom () ruim

4.8 – Com base na resposta do item 4.7, que tipo de cultura agrícola pode ser plantada em sua propriedade e em outras áreas do assentamento?

4.9 – Em sua propriedade é possível praticar atividades agrícolas durante o ano todo?

() sim () não

Por quê?

4.10 – No assentamento é possível praticar atividades agrícolas durante o ano todo?

() sim () não

Por quê?

4.11 – Como o senhor trabalha (maneja) o solo de sua propriedade para o plantio?

4.12 – O senhor planta em toda a extensão (área) de sua propriedade?

() sim () não

Por quê?

4.13 – O senhor conhece alguma outra cultura agrícola ou outro tipo de atividade, que não a agrícola, que se adapte bem à região, dando boa produtividade e rentabilidade e que cause pouco impacto ambiental a região do assentamento?

() sim () não

4.14 – Se a resposta do item 4.13 for sim:

Qual é?

Por quê não ainda não passou a explorá-la?

4.15 – Qual é a importância para o senhor:

Das matas ciliares?

Da vegetação nativa?

Da fauna silvestre?

4.16 – Quais são as fontes de energia utilizadas em sua propriedade?

4.17 – O senhor saberia me dizer quais são as fontes de energia utilizadas nas outras propriedades do assentamento?

5- SUSTENTABILIDADE E RECURSOS NATURAIS

5.1 – Qual é a fonte de renda de sua propriedade?

5.2- O senhor vê alguma outra forma de se obter renda em sua propriedade?
() sim () não

Em caso afirmativo, qual é essa forma?

Por que ainda não a colocou em prática?

5.3 – O senhor vê também alguma outra fonte de se obter renda no assentamento de forma cooperativada?

() sim () não

Em caso afirmativo, qual seria esta fonte?

Por que ainda não a colocaram em prática?

2. Anexo B:

Proposta de oficina para Assentamentos Rurais

TRABALHO DE GEOGRAFIA – 3º ANO

1. IDENTIFICAÇÃO

NOME: JOSÉ CARLOS MOREIRA DE SOUZA

INSTITUIÇÃO: ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE CERES

CURSO: TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

SÉRIE: 3ª.

DISCIPLINAS: GEOGRAFIA E SOCIOLOGIA e EXTENSÃO RURAL

“O fato de me perceber no mundo, com o mundo e com os outros me põe numa posição em face do mundo que não é a de quem tem nada a ver com ele”.

(Paulo Freire, Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa, p.60).

Alunos (as)

1. OBJETIVO GERAL

2. SUB-TEMAS

3. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

4. RECURSOS

6. AVALIAÇÃO

"Quando nada parece ajudar, eu vou e olho o cortador de pedras martelando sua rocha, talvez cem vezes, sem que uma só rachadura apareça. No entanto, na centésima primeira martelada, a pedra se abre em duas e eu sei que não foi aquela que conseguiu, mas todas as que vieram antes". **Jacob Riss**