



**UFSM**

**Dissertação de Mestrado**

**ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E  
SUSTENTABILIDADE DOS PROFESSORES DO CURSO DE  
AGRONOMIA DA UFSM: UM ESTUDO DE CASO**

---

Lisandra Saldanha de Abreu

**CPGExR**

Santa Maria, RS, Brasil

2007

**ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E  
SUSTENTABILIDADE DOS PROFESSORES DO CURSO DE  
AGRONOMIA DA UFSM: UM ESTUDO DE CASO**

---

**por**

Lisandra Saldanha de Abreu

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Extensão Rural, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Extensão Rural.

**CPGExR**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2007**

**Universidade Federal de Santa Maria**  
**Centro de Ciências Rurais**  
**Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

**ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E  
SUSTENTABILIDADE DOS PROFESSORES DO CURSO DE  
AGRONOMIA DA UFSM: UM ESTUDO DE CASO**

elaborada por

**Lisandra Saldanha de Abreu**

como requisito parcial para a obtenção do grau de

**Mestre em Extensão Rural**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Prof ° Dr ° Hugo Aníbal Gonzalez Vela**

(Presidente/Orientador)

---

**Prof ° Dr ° Valdo Barcelos**

---

**Prof ° (PhD) Pedro de Hegedüs**

Santa Maria, abril de 2007.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus, sempre presente em minha vida.

Ao meu marido Celso Gonçalves meu maior incentivador em todos os aspectos de minha vida, que com amor e dedicação esteve sempre presente.

Aos meus pais Paulino Auber B. de Abreu e Marlene Saldanha de Abreu e a todos da minha família que com a certeza de minha vitória me apoiaram sempre.

Ao professor orientador Hugo Vela que com competência e dedicação soube mostrar o caminho a ser seguido.

Aos meus co-orientadores Valdo Barcelos e Pedro Hegedüs pela orientação, disponibilidade de tempo e pelas sugestões.

Aos professores do curso de agronomia por terem participado de minha pesquisa.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho, as quais dedico meu eterno agradecimento e amizade.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELA	Vii
LISTA DE ANEXOS-----	Viii
RESUMO-----	ix
ABSTRACT-----	X
<b>INTRODUÇÃO</b> -----	1
1.1 Introdução e contextualizando e delimitando o estudo -----	1
1.2 Justificativa acadêmica-----	4
1.3 Justificativa pessoal-----	6
1.4 Objetivos -----	6
1.4.1 geral -----	6
1.4.2 específicos-----	6
1.5 Metodologia utilizada na pesquisa-----	7
1.5.1 O perfil dos entrevistados-----	12
1.5.2 Um breve histórico da instituição estudada-----	13
<b>CAPÍTULO I : O PROCESSO PERCEPTIVO</b> -----	15
1.1 O que é percepção e como ocorre -----	15
1.2 Tendências sobre a percepção da temática ambiental-----	21
<b>CAPÍTULO II: A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA</b> -----	26
<b>CAPÍTULO III: A NECESSIDADE DE UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL</b> -----	35
3.1 Por uma definição do termo-----	36
3.2 A agronomia e a sustentabilidade - educar para o desenvolvimento sustentável-----	41
<b>CAPITULO IV: EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA AS SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS</b> -----	48
4.1 O surgimento da educação ambiental-----	48
4.2 Sobre interdisciplinaridade -----	55
4.3 A agenda 21 e a importância dos sistemas sustentáveis-----	58
4.3.1 A agenda 21 traduz o conceito de desenvolvimento sustentável-----	58

<b>CAPÍTULO V: A PERCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DE SUSTENTABILIDADE</b> -----	61
5.1 a percepção de meio ambiente-----	61
5.2 a percepção de Educação Ambiental-----	63
5.3 a percepção de sustentabilidade-----	72
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> -----	78
BIBLIOGRAFIA-----	84
ANEXOS-----	90

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Distribuição do entrevistados por faixa etária.	12
TABELA 2 – Formação dos entrevistados.	12

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Entrevista semi-estruturada	91
ANEXO B – Atual projeto -político -pedagógico do curso de agronomia	93



## **RESUMO**

Dissertação de Mestrado  
Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural  
Universidade Federal de Santa Maria

### **ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE DOS PROFESSORES DO CURSO DE AGRONOMIA DA UFSM: UM ESTUDO DE CASO**

AUTORA: LISANDRA SALDANHA DE ABREU

ORIENTADOR: HUGO ANÍBAL GONZÁLES VELA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 04 de abril de 2007.

A crescente preocupação com os problemas ambientais globais levou a consolidação de um novo paradigma da sociedade moderna, a “sustentabilidade”, que surge como alternativa à forma tradicional de desenvolvimento e como uma proposta a ser implementada em todo o planeta. Na tentativa de refletir e buscar alternativas para uma melhor formação de futuros profissionais da Agronomia o presente trabalho tem o objetivo de identificar e estudar as percepções dos professores sobre Educação Ambiental e sustentabilidade, visando propor subsídios para uma reflexão sobre o que pensam e fazem a respeito da temática ambiental. O trabalho foi desenvolvido com professores do curso de Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria. O aspecto metodológico norteou-se pela abordagem qualitativa, caracterizada como um estudo de caso. A coleta das informações foi dividida em revisão bibliográfica e entrevista semi-estruturada. Para a análise interpretativa dos resultados utilizou-se a técnica de análise de conteúdo. Diante das análises das entrevistas, pôde-se concluir que a percepção dos professores sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade se direcionam ao naturalismo e ao antropocentrismo. Existe uma tendência marcante dos professores em conceberem a Educação Ambiental e Sustentabilidade de forma ingênua, apenas como ferramenta de conscientização e transmissão de conhecimentos tidos como “corretos”, a fim de que haja uma exploração racional dos recursos naturais.

Palavras-chave: educação ambiental; sustentabilidade; agronomia.

## **ABSTRACT**

Dissertation of Mastership  
Post-graduation in Rural Extension  
Federal University of Santa Maria

PROFESSORS' PERCEPTIONS ABOUT ENVIRONMENTAL EDUCATION AND  
SUSTAINABILITY: A CASE STUDY IN THE AGRONOMY COLLEGE OF THE  
FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA MARIA, RS, BRAZIL

**Author: Lisandra Saldanha de Abreu**

**Adviser: Hugo Aníbal Gonzales Vela**

**Date and defense's place: Santa Maria, April 4<sup>th</sup>, 2007**

As a result of the growing concern about global environmental issues a new society paradigm, the so called "sustainable development" has emerged as an alternative to the traditional approaches. This study is aimed at identifying professors' perceptions about environmental education and sustainability, in order to build the related social representations. The design is a qualitative research, basically a study case. The sample was composed of 30 professors of the Agronomy College at the Federal University of Santa Maria (RS, Brazil). Semi-structured interviews were conducted to generate the information; to analyze the information content analysis was employed. A bibliographic review was also performed to build the theoretical framework of the research. The results show that professors' perceptions in relation to environmental education and sustainability are close to what is called naturalism and anthropocentrism. Professors tend to visualize these topics from the perspective of having a rational use of the natural resources.

Key words: Environmental education, Sustainability, Agronomy

## **INTRODUÇÃO**

### **1.1 Contextualizando e delimitando o estudo**

O cultivo da terra sempre foi um dos maiores desafios da humanidade, apenas no século XVIII e XIX, com o início da agricultura moderna, que houve um incremento na produção pondo fim na escassez de alimentos.

Logo em seguida com uma série de descobertas científicas e de avanços tecnológicos como fertilizantes químicos, melhoramento genético e os motores de combustão interna iniciou-se uma nova fase da história da agricultura que consolidou o padrão produtivo baseado no uso intensivo de insumos industriais a chamada agricultura convencional, que intensificou-se após a 2ª guerra mundial, culminando na década de 70 com a revolução verde, que além da euforia das grandes safras trouxe consigo preocupações de cunho socioeconômicos e ambientais, tais como a contaminação dos recursos naturais, erosão e a própria contaminação dos alimentos

Se por um lado a modernização da agricultura brasileira aumentou a produtividade das culturas, diminuindo a fome de alguns povos por outro, além de causar graves danos ambientais, aumentou a concentração de terras nas mãos de poucos aumentando as diferenças sociais, o desemprego. Tal situação ocasiona o processo migratório para os grandes centros urbanos industrializados.

A crescente preocupação com os problemas ambientais globais levou a consolidação de um novo paradigma da sociedade moderna, a “sustentabilidade” que surge como alternativa à forma tradicional de desenvolvimento e como uma proposta a ser implementada em todo o planeta (Ehlers, 1999).

Por isso o legado deixado por esse modelo de desenvolvimento tradicional nos indica a necessidade de uma nova trajetória de desenvolvimento, onde o econômico não seja a única estratégia pensada.

Como o lançamento do Relatório Brundtland pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, o ideal da sustentabilidade foi amplamente divulgado, surgindo, a partir de então, inúmeras conceituações, na tentativa de melhor definição do termo. A maior delas procura expressar a necessidade de estabelecimento de um novo padrão produtivo que agrida menos o meio ambiente e que mantenha as características dos agroecossistemas. (Ehlers, 1999).

Mesmo diante de certas indefinições a cerca do termo apropriado encerra, a inclusão da temática ambiental no contexto da produção agropecuária e tudo o que a ela se relaciona, é um avanço em busca da sustentabilidade.

A busca por um novo paradigma de sustentabilidade requer uma reestruturação por parte das instituições nacionais, e internacionais para que se pense o econômico e o ecológico como inter-relacionados e interdependentes, não mais dissociados um do outro. Considera-se que desenvolvimento sustentável seja o processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas, respeitando os limites da capacidade de carga dos ecossistemas. O desenvolvimento sustentável exige habilidades para equilibrar a relação entre as dimensões sociais, econômicas, ecológicas, espaciais e culturais. Para que isso ocorra efetivamente faz-se necessário reduzir as distâncias entre os padrões de vida, distribuição de renda, e planos de inclusão social e uma gestão eficiente dos recursos naturais (Sato, 2003).

Para a construção desse novo paradigma denominado sustentabilidade a Educação Ambiental se apresenta como uma alternativa indispensável a todos que acreditam no redimensionamento do homem no mundo. Precisa-se re-orientar os registros da ecologia definidos por Guattari (2001) como o do meio ambiente, das relações sociais e o da subjetividade humana.

A Educação Ambiental representa, assim, uma esperança para aqueles que acreditam na utopia concretizável e totalmente possível (Vela & Amaral, 2002). Ela é mais do que uma estratégia metodológica que oferece resultados, ela representa um processo, no qual a participação da sociedade não pode ser somente meio, mas meta a ser atingida, pois ela é um conjunto de relações sociais que determinam a dinâmica do mundo. É necessário que nos tornemos sensíveis com os problemas

ambientais refletindo sobre nossas ações no mundo para que a mudança de comportamento, hábitos e atitudes seja um objetivo futuramente alcançado.

A educação ambiental é um instrumento importante em todas as áreas do ensino, porque as relações entre natureza, tecnologia e sociedade marcam e determinam o desenvolvimento de qualquer sociedade. Por isso a proposta de educação ambiental para o ensino universitário deve ser a capacitação profissional no sentido de aplicar seus conhecimentos para reduzir os problemas ambientais do mundo contemporâneo. Neste contexto a educação ambiental deve ser estruturada efetivamente nos objetivos e conteúdos de todas as áreas (Sato, 2003).

Os alunos devem tomar conhecimento dos problemas ambientais, sempre na perspectiva interdisciplinar, conduzindo-os ao diálogo e a inter-relação dos diversos componentes do currículo, rompendo assim com o pensamento cartesiano que conduz os profissionais às pequenas esferas de suas especializações, estudando cada parte para entendermos o todo.

Diante desse contexto e tendo como premissa a busca da sustentabilidade, o presente trabalho de pesquisa tem como objetivo estudar as percepções de Educação Ambiental e sustentabilidade dos professores do curso de agronomia da UFSM, com a expectativa de auxiliar no conhecimento da realidade do curso, seu potencial e dificuldades frente a novos desafios, e na tentativa de buscar a melhoria da formação profissional que está sendo proporcionada pelo Curso.

Para o alcance de tais objetivos propostos, o caminho percorrido para a realização desta está apoiado, predominantemente, no aspecto qualitativo da pesquisa.

O relato dessa pesquisa está organizada e sistematizada em cinco capítulos, que têm por objetivo apresentar ao leitor os resultados da mesma.

No primeiro capítulo, a autora elabora uma revisão de literatura resumindo o que é percepção, como ocorre o processo perceptivo e as tendências sobre a percepção da temática ambiental.

O segundo capítulo inicia-se através de uma contextualização da agricultura moderna, passando pela revolução verde até o período da generalização do termo “agricultura sustentável”.

No terceiro capítulo faz-se uma abordagem através de revisão de literatura em que as dificuldades geradas em torno das definições do termo sustentabilidade bem como o papel da agronomia e os desafios para uma sociedade sustentável.

No quarto capítulo apresenta-se uma contextualização da Educação Ambiental e suas principais conferências e orientações para um trabalho interdisciplinar.

Já no quinto capítulo, apresentam-se as percepções de Educação Ambiental entre os professores de Agronomia da UFSM, refletindo sobre os conceitos, metodologias e alternativas de ação utilizadas e os desafios enfrentados em suas praticas ambientais com os alunos. E como estes estão percebendo e agindo em relação a Educação Ambiental e a sustentabilidade.

## **1.2 Justificativa Acadêmica**

Na busca pelo progresso material e pela satisfação de suas necessidades, o homem exaure os recursos ambientais, o que incapacita muitas vezes sua condição regenerativa. Há os que dizem que a sociedade está tomando emprestado o capital ambiental das futuras gerações, sem qualquer intenção de pagamento.

É importante enfatizar que não se está buscando uma volta à época do homem das cavernas, tampouco se está renunciando a importância da tecnologia para a vida humana, pois a ameaça ao meio ambiente não vem da tecnologia, mas das condições em que se cria e se utiliza tal tecnologia. O que se preconiza é um resgate a aspectos sustentáveis dos povos primitivos, procurando-se, assim, compatibilizar a sustentabilidade com o desenvolvimento.

Segundo Vela & Amaral (2002), há uma certeza que a riqueza do novo milênio é o conhecimento, a informação. Intelectuais de diferentes tendências compreendem que um novo tipo de sociedade somente será possível via da Educação, em especial via Educação Ambiental.

Segundo Mayor (1998), a educação é a chave do desenvolvimento sustentável, auto-suficiente – uma educação fornecida a todos os membros da sociedade, segundo modalidades novas e com a ajuda de tecnologias novas, de tal maneira que cada um se beneficie de chances reais de se instruir ao longo da vida. Devemos estar preparados, em todos os países, para remodelar o ensino, de forma a promover atitudes e comportamentos que sejam portadores de uma cultura da sustentabilidade.

As universidades, assim como todos os estabelecimentos de ensino superior, que devem assumir uma responsabilidade essencial na preparação das novas gerações para um futuro viável. No cotidiano docente tanto de pesquisa, ensino quanto extensão deveriam refletir e conceber soluções racionais ao modelo. Devem tomar a iniciativa e indicar possíveis alternativas, elaborando esquemas coerentes.

Em face disso, este estudo se justifica pela inquestionável importância de a Educação Ambiental ser estudada com foco na atual situação da sociedade. Nota-se a necessidade de um maior aprofundamento nos estudos sobre o nível de conhecimento em Educação Ambiental dos professores de Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria, já que ela reúne poucas publicações sobre a temática em questão.

O estudo se propõe a oferecer subsídios para uma reflexão e posterior avaliação sobre o que realmente pensam e fazem a respeito do tema os professores do Curso de Agronomia da UFSM, na tentativa de reformular estratégias para uma melhor formação de futuros profissionais da área.

O projeto político-pedagógico das escolas de agronomia, mesmo incorporando algumas mudanças ao longo dos tempos apresenta-se muito parecido com projeto de 1968, que segundo Cavallet (1999), tem como eixo temático a venda de pacotes tecnológicos da era da Revolução Verde. Os estudantes continuam

sendo formados nesse modelo de agricultura até hoje. Em decorrência disso, talvez venham a ser futuros extensionistas, que ao contrário de construírem conhecimento, como lembra (Freire, 1992), a partir da realidade do produtor, irão difundir tecnologias em sua maioria inapropriadas, ao invés de conjuntamente com o produtor contribuir na edificação de um novo modelo de sociedade.

### **1.3 Justificativa pessoal**

Por ter formação nas ciências rurais (agronomia), mantenho uma preocupação constante com o modelo de currículo vigente em que ainda as disciplinas vendem a idéia do pacote tecnológico da revolução verde cuja proposta não é de uma agricultura sustentável. Inseridos nessa perspectiva, a agroecologia e a agricultura familiar muito pouco são mencionados em sala de aula, a não ser em cursos extracurriculares por iniciativa de grupos que já mantinham sua preocupação com a temática ambiental, antes mesmo de fazerem parte da elite intelectual (a universidade).

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo geral:**

Identificar e estudar as diferentes percepções sobre Educação Ambiental e sustentabilidade dos professores de agronomia da UFSM.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

Conhecer, quantificar e estudar a percepção dos professores em relação à temática ambiental e verificar os pontos comuns, as dificuldades comuns e as possíveis possibilidades de superação.



A partir do estudo das percepções, investigar se o projeto político-pedagógico da referida universidade está oportunizando a formação de profissionais comprometidos com as questões ambientais.

Investigar se a temática ambiental está presente no discurso e na prática dos professores, e como eles lidam com tal temática.

### **1.5 Metodologia utilizada na pesquisa**

Com o intuito de atender aos objetivos, a presente investigação requerer a utilização da pesquisa qualitativa como caminho metodológico, uma vez que a abordagem qualitativa evidencia a complexidade dos seres humanos e investiga os sentidos que os indivíduos dão aos objetos, pessoas e símbolos com ao quais constroem seu mundo social.

Para André (2002), as pesquisas qualitativas defendem uma visão holística dos fenômenos, pois levam em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas. Já para Minayo a pesquisa qualitativa:

...trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.(MINAYO, 2001.p.21).

O estudo de caso é “uma categoria de pesquisa cujo objetivo é uma unidade que se analisa profundamente” (Triviños, 1987, p. 133-134). É algo específico e delimitado que consiste em uma descrição minuciosa e profunda dessa unidade e tem por objetivo relatar, de modo detalhado, um fenômeno em seu contexto, ele também possibilita um aprofundamento na análise e permite que outros se identifiquem com a situação descrita e analisada, assim contribuindo para uma reflexão mais ampla para a área epistemológica do pesquisador.

Ludke & André (1996) definem sete características para o estudo de caso: 1) visa à descoberta, fundamentada no pressuposto de que o conhecimento não é algo pronto, mas uma construção que se refaz constantemente; 2) considera o contexto em que eles se situam, na sua interpretação; 3) busca retratar a realidade de forma completa e profunda; 4) usa uma variedade de fontes de informações; 5) revela experiências e permite generalizações naturalísticas; 6) procura representar os diferentes e, às vezes, conflitantes pontos de vista presentes numa situação social; 7) utiliza uma linguagem mais acessível que os outros relatórios de pesquisa.

Definida a abordagem metodológica, passa-se, a seguir, a relatar as fontes e os procedimentos de pesquisa desenvolvidos para a coleta dos dados.

Nesse tipo de pesquisa, os instrumentos de coleta de informações, normalmente usados são: a observação, a entrevista semi-estruturada (Anexo A), a análise documental e o trabalho de campo. Na concepção de Ludke & André (1996), a entrevista caracteriza-se por ser um questionamento imediato, face a face, com o objetivo de captar uma determinada situação, a partir do discurso dos atores.

Optou-se pela entrevista semi-estruturada por ser uma forma de diálogo, entre duas ou mais pessoas, com o propósito de obter informações relevantes para o entrevistador e por possibilitar a ele formular novas questões com o objetivo de esclarecer e aprofundar, qualitativamente, as respostas do entrevistado. Além disso, a entrevista permite visualizar gestos, expressões faciais e movimentos dos entrevistados, ou seja, sinais não-verbais, e, ainda permite observar alterações de ritmo na fala e se há ansiedade, dentre outros fatores intrínsecos ao processo, que podem ser importantes no momento da análise das informações coletadas.

A entrevista semi-estruturada, segundo Triviños (1987, p. 146), é “aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas”. A partir das respostas dos informantes, por sua natureza interpretativa “a entrevista permite tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente através de questionários, explorando-os em profundidade”, como é o caso deste estudo.

A entrevista semi-estruturada desta pesquisa objetiva coletar informações mediante a percepção de educação ambiental e de sustentabilidade dos professores do curso de Agronomia, que fazem parte do Centro de Ciências Rurais(CCR) da Universidade Federal de Santa Maria.

O corpo docente do curso de Agronomia da referida instituição é composto por cento e dez professores, dentre os quais aproximadamente noventa fazem parte do CCR. Considerando que a pesquisa qualitativa não se baseia em critérios numéricos para garantir sua representatividade, segundo Minayo (1999), optou-se por trabalhar com trinta professores, representando um terço do universo. Os professores foram sorteados aleatoriamente dentro de cada departamento, a fim de que a amostra ficasse representativa do todo.

Fazem parte do universo da amostra, professores dos seguintes departamentos: defesa fitossanitária, engenharia dos alimentos, solos, fitotecnia, extensão rural, e engenharia rural.

Quanto ao registro das entrevistas, ele ocorreu por meio de gravação, com auxílio de um gravador. Também pertence aos resultados o ambiente disponibilizado para a entrevista, a receptividade e o estado emocional do sujeito entrevistado e, principalmente, o interesse do sujeito em participar da pesquisa.

Uma vez terminado o registro das entrevistas, iniciou-se a fase de transcrição. As transcrições foram feitas pela própria pesquisadora, não só para que a escrita fosse reproduzida o mais fielmente possível, mas também para que a transcrição possibilitasse uma primeira reflexão.

A análise dos dados das entrevistas seguiu a técnica de análise de conteúdo, que tem por objetivo compreender criticamente o sentido das comunicações, indo além das aparências, a fim de ultrapassar o plano estritamente lingüístico, ao considerar o sujeito produtor do discurso situado num espaço social (Bardin,1994).

Com o objetivo de facilitar a análise das entrevistas, elas foram transcritas na íntegra; logo após, foram numeradas individualmente, impressas e usadas como principal documento de análise.

A análise dos dados foi efetuada depois do processo de busca e organização sistemática de transcrições de entrevistas. Ela objetiva aumentar a compreensão desses materiais para apresentar aos interessados o que foi encontrado. A análise envolve o trabalho com os dados, ou seja, a sua organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos interessados.

O método de organização da análise de conteúdo segue três etapas que compreendem: a pré-análise, a exploração do material, o tratamento dos resultados e sua interpretação. Durante a pré-análise, foram escolhidos índices, que surgiram dos questionamentos do trabalho, e que foram organizados em indicadores. Os temas freqüentemente repetidos foram os índices, recortados dos textos para codificação. A preparação do material foi feita pela edição das entrevistas transcritas. A organização do material foi em colunas, com vazias à esquerda e à direita, para anotar o código e marcar semelhanças e contrastes.

Na etapa da exploração do material houve a codificação, que compreendeu a escolha da unidade de registro e a escolha de categorias (classificação e agregação). Após a transcrição das gravações das entrevistas, que constituíram o corpus da pesquisa, tomei os temas como unidade de registro e destes, agrupados em torno de elementos comuns, também temáticos, emanaram as categorias.

Na interpretação dos dados houve a preocupação de colocar os professores, em seu contexto acadêmico, seu cotidiano e aspirações, como centro da investigação. Os professores foram tomados como marco referencial para sua compreensão. Procurou-se compreender seus discursos, de forma a aflorarem os valores que orientam suas vidas.

Em torno das categorias foram agrupadas as falas dos professores, permitindo inferir o que estava subjacente ao seu discurso: a postura diante do mundo atual.

No estabelecimento das inferências, não se esperava chegar a um único resultado. Provavelmente outros pesquisadores, tratando do mesmo tema,

chegassem às mesmas percepções ou semelhantes. O importante é que se tenha mantido uma atitude flexível e aberta, com possibilidade de outras interpretações, que podem ser sugeridas, discutidas e aceitas. (Fazenda, 1997).

Para testar o roteiro da entrevista, realizei uma pesquisa piloto com três professores. Depois reformulei algumas questões, que foram pertinentes, já que as perguntas apenas serviam de estímulo à sua fala. O importante surgia do discurso livre. E, assim, a entrevista semi-estruturada foi excelente para definir a identidade dos professores entrevistados.

O desenvolvimento e a definição dessas categorias partiram não só das falas dos entrevistados como dos temas abordados no roteiro da entrevista semi-estruturada.

Consideraram-se as categorias definidas por Reigota (1995), sobre meio ambiente e educação ambiental: a naturalista, a antropocêntrica e a globalizante. Tal corpo teórico serviu de base para a classificação e a ordenação das categorias encontradas na análise de conteúdo da referente pesquisa.

## 1.6 O perfil dos entrevistados

**Tabela 1- Distribuição dos entrevistados por faixa etária.**

Faixa etária	Sexo- Feminino	Sexo -masculino	Porcentagem
25-35 anos	0	3	10%
36-45 anos	2	3	16%
46-55 anos	2	11	44%
56-65 anos	0	8	27%
66-75 anos	0	1	3%
Total	4	26	100%

Os dados apresentados acima indicam que existe um grupo representativo de professores do sexo masculino, mais de 86%, que se encontram na faixa etária que compreende de 46 a 55 anos. Já as professoras representam um número bem menor, ou seja, apenas 1,2% encontra-se na faixa etária de 36 a 45 anos. Cabe ressaltar que, no quadro de docentes do Curso de Agronomia o número de mulheres é bem menor que o dos homens.

**Tabela 2- Formação dos entrevistados**

Formação	Número de professores entrevistados nessa área	Porcentagem
Engenheiro Civil	1	3%
Engenheiro Agrônomo	24	80%
Engenheiro Florestal	1	3%
Veterinário	2	7%
Zootecnista	2	7%
Total	30	100%

A maioria dos docentes, 94% dos entrevistados, tem sua formação em ciências agrárias, sendo o curso de agronomia o mais citado como o de formação dos docentes.

Dos trinta docentes que participaram da pesquisa, 93,3% possuem doutorado, já os docentes restantes estão em fase de conclusão. Vale ressaltar que 20% deles possuem pós-doutorado.

### **1.7 Um breve histórico da instituição estudada.**

A Universidade Federal de Santa Maria, (UFSM) localizada em Santa Maria, na Região Centro-Oeste do Rio Grande do Sul, foi criada pela Lei n. 3.834-C, de 14 de dezembro de 1960, com a denominação de Universidade de Santa Maria, instalada solenemente em 18 de março de 1961.

A atual estrutura, determinada pelo Estatuto da Universidade, aprovado pela Portaria Ministerial n° 801, de 27 de abril de 2001, e publicado no Diário Oficial da União, em 30 de abril do mesmo ano, estabelece a constituição de oito Unidades Universitárias: Centro de Ciências Naturais e Exatas, Centro de Ciências Rurais, Centro de Ciências da Saúde, Centro de Educação, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Centro de Tecnologia, Centro de Artes e Letras e Centro de Educação Física e Desportos.

A UFSM possui, hoje, em pleno desenvolvimento, cursos, programas e projetos nas mais diversas áreas do conhecimento humano. A Instituição mantém 56 cursos de graduação e 48 cursos de pós-graduação permanentes, sendo 24 de mestrado, 11 de doutorado e 13 de especialização. Além desses, realiza cursos de especialização, de atualização, de aperfeiçoamento e de extensão em caráter eventual, atendendo diversificadas e urgentes solicitações de demanda regional. Oferece, ainda, ensino médio e tecnológico.

Dentre os cursos oferecidos por essa instituição, há o Curso de Agronomia que tem como objetiva formar técnicos de nível superior, capacitados a promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção, visando a racionalização da produção vegetal e animal, com métodos e processos adequados à solução de problemas, ao desenvolvimento qualitativo e quantitativo dos produtos agrícolas e pastoris e, conseqüentemente, ao contexto agrário nacional.

O Curso de Agronomia tem foi criado pela lei 3877/1961. A primeira turma de alunos ingressou em 1962. Em 1984, o Conselho Federal de Educação instituiu o currículo mínimo de 3600 horas para os cursos de agronomia, de acordo com a resolução número 06 de 1984.

Esse currículo vigorou até o ano de 2004 quando foi substituído pelo atual. Hoje o curso conta com 650 estudantes e 110 professores.



## **CAPÍTULO I: O PROCESSO PERCEPTIVO**

### **1.1 O que é percepção e como ela ocorre**

A relação entre o homem e o ambiente, hoje, tem sido objeto de questionamentos e de estudos de vários seguimentos do conhecimento. Em vista disso, o estudo do processo perceptivo sobre o meio ambiente e sobre a educação ambiental é de fundamental importância para melhor compreender-se as inter-relações do ser humano com o ambiente, o que permite conhecer as particularidades dessa relação que reflete o real valor dado à educação ambiental.

Primeiramente, é bom lembrar que todo comportamento decorre de percepções, ou seja, as pessoas agem ou reagem porque percebem o mundo em sua volta. Desprovidas de seus sentidos, as pessoas não teriam como interagir com o meio ambiente, pois não conseguiriam percebê-lo.

A percepção é um processo seletivo, pois o homem percebe o ambiente pelos estímulos que ele proporciona, sem ter consciência desse fato. Pelo estímulo o corpo permite a formação de imagens do local e das coisas, mas são apenas sensações, não há ainda a percepção propriamente dita, pois ainda não houve uma tomada de consciência.

Sendo a percepção um processo seletivo, o homem fica exposto a uma gama muito grande de estímulos em todas as situações o que o leva a fazer uma seleção desses estímulos e perceber apenas alguns. Esse fenômeno seletivo-perceptivo ocorre de acordo com as experiências individuais e sob condições externas muito específicas. Nele é selecionado somente o que interessa ou atrai a pessoa, isso significa que ela percebe, portanto, reage de forma única diante de uma mesma situação em que outras estão envolvidas.

Cada pessoa percebe um evento ou um objeto conforme suas próprias experiências e determinadas circunstâncias. Fundamentados em valores e pensamentos, os homens enxergam, sentem, interpretam e experimentam o mundo. Como existe uma infinidade de idéias ocorrem diferentes percepções de mundo e, especificamente, de educação ambiental e de sustentabilidade: o propósito deste trabalho.

Quando se fala em percepção ambiental, primeiramente, deve-se elucidar o que é percepção e como se dá o processo perceptivo. Começa-se portanto explicando o que é percepção.

A palavra deriva-se do latim “perceptione”, que significa ato, efeito ou faculdade de perceber; há então a possibilidade de apreender imediatamente pela consciência uma idéia, um juízo uma intuição.

Para Chauí uma estudiosa em filosofia, existem várias características que se pode conferir à palavra e à idéia de percepção como:

...é sempre uma experiência dotada de significação, isto é, o percebido é dotado de sentido e tem sentido em nossa história de vida, fazendo parte de nosso mundo e de nossas vivências; ... a percepção é assim uma relação do sujeito com o mundo exterior .... A relação dá sentido ao percebido e ao percebedor, e um não existe sem o outro; o mundo percebido é qualitativo, significativo, estruturado e estamos nele como sujeitos ativos, isto é, damos as coisas percebidas novos sentidos e novos valores, pois as coisas fazem parte de nossas vidas e interagimos com o mundo;... (CHAUÍ, 1995. p. 120-125).

É importante saber de que maneira o indivíduo obtém conhecimento sobre seu ambiente. Pela percepção existe a possibilidade de ele extrair alguma informação sobre determinadas ações, experiências e sensações. Ela é intimamente

ligada ao agir em relação ao ambiente; pois, a partir do que o indivíduo enxerga e interpreta de acordo com sua subjetividade como interesses, valores, desejos e conhecimentos prévios, ele desenvolve ações em seu entorno.

Para Okamoto (2002), a percepção ocorre através dos cinco sentidos. Como exemplo disso, é possível sentir pela audição o que de subjetivo existe em um discurso; já com outro sentido como, por exemplo, a visão, é possível despertar a consciência, entre outras coisas, da problemática ambiental.

Apesar dos seres humanos pertencerem a mesma espécie, talvez o que um percebe como uma cor ou um cheiro, não seja exatamente igual à cor e ao cheiro que o outro percebe, no entanto o mesmo nome é dado: percepção. Não se sabe se ela relaciona as pessoas à realidade do mundo externo exatamente da mesma maneira, ou se a realidade percebida por uns é semelhante a percebida por outros, visto que o termo percepção designa o ato pelo qual se toma conhecimento de um objeto do meio exterior.

A maior parte das percepções conscientes provém do meio externo, pois as sensações dos órgãos internos não são conscientes, na maioria das vezes desempenham papel limitado na elaboração do conhecimento do mundo. Trata-se a percepção de uma apreensão de uma situação objetiva baseada em sensações, acompanhada de representações e, freqüentemente, de juízos.

A percepção, ao contrário da sensação, não é uma fotografia dos objetos do mundo determinada exclusivamente pelas qualidades objetivas do estímulo. Na percepção, acrescentam-se aos estímulos elementos da memória, do raciocínio, do juízo e do afeto, portanto, acoplam-se às qualidades objetivas dos sentidos outros elementos subjetivos e próprios de cada indivíduo.

A sensação visual de um objeto arredondado, alaranjado e com parte de seu corpo sem casca, somente será percebido como uma laranja parcialmente descascada se a pessoa souber, antecipadamente, o que é uma laranja. E, dentro desse conhecimento, souber ainda que as laranjas podem ser descascadas. Esse conhecimento prévio é necessário para que ocorra a percepção, senão haverá apenas a sensação do objeto.

A percepção, vale lembrar consiste na apreensão de uma totalidade e sua organização consciente não é uma simples adição de estímulos locais e temporais, captados pelos órgãos dos sentidos.

A experiência que se revela por meio da consciência do objeto, também revela que não há apenas sensações isoladas dele, ao contrário, o que chega à consciência são configurações globais, dinâmicas e perfeitamente integradas de sensações. Embora as sensações não ofereçam, em si mesmas, o conhecimento do mundo, elas representam os elementos necessários ao conhecimento sem os quais não existiriam percepções. A percepção se relaciona diretamente com a forma da realidade apreendida; já a sensação se relacionaria a fragmentos esparsos dessa mesma realidade.

Além dos instrumentos sensoriais que se pode utilizar para perceber o entorno, existem outros condicionantes que, como o próprio nome já diz, condicionam, contribuem e ao mesmo tempo, interferem no processo perceptivo, como a questão de gênero.

É permitido salientar que as diferenças fisiológicas entre homens e mulheres são claramente especificáveis e afetam diretamente os modos de ambos perceberem o mundo.

Segundo Tuan (1974), experimentos demonstram que variáveis como “alto” e “baixo” são fortemente adjetivos masculinos e “aberto” e “fechado” variáveis femininas. As mulheres, solicitadas a esboçarem um ambiente qualquer, para posterior análise, em um experimento, elas tendem a representar figuras estáticas em um interior fechado. O mesmo experimento quando aplicados aos homens, representa ambientes também fechados, mas com paredes trabalhadas com protuberâncias, altas torres com pessoas ou animais fora dos recintos e com o atributo do movimento, juntamente com a altura. O movimento é um outro aspecto que surge e se diferencia do experimento das mulheres; já a idéia de colapso, as ruínas, são exclusivamente construções masculinas.

Outro condicionante do processo que permite perceber de forma singular de interpretação é a questão cultural. Dependendo da origem familiar ou da formação

cultural, a leitura da realidade das pessoas é diferente. Seus costumes e valores modificam a maneira de ver o mundo de interpretá-lo e de agir diante dele.

Como há diferença entre as etnias que perfazem o mundo, é possível comparar a notória diferença entre a percepção de natureza, de comunidade e de trabalho dos povos ocidentais e orientais. Para os ocidentais, predomina a objetividade, a racionalidade; para os orientais, predomina a subjetividade do ser humano, das palavras e das ações. Os ocidentais percebem conforme seus mitos, crenças, símbolos e presunções.

Uma pesquisa feita com povos da Mongólia, que são uns dos últimos povos nômades daquela região, observou-se que eles vivem em plena harmonia com a natureza, pescando, caçando e recentemente vivendo da agricultura. Para os nômades, desse lugar, não existe o conceito de falta. Como a questão cultural é forte eles vivem de forma equilibrada com o ambiente, não lhes falta absolutamente nada. Eles têm tudo o que precisam para sobreviver. Quando certos elementos da natureza se mostram escassos, eles levantam acampamento com toda sua família, mas já sabem onde encontrar alimento em fartura.

Várias outras culturas principalmente a ocidental, considera esse tipo de vida menos evoluída. Para tais culturas pelo paradigma da modernidade e pelos preceitos do capitalismo selvagem, em que ter substitui o ser, parece absurdo e irreal que possam ainda existir pessoas que sobrevivam a essas condições de vida. É uma leitura da realidade vivida por aquele povo, uma leitura da realidade respaldada em diferentes valores, costumes, e experiência, através das lentes do paradigma de uma época.

Como já foi explicado anteriormente, como a percepção é seletiva e depende de fatores para que ela ocorra, é natural que o gênero masculino perceba de modo diferente algumas questões. Todavia, também por questões fisiológicas e culturais, a percepção é modificada conforme a faixa etária. Uma criança sem a mesma experiência de mundo de um adulto, percebe de forma diferenciada objetos e ações.

A respeito disso Tuan (1974, p.4) declara que “As crianças vivem em um meio ambiente onde tem o mundo, mas não têm uma visão do mundo. A visão do mundo é uma experiência conceitualizada, é parcialmente pessoal, em grande parte social”.

O autor além de exemplificar que as percepções são únicas, mostra, com tal passagem, que o processo perceptivo está intimamente relacionado com a organização social, conseqüentemente, está relacionado com a cultura e está também inserido no aspecto do paradigma.

Outro elemento que condiciona nossa percepção é a questão paradigmática, no qual estamos inseridos. Sobre esse aspecto Kuhn (1992, p 13) considera paradigma as “realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções moleculares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”.

Ao aprender um paradigma, o cientista adquire ao mesmo tempo uma teoria, métodos e padrões científicos. Quando os paradigmas mudam, ocorrem alterações significativas nos critérios que determinam a legitimidade, tanto dos problemas, como das soluções propostas.

Em relação às revoluções como mudanças de concepção de mundo, o autor descreve que os cientistas, guiados por um novo paradigma, adotam novos instrumentos e orientam seu olhar em novas direções. Referente à natureza e à necessidade das revoluções científicas, ele considera como revoluções científicas àqueles episódios de desenvolvimento, em que um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo.

Os paradigmas se diferem por suas substâncias, além de visar à natureza, visam a ciência que os produziu. Eles são fonte de método, áreas problemáticas e padrões de solução aceitos por qualquer comunidade científica amadurecida. À medida que os problemas mudam, mudam também os padrões que distinguem uma verdadeira solução científica.

Como se vive de acordo com os preceitos dos paradigmas de determinada época, tanto da ciência, tecnologia, filosofia como da saúde, todo pensar está

inserido dentro desse consenso ou princípio conceitual que rege a humanidade. As vidas são conduzidas através dessas lentes, portanto, nossa percepção está muito vinculada a esse fenômeno, sendo difícil para o ser humano perceber e agir fora dessa realidade.

Como o paradigma é um conjunto de conceitos, a totalidade de pensamentos, percepções e valores em que uma sociedade se organiza, ele dificulta as pessoas a adotarem novos princípios, hábitos e modos de pensar, pois a realidade só é compreendida conforme o conjunto de princípios que são compartilhados e aceitos pela maioria, o que é denominado de paradigma.

Partindo desses conceitos e explicações, procura-se estudar qual a percepção de educação ambiental e de sustentabilidade dos professores de Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria, com o objetivo de verificar e analisar qual valoração que esses profissionais dão à educação, em especial à ambiental, para então de desvelar seus conhecimentos sobre o assunto e as características específicas do exercício cotidiano deles de docência.

## **1.2 Tendências Sobre a Percepção da Temática Ambiental**

Para contextualizar e compreender as diversas concepções, tendências ou posturas sobre as abordagens da temática ambiental, faz-se necessário uma breve revisão das principais concepções que alguns autores dissertam sobre o tema, com o objetivo de buscar uma definição mais detalhada dos conceitos referentes as mesmas, para que sirva de subsídio na interpretação dos dados desta pesquisa.

Nessa direção privilegia-se Tozoni-Reis (2004) que sustenta que a Educação Ambiental exige duas dimensões para análise: a dimensão epistemológica e a dimensão pedagógica. Isso porque exige reflexões acerca da problemática ambiental e da educacional sendo assim, a autora utiliza duas categorias centrais em sua análise, a problemática da intervenção humana (relação homem-natureza) no ambiente e a da educação.

As formulações que se identificam como tendência *natural*, *naturalista* ou ainda *conservacionista*, como alguns denominam, representam a relação homem-natureza, pela via de que a posição do homem no ambiente é definida pela própria natureza; nela predomina a noção de nocividade da presença humana no mundo.

A educação, nessa perspectiva, fica reduzida ao papel de adaptadora dos sujeitos ao mundo, este pré-determinado pelos processos naturais. A percepção da educação como natural, indica a educação com função de reintegração do indivíduo à natureza. Conforme Tozoni (2004), a “educação fundamentada por essas concepções esvazia a função dos educadores como mediadores na interação dos indivíduos com o meio natural, social e cultural”.

Na concepção natural, a função dos educadores é a de supervalorizar as experiências sensíveis, sugerindo que haja submissão do sujeito ao domínio natural da natureza. Observa-se também em Turchielo que:

Esta visão não questiona os conflitos sociais surgidos pelo uso dos recursos naturais, determinados pelo modelo de desenvolvimento dominante, que nega para a maioria da população acesso aos bens ambientais e materiais. Pois este modelo de desenvolvimento prevê uma sociedade em harmonia, com a manutenção do ‘status quo’ e a perspectiva de uma visão catastrófica dos problemas ambientais. Não considera os aspectos políticos e econômicos derivados do estilo dominante como causadores da degradação ambiental.(TURCHIELO,2003.p.71).

Se por um lado, essa reação que se orienta pela negação da racionalidade, implica na inversão da dominação antropocêntrica da natureza: para reprimir a dominação do homem sobre a natureza, sugere a dominação da natureza sobre o homem. A natureza vingativa submete o homem arrogante ao seu poder. Essa idéia está presente no discurso apocalíptico ambiental que acompanha e explicita essa concepção.

Por outro lado, a *concepção racional* ou *antropocêntrica* é expressa pela idéia de que a relação homem-natureza é definida pela razão, e a educação tem como função preparar o indivíduo para a vida em sociedade. Tal concepção implica, na área ambiental no uso racional dos recursos naturais. Assim, se a razão faz-se



presente para definir as relações dos seres humanos entre eles e entre eles e o ambiente em que vivem, o ponto de partida da relação homem-natureza é determinado pelos conhecimentos científicos, produzidos pelos próprios homens, em cuja base social está a exploração.

Agora já não é mais a natureza natural que ocupa a centralidade da vida social, mas a ciência empírica, mecânica, positiva, racional e cartesiana. Sob o argumento da neutralidade da ciência, esta, em sua dimensão social, contribui para a organização dos indivíduos numa sociedade racionalmente estruturada, cuja perspectiva estática da relação homem-natureza implica no domínio absoluto daquele que tem o poder sobre os conhecimentos: o ser humano.

Na concepção antropocêntrica do ambiente, a idéia principal entende que o homem é o centro das ações sobre o planeta e (Vela & Pereira, 2002) afirma que o ser humano é o único ser pensante que decide sobre seu futuro e sua relação com o ambiente natural, tendo de, por isso, partir dele mesmo as soluções e a reconstrução de novos caminhos.

A percepção da educação como racional, aloja a educação, em particular, em sua dimensão ambiental, como a preparação, no sentido de adaptação intelectual, dos indivíduos para viverem em sociedade, de forma a garantir que os recursos naturais não se esgotem. Em face disso, a Educação Ambiental tem como função adaptar os indivíduos à sociedade quanto às condições limitadas do ambiente natural. Essa adaptação se faz a partir da preparação intelectual. Nesta, o professor transmite os conhecimentos científicos necessários acerca do ambiente aos seus alunos que os adquirem, o que torna reduzida a função de transmitir os conhecimentos técnico-científicos que definem as relações no ambiente e, ainda de desenvolver formas eficientes de garantir essa transmissão.

Os conteúdos de ensino são, principalmente, os conhecimentos acumulados pelas gerações e transmitidos como verdades, mesmo que temporárias.

Por último apresenta-se a concepção histórica Tozoni (2004), ou *globalizante* Reigota (1995), de autores que consideram a perspectiva histórica para a compreensão da crise atual.

Nessa concepção, a relação homem-natureza não é definida nem naturalmente pela natureza, nem cientificamente pela razão, mas construída social e politicamente pelo conjunto dos homens. Construção essa que também lança mão dos conhecimentos científicos sobre a natureza como elementos importantes, mas não exclusivos do processo educativo.

A educação é construída no interior das relações sociais concretas de produção da vida social, assim contribui para a construção das relações sociais, na perspectiva de superação tanto da exploração do homem pelo homem quanto da exploração da natureza pelos seres humanos.

Nesse sentido, a educação é vista como um importante instrumento do sujeito para a prática social, inclusive em sua dimensão ambiental. O princípio educativo não é o da ideologia da harmonia, nem o da prevalência do conhecimento científico sobre todo o resto, mas as efetivas necessidades da sociedade, definidas por instrumentos democráticos de participação social.

Os educadores nessa perspectiva exercem o papel de mediar a interação dos sujeitos com seu meio natural e social, para executar tal tarefa, conhecimentos vivos e concretos tornam-se instrumentos educativos.

A educação cujo papel sócio-cultural é relevante e indissociável das práticas sociais, que prestigia os conhecimentos, os valores e as atitudes de conteúdos culturais ambientais, sociais e políticos que contribuam para a construção não só de uma relação mais equilibrada entre o homem e a natureza, mas também de uma relação equilibrada entre os próprios homens. Assim, os conhecimentos técnico-científicos sobre os processos ambientais só formam sentido como conteúdos educativos da Educação Ambiental se ligados, de forma indissociável aos significados humanos e sociais desses processos.

Nessa, perspectiva histórica de Educação Ambiental, os conteúdos educativos articulam natureza, história e conhecimento, além de valores e atitudes como respeito, responsabilidade, compromisso e solidariedade.

Dessa forma, Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é uma atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, com o objetivo de potencializar a atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental.

Uma visão *globalizadora* refere-se precisamente à superação da dicotomia homem-natureza, defendida nas outras duas categorias já mencionadas. Essa concepção estima a integração entre o homem e a natureza como algo imprescindível que deve ser estimulada desde sempre. Ela considera que o homem não é apenas parte da natureza, mas sim a própria natureza.

## **CAPÍTULO II: A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA**

A agricultura teve início há aproximadamente dez mil anos, quando povos do norte africano e oeste asiático abandonaram, progressivamente, a coleta de alimentos e a caça e começaram a produzir seus próprios grãos; na Europa, ela surgiu há cerca de 8.500 anos e, na Inglaterra, há aproximadamente seis mil anos.

As técnicas utilizadas para realizar-se a agricultura eram rudimentares e precárias, criando, assim, um desafio ainda maior na produção de alimentos que se constituíam em uma das maiores preocupações da humanidade naquela época.

Durante toda a antiguidade, centenas de milhares de pessoas, em todo o mundo, foram dizimadas vítimas da fome. A partir do século XVIII e XIX, com o advento da chamada agricultura moderna, que proporcionou melhores condições, alguns povos começaram a produzir em maior escala, o que diminuiu gradativamente a escassez de alimentos, como comenta Veiga:

A agricultura moderna nasceu durante os séculos XVIII e XIX em diversas áreas da Europa. Um intenso processo de mudança tecnológica, sociais e econômicas, que hoje chamamos de Revolução Agrícola, teve papel crucial na decomposição do feudalismo e do advento do capitalismo. Mas esse parto resultou de uma gestação de dez séculos. A fusão das civilizações germânica e romana, que engendrou o feudalismo europeu, começou a aproximar a prática agrícola, propriamente dita, da pecuária. Deixando de ser atividades opostas, para se tornarem complementares, o cultivo e a criação de animais foram progressivamente os alicerces das sociedades européias. Esse longo acúmulo acabou por provocar um dos mais importantes saltos de qualidade da civilização humana: o fim da escassez crônica de alimentos.(VEIGA,1991.p.21).

Nesse consenso de agricultura moderna, houve duas revoluções agrícolas. A primeira revolução ocorreu com a aproximação da agricultura com a pecuária onde as propriedades rurais se utilizavam da junção dessas duas atividades, possibilitando assim, a reciclagem de diversos elementos da fertilidade.

Com o passar do tempo, essa ciclagem dos nutrientes se tornou escassa para suprir as necessidades de fertilidade dos solos, estes cada vez mais exigidos pelos sistemas de consórcio, uma vez que a lotação dos campos estava aumentando cada vez mais e o pousio já não era mais uma prática muito utilizada.

O advento dos fertilizantes químicos, o melhoramento genético das plantas e o motor de combustão interna, tudo possibilitou o progressivo abandono dos sistemas rotacionais que, aos poucos, foram substituídos por sistemas mais simplificados, o que permitiu o afastamento da produção animal da vegetal, solução esta mais atrativa para os agricultores, pois não exigia mão-de-obra especializada. Como exemplo disso, aparecem a monocultura e a adubação com fertilizantes químicos.

Segundo Goodman et al (1990), é nessa fase histórica da agricultura que a indústria começa a se apropriar de processos que, até então, eram exclusivamente agrícolas, tais como a produção de fertilizantes químicos e de rações para alimentação animal. Também há o desenvolvimento industrial de motores de combustão interna e a seleção e produção de sementes. Segundo o autor, tal apropriação ajudou a consolidar não só o abandono dos sistemas de rotação de culturas, mas também a separação dos sistemas vegetal e animal, dessa maneira assinalando o término da primeira revolução agrícola, que teve como resultado um aumento significativo de produtividade, diminuindo, assim a escassez de alimentos daquela época.

Essas mudanças romperam com a estrutura de produção característica da Primeira Revolução Agrícola e marcam o início de uma nova fase da história da agricultura, conhecida como Segunda Revolução Agrícola, que ocorreu no final do século XIX e início do século XX, e se estendeu até os dias de hoje. Esse modelo de agricultura moderna intensificou-se após a Segunda Guerra Mundial, uma vez que o material bélico foi utilizado na produção de insumos químicos e motomecânicos em benefício da agricultura, culminado mais tarde na década de 70 na chamada Revolução Verde. A esse respeito Balém afirma:

O modelo agrícola “moderno” não transformou somente o meio ambiente, mas também, os modelos tradicionais, onde os agricultores desenvolviam a agricultura de acordo com suas percepções a respeito do ambiente que os circundava. Nestes modelos tradicionais, os conhecimentos eram frutos do acúmulo de gerações e os valores que regiam estes sistemas eram condicionados pela cultura local. (BALÉM, 2004, p.19).

A Revolução Verde fundamentava-se na melhoria dos índices de produtividade agrícola, baseada na substituição dos moldes locais, por um conjunto de práticas tecnológicas mais homogêneas, isto é, com variedades vegetais geneticamente melhoradas, muito exigente em fertilizantes químicos, agrotóxicos com maior poder biocida, irrigação e motomecanização, ou seja, necessita de um conjunto tecnológico também chamado de “pacote tecnológico”.

É possível dizer que a revolução verde trouxe consigo um aumento de produtividade além do que se poderia esperar. Entre 1950 e 1985, a produção mundial de cereais passou de 700 milhões para 1,8 bilhão de toneladas. Nesse mesmo período, dobrou a produção alimentar e a disponibilidade de alimento por habitantes aumentou em 40% segundo Ehlers (1999).

Hobbelink (1990), afirma que a Revolução Verde, além da euforia das grandes safras, trouxe consigo preocupações de cunho socioeconômico e ambiental, como contaminação dos recursos naturais, erosão, e a própria contaminação dos alimentos.

A tendência à homogeneização das práticas produtivas - a simplificação e a artificialização do meio rural que foram induzidas pelo modelo da Revolução Verde - foi acompanhada por impactos ambientais como a devastação de florestas e de campos nativos; degradação dos solos; empobrecimento da diversidade genética animal e vegetal; comprometimento da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos e contaminação dos alimentos e do próprio ser humano; enfim, comprometeu todo o ecossistema.

No entanto a natureza desses impactos, como lembra Almeida et al.:

.. não derivam apenas da incorporação indiscriminada e muitas vezes da utilização inadequada de uma base tecnológica desenvolvida para regiões de clima temperado e inadaptada aos ecossistemas tropicais (ALMEIDA, et al., 2001.p.20).

Os autores se referem ao modelo agrícola, químico-mecanizado originário dos países de primeiro mundo, no qual foram desenvolvidos para serem utilizados em clima temperado, cuja diversidade ambiental é sensivelmente menor que do Brasil. Além desses países apresentarem uma diferença que envolve a diversidade animal, o regime de chuvas, a temperatura e a radiação solar, o clima temperado deles também é diferente do Brasil.

Um exemplo de tecnologia importada pela Revolução Verde que, nos dias atuais, é muito usada e provoca sérios danos aos recursos naturais, como solo e água, é a aração. Este recurso, muito usado em climas temperados, foi criado para revolver o solo após os rigorosos invernos, com o objetivo de expor as camadas mais profundas, da terra a fim de melhorar as características físico-químicas e biológicas, para que as parcelas possam ser cultivadas.

Todavia, aqui no Brasil, as arações expõem os solos a altas temperaturas, sobretudo em regiões de latitudes menores, comprometendo suas propriedades. As chuvas torrenciais, típicas dos trópicos, quando encontram os solos desnudos, em épocas de preparo, provocam sérios processos erosivos que podem acarretar na contaminação dos cursos d'água.

Nos anos 60, instituições brasileiras foram fortemente influenciadas pelo sistemas de pesquisa e educação dos EUA. Elas foram reorientadas pelo modelo tecnológico da Revolução Verde contribuindo assim para a “modernização” da agricultura brasileira nos últimos 30 anos.

Esse processo baseou-se na instalação, aqui no Brasil, de centros de recursos genéticos, intercâmbios com entidades de ensino e pesquisa norte-americanas, passando a receber materiais como equipamentos científicos, material bibliográfico, além de recursos humanos e financeiros para a modernização da estrutura de ensino, pesquisa e extensão rural.

Nesse mesmo período, escolas importantes de agronomia, conveniadas com escolas norte-americanas, reformulavam seus currículos, estruturas e metodologias de ensino e pesquisa, procurando privilegiar as áreas de disciplinas como as de Entomologia, Mecânica Agrícola, Genética, Fitopatologia, Economia, Sociologia e ainda a própria Extensão Rural, todas envolvidas com o novo padrão agrícola.

Um instrumento de suma importância que viabilizou o processo de modernização da agricultura brasileira foi o crédito agrícola. Sem ele, o ciclo da dependência do então modelo de desenvolvimento não se completaria. Com ele a agricultura passou a exercer a função de criação de mercado para a indústria de insumos agrícolas, com o objetivo de subsidiar as crescentes importações.

Também fazia parte desse conjunto de inovações a manutenção da estrutura fundiária, baseada na produção patronal, em detrimento da familiar, por ser considerada mais adequada ao processo de modernização.

Silva (1981), observa a relativa debilidade das transformações capitalistas na agricultura. Isso significa que o capital não tem conseguido realizar a expropriação completa do trabalhador, nem revolucionar o processo de produção de modo amplo, dinâmico. A industrialização foi apresentada como fórmula milagrosa capaz de, por si só, gerar o desenvolvimento. A questão central, para o autor, é entender a presença das relações de produção, é a forma específica do desenvolvimento capitalista no Brasil, que reafirmou a grande propriedade como um de seus baluartes. Ou seja, a estrutura agrária brasileira tem se caracterizado, desde sua formulação, pela grande concentração da propriedade da terra, sendo derrotada qualquer proposta no sentido de democratização da propriedade da terra.

Finalmente, outro importante ponto a considerar: a transformação capitalista, na agricultura brasileira, tem de estar referenciada à política do Estado, no entanto se converteu, gradativamente, num setor subordinado à indústria e por ela foi transformada. Isso tem criado mecanismos que favorecem a capitalização da grande propriedade. Ou seja, a estratégia de desenvolvimento do capitalismo, na agricultura brasileira, é moderna, mas ao mesmo tempo conservadora. Sobre o fator excludente da modernização da agricultura Ehlers também comenta:



O processo de modernização favoreceu, por meio de créditos subsidiados, às propriedades patronais, deixando de lado a agricultura familiar. Esse caráter excludente ampliou a concentração da posse de terras e de riquezas e agravou as disparidades regionais. (Ehlers,1999, p. 44).

Na mesma lógica, o processo modernizante, capaz de por si só gerar o desenvolvimento, acabou por transformar a mão-de-obra familiar, em assalariados temporários, o que o problema do desemprego e do subemprego volante, gerando, assim, intensas migrações do campo para os centros urbanos industrializados.

A respeito das condições da agricultura familiar, Almeida et al afirma que:

Limitados no acesso à terra, empurrados ecossistemas extremamente frágeis e, além disso excluídos dos benefícios das políticas públicas, os pequenos produtores se vêem cada vez mais reduzidos a estruturas inviáveis e a condições de produção adversas, nas quais as estratégias de sobrevivência acabam por produzir a completa exaustão dos recursos naturais disponíveis e, por fim, a perda da condição de produtores. (ALMEIDA,et al., 2002, p 16).

Graziano (1986), ressalta que a irracionalidade do homem pode ser ameaçadora à sua própria existência, e que ela foi agravada com o desenvolvimento do capitalismo. O autor entende que só através da ciência é possível encontrar formas de ela se manifestar de modo suportável. Ele observa que, a partir do advento do capitalismo, o processo de produção material é cada vez menos guiado pelas necessidades de sobrevivência do homem, uma vez que passa a ser determinado, a priori e fundamentalmente, pelo processo de acumulação de capital do sistema econômico. A busca da valorização do capital do lucro, razão de ser do sistema determina todos seus traços.

Apesar de sua importância não basta centrar a questão ecológica no modo de produção capitalista, pois resulta muito genérico. O autor acredita que um maior conhecimento dos problemas ecológicos da agricultura capitalista moderna passa

pelo entendimento de que a agricultura possui características diferentes das da produção industrial.

O tempo de produção na agricultura é ainda por demais regido pela natureza, portanto diferente do tempo de produção da indústria. De acordo com o mesmo autor o grande desejo de que o capital domine a natureza, para que seja possível instalar os sistemas de 'fábricas na agricultura' é o grande causador da problemática ambiental na agricultura moderna. Ocorre nesta situação de anseio de transformação, que o homem ignora os condicionantes biológicos fundamentais, e tornada os sistemas agrícolas cada vez mais instáveis.

O modelo de desenvolvimento proposto ao terceiro mundo, foi tomado emprestado dos países ocidentais, hoje, considerados ricos industrialmente. O modelo de desenvolvimento copiado por países de economia emergente, era baseado na compreensão de que o desenvolvimento socio-econômico é provocado pelos avanços técnico-científicos, sendo ele próprio o propulsor do crescimento e do progresso.

Ainda hoje, o referencial de sociedade desenvolvida está atrelado aos termos progresso e modernidade. O modelo em questão prima pelos interesses privados (econômico) em detrimento dos coletivos (meio ambiente) e é gerador de impactos socioambientais. Esse modelo chamado "moderno" que entende desenvolvimento como crescimento do produto interno bruto, aumento de renda, industrialização, avanço tecnológico ou modernização social vem sendo profundamente questionado.

Em função da supervalorização do capital "... o sistema provoca a crescente desqualificação da vida humana e da vida em geral, através da destruição das condições de produção e reprodução, naturais e culturais, de sobrevivência das diferentes comunidades..." como comenta Becker (2002).

No período chamado "moderno", o termo desenvolvimento exhibe uma conotação positiva, já que desenvolver seria seguir em uma direção melhor, ascendente. Pode-se fazer, aqui, uma analogia com os elementos da fisiologia da vida, tomando como exemplo as células de um ser vivo, onde crescer significa

necessariamente desenvolver-se. A idéia de desenvolvimento é reduzida à modernização.

Tão logo apareceram problemas, surgiram críticos ao modelo moderno. Uma obra que pode ser considerada marco inicial no processo de crítica a tal modelo de agricultura é a intitulada “Primavera Silenciosa”, da bióloga marinha Rachel Carson que não só denuncia o uso indiscriminado de substâncias tóxicas na agricultura, mas também questiona o modelo de agricultura convencional e sua crescente dependência do petróleo, como matriz energética. Embora a autora tenha sido bastante criticada por sua imprecisão científica, sua obra serviu de alerta para a opinião pública, para o governo e para o setor industrial ligado à agricultura. Em pouco tempo, seu livro tornou-se um marco do pensamento ambientalista nos EUA e outras partes do mundo.

A partir da denúncia de Carson, órgãos governamentais responsáveis pelo controle e pela legislação dos agrotóxicos foram pressionados pela sociedade civil organizada e por ambientalistas, para que exercessem um controle maior sobre os produtos utilizados na agricultura, como a conquista da suspensão, em 1972, do uso do DDT bem como o de outras substâncias.

Neste mesmo período da publicação do livro “Primavera Silenciosa” começam a ser questionados outros problemas ambientais, como o industrialismo e o crescimento populacional, que tiveram suporte técnico com a publicação, pelo Clube de Roma, de um livro que tratava sobre essas temáticas, despertando, assim, ainda mais o interesse da opinião pública.

No Brasil, nos anos 70, as evidências dos efeitos negativos provocados pelo padrão dominante fortaleceu um conjunto de propostas alternativas ao modelo chamado “convencional”. Aos poucos, o interesse por esse tipo de modelo vai ganhando espaço nas pesquisas e nas instituições e o que era hostilidade vai, aos poucos, se tornando curiosidade. Anos mais tarde, a ciência e a tecnologia tiveram incríveis desdobramentos, como é o caso da agricultura regenerativa e da agroecologia. A regenerativa não teve tanta repercussão, mas a agroecológica, no início dos anos 80 foi se firmando como pesquisa, primeiramente nos EUA, mas é preciso lembrar que suas raízes já datam da década de 20.

Faz-se, aqui, necessário salientar que os problemas ambientais não constituem uma conseqüência lógica e inevitável da atividade agrícola. Eles decorrem de uma maneira imprópria de conceber e fazer a agricultura; em vista disso, manter e incrementar a produtividade dos sistemas agropecuários, valorizando-se os recursos naturais constitui-se no grande desafio que será preciso enfrentar nas próximas décadas.

Esse desafio, conforme Almeida et al (2001), está na ordem do dia, há necessidade de promover uma agricultura que seja produtiva e conduza a padrões de desenvolvimento reprodutíveis, diversificados, que restaurem as condições ecológicas de produção. Padrões que, dotados de bases tecnológicas e processos de produção diversificados, assegurem a fertilidade e integridade do ambiente nos níveis local, regional e nacional.

Convém notar que somente após a aprovação do capítulo 14 da agenda 21, em 1992, o termo “agricultura sustentável” se generalizou. Como a definição consagrada pela Comissão Bruntland era extremamente genérica, disseminaram-se as tentativas de precisar o conceito de sustentabilidade. Cabe dizer que todas essas questões estão mais aprofundadas no próximo capítulo.

## **CAPÍTULO III: A NECESSIDADE DE UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

### **3.1 Por uma definição do termo**

Segundo Almeida (2002), até a década de 30, o que vigorou foi a noção de progresso associada a uma outra idéia de crescimento voltada a um movimento evolucionista (evolução da sociedade em seu conjunto), através dos avanços tecnológicos. No entanto com a crise financeira mundial, a noção de progresso entra em colapso no mundo ocidental industrialmente avançado, no final dos anos 70.

Já nos países pouco desenvolvidos, este conceito foi pouco considerado, pois os avanços principalmente técnico-científicos não haviam chegado até eles.

A noção de progresso dos países desenvolvidos não levaram em conta que para “progredir” era preciso trabalhar com recursos naturais não renováveis, por isso não só enfrentaram uma crise econômica, mas ambiental e social.

O referido autor entende que a noção de progresso pode não ter se extinguido até os dias atuais, mas já se encontra hoje, a noção de desenvolvimento sustentável, que está muito preocupada com a questão ambiental. Ou seja, procura-se, a partir de um desenvolvimento sustentável, tentar articular a noção de sociedade e natureza.

Outra expressão muito usada como singular ao desenvolvimento é da modernização, porém deve-se ter em conta que a modernização conforme indica Almeida (2002), é a capacidade que um sistema social tem de produzir a modernidade, enquanto o desenvolvimento se refere à vontade dos diferentes atores de transformar sua sociedade. Portanto, a modernização é um processo e desenvolvimento uma política.

Furtado (1991), ensina que o conceito de desenvolvimento tem sido atualmente utilizado em dois sentidos. O primeiro refere-se à evolução de um sistema social que, pó meio da acumulação e do progresso das técnicas, torna-se

mais eficaz, diz-se quando há um aumento na produtividade. O segundo sentido de desenvolvimento relaciona-se com o grau de satisfação das necessidades humanas (alimentação, vestuário, habitação, ampliação da expectativa de vida). Junto a isso, não se pode deixar de levar em conta grupos dominantes de uma sociedade aos quais compete a utilização de recursos escassos. Esta última questão exposta é, de certo modo, ambígua, pois aquilo que aspira um grupo social pode parecer simples desperdício a outros grupos. Daí percebe-se que cada população possui um nível de satisfação que pode ser diferente do das outras.

Mesmo assim, não é demais assinalar que a ação produtiva do homem tem, cada vez mais, como contrapartida processos naturais irreversíveis, tais como a degradação da energia, que tendem a aumentar a entropia do universo.

Para compreender-se a noção de desenvolvimento, é necessário entender algumas diferenças conceituais. Apesar de, no Brasil, não haver uma tendência a analisar as políticas públicas para o mundo rural, que investigue amplamente as iniciativas dedicadas ao desenvolvimento rural na história agrária brasileira, precisamos entender algumas expressões.

A primeira expressão é Desenvolvimento Agrícola, que se refere a base material da produção agropecuária; por exemplo, formatos tecnológicos, produtividade, área plantada, entre outros aspectos.

A segunda expressão é Desenvolvimento Agrário, que normalmente refere-se a interpretações do mundo rural e suas relações com a sociedade e engloba inclusive a questão do Desenvolvimento Agrícola.

Outra expressão muito usada é a própria noção de Desenvolvimento Rural, que se diferencia das anteriores por tratar-se de uma ação previamente articulada. Ela que “pretende induzir” a mudanças a um determinado ambiente rural. É a única esfera da sociedade com legitimidade política assegurada, para propor mecanismos no sentido da mudança social.

A noção de Desenvolvimento Rural, apesar de ser usado em variadas propostas, nunca deixa de destacar seu principal objetivo, que é promover a melhoria de bem estar das populações rurais.

A quarta expressão diz respeito ao Desenvolvimento Rural Sustentável, que surgiu em meados dos anos 80, oriundos da crescente preocupação que o povo passou a ter a cerca dos impactos ambientais que estavam se tornando um problema cada vez maior em virtude do modelo implantado após a Segunda Guerra. Surgiu, então, a necessidade de proporem-se estratégias de Desenvolvimento Rural que levassem em conta os recursos naturais não renováveis.

Quando se analisa os diferentes tipos existentes de desenvolvimento, percebe-se que, geralmente, eles estão associados ao bem estar das pessoas. O que mudou significativamente na noção de desenvolvimento, há algumas décadas em relação aos dias atuais, é a noção de sustentabilidade, ou seja, a partir de um período, percebe-se que para “desenvolver” um país é preciso colocar em xeque algo que é finito – os recursos naturais.

Em face disso, hoje, não se pensa mais apenas sociedade, mas também em natureza. Este termo, hoje, muito utilizado mas na maioria das vezes, esvaziado de significado e fora de um contexto apropriado, vem sendo pensado desde muito tempo, a exemplo disso, em 1973, o canadense Maurice Strong lançou o conceito de ecodesenvolvimento, cujos princípios foram formulados pelo polonês naturalizado francês, Ignacy Sachs, então conselheiro chefe do secretariado geral da ONU (organização das nações unidas). Os caminhos do desenvolvimento seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação.

Essa teoria referia-se, principalmente, às regiões subdesenvolvidas e envolvia uma crítica à sociedade industrial. Foram os debates em torno do ecodesenvolvimento que abriram espaço ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Segundo Ehlers (1999), o termo sustentável origina-se do latim *sus-tenere*, ele é usado em inglês desde 1290. As referências ao termo sustentável em relação ao uso da terra, dos recursos florestais, bióticos e dos recursos pesqueiros também são anteriores à década de 80. Somente em meados dos anos 80, o termo agricultura sustentável foi empregado com maior frequência, assumindo também uma dimensão econômica e sócio-ambiental.

No ano de 1987, a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), presidida por Gro Harlem Brundtland, apresentou um documento chamado *Our Common Future*, mais conhecido por relatório Brundtland. O relatório diz que "Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades". A partir desta definição, as instituições que promovem o desenvolvimento se preocuparam em incorporá-la essa noção em suas ações.

Esse conceito foi decisivo não só para repensarem-se as dimensões do desenvolvimento, mas também para a sensibilização da sociedade, que começaram a questionar se as práticas econômicas e sociais desenvolvidas, até então, não estavam limitando a capacidade dos ambientes naturais de suportar a vida no planeta. Assim, começava uma discussão sobre o modelo de desenvolvimento adotado, se ele seria insustentável ao longo do tempo, o que comprometeria a vida de futuras gerações.

A própria palavra "necessidade", como lembra Costabeber e Caporal (2003), por ser uma construção social, é um termo bastante subjetivo que varia de acordo com as percepções das pessoas com a sociedade em que vivem. Considera-se que a subjetividade do termo necessidade resulta na conformação de distintas correntes do Desenvolvimento Rural Sustentável.

A definição enfatiza uma orientação futura de longo prazo e reconhece uma responsabilidade inter e intrageracional de satisfação das necessidades humanas. No entanto, ela é incompleta, uma vez que qualquer caracterização de sustentabilidade deve envolver suas diferentes formas, como a social, econômica, política, cultural, ecológica e ética, como sugerem Costabeber e Caporal (2003).



A questão a ser discutida, hoje, sobre tal realidade é a da possibilidade do nascimento de um novo tipo de desenvolvimento denominado de sustentável. A esse respeito Almeida declara que:

A noção de desenvolvimento sustentável vem sendo utilizada como portadora de um novo projeto para a sociedade capaz de garantir, no presente e no futuro, a sobrevivência dos grupos sócias e da natureza. Transformando-se, gradativamente, em uma categoria-chave, amplamente divulgada (até mesmo um modismo), inaugurando uma via alternativa onde transitam diferentes grupos sociais e de interesses como, por exemplo, políticos, profissionais, dos setores público e privado, ecologistas, economistas...(ALMEIDA, 2002, p.24).

O mesmo autor lembra que o desenvolvimento sustentável apresenta como uma de suas premissas básicas o reconhecimento da “insustentabilidade” do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas. Esta noção de realidade nasce da compreensão de que os recursos naturais são finitos e da percepção das injustiças sociais provocadas pelo modelo de modernização impostas a alguns países do terceiro mundo.

A mesma discussão sobre a definição de desenvolvimento sustentável, abriga várias linhas de pensamento. Para Costabeber e Caporal (2003), a partir da divergência, ou ainda, da subjetividade que o termo “necessidade” expressa, resulta a conformação de diferentes correntes no referente a desenvolvimento rural sustentável.

A corrente ecotecnocrática do desenvolvimento sustentável parte do pressuposto de que os recursos naturais são quase infinitos, o que permitiria a produção e o consumo continuado através dos tempos. Esta corrente considera a natureza um subsistema da economia.

No caso da agricultura, o modelo ecotecnocrático embora com traços ecológicos, continuaria muito próximo ao modelo insustentável do padrão tecnológico dominante. A idéia central deste tipo de enfoque é gestada dentro da esfera econômica. Tal concepção é um resgate da idéia de que progresso virá novamente através de diferentes tecnologias.

Sobre a idéia do desenvolvimento sustentável, sendo gestado dentro da esfera econômica Almeida (2002), entende que, nesse modelo, a natureza passa a ser um bem de capital. Ele a incorpora à cadeia de produção. E mais, o autor afirma que:

A concepção econômica do desenvolvimento sustentável aponta para novos mecanismos de mercado como soluções para condicionar a produção à capacidade de suporte dos recursos naturais (inclusive aqueles de taxaçaõ da poluiçaõ). O que se visa, portanto, é estender a regulaçaõ mercantil sobre a natureza... (ALMEIDA, 2002, p.27).

O que realmente pretende esse modelo é que, cada vez mais, o controle dos recursos naturais passe pelos interesses do mercado; desse modo ignorando as condições sócio-políticas que regem o poder de controle e uso destes recursos.

Nessa perspectiva de sustentabilidade do desenvolvimento, pensado pelo lado econômico em detrimento do social, simplificando, o modelo estaria muito próximo ao que chamam de intensificação verde, mesmo que com alguns aspectos ecológicos, já que continuaria reproduzindo o padrão tecnológico dominante.

Por outro lado, a corrente ecossocial, definida por Costabeber e Caporal (2003), assume a cautela e recomenda a prudência tecnológica, uma vez que admite a finitude dos recursos naturais e a necessidade deles para a manutenção da vida no planeta. Diferente da primeira linha de pensamento, essa admite que a economia é um subsistema da natureza, ao contrário da linha ecotecnocrática.

Nesta concepção, seria importante inverter a premissa que está na base do pensamento economicista. Segundo Almeida (2002, p 28): “A economia não deve ser tomada como instituinte do campo social, mas instituída por este; as alternativas para o futuro são escolhas que devem se dar fundamentalmente no campo da política”.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento sustentável passaria pela democratização do controle dos recursos naturais, pelo respeito às diversidades culturais, à biodiversidade natural e pela participação política dos cidadãos, nunca perdendo de vista o conjunto da sociedade. A direção do desenvolvimento sustentável deixa de ser, então, um modelo uniforme e único, para se tornar um conjunto de possíveis alternativas que elegem como razão primeira as prioridades sociais.

Em resumo, a complexidade do conceito de sustentabilidade, no desenvolvimento tecnológico e nas práticas culturais, determina que nenhum esquema único de desenvolvimento e, em particular, da agricultura será garantia de um desenvolvimento e de uma agricultura sustentável. Portanto, o processo de definição dos critérios e das práticas a serem adotadas só faz sentido se forem consideradas as condições e as variáveis locais. Não há fórmula única para o tão sonhado paradigma da sustentabilidade, muito embora uma padronização mínima de conceitos e de ações facilite as comparações e a correção dos rumos dessas ações, se necessário.

### **3.2 A agronomia e a sustentabilidade - educar para o desenvolvimento sustentável**

No início do século XVI com o surgimento do mercantilismo, vislumbrou-se a possibilidade de a agricultura passar de uma atividade produtiva de sustentação básica da sociedade, para uma atividade comercial com perspectivas de lucro. Propiciaram-se, então, as condições necessárias para o surgimento da Agronomia, no início do século XIX.

A Agronomia, como um ramo das ciências naturais, teria a atribuição de estudar cientificamente o desenvolvimento da agricultura. Essa atribuição pressupunha pensar na agricultura e suas relações buscando soluções e avanços para a atividade, com base em um saber científico, porém, dentro da filosofia do sistema capitalista.

Com o avanço da ciência no campo da química, surge a indústria de fertilizantes. A utilização de adubos industriais possibilitou aos empresários agrícolas o incremento de uma agricultura especulativa, baseada na produção intensiva da cultura com maior demanda e perspectiva de lucratividade.

Assim, a agronomia, elege como objetivo central a produção de mercadorias agrícolas em quantidade suficiente para abastecer as demandas de uma sociedade que se urbanizava. Ela desenvolveu-se influenciada pela indústria capitalista que, visualizando na agricultura grandes oportunidades de crescimento, investiu no desenvolvimento tecnológico para o setor. Portanto, como afirma Cavallet (1999) a Agronomia, no Brasil, surge vinculada aos interesses da aristocracia agrária que buscava, por meio de uma modernização tecnológica, superar as dificuldades conjunturais para a tradicional lavoura de monocultura de latifúndios.

A ciência agrônoma, embora com efetiva presença nas propriedades rurais, não tinha como objetivo o desenvolvimento agrário em seus aspectos mais amplos, ou seja, aspectos que envolvem as questões sociais e ambientais.

Com o avanço da organização dos profissionais e dos estudantes da área, a ciência agrônoma começou a apresentar alternativas acerca do modelo de desenvolvimento para o campo. Embora majoritariamente continuasse fiel aos setores dominantes dos agronegócios e da política oficial, voltada para os aspectos quantitativos da produção agrícola, a Agronomia começou também a se preocupar com o desenvolvimento do meio agrário, com a agricultura familiar e com a sustentabilidade dos recursos naturais.

O estudo da evolução histórica do meio agrário, com suas contradições e conflitos, possibilita o desvelamento de demandas sociais, econômicas e ecológicas, há muito já existentes, ou que estão surgindo em decorrência do modelo de desenvolvimento adotado.

O ensino da Agronomia, antes de tudo, é uma formação escolar e, como tal, tem organizado os conhecimentos e os saberes a serem “transmitidos” através de currículos que expressam interesses de setores dominantes.

Se, por um lado, possibilitou a formação de profissionais que contribuíram para um significativo avanço da produção agrícola; por outro lado, ao ignorar os conflitos e as contradições econômicas, sociais, ecológicas e culturais do meio agrário, favoreceu determinados grupos em detrimento de outros.

Os currículos elaborados, na década de oitenta, tinham como característica as mesmas do modo produtivista, ou seja, horários pré-estabelecidos, aulas compartimentadas em departamentos, desse modo comprometendo a conexão entre elas. A linearidade do currículo tecnicista, fechado e hierarquizado, pode ser evidenciada na dissociação da teoria com a prática. Nesse sentido Souza alerta:

Esta forma de conceber o currículo encontra dificuldades em se manter devido aos múltiplos problemas que provoca, não atendendo nem as demandas do mundo do trabalho, considerando as mudanças ocorridas nos últimos anos, quanto mais às provenientes da sociedade em geral e à satisfação pessoal dos estudantes.(SOUZA, 2006.p.52)

O desafio para a Agronomia, na atualidade, é incorporar novos procedimentos que lhe dê legitimação social. Ela deve construir um projeto pedagógico que possibilite formar um profissionais em condições de contribuir frente aos novos desafios.

O paradigma predominante na agricultura brasileira, mesmo com muitos questionamentos, em função das diversas conseqüências dele decorrentes, tem sido ainda o do crescimento econômico dos agronegócios. Todavia um fato não se pode negar, nunca se discutiu tanto quanto hoje sobre os problemas gerados por esse tipo de modelo e sobre as possíveis alternativas para superá-lo. No entanto para que isso ocorra, o primeiro passo é discutir de forma crítica e reflexiva, algumas questões que envolvem a ciência agrônoma, de forma a buscar respostas novas a velhos questionamentos, vale entender, desestruturando as certezas em busca de um novo olhar.

Assim, a discussão caminha no sentido de chegar a um desenvolvimento que busque a manutenção das populações ao longo do tempo, satisfazendo suas necessidades básicas de forma eqüitativa e equilibrada com os recursos naturais.

Construir um outro referencial de desenvolvimento e de agricultura é necessário sim, uma vez que o mesmo paradigma que construiu o atual modelo de desenvolvimento não mais consegue formular respostas aos problemas gerados por ele.

Como o atual modelo de desenvolvimento agrícola não consegue elaborar respostas às perguntas sobre sustentabilidade dos sistemas agrícolas, abre precedentes para um tipo de agricultura capaz de responder a esses questionamentos. Necessita-se, então, de uma profunda reorientação dos padrões vigentes de organização socioeconômica do meio rural. Trata-se, na realidade, de um complexo processo de transformação que diz respeito não somente ao setor rural, mas também a sociedade.

Para incorporar efetivamente a dimensão ambiental ao desenvolvimento da agricultura, não basta incluir uma variável a mais nas políticas públicas, nem efetuar um simples ajuste no modelo convencional. Diante dos problemas econômicos e ambientais, há necessidade de uma nova abordagem da agricultura e do desenvolvimento agrícola, que contemple muito além de aspectos da conservação de recursos da agricultura tradicional local, que busque conhecimentos e métodos ecológicos modernos. Trata-se, obviamente, de um conjunto de mudanças muito mais complexo e, nesse caso, a agricultura sustentável só pode ser entendida como um objetivo certamente a longo prazo. A esse respeito Ehlers (1999), observa que, assim como a democracia, a liberdade e a justiça social são pertencentes às grandes utopias modernas, a sustentabilidade também estaria sendo agregada a esse conjunto de anseios.

Mais do que um alicerce conceitual e prático bem definido, a noção de agricultura sustentável, hoje, é apenas um conjunto de dúvidas e desafios. Como não há um modelo a ser seguido, resta apenas apontar alguns caminhos que favoreçam a emergência de um novo paradigma para o desenvolvimento agrícola.

Nessa perspectiva condições para que a sustentabilidade se aproxime cada vez mais do desenvolvimento, é preciso pensar em uma alternativa diferente ao modelo dominante no meio científico e econômico. Vislumbra-se um modelo de promoção da sustentabilidade orientado na harmonização das atividades agrícolas com as qualidades no meio rural. A ciência da Agroecologia, segundo Altieri (2000), pode prover as diretrizes ecológicas para que o desenvolvimento tecnológico seja orientado na direção certa.

Essa abordagem é configurada na ciência da Agroecologia que é definida como: “A aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis” (Gliessman, 2000, p. 54). De acordo com o autor, a Agroecologia deriva de duas ciências, a Agronomia e a Ecologia, enquanto a esta trata do estudo de sistemas naturais, a agronomia trata da aplicação de métodos de investigação científica utilizados na prática agrícola. Vale ressaltar que por muitos anos elas foram completamente dissociadas uma da outra.

Conforme Ehlers (1999) e Gliessman (2000), a Agroecologia é uma prática que data dos anos 20, porém seu termo é de uso contemporâneo. Para, os defensores do modelo de agricultura convencional, ela significa um retrocesso, portanto, dão a ela uma significação negativa.

Para o alcance da sustentabilidade dos agroecossistemas, a Agroecologia adota, como princípios básicos, a menor dependência possível de insumos internos e a conservação dos recursos naturais; procurando assim maximizar a reciclagem de energia e de nutrientes, de forma a minimizar a perda desses recursos durante o processo produtivo. Para que esse sistema seja viabilizado essa ciência pressupõe sistemas produtivos complexos e diversificados, como policultivos anuais e perenes, associados com criações, dessa maneira, tornando os processos de produção mais estáveis a flutuações mercadológicas e climatológicas e aumentando assim a capacidade de autoreproduzir-se.

A esse respeito, Almeida et al (2001), também argumenta justificando que a lógica dos sistemas agroecológicos assemelha-se à dos sistemas tradicionais; por esse motivo, essa opção para o desenvolvimento agrícola tem sido duramente criticada, combatida e desqualificada por algumas pessoas que, talvez por

desconhecimento das premissas básicas da Agroecologia, consideram esse processo um retrocesso histórico e uma eternização da miséria.

A Agroecologia proporciona o conhecimento e a metodologia necessários para desenvolver uma agricultura que é ambientalmente consciente, altamente produtiva e economicamente viável. Valoriza o conhecimento local e empírico dos agricultores, a socialização desse conhecimento e sua aplicação ao objetivo comum da sustentabilidade.

Para Costabeber e Caporal (2003), essa ciência corresponde a um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais, para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis. Os enfoques agroecológicos apresentam como característica marcante, a abordagem sistêmica para trabalhar a problemática rural, ou seja, esta considera os vários aspectos não só da produção, mas também das relações econômicas, sociais e ainda, considera as diversidades ambientais, políticas, éticas e culturais das regiões onde são implementadas.

Como a sustentabilidade da agricultura requer profunda reorientação dos padrões vigentes de organização socioeconômicas e técnicas do meio rural, faz-se necessário reverter os paradigmas econômicos, técnico-científicos, ideológicos, institucionais e políticos que dão sustentação ao modelo, até então, adotado. Para que essas metas sejam alcançadas, além da conversão ecológica da agricultura, outras medidas devem ser consideradas, como por exemplo, a reorientação da pesquisa científica. Isso implica na incorporação ou no aprimoramento pelas instituições de pesquisa de novos enfoques teórico-metodológicos que sinalizem e organizem a produção científica na área das ciências agrárias, pois as orientações dominantes do ensino das agrárias constituem um dos mais importantes limites ao amplo desenvolvimento de uma agricultura ecologicamente sustentável. A respeito da reorientação da pesquisa, Almeida et al., ressalta que:

... o avanço dos conhecimentos sobre fenômenos ecológicos indica a necessidade de pensar a agricultura como ecossistemas cultivados e socialmente geridos, que nos impede de continuar pensando em plantas e animais como seres desconectados do meio e das condições sociais em que são manejados. (ALMEIDA, et al., 2001.p.54).



Nessa perspectiva é possível observar que esse novo olhar exigirá muito mais esforço do que aqueles investidos na viabilização científica do padrão convencional de desenvolvimento, já que se trata de uma proposta mais complexa do ponto de vista metodológico, isso implica na construção desse novo paradigma que demandará disponibilidade e aptidão para a transposição do saber científico e assumirá perspectivas interdisciplinares, complexas e sistêmicas.

Cabe ainda dizer que, na transição a um padrão sustentável de agricultura, Costabeber e Caporal (2003), Almeida et al (2001), e Ehlers (1999), sugerem o fortalecimento da agricultura familiar, visto que a produção familiar apresenta uma série de vantagens, seja por sua escala de produção menor, seja pela melhor capacidade gerencial, pela mão-de-obra mais qualificada, e pela sua flexibilidade, e sobre tudo por sua maior aptidão à diversificação cultural e à preservação dos recursos naturais.

## **CAPÍTULO IV: EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA AS SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS**

### **4.1 O Surgimento da Educação Ambiental**

A maioria dos problemas ambientais, vivenciados hoje, já fazia parte das preocupações de gerações antepassadas. O homem, ao longo de sua evolução vem demonstrando preocupação em proteger o meio ambiente. Este, nos dias de hoje, é um constante desafio para a humanidade.

Segundo Dias (1992), grandes pensadores legaram á humanidade reflexões filosóficas a respeito das inter-relações homem e natureza. No ano de 1863, Thomas Huxley escrevia um ensaio “Evidências sobre o Lugar do Homem na Natureza”; anos mais tarde, Aldo Leopoldo chamava a atenção para a importância da ética no uso dos recursos da terra. Convém notar que, na década de 70, a mudança na qualidade de vida já era evidenciada pelos efeitos negativos dos avanços tecnológicos, vivenciados na década de 50 e 60.

É importante salientar que, em 1962, a jornalista Rachel Carson lançou o livro “Primavera Silenciosa”, que tratava do uso indiscriminado de produtos químicos e seus efeitos no ambiente. Este livro tornou-se um clássico na história do movimento ambientalista mundial, pois levantou várias discussões a respeito da perda de qualidade de vida provocada pela ganância, através da exploração dos recursos naturais.

Em 1968, especialistas de várias áreas reuniram-se, em Roma, para discutir a atual crise e o futuro da humanidade. Foi fundado, então, o Clube de Roma. Alguns anos mais tarde, realizava-se, em Estocolmo na Suécia, a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, que foi considerada um marco histórico político internacional de surgimento de políticas de gestão ambiental. Essa conferência reconheceu que, para uma melhor gestão dos recursos naturais e da crise ambiental, é necessário o desenvolvimento da Educação Ambiental, e recomendo-

se, então, o treinamento de professores e o desenvolvimento de novos recursos e métodos institucionais.

A UNESCO promoveu, em Belgrado, Iugoslávia, o Encontro de Belgrado em que foram constituídos os princípios e as orientações para um programa internacional de Educação Ambiental. Nesse encontro, foi formulada a carta de Belgrado com a intenção de promover o desenvolvimento e a igualdade social, o equilíbrio entre homem e meio ambiente.

Após esse encontro houve outros, regionais, em todo o mundo, que serviram como subsídio para a grande Conferência Internacional sobre Educação Ambiental.

Dois anos após Belgrado, acontecia em Tbilisi, Geórgia, promovida pela UNESCO e pela PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, que se constituiu no marco mais importante da evolução da Educação Ambiental e teve como produto mais importante o documento técnico de como desenvolver a educação ambiental, como estratégia, objetivos, finalidades e princípios.

Em 1987, aconteceu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Moscou, promovida pela UNESCO, que reunia os países membros da ONU, para uma avaliação do que fora realizado nos últimos dez anos e com o objetivo de redirecionar a Educação Ambiental no mundo.

Aqui, no Brasil, a situação não difere da maioria dos países pobres onde a Educação Ambiental não se desenvolveu o suficiente, para ser capaz de produzir as transformações necessárias. De acordo com Dias (1992), recentemente, circulou no Congresso Nacional o projeto de lei que previa a criação da disciplina de Educação Ambiental, o que significaria um retrocesso na história da educação, pois a Educação Ambiental, como disciplina, perderia seu potencial inovador e integrador.

Nas escolas, a temática já vem sendo abordada, embora ainda haja uma grande carência não só de recursos instrucionais para a Educação Ambiental no Brasil, mas ainda de oportunidades de capacitação e formação para professores.

Muito se discute sobre a crise ambiental que se instala, hoje, no mundo inteiro. Qual o motivo da crise, quando ela começou, quais suas conseqüências, como esse quadro de degradação ambiental pode ser gerenciado, a fim de revertê-lo, são perguntas pertinentes que não se concentram em alguns espaços, mas que são feitas em todo o planeta.

Hoje, a relação entre os sistemas naturais e os culturais deixou de ser sustentável; desse modo, está ameaçando a continuidade da vida. O homem está desenvolvendo tecnologias cada vez mais novas, que vêm ao encontro de determinados interesses e necessidades. No entanto parece que não há uma relação entre ciência e ética; há uma incapacidade de pensar-se o homem e a natureza em conjunto. É preciso pensar, eticamente, que o ser humano é parte integrante do meio ambiente. Como se pensar fracionadamente, por etapas, para compreendermos o todo, reduz-se a diversidade do universo das coisas a uma medida comum, a fim de se poder compará-las. Reduzem-se os sistemas aos menores constituintes, mas quando se trata de compreender-se a natureza desse sistema, o método reducionista é ineficaz, pois não basta juntar o conhecimento das coisas para entendê-las. Há de se relacionar os sistemas como totalidade e com suas interações e inter-relações com o meio em que se vive.

A respeito disso Morin (2001), alerta sobre o caráter mutilador de organização do conhecimento, que não reconhece e não apreende a complexidade do real, o que ele vem chamar de inteligência cega. Para o mesmo autor todo conhecimento opera por seleção e rejeição de dados significativos: separa (distingue ou desune) e une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções mestras). Essas operações são norteadas por princípios lógicos de organização do pensamento e por princípios ocultos, nos quais não há consciência, estes governam a visão de mundo do homem. Pelas palavras do autor, a inteligência cega é uma patologia do saber, pois opera pelo princípio da disjunção, da redução e da abstração, o que ele chama de paradigma da simplificação. Ele cita, como exemplo, a separação das áreas do conhecimento: a física, a biologia, a ciência do homem. Com o desenvolvimento da ciência, há uma hiperespecialização do conhecimento,

chegando à inteligência cega, que "destrói os conjuntos e as totalidades, isola todos os objetos daquilo que os envolve" (Morin 2001, p.18).

A educação depende da união dos saberes, pois o que existe, hoje, é a total fragmentação. Em função dessa divisão, encontram-se duas linhas de educação: de um lado a escola, dividida em partes; de outro lado a vida, em que os problemas são cada vez mais multidisciplinares, globais e planetários. Onde a insuficiência do conhecimento e de informações decorre da educação recebida, ou seja, da falta de complexidade na educação. Não podemos dividir a educação do ser humano, porque o ser humano não é divisível (Morin, 2001).

Uma das características centrais do cartesianismo e da especialização do conhecimento é sua autonomia. Neste sistema, existe um observador que vê a natureza como quem observa uma pintura em um quadro. Existe um "eu" que pensa e uma coisa que é pensada. É o mundo transformado em objeto. O "eu" está fora do quadro que ele observa. Ele não se vê na paisagem, ele é autônomo de sua razão, que é a principal causa do antropocentrismo. Nessa visão antropocêntrica, o homem é considerado o centro de tudo, e todas as coisas do universo só existem porque o homem também existe para usufruir delas (Grün, 1996).

Ainda hoje é muito comum encontramos o seguintes escritos: raízes e caules úteis ao homem, águas necessárias à população, nossos recursos naturais. Esse trecho nos mostra o quanto de utilitarismo existe ainda hoje no estudo das ciências. Algo que ainda não foi levado suficientemente em conta é a importância que as questões de linguagem assumem na manutenção da crise ecológica. As relações entre cultura, linguagem e consciência precisam ser melhores examinadas pelos educadores, principalmente os educadores ambientais.

Na abordagem antropocêntrica a natureza é vista como um material que possibilita a sustentação tecnológica, e o homem é um usuário dessa tecnologia. Mas quem disse que o mundo foi criado para servir ao homem como um mero instrumento para suas satisfações e realizações?

A isso denomina-se de ética ambiental, é o encontro da moral com a natureza. Ela só aparece com a chegada do homem, mas o valor já existia. Não se

está falando do valor instrumental da natureza e sim do valor intrínseco, que é o valor que a natureza têm por si só, enquanto natureza, é um valor inerente (Grün, 1996). É justamente em oposição às lógicas utilitaristas que vai nascer a maior parte das éticas ambientais dos anos 80. A tradição ética dominante é capaz de reconhecer o valor intrínseco de entidades não humanas. Contudo percebe-se que tais entidades são passíveis de considerações éticas apenas indiretamente, ou seja, apenas quando o interesse ou os direitos humanos podem ser afetados. É o caso da crise em que se vive. Somente agora sente-se a necessidade da ética ambiental, de ter uma argumentação teórica para discutir a crise ecológica que tanto afeta a todos.

Precisa-se de idéias, de visões e de convicções de uma comunidade global. A ética e a moral devem ir além das fronteiras, porque os problemas devem ser discutidos globalmente para que se proponham soluções sistêmicas. Há que pensar a educação como ambiental e pensar a educação ambiental mais do que conservar o meio ambiente leva ao redimensionamento do lugar do homem no mundo e isso implica uma nova visão de mundo, todavia para isso é preciso novamente, se falar em quebra de paradigmas.

A necessidade de uma maior abrangência dos objetivos da Educação Ambiental, dentro da multidimensionalidade relacionada à questão ambiental, foi influenciada pela rápida deterioração da qualidade de vida no planeta.

A partir das Conferências de Estocolmo (1972) e de Tbilisi (1997), a literatura tem enfatizado a importância da redefinição de Educação Ambiental, incentivando os diversos profissionais, de diferentes áreas, a interagirem para centralizar as discussões sobre tal tema dentro de uma perspectiva interdisciplinar (Sato 2003).

A Educação Ambiental deve ser entendida como um pensamento crítico e inovador, capaz de promover a transformação da sociedade e de criar consciência local e planetária. Ela deve envolver uma perspectiva holística, focando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar, que estimule a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas. Ela deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Ela

deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promover oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade, valorizando as diferentes formas de conhecimento que é diversificado, acumulado e produzido socialmente. Ela deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais todos compartilham este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração de outras formas de vida pelos seres humanos.

Leff (2001) em seu livro Saber Ambiental nos diz que: “A educação ambiental sustenta uma nova pedagogia que surge da necessidade de orientar a educação dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural em que situam os sujeitos e os atores do processo educativo”. Isso implica na resolução de problemas ambientais. Estes devem ser gestados a partir de experiências concretas com o meio físico e social, sem esquecer de questionar uma tendência bastante comum, a de adotarem-se concepções homogêneas da realidade, que se utilizam de modelos científicos, tecnológicos e sociais já existentes para a resolução de problemas.

A Pedagogia do Ambiente, como Leff denomina também a Educação Ambiental implica em tomar consciência do ambiente em seu contexto físico, biológico, cultural e social, como uma fonte de aprendizagem, como uma forma de concretizar as teorias na prática, a partir das especialidades do meio. Segundo o mesmo autor, esta pedagogia deve-se iniciar desde o ensino básico até o universitário. Para ministrá-la, o professor deverá propiciar um ambiente de convergência e complementação em que o principal objeto sejam os problemas sócio-ambientais do mundo atual.

A introdução da dimensão ambiental, no processo educativo apresenta uma situação ímpar para a renovação educativa escolar, uma vez que visa a uma educação de qualidade que não permaneça alheia às novas condições de seu entorno e que permita formar cidadãos efetivamente, cidadãos críticos reflexivos e participativos.

Pensar ambientalmente significa pensar de forma prospectiva e complexa, introduzir novas possibilidades nas formas de entender o mundo globalizado, a natureza, a sociedade e principalmente as inter-relações do ser humano e a natureza, a fim de agirmos de forma solidária e fraterna na procura de um novo modelo de desenvolvimento. (MEDINA 1994, p 25).

Nas escolas, os professores já estão incorporando, lentamente, a temática ambiental, no entanto o grande desafio é encontrar formas de trabalhar a temática Educação Ambiental de maneira que ela seja contemplada em todas as disciplinas, como um tema transversal ou, ainda, passe a fazer parte do cotidiano pedagógico. “Educação ambiental não se trata tão-somente de ensinar sobre a natureza, mas de educar “para” e “com” a natureza” assim, entende Medina (1994, p. 25).

A esse respeito, Reigota (1994), lembra que a escola é um local privilegiado para a realização da Educação Ambiental, desde que se dê oportunidade à criatividade. Embora a Ecologia, como ciência, tenha uma grande contribuição a dar à Educação Ambiental, ela não está mais autorizada que a História, o Português, a Química, a Geografia, e a Física, entre outras disciplinas.

Para Dias (1992), a aprendizagem será mais significativa se as atividades a serem trabalhadas forem adaptadas às situações do cotidiano do aluno, o ensino puramente teórico deve ser evitado, pois o vivencial permite uma aprendizagem mais efetiva.

Segundo Morin (2000), os saberes necessários à educação do futuro não têm nenhum programa educativo, escolar ou universitário. Para ele, não estão concentrados no ensino fundamental, no médio, nem no ensino universitário, mas abordam problemas específicos para cada um desses níveis. Eles dizem respeito aos buracos negros da educação, completamente ignorados, subestimados ou fragmentados nos programas educativos. Programas esses que, na opinião do autor, devem ser colocados no centro das preocupações sobre a formação dos jovens, futuros cidadãos.

Nesse sentido as universidades, assim como todos os estabelecimentos de ensino superior, que assumem uma responsabilidade essencial na preparação das



novas gerações para um futuro sustentável, tanto pela problematização, da realidade ambiental quanto por seus trabalhos de pesquisa, deveriam conceber soluções racionais a problemática ambiental.

A esse respeito Maturana (1998, p. 18) nos afirma que: “o verdadeiro conhecimento não leva ao controle ou à tentativa de controle, mas leva ao entendimento, à compreensão, a uma harmônica e ajustada aos outros e ao meio”. Para o autor, conhecer é viver, viver é conhecer. Diz ainda que todo conhecer é uma ação efetiva que permite a um ser vivo continuar sua existência no mundo que ele mesmo traz à tona ao conhecê-lo em fim para ter acesso a uma melhor qualidade de vida, devemos melhorar os nossos conhecimentos.

Um dos saberes necessários à educação, para Morin (2000), é a condição planetária, sobretudo na era da globalização. Esse fenômeno que estamos vivendo hoje, em que tudo está conectado, é um outro aspecto que o ensino ainda não tocou, assim como o planeta e seus problemas, a aceleração histórica, a quantidade de informação que não conseguimos processar e organizar. Existe neste momento um destino comum a todos os seres humanos.

Os trabalhos desenvolvidos dentro das instituições de ensino de nível superior têm um efeito multiplicador, pois cada estudante, convencido das boas idéias da sustentabilidade, influencia o conjunto, a sociedade, nas mais variadas áreas de atuação.

Deve-se trabalhar para que as instituições de ensino superior se tornem conscientes do papel que têm a cumprir na preparação das novas gerações para um futuro sustentável, partilhando da convicção que o progresso econômico e a proteção ambiental estão indissolivelmente ligados. Um não tem futuro sem o outro.

#### **4.2 Sobre interdisciplinaridade**

O movimento da interdisciplinaridade surgiu na Europa, em meados da década de 60. Ela surge como proposta de resolução dos problemas da educação fragmentada e a especialização do conhecimento. É válido salientar que a temática interdisciplinaridade surgiu no Brasil timidamente, no final da década de 60, como consequência dos movimentos da França, desencadeados com a obra 'Interdisciplinaridade e Patologia do Saber' do professor Hilton Japiassú.

Esta é uma época de mudanças, incertezas e instabilidade marcada por movimentos dinâmicos, em que a realidade é construída pela forma como se pensa, age e interage, o em que os fatos e as situações estão intimamente interligados. Em decorrência disso a escola deve descobrir os melhores caminhos para desempenhar a missão que lhe cabe na sociedade, pois a prática educativa que se preocupa com a formação dos educandos consiste em fazê-los passar de uma percepção simplificadora das questões sociais, políticas, econômicas e ambientais para uma que entenda tais como intimamente interligadas. Para que os estudantes tenham essa percepção transformada e uma consciência crítica das questões, é necessário que os conteúdos sejam vinculados às suas vidas práticas, a fim de que eles percebam a utilidade desses conteúdos para compreensão do mundo. De acordo com Sato (2003, p.24), "Nesse contexto, o ambiente não pode ser considerado um objeto de cada disciplina, isolado de outros fatores. Ele deve ser abordado como uma dimensão que sustenta todas as atividades".

Numa visão mais ampla, a interdisciplinaridade se caracteriza numa mistura de numa nova metodologia, de num novo trabalho de conteúdos, numa nova organização de currículo, para a construção de um novo processo educativo que exhibe como principal objetivo a não fragmentação dos conteúdos, a integração das disciplinas com os diversos temas trabalhados em sala de aula.

Conforme Japiassu (1992, p.88), "Diríamos que o objetivo utópico do interdisciplinar é a unidade do saber. Unidade problemática, sem dúvida, mas que parece construir a meta ideal de todo o saber que pretenda corresponder às exigências fundamentais do progresso humano".

Para apoiar a proposta de interdisciplinaridade, surgiram os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC, 1998) e, junto com eles, o "tema transversal" – Ética,

Saúde, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural e Orientação Sexual - que sugere alternativas, para que o aluno enfrente o mundo atual como cidadão capaz de refletir suas ações e exercer sua cidadania com participação no ambiente em que vive.

Faz-se necessário, então, a leitura desse documento pelos professores; pois, somente com leitura e discussão, os mesmos terão condições de avaliá-lo e decidir se ele se adequa à realidade dos alunos. É um documento de referência a educadores e pesquisadores, no entanto por si só, ele não garante melhorias na educação; e mais especificamente no caso da Educação Ambiental, seu valor está em nível de documento e orientação teórica para impulsionar a operacionalização de ações e de atividades nas realidades locais.

De acordo com Dias (2000), a educação ambiental, por ser interdisciplinar, por lidar com a realidade, por adotar uma abordagem que abrange todos os aspectos que compõem a questão ambiental – sócio/cultural, político, científico-tecnológico, ético, ecológico - pode e deve oportunizar novos processos educativos que levem as pessoas a uma possibilidade de mudança e de melhoria do ambiente em que vivem.

Uma das dificuldades de realização da educação ambiental, evidenciada pelos professores, é a de resolver como trabalhar conhecimentos tão diversos sobre o meio, em sala de aula e em cada disciplina, ou seja, como trabalhar de forma interdisciplinar.

Sobre a pedagogia interdisciplinar, Leff (2001), elucida que o ensino tradicional básico falha, não por ser disciplinar, mas por tomar as questões do cotidiano de maneira simplificada. Dessa forma não ajuda o professor a orientar as capacidades cognitivas, inquisitivas e criativas do aluno, pois está desvinculado dos problemas de seu contexto sociocultural e ambiental. Por isso a pedagogia do ambiente deve fomentar um pensamento apoiado em uma complexidade que seja crítica, participativa e propositiva.

Japiassú (1992), explica que o interdisciplinar não é algo que se ensine ou se aprenda, mas algo que se vive. É fundamental, para a criatividade, a curiosidade, a busca das relações existentes entre as coisas que escapam à observação comum.

A Educação Ambiental ainda enfrenta problemas de compreensão no meio educacional, já que é, ainda, bastante limitada tanto dentro das instituições de ensino quanto fora delas. Muitas vezes ela é entendida de forma reducionista, resultando daí ações pontuais e desconectadas da realidade, porque foi utilizada apenas como uma ferramenta na contribuição da preservação e da conservação do ambiente. Nesta perspectiva a lógica que permeia as atividades humanas não é questionada. Então Educação Ambiental é concebida como um saber acabado e pronto para ser aprendido pelas mentes dos estudantes.

### **4.3. A Agenda 21 e a Importância dos Sistemas Sustentáveis**

A agenda 21 é um programa de ação baseado num documento de quarenta capítulos que constitui a mais ousada e abrangente tentativa já realizada de promover, em escala global, um novo padrão de desenvolvimento, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Trata-se de um documento consensual para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de cento e setenta e nove, países num processo preparatório que durou dois anos e culminou com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, no Rio de Janeiro, também conhecida por ECO-92.

Além da Agenda 21, resultaram desse processo outros acordos, como: a Declaração do Rio, a Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, o Convênio sobre a Diversidade Biológica e a Convenção sobre Mudanças Climáticas.

#### **4.3.1 A Agenda 21 traduz em ações o conceito de desenvolvimento sustentável**

A comunidade internacional, durante a Rio-92, acordou a aprovação de um documento que contém compromissos, para a mudança do padrão de desenvolvimento no próximo século, denominando-o Agenda 21. Resgatou, assim, o termo 'agenda' em seu sentido de intenções, desígnio, desejo de mudanças para um modelo de civilização em que predominasse o equilíbrio ambiental e a justiça social entre as nações.

Mais do que um documento, a Agenda 21 é um processo de planejamento participativo que analisa a situação atual de um país, estado, município e/ou região e planeja o futuro de forma sustentável. Esse processo de planejamento deve envolver todos os atores sociais na discussão dos principais problemas e na formação de parcerias e compromissos para uma solução a curto, médio e longo prazo. A análise e o encaminhamento das propostas para o futuro devem ser feitas dentro de uma abordagem integrada e sistêmica das dimensões econômica, social, ambiental e político-institucional. Em outras palavras, o esforço de planejar o futuro, com base nos princípios de Agenda 21, gera produtos concretos, exeqüíveis e mensuráveis derivados de compromissos pactuados entre todos os atores, fator esse que garante a sustentabilidade dos resultados.

É importante destacar, não só que a Conferência do Rio, em contraste com a Conferência de Estocolmo de 1972, orientou-se para o desenvolvimento, mas também que a Agenda 21 não é uma agenda ambiental e sim uma agenda de desenvolvimento sustentável, em que, evidentemente, o meio ambiente é uma consideração de primeira ordem. O enfoque desse processo de planejamento, apresentado com o nome de Agenda 21, não é restrito às questões ligadas à preservação e à conservação da natureza, mas sim a uma proposta que rompe com o planejamento dominante que nas últimas décadas, visava ao econômico.

A Agenda considera, dentre outras, questões estratégicas ligadas à geração de emprego e de renda; à diminuição das disparidades regionais e interpessoais de renda; às mudanças nos padrões de produção e consumo; à construção de cidades sustentáveis; à adoção de novos modelos e instrumentos de gestão.

Em termos de iniciativas, a Agenda não deixa dúvidas, os governos têm a prerrogativa e a responsabilidade de deslanchar e facilitar o processo de

implementação de tais questões em todas as escalas. Além dos governos, a convocação da agenda visa mobilizar todos os segmentos da sociedade, chamando-os de "atores relevantes" e "parceiros do desenvolvimento sustentável".

Essa concepção processual e gradativa da validação do conceito implica assumir que os princípios e as premissas que devem orientar a implementação da Agenda 21, não constituem um rol completo e acabado: torná-la realidade é, antes de tudo, um processo social no qual os atores vão pactuando, paulatinamente, novos consensos e montando uma agenda possível rumo ao futuro que se deseja sustentável.

## **CAPÍTULO V: A PERCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DE SUSTENTABILIDADE**

As percepções dos professores em relação à temática ambiental são de extrema importância, porque trazem à tona, além de seus conhecimentos científicos, suas contradições, opiniões e visões de mundo, construídas ao longo de suas histórias e vivências cotidianas.

A partir da percepção que eles expressam em relação à temática ambiental, pode-se verificar a importância dada por eles, professores do curso de agronomia, à educação ambiental e a sustentabilidade.

As análises dos resultados coletados nas entrevistas, demonstram concepções que revelam tendências de pensamentos que foram analisados conforme Reigota (1995), que definiu três tipos predominantes de noções ambientais: a naturalista, a antropocêntrica e a globalizadora ou sócio-ambiental, que serão discutidas no decorrer do capítulo.

Por meio da análise de conteúdo, metodologia utilizada para a análise das entrevistas, foram geradas categorias a partir da percepção dos sujeitos da pesquisa em relação ao meio ambiente, sustentabilidade e educação ambiental, que serão analisadas separadamente, a fim de facilitar o entendimento da leitura.

### **5.1 A percepção de meio ambiente**

Para Reigota (1995), existem várias definições sobre meio ambiente na comunidade científica em geral, e o mesmo ocorre fora dela, algumas são bastante restritivas, por isso o autor propõe uma definição com o intuito de orientar os interessados na perspectiva de Educação Ambiental. Ele define meio ambiente como:

O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relação dinâmica e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.(REIGOTA, 1995, p. 14).

Pode-se perceber, por intermédio das respostas dadas aos questionamentos feitos aos professores, que a visão de meio ambiente apresentada por eles apresentam um cunho *naturalista*, que se caracteriza pela noção exclusivamente natural, ou seja, aquilo que ainda não foi explorado ou precisa ser reconstruído para a conservação. Denominação que pode ser considerada, neste caso, como sinônimo de natureza.

O primeiro grupo de professores define meio ambiente pelos elementos circundantes. É possível observar que, na percepção dos entrevistados, o homem não foi mencionado como parte integrante do ambiente. Como exemplo disso:

***...é tudo que envolve a nossa terra; água terra e atmosfera.***

***...pra mim, meio ambiente é todo o conjunto dos recursos naturais que a gente tem; água, solo, plantas e ar.***

A idéia de natureza transformada pelo homem aparece com maior dificuldade. Pode-se observar que existe um outro grupo de professores que expressa quase a totalidade de pensamento entre os entrevistados, são os que acreditam que meio ambiente é tudo que cerca o ser humano. São elementos construídos pelo homem, elementos da natureza e o próprio homem. Aqui, encontra-se a percepção de que o homem é um elemento constitutivo do meio, mas apenas como um elemento a mais do sistema.

***Tudo, geralmente, quando a gente fala meio ambiente, a gente pensa selva, campo, e na realidade, pra mim meio ambiente é a cidade também...***



***É todo o ecossistema, isso inclui a parte de ar, água e solo e também os seres vivos que fazem parte desse ecossistema dos menores seres vivos, como bactérias e fungos, até os maiores, tudo faz parte do meio ambiente.***

***É o local onde nós estamos, é onde você vive o que envolve todo o ecossistema. É a paisagem, são as pessoas.***

***É o lugar onde exercemos nossas atividades, é o ambiente, é o total, é tudo.***

Uma outra categoria mais abrangente foi encontrada apenas em três momentos. Que considera ambiente como uma relação entre os constituintes desse meio, relação entre pessoas e relação entre pessoas e elementos considerados naturais, como ar, animais e água. Nessa, o ser humano é considerado um elemento constitutivo do ambiente, enquanto ser social, que vive em comunidades.

Essa forma de conceber o meio ambiente refere-se, mais precisamente, à superação da dicotomia homem-natureza, algo que é imprescindível e que deve ser trabalhada, incansavelmente, considerando que o homem não é apenas parte da natureza, mas sim a própria natureza. Essa tendência, como núcleo central, á percepção de que as relações sociais estabelecidas pelos sujeitos são determinadas pela construção social, por meio das interações complexas de configurações que além de sociais e ambientais, são políticas, culturais e econômicas.

A compreensão do meio ambiente, enquanto interação complexa de configurações sociais, políticas, filosóficas, ecológicas e culturais parece distante de grande parte dos docentes. Haja vista a impossibilidade deles incorporarem questões que perfazem a totalidade da problemática.

## **5.2 Percepção de educação ambiental**

Quando questionados sobre o entendimento de Educação Ambiental surgiram duas categorias entre os professores. A primeira categoria entende Educação Ambiental como um instrumento de repasse e transmissão das informações necessárias à preservação do meio ambiente, estes aqui entendido como, natureza. A exemplo disso temos:

***Deixar o indivíduo a par do que seria o ambiente e como ele viver nesse ambiente, interagir nesse ambiente, sem causar danos.***

***...seria entender essas relações que existem dentro desse meio ambiente, dentro desse ecossistema de maneira que se possa ter benefícios para todos os seres vivos, ou seja, que o homem possa explorar esse meio ambiente de forma a não agredi-lo e não trazendo prejuízos, obtendo sua sustentação. Ou seja, é aquilo que se comenta que deve se ter produção técnica sustentável que seja economicamente viável, não agrida o meio ambiente, ou seja, um convívio em equilíbrio.***

***...é uma estratégia de conservar nossos recursos naturais que são finitos.***

***Passar para as pessoas como proteger e preservar o meio ambiente.***

***...pra mim, é mais uma preservação da natureza. Eu não tenho muito conhecimento na área, é a questão de produzir sem poluir.***

***...orientações corretas, para que o homem consiga preservar o meio ambiente.***

***Eu não tenho muita noção, eu não leio muito sobre isso, mas a percepção que eu tenho de Educação Ambiental seria maneiras de tentar conscientizar pessoas, através de uma série de diferentes atividades, da importância desse ambiente e como se dá essa relação de nós, seres humanos, com o ambiente e da importância da gente ter um certo controle com relação às atividades, pra minimizar os efeitos negativos que vão sendo promovidos com as nossas atividades.***

Convém notar que, nos depoimentos desses professores, existe um forte cunho naturalista e antropocêntrico. Neles, o processo de educação, em especial a ambiental, tem a função de reintegrar o homem à natureza, da qual se ele afastou em consequência do modelo científico antropocêntrico. Ao mesmo tempo em que eles exibem uma visão romantizada da atual situação, sugerem como alternativa à crise, a conscientização das pessoas, que viria através da razão, e pelo próprio conhecimento científico e daria conta de solucionar os problemas ambientais apenas com o uso de técnicas adequadas, e com o uso racional dos recursos naturais.

Nessa perspectiva naturalista, há uma necessidade primordial de preservação dos elementos para a sobrevivência e para garantia da qualidade de vida, tendo o ambiente apenas a função de favorecer tais condições. Ao que parece, há também uma preocupação voltada para o sentido econômico. Tais preocupações se relacionam às características identificadas como instrumentalista ou utilitaristas. Entende-se que esse aspecto tem a intenção de defender as condições de produção de uma dada matéria prima. Ele traz à tona, novamente, o sentido de posse do homem sobre a natureza. Utiliza-se uma base científica para justificar o uso e a garantia de existência de recursos, no entanto o que motiva a preservação é a visão instrumental de um produto, aqui, no caso os recursos naturais.

De acordo com esses depoimentos, pode-se observar a presença da barreira pedagógica para a inserção da EA no currículo do curso; pois, para esses professores, o papel deles é o de transmissor dos conhecimentos e das técnicas aos estudantes. Eles acreditam que, dessa forma, estão preparados para desempenhar o exercício da docência. Pôde-se observar que muitos professores entrevistados se

vêm como engenheiros agrônomos em primeiro lugar, com o propósito de ensinar as técnicas adequadas para cada caso, poucos se percebem como docentes.

A respeito dessa postura Cavallet (1999), declara que repensar o modelo clássico de professor universitário em que “quem sabe um determinado conhecimento, automaticamente sabe ensiná-lo”, é uma necessidade que vai se evidenciando progressivamente, diante dos desafios de uma nova realidade. Essa preocupação tem-se constituído em um campo de pesquisa próprio e já conta com significativos trabalhos. Esses trabalhos demonstram que, além do conhecimento específico de uma determinada área, o professor deve ter uma formação pedagógica e uma compreensão política condizente com os desafios do processo de ensino-aprendizagem, na sociedade contemporânea.

Tão importante quanto a construção de um novo modelo pedagógico para a Agronomia são as qualificações dos docentes que atuam na formação de nível superior. Propostas de formação profissional e de formação de docentes são complementares e interdependentes portanto, devem atuar, dialeticamente na busca da eficácia social da educação universitária.

Nesses depoimentos, considerados racionais, a Educação Ambiental é abordada de uma forma concebida como reducionista, pois não apresenta o caráter renovador das práticas pedagógicas tradicionais. Todavia, os professores, quando perguntados da importância da Educação Ambiental nos cursos de agronomia, foram unânimes em dizer que é de extrema importância não só nesses cursos, mas ainda em todos os cursos de graduação. Eles afirmam também que seria muito importante trabalhar a Educação Ambiental com as crianças, pois assim elas já criariam uma consciência bem mais aguçada em relação às questões ambientais do que a que existe hoje em dia, o que tornaria mais fácil trabalhar essas questões em sala de aula.

Embora todos os professores acreditem na extrema importância de a Educação Ambiental ser trabalhada em sala, de aula quando perguntados se trabalham algum aspecto da temática ambiental, mais de 70% responderam que tratam dessa temática de forma indireta, dentro de suas possibilidades; os outros 30% alegam que suas disciplinas estão sobrecarregadas e que a carga horária não

possibilitaria a inserção desses temas. Tais justificativas aparecem em alguns depoimentos.

Alguns professores sugerem, como uma alternativa efetiva e eficaz, o tratamento desses assuntos em fóruns, semanas acadêmicas, seminários e encontros extraclasse.

Entende-se que alternativas como essas demonstram uma certa falta de compromisso por parte de alguns professores que transferem as responsabilidades a outras pessoas ou a um departamento, como é o caso do Departamento de Extensão rural que fica encarregado, neste caso, de tratar das questões sociais do curso, de acordo com esses professores.

***Não trato do tema diretamente, mas cada vez mais eu tento imprimir, no meu discurso que o agrônomo é responsável sim, são profissionais que trabalham diretamente com recursos naturais como florestal e zootecnista. E se tu fores analisar rigorosamente ninguém pode ser excluído. Mas, do ponto de vista prático, não, pois eu tenho esse conteúdo a cumprir que vai ser exigido deles nas próximas disciplinas. O que a gente tem tentado fazer aqui, no nosso setor, são as atividades extras. Então, a própria participação no curso de especialização de Educação Ambiental a os fóruns que já foram realizados dois de solos e meio ambiente; o curso de extensão em solos e ambiente, que já fizemos o terceiro este ano, e as publicações desses eventos, a gente tem a esperança que isso seja uma contribuição na percepção ambiental desses alunos que são das ciências agrárias.***

***Em análise de variância, fica difícil de essas questões serem abordadas.***

A segunda categoria de professores percebe que a Educação Ambiental como uma forma transitória de educação que só existe pela falha da educação formal. Se a educação tradicional, aqui entendida como educação não ambiental, fosse pautada, segundo Saviani (1997), numa prática pedagógica de análise crítica das realidades sociais, que enfatizasse com isso, a preocupação político-social do ato educativo, comprometido com a transformação da sociedade e não com sua

manutenção ou reprodução, não se necessitaria, hoje do adjetivo ambiental. Na percepção desse pequeno grupo, a educação teria que dar conta também do ambiental, porque ele concebe a educação “não ambiental” como suficientemente capaz de trabalhar os vários aspectos da vida em sociedade ou, pelo ao menos, teria de ser capaz disso. A educação, na concepção desse grupo deveria ser uma educação para a vida. Vale ressaltar aqui, que esse tipo de percepção foi encontrada nos departamentos de solos e extensão rural.

Barcelos (2003), compreende que deveriam ser inseridas, no cotidiano escolar e nas práticas pedagógicas, questões emergentes na sociedade contemporânea que estão a desafiar os modelos tradicionais de ensino. O autor entende a educação como um instrumento de capacitação humana, de justiça social, de construção da liberdade, portanto, e possibilitadora da formação de um profissional mais comprometido socialmente.

***Eu vejo a educação ambiental como transitória. No momento que as pessoas se conscientizarem da importância do ambiental na educação, isso se tornará intrínseco nas suas vidas, mas, por enquanto, temos que passar por isso. Daqui a uns anos, eu acho que não mais haverá esse termo, os conteúdos serão inseridos nas disciplinas.***

***Eu vejo hoje a educação ambiental como uma ponte de ligação entre as disciplinas profissionalizantes, por exemplo, não tem como falar sobre meio ambiente apenas falando sobre um aspecto, porque está tudo interligado. Eu a vejo como um elo entre disciplinas do mesmo semestre ou de semestres anteriores, até mesmo para integrar os professores.***

Quando perguntados de que melhor forma deveria ser trabalhada a Educação Ambiental com os alunos da graduação, a maioria dos entrevistados sugeriu que deve ser abordada de forma interdisciplinar e transdisciplinar. Todavia cada professor deve abordar o tema em sala de aula, uns com maior, outros com menor ênfase, de acordo com o caráter da disciplina.

Um grupo de três professores acredita ser interessante existir uma disciplina que, a fim de despertar a atenção dos alunos num primeiro momento, sobre assuntos que abordassem temas ambientais. Isso ocorreria nos primeiros semestres, mas concomitantemente os professores também deveriam adaptar suas aulas para que tais temas fossem abordados.

***Eu acho que uma educação talvez até utópica deveria integrar esses aspectos todos, ou seja, ela deveria ter a vertente ambiental integrada no resto, mas não tem. Eu acho que a educação deveria ser uma educação pro mundo, que permitisse que o indivíduo se percebesse, como cidadão, com direitos e deveres, os benefícios de se ter um bom relacionamento com os outros seres vivos e com as coisas que não são vivas também, e que isso traz benefícios também e essa educação não existe, então, a educação ambiental é necessária sim. Eu queria que não, mas ela é.***

***...deveria ser a educação que agente recebe. Existem essas divisões que pra mim não deveriam existir, a educação tradicional deveria ser ambiental. Muitos dos nossos problemas advém dessa separação. Eu consigo trabalhar apenas com sementes e as outras coisas ficam todas fora e, aí, eu acabo cometendo erros nas outras áreas.***

***Eu acho que a Educação Ambiental teria que vir já do ensino fundamental, mas deveria ser abordada dentro dos cursos de graduação também e não em uma disciplina específica, como foi na minha época, que abordaram essa temática em ecologia agrícola e um pouco em extensão.***

A preocupação com a degradação gerada pelas práticas dos profissionais em agronomia está presente na preocupação dos professores, porém a crítica deles fica esvaziada pelo fato deles não visualizarem possibilidades de alternativas ao agricultura convencional e de não se contraporem ao modelo vigente; uma vez que, para que as mudanças necessárias na produção do conhecimento sejam promovidas, é necessário que eles viabilizem a inserção da dimensão ambiental em suas práticas e reflexões.

***Eu não vejo como colocar esses contextos sociais em disciplinas. Por exemplo, você tem uma ideologia diferente da do resto da turma, isso pode causar até atrito quando tu tentas defender uma coisa fervorosamente e outro outra. Então eu não vejo como colocar, atualmente, minha disciplina nesse sentido. Então, acho melhor essas questões serem abordadas em semanas acadêmicas, aí um grupo que queira se informar mais sobre agricultura familiar ou agroecologia cria um grupo de trabalho, outro que queira sobre a utilização de produtos químicos, agora se você quiser convencer os outros não tem como.***

Nota-se que existe uma parcela de professores entrevistados que apresenta uma certa dificuldade ou insegurança em ir de encontro ao modelo dominante ou propor modelos alternativos. Manter a situação com está, gera um certo conformismo. Alguns professores preferem não falar sobre agricultura familiar ou agroecologia, eles alegam que não querem entrar em embate com os próprios alunos que, principalmente hoje, priorizam tipos de conhecimentos voltados ao agronegócio.

Segundo alguns professores, uma das dificuldades encontradas para abordarem-se certos tipos de assuntos como agroecologia, agricultura familiar e questões sócias no meio rural, deve-se aos próprios alunos que são oriundos de diversas camadas sociais - desde pequenas propriedades a grandes produtores – portanto, e existe muito preconceito de ambos os lados, formando-se assim, uma barreira na hora da discussão. Conflitos em sala de aula, que segundo eles, não ajudam a melhorar o conhecimento. Não é possível obter um consenso sobre assuntos tão polêmicos.

Disso decorre que esses professores estão propondo que as diferenças não sejam explicitadas dentro da sala de aula para que se mantenha a harmonia nas relações.

Na concepção desses professores, é arriscado propor alternativas ao que está imposto, porque e as alternativas são vistas como utopias de pessoas sonhadoras. No curso de Agronomia essas alternativas estão presentes, via grupos



formados por alunos e professores que têm realizado projetos de extensão em assentamentos, prefeituras e escola, baseados em agriculturas alternativas e em ações cooperativas entre pequenos agricultores, conforme Souza(2006).

Disso resulta que a universidade sendo um local privilegiado, indo muito além de um local de geração e construção do conhecimento científico, abdica de um momento de discussão e reflexão que poderia proporcionar momentos de crescimento intelectual aos alunos. Quando isso não ocorre, perde o aluno, perde o professor e também a sociedade, pois foge a oportunidade de problematizar questões sociais enfrentadas no meio rural, desafiar assim o aluno a pensar de forma crítica para buscar soluções alternativas.

A universidade deveria discutir com seus alunos alternativas aos vários problemas encontrados dentro do próprio modelo de sociedade, só assim estaria contribuindo para que se formassem profissionais críticos. Pois segundo Morin (2000) “O conhecimento é, pois, uma aventura incerta que comporta em si mesma, permanentemente, o risco de ilusões e de erro” e mais o “...o conhecimento é a navegação em um oceano de incertezas, entre arquipélagos de certezas”.

### 5.3 Percepção de sustentabilidade

Pode-se perceber que este questionamento foi o mais difícil de ser definido, talvez por abarcar conceitos ainda em construção que provavelmente nunca chegarão a uma definição definitiva e aceita por todos, até mesmo pela natureza dinâmica do conceito e pelas diferentes contextos sociais que podem ser utilizados.

Sobre a percepção de sustentabilidade destacaram-se duas categorias. A maior parte dos professores admite sustentabilidade como meio de preservação, ou, ainda, exploração racional dos recursos naturais, de forma que seus elementos possam ter uma durabilidade maior, isso inclui as gerações futuras.

Essa percepção está explicitada nos depoimentos a seguir que refletem a idéia de que a orientação técnica certa, incluindo a da Educação Ambiental, proporcionará ao futuro profissional a escolha mais adequada para a utilização do ambiente, de modo a reduzir os impactos gerados pelas técnicas dos engenheiros agrônomos, e a preservar o ambiente por mais tempo.

***Sustentabilidade é o homem retirar do meio ambiente aquilo que ele precisa pra sobreviver e sempre dando o retorno que tem que dar para a natureza.***

***É a manutenção racional do sistema e pra manter o sistema tu tens que agir de forma educada, de forma racional.***

***É onde um ciclo de produção não prejudique a próxima, pelo contrario, traga vantagens pra que se tenha sempre uma boa conservação do ambiente, mas, que ao mesmo tempo, traga retorno ao produtor.***

***Eu imagino, que seja tu conviver por um longo tempo e não depredar. Conseguir viver numa área, tirar proveito dela, sem depredar.***

***...seria produzir sem degradar e ao mesmo tempo proporcionar condições pra que outras gerações continuem a produzir e com certeza se tu produzir preservando essa produção pode perdurar por mais tempo.***

É possível observar, nos dizeres dos entrevistados, o tom utilitarista ao falarem dos recursos naturais. Nesses discursos pode-se verificar a percepção naturalista e antropocêntrica (Reigota, 1995; Tozoni, 2004) em relação ao ambiente, quando se referem aos recursos naturais; pois, nas percepções dos entrevistados, a natureza serve justamente para ser explorada em benefício do homem, das gerações presentes e futuras.

A sustentabilidade viria acompanhada da Educação Ambiental, visto que somente com um conhecimento maior sobre o meio (aqui, novamente compreendido como recursos naturais) é que a sustentabilidade pode ser viabilizada. A exemplo disso:

***Com certeza, eu acho que, a partir do momento que as pessoas, os profissionais, tenham um entendimento do que é importante quanto à questão do lixo e a dos recursos naturais, isso caminha pra um processo sustentável de equilíbrio, porque a sustentabilidade envolve a questão do equilíbrio.***

***Eu vejo assim, se eu não tenho um bom conhecimento do ambiente, das técnicas de conservação, se torna difícil discutir sustentabilidade. Na minha opinião, a Educação Ambiental tem que vir na frente, não se tem uma coisa sem a outra.***

***Quanto mais nós conhecermos como usar os recursos de forma integrada, mais nós vamos possibilitar que isso continue sendo usado, que os recursos possam ser usados por mais tempo.***

Esta é uma situação tipicamente racional o homem conceber a Educação Ambiental como intrínseca da sustentabilidade. Esse tipo de educação redefiniria as relações dos seres humanos entre si e entre eles e o ambiente em que vivem. O ponto de partida da relação entre homem e ambiente é determinado pelo conhecimento científico, por isso inquestionável, produzido pelo próprio homem, em cuja base social está a exploração.

A percepção da Educação Ambiental como uma proposta capaz de por si só gerar a sustentabilidade, é por demais ingênua; pois, nesse sentido, a educação é tratada não como um processo de construção do novo, mas como adaptação do indivíduo ao novo, de forma a garantir que os indivíduos se adaptem as condições limitadas do ambiente natural.

A concepção utilitarista de cunho preservacionista está bem explicitada nos depoimentos acima. Eles refletem a idéia de que a orientação técnica certa proporcionará ao futuro profissional a escolha mais adequada, para a utilização do ambiente. Dessa forma reduziria os impactos causados pelas técnicas agronômicas, ajudando, de forma positiva, a uma maior durabilidade dos recursos.

Como se pode observar, há um esforço em manter a lógica vigente, para continuar utilizando os elementos do ambiente e aumentando a produção.

Já na outra categoria se encontra, em relação a discussão sobre sustentabilidade, a definição de que é aquela concebida como relação do social com o ambiental. Em seus depoimentos, deixam transparecer que, no momento o termo está sendo usado indevidamente por muitas pessoas do meio acadêmico; esta havendo uma banalização e simplificação do termo que pode ser tão rico e tão complexo, em sentido, que envolve vários fatores, começando pelo social, econômico, político, cultural e ambiental; enfim, é concebido como um processo de diálogo entre esses fatores.

***Hoje em dia, se usa muito a palavra sustentabilidade, mas sem sentido como se apenas tendo a palavra sustentabilidade desse ao entender que é uma coisa boa, durável. Sustentabilidade, pra mim, é uma filosofia de vida, que prima pela***

***igualdade social, pela distribuição de recursos duráveis, pela geração de alternativas mais ecológicas e, ao mesmo tempo em que possa gerar sustento e possa manter a qualidade ambiental, possa de fato ser uma alternativa de um desenvolvimento.***

***... pra mim, e aquilo que se sustenta no tempo. Claro que daí temos que lembrar que existe a sustentabilidade política, econômica, social e a ambiental e, necessariamente, tem que haver uma relação direta entre todas elas. Mas isso, infelizmente, não ocorre.***

É possível observar pelas análises das entrevistas que os professores, além de perceberem a necessidade de uma reorientação teórica do Curso de Agronomia, tentam desenvolver, em suas práticas com os alunos, alternativas ao atual modelo rural de desenvolvimento. Quando questionados se, em algum momento trabalham questões referentes à temática ambiental, agroecologia e agricultura familiar, eles não só tratam dessas questões em sala de aula como criaram e fazem parte de grupos na universidade em que trabalham com pesquisa nessa temática. Como exemplo disso, há o GATs que é o grupo de Agroecologia terra Sul, que promove encontros para discussão tanto sobre agroecologia quanto sobre outras várias temáticas relacionadas com o social no meio rural, e há outro grupo que é o NESAF Núcleo de pesquisa do solo e da água na agricultura familiar.

Essa categoria de pensamento, encontrada entre os professores do departamento de solos e de extensão rural, embora seja minoria, é muito representativa nesse momento, porque concebe sustentabilidade como definição complexa que é, com relações e inter-relações entre as variadas esferas da vida. A essa definição, pode-se chamar de percepção globalizante, ou sócio-ambiental. Nela, o conceito de ambiente contempla as interpelações entre sociedade e natureza. Nessa perspectiva, a sociedade atual é o produto do processo histórico da evolução da humanidade. Em vista disso, não se pode culpar a sociedade em seu conjunto pela degradação e pela poluição ambiental, mas sim seu estilo de desenvolvimento dominante adotado, que produziu e produz o esgotamento dos recursos naturais e a exploração do homem por ele mesmo. Os problemas ambientais são vistos como problemas sociais que constituem novos desafios ao

conhecimento científico, e limites ao próprio homem, uma vez que ameaça sua sobrevivência como espécie.

***Pra mim, o fator mais agressivo pro ambiente é a pobreza, porque quando você é tão pobre que não tem certeza que a sua geração vai sobreviver, você não se preocupa com a geração dos seus descendentes. Quando eu estou morrendo de fome, dane-se se essa e a última tartaruga marinha do mundo, como é que eu vou convencer um cara de que não se deve comer o ovo da tartaruga marinha, pois ela está em extinção quando do ponto de vista dele, ele é que está em extinção.***

Essas pessoas fazem a diferença e provocam a diversidade existente dentro do curso. São professores que representam a singularidade e fazem diferença dentro de uma instituição. Como eles mesmos se auto-denominam, são “subversivos”, questionam, subvertem o modo de pensar, mas em contrapartida são questionados por seus comportamentos.

Eles representam a quebra da lógica do pensamento. Como entende Kuhn (1992) em uma comparação bastante reducionista da situação, a partir do momento em que um paradigma não consegue formular respostas aos problemas (insustentabilidade), ou não atende mais às indagações científicas, surgem as anomalias. Pela não-resolução de questões pertinentes a determinado paradigma ou quando o paradigma, vigente não abarca indagações pertinentes, ou não auxilia na elaboração racional de respostas, surge então, a crise que evoluirá a uma transformação ou mudança de paradigma (sustentabilidade).

São justamente as anomalias que antecedem as descobertas mais fundamentais da ciência, apontando para a troca de paradigma que, por sua vez, levará a comunidade científica à chamada revolução científica, que transformam modo de pensar da sociedade.

Esses indivíduos representam as fissuras pelas quais poderão acontecer as mudanças. Por intermédio desses professores, que, muitas vezes, causam desequilíbrio e um certo desconforto num determinado grupo, por suas idéias

"subversivas" e, às vezes, utópicas que é dado um passo a mais na concretização do rompimento da lógica vigente.

Independentemente da percepção que os professores apresentaram sobre sustentabilidade eles foram unânimes em dizer que a Educação Ambiental é uma das condições essenciais para atingir-se o desenvolvimento sustentável, atribuindo à relação existente entre Educação Ambiental e sustentabilidade a possibilidade de construção de ações ambientais e socioeconômicas que viabilizem qualidade de vida para as pessoas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise das entrevistas e respectivo estudo, algumas reflexões pertinentes as mesmas, se fazem necessárias ao entendimento da situação ambiental na da instituição estudada.

Um fator preocupante, para a tentativa de resolução dos problemas ambientais, diz respeito à necessidade de sensibilização dos indivíduos em nível planetário, em virtude da sua conduta irresponsável deles no mundo.

A velocidade dos acontecimentos, na atualidade, e a comunicação instantânea e global causam um descompasso entre as transformações decorrentes do processo e o poder de reflexão e de compreensão da sociedade.

Em vista disso, o estado de crise é normal. A crise expressa-se nos questionamentos generalizados, cotidianamente, em todos os setores da sociedade. Ganha dimensão de crise de paradigma, pois são características de momentos de grandes rupturas, as situações de desvios e descontroles, que não são compreendidas nem pelo sistema cultural da sociedade antiga, nem pelo sistema de valores da sociedade nascente. Por isso, há uma falta de consenso nos meios acadêmicos, principalmente, em relação à temática ambiental, exhibe uma certa resistência ao entendimento, soluções ou direcionamento dos problemas encontrados por aqueles que se propuseram a enfrentar tal desafio.

Seguindo os objetivos propostos na pesquisa, diante das análises das entrevistas, pôde-se concluir que a percepção dos professores quanto a educação ambiental e sustentabilidade se direcionam ao naturalismo e ao antropocentrismo. Existe uma tendência marcante entre os professores a tomarem a Educação Ambiental de forma ingênua e não desejável, apenas como uma ferramenta de conscientização dos alunos, uma forma de transmissão de um conhecimento tido como “correto”, a fim de que haja uma exploração racional dos recursos naturais, para que estes tenham uma vida útil prolongada.

Do mesmo modo, tal visão valoriza os recursos naturais, enquanto um instrumento de sustentação e reprodução da vida. Uma possível explicação para o fato de perceberem a Educação Ambiental dessa maneira pode ser a formação



extremamente técnica, sendo que quase todos os professores entrevistados são das ciências rurais.

Como consequência dessa perspectiva meramente preservacionista fica, então, a preocupação em repensar a Educação Ambiental de uma maneira mais abrangente e crítica, com o propósito de libertá-la desse ponto de vista que, muito embora importante, é demais reducionista, pois, aborda apenas um aspecto da problemática ambiental.

Guatarri (1997), seguindo a mesma linha de pensamento, observa que a Educação Ambiental, mais do que ela já aborda, deve considerar também outras formas de extinções além da social e natural, que estão a ocorrer no atual período histórico. Ao fazer inferência a isso o autor está se referindo à extinção de afetos, de solidariedade, de gestos e de palavras.

Partindo desse conhecimento, a Educação Ambiental, ao considerar as múltiplas dimensões humanas, pode favorecer a abertura de caminhos para uma maior integração entre seres humanos e natureza, ou seja, estabelecer relações cooperativas e interdependentes entre os seres que compõem o ambiente.

Sobre a questão ambiental, observa-se uma forte tendência em trabalhar-se o processo de Educação Ambiental como prescrição de comportamentos e práticas “ecologicamente corretas”, sem uma discussão profunda nas esferas políticas, econômicas, e sócio-culturais decorrentes do modo de produção vigente e sem considerar que a questão ambiental se coloca no âmbito das relações sociais, com mediação dos diferentes interesses e conflitos, em torno da apropriação e do uso dos recursos naturais.

Muitas das percepções sobre Educação Ambiental analisadas transitam pelo ponto de vista naturalista e antropocêntrico, muitas vezes não conseguindo estabelecer, com muita clareza os limites de um ou de outro.

O tipo de percepção antropocêntrica e racional concebe a educação como a preparação intelectual dos indivíduos, para viverem em sociedade, de forma a garantir que os recursos naturais não se esgotem, adotando um comportamento de conservação, sugerindo ações, pesquisa e técnica para uma melhor gestão ambiental, sendo seu enfoque restrito a conhecer melhor seu entorno sem mencionar o ético, o reflexivo, o criativo.

Diante dessas constatações, pode-se inferir que os pressupostos de Educação Ambiental e sustentabilidade encontrados nos discursos dos professores ainda não estão na ordem da sustentabilidade. O que segundo Souza (2006), torna-se uma barreira em potencial para o tratamento das questões ambientais no curso de Agronomia.

É de consenso entre os professores que o curso de Agronomia tem uma responsabilidade muito grande frente a sustentabilidade, mas a produção agrícola segue ainda a mesma lógica de funcionamento, porém com um cuidado maior no sentido de preservar por mais tempo os elementos da natureza por isso, é concebido e executado de forma que favoreça a manutenção e reprodução do modelo dominante, em que a produção do conhecimento segue a linha da verdade absoluta, do conhecimento fragmentado, e da superespecialização.

É importante salientar que alguns professores ainda não leram o atual Projeto Político Pedagógico do curso (anexo B). Nele, o curso de Agronomia apresenta como objetivo formar profissionais com capacidade técnico-científica e responsabilidade social, em consonância com os preceitos de proteção ambiental, e comprometidos com o desenvolvimento sustentável.

O atual e o antigo currículo da Agronomia segundo os professores, não formou e não está formando profissionais comprometidos com as questões ambientais, pois ele segue a lógica vigente da agricultura moderna, mesmo tendo havido uma evolução notável desde a época de suas formações acadêmicas.

Os professores se mostram muito abertos em relação à Educação Ambiental e admitem ser uma alternativa preciosa na busca da sustentabilidade, contudo poucos trabalham os aspectos da problemática ambiental em suas disciplinas e em seus projetos de pesquisa. Aspectos como agroecologia ou agricultura familiar que, segundo Costabeber e Caporal (2003), Almeida et al (2001), e Ehlers (1999) são entendidos como prioridade na busca de um desenvolvimento sustentável, são mencionados pela minoria dos professores e de modo muito superficial, apenas em algumas turmas que apresentam interesse por tais assuntos, conforme eles mesmos afirmam.

Os professores não conseguem visualizar alternativas que ultrapassem os aspectos produtivistas da agricultura. Para superar a crise que a envolve, a

Agronomia deve passar a discuti-la, em toda sua extensão, através de um processo de participação efetiva, que envolva os diversos setores da sociedade.

Os docentes do curso de Agronomia, conscientes ou não, desqualificam-se como agentes de formação educacional e profissional e limita-se a ministrar as disciplinas que lhe são atribuídas. Especializado, limita-se a executar um segmento do processo curricular - a disciplina. Frequentemente desprovido de uma visão de totalidade da formação, de acordo com a relação de poder, transforma a sua parte em objetivo principal do curso.

A integração da concepção com a execução do processo curricular, através da discussão permanente na comunidade educacional, é um elemento fundamental na formação pedagógica do professor e conseqüentemente do aluno, e poderia contribuir na superação do modelo atual.

Espera-se que o profissional em agronomia tenha inserção na realidade e valores sócio culturais e ambientais, um compromisso com o todo que compõe a sociedade em que atua. Entenda sua complexidade através de conhecimentos conceituais, técnicos, operacionais e vivenciais, contextualizados no tempo e espaço e indissociados de valores socioculturais e ambientais.

Se por um lado, cada disciplina pode agregar novas visões do todo, que se complementam e ampliam as opções, por outro lado, se não houver a opção clara pela interdisciplinaridade no sentido de entendimento e viabilização dos valores essenciais da vida, a fragmentação poderá ser perigosamente pernicioso. Daí a defesa da interdisciplinaridade e, mais ainda, da ação coletiva.

É necessária a consciência das ligações entre os atos praticados e os componentes do meio onde se inserem.

A sustentabilidade depende da construção de novos paradigmas pessoais, governamentais e estruturais, de vontade política e de participação popular, caso contrário permanece como construção teórica e utópica. A nova construção será um processo contínuo de transformação de valores da sociedade neste sentido Camargo coloca que:

Construir novos paradigmas sociais envolve um novo tipo de ser humano, pois os princípios que norteiam a sustentabilidade ecológica impõem mudanças no comportamento humano em relação a padrões de consumo e valores pessoais, já que os humanos são o principal agente de degradação ambiental planetária. (CAMARGO, 2000. p, 11)

Conforme Cavallet (1999), e Souza (2006), com um projeto de formação não explícito para a grande maioria da comunidade educacional e profissional, dissociado da realidade, estruturado em disciplinas de conteúdos específicos e isoladas, objetiva, de forma privilegiada, o treinamento de técnicas para o processo econômico-produtivo do setor dos agronegócios, não consolidando os seus elementos constitutivos e, também imersa em crises, não adquiriu o status de ciência madura, capaz de atuar na crise paradigmática como força de mudança.

As mudanças efetuadas na formação agrônoma têm ficado limitadas a alterações de conteúdos e arranjos destes na grade curricular. Essa limitação é decorrente de fatores como: uma forte dissociação entre a concepção e a execução do processo curricular; e professores especializados em conhecimentos específicos da profissão.

As expectativas de perfil, para fazer frente aos desafios da sociedade contemporânea, apontam na direção de um profissional que integre de forma harmônica: conhecimentos, habilidades e atitudes. A Agronomia que, baseada nas verdades produzidas no interior de seu paradigma, tem sido incapaz de superar as progressivas limitações, poderá ser capaz, não só através da incorporação de novos desafios que lhe dê legitimação social, mas ainda da construção de um modelo pedagógico que possibilite formar um profissional em condições de contribuir com soluções frente a esses novos desafios.

Uma formação integral do engenheiro agrônomo, ativa, reflexiva, sistêmica, interdisciplinar, ética, permanente, criativa, estimuladora, orientada pela mediação docente por meio de pluriatividades, baseada na problematização da realidade, irá possibilitar a esse profissional a atuação em conjunto com profissionais de outros campos do conhecimento, uma profissionalidade que, acima de tudo, seja promotora de uma educação libertadora e democrática capaz de promover a equidade social e a justiça.

Concluindo esta etapa do trabalho lança-se mão de perguntas elencadas por Souza(2006), também no final de sua pesquisa, e que se entende como desafiadoras, cujas respostas levam a refletir e a estudar, cada vez mais, para conseguir alcançá-las, e lançá-las no universo da Agronomia.

Como mudar a lógica tecnicista em que os pesquisadores e os docentes estão sendo formados? O que e como fazer para sensibilizá-los para a necessidade de (des)(re)construir suas concepções sobre meio ambiente, sustentabilidade e Educação Ambiental.

A autora lembra Barcelos (2003), no que diz respeito as questões que estão nos fundamentos da Educação Ambiental que são cidadania, autonomia, diálogo entre culturas, diálogo entre conhecimentos, diálogo entre gerações, diálogo entre gêneros e culturas de paz.

Cabe salientar ainda, a contribuição de Freire (1996), sobre educação. Ele lembra que o diálogo através da educação é o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, porém não há dialogo se não houver um profundo amor ao mundo a aos homens.

Tais fundamentos poderiam nortear todas as relações nas instituições educativas. Entende-se que não é suficiente fazer reformas curriculares, com alterações na matriz curricular, incluindo alguns conhecimentos e excluindo outros, é necessário que se façam inovações que auxiliem na mudança dos valores das pessoas que fazem o currículo, a exemplo os professores.

É possível reconstruir o modelo social, fazer surgir uma sociedade mais justa e democrática com outros valores que não sejam para, exclusivamente visar a lucros a qualquer preço. Pode ser uma utopia, quem sabe, mas não importa, desde que se busque tal utopia. Vale lembrar que uma das vias para a sustentabilidade passa pela educação, em especial pela ambiental. É urgente buscá-la, pois há muito que se pensar e construir sobre a Educação Ambiental.

Essas são as considerações até o momento do trabalho. A busca solidária de alternativas em Educação Ambiental continua. O importante é que o ser humano admita sua própria inconclusão que implica necessariamente a inserção do sujeito inacabado num permanente processo de busca (Freire, 1996)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M.E. **Formação de professores no Brasil**. Série estado do conhecimento. nº 6, Brasília MEC INEP. Comped, 2002.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável** Porto Alegre, 2 ed., Ed. da Universidade/UFRGS 2000.

ALMEIDA, J. A problemática do desenvolvimento sustentável. In: BECKER, D.F (org.). **Desenvolvimento sustentável: necessidade e/ou possibilidade?** Santa cruz do Sul: Edunisc, 4.ed., 2002, p. 21-29.

ALMEIDA, S.G.; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. **Crise socioambiental e conversão ecológica da agricultura brasileira: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2001.

BALÉM, T.A. **Um processo de transição agroecológica: o caso da Associação Nossa Senhora Aparecida, Santa Maria/RS, Brasil**. 2004. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) Universidade Federal de Santa Maria, 2004.

BARCELOS, V.H.L. **O conhecer, o saber e a ecologia: em tempos de pós-modernidade**. Revista educação pública, Cuiabá, v.12, n.21, jan-jun.2003, p. 71-92.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: 7 ed., 1994.

BECKER, D.F. Sustentabilidade: Um novo (velho) paradigma de desenvolvimento regional. In: BECKER, D.F.(org) **Desenvolvimento Sustentável: Necessidade e/ou Possibilidade?** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 4.ed., 2002, p. 31-98.

CAMARGO, A.T. **O desenvolvimento sustentável e o direito ambiental**. Porto Alegre: Cadernos Socialistas, v.3, 2000.

CAVALLET, V, J. **A formação do Engenheiro Agrônomo em questão: A perspectiva de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI**. Tese (Doutorado em Educação) Universidade de São Paulo, 1999.

COSTABEBER, J.A. & CAPORAL, F.R. In: VELA, H. (org) **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul**. Santa Maria, 2003, p. 157-194.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 1995.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 6.ed. São Paulo: Gaia, 2000.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 6.ed. São Paulo: Gaia, 1992.

EHLERS, E. **Agricultura Sustentável**: origens e perspectivas de um novo paradigma. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 1999.

FAZENDA, I. (org.) **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papirus, 1997.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FURTADO, A. **Ecologia e desenvolvimento**: os desafios da atual crise mundial. *Ciência e Ambiente*, v. 2, n. 3, p.15-29, jul/dez. 1991.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: ed.universidade UFRGS, 2000.

GOODMAN, D; SORJ, B; WILKINSON, J. **Da lavoura as biotecnologias**. Rio de Janeiro : Campus, 1990.

GRATTARI, F. **As três ecologias**. Campinas: Papirus, 2001.

GRAZIANO, N.F. **Questão agrária e ecologia**: crítica da moderna agricultura. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental**: a conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

HOBBELINK, H. **Biotecnologia muito além da revolução verde**. Ed Riocell, 1990.

JAPIASSU, H. **Revista TB**. 108:83-94, Rio de Janeiro, jan./mar. 1992.

KUHN, T.S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 3ª. ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

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

LUDKE, M & ANDRÉ; M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1996.

MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Tradução de Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MAYOR, F. **Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável**. In: Conferência mundial sobre o ensino superior. Tendências de educação superior para o século XXI. **Anais da Conferência Mundial do Ensino Superior**. Paris: 1998.

MEDINA, N. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes. 1994.

MINAYO, M. C. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_ **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. 7.ed São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2001.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários para a educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

\_\_\_\_\_ **Introdução ao pensamento Complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 3.ed., 2001.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. São Paulo: Mackenzie, 2002.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.



\_\_\_\_\_ **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 1994.

SATO, M. **Educação Ambiental** Rima, 2003.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica:** primeiras aproximações. 6ª ed. Campinas, SP, 1997.

SILVA, J.G. **A Modernização Dolorosa.** Estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.192 p.

SOUZA, S.E.R. **A inserção da Educação Ambiental no currículo do curso de Agronomia:** Um estudo de caso na UFSM. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

TOZONI-REIS, M.F.C. **Educação Ambiental:** natureza, razão e história. Campinas, SP: autores associados, 2004.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais.** São Paulo: Atlas, 1987.

TUAN, Y.F. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1974.

TURCHIELO, L.B. **Estudo das percepções de educação ambiental entre os extensionistas rurais da Emater/RS na Região do COREDE/Centro.** 2003. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) Universidade Federal de Santa Maria, 2003.

VEIGA, J.E. **O desenvolvimento agrícola:** uma visão histórica. São Paulo: Edusp/Hucitec, 1991.

VELA, H.A.G. & AMARAL, L.M.B. **Educação Ambiental:** a utopia possível. Cruz Alta: Centro Gráfico UNICRUZ, 2002.

VELA, H & PEREIRA, J. **Pensamento e Prática em educação ambiental:** o caso de Paraíso do Sul. Santa Maria, 2002.

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.469 de 2 de janeiro de 2001. Brasília, 2001.

BRASIL. **PCn – Parâmetro Curriculares Nacionais**. 1998 (Ministério da Educação e da Cultura).

CAPORAL, F.R. **La extensión agrária del sector público ante los desafios del desarrollo sostenible: o caso do Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998.532 f. Tese (doutorado em Agronomia) – Universidade de Córdoba, Córdoba, 1998.

COSTABEBER, J. A. **Accion coletiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 434 f. Tese (Doutorado em Agroecologia, Campesinato e História)- Universidade de Córdoba, Córdoba, 1998.

ANDRÉ, M. E. **Etnografia da prática Escolar**. 4 ed.Papirus, 1995.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3.ed. São Paulo: Atlas,1995.

FELLENBERG, G. **Introdução aos Problemas de Contaminação Ambiental**. São Paulo.E.P.U. EDUSP. 1980.

FERRARI, A. **Agrotóxicos a praga da dominação**.Ed. Mercado Aberto,1985.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2001.

KRECH, D; CRUTCHFIELD, R.; BALLACHEY, E. **O indivíduo na sociedade: Um Manual de psicologia social**. Pioneira, São Paulo, 1º vol, 1962.

LUTZENBERGER, J. A. **Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro**. Ed. Movimento,1978.

MELLANBY, K. **Biologia da Poluição**. Temas de Biologia.Ed Universidade de São Paulo.1982.

PENTEADO, L. H. **Meio Ambiente e Formação de Professores**. São Paulo, SP; Cortez Editora, 1994.

PINHEIRO, S.D. **Ladrões da Natureza**. Ed. La Salle,.1998.

RÜEGG, E F, et al. **O Impacto dos Agrotóxicos**. O ambiente, A saúde e a sociedade. São Paulo: Ícone Ltda. 1986.

TAUK, S. M. **Análise ambiental: Uma Visão Multidisciplinar**. Ed. Unesp, 1995.

## **Anexos**

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO-MESTRADO EM EXTENSÃO RURAL  
ACADÊMICA: LISANDRA SALDANHA DE ABREU  
ORIENTADOR: PROFº DRº HUGO VELA**

**Entrevista semi-estruturada.**

Instrumento de coleta de dados para parte de pesquisa de dissertação.

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( )F ( )M

Data do início da docência: \_\_\_\_\_

Qual sua formação? ano e a instituição que se formou? \_\_\_\_\_

Possui pós-graduação? Em que área \_\_\_\_\_

Disciplinas que ministra: \_\_\_\_\_

1) Qual o teu conceito sobre Meio Ambiente? Você vê alguma relação homem e meio ambiente? Qual?

2) Partindo do teu conhecimento na área de educação, qual o teu entendimento sobre Educação Ambiental?

3) Você acredita ser importante a educação ambiental na formação do profissional de agronomia? Caso positivo de que forma ela deveria ser trabalhada nessa formação?

4) O que entende por sustentabilidade? Você vê alguma relação entre educação ambiental e sustentabilidade?

5) Nas disciplinas que ministra nesta instituição você trabalha em algum aspecto a questão ambiental? Qual?

6) Noções de agroecologia e a agricultura familiar estão inseridas em alguma disciplina ministrada por você? Ou em alguma outra da grade curricular do curso de agronomia, que tenha conhecimento?

7) Você considera que o atual currículo de agronomia seja possível de formar profissionais comprometidos com as questões ambientais? Caso negativo quais os conhecimentos necessários à esse profissional para que seja considerado ambientalmente consciente?

8) Você percebe alguma evolução (desde sua formação até hoje) nos debates acadêmicos sobre assuntos que envolvem as questões ambientais? Caso positivo especifique quais? Você consegue fazer uma prospecção para os próximos anos?

9) Em sua opinião quais as possíveis alternativas para a sustentabilidade ambiental?



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**  
**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE AGRONOMIA**  
**OBJETIVOS**

---

### Objetivo geral

O Curso de Agronomia da UFSM tem como objetivo formar engenheiros agrônomos com capacidade técnico-científica e responsabilidade social, aptos a promover, orientar e administrar a utilização e otimização dos diversos fatores que compõem os sistemas de produção, transformação e comercialização, em consonância com os preceitos de proteção ambiental, além de planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas e à promoção do desenvolvimento sustentável.

### Objetivos específicos

O Curso de Agronomia tem como objetivos específicos formar engenheiros agrônomos capazes de:

- Planejar e dirigir serviços relativos à engenharia rural, abrangendo máquinas e implementos agrícolas, irrigação e drenagem, construções rurais, geodésia, topografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento;
- Elaborar, coordenar e executar projetos que visem a implantação de métodos e práticas agrícolas com a finalidade de explorar de modo sustentável os sistemas de produção vegetal, abordando aspectos de melhoramento vegetal, práticas culturais, experimentação, ecologia e climatologia agrícolas;
- Planejar, coordenar e executar projetos de produção animal, abordando o melhoramento, manejo e nutrição;
- Planejar, executar, supervisionar e orientar programas para o manejo e controle de doenças, pragas e plantas daninhas à produção vegetal;
- Planejar, coordenar e executar programas referentes à ciência do solo, nas áreas de gênese, morfologia, classificação, fertilidade, biologia, microbiologia, uso, manejo e conservação;
- Planejar, orientar, executar e supervisionar a implantação, produção e manejo de espécies florestais, nativas e exóticas, bem como o estabelecimento de viveiros florestais;
- Planejar, coordenar e executar projetos e ações de caráter socioeconômico, bem como desenvolver a consciência e responsabilidade social, utilizando-se dos conhecimentos da sociologia, comunicação, política, economia, administração, comercialização, legislação e educação, a fim de promover a organização e o bem estar da população;  
Analisar, avaliar, orientar e fiscalizar o processo de produção, beneficiamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal;
- Planejar e desenvolver atividades de gestão ambiental relacionadas aos recursos naturais renováveis e não renováveis;
- Gerar e difundir conhecimentos, métodos e técnicas de produção e administração, envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão na área da Agronomia;
- Atuar no âmbito da agricultura familiar buscando a sustentabilidade, com ênfase no enfoque agroecológico e na proteção ambiental;
- Promover o resgate e a valorização do etnoconhecimento, integrando o saber informal ao saber acadêmico, respeitando os anseios, necessidades, limitações e potencialidades regionais na práticas agronômicas.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**  
**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE AGRONOMIA**  
**JUSTIFICATIVA**

---

Para justificar as mudanças curriculares foram levadas em consideração as mudanças ocorridas na sociedade e na agricultura por meio de análise da comunidade interna, avaliação institucional, egressos e representantes da categoria profissional, os quais colocaram que os principais motivos pelos quais se deve mudar o currículo do Curso de Agronomia são:

- A necessidade de atualizar o currículo, que data de 1988, frente às mudanças na produção de conhecimentos, de novas tecnologias de produção e comunicação;
- A fragmentação do conhecimento que é proporcionado pelo atual currículo, por meio de disciplinas isoladas, defendendo-se a necessidade de promover a integração do conteúdo das disciplinas do ciclo básico e profissionalizante, assim como entre as disciplinas de um mesmo ciclo. Reconhece-se a interdependência entre as diversas áreas do conhecimento;
- A necessidade do profissional de Agronomia assumir a responsabilidade na busca de um modelo de desenvolvimento sustentável;  
A exigência de uma formação técnico-científica e sociopolítica que desenvolva maior responsabilidade social e ambiental diante das problemáticas que a sociedade contemporânea apresenta;  
A necessidade de compreender o contexto sociocultural, econômico e político, preparando-se para nele atuar;
- A necessidade de valorizar a organização do curso de Agronomia da UFSM de forma a descentralizar decisões e valorizar a participação de segmentos da comunidade universitária e da sociedade organizada.
- Considerar os preceitos da Lei de Diretrizes de Base para a educação, aprovado no ano de 1996, e adequar o currículo de Agronomia (UFSM) ao Projeto Político Pedagógico da Universidade Federal de Santa Maria, aprovado no ano de 2000.





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**  
**PROJETO POLÍTICO- PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE AGRONOMIA**  
**PERFIL DESEJADO DO FORMANDO**

---

**Definição da Profissão**

O engenheiro agrônomo é o profissional com formação polímata e eclética, capaz de gerar e difundir conhecimentos científicos e técnicas agronômicas adequadas à concepção e manejo de agroecossistemas sustentáveis e cadeias produtivas, tendo formação em cidadania, desenvolvendo consciência social, ambiental e crítico-valorativa das atividades pertinente ao seu campo profissional, orientando a comunidade onde atua, promovendo o desenvolvimento sustentável e contribuindo para a melhoria da sociedade.

**Perfil Desejado do Egresso**

O Curso de Agronomia da UFSM, considerando a sólida formação científica e de cidadania a ser aportada aos seus egressos, pretende graduar Engenheiros Agrônomos com competências e habilidades para:

- contribuir na construção de um modelo de desenvolvimento sustentável;  
compreender o contexto sociocultural, econômico, ambiental e político, interpretando adequadamente a complexidade de situações onde atuar, de modo a resolver problemas e transformar a realidade com vistas a uma melhor qualidade de vida para todos;  
ser capaz de interagir com diferentes grupos sociais, respeitando as diferenças etnoculturais e auxiliando na organização e participação social dos mesmos;  
produzir, avaliar e difundir conhecimentos, integrando e associando saberes, promovendo interfaces com outras áreas do conhecimento;
- trabalhar em equipe e/ou grupos sociais, compreendendo sua posição e espaço sócio-profissional em relação aos outros, articulando parcerias, envolvendo entidades, agregando pessoas e explorando com isso as potencialidades disponíveis;
- comunicar eficientemente ideias, argumentações e conhecimentos de forma oral e escrita;
- atuar com espírito empreendedor, potencializando a geração e aplicação de novos produtos, tecnologias e serviços, respeitando os preceitos de precaução ambiental com vistas ao desenvolvimento socioeconômico;  
trabalhar com diferentes racionalidades agronômicas e estilos de agricultura, concebendo, projetando e manejando agroecossistemas sustentáveis e cadeias produtivas, levando em consideração eventuais limitações e potencialidades regionais.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**  
**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE AGRONOMIA**  
**PAPEL DOS DOCENTES**

---

**Compromisso dos docentes**

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Curso de Agronomia objetiva a formação de um profissional técnico-cidadão, capaz de desempenhar um papel relevante na sociedade atual e futura. Esse profissional, além da competência técnica, deve desenvolver habilidades que permitam o domínio da tecnologia da informação, a capacidade empreendedora, o compromisso com o ambiente, a sustentabilidade e o social. O papel docente é fundamental para a formação deste perfil profissional e a consecução dos objetivos do curso. Neste sentido, o docente deve comprometer-se a:

- conhecer e se apropriar do Projeto Político Pedagógico do Curso para que haja o comprometimento com a filosofia e execução, visto que a formação desejada somente será alcançada se as diretrizes escolhidas estiverem presentes em todas as disciplinas e atividades do Curso;
- compreender que o espaço de ensino-aprendizagem não é somente a sala de aula, o laboratório, mas que atividades como projetos de pesquisa-ensino-extensão, eventos, participação em política estudantil, a participação em movimentos e ações sociais, atividades interdisciplinares também são necessárias e devem ser incentivados e viabilizados;
- possibilitar que o tempo e o espaço em sala de aula não esteja restrito ao conteúdo disciplinar e sim também a temas atuais e relevantes, que devem ser abordados e discutidos, pois são importantes para a formação do técnico-cidadão;
- promover relações construtivas com os seus alunos, evitando vínculos de dependência autoritária ou paternalista que exigem dos alunos uma atitude passiva e meramente receptora de informações de forma pronta e acabada;
- estabelecer relações que promovam maior grau de autonomia aos alunos, exigindo em contrapartida maior comprometimento, analisando conjuntamente os objetivos a serem alcançados e definindo as estratégias necessárias para efetivar os objetivos;
- adotar uma metodologia de ensino-aprendizagem que priorize a orientação, o incentivo e a possibilidade dos alunos desenvolverem a sua criatividade, permitindo que estes se exponham à dúvida para desenvolverem a capacidade de resolver problemas e, com isso, também desenvolverem competências e habilidades para o empreendedorismo e o compromisso social;
- adotar uma metodologia de avaliação que considera a evolução do aluno tanto na parte técnica quanto nas demais habilidades desejadas para um profissional técnico-cidadão.  
assumir o compromisso com o planejamento, integração e execução de conteúdos e atividades interdisciplinares, visando diminuir a fragmentação do conhecimento e da formação.

**Compromisso dos discentes:**

A formação de um profissional polímata, de formação eclética, coloca como imprescindível para os acadêmicos a tomada de consciência da necessidade de assumirem suas responsabilidades e compromissos enquanto estudantes. Assim, os estudantes devem se comprometer a:

- conhecer e se apropriar das orientações contidas no Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia, a fim de auxiliarem e fiscalizarem a consecução dos objetivos do curso;
- ter o ensino como horizonte de formação e, cientes desta responsabilidade, priorizar a formação acadêmica;

- exercer o senso de cooperação e ajuda mútua, deixando de lado valores como o individualismo exacerbado e a competitividade egoísta;
- serem participativos nas decisões e órgãos deliberativos e atividades pertinentes ao curso e a universidade, assumindo a defesa da universidade pública, gratuita e de qualidade;
- buscar cotidianamente, através da autonomia político-estudantil, se inserir, organizar e participar de espaços de formação extra-classe e de representatividade da categoria;
- responsabilizar-se pelo Curso de Agronomia e a sociedade a qual pertencem, sendo agentes constantes de transformação social;
- buscar cotidianamente a interação Professor-Aluno, no sentido de estreitar relações e democratizar o conhecimento;
- cultivar o valor da busca contínua do conhecimento, construindo-o no dia a dia e de forma autônoma;
- zelar pelos interesses de sua categoria e pela qualidade do ensino que lhes é ministrado, bem como pelo patrimônio da Universidade destinado ao uso comum e às atividades acadêmicas;
- buscar a efetivação do tripé ensino-pesquisa-extensão como matriz de uma formação acadêmica com responsabilidade técnica e social, e meio de compreender e buscar soluções para os anseios da sociedade a que pertencem.

#### **Compromisso dos técnico-administrativos**

Assim como os docentes e estudantes, os técnico-administrativos são parte integrante e fundamental na implantação e alcance dos objetivos do Projeto Político Pedagógico do Curso de Agronomia, desempenhando funções de apoio às atividades acadêmicas e, com isso, importante papel na formação dos futuros profissionais. Assim, os técnico-administrativos devem se comprometer a:

- responsabilizar-se ativamente pela boa formação do profissional-cidadão egresso da UFSM;
- construir uma cultura de responsabilização coletiva, junto com os demais segmentos da vida universitária, pautada na eficiência, no respeito, na ponderação e na colaboração mútuas;
- demonstrar interesse na atualização, aperfeiçoamento e formação continuados de suas tarefas e capacitações, participando de cursos e eventos pertinentes, quando possível, para melhor atender às exigências e desempenho de suas funções;
- zelar pela boa conservação dos equipamentos, materiais, espaços físicos e bens diversos que estão sob sua responsabilidade, auxiliando com isso o acesso e a manutenção de uma universidade pública, gratuita e de qualidade e respeito pelos bens públicos;
- atender às necessidades da vida acadêmica de alunos e professores, elaborando, fornecendo e divulgando informações e documentações necessárias, dirimindo dúvidas e auxiliando nas diversas tarefas demandadas no âmbito universitário.

#### **Compromisso da Administração Universitária**

Para atingir o perfil desejado na formação do profissional de Agronomia é necessário, além do compromisso da comunidade acadêmica (servidores docente, servidores técnico-administrativos e discentes) o comprometimento da Administração Universitária nos seus três níveis: inferior (Departamentos e Cursos), médio (Centros) e superior (Reitoria). Assim, a Administração Universitária deve comprometer-se a:

- Valorizar institucionalmente a formação de recursos humanos em nível de graduação;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**  
**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE AGRONOMIA**  
**PAPEL DOS DOCENTES (continuação)**

---

- Contribuir para que a Instituição priorize a formação de recursos humanos em nível de graduação;
- Viabilizar o programa de capacitação permanente do corpo docente e técnico-administrativo para atuar em consonância com a formação de recursos humanos preconizada pelo PPP da Agronomia;  
Apoiar a implantação do Estágio Curricular Obrigatório no Curso de Agronomia;
- Viabilizar a ampliação e qualificação da infra-estrutura de laboratórios e salas de aula e de atividades de campo e de contato com o ambiente do futuro profissional de Agronomia;
- Atualizar e ampliar o acervo bibliográfico da Biblioteca Setorial, bem como melhorar e ampliar o seu espaço;
- Apoiar atividades extracurriculares de formação em cidadania.