

# **EMPREENDIMENTOS ECOS-TURÍSTICOS EM ZONA RURAL COMO FERRAMENTA PARA A VIVÊNCIA DOS PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: PERCEPÇÕES DOS GESTORES E/OU PROPRIETÁRIOS.**

Marlise Silveira do Nascimento(1)

Maria Sonia Silva de Oliveira Veloso(2)

Helena Beatriz Capella da Silva(3)

Edson Roberto Oaigen(4)

## **RESUMO**

O trabalho de pesquisa teve como objetivo investigar os indicadores existentes nos empreendimentos de Ecoturismo e/ou Turismo Rural no RS, relacionados aos princípios do Desenvolvimento Sustentável e da Educação Ambiental. Para tanto, foi utilizado leituras, debates e outras atividades, bem como entrevistas com os proprietários dos estabelecimentos com a finalidade de analisar dos objetivos e metas em relação aos indicadores e princípios. Ao mesmo tempo identificamos nestes empreendimentos possibilidades concretas de ensino e aprendizagem para a Educação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável, bem como o estudo dos impactos ambientais existentes ou provocados após instalações dos referidos empreendimentos. Com o uso das respostas oferecidas para análise diante dos indicadores optados e da situação ideal para a Educação focada no Desenvolvimento Sustentável identificamos vários pontos contraditórios entre as opiniões emitidas e os princípios referendados. Metodologicamente a pesquisa foi de cunho qualitativo prevalecendo o método empírico-analítico, e o uso de Técnica de Análise de Conteúdos, como ferramenta para o Método Hermenêutico.. Os métodos utilizados permitiram a identificação dos referenciais e das percepções que norteiam os entrevistados diante das atividades e vivências nos locais de prática de Turismo e Ecoturismo que estão relacionadas ao tema desta investigação.

Palavras-chave:

Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Diagnóstico.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

## ABSTRACT

The research had as objective; investigate the existing pointers in the enterprises of Sustainable Echo Tourism and/or Agricultural Tourism in RS, related to the principles of the Sustainable Development and the Ambient Education. For such, it was used readings, debates and other activities, as well as interviews with the owners of the establishments with the purpose, to analyze the objectives and goals relative to the pointers and principles. At the same time we identify in these enterprises, concrete possibilities of Ambient Education and the Sustainable Development education and learning, as well as the study of the ambient impacts existing or provoked after the installations of the related enterprises. With the use of the answers offered for analyzes, ahead of the opted indicators and the ideal situation for the Education focused in the Sustainable Development, we identify some contradictory points among the qualitative matrix, taking advantage, the empiricist-analytical method, and the use of Analyzes of Technique Contents, as a tool for the Hermeneutic method. The used methods allowed the identification of the referential and the perceptions that guided the interviewed, towards the activities and live deeply the practice of Tourism and Echo tourism in places that are related to the subject of this investigation.

Key-words:

Ambient education, Sustainable Development, Diagnosis.

## INTRODUÇÃO

Muitos são os fatores que afetam a qualidade de vida dos seres vivos, como por exemplo, temos a poluição por agrotóxicos e produtos químicos, por esgoto, poluição industrial e natural, sendo esta uma das principais fontes de poluição e o homem como principal agente desencadeador desta poluição. Estes agentes poluentes afetam diretamente o solo, a água, o ar, mata ciliar, florestas, efluentes, entre outros.

A pesquisa realizada teve por objetivo investigar os indicadores existentes nos empreendimentos de Ecoturismo e/ou Turismo Rural, relacionados aos princípios de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, bem como entrevistar os proprietários com a finalidade de análise dos objetivos e metas em relação ao Desenvolvimento Sustentável.

Identificamos a vivência dos princípios que caracterizam o Desenvolvimento Sustentável e a Educação Ambiental entrevistando os gestores e/ou proprietário dos locais para o Ecoturismo e/ou Turismo Rural, comparando os resultados das entrevistas feitas diante dos indicadores selecionados e que caracterizam a Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Desta forma foi possível verificar as inúmeras possibilidades concretas de ensino e aprendizagem para a Educação diante do Desenvolvimento Sustentável, considerando algumas ferramentas tais com: o uso de trilhas ecológicas e/ou trilhas temáticas bem como do

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

estudo dos impactos ambientais existentes ou provocados pós-instalações dos referidos empreendimentos.

Além disso, as ações desses fatores ocorrem em combinações diversas, dificultando a identificação individualizada de cada um de seus efeitos no ambiente natural. Ao observar e identificar que não há um controle ambiental muito eficiente na área de abrangência da pesquisa que visasse a sustentabilidade ambiental e a existência de inúmeras agressões ambientais realizou-se um diagnóstico.

Os impactos ambientais e a falta de sensibilização da amostra analisada foi um dos principais fatores que impedem o crescimento sustentável, sendo necessário pensar em novas possibilidades e alternativas que servissem como ferramentas eficientes para o crescimento sustentável. Verificou-se que uma das principais alternativas estava relacionada ao Ecoturismo e ou Turismo Rural.

A idéia de realizar este trabalho surgiu a partir de da necessidade de uma pesquisa que resgatasse princípios de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, pois na região de abrangência da pesquisa estão presentes vários empreendimentos voltados ao turismo rural, que ao realizar visitas e através das entrevistas passou-se a conhecer melhor a realidade local. Foi também possível identificar que um dos principais problemas eram os impactos ambientais e sócio-culturais causados pelos frequentadores e proprietários em relação ao ambiente natural.

Um programa de Educação Ambiental na zona rural é uma possível ferramenta para a vivência dos princípios de Desenvolvimento Sustentável no Vale do Rio Pardo, pois é possível através deste, resgatar valores ambientais.

O Turismo Rural e/ou ambiental busca combinar as práticas de atividades ecoturísticas com o vivencia ou conhecimento das atividades produtivas do meio rural, enfatizando a Educação Ambiental voltada para a melhoria da qualidade de vida da população rural, levando em conta a conservação e preservação dos diferentes ecossistemas do entorno. Estes argumentos constituem-se em fundamentos significativos para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Os programas de Educação Ambiental nas escolas e na sociedade como um todo devem estar voltados para os valores que fixem o homem ao campo, principalmente pela execução de projetos interinstitucionais que possibilitem à assistência à população rural. Isto são fatores que contribuem para criação de um novo modelo ambiental, gerando com fruto a redução do êxodo rural e a melhoria da qualidade de vida das populações

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A existência presente de empreendimentos voltados para o Turismo Rural/Eco turismo na região do Vale do Rio Pardo, necessita de pesquisa in loco sobre a relação dos impactos ambientais e sócio-culturais causados pelos frequentadores e proprietários, referentes aos indicadores: solo, água, ar, mata ciliar, resíduos sólidos, florestas e efluentes, entre outros.

Diante da situação ideal para a Educação visando Desenvolvimento Sustentável será necessário propor um plano para a vivência correta no Ambiente, tendo no horizonte novas perspectivas para a sociedade diante de uma análise das atividades desenvolvidas em relação aos princípios da Educação Ambiental e do Desenvolvimento Sustentável.

Há necessidade da existência de um programa de Educação Ambiental com características loco-regionais, pois em particular nas regiões onde encontram-se localizados tais empreendimentos ecoturísticos ou de zona rural, oportunizando o desenvolvimento de determinadas atividades dentro de uma linha de sustentabilidade.

Uma das principais características desta pesquisa constitui-se na ação comunitária que a mesma possibilitou, com os métodos a serem estudados, partindo das observações in loco, entrevistas, observação nas atividades e vivências nos locais de prática de turismo e Ecoturismo que estão relacionadas à Educação Ambiental e ao Desenvolvimento Sustentável.

Os empreendimentos estudados são oportunos, desde que ocorra um controle ambiental muito eficiente visando a sustentabilidade ambiental. As agressões ambientais se transformam em estratégia que tem impedido o crescimento sustentável do país. O Ecoturismo, Turismo Rural e a Educação Ambiental são alternativos com excelentes possibilidades de se constituírem em ferramentas eficientes para o crescimento sustentado no vale do Rio Pardo.

O problema proposto neste estudo preocupou-se em investigar a questão relacionada aos indicadores presentes no Turismo Rural e/ ou Ecoturismo relacionados com os princípios de Educação Ambiental e do Desenvolvimento Sustentável, gerando a seguinte questão norteadora: quais os indicadores existentes no Turismo Rural e/ou Ecoturismo relacionados aos princípios de Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Considerando Educação Ambiental como parte do processo de ensino e aprendizagem informal, não isentando outros segmentos da sociedade de suas obrigações, pode-se afirmar, sem dúvidas, que as instituições escolares, principalmente as voltadas para o ensino de clientelas de zona rural, tenham também a responsabilidade de ensinar valores e direcionar

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

trabalhos que contribuam para uma melhor qualidade de vida da população do campo e melhor aproveitamento dos recursos naturais.

A Educação Ambiental para Sustentabilidade como objeto de pesquisa se justifica pela natureza polifacetária dos problemas com o ensino no campo, devido à falta de um currículo com ações contextualizadas.

As várias questões, principalmente ambientais e ecológicas, vinculadas ao processo de Educação Rural, são, antes, questões, sociais políticas, econômicas e psicológicas. O Social por envolver a coletividade humana seja como vítima ou como receptora; a política porque sua resolução ultrapassa a esfera da ação individual, a econômica porque a população do campo depende do meio natural para sobreviver, e a psicológica porque o grau de motivação e a forma de envolvimento emocional determinam a conduta humana relativa ao ambiente.

Em particular, todas as regiões onde pesquisamos o espaço geográfico oportunizam o desenvolvimento de determinadas atividades agrícolas dentro uma linha sustentável. Realiza-se a presente pesquisa visando, refletir sobre alternativas que melhorem a qualidade de vida das pessoas, minimizando os impactos negativos sobre o ambiente através de um programa de Educação Ambiental que resgate os princípios de sustentabilidade. Justificamos a pesquisa realizada baseada nos seguintes aspectos: nas regiões abrangidas pela pesquisa não há um controle ambiental muito eficiente visando a sustentabilidade ambiental; as agressões ambientais se transformam em estratégia que tem impedido o crescimento sustentável do país.

O Ecoturismo e o Turismo Rural são alternativos com excelentes possibilidades de se constituírem em ferramentas eficientes para o crescimento sustentado; a utilização de forma sustentável o patrimônio natural e cultural, incentivando a conservação do patrimônio natural e cultural; a busca e a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas (visitantes e visitados); as comunidades envolvidas vivem problemas sócio-econômico devido à falta de atividades alternativas nos períodos de entressafra, bem como qualificação de recursos humanos para trabalharem as questões ligadas ao ambiente e a Educação Ambiental.

Como objetivo geral investigou-se a presença de indicadores existentes nos empreendimentos de Ecoturismo e/ou Turismo Rural em diversas regiões do RS, relacionados aos princípios da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, a partir da análise dos empreendimentos voltados ao Ecoturismo e/ou Turismo Rural, entrevistando os proprietários e/ou gestores com a finalidade de análise dos objetivos e metas em relação aos indicadores para a Educação diante do Desenvolvimento Sustentável.

## **MARCO TEÓRICO**

A humanidade do início da última década do século XX e do segundo milênio da era cristã já atingiu a cifra de 5,5 bilhões de pessoas, que se apropriam anualmente de cerca de 40% da matéria orgânica fixada pela fotossíntese terrestre, consomem o equivalente

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

energético a duas toneladas de carvão “per capita” e, produz 150 quilogramas de aço para cada homem, mulher ou criança existente na Terra. Contudo, a distribuição e utilização dessas riquezas variam enormemente entre os diversos povos.

Conforme dados da União Mundial para a Natureza, num extremo estão os 15% mais ricos, que consomem mais de um terço de todos os fertilizantes utilizados no Planeta e mais da metade da energia. No outro extremo situa-se cerca de um quarto da população do globo que passa fome, pelo menos, em alguma estação do ano.

A terra está envolvida por uma camada de ar invisível de onde os seres vivos retiram o oxigênio para a sua respiração e as plantas absorvem o gás carbônico para a produção da biomassa. O ar é um elemento importante do ecossistema, pois seu uso é obrigatório e contínuo e, através dele ocorre todos os processos vitais sobre a superfície da terra e também todos os fenômenos climatológicos da atmosfera.

Por isso é fundamental para a manutenção da vida de todos os seres. Da sua interação com as florestas e com os outros vegetais, resulta a despoluição da atmosfera. Contribui também, na formação do macro, meso e microclima (SCHUMACHER e HOPPE, 1999).

Nunca antes a população mundial esteve tão consciente de seus direitos de cidadãos e dos riscos a que o atual sistema de consumo condena o Planeta Terra. Administrar a vida na Terra significa responder a duas indagações: que tipo de planeta se deseja para as futuras gerações e como se pode concretizar este *desideratum*. O primeiro passo já foi dado, pois a humanidade tem consciência da total interdependência entre o desenvolvimento econômico e a preservação do ambiente.

No entanto as transformações que ocorrem na superfície do globo terrestre, motivadas pela modernização da tecnologia utilizada a cada dia com mais intensidade, vêm trazendo conseqüências consideráveis para o equilíbrio da natureza, prejudicando a biodiversidade da água da terra, do ar, da fauna e da flora colocando em risco a integridade da biosfera, em longo prazo (SCHUMACHER e HOPPE, 1999).

O homem com sua determinação de sempre levar vantagens imediatas em seus próprios empreendimentos, vem atuando sobre a natureza de maneira irracional dominando-a e a servindo-se dela egoistamente degradando assim o ambiente natural.

Os recursos naturais existentes na Terra podem ser divididos em recursos materiais e energéticos. A energia pode existir sem a presença da matéria, mas a matéria é inimaginável sem a presença da energia. No entanto, somente quando a energia está associada à matéria é que ela adquire valor utilitário para o homem. A poluição nada mais é do que a matéria colocada em lugar não apropriado para a sustentação da vida e isto só acontece se uma ou mais formas de energia tiver atuado ou ainda estiver atuando.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

Visto sob uma ótica global, a quantidade de matéria que constitui a terra é praticamente constante, pois quantidades ínfimas de matéria saem da terra ou aportam a sua superfície. Todas as mudanças e transformações que ocorrem na atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera decorrem de fenômenos naturais e de ações do homem, provocando continuamente a movimentação da matéria, induzindo transformações físicas e químicas na mesma, causando, em última instância, a sua degradação, desordem e disseminação.

Sabe-se hoje que os grandes complexos industriais, os excessivos cortes das florestas, as represas que são construídas nas mais diversas regiões do mundo, o uso indiscriminado de agrotóxicos, o emprego da energia nuclear e a excessiva queima de combustíveis fossem, são efeitos globais indispensáveis para a compreensão do grau de poluição da biosfera. Uma eventual reordenação só ocorrerá através da utilização (degradação) de uma ou mais formas de energia.

Por outro lado, a terra está continuamente sendo abastecida por energia, principalmente aquela proveniente do sol que chega a sua superfície todos os dias e também está continuamente reemitindo energia para o espaço sideral. A energia ao interagir com a matéria também sofre um processo de degradação (diminuição da frequência ou aumento do comprimento de onda da radiação eletromagnética), mas ao contrário da matéria, ela não permanece na terra.

A exceção é feita aos combustíveis fósseis e nucleares e ao calor do interior do planeta, que constituem "aprisionamentos" temporários da energia. Afirma o cientista político americano Preston Cloud (1970, apud BRISTOTI, 1988): "os recursos naturais constituem uma herança incalculável de todos os homens e povos, incluindo aqueles que ainda não nasceram - seu desperdício não pode jamais ser tolerado".

A Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (WCED) coordenada pela ex-primeira Ministra da Noruega Gro Harlem Brundtland, caracteriza o Desenvolvimento Sustentável, "como um conjunto de progressos sociais, econômicos e políticos que permitam compatibilizar as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas próprias necessidades".

Quando se projeta o futuro, é encorajador constatar que o crescimento da população do globo está em declínio, mesmo assim é bastante provável que a geração da metade do próximo século veja uma população com o dobro da atual e tentando viver melhor do que a de hoje. Esse aumento se concentrará principalmente nos países atualmente mais pobres. De acordo com as previsões da WCED, um aumento de cinco vezes nas atividades econômicas nos próximos 50 anos será necessário para satisfazer as necessidades básicas da futura população.

Ao se confirmar estas previsões, é imperativo que a humanidade saiba administrar seus recursos naturais direcionados para um desenvolvimento sustentado; no contexto regional é preciso que os Municípios saibam planejar seu desenvolvimento com base no

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

ordenamento territorial buscando o melhor aproveitamento de seus recursos naturais; os proprietários rurais, com pequenas ou grandes áreas, deverão gerir suas propriedades dentro do princípio de sustentabilidade.

## **Educação, Ambiente, Educação Ambiental e Sociedade**

A garantia de conquista de melhores condições de vida e de trabalho, o direito de controlar o ambiente e não depredá-lo é fundamental para evitar os desequilíbrios ecológicos catastróficos que tem sido o resultado freqüente de um regime tecnocrático autoritário.

A atividade econômica que encara o ambiente como dominável e apropriável, e não como controlável e aproveitável, é movida pela lógica da ganância do lucro imediato, de um “proveito em curto prazo”.

Ameaças comprometem a própria vida, a própria sobrevivência aborta o futuro em nome de um “progresso” que é meramente um monumental ecocídio com as armas de uma técnica sofisticada que só avaliam o rentável e o imediato. O termo “Ecologia” foi introduzido em 1878 por Haeckel, existindo, portanto, há mais de cem anos para caracterizar o estudo das interações ocorrendo no ambiente.

A conferência intergovernamental de Tbilisi em 1977 definiu que: A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceito, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. É sem dúvida gratificante assistir ao entusiasmo dos jovens por uma área de interesse tão antiga. Daquele entusiasmo, poderá resultar uma preocupação em desvendar os mistérios que cercam aquelas interações e para conquistar um conhecimento sólido e objetivo sobre os fatos que tanto interesse desperta.

A percepção de interações entre o homem e o ambiente é encontrada nos mais antigos documentos chineses e hindus, na tradição dos ameríndios. A Ecologia Humana é o estudo interdisciplinar das relações substantivas entre fatores do sistema-homem e fatores do sistema ambiente.

A Educação Ambiental também está relacionada com a prática dos tomados de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida. Somente nas últimas décadas o homem passou a perceber as conseqüências negativas em sua qualidade de vida decorrentes de suas próprias ações sobre o ambiente que influenciaram diretamente no clima, ar, água, solo etc. e sendo assim afetando diretamente a saúde e vários aspectos psicológicos, desta forma o homem passou a dar real importância aos princípios relacionados a Educação Ambiental.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

No clima do marxismo na década de 70 que os movimentos ecológicos se desenvolveram. A partir de 1945, no Brasil começaram a demonstrar interesse pela educação nas áreas rurais, dando ouvidos às denúncias sobre a situação da educação.

O ambiente como patrimônio comum, não é uma ameaça a ser dominada, mas um conjunto de complexas e instáveis relações que devem ser controladas, aproveitadas para o bem duradouro e dinâmico, da própria sociedade.

Todos os que conhecem por estudo a grande influência dos bosques na economia geral da natureza sabem que os países que perderam suas matas estão quase de todo estéreis e sem gente (PÁDUA; GABEIRA; CARVALHO, 1987, p. 38). A humanidade faz parte da natureza e depende dela para sua sobrevivência, mas a civilização dá a ela o poder de mexer com a natureza em escala sempre crescente, para o bem ou para o mal.

Entre os efeitos negativos da intervenção humana na natureza encontram-se a destruição do solo através de seu uso abusivo, provocando erosão, inundações e alterações do clima; a ameaça à vida biológica nos oceanos, lagos e rios, devido à poluição de suas águas, envenenamento da atmosfera com vapores prejudiciais; a criação e produção de armas com poderes absolutos de destruição de qualquer forma de vida; a concentração de atividades industriais e comerciais em áreas superlotadas.

O comportamento humano já gerou múltiplas e, às vezes, profundas crises ecológicas ao longo da história e por isso, devemos ter o pensamento voltado para a divisão do planeta terra não apenas com os que nele atualmente transitam, pois, somos parte de uma história que herdamos e as nossas pegadas serão herança dos que nos seguirão. A Educação Ambiental é uma que deve ser tratada em todos os níveis sociais, sejam no lar, na escola, no trabalho e em todos os segmentos da sociedade.

A luta pelo ambiente passa pela busca de melhores condições de vida e de trabalho, hoje, criando uma sociedade capaz de, transformar o mundo, eliminando a poluição da exploração e a miséria da devastação do planeta.

## **Princípios de Desenvolvimento Sustentável**

A arte de viver do consumo e da produção unicamente daquilo que a natureza tem condições de repor e absorver, mantendo o fluxo da demanda e da oferta sempre equilibrado, chama-se de Desenvolvimento Sustentado. Dentro desta óptica, os recursos naturais renováveis deverão substituir as fontes energéticas não-renováveis.

As fontes renováveis de energia (solar direta, hidráulica, eólica e biomassa) são as únicas intrinsecamente limpas e que podem, num futuro próximo, substituir os combustíveis fósseis. Conforme Bristoti (1988, .... pág), para se atingir um Desenvolvimento Sustentável, três objetivos básicos deverão ser buscados:

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

[...] disseminar os conhecimentos e os meios para se controlar o crescimento populacional; permitir um crescimento econômico dentro de uma justa distribuição dos benefícios necessários para satisfazer as necessidades da população atual e das gerações futuras; estruturar o desenvolvimento de tal forma que os seus desdobramentos ambientais sejam mantidos dentro de limites aceitáveis, cujos contornos ainda estão para ser determinados.

Nesse sentido, sem entrar na descrição das grandes disparidades existentes entre as várias regiões do Brasil, tanto em população como na distribuição dos recursos naturais, mas concentrando-nos na situação do Rio Grande do Sul, algumas constatações necessitam ser detalhadas, tais como:

- a) tanto a população do Estado como as respectivas taxas de crescimento estão dentro de limites bastante aceitáveis para uma proposta de Desenvolvimento Sustentável;
- b) a existência de uma grande variedade de solos e micro-climas, apesar de exigirem um planejamento muito detalhado quanto a sua utilização, oferecem, contudo, uma enorme gama de possibilidades de cultivos: um grande potencial para a diversificação agropecuária;
- c) os recursos minerais, tanto energéticos (carvão mineral, xistos betuminosos e turfas) como os não-energéticos, tais como pedras semipreciosas, águas subterrâneas, calcário, areias, basaltos, etc., são abundantes, porém necessitam de um planejamento e ordenamento de sua utilização, principalmente no que concerne à contaminação ambiental.

Estes aspectos citados são importantes para a vivência do Desenvolvimento Sustentável, principalmente em ambientes usados para o ecoturismo, onde existem oportunidades para o desenvolvimento de ações sustentáveis e com possibilidades da vivências de ações vinculadas à Educação Ambiental.

## **2.4 EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Entendamos inicialmente que a poluição, a devastação, o desmatamento, a destruição da natureza e a degradação da qualidade de vida, todas as ações antiecológicas não decorrem apenas de uma falta de maior “consciência”. Decorrem de certas relações dos seres humanos entre si e destes com a natureza, através da atual tecnologia.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

É preciso tomar como partida o sentido original, que corresponde a um termo de ecologia. O ambiente é, um meio e um sistema de relações. A existência e a conservação de uma espécie encontram-se subordinadas a equilíbrios entre os processos destruidores e processos regeneradores de seu meio.

O ambiente é formado por esse conjunto de dados fixos e de equilíbrios de forças concorrentes que condicionam a vida de um grupo biológico, o qual comporta, por sua vez, simbioses e parasitoses e entra na composição dos equilíbrios.

O ambiente constitui um sistema de relações extremamente complexas, muito sensíveis às variações de qualquer de seus fatores e desencadeando reações em cadeia. É geralmente definido como sendo um equilíbrio entre um número muito grande de grupos de forças que se compensam umas às outras.

Trata-se de uma imagem já excessivamente simplificada, pois os equilíbrios que se estabelecem na natureza e, com maior razão, numa natureza mais ou menos suprimida pelas múltiplas intervenções dos homens, constituem equilíbrios muito frágeis e instáveis.

Quatro catástrofes ameaçam concretamente a humanidade neste fim de século: a guerra nuclear, o lixo atômico acumulado e acidentes em usinas nucleares, o efeito estufa e o enfraquecimento da camada de ozônio na atmosfera (PÁDUA; GABEIRA; CARVALHO, 1987, p. 67).

Os homens reagem contra as pressões e ameaças através de um “condicionamento” mais ou menos eficaz, criando no interior do meio bruto um “micromeio” ou um meio artificial, ao qual caberá um papel de proteção contra a agressividade exterior.

Esses diferentes tipos de relações e de percepção de relacionamentos entre grupos e meios derivam de um conjunto de relações bastante complexos entre as formas e condições de existência e o conteúdo dos elementos constitutivos desses meios.

Voluntária ou involuntariamente, a ação humana é capaz de provocar mutações, pode alterar os ritmos anteriores e acionar novos sistemas de relações físicas, sem que isto implique que ela se encontre capacitada para, desde logo, dominá-los e neutralizar os seus riscos.

Segundo Silva (1978, p.10) “é preferível manter a terra com “habitat” adequado para o homem e para outras várias formas de vida que nela subsistem do que por em risco um futuro próximo, as próprias condições de vida”.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

O homem ao invés de adaptar-se ao seu habitat, de uma maneira menos acentuada, estimulando seus filhos desde a primeira infância a preservar o ambiente, relatando através da vivência sobre o bem estar de todos num ambiente saudável, passou a adaptar o ambiente às suas condições.

A falta de conscientização de que é preciso conservar o planeta Terra pode ser vista em várias situações, desde a mais simples, como por exemplo, selecionar de forma racional o lixo orgânico do lixo inorgânico até mesmo nos gastos energéticos do dia-a-dia, aonde conduz assim, o universo à ameaça de extinção.

O controle ambiental é o ato de influenciar as atividades humanas que afetem a qualidade do meio físico do homem, especialmente o ar, a água e características terrestres.

Os métodos usados no controle do ambiente podem variar imensamente. A “influência” pode ir desde a afetação indireta do comportamento pela alteração de incentivos econômicos, tais como a falta de tempo causada pela economia, os pais não conseguem se dedicar na Educação Ambiental de seus filhos, esquecendo o prejuízo que isto pode causar a todos.

Conseqüentemente, este problema passa de geração para geração, ocorrendo os desequilíbrios ecológicos, afetam, portanto, a sobrevivência da própria espécie, de forma direta e indireta. Mais atraente torna-se a questão de lembrarmos que o homem é o principal agente, senão o único desequilibrador dos ecossistemas naturais é capaz de alterar a estrutura em espécies das comunidades e produzir enormes mudanças nos meios físicos e químicos do ambiente.

A sociedade está diretamente ligada com a natureza por todo um processo de produção de bens materiais e de desenvolvimento cultural dos homens, satisfazendo suas necessidades.

As “atividades humanas” influenciadas podem variar desde o despejo de lixo num lago, até a descarga de gases poluentes por milhões de motoristas que diariamente dirigem seus automóveis pelas ruas da cidade. Todas as pessoas em atividade praticam certo grau de controle do ambiente, mas aqui é interpretado como um esforço consciente e sistemático feito por uma ou mais pessoas que agem em conjunto para produzir um ambiente esteticamente agradável, economicamente viável e fisicamente sadio.

Os objetivos do controle ambiental foram amplamente definidos por uma preocupação pública generalizada com um conjunto de condições ambientais que são consideradas “problemas”. Algumas condições são facilmente enumeráveis, tais como nuvens visíveis de fumaça nas cidades, relatórios de influências sobre a saúde pelos poluentes no ar e na água, lixo visual, ruas barulhentas, descrições de grandes vazamentos de petróleo e seus efeitos, engarrafamentos em auto-estradas e paisagens rurais em desaparecimento.

Outras condições são mais vagas, incluindo-se as especulações sobre os possíveis efeitos de mudanças climáticas ou escassez desesperadora de materiais.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

Para enfrentar essas condições inclusive as que até o presente não foram identificadas, mas que devem existir, real ou potencialmente, com base na experiência do passado, identificamos diversas forças ou fatores considerados como causas. Elas se tornaram os focos dos esforços do controle ambiental. Existem vários níveis de causalidade.

A atenção é dirigida em geral a fatores imediatos, como expansão suburbana desenfreada, industrialização com a poluição concomitante e insuficiência das diversas instituições sociais, tais como leis e órgãos disciplinadores, para manter um ambiente de boa qualidade. A proteção do ambiente requer o esforço consciente dos indivíduos que vivem e trabalham dentro do meio.

Em relação à complexidade ambiental referente a importância da sustentabilidade falando em termos mais amplos, adotar a sustentabilidade como norma política significa afirmar uma solidariedade entre o presente e o futuro. Isto se refere especialmente à riqueza em comum do meio biofísico como um habitat compartilhado... Têm que haver um reconhecimento claro e explícito de realizar eleições com respeito aos “interesses” particulares (econômicos, sociais e ecológicos) que tem que ser sustentados (LEFF, 2003 p.83).

A sociedade capitalista é a síntese dessa acumulação de uma produção desorganizada e da propriedade privada e concentração de poderes nas mãos de minorias. Todos esses fatores determinam o contato com a natureza e todo ambiente e, por outro lado, determinam a crise ambiental que, aparentemente, parece ser fruto de seus agentes mais diretos: o homem e a tecnologia. A população e a tecnologia só podem ser consideradas como causas da crise ambiental, quando este homem e esta técnica estiverem sendo analisados como efeitos da estrutura econômica e política.

Para Leff,

o manejo ambiental sustentável implica realizar eleições a respeito dos ecossistemas particulares aos habitats das espécies, a valores herdados e a estruturas comunitárias que tem que ser preservadas e aos que terão que ser alimentados. As políticas de sustentabilidades devem ser dirigidas e resolver dois tipos de problemas de distribuição da riqueza; ou seja, de riqueza, dos direitos políticos e econômicos, das oportunidades econômicas; e por outro lado, o acesso aos benefícios ambientais e seus bens (2003, p.83).

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

O pressuposto básico que percorre toda a análise é o de que, por detrás de todos os desequilíbrios ambientais e mesmo sociais, esconde-se uma causa econômica. Encontrá-la e denunciar o sistema que leve o homem a realizar plenamente os seus potenciais.

A Educação Ambiental e seus objetivos, segundo o autor, são extremamente coincidentes com os princípios da própria educação, propriamente dita, o que dificulta encontrar metodologias próprias para a sua implementação.

Existem alguns benefícios ambientais das políticas das sustentabilidades, como: a importância da conservação das espécies e como deveria ser distribuído entre diferentes espécies e entre diferentes regiões, alguns padrões que se relacionam com a produção, o armazenamento e descarga de toxinas (como a dos metais pesados, dos resíduos de pesticidas e dos resíduos nucleares), os perigos para a saúde humana e para a estabilidade ecológica, até que ponto serão modificadas as florestas nativas, etc.

As questões ligadas à Educação Ambiental, portanto, tornaram-se um desafio para as Ciências tanto Naturais como Sociais. A essência do problema ecológico da sociedade contemporânea consiste em assegurar a conservação, a reprodução e o melhoramento das condições naturais da terra, favoráveis à vida do homem, e o processo de desenvolvimento contínuo das forças produtivas, a cultura e a organização social.

Para Vieira (2001, p.50),

a questão ambiental por sua vez, denota aqui o fenômeno associado aos desequilíbrios sistêmicos ocasionados pela persistência de padrões reducionistas de regulação da dimensão econômico-política da vida social e pela natureza exponencial das curvas globais do crescimento demográfico. Esses desequilíbrios respondem pelo agravamento tendencial do volume de impactos destrutivos gerados pela ação antrópica sobre o funcionamento dos sistemas ecossociais, numa escala mais e mais planetarizada e capaz, dessa forma, de comprometer as próprias precondições de sobrevivência das espécies.

Com o uso imensurável do ambiente e de seus recursos surge o movimento ecológico como uma dimensão fundamental do desenvolvimento, através da idéia de força de eco

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

desenvolvimento. O movimento ecológico apareceu como um dos movimentos que tendem para a autonomia da sociedade.

O movimento ecológico surgiu para que a civilização consciente lutasse contra as indústrias, até mesmo contra o governo, chamando a atenção para os problemas que estão sendo criados. A partir daí o governo estipulou leis para que fossem seguidas a favor do ambiente. Uma lista parcial incluiria a lei da qualidade do ar, em 1967, a emenda à Lei de ar puro, de 1970, a Lei Nacional da qualidade dos Materiais, de 1970, a Lei do Controle dos resíduos sólidos, de 1970.

Além disso, outras leis foram criadas focalizando campos correlatos, inclusive recreação ao ar livre, conservação da vida selvagem e transportes. Mas a mais importante de todas elas é a Lei Nacional de Controle Ambiental de 1969 que tido um impacto particularmente forte sobre as decisões da política governamental e, mais do que qualquer outra legislação exige a atenção dos especialistas profissionais ao nível de elaboração de políticas.

A brutalidade da explosão dos problemas ambientais ligada ao surto de urbanização e industrialização das últimas décadas, provocou inúmeras mobilizações na sociedade e influenciou a ação dos partidos e dos governos. Cada vez mais esse é um tema importante para a opinião pública e uma questão central para o desenvolvimento futuro do país.

Os movimentos ecológicos são parcialmente; herdeiros da cultura socialista e particularmente da crítica marxista da ética utilitarista. O ecologismo critica o utilitarismo não apenas nas relações ao interior da sociedade, mas também é fundamentalmente nas relações sociedade natureza. Os próprios movimentos ecológicos, na maior parte das vezes, despreparados politicamente, não comprometem o sistema de produção responsável, admitindo que as questões ambientais se originem exclusivamente homem natureza.

Segundo Teitelbaum (1978), a atenção para o fato de que a Educação Ambiental deverá adaptar-se aos poucos para mudar a estrutura, e não mudar para adaptar-se a estrutura já existente. Logo, para que a Educação Ambiental mantenha as suas características ela deve seguir pelo menos três princípios metodológicos:

A participação de toda a comunidade: entende por comunidade escolar composta pelos alunos, professores e toda a comunidade da região escolar, principalmente a família. A participação de todos deve iniciar colocando o aluno diretamente em contato com o objeto, fenômeno ou lei a ser estudada. O que na escola atual não acontece, uma vez que o aluno é ouvinte, os pais raramente vão à escola e os professores pouco utilizam o ambiente que rodeia a escola.

A prática como base das experiências formativas do aluno: a prática referida aqui deve ser entendida como toda a atividade em que o aluno é um elemento ativo. Este deve se constituir

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

em instrumental que possibilite ao aluno constatar se houve erro ou acerto. Para que isso aconteça, a prática e a teoria devem possuir duas vias, e o ir-e-voltar deve ser constante. Logo a prática não deve concluir a unidade, mas ser uma metodologia que leve a compreensão da unidade ou assunto estudado.

Análise do comportamento: é indispensável para que a prática não se esgote em si mesma. O aluno deve avaliar-se constantemente e analisar seu comportamento em relação ao meio onde vive.

## 2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ZONA RURAL

Grande parte da população rural do Brasil encontra-se em zona de fraco desenvolvimento econômico, a renda destas pessoas é geralmente voltada para agricultura de subsistência ou atividades agropastoris que lhe permitem baixos níveis de subsistência.

Para Dias (1992), a escola inserida neste meio tende a ser a típica escola urbana tradicional, com objetivos alheios à população que habita o campo. Portanto em muitas zonas existe uma radical desvinculação entre a escola e o contexto no qual está inserida, esta questão reflete os crônicos problemas de absenteísmo, abandono de curso e analfabetismo que, por sua vez, perpetuam a situação de subdesenvolvimento econômico – social na qual se encontram.

Levando em consideração tais afirmações podemos concluir que as escolas inseridas no meio rural, servem bem mais a população da cidade do que propriamente as zonas rurais. Uma vez ensinando valores urbanos em detrimento dos ensinamentos rurais, provoca nesta população mesmo que involuntariamente o desejo pelos grandes centros urbanos, contribuindo para criação das grandes favelas, alimentadas fortemente pelo êxodo rural.

### 2.5.1 Educação Rural definição e importância

Em linhas gerais, podemos afirmar que o destinatário da educação rural é a população agrícola, constituída por todas as pessoas que dependem do campo para sobreviver, sendo a agricultura o seu principal meio de sobrevivência. Este é um exemplo de educação para camponeses, especialmente aqueles que percebem menores rendimentos, sem, no entanto deixar de considerar a educação das zonas rurais desenvolvidas onde Em o estudo é visto como necessidade para a continuação de poderio econômico.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

Segundo Leite e Mininni-Medina, (2001, p.104), uma proposta – roteiro de observações de ambientes rurais e de zonas de predomínio de formações naturais busca ser bem abrangente, considerando um grande número de relações e elementos que constituem esses ambientes. Para a realização de um diagnóstico, avaliação e das delimitações de ações de gestão ambiental (que será executado pela comunidade escolar envolvida). Será necessário determinar que elementos destes roteiros sejam fundamentais para contribuir para a Educação no meio Rural.

Na expectativa de uma aprendizagem significativa busca-se a demonstração do conhecimento como valor social: que os professores identifique no meio rural uma dimensão de vida real para o planeta, uma fonte de vida a ser preservada, e que percebam que as formas de uso que estão sendo impostas podem ser entendidas críticas e transformadas, segundo princípios construídos a partir da participação mais efetiva da cidadania. Uma cidadania também em construção alimentada por um processo educativo que entende o conhecimento como um valor social (LEITE; MININNI-MEDINA, p.104, 2001).

A educação rural por suas características próprias (econômicas, sociais e culturais), forma um setor da população que necessita de um processo de ensino-aprendizagem diferenciado que atendam as necessidades do ambiente rural.

Segundo a proposta-roteiro descrita por Leite e Mininni-Medina (2001), deverá ser observado os seguintes aspectos:

Fisionomia e condições do relevo: Verificar as características gerais do relevo, tais como: altitude da área em relação ao mar, inclinações das vertentes, formas do fundo do vale (encaixados, espriados, se tem várzeas inundáveis, etc

Condições da cobertura vegetal nativa: verificar qual o tipo de vegetação predominante (floresta, savana, campos etc.) e quais as outras ocorrências; qual a localização, a extensão, a contigüidade, a fragmentação dessa vegetação nativa; verificar se as vegetações protegem topos de morros, vertentes íngremes, margens de rios e terrenos frágeis de um modo geral; averiguar o grau de conservação da vegetação; verificar o grau de variação das espécies (biodiversidade); verificar o uso da cobertura vegetal (se há caça, se há coletas, se há corte seletivo de madeira etc.); se há incêndios naturais e se há ocorrências criminosas; se há ocorrências de pessoas punidas por causa da lei de crimes ambientais; se há retirada de lenha, para o uso como fonte de energia; etc.

Condições do sistema hídrico: verificar se as características gerais dos cursos d'água naturais; de onde vêm os recursos hídricos para os recortes estudados; verificar a qualidade das águas (por exemplo, se nos cursos de água há muitos sedimentos- por motivos naturais ou

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

intervenção humana); se há poluição química por agrotóxicos e outros resíduos de origem agropecuária ou de outra origem; se há barramentos; se há pesca; averiguar se há uso da água para irrigação; se há uso de água para agroindústria; etc.

Condições dos solos: Verificar a fisionomia geral dos solos (pedregosos, argilosos, arenosos, úmidos, secos, etc., verificar indícios de fertilidade; se há processos erosivos e sua localização; se há contaminação dos solos por lançamento de resíduos tóxicos; se há salinização dos solos; se há emprego de adubos e fertilizantes nos solos; se há práticas de conservação do solo (curva de nível, terraceamentos em vertentes íngremes), etc.

Condições climáticas: Verificar as condições gerais do clima (ensolarado, pluviometria, sazonalidade); averiguar se há poluição por queimadas por excesso de resíduos sólidos (poeira), de resíduos químicos de agroindústrias; se há chuva ácida com efeitos nas formações vegetais; se há repercussão da poluição urbana nas zonas rurais; etc.

Condições da fauna silvestre: averiguar a relação entre a fauna existente e seus nichos; se há caça, se há programa de proteção; se há situações de extinção por conta do avanço de práticas agropecuárias e extrativistas, etc.

Condições das atividades econômicas e da ocupação humana em geral: verificar há práticas agrícolas e suas características; e se são práticas compatíveis com o quadro natural.

Para poder chegar a conclusões sobre a situação do quadro ambiental na área pesquisada será necessário conhecer vários aspectos e principalmente a legislação ambiental. Uma das leis que indicie sobre as áreas rurais e as zonas de predomínio de formações naturais encontra-se no Código Florestal, a Lei de Política Agrícola e a Lei dos Agrotóxicos. Em relação a essas e outras leis existem atividades que ajudarão a compreender sua fundamentação e sua efetividade, como por exemplo, as leis: [Lei Nº 11284/2006](#) e a [Lei Nº 11428/2006 \(CONAMA\)](#). [Lei Nº 11428/2006](#) - "Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências" - Data da legislação: 22/12/2006 - Publicação DOU, de 26/12/2006([www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)). Destacamos:

Art. 1º A conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Mata Atlântica, patrimônio nacional, observação o que estabelece esta Lei, bem como a legislação ambiental vigente, em especial a [Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965](#).

Cap: 1 ,Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

denominada de Mata de Araucarias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste.

Paragrafo único. Somente os remanescentes de vegetação nativa no estágio primário e nos estágios secundário inicial, médio e avançado de regeneração na área de abrangência definida no caput deste artigo terão seu uso e conservação o regulado por esta Lei.

Art. 3o Consideram-se para os efeitos desta Lei:

I - pequeno produtor rural: aquele que, residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 (cinquenta) hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros, bem como as posses coletivas de terra considerando-se a fração individual não superior a 50 (cinquenta) hectares, cuja renda bruta seja proveniente de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturas ou do extrativismo rural em 80% (oitenta por cento) no mínimo

[Lei Nº 11284/2006](#) - Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. - Data da legislação: 02/03/2006 - Publicação DOU, de 03/03/2006 (CONAMA)

Art. 1o Esta Lei dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, institui o Serviço Florestal Brasileiro - SFB, na estrutura do Ministério do Ambiente, e cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF.

Art. 2o Constituem princípios da gestão de florestas públicas:

I - a proteção dos ecossistemas, do solo, da água, da biodiversidade e valores culturais associados, bem como do patrimônio Público.

II - o estabelecimento de atividades que promovam o uso eficiente e racional das florestas e que contribuam para o cumprimento das metas do desenvolvimento sustentável local, regional e de todo o País;

São várias as contribuições das leis existentes que esclarecem vários aspectos sobre ambientes rurais e zonas de predomínio de formações naturais. Tais leis colaboram para o aprofundamento e avaliação da realização de diagnósticos ambientais. As leis ambientais

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

possibilitam também uma visão mais ampla. Assim, o homem passa a tomar decisões e fazer intervenções necessárias em relação aos problemas ambientais existentes.

No âmbito educacional, a novidade de uma escola rural produtiva e consciente da utilização dos recursos naturais de maneira racional, com melhoramento da qualidade de vida da geração presente sem o comprometimento do bem-estar das gerações futuras, consiste na integração de educação e trabalho. Segundo a Lei Orgânica do Município de Santa Cruz do Sul, está destinada a assegurar a participação popular na defesa de seus princípios e objetivos, de acordo com a Constituição Federal e Estadual.

### Cap. III. Da Educação

Art. 127. A educação, direito de todos e dever do Poder Público Municipal, comunidade escolar e família, baseada na justiça social e na democracia, visa a qualificação para o trabalho, ao pleno desenvolvimento pessoal para atingir a liberação individual e a sociedade equilibrada

Art. 128. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

Igualdade de condições para acesso e permanência na escola;

Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte, o e o saber;

III- Pluralismo de idéias e concepção pedagógica, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino etc.

Art.140. Deverá ser elaborado o plano plurianual e anual de educação, que está aprovado pelo Conselho municipal de Educação, Cultura e Desporto.

Paragrafo único. O plano municipal de educação preverá programas e atividades adequados às realidades e necessidades dos meios urbano e rural. Art. 141. O município se articulará com a União e o Estado para prover a sua área rural de uma escola agrícola de primeiro e segundo graus, adequada à realidade do setor primário (SANTA CRUZ DO SUL, 1990).

Em princípio parece-nos um pouco utópico à concretização de um estabelecimento de ensino rural com as características citadas acima, para tanto, faremos uma síntese de algumas formas de financiamentos que são capazes concretizarem esta idéia.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

Cabe destacar neste ponto que, ao imaginarmos um modelo de escola rural produtiva, urge a necessidade de maiores investimentos iniciais, em matéria de campo, maquinaria e etc. Por outro lado, se coloca a possibilidade de reduzir os custos com o trabalho dos alunos. Não esquecer que, dentro dos esquemas tradicionais, não se concebe que a criança trabalhe, uma vez que a educação oficial em nosso país é gratuita. Dentro deste modelo cabe a alguém pagar as contas referentes às despesas com educação, seja o estabelecimento oficial ou privado.

Em síntese podemos dizer que, a estrutura de financiamento destas escolas é diferente daquelas que conduzem as estruturas tradicionais. Inicialmente o custo original, ou dos investimentos, é encarecido, isto ocorre ao mesmo tempo em que se tenta reduzir o custo de seu financiamento corrente.

No caso de escola rural os recursos são oriundos do governo federal com participação dos estados e municípios. Se estes recursos forem mal administrados ou utilizados para outros fins, não promovem educação com qualidade, diminuindo as chances de melhoria da qualidade de vida dos povos das regiões rurais e de uma melhor utilização dos recursos naturais dos ecossistemas do entorno.

Relacionamos alguns elementos básicos para formulação de uma proposta alternativa para educação rural direcionados para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Destacamos:

os modelos de escolas rurais adotados em países da América Latina, validam a idéia da cooperação dos alunos na manutenção das escolas rurais;

referencia as escolas de alternâncias, nesta modalidade o trabalho dos alunos é realizado fora da instituição educativa e os frutos do trabalho não se incorporam diretamente a escola;

a estrutura do currículo se modifica em função do trabalho do aluno, sem que o fruto deste trabalho seja apropriado pela escola. Muitos alunos conseguem obter êxito com este projeto, porém, muitos deles não dedicam posteriormente à produção agropecuária, pois apesar do projeto contar com o apoio da comunidade e com sólida orientação pedagógica, na medida em que não se acha concatenado com projetos de desenvolvimento rural, não resulta positivo. As Filipinas são exemplos de países que adotam este modelo de ensino;

destacamos também os modelos em que a participação do aluno é mínima, ou seja, o aluno trabalha, mas o fruto de seu trabalho pouco contribui na manutenção da instituição. São casos em que o trabalho do aluno está subordinado ao processo de aprendizagem, e, portanto

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

trabalha-se um número relativamente de horas. Em escolas da África os alunos cultivam hortas produzindo gêneros alimentícios que são consumidos na própria instituição;

outro caso considera a participação média dos alunos no processo de manutenção das escolas. O caso mais típico é o financiamento dos gêneros alimentícios. Na Argentina, por exemplo, ou mesmo no Panamá existem escolas que produzem frangos e ovos para alimentação, vendem o excedente e compram aquilo que não conseguem produzir;

é também importante levar em consideração a participação máxima dos alunos na manutenção das instituições de educação. Neste caso, quanto mais avançada a tecnologia empregada, maior será o rendimento do trabalho dos alunos, e mais produtiva será a escola.

Neste caso trata-se da participação dos alunos em uma empresa produtiva, dirigida com o máximo rigor econômico, com campos produtivos e tecnologias avançadas. São caminhos seguros e eficazes de uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Ainda relacionado ao sucesso da escola rural podemos, dizer que os docentes carecem de formação específica, e para tanto há necessidade de Educação Ambiental e técnicas agrícolas no currículo vigente aliado à necessidade do desenvolvimento educativo se de concomitantemente com o desenvolvimento sócio-econômico sustentável.

A escolaridade sem vínculos com o desenvolvimento rural, só serve para fomentar a migração dos mais escolarizados. O ensino ministrado nas escolas de zona rural por sua vez, também não tem qualidade para atender aos interesses dos exigentes mercados de trabalhos, os escolarizados que migram para os grandes centros urbanos, acabam muitas vezes por engordar as estatísticas de desempregados do país e habitantes das grandes favelas.

Para finalizar a abordagem sobre os aspectos de definição e importância da educação para a população agrícola faremos de acordo com Dias, que trabalha a educação como fator de desenvolvimento, embora reconheça que esta por si só não poderá transformar o panorama rural, se, ao mesmo tempo, não se fizer acompanhar por outros elementos que atuem no processo.

## 2.5.2 Escola Rural, Educação Ambiental e Trabalho Produtivo

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

O artigo 28 da lei 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, indica a necessidade de tratamento diferenciado na oferta da Educação Básica para a população rural. Propõe ainda, componentes curriculares e metodologias adequadas ao calendário agrícola de cada região, levando em consideração inclusive as condições climáticas e a natureza do trabalho na zona rural.

Segundo o mesmo, a realidade do Estado do Rio Grande do Sul, especificamente da população do campo, não condiz com as diretrizes da Lei em vigor. Não há tratamento diferenciado a população do campo em nem um dos aspectos mencionados. Tanto o currículo escolar quanto o calendário desta clientela são elaborados com bases em realidades urbanas e distantes

Os parâmetros Curriculares Nacionais ao apresentarem os temas transversais, enfatizam o fato de o homem considerar-se como parte do ambiente. Chama atenção para as relações sócio-econômicas e ambientais, onde o homem deve tomar decisões adequadas a cada caso visando convivência harmoniosa com a natureza.

Em relação às recomendações feitas pelos parâmetros em relação ao tratamento dispensado ao ambiente pode-se afirmar que é humanamente impossível tratar bem o Ambiente em que se vive sem antes conhecê-lo. Da mesma forma convém afirmar que, não há como obter boa qualidade de vida vivendo em meio ao desconhecido. Propõe-se, então, como saída mais viável a Educação Ambiental.

#### O pensamento complexo e a Educação Ambiental na Educação Básica

No decorrer dos últimos anos, a EA tem sido discutida como um movimento ou ação capaz de contribuir na transformação do padrão de degradação ambiental presente neste contexto. Avanços significativos em relação ao desenvolvimento da EA vêm sendo alcançados a partir de grandes eventos que discutem os problemas ambientais como espaço especial para o desenvolvimento da EA (BAGGIO e BARCELOS, 2008, p.185).

Segundo Baggio e Barcelos (2008), o que traz mudanças de atitudes nos indivíduos, é o processo de aprendizagem que haja mediação entre docentes, conhecimento e educandos. E isto só é possível através de informações que gere novos conhecimentos, possibilitando o processo para consciência ambiental. As mudanças de paradigmas são fundamentais à medida que vão surgindo propostas e metodologias inovadoras, pois um novo ensino deve proporcionar a construção de novos conhecimentos.

Para Medina (1996, p.12), “a Educação não pode ficar alheia aos acontecimentos em seu entorno, que existem atitudes inovadoras e criativas na formação de um cidadão crítico, reflexivo e participativo”.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

Segundo Baggio e Barcelos o professor que trabalha questões ambientais, tem que ser um agente transformador da sua própria prática de ensinar, tem que trabalhar de forma interdisciplinar e transdisciplinar, pois, “o papel do professor é imprescindível para o avanço construtivo do educando, modificando e proporcionando ao mesmo uma visão diferente sobre as coisas em seu entorno, percebendo que nada está isolado, mas que tudo está relacionado” (2008, p.185).

Para os autores acima um novo sistema educacional é uma das medidas para que o educador forneça novos elementos que promovam mudanças na visão de mundo dos sujeitos da educação. Nesta perspectiva é necessário que o processo/aprendizagem esteja equilibrado com competências técnicas e sociais. Isso implica articular a formação profissional com o compromisso ético e social. O papel do professor deve ser de estabelecer compromissos dentro e fora da escola, principalmente através da participação de projetos que transforme a realidade para melhor. Os PCN incentivam este processo de ensino onde o professor ensina dentro e fora da escola (aprender sobre a realidade).

Os PCNEM foram elaborados para difundir os princípios da reforma curricular e orientar os professores na busca de novas abordagens e metodologias. Eles traçam um novo perfil para o currículo, apoiado em competências básicas para a inserção dos jovens na vida adulta; orientam os professores quanto ao significado do conhecimento escolar quando contextualizado e quanto à interdisciplinaridade, incentivando o raciocínio e a capacidade de aprender (BRASIL, 2002).

Uma proposta pedagógica que deva conter simplicidade e objetividade, que questione a construção do conhecimento do aluno, levando o aluno a ser dinâmico, crítico e criativo, evitando que o aluno participe de um processo de aprendizagem de transmissão de um saber pronto, indiscutível e acabado.

O professor deve estimular o aluno a construir novos conhecimentos, principalmente através da pesquisa. Acredito que o papel do professor como educador é aprender o tempo todo principalmente com os alunos, pois a troca do conhecimento é fundamental e segundo Paulo Freire (1996 p.25) “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

O professor deve ser um mediador, por isso acredito no interacionismo, pois através deste o aluno vai estabelecer um bom relacionamento com o professor, no qual ambos participarão no desenvolvimento de um processo de aprendizagem, como afirma Freire “que não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos apesar das diferenças que os conotam, não se reproduzem à condição de objeto um do outro”.

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

A linha pedagógica muito interessante é a da pedagogia relacional, pois os alunos deverão ser desafiados para descobertas de novos conhecimentos, porque cada aluno tem sua capacidade de produção do conhecimento, e que ele em parceria com o professor participará de um processo educacional de qualidade contínua, decorrente da valorização da crítica e da constante relação teoria-prática (a partir do cotidiano).

Para Becker (2001, p.27) “o professor construirá, a cada dia a sua docência, dinamizando seu processo de aprender. Os alunos construirão, a cada dia, a sua discência, ensinando, aos colegas e ao professor, nas novas coisas, noções, objetos culturais”.

A epistemologia interacionista à qual a pedagogia relacional se baseia é aquela em que o professor na sala de aula é um mediador. Ele constrói o conhecimento a partir da realidade do aluno. Ambos são capazes de construir novos conhecimentos. Esta epistemologia acredita que o meio social e a genética influenciam na capacidade do indivíduo, mas o que determina é o conhecimento construído e explorado, através das experiências do cotidiano na ação do sujeito.

O professor que se posiciona concordando com esta epistemologia e pedagogia precisa propiciar aos alunos meios, através dos quais, eles possam sofrer mudanças significativas, que os torne cidadãos socializados politicamente. O professor como educador, deve exercer sua função através deste processo educacional, capacitando os alunos a interagir na produção de novos saberes.

Segundo Freire (1996, p.32) “pensar certo, do ponto de vista do professor, tanto implica o respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação quanto o respeito e o estímulo à capacidade criadora do educando”.

Os PCN-MEC propõem que os alunos compreendam as ciências e as tecnologias como um conjunto de conhecimentos produzidos coletivamente pela comunidade, e que estes, gerem as técnicas e os procedimentos do trabalho produtivo. Isto ocorre se as condições forem favoráveis, e que haja o desenvolvimento de capacidades e potencialidades. Este processo não se trata, do professor profissionalizar o aluno de Biologia, mas instrumentá-lo nos métodos e nas práticas dessa ciência.

Para os PCN-MEC nas práticas dessa ciência de estimular, nesse aluno, uma postura de busca do conhecimento, de continuidade do aprendizado mesmo fora da escola- por iniciativa própria- e de discernimento para vislumbrar outras e novas possibilidades de inserção no mercado de trabalho (BRASIL, 2002).

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

Constam nas orientações curriculares para o ensino médio que o professor que ensina Biologia tem inúmeras áreas de atuação que podem ser explorados e evidenciados, tais como:

O agronegócio, as questões de saúde pública, o turismo ambiental, as medidas de qualidade de serviço ambiental, a própria divulgação científica e a transmissão do conhecimento são todos exemplos que podem ser destacados. Cada realidade certamente propicia um enfoque e uma abordagem distintos, e cabe ao professor estar atento e selecionar os temas que mais seduzirão os alunos (BRASIL, 1997).

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

### 3 MARCO METODOLÓGICO

A pesquisa utilizou a abordagem qualitativa, valendo-se do método Hermenêutico. Usamos a Escala de Likert nas questões objetivas e a técnica de Análise de Conteúdos, nas questões abertas.

#### 3.1 METODOLOGIA DA PESQUISA

A estruturação do Instrumento de Coleta de Dados - ICD possibilitou a valorização das opiniões em questões abertas, onde a construção de um conjunto de categorias específicas para cada categoria principal, fez o aproveitamento das opiniões dos entrevistados. Ao mesmo tempo, a opção e a valorização oferecida pela Escala Likert relacionadas às afirmativas propostas nos mostram um caminho de tendências sobre o conhecimento trivial e/ou empírico da amostra.

O estudo realizado utilizou-se muito dos fundamentos da hermenêutica, principalmente nas questões abertas, devido à subjetividade das respostas. Nestes casos, utilizamos a análise de

<sup>1</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Professora da Universidade Federal de Roraima e do Projeto Universidade Aberta do Brasil- UAB/UFRR. [soniaufr@gmail.com](mailto:soniaufr@gmail.com)

<sup>3</sup>Mestranda Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, (PPGECIM/ULBRA). Canoas, RS - Brasil. Email: [marlisesn@ig.com.br](mailto:marlisesn@ig.com.br)

<sup>4</sup>Doutor em Educação, Professor Adjunto do PPGECIM/ULBRA. Canoas, RS - Brasil. Email: [oaigen@terra.com.br](mailto:oaigen@terra.com.br)

conteúdos para organizar os quadros analíticos, diante dos objetivos do estudo. Esta metodologia de coleta e análise de dados já foi usada por Oaigen (1996) e é descrita por Minayo (1994).

### 3.2 POPULAÇÃO ALVO E AMOSTRA

A população-alvo foi composta de proprietários de empreendimentos voltados para o ecoturismo e/ou turismo rural em diferentes regiões do RS. Para tanto visitamos e entrevistamos gestores e/ou proprietários de 18 empreendimentos em zonas rurais do Vale do Rio Pardo e da região metropolitana de Posto Alegre.

### 3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A seguir descreve-se como foi estruturado o ICD bem como a respectiva caracterização de cada parte:

estruturação do Projeto: nesta etapa foram realizadas as leituras iniciais e a estruturação do pré-projeto;

elaboração do ICD- Instrumento de Coleta de Dados: constituído por 34(trinta e quatro) questões na Escala Likert e mais duas questões abertas, cuja análise com categorização, foi realizada com a Técnica da Análise de Conteúdos;

visita aos empreendimentos:realizou-se visita direta em 50 % dos empreendimentos. Nos demais foram enviados os ICD após conversa por telefone. Todos os ICD enviados retornaram;

análise dos dados coletados pelo ICD aplicado: utilizou-se do uso da Técnica de Likert para as questões objetivas e da Análise de conteúdos para as questões abertas;

Elaboração do Relatório/Monografia.

#### 4 ANÁLISE, DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os dados coletados durante a realização deste trabalho, bem como a discussão e interpretação dos resultados obtidos.

Os dados coletados foram inicialmente tabulados por parte, onde inicialmente fez-se a tabulação dos resultados obtidos nas questões que obedecem a escala likert e após, as duas questões subjetivas.

Os valores variam em ordem crescente de 1 até 5, dado a sua importância diante do tema desta investigação, considerando o valor 1 de pouca significância e o 5 como valor de significância maior.

#### 4.1 ICD 01- PARTE 1- QUESTÕES QUE UTILIZARAM A ESCALA LIKERT

Considerando o valor 1 de pouca significância e o 5 como valor de significância maior, assinale um valor para cada afirmativa a seguir proposta. Quando optar em não opinar, assinale no.

	1	2	3	4	5	NO
1.1- O ser humano deve perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do ambiente (PCN);			22,22 %	33,33 %	44,44 %	
1.2- A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis (PCN);			11,11 %	33,33 %	55,55 %	
1.3- Tratar das questões relativas ao ambiente em que vivemos, considerando seus elementos físicos e biológicos e os modos de interação do homem e da natureza, por meio do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia (PCN);		05,55 %	11,11 %	33,33 %	38,88 %	11,11 %
1.4- A tecnologia empregada evolui rapidamente com conseqüências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa (PCN);		05,55 %	11,11 %	38,88 %	44,44 %	
1.5- A política e a pesquisa científica e tecnológica basear-se-ão no respeito à vida, à saúde, à dignidade humana e aos valores culturais do povo, na proteção, controle e recuperação do ambiente e no aproveitamento dos recursos naturais (CRS);		05,55 %	16,66 %	38,88 %	38,88 %	
1.6- Todos tem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder Público a adoção de medidas nesse sentido (CRS);			16,66 %	33,33 %	50,00 %	
1.7- As pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras, são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo acondicionamento, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos por elas produzidos (CRS);			16,66 %	33,33 %	50,00 %	
1.8- Ambiente vem sendo entendido como espaço para que os componentes bióticos e abióticos, vivam e se desenvolvam, trocando energia e interagindo entre si. É importante que a ação do homem no seu espaço sociocultural, modificando o seu meio e mudando sua visão a respeito da natureza e do meio em que vive (PCN);			27,77 %	38,88 %	33,33 %	
1.9- Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação a um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas (PCN);			16,66 %	33,33 %	50,00 %	



## 4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS ICD 01 - PARTE 1- QUESTÕES QUE UTILIZARAM A ESCALA LIKERT

1.1 O ser humano deve perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do ambiente (PCN);

1.2 A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis (PCN);

1.3 Tratar das questões relativas ao ambiente em que vivemos, considerando seus elementos físicos e biológicos e os modos de interação do homem e da natureza, por meio do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia (PCN);

Para Tres (2008, p. 160):

As questões que envolvem a relação que se dá entre a natureza e o homem nos provoca a refletir sobre os aspectos éticos e morais que devem ser estabelecidos nesta relação. A idéia de natureza ser aqui construída, transpassa por diversas concepções até atingir uma concepção ambientalista necessária para elaborar uma concepção de Educação Ambiental. Isso se dá ao entendimento que os sujeitos, ao interferirem na natureza, provocam um processo de desequilíbrio acelerando a degradação ambiental. Nesse ponto é que se dá a necessidade de se desenvolver uma educação ambiental capaz de construir uma relação solidária com a natureza – dos seres humanos para com a natureza não-humana, afim de que os impactos humanos causados sejam, cada vez mais, minimizados.

1.4 A tecnologia empregada evolui rapidamente com conseqüências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa (PCN). Segundo OAIGEN (1995, p.16), o poder que o progresso da ciência e da tecnologia está dando ao homem, exige que o processo ensino e aprendizagem sejam continuamente atualizados.

É dever de o homem pesquisar, aprimorar e aplicar novas técnicas e tecnologias para o bem da humanidade e seu progresso técnico-científico-cultural. Os hábitos de uma sociedade só se transformam através de uma mudança de princípios e valores. O homem deve auxiliar nesta tarefa, informando-se divulgando seus conhecimentos.

De qualquer forma, é necessário que ocorra um processo de conscientização quando ao uso racional das tecnologias, possibilitando que a mesma não interfira na qualidade de vida das populações, tanto em nível macro como micro. É o equilíbrio dos ecossistemas através dos

componentes Bióticos e Abióticos que possibilitará o desenvolvimento harmônico dos componentes vivos.

Para Leff (2001, p.87);

a tecnologia desempenhou uma importante função instrumental dentro da racionalidade econômica, estabelecendo a relação de eficácia entre conhecimento e produção. Assim a tecnologia, entendida, como a organização do conhecimento para a produção, inseriu-se nos “fatores de produção” determinando a produtividade nos meios de produção e da força de trabalho e excluindo desse processo o homem e a natureza.

1.5 A política e a pesquisa científica e tecnológica basear-se-ão no respeito à vida, à saúde, à dignidade humana e aos valores culturais do povo, na proteção, controle e recuperação do ambiente e no aproveitamento dos recursos naturais (CRS).

Para Ruscheinsky (2005, p.139);

a pesquisa como procedimento de análise científica e processo de conhecimento no campo da Educação Ambiental subsidia os profissionais para uma ação mais qualificada junto à realidade humana, ambiental e social. A investigação como instrumento possibilita conhecer um dado problema sócio ambiental construindo e desconstruindo a questão proposta a pesquisa, cujos resultados apresentam como instrumentos para propor alternativas de ações sociopolíticas, por vezes com diferentes finalidades. De um ponto de vista ético, a metodologia da pesquisa deve considerar a singularidade dos sujeitos envolvidos, reconhecendo-os como peculiares, permitindo que revelem sua experiência social e seu nexo com o ambiente.

1.6 Todos tem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder Público a adoção de medidas nesse sentido (CRS).

O tema ambiente foi inserido na Constituição brasileira de 1998, no capítulo VI, artigo 225, intitulado do ambiente que estabelece a lei descrita. No parágrafo 10, inciso IV, passa a “exigir na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do ambiente, Estudo Prévio do impacto ambiental (EPIA), a que se dará publicidade” e destaca a importância do CONAMA, principalmente no que diz respeito aos RIMAS, um instrumento importante, porém como comentado anteriormente, quase sempre contaminado por manobras econômicas escusas. (SILVEIRA, 1998, p.211)

O artigo 225 II: expressa a Educação Ambiental e a sua importância em todos os níveis de ensino e a conservação pública para a preservação do ambiente. A existência e a conservação de uma espécie encontram-se subordinadas a equilíbrios entre os processos destruidores e processos regeneradores de seu meio. O ambiente é formado por esse conjunto de dados fixos e de equilíbrios de forças concorrentes que condicionam a vida de um grupo biológico.

O ambiente constitui um sistema de relações extremamente complexas, muito sensíveis às variações de qualquer de seus fatores e desencadeando reações em cadeia. É geralmente definido como sendo um equilíbrio entre um número muito grande de grupos de forças que se compensam umas às outras.

Trata-se de uma imagem já excessivamente simplificada, pois os equilíbrios que se estabelecem na natureza e, com maior razão, numa natureza mais ou menos suprimida pelas múltiplas intervenções dos homens, constituem equilíbrios muito frágeis e instáveis.

1.7 As pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras, são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo acondicionamento, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos por elas produzidos (CRS):

A brutalidade da explosão dos problemas ambientais ligada ao surto de urbanização e industrialização das últimas décadas, provocou inúmeras mobilizações na sociedade e influenciou a ação dos partidos e dos governos. Cada vez mais esse é um tema importante para a opinião pública e uma questão central para o desenvolvimento futuro do país.

A região sul vem se destacando por apresentar impactos sócio-ambientais. Os principais problemas estão relacionados à degradação e assoreamentos dos solos, a agricultura mecanizada, o alto consumo de agrotóxicos, desmatamentos das remanescentes florestais. Construção de usinas termoeletricas, extração de carvão mineral, a expansão urbana desordenada como uma das principais causas dos conflitos sócio-culturais nas áreas de lazer, turismo e pesca; entre outros (SILVEIRA, 1998, p.208).

São várias as contribuições das leis existentes que esclarecem vários aspectos sobre ambientes rurais e zonas de domínio de formações naturais. Tais leis colaboram para o aprofundamento e avaliação da realização de diagnósticos ambientais. As leis ambientais possibilitam também uma visão mais ampla. Assim o homem passa a tomar decisões e fazer intervenções necessárias em relação aos problemas ambientais existentes.

1.8 Ambiente vem sendo entendido como espaço para que os componentes bióticos e abióticos, vivam e se desenvolvam, trocando energia e interagindo entre si. É importante que a ação do homem no seu espaço sociocultural, modificando o seu meio e mudando sua visão a respeito da natureza e do meio em que vive (PCN).

1.9 Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação a um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas

de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas (PCN).

A Educação Ambiental envolve uma função primordial aportar a construção de uma sociedade sustentável e á medida humana, que implica uma problematização da educação que transmitimos da visão do mundo que difundimos e da localização do nosso lugar nele.

A conferência intergovernamental de Tbilisi em 1977 definiu que: A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceito, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos.

No entanto as transformações que ocorrem na superfície do globo terrestre, motivadas pela modernização da tecnologia utilizada a cada dia com mais intensidade, vêm trazendo conseqüências consideráveis para o equilíbrio da natureza, prejudicando a biodiversidade da água da terra, do ar, da fauna e da flora colocando em risco a integridade da biosfera, em longo prazo (SCHUMACHER e HOPPE, 1999).

1.10 Desenvolvimento Sustentável, além da questão ambiental e tecnológica, tem uma dimensão cultural e política que vai exigir a participação democrática de todos na tomada de decisões para as mudanças necessárias (OEP).

À arte de viver do consumo e da produção unicamente daquilo que a natureza tem condições de repor e absorver, mantendo o fluxo da demanda e da oferta sempre equilibrado, chama-se de Desenvolvimento Sustentado. Dentro desta óptica, os recursos naturais renováveis deverão substituir as fontes energéticas não-renováveis.

As fontes renováveis de energia (solar direta, hidráulica, eólica e biomassa) são as únicas intrinsecamente limpas e que podem, num futuro próximo, substituir os combustíveis fósseis.

Para se atingir um desenvolvimento sustentável, três objetivos básicos deverão ser buscados:

i- disseminar os conhecimentos e os meios para se controlar o crescimento populacional;

ii- permitir um crescimento econômico dentro de uma justa distribuição dos benefícios necessários para satisfazer as necessidades da população atual e das gerações futuras;

iii- estruturar o desenvolvimento de tal forma que os seus desdobramentos ambientais sejam mantidos dentro de limites aceitáveis, cujos contornos ainda estão para ser determinados (BRISTOTI, 1988).

1.11 O Ambiente é um recurso fundamental, sobre o qual são construídas as sociedades humanas. Ele afeta todos os setores da atividade social: qualquer ação que venha alterá-lo poderá resultar em amplas e sérias conseqüências (OEP).

A humanidade faz parte da natureza e depende dela para sua sobrevivência, mas a civilização dá a ela o poder de mexer com a natureza em escala sempre crescente, para o bem ou para o mal. Entre os efeitos negativos desta intervenção humana encontram-se, destruição do solo através de seu uso abusivo, provocando erosão, inundações e alterações do clima.

Destacamos também a ameaça à vida biológica nos oceanos, lagos e rios, devido à poluição de suas águas, envenenamento da atmosfera com vapores prejudiciais; criação e produção de armas com poderes absolutos de destruição de qualquer forma de vida; concentração de atividades industriais e comerciais em áreas superlotadas, até o ponto em que as deseconomias externas do congestionamento, da poluição e da alienação da moderna vida industrial e urbana anulam os ganhos em qualidade de vida obtidos através do aumento do consumo material. O comportamento humano já gerou múltiplas e às vezes profundas crises ecológicas ao longo da história.

Para Pedrini (1998);

a Educação Ambiental é considerada aqui como um saber construído socialmente: multidisciplinar na estrutura, interdisciplinar na linguagem e transdisciplinar na ação. Deve ser instrumentalizada em bases pedagógicas, por ser uma dimensão da educação, mas lutar pela transformação das pessoas e dos grupos sociais. Deve ensejar a busca de um mundo viável para estas e para as próximas gerações, sendo todos partícipes esclarecidos da construção do presente e do futuro.

1.12 O cultivo de hortas em diferentes locais e instituições, promovendo a produção de alimentos de forma natural e incentivando o homem a descobrir formas de melhorar a qualidade de vida, inclusive com o plantio de árvores, tanto nativas, como frutíferas e ornamentais (OEP).

A implantação de hortas nestes empreendimentos possibilitará o envolvimento dos diferentes segmentos da sociedade, visando uma mudança benéfica nos hábitos alimentares. A construção de novos hábitos e perspectivas oriundas destes processos poderá influenciar em novos hábitos domiciliares, inclusive envolvendo novos costumes e reeducação alimentar.

1.13 Exigências para que as empresas adotem métodos de produção mais seguros e mais limpos, mudarão os padrões do homem sobre o ambiente e principalmente, dos padrões de consumo (OEP).

O ambiente, como patrimônio comum, não é uma ameaça a ser dominada, mas um conjunto de complexas e instáveis relações que devem ser controladas, aproveitadas para o bem duradouro e dinâmico da própria sociedade.

Todos os que conhecem por estudo a grande influência dos bosques na economia geral da natureza sabem que os países que perderam suas matas estão quase de todo estéreis e sem gente (PÁDUA; GABEIRA; CARVALHO, 1987, p. 38).

1.14 Uma organização não governamental (ONU), como exemplo a Sociedade Jacuí de Preservação Ambiental, é importante na atuação e defesa e preservação do ambiente. Por isso, poderá auxiliar na redução dos problemas ambientais dos rios de nossas diferentes Bacias.

Nas margens dos rios das diferentes Bacias Hidrográficas existem muitos problemas ambientais que poderão ser reduzidos tais como, a CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS, AR E DAS ÁGUAS, devido à falta de saneamento e ao não cumprimento das leis e normas de proteção ambiental em atividades industriais, agroindustriais e portuárias entre outras.

Com certeza o uso de destes empreendimentos em análise, possibilitará a realização de campanhas ambientais, variadas, focadas sempre em questões atuais e próximas. Como exemplo, as utilizações dos fertilizantes e pesticidas têm contribuído muito nas últimas décadas para o aumento da produção de alimento. O uso exagerado, e muitas vezes, inadequado desses produtos químicos tem causado vários problemas à saúde e ao ambiente.

Também a discussão sobre os esgotos, a existência ou de estação de tratamento qualificada e que atenda a demanda do esgoto cloacal, nos municípios e também nos empreendimentos, pois os resíduos são lançados onde? Tratados onde? Com certeza, a qualidade das águas, dependerá dos tratamentos prévios oferecidos e realizados, colaborando com as diferentes formas de vida, reduzindo as doenças transmissíveis por água contaminada, favorecendo a qualidade da água para o consumo da população em geral.

Podemos destacar problemas que observamos, tais como:

assoreamento das margens dos mananciais hídricos pelo desmatamento da mata ciliar, e a falta de cobertura vegetal, gerando o solo seja lixiviado;

construções às margens dos referidos mananciais não sendo respeitado o Licenciamento Ambiental para tal ação, pois o destino do esgoto fatalmente passa a ser as águas do balneário.

1.15 Uma das finalidades das operações em vários rios aqui como exemplam a Operação Jacuí, refere-se ao acompanhamento junto aos órgãos junto aos responsáveis pelos recursos hídricos, na qual se refere na limitação de seus afluentes, valorizando e conhecendo as tecnologias específicas existentes.

1.16 Para que uma sociedade seja sustentável é necessário haver a integração do desenvolvimento com a conservação ambiental.

Existe uma necessidade do desenvolvimento de atividades relacionadas com o Desenvolvimento Sustentável, principalmente com os usuários de recursos naturais, neste caso especificadamente, os recursos hídricos, junto a duas comunidades às margens dos rios e arroios.

A integração das comunidades que são atingidas em ações que visem à preservação do ambiente, através do desenvolvimento com a conservação ambiental, contribuindo para o crescimento harmônico e sustentável da região.

1.17 Existem uma grande crise ecológica no mundo, afetando todos os ecossistemas, incluindo o próprio homem, com isso gerando a necessidade de uma reeducação ambiental.

Existe a necessidade de um programa de reeducação ambiental para qualificar pessoas para o desenvolvimento de atividades ligadas ao ambiente, fundamentadas nos princípios do Desenvolvimento Sustentável nas residências, no setor produtivo e empresarial, possibilitando a vivência teórica prática dos princípios que norteiam a educação ambiental e seu caráter transversal.

1.18 A educação continuada é uma estratégia/ recursos significativos na qualificação constante do educador, do educando e da comunidade em geral. Para tanto, basta que os envolvidos estejam atualizados com a produção científica atual.

É importante que haja indivíduos envolvidos com a produção científica atual, pois através dela entendemos melhor o mundo, é onde existem informações fundamentais que nos possibilita refletir e realizar discussões sobre as inúmeras questões referentes à educação, pois através da educação e a pesquisa ocorre um processo de ensino e aprendizagem voltado para a construção de conhecimentos científicos, trazendo avanços significativos que atendam aos princípios voltados para melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Art. 127. A educação, direito de todos e dever do Poder Público Municipal, comunidade escolar e família baseada na justiça social e na democracia, visa a qualificação para o trabalho, ao pleno desenvolvimento pessoal para atingir a liberação individual e a sociedade equilibrada (SANTA CRUZ DO SUL, 1990).

1.19 A educação continuada é o caminho eficaz para o resgate da identidade necessária para as mudanças comportamentais e estruturais ligadas ao ambiente, ciências e tecnologia.

A educação continuada representa o [conceito](#) de que "nunca é cedo ou tarde demais para se aprender", uma [filosofia](#) que tem sido adotada por uma vasta gama de organizações diferentes. A educação continuada é atitudinal, ou seja, as pessoas podem e devem estar abertas a novas idéias, decisões, habilidades ou comportamentos. A educação continuada vê as pessoas como capazes de aproveitar oportunidades de aprendizado em todas as idades e em

numerosos contextos: no trabalho, em casa e através de atividades de [lazer](#), não apenas através de canais formais tais como [escolas](#) e [universidades](#) (EDUCAÇÃO CONTINUADA, 2008).

1.20 A Educação Ambiental verdadeira necessita de um processo contínuo que a ética e a cultura, construindo políticas viáveis e pertinentes às questões.

A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, e através deste processo que temos a consciência que o ser humano é parte integrante do ambiente, e só então percebemos que ele é o agente desencadeador dos principais problemas ambientais.

A educação ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa têm a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação (EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2008).

1.21 "A Educação Ambiental deveria recuperar a responsabilidade íntima do agir humano do dia-a-dia, pelas crises da natureza. Para isso é fundamental o envolvimento sócio-cultural e produtivo das comunidades".

Com a Educação Ambiental construímos valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes, e competências voltadas para a conservação do ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Os PCN-MEC propõem que os cidadãos compreendam as ciências e as tecnologias como um conjunto de conhecimentos produzidos coletivamente pela comunidade, e que estes, gerem as técnicas e os procedimentos do trabalho produtivo. Isto ocorre se as condições forem favoráveis, e que haja o desenvolvimento de capacidades e potencialidades. Este processo ocorre com o objetivo de instrumentalizar o aluno nos métodos e nas práticas dessa ciência.

Para os PCN-MEC nas práticas dessa ciência de estimular, nesse aluno, uma postura de busca do conhecimento, de continuidade do aprendizado mesmo fora da escola- por iniciativa própria- e de discernimento para vislumbrar outras e novas possibilidades de inserção no mercado de trabalho (BRASIL, 2002).

1.22 Educação Continuada em Ciências, com ênfase em Desenvolvimento Sustentável, deve possibilitar a vivência harmônica do "homem-economia com o "homem meio-ambiente'.

1.23 O homem a partir de uma educação ambiental sanitária desperta seus direitos e deveres, passando a cobrar também da administração pública uma ação mais democrática na resolução das temáticas sócio-ambientais.

Considerando os aspectos mais significativos em relação a Educação Ambiental que foi estabelecida pela conferência de Tbilisi em 1977, pode ser dizer que a partir daí, a concepção do meio ambiente mudou, antes restrita aos aspectos físicos e biológicos, agora ampliou-se.

Atualmente se pararmos para refletir sobre Educação Ambiental, verificaremos que existem inúmeras concepções e conceitos que tem evoluído ao longo dos anos incorporando novos saberes e testemunhos de resultados importantes. Com o passar dos anos a Educação Ambiental tornou-se um elemento de intervenção modificadora no quadro social em que atua, pois faz parte do cotidiano do país a ponto de ser oficializada com legislação própria.

Se por um lado na década de 70 havia uma grande preocupação com o ambiente natural e em decorrência das ações referentes à Educação Ambientais muito voltadas para a contemplação ambiental, para preservação de áreas bem como atividades muito ligadas às práticas biológicas e ecológicas, no final do século XX encontramos então uma preocupação sócia ambiental como conotação de ponta das práticas de Educação Ambiental.

O propósito fundamental de Educação Ambiental é mostrar as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno e a evolução em direção a capacitação dos indivíduos para gerenciar a conservação e o melhoramento do ambiente, contribuindo com um espírito de responsabilidade e solidariedade.

Alguns problemas ambientais são considerados globais por atingirem ao mundo como um todo. Outros atingem mais especificamente o país, podendo ser considerados nacionais.

1.24 È urgente a necessidades de ações que visem a conscientização da sociedade, sobre os resíduos gerados, para que possibilitem a este um destino adequado.

1.25 A falta de estrutura na coleta e reciclagem do lixo resulta em sérios problemas prejudicando a qualidade de vida nas comunidades.

1.26 Uns dos maiores problemas humanos na atualidade é o lixo, tanto o resíduo orgânico como o inorgânico, a destinação dos resíduos inorgânicos gera um dos maiores problemas sanitários mundiais, por não serem biodegradáveis, e provocarem a poluição do ambiente.

1.27 Apesar de a legislação obrigar o município coletar e destinar o lixo por ele produzido vem que apenas uma pequena parte é coletada, seja pela falta de recursos ou pelo descaso das autoridades, ou ainda pela falta de conscientização de exigir seus direitos.

Existe um mau gerenciamento dos resíduos sólidos adequado do lixo, devido ao mau gerenciamento dos serviços prestados pelos diversos órgãos vinculados, pois os resíduos

recolhidos têm o mesmo destino, independente se houve a participação ativa da comunidade na coleta seletiva do lixo, tendo como um único local destinado o "aterro sanitário".

1.29 É dever do Poder Público e da coletividade promover educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do ambiente.

Os jovens estão cada vez mais interessados por esta área tão antiga quanto desprezada. Este entusiasmo poderá resultar em uma preocupação em desvendar os mistérios que cercam aquelas interações conquistando um conhecimento sólido e objetivo sobre estes fatos que tanto interesse desperta.

A Educação Ambiental está relacionada com a prática de tomada de decisões e ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida. A conquista de melhores condições de vida e de trabalho estabelece o direito de usufruir do ambiente e não depredá-lo, garantindo as gerações futuras o mesmo direito.

A administração do ambiente é uma atividade difícil de ser executada com segurança, pois interage com uma considerável gama de interesses, nem sempre ligado à preservação propriamente dita.

A humanidade através de suas mudanças comportamentais, ao longo da história, gerou múltipla e, às vezes, profundas crises ecológicas com reflexos sociais. Por isso há a necessidade de sistematizar o conhecimento em relação à Educação, Ambiente e Educação Ambiental, hierarquizando com suas origens históricas e epistemológicas identificando suas implicações na sociedade atual.

Entende-se que a Educação Ambiental constitui-se de um conjunto de atividades teórico-práticas, voltadas para a busca de solução dos problemas concretos do ambiente, desenvolvendo-se através de uma visão transversal, conforme sugere os Parâmetros Curriculares Nacionais, exigindo a participação ativa e responsável de cada indivíduo na sociedade atual.

1.30 A melhoria de qualidade do meio exige uma vontade política e o esforço dos diferentes setores da comunidade apoiados por suas aptidões, competência e os mais variados meios.

1.31 O relatório de Impacto Ambiental é algo desnecessário, pois é somente a parte burocrática, a natureza é de todos e todos têm direito sobre ela, e a preservação é coisa de ecologista.

1.32 Não há necessidade de criar locais de preservação ambiental, pois todos possuem consciência sobre a importância do equilíbrio ecológico.

Nem todos os indivíduos possuem consciência sobre a importância do equilíbrio ecológico, o que justifica a necessidade de criar locais de preservação ambiental. Uma das características da espécie humana é a capacidade de compreender os mecanismos que comprometem sua conservação, intervindo no ambiente e que está na consciência do ser humano.

Essa tomada de consciência é algo amortecida por duas reações psicológicas espontâneas: a confiança na capacidade de criar técnicas supostamente suscetíveis de corrigir todo e qualquer tipo de flagelo ainda que o mesmo lhes possa ser imputado através do acionamento de novos métodos de neutralização desse flagelo.

Isto deverá ocorrer quando não imediatamente, pelo menos dentro de um prazo médio ou mesmo longo, o segundo tipo de reações é a insensibilização com relação à gravidade de certas ameaças, devido à indiferença gerada pela frequência dos acidentes.

Quatro catástrofes ameaçam concretamente a humanidade neste fim de século: a guerra nuclear, o lixo atômico acumulado e acidentes em usinas nucleares, o efeito estufa e o enfraquecimento da camada de ozônio na atmosfera (PÁDUA; GABEIRA; CARVALHO, 1987).

1.33 Um dos responsáveis pelo desmatamento é a ausência de uma política ambiental, que norteie a metodologia de ensino das disciplinas, nas instituições escolares. Isto implica a transformação dos processos de produção, dos valores sociais e das relações de poder para construir uma nova racionalidade produtiva com a gestão participativa da cidadania.

1.34 "O direito Ambiental não está preocupado apenas com o ambiente natural a condições físicas da terra, do ar e da água. Ele abarca também o ambiente humano, a saúde e outras condições sociais produzidas pelo homem que afetam o lugar dos seres humanos na terra" (RODGERS apud RODRIGUES e CORA). A crise ambiental rompe o mito do desenvolvimento levando em consideração novos problemas globais gerados pelos efeitos sinérgicos e acumulativos de crescimento econômico e destruição ecológica (LEFF, 2001, p.86).

Segundo Leff, o uso da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, celebrada em Estocolmo em 1972, os problemas ambientais foram difundidos ao mundo (p.89). A partir daí os problemas ambientais ganharam real importância.

#### 4.3 ICD 01- PARTE II- USO DO MÉTODO HERMENÊUTICO - TÉCNICA DA ANÁLISE DE CONTEÚDOS:

##### CATEGORIAS PRINCIPAIS (CP) E CATEGORIAS ESPECÍFICAS (CE)

CP1 Em relação ao Ambiente e a Educação Ambiental, que medidas preventivas e eficazes seu empreendimento adota. Cite as 5 mais importantes, considerando o ambiente, a educação ambiental e o Desenvolvimento Sustentável.

## CE 1 Categorias Específicas para CP 1

Preservação das matas, replantio de árvores nativas, conservação dos dos córregos e nascentes/ (18);

Esgoto é recolhido periodicamente e conduzidos para locais adequados/ tratamento (8);

Água 100% potável/uso de poços artesianos (7);

Incentivamos as pessoas a não jogarem o lixo/coleta seletiva/ reciclagem do lixo/ tratamento de resíduos(7);

Proibido queimadas (7);

Evitando desmatamento nos morros e arredores (5);

Economia da água e luz. (5);

Orientações sobre a preservação do Ambiente: caça, biodegradáveis e similares (3).

Segundo Leff (2001) o conceito de ambiente implica, pois além de um equilíbrio entre o crescimento econômico e conservação da natureza, a possibilidade de mobilizar o potencial eco tecnológico, a criatividade cultural e a participação social para construir formas diversas de um de um Desenvolvimento Sustentável, igualitário,descentralizado e autogestonário, capaz de satisfazer as necessidades básicas das populações,respeitando sua diversidade cultural e melhorando sua qualidade de vida.

A crise ambiental rompe o mito do desenvolvimento do desenvolvimentismo levando em consideração levantando novos problemas globais gerados pelos efeitos sinérgicos e acumulativos de crescimento econômico e destruição ecológica.

CP 2 Emita sua opinião inicial sobre o tema desta pesquisa. Destaque 3 aspectos favoráveis ou não. Sugestões são aceitas e importantes.

O tema da pesquisa é importante/ Pesquisas sobre o ambiente são importantes para conhecimento de como a natureza está sendo tratada (10);

Acredito no equilíbrio da legislação e decisões/ evitar que as leis sejam burladas (8);

Evitar o radicalismo/ equilíbrio entre atitudes sensatas e leis adequadas/ gera reflexões (13);



Desenvolvimento Sustentável, os entrevistados mostraram percepções relativas à compreensão das afirmativas propostas. No entanto, a pesquisa realizada deverá ter continuidade com a etapa de visita in loco para a confirmação das opiniões manifestadas.

Quanto à identificação nos empreendimentos que serviram de amostra, durante a visita em alguns deles, identificou-se, onde os diferentes ambientes apresentam possibilidades concretas de ensino e aprendizagem para a Educação voltada ao Desenvolvimento Sustentável.

Ao realizarmos as relações das respostas oferecidas pela amostra diante dos indicadores optados e da situação ideal para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, bem como as possibilidades adequadas para a vivência sustentável no Ambiente, verificou-se coerência significativa nas valorizações atribuídas aos indicadores propostos.

Identificou-se que nem todos os indivíduos têm consciência sobre o significado da importância da manutenção do equilíbrio entre os componentes bióticos e abióticos dos diferentes ecossistemas.

Isto justifica a necessidade da manutenção e recuperação dos ambientes usados pelo homem através de suas diferentes práticas de uso e/ou extrativistas, criando locais de preservação ambiental. Uma das características da espécie humana é a capacidade de compreender os mecanismos que comprometem sua conservação, intervindo no ambiente e que está na consciência do ser humano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGGIO, André; BARCELOS, Valdo. Educação Ambiental e Complexidade: Entre Pensamentos e Ações. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

BECKER, Fernando. Educação e construção do conhecimento. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRASIL. Constituição. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. In: Diário Oficial da União, Brasília, p. 01, 26 dez. 2006.

\_\_\_\_\_. Parâmetros Curriculares Nacionais. PCN: Apresentação dos Temas Transversais, Ética. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Parâmetros Curriculares Nacionais. PCN+EM: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

BRISTOTI, A. Fontes Primárias de Energia. In: CARNEIRO, M. A. Educação Comunitária: faces e formas. Petrópolis: Vozes, 1988.

DIAS, G. F. Educação Ambiental, Princípios e Prática. São Paulo: Gaia, 1992.

EDUCAÇÃO Ambiental. Wikipédia a Enciclopédia Livre. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_ambiental](http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental)> Acesso em: 16 ago. 2008.

EDUCAÇÃO Continuada. Wikipédia a Enciclopédia Livre. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_continuada](http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_continuada)> Acesso em 16 ago. 2008.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEFF, Enrique. A Complexidade Ambiental. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, A. L.; MININNI-MEDINA, N. (org). Educação Ambiental: Curso Básico à Distância: Educação e Educação Ambiental II. Brasília, MMA, 2001.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa Social Teoria, Método e Criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

MININNI-MEDINA, N.; SANTOS, E. C. Educação Ambiental: Uma Metodologia Participativa de Formação. Petrópolis: Vozes, 1996.

OAIGEN E. R. Atividades Extra-Classe e Não-Formais, uma política para a formação do pesquisador. Chapecó: Ed. Universitária UNOESC, 1996.

PADUA, J. A. et al. Ecologia e política no Brasil. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1987.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org). Educação ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

RODGERS, K.P. apud RODRIGUES, C.M.; CORA, E.J. A Consciência Ecológica e o Direito Ambiental. Disponível em: <[http://artigocientifico.uol.com.br/uploads/artc\\_1151874904\\_78.doc](http://artigocientifico.uol.com.br/uploads/artc_1151874904_78.doc)> Acesso em: 14 set. 2008.

RUSCHEINSKY, A. Desafios do trabalho coletivo e meio ambiente. In: SATO, M. (org); CARVALHO, I.C. Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SANTA CRUZ DO SUL. Lei Orgânica do Município. Santa Cruz do Sul: Câmara Municipal, 1990.

SATO, M. (org); CARVALHO, I.C. Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SCHUMACHER, Mauro Valdir; HOPPE, Juarez Martins. A Floresta e o Solo. Porto Alegre: Pallotti, 1999.

SILVA, C. E. L. da. Ecologia e Sociedade: uma introdução às implicações da crise ambiental. São Paulo: Loyola, 1978.

SILVEIRA, R. L. Educação Ambiental e Conceitos Caóticos. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org). Educação ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

TEITELBAUM, A. El papel de la Educacion Ambiental en America Latina. Unesco, 1978.

TRES, L. Ser Humano e a Natureza: Que Relação é Essa?. In: BAGGIO, André; BARCELOS, Valdo. Educação Ambiental e Complexidade: Entre Pensamentos e Ações. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

VIEIRA, P. S. Novos Paradigmas da Complexidade do Homem como Unidade Antropológica em Contraposição as Concepções Dualistas. In: Educação Ambiental e Complexidade: Entre Pensamentos e Ações. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

## APÊNDICES



A – Projeto de Pesquisa

Universidade Luterana do Brasil- ULBRA- Canoas/RS

ESPECIALIZAÇÃO EM NOVAS TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.

### PROJETO DE PESQUISA

A Educação Ambiental na zona rural e em empreendimentos para ECO-TURISMO como ferramenta para a vivência dos princípios de Desenvolvimento Sustentável.

ORIENTANDA: Marlise Silveira do Nascimento

ORIENTADOR: Prof. Dr. Edson Roberto Oaigen

## PROBLEMA DA PESQUISA

Quais os indicadores existentes no Turismo Rural e/ou Ecoturismo relacionados aos princípios de Educação Ambiental e ou Desenvolvimento Sustentável?

## OBJETIVO GERAL

Investigar os indicadores existentes nos empreendimentos de Ecoturismo e/ou Turismo Rural, relacionados aos princípios do Desenvolvimento Sustentável e da Educação Ambiental.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar os empreendimentos voltados ao Ecoturismo e/ou Turismo Rural, entrevistando os proprietários com a finalidade de análise dos objetivos e metas em relação aos indicadores para o Desenvolvimento Sustentável e a Educação Ambiental.

Identificar a vivência dos princípios que caracterizam o Desenvolvimento Sustentável e a Educação Ambiental observando e entrevistando os frequentadores dos locais para o Ecoturismo e/ou Turismo Rural, comparando os resultados das observações feitas diante dos indicadores selecionados;

Identificar nestes empreendimentos possibilidades concretas de ensino e aprendizagem para a Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, através do uso de trilhas ecológicas e/ou trilhas temáticas bem como do estudo dos impactos ambientais existentes ou provocados pós-instalações dos referidos empreendimentos.

Relacionar as práticas observadas diante dos indicadores optados e diante da situação ideal para o Desenvolvimento Sustentável e para a Educação Ambiental, propondo um plano para a vivência correta no Ambiente.

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS 1- ICD 01/2007

COINSIDERANDO O VALOR 1 DE POUCA SIGNIFICANCIA E O 5 COMO VALOR DE SIGNIFICÂNCIA MAIOR, ASSINALE UM VALOR PARA CADA AFIRMATIVA A SEGUIR PROPOSTA. QUANDO OPTEREM EM NÃO OPINAR, ASSINALE NO.

	1	2	3	4	5	NO
<b>PARTE I- AFIRMATIVAS E LEGISLAÇÃO # VALORES ATRIBUIDOS</b>						
1.1- O ser humano deve perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do ambiente (PCN);						
1.2- A questão ambiental vem sendo considerada como cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis (PCN);						
1.3- Tratar das questões relativas ao ambiente em que vivemos, considerando seus elementos físicos e biológicos e os modos de interação do homem e da natureza, por meio do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia (PCN);						
1.4- A tecnologia empregada evolui rapidamente com conseqüências indesejáveis que se agravam com igual rapidez. A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa (PCN);						
1.5- A política e a pesquisa científica e tecnológica basear-se-ão no respeito à vida, à saúde, à dignidade humana e aos valores culturais do povo, na proteção, controle e recuperação do ambiente e no aproveitamento dos recursos naturais (CRS);						
1.6- Todos tem direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações, cabendo a todos exigir do Poder Público a adoção de medidas nesse sentido (CRS);						
1.7- As pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras, são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo acondicionamento, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos por elas produzidos (CRS);						
1.8- Ambiente vem sendo entendido como espaço para que os componentes bióticos e abióticos, vivam e se desenvolvam, trocando energia e interagindo entre si. É importante que a ação do homem no seu espaço sociocultural, modificando o seu meio e mudando sua visão a respeito da natureza e do meio em que vive (PCN);						
1.9- Preservação é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação a um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas (PCN);						
1.10- Desenvolvimento Sustentável, além da questão ambiental e tecnológica, tem uma dimensão cultural e política que vai exigir a participação democrática de todos na tomada de decisões para as mudanças necessárias (OEP);						
1.11- O Ambiente é um recurso fundamental, sobre o qual são construídas as sociedades humanas. Ele afeta todos os setores da atividade social: qualquer ação que venha alterá-lo poderá resultar em amplas e sérias conseqüências (OEP);						
1.12- O cultivo de hortas em diferentes locais e instituições, promovendo a produção de alimentos de forma natural e incentivando o homem a descobrir formas de melhorar a qualidade de vida, inclusive com o plantio de árvores, tanto nativas, como frutíferas e ornamentais (OEP);						
1.13- Exigências para que as empresas adotem métodos de produção mais seguros e mais limpos, mudarão os padrões do homem sobre o ambiente e principalmente, dos padrões de consumo (OEP);						
1.14- Uma organização não governamental (ONG) tipo sociedade Jacuí de						

PARTE II- EM RELAÇÃO AO AMBIENTE E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, QUE MEDIDAS PREVENTIVAS E EFICAZES SEU EMPREENDIMENTO ADOTA. CITE AS 5 MAIS IMPORTANTES, CONSIDERANDO O AMBIENTE, A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

2.1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.3 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.4 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.5 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



PARTE III- EMITA SUA OPINIÃO INICIAL SOBRE O TEMA DESTA PESQUISA. DESTQUE 3 ASPECTOS FAVORÁVEIS OU NÃO. SUGESTÕES SÃO ACEITAS E IMPORTANTES.

3.1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.3 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_