

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE
CIÊNCIAS RURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA MARIA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Lenise Schröder Boemo

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE
CIÊNCIAS RURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA MARIA**

Lenise Schröder Boemo

Monografia de pós-graduação apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), para obtenção do grau de **Especialista Educação Ambiental**.

Orientador: Prof Clayton Hillig

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Esta monografia de pós-graduação foi julgada adequada como parte dos requisitos para obtenção do grau de Especialista em Educação Ambiental.

Santa Maria, 22 de julho de 2011

Prof. Clayton Hillig
Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Luiz Ernani Bonesso de Araújo
Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Elisane Maria Rampelotto
Universidade Federal de Santa Maria

Santa Maria, 22 de julho de 2011

Dedico este trabalho a minha família e a todos, que contribuíram com apoio, carinho e incentivo para a conclusão do mesmo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela vida e por todas as dádivas recebidas ao longo desta.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Maria, na pessoa de seus professores e funcionários, por possibilitarem as atividades de ensino, pesquisa e extensão necessárias, para o desenvolvimento de nosso país com qualidade e comprometimento, em especial agradeço ao meu orientador

Clayton Hillig pelas horas despendidas a apoiar a realização deste trabalho.

Agradeço ao amor, dedicação e a compreensão de meus pais e de meu irmão Lucas Boemo, família que sempre esteve a meu lado fornecendo apoio, amor e o incentivo para que eu pudesse continuar minha caminhada de aperfeiçoamento profissional.

Agradeço a meu namorado, que sempre esteve ao meu lado com seu amor e carinho.

Agradeço, a todos os colegas e, amigos do Laboratório de Avicultura da Universidade Federal de Santa Maria (LAVIC) que estiveram presentes nesse período, em especial as amigas Bethy Brites, Carolina Fantinel e Priscila Ferreira.

Agradeço ainda, a todos os colegas, amigos e pessoas próximas, que de alguma forma, contribuíram para a execução deste trabalho.

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DA UFSM

Autora: Lenise Schröder Boemo

Orientador: Clayton Hillig

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 22 de julho de 2011

Devido às grandes desigualdades na distribuição da renda mundial, é provável que as camadas sociais economicamente desfavorecidas não tenham acesso aos alimentos em quantidade e qualidade necessários para a manutenção de suas exigências nutricionais diárias. Há a necessidade de um crescimento sustentado da produção de alimentos, sob pena de o homem comprometer ainda mais o ecossistema. A Educação Ambiental (EA), quando situada em um amplo contexto, o da educação para a cidadania de pessoas preocupadas com o meio ambiente e com a sustentabilidade dos ecossistemas, configura-se como elemento importante para a consolidação da formação de sujeitos cidadãos e, certamente a Educação Ambiental é um dos melhores instrumentos para colocar em prática as mudanças de comportamento, que irão contribuir para a preservação do meio ambiente e manter a qualidade de vida. Este estudo teve por objetivo, identificar como a EA vem sendo tratada em suas diferentes formas no Centro de Ciências Rurais (CCR) da Universidade Federal de Santa Maria com uma abordagem focada para o curso de Zootecnia. A pesquisa foi desenvolvida com a utilização de instrumentos qualitativos e quantitativos de coleta de dados, reunindo características de cunho exploratório e descritivo, para mensurar como a EA está inserida no CCR da UFSM, apontando condições, desafios e perspectivas para a ampliação de sua inserção na educação profissional. Com esse estudo houve a possibilidade de verificar como a EA está presente no Centro de CCR da UFSM. Foi possível constatar que há várias vertentes ligadas a EA no CCR as quais levam sob as diferentes perspectivas a educação ambiental ao CCR. É possível vislumbrar que havendo a ligação entre a educação formal, não formal e educação informal o somatório representa um saldo satisfatório da EA no CCR. Mas para isso, é necessário que as vertentes já existentes se expandam, que surjam novas iniciativas voltadas para a EA e que ocorra uma valorização da EA nos currículos dos cursos pertencentes ao CCR.

Palavras-chave: educação ambiental, centro de ciências rurais, educação formal, não formal e informal.

ABSTRACT

Monograph Specialization
Course in Environmental Education
Federal University of Santa Maria

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE RURAL SCIENCE CENTER AT UFSM

Author: Lenise Schröder Boemo

Adviso: Clayton Hillig

Date and Location of Defense: Santa Maria, 22 de July de 2011

Due to great inequality in the distribution of the world income, it is possible that the social classes economically disfavored do not have access to foods in quantity and quality necessary to maintain their daily nutritional demands. There is the necessity of sustainable growth in the production of foods, under penalty of compromising the ecosystem even more. Environmental Education (EE), when situated in a broad context, the one of education for citizenship of people worried about environment and sustainability of ecosystems, constitutes of an important element to consolidate the development of real citizens and, certainly Environmental Education is one of the best tools to put into practice the changes in behavior, which will contribute to the preservation of environment and maintain life quality. The objective of this study was to identify how EE has been treated in its different forms in the Rural Science Center (CCR) of the Federal University of Santa Maria with an approach focused on the course of Zootechny. The research was developed with the use of qualitative and quantitative tools of data collection, gathering characteristics of exploratory and descriptive nature to measure how EE is inserted in the CCR at UFSM, pointing conditions, challenges and perspectives to the amplification of its inclusion in the professional education. With this study there was the possibility of verifying how EE is present in the CCR at UFSM. It was possible to establish that there are many ways connected to the EE in the CCR, those which take environmental education to CCR under different perspectives. It is possible to glimpse that if there is the relation between formal education, non-formal and informal education, the totality represents a satisfactory balance of EE in the CCR. For that, however, it is necessary that the already existing aspects expand, new initiatives aimed at EE appear, and that there is a valorization of EE in the curricula of the courses belonging to CCR.

Keywords: environmental education, rural science center, formal, non formal and informal education

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	8
INTRODUÇÃO	9
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZANDO.....	11
1.2 O ENSINO SUPERIOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	12
1.3 DIFERENTES FORMAS DE EDUCAÇÃO: EDUCAÇÃO FORMAL, INFORMAL E NÃO FORMAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	14
1.4 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM) E CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS (CCR)	16
1.5 CURSO DE ZOOTECNIA.....	17
2 MÉTODOS E TÉCNICAS.....	18
2.1 FERRAMENTA DE PESQUISA	18
2.2 MÉTODO DE ANÁLISE.....	18
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DA UFSM	19
3.1.1 <i>Curso de Pós Graduação em Educação Ambiental</i>	19
3.1.2 <i>Educação ambiental no curso de Zootecnia da UFSM</i>	22
QUADRO 1: AS UNIDADES DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIA DO AMBIENTE.	23
QUADRO 2: AS UNIDADES DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA DISCIPLINA DE GESTÃO AMBIENTAL.....	24
3.1.3 <i>Educação ambiental nos laboratórios do Departamento de Zootecnia utilizados para aulas práticas do Curso de Zootecnia.</i>	25
3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DA UFSM	27
3.2.1 <i>Projetos registrados no Gabinete de Projetos (GAP) do CCR voltados para a EA</i>	27
QUADRO3: PROJETOS DE EA REGISTRADOS NO GAP/CCR	28
3.2.2 <i>Fórum de Educação Ambiental</i>	28
3.2.3 <i>Semana acadêmica do curso de Zootecnia da UFSM</i>	29
3.2.4 <i>Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS.</i> ..	30
3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL INFORMAL NO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DA UFSM	31
3.3.1 <i>Comissão do Meio Ambiente do CCR</i>	32
IMAGEM 1: CAMPANHA "COMO POSSO MELHORAR MEU AMBIENTE DE TRABALHO E ESTUDOS"	33
IMAGEM 2: COLETORAS DE RESÍDUOS INSTALADAS NAS SALAS DE AULAS DO CCR	33
IMAGEM 3: COLETORAS SELETIVAS DE RESÍDUOS INSTALADAS NO CCR.....	34
IMAGEM 4: CANECAS DISTRIBUÍDAS COM A FINALIDADE DE DIMINUIR O USO DE COPOS DESCARTÁVEIS.....	34
3.3.2 <i>Programas de Educação Tutorial (PET) no CCR/UFSM</i>	36
3.3.3 <i>Empresa Floresta JR do curso de Engenharia Florestal do CCR/UFSM</i>	37
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERENCIAL TEÓRICO	40

INTRODUÇÃO

Considerando as grandes desigualdades na distribuição da renda mundial, é provável que as camadas sociais economicamente desfavorecidas não tenham acesso aos alimentos em quantidade e qualidade necessária para a manutenção de suas exigências nutricionais diárias. O Brasil é um dos únicos países no mundo ainda com possibilidades de aumentar a quantidade de alimentos produzidos, com a finalidade de atender a demanda mundial de alimentos. O setor primário de produção apresenta grande participação no saldo positivo da balança comercial, constituindo a principal fonte de matérias-primas para os demais setores de nossa economia.

Para a manutenção dos índices elevados de produção, principalmente na área de produção animal e vegetal, houve ao longo dos anos muitas evoluções, uma delas é a capacitação de profissionais das ciências rurais ou da terra. Sejam estes profissionais atuantes na extensão, juntamente aos produtores rurais, ou na pesquisa, desenvolvendo novas tecnologias e eficazes práticas de manejo que aumentem a produção.

Os elevados níveis de produção realizados com vistas ao atendimento das demandas da sociedade têm gerado cada vez maiores impactos negativos ao meio ambiente. Tais impactos contribuem para degradação do estoque de capital natural e, em consequência, para o prejuízo do provimento dos serviços ecossistêmicos. Há a necessidade de um crescimento sustentado da produção de alimentos, sob pena de o homem comprometer ainda mais o ecossistema. O desenvolvimento e a produção de alimentos são de extrema importância, mas é preciso pensar também nos valores, tanto em sustentabilidade social quanto ecológica.

Os sistemas de produção modernos se beneficiam da utilização de tecnologias, em sua maioria com bases químicas. Esses produtos afetam o equilíbrio do meio ambiente e a manutenção dos ecossistemas, por meio de seus efeitos residuais sobre os demais organismos naturais.

A natureza vem demonstrando os abusos cometidos pela exploração humana aos recursos naturais na busca de recursos econômicos e poder. Essas demonstrações estão acontecendo das mais diversas formas, como, as graves consequências ocorridas pelo aquecimento global aos sistemas de produção agrícola e animal, e as catástrofes ocorridas em diversas partes do mundo. Trazendo a atualidade as manifestações, que no passado alertaram para a degradação e desequilíbrio do meio-ambiente e que hoje estão sendo percebidas.

Deve-se também reconhecer que vivemos em uma sociedade na qual é fundamental partir de uma boa formação e de um sólido conhecimento dos complexos problemas e potencialidades ambientais. Nossa sociedade deve se conscientizar de que o modelo vigente de crescimento afeta muito nosso planeta. Tem-se observado que a destruição da natureza, base da vida, através da contaminação e degradação dos ecossistemas crescem em um ritmo acelerado, motivo pelo qual se torna necessário reduzir o impacto ambiental para a obtenção de um desenvolvimento ecologicamente equilibrado a curto prazo para todo o planeta, sendo a educação ambiental, um elemento indispensável para a transformação da consciência dos alunos

Leff (2001) revela a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Este estudo teve por objetivo, identificar como a Educação Ambiental vem sendo tratada em suas diferentes formas no Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria e com uma abordagem focada para o curso de Zootecnia no que se refere à educação formal.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Educação ambiental contextualizando

Nessa seção será contextualizada a Educação Ambiental, destacando aspectos importantes que giram em torno da EA e fazendo referencia a alguns autores que tem seus trabalhos centrados nessa temática.

A questão ambiental está cada vez mais presente no cotidiano da população, principalmente no que se refere ao desafio de preservar a qualidade de vida. De acordo com Leis (1995), os problemas ambientais decorrem do modelo de desenvolvimento econômico dominante, no qual o consumo e acumulação do capital estão embasados e que, ao serem atendidos, comprometem a qualidade ambiental num planeta com capacidade de sustentabilidade limitada, por isso, a necessidade de transformar o modelo vigente.

O aquecimento global, chuva ácida, redução da camada de ozônio, poluição da água e do ar, poluição sonora, são problemas ambientais que atingem uma esfera global e despertam as atenções para necessidade de ações mitigadoras voltadas para a preservação do meio ambiente. Grande parte dessas ocorrências é resultante de processos produtivos e de produtos que, a cada dia, chegam ao mercado consumidor. Essa degradação do meio ambiente está levando muitos consumidores a reconsiderarem os produtos que compram e de quem compram (CUPERSCHIMID & TAVARES, 2002).

Para Giddens (1997) a necessidade de rever conceitos e posturas frente ao meio ambiente é defendida por grupos ambientalistas, mídia e educadores, vários questionamentos são colocados com relação à efetiva mudança de comportamento dos indivíduos, sobretudo dos jovens.

A relevância do tema ambiental advém do fato de que os valores que alimentam as relações dos seres humanos entre si e de sua relação com a natureza precisam tomar novos rumos, buscar novos paradigmas (RUSCHEINSKY, 2003). Para Carvalho (2001) a escola é um dos elementos mais importantes para apreensão da educação ambiental. Segundo a Lei 9795/99, que dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, esta é vista como um comprometimento essencial e permanente da educação nacional, deven-

do estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo (ROCCO, 2002; MEDAUAR, 2003).

Swaminathan (1992) atribuí à escola uma função estratégica na implementação de ações voltadas à conservação da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável. Para Jacobi, (2000) quando nos referimos à educação ambiental, a situamos num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-se como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos. O acesso à informação técnico-científica, de alguma forma, qualifica o sujeito no aspecto político, social e profissional, ensejando uma ação teórico-prática crítica e consistente (LOPES, 1998; GHISOLFI, 2000).

Deve-se ter clara a idéia de que não podemos esperar que apenas a Educação Ambiental seja responsável por interromper o processo de degradação ambiental pelo qual passa o nosso planeta, porém certamente ela é um dos melhores instrumentos que possuímos atualmente para colocar em prática as mudanças de comportamento, que irão contribuir para a preservação do meio ambiente e manter a qualidade de vida (TELLES, 2002). As abordagens do processo ensino-aprendizagem contribuem para a formação científica e crítica dos alunos, onde essas abordagens devem estar inseridas nas propostas curriculares.

A educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. A relação entre meio ambiente e educação assume um papel cada vez mais desafiador demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais complexos e riscos ambientais que se intensificam (JACOBI, 2004).

1.2 O ensino superior e a educação ambiental

A EA deve estar presente em todas as fases de aprendizagem do ser humano sendo desde o ensino primário até o nível acadêmico se assim for à trajetória do estudante. O ensino superior traz consigo a necessidade de formar cidadãos que tenham além do conhecimento técnico adquirido no decorrer do curso de formação a preocupação com as questões sócio-ambientais com os quais a sociedade está envolvida. Nessa seção será dada continuação a contextualização da EA em especial a EA no ensino superior.

A questão da problematização ambiental traz consigo a necessidade de ferramentas voltadas para a busca de conscientização da população sobre de sua importância, e uma dessas

ferramentas é a chamada Educação Ambiental. Todavia segundo Ruscheinsky (2003) esse pleito leva a interrogar, de imediato, sobre o tipo de relacionamento, que a academia é capaz de estabelecer com a comunidade, bem como a possível conexão entre o saber dos especialistas e o saber leigo.

Nos cursos de graduação onde se preconiza a formação de pessoas com autoridade técnica, a EA tornar-se tema de relevante importância, merecendo cada vez maior destaque. A EA de orientação conservadora aborda a questão ambiental de forma reducionista, fragmentada e simplificadora da realidade, uma vez que privilegia ou enfatiza os problemas relacionados ao consumo em detrimento dos ligados à produção (LIMA, 2004 e GUIMARÃES, 2004).

É necessário entender a complexidade ambiental, não como “moda” ou “reedificação” ou “utilização indiscriminada”, mas como construção de sentidos fundamental para identificar interpretações e generalizações feitas em nome do meio ambiente e da ecologia (JACOBI, 2005). Pode-se, considerar diferentes abordagens e, diferentes tendências dentro da Educação Ambiental, entretanto, duas são fundamentais; a EA oferecida na área das Ciências humanas e na área das Ciências biológicas. Nas Ciências humanas, os fatos histórico-sociais são enfatizados, permanecendo quase ausentes os aspectos técnicos e naturais (BRUGGER 1999). Já na área das Ciências biológicas é contemplada uma dimensão natural ou técnica, além de abranger aspectos éticos, culturais e econômicos (FRITZSONS E MANTOVANI, 2009).

Para superar a fragmentação do conhecimento que na ciência e na escola recebe o nome de divisão disciplinar, surge a abordagem interdisciplinar defendida não só na educação ambiental, mas também por aqueles que se propõem a uma integração dos saberes na educação, de um modo geral (TRISTÃO, 2004). A necessidade de abordar o tema da complexidade ambiental decorre da percepção sobre o incipiente processo de reflexão acerca das práticas existentes e das múltiplas possibilidades de, ao pensar a realidade de modo complexo, defini-la como uma nova racionalidade e um espaço onde se articulam natureza, técnica e cultura (JACOBI, 2003).

Um dos primeiros obstáculos a ser enfrentado para a efetiva implementação da Educação Ambiental no ensino superior é conseguir oferecer aos alunos, de forma integrada, conhecimentos úteis e atraentes sobre ecologia, administração e tecnologia (GONÇALVES-DIAS, 2009). Para Morin (2000), a transdisciplinaridade estaria mais próxima do exercício do pensamento complexo, pelo fato de ter como pressuposto a transmigração e diálogo de conceitos através de diversas disciplinas, o que pode ser aplicado aos cursos de nível superior no âmbito da Educação Ambiental que pode ser inserida no contexto das diversas disciplinas das grades curriculares dos cursos.

Bedante e Slongo (2004) afirmam que indivíduos com maiores níveis de consciência ambiental tendem a tomar decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas posturas e ações. Nesse sentido faz-se necessário levar ao meio acadêmico a visualização que a área ambiental, e a importância de sua preservação, representam uma área de desenvolvimento profissional promissor, para com isso despertar o interesse pela Educação Ambiental.

São vários os desafios, relativos à implementação da EA no ensino superior e começam com desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas que possam fazer avançar o ensino-aprendizagem em produção e gestão. Para Jacobi (2004) a realidade atual exige uma reflexão centrada na inter-relação entre saberes e práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias face à reapropriação da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes.

1.3 Diferentes formas de educação: educação formal, informal e não formal e a educação ambiental

De modo geral nessa seção será esplanada as diferentes formas de educação, a educação formal, não formal e a educação informal, avaliando a importância do somatório destas para a EA e para a formação geral do indivíduo.

A educação é um dos requisitos fundamentais para que os indivíduos tenham acesso ao conjunto de bens e serviços disponíveis na sociedade. Ela é um direito de todo ser humano como condição necessária para ele usufruir de outros direitos constituídos numa sociedade democrática (GADOTTI, 2005).

A educação, entendida como um processo de desenvolvimento da capacidade intelectual da criança e do ser humano tem um significado tão amplo e abrangente que, é um processo único, associado quase sempre à escola (GASPAR, 1990). Segundo Vygotsky (1987), o conhecimento é transferido daqueles que o detêm para aqueles que devem ou querem adquiri-lo por meio da linguagem. Vygotsky estabelece relações claras e explícitas entre o ensino informal e o ensino formal. Na sua nomenclatura, o primeiro dá origem aos conceitos espontâneos, e o segundo, aos conceitos científicos.

Gadotti (2005) define como sendo a educação formal aquela que tem objetivos claros e específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades. Ela depende de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas hierárquicas e buro-

cráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. Enquanto a educação não-formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Os programas de educação não-formal não precisam necessariamente seguir um sistema sequencial e hierárquico de “progressão”, podem ter duração variável, e podem, ou não, conceder certificados de aprendizagem.

Para GASPAR (1990) na educação informal, não há lugar, horários ou currículos. Os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural que tem, como única condição necessária e suficiente, existir quem saiba e quem queira ou precise saber. Nela, ensino e aprendizagem ocorrem espontaneamente, sem que, na maioria das vezes, os próprios participantes do processo deles tenham consciência.

Bianconi e Caruso (2005) possuem uma definição clara das diferentes formas de educação onde a educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a informal como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e lazer. A educação não-formal, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino.

Em virtude da diversidade de necessidades de aprendizagem, torna-se difícil continuar com a idéia simplificadora de que uma única teoria ou modelo de aprendizagem possa dar conta de todas essas situações. A EA está inserida nesse contexto das diferentes formas de educação e segundo Carvalho (2001) a EA surge como mediação educativa que forma parte do contexto de transição ambiental no mundo.

O desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano (JACOBI 2003).

Gadotti (1993) afirma que a educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer lugar ou tempo, em seu modo formal, não formal e informal, a transformação e a construção da sociedade.

1.4 Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Centro de Ciências Rurais (CCR)

Nessa seção será feita uma breve descrição da UFSM, e do CCR da UFSM, para assim melhor situar o local dessa pesquisa.

A Universidade Federal de Santa Maria foi fundada em 14 de dezembro de 1960 e esta situada a 12 km da Sede do município de Santa Maria e a 280 Km da Capital do Estado do Rio Grande do Sul (Porto Alegre). A região geo-educacional de abrangência do da UFSM tem como um dos pontos fortes da economia o setor primário e de serviços.

Atualmente a UFSM no Campus de Santa Maria oferece 75 cursos em nível de graduação e 54 de pós graduação, divididos em oito unidades universitárias, sendo que a mesma faz parte da Universidade Aberta do Brasil (UBA) e oferece cursos de graduação e pós graduação na modalidade a distância e também possui Campi com sede fora do Campus da UFSM, que são o Centro de Educação da Região Norte (CESNORS) e a Unidade Descentralizada de Educação Superior de Silveira Martins (UDESSM) que oferecem cursos de graduação e pós graduação. A UFSM possui um corpo docente com 1.665 professores, 25.139 estudantes e 2.686 técnicos administrativos.

O Centro de Ciências Rurais (CCR) é uma das oito unidades universitárias e oferece cinco cursos em nível de graduação sendo estes o curso de Engenharia Florestal, Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia e o curso de Tecnologia dos Alimentos e 13 cursos de pós graduação, onde está inserido a Especialização em Educação Ambiental. O CCR destaca-se no contexto do ensino agrícola do País como centro de excelência, mantendo inúmeros convênios com instituições nacionais e estrangeiras e uma intensa atividade de seus diferentes cursos que aliam o ensino e a pesquisa por meio da prática extensionista junto à comunidade regional. Para melhor desenvolver as atividades curriculares e extensionistas, os acadêmicos e professores do CCR podem contar com o Biotério, o Hospital de Clínicas Veterinárias, a Usina Escola de Laticínios, a Unidade de Apoio Pedagógico, o Núcleo Integrado de desenvolvimento em Análise Laboratorial, o Núcleo Setorial de Informática, o Núcleo de Ensaio de Máquinas Agrícolas e os laboratórios do Departamento de Zootecnia.

No presente estudo a análise dos cursos do CCR foi focada apenas no curso de Zootecnia, que é um dos cinco cursos pertencentes a esse centro. Essa escolha se deu levando em consideração a disponibilidade de tempo para a realização da pesquisa e com o intuito de ter

um estudo mais profundo sobre um determinado curso e suas particularidades dentro do CCR e da EA.

A UFSM como pólo de educação, tanto de nível médio como de nível superior na região central do Rio Grande do Sul, tem sua importância reconhecida, e dentro dela está o CCR, será dada continuidade na próxima seção a descrição do curso de Zootecnia que é um dos cursos integrante do CCR.

1.5 Curso de Zootecnia

O curso de Zootecnia da UFSM está vinculado ao CCR e foi implementado no ano de 1970, tem como objetivos formar profissionais de nível superior, que atuem na área de produção animal, aplicando conhecimentos científicos para melhorar a produtividade em rebanhos explorados comercialmente. Nessa seção será realizada uma explanação sobre o curso de Zootecnia para uma melhor compreensão do seu funcionamento.

O profissional habilitado nesta área está apto a utilizar novas técnicas e biotecnologias visando formular rações adequadas que proporcionem o máximo desempenho com um mínimo custo; desenvolver programas de melhoramento genético, produzindo animais mais produtivos; desenvolver formas de criação racionais e adequadas sob o ponto de vista da sanidade e do bem estar animal, contribuindo, desta forma, para uma melhor segurança alimentar e preservação do meio ambiente.

O curso de Zootecnia possui um departamento próprio, o Departamento de Zootecnia (DZ) que coordena o curso, e os laboratórios a ele vinculados. O DZ possui dez laboratórios, que são: Laboratório de Apicultura, Avicultura, Bovinocultura de Corte, Bovinocultura de Leite, Laboratório de Cunicultura, Forragicultura, Peixes, Bromatologia e Ruminantes, Ovinocultura e Laboratório de Suinocultura, todos eles vinculados ao DZ, porém agindo com suas peculiaridades, eles são locais destinados a pesquisas e a aulas práticas.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS

2.1 Ferramenta de pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida por meio da utilização de instrumentos qualitativos e quantitativos de coleta de dados, reunindo características de cunho exploratório e descritivo, para cumprir o objetivo de mensurar como a Educação Ambiental esta inserida no Centro de Ciências Rurais da UFSM (CCR), apontando condições, desafios e perspectivas para a ampliação de sua inserção no CCR.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas a pessoas responsáveis pelas áreas estudadas, como coordenadores e integrantes de projetos e programas, chefe do Departamento de Zootecnia, responsáveis pelos laboratórios do Departamento de Zootecnia, observações, estudos sobre dados documentados, dados secundários bem como pesquisa bibliográfica.

2.2 Método de análise

A análise dos dados foi baseada nas diferentes tipologias de ensino, tomando como base as três distintas formas de educação sendo estas a educação formal que acontece no curso de graduação em Zootecnia, nos laboratórios pertencentes ao Departamento de Zootecnia no curso de pós graduação em Educação Ambiental, educação não formal e informal que ocorre por meio dos projetos e programas existentes no CCR, com a finalidade de analisar como a Educação Ambiental ocorre no CCR.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Educação ambiental formal no Centro de Ciências Rurais da UFSM

Nas próximas seções será discutido se a Educação Ambiental (EA) está inserida e como acontece essa possível inserção, como Educação Formal no CCR/UFSM, por meio da análise do Curso de Pós Graduação em Educação Ambiental, do curso de Zootecnia e dos Laboratórios usados para as aulas práticas do curso de Zootecnia. A pesquisa foi delimitada em aprofundar a abordagem apenas para o curso de Zootecnia no que se refere à educação formal, por se tornar inviável fazer uma abordagem aprofundada dos cinco cursos de graduação existentes no CCR devido ao prazo para a realização da mesma.

3.1.1 Curso de Pós Graduação em Educação Ambiental

O curso de especialização em EA da UFSM está vinculado ao CCR, e possui duas modalidades, sendo uma presencial e outra a distância, começou suas atividades no ano de 1996 quando foi aprovado pelo parecer 031/95 da Comissão de Ensino e Pesquisa CEPE. Este curso é uma das mais importantes ferramentas de educação formal em EA presente na UFSM, pois trata diretamente a EA.

O curso proporciona a qualificação acadêmica aos profissionais das mais diversas áreas do conhecimento e que estão comprometidos com o ensino, pesquisa e extensão e que buscam a discussão crítica dos problemas ambientais na procura de soluções. O curso segundo o Ministério do Meio Ambiente define a EA como: "Um processo permanente, na qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades experiências determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente -..."

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Pós Graduação em Educação Ambiental da UFSM (PPPEA) o objetivo geral do Curso é oferecer subsídios técnico-pedagógicos a profissionais das mais diversas áreas de conhecimento para atuar como multiplicadores ambientais em seus respectivos campos de ação. Isso deve ocorrer tratando temas referentes ao desenvolvimento de estudos dos problemas ambientais, provocados pelo ho-

mem, ressaltando que as práticas educativas ajudam a promover a sua sustentabilidade. O tratamento destes temas é parte da formação continuada do professor e de como ele pode apropriar-se das modificações que se transfiguram na sociedade, sem perder sua identidade enquanto educador. Os objetivos específicos do Curso de Pós Graduação em EA são três:

- Capacitar cientificamente profissionais para executar atividades de: Ensino, Pesquisa e Extensão na forma de trabalhos técnicos e práticos, trabalhando as questões ambientais na sua forma teórica, metodológica e aplicada;
- Proporcionar atualização dos profissionais, buscando uma ação holística na área ambiental, para sua aplicação na educação ambiental de forma: multi, inter, e trans-disciplinar. No sentido de proporcionar a transformação da contribuição isolada de cada docente, em programas diversos, em uma atividade integrada de reflexão constante, em relação à própria cientificidade de uma dada prática de pesquisa, e em relação aos resultados das diversas ciências, sem romper com a especificidade do olhar ecológico;
- Fornecer novas metodologias técnico-pedagógicas, para serem aplicadas no desenvolvimento local, regional e nacional, isto implica em satisfazer a demanda por pesquisa na área ambiental, oferecendo aos estudantes das mais diversas áreas da UFSM e de outras Universidades do estado do Rio Grande do Sul e demais estados, qualificação em seus estudos.

Segundo o PPPEA a integração dos diversos saberes: científico, social, político, cultural e econômico, em um enfoque interdisciplinar do meio ambiente, se processa através da construção de um modelo fundamentado na idéia de interação entre os diferentes fatores que incidem sobre um problema ambiental. É, portanto, um processo dinâmico, onde dois ou mais conceitos evoluem conjuntamente e conduzem à compreensão de um novo nível de complexidade. O que vem de encontro com Jacob (2003) onde este autor afirma que a dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar.

O curso em seu site possui um canal direto onde as monografias de conclusão de curso estão disponíveis a comunidade e também uma revista chamada Revista Monografias Ambientais (REMOA/UFSM).

Leff (2001) fala sobre a dificuldade de resolver os problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança nos sistemas de conhecimento. O PPPEA entra nessa idéia afirmando que é preciso compreender que a EA faz parte de um método educativo multidimensional exigindo reflexões que conduzam ao diálogo e ao estabelecimento de interações

entre os diversos componentes das disciplinas e do currículo deste curso, bem como, das suas áreas de concentração.

O PPPEA relata que são as trocas, de ações conjuntas, que proporcionam os espaços de socialização e construção, dentro do processo educativo, portanto, entende-se que a universidade deve ser lugar de mudança e não de reprodução do sistema vigente, devido seu caráter multidisciplinar, constituindo-se em um espaço privilegiado para o desenvolvimento de projetos que envolvam a questão ambiental. Jacobi (2003) fala que a realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes.

A estrutura do Curso de Pós-Graduação Especialização em Educação Ambiental está exposta na Figura 1.

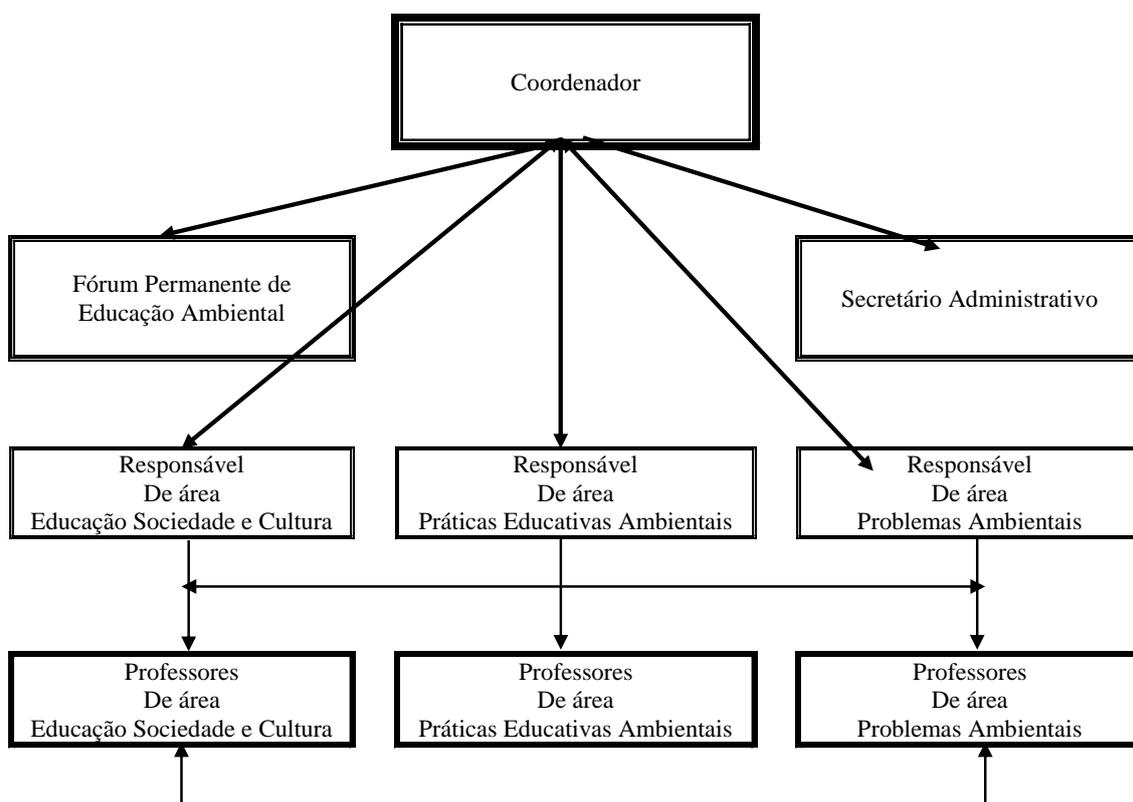


Figura 1: Estrutura do Curso de Pós-Graduação Especialização em Educação Ambiental.

Onde podemos observar que a área Educação Sociedade e Cultura composta pelas áreas de conhecimento em Educação e em Direito determinam o conjunto de conhecimentos, que tem como objeto o conhecimento científico que condiciona os aspectos técnicos, históri-

cos, ou sociais, sistematizando suas relações, esclarecendo seus vínculos para avaliar seus resultados. A área, Problemas Ambientais composta pelas áreas de Engenharias e Ciências biológicas fornecem conhecimento na área técnica. Estas duas áreas unem seus esforços e em conjunto, dão lugar para a formação da área, Práticas Educativas Ambientais, objetivando determinar um trabalho nitidamente multidisciplinar.

Podemos perceber que a estrutura do PPPEA está de acordo com Sorrentino (1998) que chama a atenção para a necessidade de se articularem ações de educação ambiental baseadas nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação e práticas interdisciplinares.

3.1.2 Educação ambiental no curso de Zootecnia da UFSM

Segundo o Projeto Político Pedagógico do curso de Zootecnia da UFSM (PPPZ), o curso tem como objetivo geral formar profissionais cidadãos, cientificamente e tecnicamente capacitados para solucionar problemas nas áreas de sua competência: estimular a produção animal e de alimentos, aderir à biotecnologia, proteger o meio ambiente e se inserir no contexto social como indivíduos moderadores e transformadores.

O Curso de Zootecnia da UFSM, na busca de uma identidade clara, considera estratégias pedagógicas que enfatizem a busca e a construção – produção do conhecimento ao invés da simples transmissão e aquisição de informações. Neste sentido, o curso, além de metodologias demonstrativas (ex: aulas expositivas) busca diversificação didático-pedagógicas que privilegia a pesquisa e a extensão como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica (PPPZ).

Está descrito no PPPZ que é área de atuação do Zootecnista formado pela UFSM a área de Ciências Ambientais onde o profissional irá atuar na produtividade animal considerando as conseqüências das diferentes ações com relação ao meio ambiente na tentativa de evitar os problemas em decorrência do descuido com as questões ambientais.

Segundo a proposta do PPPZ a interdisciplinaridade é um fator importante durante a formação acadêmica. Analisando o ementário do curso é possível observar que aspectos ligados a educação ambiental estão presentes no ementário de algumas disciplinas, como nas disciplinas de Solos e Produção Animal, Manejo e Fertilidade do Solo, Bioclimatologia, Qualidade e Sustentabilidade na Produção Animal e Suinocultura. Segundo Tristão (2004) essa

inserção de assuntos sobre a EA revestem-se de um começo para se exercer a interdisciplinaridade, pois são trabalhos de busca.

O curso possui ainda na sua grade curricular, as disciplinas de Ciência do Ambiente e Gestão Ambiental, que estão diretamente relacionadas com a questão ambiental. As unidades do conteúdo programático dessas estarão expostas a seguir nos Quadros 1 e 2.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE DISCIPLINA CIÊNCIA DO AMBIENTE
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS AMBIENTAIS
1.1 - Conceito, disciplinas afins e importância das ciências ambientais.
1.2 – Importância das técnicas de aplicação das ciências ambientais para a zootecnia.
UNIDADE 2 – RECURSOS NATURAIS
2.1 – Recursos naturais não renováveis.
2.2 – Recursos naturais renováveis.
2.3 – Importância da conservação dos recursos naturais para aumento da produtividade.
2.4 - Conceito de ambiência.
UNIDADE 3 – ECOSSISTEMAS
3.1 – Conceito e propriedades do ecossistema.
3.2 – Fluxo de energia, matéria e informação em um ecossistema.
3.3 – Diferenças estruturais entre um ecossistema natural e um artificial (sistema intensivo).
3.4 – Importância da biodiversidade para a manutenção de um ecossistema.
UNIDADE 4 – BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
4.1 – Conceitos de biodiversidade
4.2 – Conceitos de desenvolvimento sustentável
4.3 – Aplicação dos conceitos acima em sistemas de produção
UNIDADE 5 – SISTEMAS ECOLÓGICAMENTE SUSTENTÁVEL NO MEIO NATURAL
5.1 – Sistema agropastoril
5.2 – Sistema agrosilvopastoril
5.3 – Como aumentar a produtividade dos sistemas sem custos ambientais
UNIDADE 6 – POLUIÇÃO
6.1 – Conceito e legislação ambiental
6.2 – Poluição da água
6.3 – Poluição do solo
6.4 – Poluição do ar
6.5 – Principais metodologias para minimizar os efeitos da poluição em sistemas de cultivo.
UNIDADE 7 – METODOLOGIA PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR SISTEMAS DE CULTIVO EM MEIO RURAL
7.1 – Resíduos sólidos
7.1.1- Classificação dos resíduos
7.1.2- Técnicas de aproveitamento do lixo de esterco para o aumento da produção animal.
7.2 - Resíduos líquidos
7.2.1- Classificação dos resíduos
7.2.2- Técnicas de aproveitamento excretas líquidos para a conservação da potabilidade da água.

Quadro 1: As unidades do conteúdo programático da disciplina de Ciência do Ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE DISCIPLINA DE GESTÃO AMBIENTAL	
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO	
1.1 - A Evolução da questão Ambiental	
1.2 - A gestão Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável	
UNIDADE 2 - A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE	
2.1 - Os princípios do PNMA	
2.2 - Os instrumentos da gestão ambiental	
UNIDADE 3 - LICENCIAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	
3.1 - Principais conceitos utilizados nos estudos e relatórios de impacto ambiental (EIA/RIMA)	
3.2 - Etapas e técnicas utilizadas nos estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA)	
3.3 - Aplicações e experiências de EIA/RIMAs	
UNIDADE 4 - OUTROS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL	
4.1 - Os zoneamentos ecológicos, agrícolas e econômicos.	
4.2 - As unidades de conservação	
4.3 - Os sistemas de Informação	
UNIDADE 5 - GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
5.1 - O código das águas	
5.2 - A gestão de bacias hidrográficas	
5.3 - Instrumentos econômicos, jurídicos e aspectos institucionais	
UNIDADE 6 - GESTÃO AMBIENTAL DE EMPREEDIMENTOS	
6.1 - Princípios da Certificação	
6.2 - Normas da Serie ISSO 14000	

Quadro 2: As unidades do conteúdo programático da disciplina de Gestão Ambiental.

De acordo com Carneiro (1992) não há uma disciplina específica sobre a qual se fundamente o desenvolvimento da EA ela é multi e interdisciplinar. Todos os professores podem inserir e desenvolver a temática ambiental em suas disciplinas. O que corrobora com a proposta do PPPZ e com a ementa do curso, onde a EA está inserida em várias disciplinas e ainda possui uma disciplina específica com maior ênfase a esse aspecto. Essa inserção da questão ambiental em disciplinas específicas vem de acordo com Velasco (2002) que afirma ser preferível ter ao menos um espaço garantido para a EA na forma de disciplina do que não termos nada em absoluto, além de observar que não ofertar conteúdos disciplinares relacionados à Educação Ambiental, na graduação, pode ser interpretado como a perda de espaços de reflexão que implica impossibilidade de novas propostas pedagógicas.

Podemos perceber que a proposta do PPPZ está com bom embasamento contemplando a EA na forma interdisciplinar e também com espaços reservados para ser trabalhada com maior especificidade, porém ainda há a preocupação de como essa interdisciplinaridade acontece na prática se ela se dá de maneira efetiva. Outro aspecto é a oferta das disciplinas de Ciência

do Ambiente e Gestão Ambiental ocorrem nos primeiros semestres do curso, sendo no segundo e terceiro semestre respectivamente, onde há a grande possibilidade de termos um público ainda imaturo que corre o risco de não ter a oportunidade de ao avançar do curso rever esses aspectos de extrema importância.

Segundo Pereira (2007) a EA na educação formal pode fomentar um espaço para reflexões principalmente sobre o lugar que os sujeitos ocupam na sociedade e a força que suas ações em conjunto têm de inovar e de transformar, fato esse que antes não era percebido. O autor ainda afirma que a EA deve ser crítica o suficiente para conseguir formar seres políticos e conseqüentemente ativos.

3.1.3 Educação ambiental nos laboratórios do Departamento de Zootecnia utilizados para aulas práticas do Curso de Zootecnia.

Os laboratórios pertencentes ao DZ são ferramentas utilizadas para serem ministradas as aulas práticas do curso de Zootecnia e de outros cursos do CCR que tem em sua grade curricular as disciplinas zootécnicas, nessa seção será discutida se EA está inserida nesses laboratórios, e como ela é realizada.

O DZ da UFSM possui dez laboratórios, destinados ao ensino, pesquisa e extensão, os laboratórios servem como uma extensão da sala de aula para os alunos terem a oportunidade de presenciarem na prática os ensinamentos teóricos recebidos em sala de aula. Os laboratórios vinculados ao DZ são: Laboratório de Apicultura, Avicultura, Bovinocultura de Corte, Bovinocultura de Leite, Laboratório de Cunicultura, Forragicultura, Peixes, Bromatologia e Ruminantes, Ovinocultura e Laboratório de Suinocultura.

Todos os laboratórios fornecem aos alunos orientações sobre sustentabilidade e sobre o manejo básico dos resíduos gerados pelo laboratório, seja esse resíduo de origem orgânica ou não-orgânica. Segundo Jacobi (2003) a problemática socioambiental, ao questionar ideologias teóricas e práticas, propõe a participação democrática da sociedade na gestão dos seus recursos atuais e potenciais, assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e a construção de futuros possíveis, sob a ótica da sustentabilidade ecológica e a equidade social.

O Laboratório de Suinocultura possui uma linha de pesquisa preocupada com o impacto que a atividade causa ao meio ambiente que é a implantação de uma unidade demonstrativa

de manejo e reutilização da água residuária do setor. O projeto é intitulado como: Reuso de água residuária da biofiltragem na suinocultura: aspectos zootécnicos, ambientais e econômicos. Esse projeto tem o objetivo de desenvolver um sistema para o reuso da água proveniente da suinocultura bem como avaliar o impacto econômico e social do reuso da água residuária da suinocultura.

O Laboratório de Avicultura esta integrado com a Comissão do Meio Ambiente (CMA) e por meio de sua ação que busca o reaproveitamento de papel, onde a CMA fez a aquisição de uma fragmentadora de papéis para triturar documentos sendo este resíduo reaproveitado para servir como cama para os pintos no Laboratório de Avicultura. O material utilizado como cama aviária, no período de produção das aves no LAVIC é a maravalha que ao final do lote esse resíduo é recolhido e destinado a adubação hortifrutigranjeira por pessoas terceirizadas.

O Laboratório de Bovinocultura de Corte, preocupado com o impacto ambiental que a atividade exerce, desenvolveu no ano de 2010 um projeto estudando a viabilidade da adubação orgânica, utilizando dejetos animais como alternativa na adubação de solos agrícolas. O objetivo da pesquisa foi de obter maiores informações sobre o aproveitamento da adubação orgânica, proveniente de dejetos suínos e bovinos, e o potencial do milho como silagem.

No Laboratório de Ovinocultura os dejetos dos animais, que poderiam ser um contaminante ambiental são recolhidos e destinados a adubação orgânica por pessoas terceirizadas, o que diminui o possível risco ambiental gerado pela atividade, no laboratório.

O Laboratório de Piscicultura, e de Bromatologia e Ruminantes que possuem laboratórios com o uso rotineiro de produtos químicos, a destinação dos resíduos químicos é feita por uma empresa terceirizada e especializada no tratamento de resíduos químicos.

Ainda há muito espaço para a inserção da EA nos laboratórios do DZ, ainda mais por se tratar de atividades que possuem alto potencial de degradação do meio ambiente. De acordo com Jacobi (2003) o desafio que está colocado é o de não só reconhecer, mas estimular práticas que reforcem a autonomia e a legitimidade de atores sociais que atuam articuladamente numa perspectiva de cooperação. O saber ambiental requer uma problematização dos paradigmas do conhecimento, das práticas de pesquisa e das ideologias da teoria e da prática (JACOBI 2004).

3.2 Educação ambiental não formal no Centro de Ciências Rurais da UFSM

Nas próximas seções será discutido se a EA está inserida e como acontece essa possível inserção, na classificação de Educação Não Formal no CCR/UFSM. Para isso foi realizada uma análise dos meios de educação não formal existentes no CCR, sendo estes delimitados como os Projetos registrados no Gabinete de Projetos (GAP) do CCR voltados para a EA, o Fórum de Educação Ambiental, a Semana Acadêmica do Curso de Zootecnia e o Programa de Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS.

3.2.1 Projetos registrados no Gabinete de Projetos (GAP) do CCR voltados para a educação ambiental

O Gabinete de Projetos (GAP) atua de forma integrada com a Direção do CCR e com as Pró-Reitorias da UFSM no sentido de informatizar e divulgar as fontes e as formas de busca de recursos necessários ao desenvolvimento das atividades de pesquisa e extensão da comunidade científica. Nessa seção será abordada se a EA está presente nos projetos registrados do GAP do CCR.

No GAP há 36 projetos de pesquisa registrados nos quais a EA aparece nos títulos, salientando que pode haver outros projetos que abordem a EA em seu conteúdo, porém sem as palavras EA estarem presente no título. Para a realização dessa pesquisa foram analisados apenas os projetos que possuem EA no título do projeto, pois a busca em todos os projetos seria de difícil mensuração para a realização dessa pesquisa.

Dos 36 projetos registrados no GAP que possuem EA no título 15 já foram concluídos, três cancelados, seis estão aguardando os trâmites para conseguirem o registro e nove estão em andamento. Entre os nove projetos que estão em andamento sete tem sua classificação principal como projetos de extensão universitária e dois como projetos de pesquisa.

Dos projetos que estão em andamento, há dois que foram renovados e são os mais antigos com o início no ano de 2008, são projetos que tem sua classificação principal como projetos de extensão universitária e são também os projetos que possuem maior número de participantes. Que são os seguintes no quadro 3.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE ITAARA/RS.
Este projeto possui 11 participantes e tem como objetivo principal informar e incentivar a população alvo do projeto em relação à problemática ambiental.
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SILVICULTURA: ALTERNATIVAS PARA A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS
Este projeto possui 13 participantes sendo a maioria alunos em nível de graduação e tem como objetivo principal a valorização das espécies nativas a partir da coleta de sementes e sua identificação.

Quadro3: Projetos de EA registrados no GAP/CCR.

Outro projeto que se enquadra na classificação principal como projeto de extensão universitária e traz um tema muito interessante é o projeto intitulado como: EDUCAÇÃO AMBIENTAL OBJETIVA PARA OS TRÊS NÍVEIS DE ENSINO: FUNDAMENTAL, MÉDIO E SUPERIOR. Este projeto visa conhecer o grau de avanço intelectual dos estudantes dos ensinos fundamental, médio e superior com relação aos fatores ambientais ligados aos recursos Naturais Renováveis.

Dentre os projetos registrados no GAP merece destaque o Fórum de Educação Ambiental que está vinculado a Comissão do Meio Ambiente e será discutido a seguir.

Os projetos são ferramentas de fundamental importância para a ascensão da EA. Segundo Carvalho (2001) o diversificado rol de atividades e projetos de desenvolvimento impulsionados pelas atividades de extensão vem em resposta as novas demandas geradas pela transição ambiental.

Num contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, a problemática envolve um conjunto de atores do universo educativo em todos os níveis, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (JACOBI 2005).

3.2.2 Fórum de Educação Ambiental

O Fórum de Educação Ambiental é um projeto que faz parte da Comissão do Meio Ambiente, registrado no GAP do CCR. O Fórum de Educação Ambiental teve início no ano de 2000 e possui uma reunião mensal de quatro horas, sendo estas realizadas no CCR, tendo como público alvo a sociedade em geral e os temas centrais da reunião voltados para o Meio

Ambiente, Educação Ambiental e Sustentabilidade. Nas reuniões são convidados palestrantes que desenvolvem as temáticas propostas, seguidas de debates e de conclusão/fechamento de idéias/propostas a serem encaminhadas conforme o caso.

O Fórum de Educação Ambiental tem como objetivos específicos:

- Auxiliar na des(re)construção das representações de ambiente e problemas ambientais e sustentabilidade;
- Auxiliar profissionais a repensar sua prática, reorientando procedimentos e ações visando uma melhor atuação na natureza e na sociedade;
- Promover e manter sistematicamente um espaço de discussão sobre as questões ambientais na UFSM, visando reunir pessoas em torno de um ideal comum que é o de melhorar qualidade de vida individual e coletiva.

Para os anos de 2010/2011 tem como temas previstos para as reuniões: Psicologia e Meio Ambiente, Saúde e Meio Ambiente, Economia e Meio Ambiente, Política e Meio Ambiente, Sociedade-Cultura e Meio Ambiente e Arte e Meio Ambiente.

È possível perceber que os enfoques das reuniões do Fórum estão além de apenas a preocupação com o meio ambiente e sim também com a relação das pessoas como meio em geral na qual elas estão inseridas. A preocupação do Fórum vem de encontro com a preocupação de Morin (2002) que diz que as instituições não estão preparadas e não preparam os indivíduos para lidar com várias questões, dentre elas o multiculturalismo, a diversidade e homogeneização das culturas e os conflitos que estas questões provocam.

Apesar das reuniões do Fórum de Educação Ambiental ser uma iniciativa do CCR e acontecerem nos prédios do CCR é possível observar que o público que participa das reuniões é bastante diversificado, oriundo de outros centros de ensino da UFSM. Isso demonstra que a preocupação com o meio ambiente atravessa fronteiras físicas e atrai a atenção de um público de origem diversa não estando restrita apenas a comunidade do CCR.

3.2.3 Semana acadêmica do curso de Zootecnia da UFSM

A semana acadêmica do curso de Zootecnia é oferecida anualmente e está dentro das Atividades Complementares de Graduação (ACG) que o curso oferece, sendo que o acadêmico do curso de zootécnico deve obrigatoriamente participar de no mínimo duas semanas acadêmicas durante o curso. A semana acadêmica é organizada pelo Diretório Acadêmico o Cur-

so de Zootecnia (DAZ), sendo o DAZ responsável pela programação técnica do evento e pela escolha dos temas a serem abordados. Os temas a serem abordados geralmente vêm de encontro com a demanda dos alunos do curso e pela demanda de mercado, assuntos que estão em pauta no momento.

As três últimas semanas acadêmicas do curso de Zootecnia foram intituladas como:

- 2008 - Responsabilidade Técnica do Zootecnista em Diferentes Elos as Cadeia Produtiva.
- 2009 - Os Desafios da Pesquisa na Zootecnia Moderna
- 2010 - Tecnologia de Uso na Zootecnia.

Analisando a programação das três últimas edições do evento na UFSM é possível constatar que a educação ambiental não esteve inserida na programação, isso provavelmente acontece pela valorização do tecnicismo existente na área. É possível perceber que isso acontece dentro do curso e reflete nas preferências dos acadêmicos que acabam por privilegiar o tecnicismo na área zootécnica em detrimento da sustentabilidade e da preocupação com o meio ambiente.

Jacobi (2003) diz que o entendimento sobre os problemas ambientais se dá por uma visão do meio ambiente como um campo de conhecimento e significados socialmente construído, que é perpassado pela diversidade cultural e ideológica e pelos conflitos de interesse. A semana acadêmica é uma jornada que perfaz 40 horas e sendo que é uma atividade obrigatória para os acadêmicos do curso, seria um momento em que a EA poderia estar inserida, onde poderiam ser debatidos alguns dos problemas relacionados à EA com um espaço garantido. Essa preocupação infelizmente ainda não está presente na mentalidade dos acadêmicos que organizam o evento.

3.2.4 Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS

O programa de Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS é um programa registrado no GAP do CCR e possui apoio do Programa de Extensão Universitária (ProExt). O ProExt é um programa do governo Federal criado em 2003 e tem o objetivo de apoiar as instituições públicas de ensino superior no desenvolvimen-

to de programas ou projetos de extensão que contribuam para a implementação de políticas públicas. O ProExt abrange a extensão universitária com ênfase na inclusão social, sendo que o programa de Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS se enquadra nessa perspectiva e foi aprovado em 2011.

A proposta do programa de Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS é de promover o debate das temáticas socioambientais que perpassam a formação dos diversos profissionais, os projetos de pesquisa e extensão, contando com a contribuição das diversas áreas do conhecimento.

O programa possui uma agenda onde são realizadas periodicamente reuniões com os integrantes do programa e também promove seminários abertos a comunidade em geral. O primeiro seminário do programa foi realizado no dia 16 de junho de 2011 e teve como tema *Do ambiente ao socioambiente*, e aconteceu no auditório do CCR.

Programas como o de Educação Sócio Ambiental Multicentros na UFSM e na Comunidade do Território Centro RS, são de fundamental importância para a educação ambiental (EA), pois é uma maneira de trazer a EA com uma visão multidisciplinar para a comunidade acadêmica, rompendo os limites das salas de aula e os “muros” que se erguem em relação aos campos do conhecimento, promovendo assim uma integração de diferentes visões e percepções sobre a EA e sua importância para a sociedade.

De acordo com Guimarães, (1995) mais do que uma realidade, a EA tornou-se uma grande necessidade e apresenta uma nova dimensão a ser incorporada ao processo educacional, trazendo toda uma recente discussão sobre as questões ambientais, e as conseqüentes transformações de conhecimento, valores e atitudes diante de uma nova realidade a ser construída.

3.3 Educação ambiental informal no Centro de Ciências Rurais da UFSM

Nas próximas seções será discutido se a EA está inserida e como acontece essa inserção como Educação Informal no CCR/UFSM, por meio da análise das ações realizadas pela Comissão do Meio Ambiente, do Grupo Pet Zootecnia e da Empresa Floresta JR do Curso de Engenharia Florestal do CCR/UFSM.

3.3.1 Comissão do Meio Ambiente do CCR

A comissão de Meio Ambiente do Centro de Ciências Rurais existe desde 2003 e desenvolve uma série de programas. Entre outros projetos, merece destaque o Fórum Permanente de Educação Ambiental, no qual são realizadas reuniões mensais, em que se discutem temáticas relacionadas ao meio ambiente e a sustentabilidade.

A Comissão do Meio Ambiente do CCR, segundo seu regimento tem por objetivo auxiliar na (re) construção das representações de ambiente, problemas socioambientais e sustentabilidade, buscando promover a reorientação de procedimentos e ações profissionais cotidianas, visando uma melhor atuação na universidade e na sociedade.

A Comissão do Meio Ambiente do CCR possui uma equipe composta por nove membros, dentre estes professores, técnicos em educação, alunos de graduação e pós graduação ligados ao CCR. Essa comissão se reúne quinzenalmente para estudar ações relacionadas à sustentabilidade e a educação ambiental no CCR.

As ações são planejadas para serem implementadas a curto, médio e longo prazo. A Comissão do Meio Ambiente do CCR possui parceria com a Assessoria de Comunicação Integrada (ASCOM), para a realização de campanhas permanentes voltadas para a sensibilização da comunidade do CCR para os problemas ambientais. Dentre as ações já realizadas e implementadas pela Comissão do Meio Ambiente do CCR estão:

- Lançamento da Campanha "Como posso melhorar meu ambiente de trabalho e estudos" em conjunto com a ASCOM (Imagem 1) ;



Imagem 1: Campanha "Como posso melhorar meu ambiente de trabalho e estudos"

- Aquisição e instalação de coletoras de resíduos (papéis e plásticos) em todas as salas de aula dos prédios 42 e 44 do CCR (Imagem 2 e 3);



Imagem 2: Coletoras de resíduos instaladas nas salas de aulas do CCR



Imagem 3: Coletoras seletivas de resíduos instaladas no CCR

- Confecção e distribuição de canecas, presente de aniversário, em conjunto com a AS-COM, para os docentes e técnicos administrativos, com o objetivo de reduzir o consumo de copos descartáveis (Imagem 4);



Imagem 4: Canecas distribuídas com a finalidade de diminuir o uso de copos descartáveis.

- Aquisição de uma fragmentadora de papéis para triturar documentos e reaproveitamento de seus resíduos para cama dos pintos no Laboratório de Avicultura;
- Atualização e distribuição do Guia de Descarte de Resíduos a comunidade do Centro, em Conjunto com a Assessoria de Comunicação;
- Projeto-piloto para reaproveitamento da água da chuva, no prédio 42, o pré-projeto está sendo elaborado pela Pró Reitoria de Infra-estrutura (PROINFRA);
- Visita a Associação de Material Reciclável (ASMAR) - com o objetivo de conhecer o trabalho dos selecionadores e contribuir e contribuir para melhoria da coleta seletiva dos resíduos sólidos no Centro;
- Reuniões e acompanhamento do trabalho de descarte e recolhimento dos resíduos junto às servidoras da limpeza no CCR;
- Recepção dos calouros ingressantes nos Cursos do Centro de Ciências Rurais.

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam crescentemente novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis (JACOBI 2004).

A Comissão do Meio Ambiente e suas ações são ferramentas de difusão da EA de grande relevância dentro da UFSM e especialmente dentro do CCR. Segundo Jacobi (2003) a educação ambiental que tem sido desenvolvida no país é muito diversa, e a presença dos órgãos governamentais como articuladores, coordenadores e promotores de ações é ainda muito restrita, sendo de extrema importância atividades como a da Comissão do Meio Ambiente que atua como disseminadora da EA.

A Comissão do Meio Ambiente traz consigo também a preocupação com a interação das pessoas com o ambiente de trabalho o que corrobora com Jacobi (2003) que fala que a educação ambiental deve destacar os problemas ambientais que decorrem da desordem e degradação da qualidade de vida nas cidades e regiões. Carvalho (2001) afirma que o mais desafiador é evitar cair na simplificação da EA e superar uma relação pouco harmoniosa entre os indivíduos e o meio ambiente através de práticas localizadas e pontuais, muitas vezes distantes da realidade social de cada aluno.

3.3.2 Programas de Educação Tutorial (PET) no CCR/UFSM

Programa de Educação Tutorial (PET) é um programa do governo federal brasileiro de estímulo à pesquisa e extensão universitárias, no nível de graduação. O programa é subordinado à Secretaria de Ensino Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC).

Segundo a SESu, os objetivos do programa são: a melhoria do ensino de graduação, a formação acadêmica ampla do aluno, a interdisciplinaridade, a atuação coletiva e o planejamento e a execução, em grupos sob tutoria, de um programa diversificado de atividades acadêmicas.

3.3.2.1 Educação ambiental no Grupo PET Zootecnia

O Grupo PET Zootecnia desenvolve várias atividades na área de pesquisa, ensino, extensão e atividades coletivas ligadas ao CCR. Está dentre as atividades desenvolvidas pelo grupo PET Zootecnia o Projeto Ecopet. A preocupação desse projeto está direcionada à grande quantidade de lixo produzida, e o correto funcionamento do sistema de coleta seletiva, visando diminuir a poluição ambiental. Em vista disso, os grupos PET's da UFSM se uniram e estão desenvolvendo o Projeto Ecopet – Coleta Seletiva. Suas atividades iniciaram no primeiro semestre de 2010 e têm como principal objetivo formar uma equipe, subprogramas, que gerem a disseminação da EA dentro da instituição, tendo em vista a minimização do impacto gerado pelos resíduos produzidos, além de promover uma sensibilização da comunidade universitária a respeito da problemática do lixo.

Os objetivos do Ecopet são de aperfeiçoamento no sistema de coleta seletiva de material reciclável da UFSM, facilitar o processo de triagem para os catadores e aumentar o reaproveitamento do material potencialmente reciclável.

O projeto consiste em três etapas: primeiramente a avaliação da distribuição do material reciclável depositado nos containers da Coleta Seletiva, por meio de pesagem; depois de realizada uma enquete com estudantes, professores e funcionários, para avaliar o seu entendimento sobre a coleta seletiva, utilizando um questionário; e, finalmente a elaboração uma campanha de conscientização envolvendo toda a comunidade da UFSM, através de oficinas,

palestras e a apresentação das informações que mostram o que se pode fazer para melhorar o sistema.

A inserção do grupo Pet em um projeto preocupado com a preservação do meio ambiente demonstra que os acadêmicos estão atentos as questões ambientais e a sua importância e também isso pode ser um indicativo que o meio o qual estes alunos estão inseridos pode estar agindo como influencia ou incentivo para esse tipo de ação, pois segundo Higuchi & Azevedo (2000) ao se propor qualquer ação, seja ela preventiva, educativa ou terapêutica, tem-se em primeiro lugar que saber as teorias, conceitos e representações sobre o tema com o qual se pretende trabalhar. Ao interpretar o que esse autor afirma podemos pressupor que os integrantes desse grupo estão inseridos no contexto ambiental e que possuem embasamento sobre o assunto o que se torna uma importante ferramenta para trabalhar a EA.

3.3.3 Empresa Floresta JR do curso de Engenharia Florestal do CCR/UFSM

A Floresta Jr. é a empresa Júnior do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Formada por alunos de graduação do curso, conta com a orientação e supervisão técnica dos professores e o apoio da estrutura de um dos maiores centros de formação de Engenheiros Florestais do país.

Através de atividades como palestras, educação ambiental, cursos, promoção de eventos e atividades empresariais, proporciona a aplicação prática de conhecimentos relativos à área de formação profissional do Engenheiro Florestal. Presta serviços nas áreas de Inventário Florestal, Silvicultura, Paisagismo, Ecologia, Projetos Ambientais, entre outros.

A empresa possui um site em que é possível o visitante ter acesso direito ao site Ambiente Brasil (<http://www.ambientebrasil.com.br>) onde é possível encontrar diversas informações sobre as questões ambientais.

O grupo Empresa JR traz diretamente em sua temática a EA, isso acontece como no grupo Pet que nos faz refletir sobre a influência do meio sobre as tomadas de decisões em relação à escolha dos temas a serem trabalhados. De acordo com Ruscheinsky (2003) a compreensão de meio ambiente de cada indivíduo, enquanto membro de um grupo social consolida uma representação social, portanto, o ponto de partida para o trabalho com educação ambiental deve ser a própria representação do educador e das pessoas envolvidas nesse processo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental (EA) busca fazer com que o ser humano, compreenda o meio ambiente e sua natureza complexa onde este está inserido e atuando como agente transformador do mesmo, lembrando que estas transformações são resultante das constantes interações entre os aspectos físicos, biológicos culturais e sociais. Além de resolver conflitos ou preservar a natureza através de intervenções pontuais a EA entende que a transformação dos grupos humanos com o meio ambiente esta inserida dentro do contexto da transformação da sociedade (JACOBI, 2001). Essa transformação só terá condições de acontecer se explorarmos a EA em suas diferentes formas de educação, a formal, não formal e informal.

Com esse estudo houve a possibilidade de verificar como a Educação Ambiental está presente no Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria. Foi possível constatar que há várias vertentes ligadas a EA no CCR as quais levam sob as diferentes perspectivas de educação a educação ambiental ao CCR.

O CCR se põe em destaque em relação à EA por possuir um curso de Pós Graduação em Educação Ambiental, e que periodicamente qualifica profissionais para trabalharem diretamente com as questões ambientais. Porém este curso encontra-se de certa forma restrito aos alunos aos quais a ele estão vinculados, e a comunidade acadêmica com interesse já formado sobre a área ambiental, sendo que este poderia realizar atividades de expansão dos conhecimentos sobre EA para a comunidade do CCR e/ou comunidade em geral.

No estudo sobre o curso de zootecnia foi possível observar que dentro do Projeto Político Pedagógico do mesmo a EA está presente em algumas disciplinas com um enfoque maior e em outras de maneira transversal, porém fica ainda o questionamento de como esse tema vem sendo abordado e qual a importância que ele representa para os alunos. Ainda referente ao curso de zootecnia vale ressaltar o papel dos Laboratórios que são utilizados como extensão da sala de aula, estes por sua vez possuem muito espaço para abordar a educação ambiental de forma prática onde o aluno pode vislumbrar os aspectos ligados a EA e a uma criação animal específica. Porém o que ocorre é uma deficiência nesse quesito, pois os laboratórios estão mais focados para a parte técnica da produção o que acarreta em um déficit na área ambiental. Salvo algumas exceções como o caso do Laboratório de Suinocultura que está com um projeto de relevada importância para a EA, e que servirá de exemplo sobre EA, não apenas para os envolvidos na pesquisa, mas também para as próximas gerações de alunos de CCR.

Iniciativas e ações como a Comissão do Meio Ambiente que atua de maneira efetiva buscando a sensibilização da comunidade para as questões ambientais são de extremo valor na sociedade em que vivemos onde muitas vezes o saber tecnicista acaba por sombrear a responsabilidade que a sociedade deve dispensar ao meio ambiente.

É possível vislumbrar que havendo a ligação entre a educação formal, não formal e educação informal que ocorre no CCR o somatório representa um saldo de certa forma satisfatório da EA no CCR. Mas para isso é necessário que as vertentes já existentes de EA se expandam que surjam novas iniciativas voltadas para a EA e que ocorra uma valorização da EA nos currículos dos cursos pertencentes ao CCR. Também é importante salientar a importância da integração das ações ligadas a EA no CCR e na UFSM, pois assim é possível que haja uma fortificação da EA e sensibilizando de forma mais efetiva a comunidade sobre a importância do tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.

BEDANTE, G. N., SLONGO, L. A. O Comportamento de Consumo Sustentável e suas Relações com a Consciência Ambiental e a Intenção de Compra de Produtos Ecologicamente Embalados. Encontro de Marketing-EMA. In: *Anais ... Atibaia* (SP): ANPAD, 2004.

CARNEIRO, N. S. **Educação Ambiental** – Livro do Professor. Fundação Instituto Estadual de Florestas. Rio de Janeiro: IEF: REDUC, 1992.

CARVALHO, I. C. M. **Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural.** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.2, n.2, abr./jun.2001.

CUPERSCHMID, N. R. M.; TAVARES, M. C. Atitudes em Relação ao Meio Ambiente e sua Influência no Processo de Compra de Alimentos. **Revista Interdisciplinar de Marketing**, v.1, n.3, p. 5-14, set./dez. 2002.

BEDANTE, G. N; SLONGO, L. A. O comportamento de consumo sustentável e suas relações com a consciência ambiental e a intenção de compra de produtos ecologicamente embalados. EMA – Encontro de Marketing, 1. Em: **Anais ...**, Atibaia, SP: Anpad, 2004.

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. **Educação não formal** . Ciência e Cultura, São Paulo. 2005. vol 57, n.4.

FRITZSONS, E. MANTOVANI, L. E. A educação ambiental e a conservação da natureza. Disponível em <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=237&class=02>. Acesso em setembro de 2009.

GADOTTI, M. **ECO – 92 e educação ambiental.** Revista de Educação Pública, Editora Universitária da UFMT, Cuiabá, v.2, n.2, out.1993.

GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não formal.** Institut Intenational des Droits de L’Enfant (IDE). Droit à l’éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution? Sion (Suisse), 18 au 22 octobre 2005.

GASPAR, A. **Aeducação formal e a educação informal em ciências**. Revista Ciência e público pg. 173 a 182.

GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. Em: GIDDENS, A. *et al.* **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1997.

GONCALVES-DIAS, S. L. F. et al . Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de administração. **RAE electron.**, São Paulo, v. 8, n. 1, June 2009 .

GHISOLFI, R. M. Ensino de ciências e cidadania. In: ARAGÃO, R. M. R.; SCHNETZLER, P. R. (Orgs.). **Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. Capes/ nviro. 2000, p. 154-181.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 6ªed. Campinas, SP: Papirus, 1995.

GUIMARÃES, M. **A Formação de Educadores Ambientais**. São Paulo: Papirus, 2004.

HIGUCHI ,M. I. G.; AZEVEDO, G. C. de. **Educação como processo na construção da cidadania ambiental**. Revista brasileira de educação ambiental. Brasília,2004, n°zero.

JACOBI. P. Revista brasileira de educação ambiental. Brasília,2004, n°zero.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, 2003.

JACOBI, P. **Políticas sociais e ampliação da cidadania**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.

JACOBI, P. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

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

LEIS, H. R. **Ambientalismo: um projeto realista-utópico para a política mundial**. In: VIOLA, E. et al. (Orgs.). Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania. São Paulo: Cortez, 1995, p. 15-43.

LIMA, G. F. da C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (orgs). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOPES, A. R. C. Currículo, conhecimento e cultura: construindo tessituras plurais. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, R. J. (Orgs.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, p. 31-47, 1998.

MEDAUAR, O. **Coletânea de Legislação de Direito Ambiental**. 2º Ed. Atualizada – Revistas dos Tribunais, 2003, 983p.

MORIN, E. **Complexidade e transdisciplinaridade: a reforma da universidade e do ensino fundamental**. Natal: Editora da UFRN, 2000.

MORIN, E. **A religação dos saberes: O desafio do século XXI**. Tradução e notas Flávia Nascimento, 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

PEREIRA, K.A.B.; BITTAR, M.; GROGOLIA, J.A.G.; **Transversalidade e a interdisciplinaridade em educação ambiental: Uma reflexão dentro da escola**. In: VII Jornada do HITEDBR, 2007, Campo Grande. A organização do trabalho didático na história da educação: caderno de resumos da VII Jornada do HITEDBR - História, Sociedade e Educação no Brasil. Campo Grande : UNIDERP, 2007. p. 152-153.

ROCCO, R. **Legislação Brasileira do Meio Ambiente** – Rio de Janeiro: DP & A, 2002.

RUSCHEINSKY. A. **Sociologia das representações sociais e a educação ambiental**. Contrapontos - volume 3 - n. 1 - p. 81-95 - Itajaí, jan./abr. 2003.

SORRENTINO, M. **A educação ambiental no Brasil**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA.1998.

SWAMINATHAN, M. S. Expansão da capacidade humana de conservar a biodiversidade. In: WRI/UICN/PNUMA. **Estratégia global da diversidade**. Fundação o Boticário de Proteção a Natureza. 1992. p. 147-167.

TELLES, M de Q. et al. **Vivências integradas com o meio ambiente**. São Paulo: Sá Editora, 2002.

TRISTÃO, M. Revista brasileira de educação ambiental. Brasília,2004, nºzero.

VELASCO, S. L. Algumas reflexões sobre a PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº9795 de 27/04/1999). **Revista de Educação Ambiental da FURG**, v.8, jan/jun. 2002.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1987.