

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM FACE DA URBANIZAÇÃO:
EDUCAÇÃO AMBIENTAL A SERVIÇO DA CONSERVAÇÃO DO
ARROIO FUNIL/PAROBÉ, RS**

por

PATRICIA DO AMARAL

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Educação Ambiental.

Orientador: Professor Doutor Djalma Dias da Silveira

Santa Maria, RS, Brasil, 2011.

Universidade federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Pós-graduação em Educação Ambiental

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova a Monografia de Especialização

**DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM FACE DA URBANIZAÇÃO:
EDUCAÇÃO AMBIENTAL A SERVIÇO DA CONSERVAÇÃO DO
ARROIO FUNIL/PAROBÉ,RS**

elaborada por

Patricia do Amaral

Como requisito parcial para obtenção do grau em

Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Djalma Dias da Silveira, Dr. (Orientador- UFSM)

Damaris Kirsh Pinheiro, Dra. (UFSM)

Jorge Orlando Cuellar Noguera, Dr. (UFSM)

RESUMO

Monografia

Curso de Pós-graduação Em Educação Ambiental

Centro de Ciências Rurais

Universidade Federal de Santa Maria

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL EM FACE DA URBANIZAÇÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL A SERVIÇO DA CONSERVAÇÃO DO ARROIO FUNIL/PAROBÉ,RS

AUTORA: Patricia do Amaral

ORIENTADOR: Djalma Dias da Silveira

LOCAL E DATA DA DEFESA: Sapiranga, 16 de Dezembro de 2011.

Este trabalho apresenta uma reflexão acerca da educação ambiental no desenvolvimento de um projeto escolar, buscando de forma concreta demonstrar a importância da educação ambiental nas disciplinas escolares, especialmente no tocante à urbanização e qualidade da água. O presente trabalho busca promover a reflexão em relação à urbanização e a degradação ambiental a fim de promover a sensibilização em uma realidade local e conseqüentemente, fornece subsídios para a efetividade de ações ambientais. Através da observação da realidade local, registro visual, discussão e pesquisa, os alunos da EMEF Teresinha Ivone Homem do Município gaúcho de Parobé, RS, puderam desenvolver seus estudos sobre os impactos ambientais da urbanização no entorno do Arroio Funil, nas proximidades da escola utilizando ferramentas como a fotografia e o computador e buscando meios de sensibilização da comunidade escolar para esse assunto através da explanação dos resultados de sua pesquisa em forma de palestra para a comunidade escolar. A utilização das mídias digitais constituíram-se ferramentas importantes na realização do trabalho uma vez que forneceram a base necessária para a realização do mesmo. Uma proposta simples, entretanto, uma contribuição importante no contexto da Educação Ambiental em nível escolar na busca de estratégias para a construção da cidadania.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino, educação ambiental, urbanização.

ABSTRACT

Specialization Monograph

Curso de Especialização em Educação Ambiental

Centro de Ciências Rurais

Universidade Federal de Santa Maria

ENVIRONMENTAL DEGRADATION IN URBANIZATION FACE: ENVIRONMENTAL EDUCATION IN CONSERVATION SERVICE OF ARROIO FUNIL.

AUTHOR: Patricia do Amaral

ADVISOR: PROF. DR. Djalma Dias da Silveira

PLACE AND DATE OF DEFENSE: Sapiranga, RS, December 02, 2011.

This paper represents a reflection on the development of environmental education in a school Project, trying to concretely demonstrate the importance of environmental education in school subjects, especially regarding to urbanization and water quality. The present study aims to promote a reflection about urbanization and environmental degradation in order to promote awareness on a local reality and consequently, provides support for the effectiveness of environmental actions. According to the observation of the local reality, visual record, discussion and research, the students from EMEF Teresinha Ivone Homem gaúcho city from Parobé, RS, were able to develop their studies on the environmental impact of urbanization around Arroio Funil, near the school using tools such as photography and computer and looking for ways to raise awareness of the school community to this subject through the explanation of the results of the research as a lecture to the school community. The digital media resources constituted in an important tools to provide this work as it provided the necessary background to perform the same. A simple proposal, however, an important contribution in the context of Environmental Education at the school looking for strategies to the construction of citizenship.

KEY WORDS: Education, Environmental Education, Urbanization.

DEDICATÓRIA

Dedico ao meu filho Heitor e meu marido Tarcísio cujo apoio e paciência foram fundamentais na realização desse trabalho, além é claro de meus queridos alunos, razão primeira da minha crença no futuro da educação brasileira.

“A sensação de pertencimento ao universo não se inicia na idade adulta e nem por um ato de razão. Desde a infância, sentimo-nos ligados a algo que é muito maior que nós. Desde criança nos sentimos profundamente ligados ao universo e nos colocamos diante dele num misto de espanto e respeito. E durante toda a vida, buscamos respostas ao que somos, de onde viemos, para onde vamos, enfim, qual o sentido de nossa existência. É uma busca incessante e que jamais termina.”

Moacir Gadotti, 2009

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Balanço Hídrico

FIGURA 2- Distribuição das águas na Terra

FIGURA 3- Regiões Hidrográficas Brasileiras

FIGURA 4- Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

FIGURA 5- Municípios de abrangência do Rio dos Sinos

FIGURA 6- Mapa do município de Parobé

FIGURA 7- Flagrante de resíduos nas margens do Arroio Funil

FIGURA 8- Flagrante de resíduos em rua próxima ao Arroio Funil

FIGURA 9- Apresentação dos alunos para a comunidade escolar

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	09
1.1 Objetivo Geral.....	10
1.2 Objetivos específicos.....	10
1.3 Justificativa.....	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 Educação Ambiental no contexto escolar.....	12
2.2 Educação Ambiental e Interdisciplinaridade.....	17
2.3 Importância da água no contexto da educação ambiental.....	21
3. A URBANIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS.....	23
3.1 A legislação no tocante a água.....	29
3.3 Arroio Funil e Urbanização.....	30
4. METODOLOGIA.....	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	41
6. CONCLUSÃO.....	45
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

A urbanização, hoje presente de forma contundente na realidade brasileira, trouxe consigo o agravante da degradação ambiental. De todos os aspectos presentes na reflexão sobre a poluição ambiental, há de se salientar a problemática referente à água no contexto da urbanização, sendo ela um recurso indispensável para a sobrevivência do ser humano e para a vida em suas múltiplas formas.

Que a água é um recurso essencial à vida, a humanidade tem consciência, entretanto que sua qualidade está sendo modificada diariamente devido ao atual modelo de sociedade em que se vive, muitas pessoas insistem em não reconhecer. De modo geral, a maioria das pessoas conhece ou já ouviu falar dos problemas que envolvem a qualidade da água no ambiente, mas parece não estabelecer relação de sua prática cotidiana com esse problema, o que pode ser considerado um grande entrave à modificação de hábitos e atitudes nocivas ao meio ambiente.

O esgoto doméstico é um fator poluente de grande gravidade, presente em quase todas as realidades urbanas na atualidade, assim como os efluentes industriais, e são situações que merecem destaque no tocante aos seus impactos sobre o ambiente.

Além do problema dos efluentes líquidos, os resíduos sólidos se constituem um grave problema ambiental que afeta drasticamente os cursos de água como os rios e arroios contribuindo significativamente para a má qualidade da água que nos é disponibilizada.

A ocupação irregular das margens de rios e demais cursos de água se apresenta também como um problema para a qualidade da água, pois está diretamente ligada à devastação das matas ciliares, comprometendo a estrutura dos corpos d'água.

No bairro 3L, no município de Parobé estado do Rio Grande do Sul, Brasil, a realidade não é diferente, pois o crescimento urbano no entorno do Arroio Funil, importante afluente do Rio dos Sinos, trouxe inúmeras consequências ambientais desagradáveis para a região, como exemplo, casas que despejam diariamente esgoto em seu leito, sem nenhum tratamento preliminar, além é

claro de outros problemas como o lixo depositado em locais impróprios, o desmantelamento da mata ciliar, a ocupação irregular, a criação de animais em sua proximidade.

Entretanto, a E.M.E.F. Teresinha Ivone Homem, situada nessa comunidade, pode ser um polo multiplicador de ações em favor da preservação desse importante curso de água, promovendo ações de Educação Ambiental, que é inerente ao papel da escola.

1.1 Objetivo Geral

Promover a discussão e a pesquisa em torno do tema: Urbanização e a degradação ambiental a fim de sensibilizar a comunidade escolar do Bairro 3L sobre a problemática ambiental no entorno do Arroio Funil.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Observar a realidade urbana do Bairro 3L e os impactos ambientais pela urbanização gerados;
- b) Fazer um levantamento visual das condições do Arroio Funil inserido nessa realidade;
- c) Promover um projeto de Educação Ambiental na E.M.E.F. Teresinha Ivone Homem em Parobé, RS;
- d) Sensibilizar a comunidade escolar do bairro para os problemas encontrados exemplificando as possíveis soluções.

1.3 Justificativa

A realização do presente trabalho se justifica dada a importância da educação ambiental no contexto atual, visto que se vislumbra a construção de uma sociedade baseada em novos

paradigmas de consumo e organização baseados na sustentabilidade.

Essa nova forma de pensar e agir traz como demanda a preparação das pessoas que viverão nessa sociedade. Refletir e criar mecanismos para essa nova realidade tornam-se fundamentais.

Pensando que a formação dos indivíduos passa pela escola, cabe a ela então promover situações de aprendizagem que sejam condizentes com a nova proposta de sociedade que se vislumbra. A Educação Ambiental torna-se indispensável na formação de crianças e adolescentes para esse fim.

Criar alternativas em Educação Ambiental são desafios que se impõem sob a ótica da educação como um todo e nesse sentido, desenvolver projetos de educação ambiental são fundamentais na busca de formação completa dos indivíduos.

Sendo assim, o trabalho aqui proposto pretende trazer subsídios colaborando com essa temática propondo-se a sensibilização em torno do tema de forma a contribuir significativamente neste contexto.

Dessa forma, utilizando a pesquisa e um recurso eficiente e de grande alcance como a imagem visual é possível atingir os objetivos a que se propõe um projeto de Educação Ambiental: promover a discussão em torno de um tema e possibilitar uma mudança de atitudes em relação ao problema que se apresenta permitindo o protagonismo ambiental no contexto local escolar que aqui se insere.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Educação Ambiental no contexto escolar

A Lei número 9.795 de 27 de abril de 1999 em seu primeiro artigo, dispõe sobre a Educação Ambiental no Brasil:

Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

E prossegue em seu segundo artigo:

A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Partindo do pressuposto da legislação brasileira, que corrobora significativamente a importância da Educação Ambiental tornando-a presente em todo processo educativo, seguimos no sentido de promover a reflexão acerca deste tema bem como ampliamos as discussões criando alternativas em Educação Ambiental com o presente trabalho.

A Educação Ambiental vem a ser um conjunto de práticas educativas que visam promover a reflexão, o diálogo e sensibilização em relação às questões ambientais com vistas a mudanças de atitudes e hábitos nocivos ao equilíbrio ambiental. Como Carlos Loureiro citado em Clorildes Lessa da Silva (2008, p.15) a define:

[...] uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade da vida e atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente.

Para que a Educação Ambiental transcorra de forma significativa, principalmente no âmbito escolar, torna-se fundamental aproximá-la do contexto local do educando. A aprendizagem é favorecida quando os sujeitos envolvidos tomam consciência de sua realidade e conseguem estabelecer relações do que aprendem com sua vivência.

Dessa forma, Genebaldo Freire Dias (2001, p. 148) nos coloca o princípio da Educação Ambiental:

Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinações que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.

Longe de ser uma disciplina didática da escola formal, a Educação Ambiental deve aparecer em todos os níveis e modalidades de educação, estando assim, intrinsecamente ligada ao processo educativo. Para tanto deve ter caráter interdisciplinar de forma abarcar globalmente todas as peculiaridades da temática ambiental.

Pensar a Educação Ambiental e o próprio meio ambiente na atualidade exige que se tenha um novo olhar sobre esses aspectos. Não é satisfatório compreender os problemas ambientais de forma estanque sem relacionar os conhecimentos. O ser humano e o planeta são um todo complexo que precisa ser pensado de forma a se observarem as relações existentes entre as coisas.

Nesse sentido Edgar Morin fala que um dos sete saberes necessários á educação do futuro é o *princípio do conhecimento pertinente* que se refere a uma percepção de totalidade, ou seja, superação do conhecimento fragmentado que se experimenta até então, compreender a inter-relação entre os conhecimentos.

Essa adequação na forma de pensar é fundamental na educação ambiental, pois os problemas ambientais são cada vez mais diversos e encontrar subsídios para formular soluções é um desafio à educação como um todo e à educação ambiental. Como coloca Edgar Morin (2000,p.35):

A esse problema universal confronta-se a educação do futuro, pois existe inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos,

compartimentados e, de outro, as realidades ou problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários.

A educação básica brasileira como um todo apresenta uma resistência a compreender a totalidade, predominam ainda as perspectivas educacionais tradicionais centradas na memorização e autoritarismo, raramente levando em consideração os mais variados aspectos que compõem ou influenciam a aprendizagem. Dessa forma, a aprendizagem se dá de forma incompleta e compartimentada, o oposto de que é necessário numa visão interdisciplinar e transdisciplinar, fundamentais na garantia de uma aprendizagem significativa.

Numa educação de qualidade onde se privilegie a formação de um indivíduo, os processos individuais e totais são fundamentais visto que o ser humano é um todo complexo e interdisciplinar. As ciências nas mais variadas áreas são se fazem sozinhas. A construção científica se vale das mais diversas áreas do conhecimento a fim se aprofundar e comprovar suas hipóteses. Dessa forma, a educação não pode ser estanque, deve ser construída de forma interdisciplinar e transdisciplinar, onde se privilegiem as várias faces de um objeto e suas inter-relações com outros objetos e o meio, como coloca Ellen Nunes (2005, p.50):

Adotar essa perspectiva impõe-se um currículo interdisciplinar cujos conteúdos e temas sejam organizados numa perspectiva transdisciplinar. Creio ser este o maior desafio da educação: abandonar a fragmentação.

Uma ideia fundamental numa concepção de educação formadora é a construção e aceitação da crítica. Na maior parte das vezes, se percebe a crítica como um fracasso, entretanto, ela é o centro da formação e aprendizagem humana, pois ela induz ao diagnóstico e por consequência à aprendizagem o que resulta num progresso ou melhoria.

Outro aspecto relevante a ser mencionado num contexto de Educação Ambiental, é o protagonismo do aluno na aprendizagem. O educando precisa estar motivado a aprender de forma a ser o sujeito principal de sua aprendizagem, isto é, nas palavras de Paulo Freire (1999,p.35)

“ninguém educa ninguém”. O papel do professor nesse contexto é de motivador da aprendizagem mesmo nas circunstâncias mais desfavoráveis.

As transformações de formas de pensamentos enraizados na atualidade são aspectos salientados por Frijof Capra (2006, p.14), que nos expõe a necessidade de um olhar para um todo, “uma visão de mundo holística, onde se concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas”.

E ainda acrescenta que a educação para a sustentabilidade precisa ter uma abordagem que envolva vários aspectos de forma participativa:

A educação para uma vida sustentável é uma pedagogia que facilita esse entendimento por ensinar os princípios básicos da ecologia e, com eles, um profundo respeito pela natureza viva por meio de uma abordagem multidisciplinar baseada na experiência e na participação.

Vivemos numa sociedade competitiva e consumista que valoriza aspectos individualistas em detrimento da coletividade. Essa forma de pensar torna-se um empecilho à Educação Ambiental que defende a ideia do todo e do bem estar da coletividade.

A primeira ideia que se interpõe ao se pensar nessa visão holística é a da Complexidade, ou seja, abandonar o antigo paradigma mecanicista, enraizado em nossas ações e pensamento resultando na fragmentação do conhecimento, e pensar no paradigma da complexidade que vem a ser uma transformação na forma de pensar, uma revolução conceitual que leva em conta as mais diversas implicações e relações que se estabelecem entre as situações.

Como coloca Carlos Walter Porto Gonçalves (1993,p.100), “a extrema fragmentação do conhecimento, sobretudo a partir do século XIX, consagrou a separação entre o homem e a natureza”, entretanto, “nas duas últimas décadas, todavia, tem-se notado a realização de inúmeros seminários, colóquios, congressos de caráter interdisciplinar que tentam reverter essa situação”.

Essa nova escola de pensamento traz como base a reflexão acerca de todas as temáticas humanas de forma relacional, ou seja, relacionando-se todas as esferas de conhecimento e suas

implicações. Do ponto de vista da educação trata-se de uma nova maneira de ensinar e aprender onde o sujeito objetiva fazer conexões na aprendizagem e não a memorização usual. Como enfoca Edgar Morin (2007, p. 38):

Unidades complexas, como o ser humano ou a sociedade, são multidimensionais: dessa forma, o ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, social, afetivo e racional. A sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa. O conhecimento pertinente deve reconhecer esse caráter multidimensional e nele inserir estes dados: não apenas não se poderia isolar uma parte do todo, mas as partes umas das outras.

Nesse contexto a Educação Ambiental deve servir para a construção de um conhecimento crítico que promova a construção de saberes indispensáveis para a transformação da sociedade em que vivemos para a sustentabilidade.

Nessa nova abordagem metodológica educacional, as bases do conhecimento devem se apresentar de forma a promover que o indivíduo compreenda as relações e interligações entre os indivíduos e entre esses e o meio estabelecendo as devidas conexões decorrentes dessa dinâmica.

Torna-se também fundamental que o conhecimento parta da natureza das coisas, dos princípios fundamentais da vida e das dinâmicas naturais como as redes biológicas, redes de comunicação e todas as teias de saberes que se estabelecem e se inter-relacionam compreendendo a problemática ambiental em todos os seus aspectos (ecológicos, sociais, culturais, geográficos). Ainda citando Edgar Morin (2007, p.38):

O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade. Os desenvolvimentos próprios a nossa era planetária nos confrontam cada vez mais e de maneira cada vez mais inelutável com os desafios da complexidade.

A nova abordagem teórica da educação prevê que a realidade socioambiental nem sempre é facilmente percebida e que essa observação exige um olhar diferenciado, uma nova ótica baseada em saberes inter-relacionados que promovam a qualidade de vida das pessoas.

Moacir Gadotti (2009, p.63) menciona uma nova pedagogia, assim denominada eco pedagogia que dimensiona os problemas ambientais para além de sua descrição e conhecimento promovendo uma reflexão crítica que promova uma mudança de hábitos e atitudes no sentido da sustentabilidade socioambiental, nos descreve a necessidade de uma Pedagogia da Terra para a reeducação do ser humano educado dentro de uma cultura predatória, assim:

Sem uma educação para uma vida sustentável, a Terra continuará apenas sendo considerada como espaço de nosso sustento e de nosso domínio técnico-tecnológico, um ser para ser dominado, objeto de nossas pesquisas, ensaios e algumas vezes de nossa contemplação.

Essa nova metodologia deve levar em conta os problemas concretos do cotidiano de forma a se encontrarem alternativas possíveis, ambientalmente e socialmente aceitáveis. Um conhecimento pautado na reflexão e não na memorização.

A abordagem dos conteúdos dentro dessa nova perspectiva precisa se dar de maneira a se conceber as mais variadas causas e consequências garantindo o diagnóstico e análise das situações promovendo a construção de hipóteses, soluções e alternativas, sendo esta a forma eficaz de se construir uma nova sociedade baseada na sustentabilidade.

2.2 Educação Ambiental e Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade torna-se fator indispensável na aprendizagem e intrínseco à educação ambiental. O relacionamento das mais variadas áreas do saber nos traz o conhecimento real das circunstâncias e promove a compreensão do problema em todas as suas faces.

Uma visão individualista e egocêntrica prejudica uma visão interdisciplinar e transdisciplinar na qual a Educação como um todo deve se basear na busca de uma sociedade

ambientalmente equilibrada, dessa forma não se conseguem construir também políticas públicas capazes de eficientemente promover a sustentabilidade, visto que não há uma continuidade dos processos. É preciso pensar coletivamente e de forma complexa como coloca Morin (2007, p.40): “a educação deve promover a “inteligência geral” apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global”.

Educação Ambiental é um processo de educação política. A política é uma constante no meio social e influencia diretamente o modo de vida das sociedades em geral, sendo assim, não se pode demovê-la de sua importância. Promover a educação ambiental pressupõe a crítica e o diagnóstico de situações claramente influenciadas pela política. Como nos coloca Gadotti (2009, p. 99) “precisamos tanto de uma revolução política que desnaturalize o futuro, que veja o futuro como problemático e não como determinação entregue à mão invisível do mercado”.

Perceber-se como indivíduo político também é parte dessa construção educacional. Questionar e propor alternativas são bases na construção da educação ambiental. Não se pode pensar em uma sociedade sustentável sem se levar em conta a questão social. A educação ambiental passa pela construção da cidadania, esta ainda nebulosa por conta de uma educação tradicional e excludente, mas fundamental na construção de uma sociedade igualitária.

A sustentabilidade, presente nos discurso políticos atuais, é decorrente de uma análise mais profunda do termo “desenvolvimento sustentável” surgido na década de 80 e amplamente utilizado como justificativa para o surgimento de políticas públicas ambientais.

Este conceito amplamente criticado desde então, sugere uma convivência harmônica entre homem e natureza, mas no sentido de que o ser humano continue a utilizá-la da maneira que mais lhe apraz, ou seja, a preocupação ambiental vem do ponto de vista econômico onde se garantam a exploração dos recursos naturais futuramente, uma concepção utilitarista do meio ambiente.

Gadotti (2009, p.31) afirma que a sustentabilidade deve estar associada à planetaridade, ou seja, uma visão da Terra sobre um novo paradigma. A sustentabilidade não pode estar associada apenas ao desenvolvimento econômico e sim associada ao próprio ser humano. A sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável tem que se dar do ponto de vista social dentro de uma lógica de

coletividade. O planeta só será sustentável quando nosso modo de vida puder promover a sobrevivência de todos os indivíduos em condições dignas.

Compreender o desenvolvimento sustentável de forma crítica exige que tenhamos uma ótica sob o paradigma da complexidade. A ciência moderna se estrutura até então sob uma ótica da simplicidade, ou seja, em partes justapostas. Essa metodologia cartesiana e mecanicista que valoriza as especialidades contribui de forma fundamental para a organização e aprofundamento do conhecimento, entretanto não consegue dar conta de toda problemática da sociedade atual devido à “complexidade do real”.

Edgar Morin é um dos principais pensadores do paradigma da complexidade, assim tratada como pós-modernidade, e esboça de forma contundente como o conhecimento científico moderno aborda a realidade, segundo Morin (2007,p.43) “A inteligência parcelada, compartimentalizada, mecanicista, disjuntiva, reducionista, destrói a complexidade do mundo em fragmentos distintos, fraciona os problemas, separa o que está unido, unidimensionaliza o multidimensional”.

Tanto o desenvolvimento do capitalismo quanto o da ciência moderna trouxeram muitas das consequências indesejadas desses últimos séculos. O ser humano não dominou a natureza como foi imaginado. É necessário que este debate possa contribuir para um diálogo que promova outro conhecimento mais atento para com a complexidade do real, do mundo e do todo.

Pensar em Desenvolvimento sustentável de forma crítica implica em procurar as interligações entre os elementos naturais, sociais, culturais. Procurar estabelecer redes de contato entre as situações englobando as mais variadas causalidades e consequências, visto que ainda concebe-se a realidade de forma dissociada. Como coloca Aline Viégas (2005, p. 74): “aprendemos e ensinamos separando. Entre tantas outras disjunções separamos a razão e o sentimento, o sujeito e o objeto, o social e o natural, o indivíduo do coletivo”.

Exemplificando, um enfoque acrítico e reducionista em Educação Ambiental, demanda apenas uma parte do real sem compreender suas relações como a situação da coleta de resíduos: muitas pessoas se identificam como promotoras de um ambiente sustentável porque fazem a separação do lixo, entretanto não percebem a questão do consumismo que está intrinsecamente ligada á exagerada produção de resíduos.

Um enfoque crítico diz respeito à separação do lixo, aos coletores e suas famílias, às indústrias de reciclagem, e ao consumo consciente e todas as demais esferas que podem aí estar inseridas. Nesse sentido, isso só será possível mediante essa mudança estrutural de paradigmas a começar pela educação baseada numa ecopedagogia presente em todos os níveis como prevê a legislação.

Dessa forma, a Educação Ambiental precisa agir de forma a promover o conhecimento e a análise do contexto visando dar as bases para a criação e manutenção de hábitos e atitudes condizentes com a nova realidade que se apresenta de forma interdisciplinar.

Ter consciência do espaço que ocupamos e modificamos, conhecer esse espaço em seus mais variados aspectos, formar valores e atitudes, construir habilidades e participar ativamente da sociedade são fundamentos essenciais na construção de uma sociedade sustentável e são os principais objetivos da Educação Ambiental.

Compreender as relações e as conexões que se estabelecem nas sociedades é fundamental para a Educação Ambiental. Uma visão compartimentada não nos mostra com clareza as causalidades das coisas e nos induz a pensamentos simplistas e conhecimentos inacabados conforme a nossa própria história demonstra. Como coloca Frijof Capra (2006, p. 15) precisamos ter um pensamento sistêmico:

Do conhecimento objetivo para o conhecimento contextual. A mudança de foco das partes para o todo implica uma mudança de pensamento analítico para um conhecimento contextual. As propriedades das partes não são intrínsecas, mas podem ser entendidas apenas dentro do contexto do todo. Como explicar as coisas em termos dos seus contextos significa explicá-las em termos dos ambientes que as circundam, todo o pensamento sistêmico é um pensamento ambiental.

É preciso ter uma visão local e global ao mesmo tempo de forma a se estabelecer adequadamente as relações compreendendo os fenômenos em sua totalidade de forma interdisciplinar, ou estaremos em risco de não conseguirmos atravessar a crise ambiental que se apresenta atualmente não conseguindo também a manutenção da vida no planeta futuramente.

A educação ambiental, dada sua importância e relevância, precisa partir dos pressupostos aqui analisados de forma a se estruturar de maneira adequada e realmente promover a mudança de paradigmas os quais esperamos na busca de uma sociedade ambiental e socialmente equilibrada.

2.3 Importância da água no contexto da Educação Ambiental

Torna-se fundamental compreender que a qualidade da água dos rios e demais cursos de água está diretamente relacionada com a saúde humana, verificando-se a necessidade de projetos de Educação Ambiental que venham de encontro com esta temática.

Se pensarmos que nosso planeta é recoberto em sua maior parte por água, mas que grande quantidade se encontra no mar não sendo própria para consumo, e que a água potável disponível é de cerca de 2,6% aproximadamente, define-se mais uma vez a importância do tema.

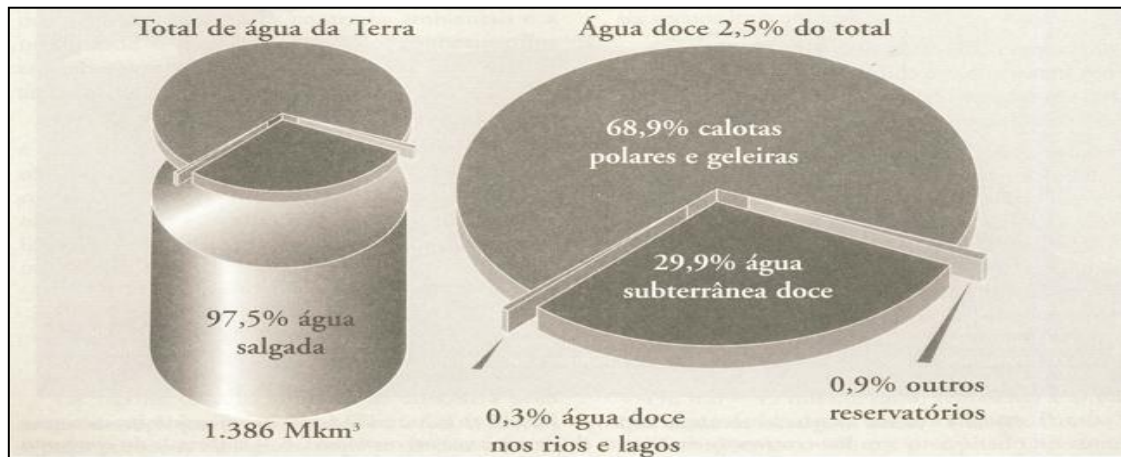


Figura 2: Distribuição das águas na Terra. Fonte: Adaptado de Shiklomanov apud Aldo C. Rebouças (org.), 2006.

A escola como lugar social e próprio para aprendizagem pode e deve servir de base para estudos de Educação Ambiental no contexto da água. Genebaldo Freie Dias (2001, p.250): “os impactos são produzidos na qualidade da água e em sua disponibilidade. As cidades poluem os rios, e os mares são poluídos pelo metabolismo das cidades e pela aplicação de biocidas e

fertilizantes, utilizados na agricultura”.

Nesse sentido, um projeto de educação ambiental, voltado para a questão da preservação dos cursos de água direcionado para uma realidade local, deve servir de base para uma real mudança de atitudes em relação ao meio, promovendo à construção de uma série de habilidades voltadas a preservação ambiental. De acordo com Genebaldo Freire Dias (2001, p.255): “a educação ambiental é o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais”.

A fim de corroborar a importância da educação ambiental efetiva no ambiente escolar, a própria legislação federal e estadual prevê subsídios e avaliza a educação ambiental escolar, instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99), que traça as diretrizes para a educação ambiental o Brasil.

3 A URBANIZAÇÃO E OS IMPACTOS AMBIENTAIS

Num contexto global de Educação Ambiental, a análise da superfície terrestre e sua apropriação pelo ser humano, leva a uma reflexão acerca dos problemas ambientais comuns a toda a humanidade da mesma forma que uma análise local, de uma realidade próxima, possibilita conhecer de maneira mais profunda os problemas mais diretamente relacionados ao cotidiano e que contribuem para a problemática ambiental planetária, estabelecendo a ligação necessária para a compreensão da parcela de responsabilidade que cada pessoa ocupa dentro do espaço geográfico.

Estamos passando por um momento de crise ambiental. Percebemos de forma muito contundente que o modo de vida atual não pode mais ser sustentado da maneira com que se apresenta. Os Recursos naturais tidos como infinitos se apresentam cada vez mais escassos. A ação do ser humano sobre o ambiente já se faz sentir de forma assustadora. Como afirma Genebaldo Freire Dias (2004, p.21): “Em quase todos os continentes, os principais aquíferos subterrâneos estão sendo exauridos. Nos Estados Unidos, 60% dos poços em áreas agrícolas contêm pesticidas”.

Vive-se uma sociedade de consumo onde a base da felicidade passou a ser a capacidade de comprar. Nesse ritmo que se está imprimindo na vida das pessoas, a produção de resíduos atinge níveis alarmantes e a poluição não pode mais ser tolerada.

A água, como recurso natural indispensável à sobrevivência humana e amplamente utilizada das mais variadas formas, torna-se assunto de extrema relevância no cenário ecológico mundial, visto que diariamente ocorrem situações locais e globais que atentam para a baixa qualidade da água disponibilizada.

Nesse sentido a urbanização desordenada é um fator preponderante na apresentação da qualidade da água e a educação ambiental um meio capaz de promover a discussão acerca desse tema.

A baixa qualidade da água está associada a sua potabilidade, ou seja, quando não possui elementos nocivos à saúde humana, como substâncias tóxicas e organismos patogênicos. A água

que é consumida diariamente nas casas da maioria da população brasileira é de origem subterrânea (obtida através de poços), ou através de cursos de água como rios, riachos e arroios, obtida naturalmente ou após passarem por estações de tratamento.

A urbanização, entendida como o desenvolvimento do meio urbano, casas, prédios, ruas, avenidas, instituições acompanhada do crescimento populacional, é atualmente um desafio ambiental para os municípios brasileiros. Conciliar o desenvolvimento econômico das cidades com a preservação ambiental não se trata de uma tarefa simples.

Principalmente a partir da década de 1950, o Brasil tem experimentado um crescimento econômico vertiginoso, assim possível graças a presença de inúmeras indústrias de todos os segmentos. Sendo assim, essas indústrias que passaram a se estabelecer nas cidades atraíram pessoas que viviam na área rural para as cidades. De forma a exemplificar, observamos o que nos coloca Vladimir Passos de Freitas, citado por Demétrius Coelho Souza (2010, p.4):

O Brasil era um país tipicamente rural. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 36,2% da população achavam-se nos centros urbanos e 63,8%, na zona rural, no ano de 1950. No entanto no Censo de 1996 a taxa de população urbana passou a ser de 78,36%.

As oportunidades oferecidas frente a instabilidade da agricultura fez com que um contingente significativo de pessoas migrassem para as cidades em busca das facilidades oferecidas pelo poder econômico.

Como podemos observar no Gráfico 1, o crescimento da população urbana no Brasil acentuou-se expressivamente a partir da década de 1980, mais vertiginosamente do que se observa no mundo.

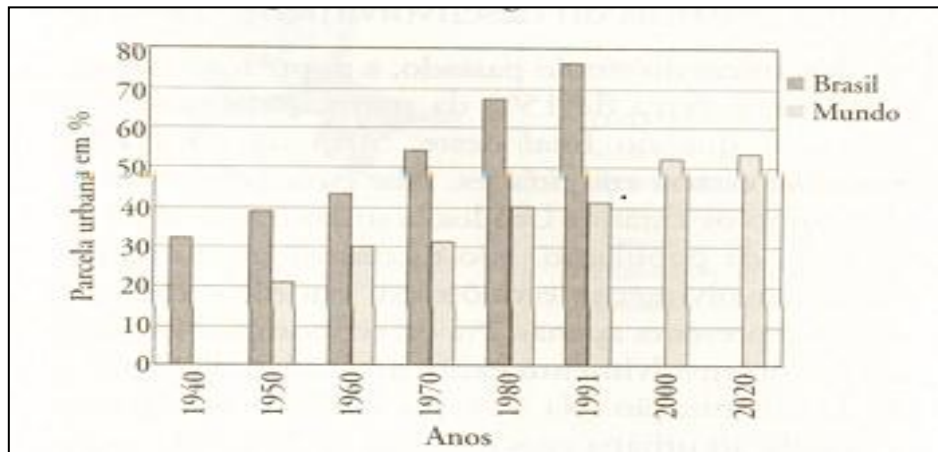


Gráfico 1: Evolução da urbanização no Brasil e no Mundo. Fonte: Folha de São Paulo 04/02/1996 apud Aldo C. Rebouças (org.).

Nesse contexto é que emergiram centenas de cidades brasileiras. O crescimento populacional significativo, rápido e intenso não foi acompanhado do planejamento das cidades ocasionando um sem fim de problemas de ordem social e ambiental. Como bem coloca José Afonso da Silva também citado em Demetrius Coelho Souza (2010, p.118):

[...] a inexistência de planejamento adequado pode fazer com que a urbanização deteriore o meio ambiente urbano, provocando a desorganização social, com carência de habitação, desemprego, problemas de higiene e saneamento básico. Modifica a utilização do solo e transforma a paisagem urbana.

Essa realidade é observada diariamente nas cidades brasileiras e seus reflexos trazem consequências diversas como a ocupação de encostas, a poluição por resíduos sólidos e a consequente diminuição da qualidade de vida das pessoas.

Carlos Tucci (2006, p. 400), expõe os principais problemas causados a medida que a cidade se urbaniza, como aumento das vazões de água, devido ao aumento do escoamento por meio da impermeabilização do solo, aumento da produção de sedimentos pela desproteção do solo e dos resíduos sólidos, deterioração da qualidade da água pela poluição sólida e de esgotos cloacal e pluvial.

Em se tratando de poluição por resíduos sólidos é importante ressaltar que o lixo, ou poluição é entendido por Samuel Branco (1991, p.74) como: “a colocação de energia e matéria no lugar errado” estabelecendo relação com o meio natural ele acrescenta ainda na página seguinte:

[...] se considerarmos o ciclo natural dos elementos nos ecossistemas, verificaremos que energia e matéria são continuamente introduzidas e recicladas no ambiente, de forma bem dosada, compatível com a velocidade de consumo ou assimilação desse ambiente. Quando, entretanto, se coloca certa quantidade de matéria ou energia que o ambiente não é capaz de assimilar, esse ambiente fica sobrecarregado, seu equilíbrio se desfaz, e se altera completamente sua composição e estrutura.

É possível citar ainda como impactos do desenvolvimento urbano, conforme Carlos Tucci (2006, p. 401), as enchentes causadas pelas superfícies impermeabilizadas devido á ocupação do solo, além das enchentes em áreas ribeirinhas que são erroneamente ocupadas, a cobertura vegetal é modificada com a ocupação provocando efeitos no ciclo hidrológico, como redução da infiltração e conseqüente aumento do escoamento superficial, a diminuição da infiltração compromete a alimentação do lençol freático, com a destruição da cobertura vegetal há também diminuição da evapotranspiração (Figura 1).

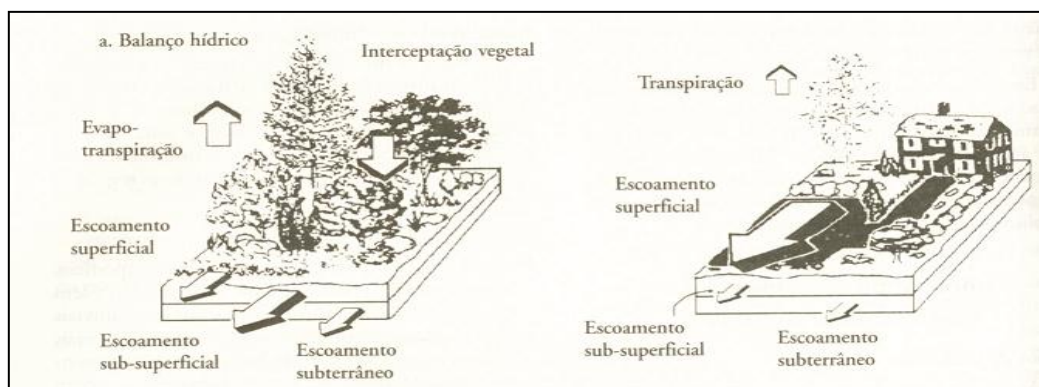


Figura 1: Balanço Hídrico. Fonte: Schueler, 1987 apud Aldo C. Rebouças (org.), 2006.

Devido aos grandes problemas ambientais enfrentados nas últimas décadas, reflexo da ocupação desordenada do espaço urbano, a legislação ambiental brasileira no que tange ás cidades, vem buscando diminuir os impactos negativos de forma a garantir que a cidade venha a se tornar

um espaço de convivência satisfatório e de forma que se garanta também a proteção ambiental.

Desse modo, partindo do pressuposto de que o desenvolvimento sustentável é um desafio de importância fundamental na atualidade, a legislação deve através dos mais variados instrumentos, garantir uma cidade equilibrada, bem planejada a fim de proporcionar melhor qualidade de vida a seus habitantes. De acordo com Demétrius Coelho Souza (2010, p.7) “desempenhadas essas funções, a cidade estará cumprindo sua função social, proporcionando ambiente saudável a seus habitantes”.

Pensando em coletividade, sabe-se que nem todas as pessoas pensam e agem da mesma forma sendo fundamental garantir que os benefícios ambientais se estendam a todos. Essa garantia é determinada na própria Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225 que se refere ao meio ambiente ecologicamente equilibrado “como um bem de uso comum do povo e sadia qualidade de vida, impondo ao poder público e à coletividade sua proteção e defesa, para as gerações presentes e futuras”. O que Demétrius Coelho Souza (2010, p.12) constata:

[...] que o ambiente ecologicamente equilibrado é um bem jurídico, eis que muito contribui para uma melhor qualidade de vida e bem-estar de todas as pessoas, notadamente aquelas que habitam em grandes centros urbanos.

No caso específico das cidades, o Estatuto das cidades traz as diretrizes a serem seguidas e institui uma política urbana visando atender a legislação de 1988. O Estatuto das cidades organiza o meio urbano de forma a garantir o desenvolvimento urbano de acordo com a temática ambiental promovendo a qualidade de vida das populações.

Um instrumento balizador da política das cidades é o Plano Diretor. Este reafirmado como fundamental na organização urbana atual. Ele estabelece e delimita as instituições nas cidades e organiza o espaço de forma a garantir a demanda ambiental atual. Segundo José Afonso da Silva citado por Demétrius Coelho (2010, p.73):

O Plano Diretor é, nos termos da Constituição e do Estatuto da Cidade, o instrumento

básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. É obrigatório para as cidades com mais de 20.000 habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas e de áreas de interesse turístico, onde o poder público municipal pretenda utilizar os instrumentos do parcelamento, edificação e utilização compulsórios ou inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional.

Um dos problemas ambientais mais expressivos verificados nas cidades em decorrência da urbanização é a poluição dos cursos de água. A poluição das águas atinge níveis alarmantes comprometendo sua qualidade e disponibilidade. A ocupação de áreas próximas a leitos de rios e outros cursos de água compromete a mata ciliar além de promover a erosão das margens.

Além disso, o esgoto doméstico lançado nas águas sem tratamento compromete substancialmente sua qualidade. Problema este que poderia ser facilmente resolvido se fossem seguidas técnicas simples de tratamento preliminar de esgotos nas residências o que efetivamente não ocorre na maior parte da realidade brasileira, e contendo-se a ocupação em áreas impróprias.

Soma-se ainda a possibilidade de se criar mecanismos de coleta e tratamento de esgotos a exemplo do que acontece em outros países, como nos exemplifica Samuel Branco (1991, p.77): “Em algumas cidades da Austrália e na Europa, há mais de 80 anos se faz o tratamento de esgotos apenas espalhando-os criteriosamente, por infiltração no solo, onde são plantados cereais pomares ou pastagens”.

Evidentemente que cada situação requer análise de suas especificidades, como no caso brasileiro, entretanto, algumas medidas devem ser tomadas de forma a minimizar os efeitos catastróficos da urbanização desordenada nas cidades brasileiras, principalmente no que diz respeito à água. Os resíduos sólidos consistem num outro grave problema que afeta os cursos de água urbanos.

A concentração populacional, a industrialização e o aumento do nível socioeconômico da população elevando o consumo, geram uma pressão sobre os recursos naturais especialmente os hídricos o que leva novamente à preocupação com a preservação dos mananciais. Os quadros mais críticos relacionados à qualidade de água no país estão relacionados aos esgotos de origem urbana e aos efluentes industriais, de atividades intensivas de criação animal e de atividades extensivas da agricultura.

3.1 A legislação no tocante à água

A primeira legislação referente às águas brasileiras é de 1934, assim denominada, Código das Águas (Lei 24.643/34), e estabelecia diferenciação entre águas públicas e particulares. As públicas sendo tratadas com interesse econômico centrado na geração de energia através das hidrelétricas. A partir da Constituição Brasileira de 1988, a água perde sua característica de particular e passa a ser de posse da União ou dos Estados, caracterizando-a assim como bem público.

Entende-se a partir de então que a água sendo bem público deve ser preservada pelos governos e pela coletividade, visto que é de seu interesse primordial. À sociedade como um todo cabe a responsabilidade sobre os usos da água sendo o governo responsável por garantir o regramento e fiscalização para a utilização da água.

A Constituição Federal de 1988 em seu vigésimo artigo, inciso III define como bens da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”.

Em oito de janeiro de 1997, é instituída a Lei 9.433 que cria e regulamenta a Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como institui também o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos com o objetivo de assegurar a utilização racional da água, criando dispositivos regulamentares para seu uso.

São fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Dessa forma, a legislação procura garantir o uso coletivo e consciente da água em todas as suas dimensões, devendo sempre o interesse comum preponderar sobre os interesses particulares.

Acrescida à legislação ambiental, a Educação Ambiental vem colaborar com as políticas públicas para as cidades, tornando-se desse modo, ferramenta eficaz na busca da garantia de boa qualidade de vida dos habitantes das cidades brasileiras, auxiliando na tomada de consciência e mudança de hábitos a atitudes nocivas à coletividade.

Preparar as futuras gerações para a convivência nas cidades e para o planejamento urbano é primordial, visto que a ocupação de centros urbanos se faz de forma cada vez mais rápida e sem reversão. Criar um ambiente salutar nas cidades para todos os seus habitantes é parte da formação de cada indivíduo.

3.2 Arroio Funil e a Urbanização

O Arroio Funil é um importante afluente do Rio dos Sinos, o qual pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Jacuí e faz parte da Região Hidrográfica Brasileira Costeira do Sul (Figura 3). A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos abastece 32 municípios a leste do estado (figuras 4 e 5). Arroio segundo a definição do dicionário vem a ser um canal, um curso d'água, sinônimo de riacho ou córrego. O Arroio Funil corta o município de Parobé, RS, de norte a sul, tendo sua nascente no município de Nova Hartz, RS, e desaguando no Rio dos Sinos no Distrito de Santa Cristina, área rural de Parobé.

Segundo o grupo Pró-sinos, a Bacia dos Sinos ocupa uma área de 3.696 Km² o que corresponde a quase 5% da Região Hidrográfica do Guaíba e 1,35% da área do Rio Grande do Sul.



Figura 3: Regiões Hidrográficas do Brasil. Fonte: ANA, 2002 apud Aldo C. Rebouças (org.), 2006.

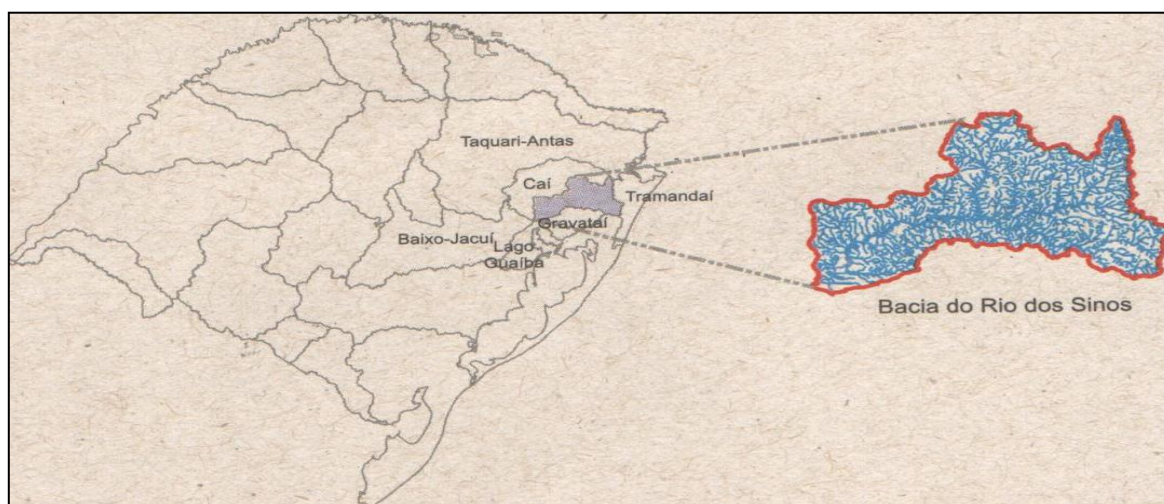


Figura 4: Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Fonte: Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Material de divulgação.

O grupo Pró-sinos, denominado Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, é uma entidade criada em 16 de agosto de 2006 sendo um órgão executivo das ações, projetos e programas voltados ao saneamento básico da Bacia do Rio dos Sinos, funcionando como uma autarquia (órgão da administração indireta) de cada um de seus entes consorciados (municípios). Os prefeitos municipais são as autoridades que decidem e



Figura 6: Mapa do Município de Parobé, com destaque para o Bairro 3L à esquerda da Rua Djalmo Haack. Próximo ao Bairro, o Arroio Funil indicado na seta. Fonte: Google Maps acesso em 17/10/2011.

Segundo informações da Prefeitura Municipal de Parobé, o terreno onde o Bairro se localiza foi aterrado e loteado permitindo a ocupação, entretanto, isso não se deu de forma organizada. Não houve por parte do poder público municipal da época um planejamento para ocupação do local a exemplo do que ocorre em todo o Brasil nas últimas décadas.

Com o passar do tempo foram sendo instaladas as redes de abastecimento de energia elétrica e o bairro passou a ser ainda mais ocupado. A principal fonte de água das populações locais vem através de poços cavados ou artesianos que garantem o abastecimento. A partir da década 1990, investimentos em infraestrutura tornaram mais expressiva a urbanização do local com pavimentação das ruas e rede de coleta de águas pluviais, estas que desembocam diretamente no Arroio Funil.

Em meados dos anos 2000 intensificou-se ainda mais a urbanização no local, e consequentemente aprofundando os problemas ambientais já presentes desde o início da ocupação. A água tratada passou a ser realidade em algumas residências.

O nível socioeconômico da maioria da população do bairro é baixo, constituído de trabalhadores das indústrias e comércio com baixo nível de escolaridade.

Atualmente a região apresenta-se extremamente urbanizada com a presença de muitas residências, ruas pavimentadas, instituições escolares e de saúde e empreendimentos privados, entretanto, a urbanização trouxe consigo inúmeros problemas ambientais que comprometem a

qualidade das águas do Arroio Funil e torna-se motivo de preocupação constante.

Nas épocas de maior pluviosidade, a região é atingida pelas cheias do arroio e as inundações são frequentes, causando inúmeros transtornos á população local. Um dos mais graves problemas presentes é a falta de tratamento do esgoto doméstico na região. Algumas moradias não dispõem sequer de fossa séptica em sua residência despejando o esgoto a céu aberto até o Arroio.

Essa realidade visível aos olhos de quem se dirige ao local torna-se o ponto de partida de uma reflexão ambiental e propósito para uma intervenção de educação ambiental. Inserida nesse contexto, a escola se torna polo de atividades de reflexão sobre essa realidade.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Teresinha Ivone Homem, localizada no Bairro 3L à Rua Antônio Pioly, nº 93 foi fundada em janeiro de 1991 para atender a demanda populacional que crescia nessa época. O Terreno o qual está localizada foi aterrado por ser muito úmido de acordo com relatos de antigos moradores, sendo a própria escola construída nessa realidade apresentada.

Tendo em vista a relevância do tema, torna-se evidente a necessidade da realização de um trabalho de educação ambiental pertinente para a realidade apresentada, buscando trazer subsídios para a construção de ações de conservação do ambiente local no tocante á urbanização.

4 METODOLOGIA

O projeto apresentado nessa monografia foi desenvolvido com 39 alunos de 6ª série/7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Teresinha Ivone Homem, localizada no Bairro 3L, no município de Parobé/RS, onde a problemática apresentada se configura, propondo uma ação a partir da qual se espera a conscientização.

Desse modo, o presente projeto escolar de educação ambiental pretende promover a discussão e a pesquisa em torno da temática da urbanização e os impactos ambientais, retratando uma realidade local presente para os envolvidos para que de fato se promova uma mudança de atitudes em relação à problemática ambiental apresentada, possibilitando também que a teoria se aproxime da prática de forma a constituir-se um conhecimento significado dos conteúdos específicos de sala de aula na disciplina de geografia do Ensino Fundamental.

Muitas campanhas de cunho ambiental são veiculadas atualmente na mídia mundial, de forma falada, escrita e tantas outras formas, sempre chamando atenção para os problemas relacionados ao nosso modo de vida e relacionamento com o ambiente que nos circunda. Desse modo, é possível aproximar esse recurso à nossa realidade local, fazendo da escola e da educação ambiental especificamente, os promotores de uma sensibilização para uma mudança de atitudes. Como coloca Genebaldo Freire Dias (2001, p.250):

A EA, por ser interdisciplinar; por lidar com a realidade; por adotar uma abordagem que considera todos os aspectos que compõem a educação ambiental- socioculturais, políticos, científico-tecnológicos, éticos, ecológicos, etc.; por achar que a escola não pode ser um amontoado de gente trabalhando com outro amontoado de papel; por ser catalisadora de uma educação para a cidadania consciente, pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educativos que conduzam as pessoas por caminhos onde se vislumbre a possibilidade de mudança e melhoria de seu ambiente total e da qualidade da sua experiência humana.

Através da presente proposta de trabalho foi possível tornar mais palpável e conseqüentemente mais significativa a temática da educação ambiental, facilitando assim a

assimilação e o engajamento do jovem em um projeto dessa natureza, que sabidamente é de importância fundamental em nossa sociedade, pois fundamenta valores e práticas das quais dependem as sociedades futuras.

Uma pesquisa ou um projeto pressupõe um método de trabalho, ou seja, um caminho a ser seguido e como ser seguido, pois o conhecimento científico não pode ser baseado em ações desconexas e desprovidas de sentido sob pena de não alcançar os objetivos a que se propõe. Dessa forma podemos definir método conforme Sacramento (2009, p.28):

Para fazer Ciência, ou seja, produzir conhecimento científico, é necessário rigor, conseguido pela aplicação eficaz do método científico. O método científico trata exatamente do “caminho” a ser seguido para se chegar a um lugar desejado e relacionado aos objetivos pretendidos. Exemplo: Querendo chegar, da maneira mais rápida, a determinado lugar, o caminho pode ser o mais curto, um atalho. Mas, pretendendo verificar as condições de acesso a determinado lugar, o indicado é percorrer os caminhos que levam até ele. Nessa situação, a escolha do método (caminho) está associada ao problema e ao objetivo.

Essa metodologia, Chamada pelo professor Sacramento (2008, p.31) de método Indutivo, parte de uma realidade local para abranger um todo de conhecimento, “Caminha, pela aproximação dos fenômenos, geralmente para planos cada vez mais abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias gerais”.

A pesquisa bibliográfica serve como base para constatações fundamentadas e para o levantamento de hipóteses. Segundo Jorge Johann (1997, p.60):

A pesquisa bibliográfica apresenta uma importância fundamental dentro das atividades acadêmicas (...). Ela procura explicar e responder problemas dentro de uma dimensão teórica.

A partir disso, é possível traçar os rumos do trabalho. Tendo em vista sua multiplicidade, de forma didática podemos definir os principais passos como se segue:

- I. Visitar o local específico onde o Arroio Funil recebe esgoto doméstico e resíduos sólidos sem nenhum tratamento e arredores da escola, realizando um levantamento visual através de fotos da situação em que se encontra o Arroio e as ruas próximas a fim de diagnosticar problemas ambientais relacionados a ele.
- II. Pesquisar fontes como textos em livros, revistas e fontes virtuais (internet), sobre o assunto abordado, buscando fundamentação do tema.
- III. Confeccionar um painel interativo (slides) com as fotos e pauta para uma palestra de esclarecimento e conscientização para os demais alunos da escola visando promover a reflexão sobre o tema.

Um projeto ao ser desenvolvido, precisa ter como premissa a possibilidade de novas descobertas ou a resolução de um problema apresentado, proporcionando também o intercâmbio entre as várias áreas de conhecimento não apenas a simples leitura, mas a estruturação de um conhecimento como podemos compreender com a citação de Gil apud Johann (1997, p. 62):

A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Na verdade a pesquisa se desenvolve ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

O trabalho apresentado trouxe como meta relevante a promoção da cidadania visto que os participantes se tornam agentes dos processos de educação ambiental em sua realidade local.

Ações muito generalizadas numa proposta de educação ambiental podem não atender às especificidades locais, portanto, uma metodologia específica, um trabalho pontual, entretanto integrado contribui de forma mais significativa, principalmente no contexto escolar.

Desenvolver a capacidade de observação da realidade é prática fundamental numa educação ambiental que privilegie o pensamento crítico e a capacidade de ação e desse modo o presente projeto escolar de educação ambiental busca de forma simples, direta e dinâmica, promover a

reflexão das temáticas ambientais com vistas a construção de valores e práticas ambientalmente equilibradas.

Como vimos, a educação ambiental pretende abarcar as possibilidades de promoção da reflexão acerca do ambiente, promoção também da sensibilização em busca da construção de um ambiente equilibrado para todos os habitantes.

A realização do presente trabalho pode ser sintetizada de forma mais didática em quatro fases distintas, contudo, interligadas. A primeira fase consistiu na apresentação do problema em linhas gerais enquanto conteúdo escolar da disciplina de geografia.

Através de um texto sobre os impactos da urbanização nas cidades brasileiras os alunos foram introduzidos à discussão do tema. Através de questionamentos que se seguiram durante a aula, foram desafiados a pensar nessa realidade, indagando-se de forma refletir se ocorria distante ou próxima de sua vivência.

A segunda fase do projeto realizou-se de forma mais prática onde os alunos saíram pelas ruas do bairro fotografando flagrantes de situações de riscos ambientais, verificando assim “in loco” os impactos causados pela urbanização no bairro, esse levantamento visual, consistiu em fase importante na percepção dos sujeitos e relação ao problema que estava em discussão.

A terceira fase do projeto consistiu em levantamento de hipóteses acerca de medidas que deveriam ser tomadas para minimizar os problemas encontrados. Através de discussões e pesquisa na rede mundial de computadores (internet) na escola os alunos procuraram sugestões para a resolução dos problemas. Cabe enfatizar que os sujeitos perceberam a responsabilidades das pessoas da comunidade na maior parte dos problemas levantados.

A quarta fase do projeto e que mais tempo levou para a realização devido à importância do planejamento, foi a organização de palestra educativa para a comunidade escolar. Os alunos da escola, utilizando programa informacional de apresentação de slides do Sistema Operacional Linux, criaram, em grupos, uma apresentação didática com as fotos das situações encontradas e soluções para resolução dos problemas. Assim a realização do trabalho pode ser resumida conforme o quadro abaixo:

Tabela 2: Fases de execução do Projeto

FASE	EM QUE CONSISTIU	DATA DA REALIZAÇÃO
I	Discussão acerca do texto impactos da urbanização	15 a 19 de agosto de 2011
II	Saída de campo pela comunidade, arredores do arroio e levantamento visual.	22 a 26 de agosto de 2011
III	Pesquisa interativa na escola	12 a 16 de setembro de 2011
IV	Organização das palestras e confecção das apresentações em “slides”	19 a 30 de setembro de 2011

FONTE: Autora

Para a organização, programação e correto desenvolvimento da presente proposta, a metodologia a ser aplicada não foi única. Incluindo desde a visita ao Arroio Funil nas proximidades da escola para que os alunos visualizassem as condições gerais deste curso de água e formassem algumas hipóteses acerca dos problemas observados através do levantamento visual com fotos e pesquisa sobre o tema,

Num primeiro momento, como forma de introdução ao assunto, os alunos receberam um pequeno texto com linguagem simplificada que discorria sobre a urbanização e problemas ambientais. Partindo da análise dos exemplos desse texto, os alunos passaram a formular hipóteses, questionando a ocorrência de fenômenos semelhantes em sua realidade.

Durante a saída dos alunos pela comunidade, o objetivo de fazer um levantamento visual da situação da comunidade a qual a escola está inserida foi importante na busca de flagrantes de problemas ambientais a exemplo do que haviam visto no texto dado em aula.

É importante ressaltar que a educação ambiental não se faz apenas no ambiente escolar, contudo, nele encontra terreno fértil para suas aspirações. Há de se criar uma nova sociedade

baseada na sustentabilidade e esta não se conceberá sem a interação de todas as pessoas na busca desse objetivo. Tendo em vista a relevância ambiental e, por conseguinte social da proposta, surpreendeu-nos o engajamento dos indivíduos na realização do trabalho, o que foi muito satisfatório, bem como a qualidade da pesquisa apresentada.

A metodologia proposta pretendeu em forma simples e eficaz utilizando recursos disponíveis desenvolver o projeto utilizando bibliografia disponível na escola, bem como o uso de recursos midiáticos com ênfase na rede mundial de comunicação (internet). Além disso, a maioria dos jovens envolvidos na proposta de trabalho domina o uso dessa tecnologia.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A qualidade de vida associada principalmente á qualidade da água torna-se assunto recorrente em nossa sociedade visto que sendo a água um recurso essencial á vida, todas as demandas associadas à sua potabilidade interessam de modo potencial a toda sociedade.

As estimativas que se apresentam na mídia em geral dando conta da situação ambiental do planeta, não trazem um bom prognóstico e a urbanização sem planejamento exerce papel importante neste contexto. Mundialmente existe um movimento em favor da preservação ambiental e da construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada e dessa forma o presente trabalho trouxe sua contribuição de forma local, entretanto eficaz.

Com a realização do presente trabalho foi possível observar que houve significativa contribuição no âmbito da educação ambiental, principalmente escolar, de forma a contribuir com esse movimento mundial que se apresenta.

Durante á saída pela comunidade na ocasião da realização das fotografias, identificou-se de forma clara o interesse dos alunos envolvidos pelo tema e a busca de respostas a determinadas situações e a surpresa ao perceberem tantos flagrantes de problemas ambientais.



Figura 7: Flagrante de resíduos nas margens do Arroio Funil. Foto: Pâmela Marques.

A educação ambiental, principalmente no âmbito escolar vem promover o protagonismo do

indivíduo no sentido da proteção ao meio ambiente.

A escola como ambiente primordial de aprendizagem precisa perseverar para se tornar realmente referência da construção de um novo paradigma de humanidade.

Nesses termos, o presente projeto alcançou metas importantes no contexto educacional, principalmente no que tange um novo olhar para o local onde ocorreu. Tornou-se visível que os sujeitos envolvidos no processo não mais terão a mesma percepção de seu espaço que tinham anteriormente.

Esse fator é motivo de orgulho na realização do trabalho aqui posto. Pensar sobre e agir sobre, de forma direta e realmente eficaz torna primordial que ocorram mais trabalhos nesses termos promovendo cada vez mais uma educação ambiental consistente.

Os resultados obtidos com a realização do presente trabalho foram muito satisfatórios tanto do ponto de vista da aprendizagem como a participação e envolvimento da comunidade escolar.

O levantamento visual através das fotos tornou possível a materialização de um problema que passa despercebido por toda a comunidade. Relatos dos alunos apontaram que todos os dias eles passavam pelos locais que observamos sem darem-se conta dos problemas que ali estão presentes.

Cumpre-se dessa forma o objetivo de treinar o olhar das pessoas, hoje individualista e egocêntrico. Observar e pensar sobre algo, desacomodar a visão, promover a reflexão.



Figura 8: Flagrante de resíduos jogados na rua próxima ao Arroio Funil. Foto: Gustavo Piacheski.

Durante a realização da pesquisa ao aprofundarmos o assunto, as hipóteses criadas durante as observações foram sendo investigadas. E nesse sentido o que mais surpreende é a mudança do pronome “eles” para “nós”. Exemplificando, quando se tratam de questões ambientais com alunos de ensino fundamental, é muito comum vê-los referirem-se aos problemas da seguinte forma: “eles jogam lixo no chão”, “eles derrubam árvores”.

Entretanto o que percebemos durante a execução do projeto é que houve uma tomada de consciência e efetivamente se trataram as questões ambientais como problemas da coletividade. Substituíram-se frases desse tipo por frases como: “nós somos responsáveis pelo arroio”, “nós precisamos ter cuidado com nosso bairro”. Essa mudança de perspectiva denota realmente um novo paradigma construído e que se tornou possível graças às reflexões realizadas sobre essa temática.

O engajamento dos alunos na realização do projeto foi unânime. A comunidade escolar também teve uma participação efetiva durante as palestras revelando a importância do tema e atingindo um contingente significativo de pessoas.

A apresentação virtual criada como parte importante do projeto, revelou-se uma forma lúdica e eficaz na fixação da atenção das pessoas pelo tema. Enxergar a própria realidade retratada demonstrou ser importante instrumento de sensibilização.



Figura 9: Apresentação dos alunos para a comunidade escolar. Foto: Patricia do Amaral

Assim, como resultado do trabalho, tivemos a participação importante da comunidade escolar e a reflexão consistente por parte dos alunos, podendo assim considerar que atingiu plenamente os objetivos a que se propôs o presente projeto.

Contudo, outros projetos de cunho ambiental nessa mesma região são necessários. A conscientização da população é passo inicial, mas a movimentação do poder público no sentido de resolver ou minimizar os problemas diagnosticados, é fundamental para a qualidade de vida dessas pessoas.

6. CONCLUSÃO

A partir da realização desse trabalho é possível concluir que a Educação Ambiental, principalmente em âmbito escolar, é imprescindível nas discussões das problemáticas ambientais atuais, especificamente no tocante á urbanização e seus impactos. A sensibilização observada a partir das observações e discussões na realização das tarefas propostas demonstra a relevância do desenvolvimento dessas atividades em busca da conscientização de comunidades para as questões ambientais.

Ao percorrerem o Bairro, os sujeitos, no caso alunos do Ensino Fundamental, depararam-se com a realidade da degradação ambiental urbana presente no discurso curricular escolar, assim estudado de forma teórica. A observação materializou o problema de forma bem singular permitindo uma tomada de consciência acerca de situações anteriormente ignoradas como a deposição de resíduos inapropriadamente.

Passo importante da proposta, a sensibilização da comunidade trouxe a culminância do projeto. A apresentação em forma de palestra promovida para a comunidade escolar apresentou resultados satisfatórios. Através de relatos dos agentes participantes, constatou-se a reflexão coletiva que levou á sensibilização. Durante as discussões e questionamentos decorrentes das apresentações, tornou-se possível estabelecer um paralelo entre o que os agentes sabiam e o que passaram a conhecer percebendo-se evolução da aprendizagem no contexto ambiental.

Sendo assim, o trabalho apresentado atingiu os objetivos a que se propôs de forma satisfatória, promovendo a discussão e a sensibilização acerca da realidade urbana do bairro 3L especialmente no tocante á conservação do Arroio Funil, nesta realidade inserido, de forma a constituir-se ferramenta importante na educação ambiental escolar.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANCO, Samuel Murgel. **O meio ambiente em debate**. 1ªed. São Paulo: 1991.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 7ª ed. São Paulo: Gaia, 2001.

DIAS, Genebaldo Freire. **Ecopercepção: um resultado didático dos desafios socioambientais**. São Paulo: Gaia, 2004.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. 2ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 4ª ed. São Paulo: Contexto, 1993.

JOHANN, Jorge Renato. **Introdução ao Método Científico: conteúdo e forma do conhecimento**. 1ª ed. Canoas: Ed. da ULBRA, 1997.

JÚNIOR, Luiz Antonio Ferraro. **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos de educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.
MEC-Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio ambiente e saúde/Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3.ed. Brasília: A secretaria, 2001.

MMA-Programa nacional de educação ambiental-ProNEA/Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental-3 ed. Brasília. Ministério do Meio Ambiente, 2005.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro** / Edgar Morin ; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

NUNES, Ellen Regina Mayhé. **Alfabetização ecológica: um caminho para a sustentabilidade.** Porto Alegre: Ed. do Autor, 2005.

SACRAMENTO, Weverton Pereira de. **Metodologia da Pesquisa Científica.** Ouro Preto: UFOP, 2008.

SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michele. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora.** São Carlos: RiMA, 2001,2003,2006.

SOUZA, Demétrius Coelho. **O meio ambiente das cidades.** São Paulo: Atlas, 2010.

STONE, Michael K; BARLOW, Zenobia (orgs.). **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Cultrix, 2006.

ANEXOS

ANEXO A- Fotografias das apresentações dos alunos



Foto: Patricia do Amaral



Foto: Patricia do Amaral

ANEXO B- Fotografias dos flagrantes de impactos ambientais na comunidade



Foto: Patricia do Amaral



Foto: Patricia do Amaral

ANEXO C- Texto utilizado como introdução ao assunto.

URBANIZAÇÃO E PROBLEMAS AMBIENTAIS:

Uma área urbana é caracterizada pela maior densidade populacional e os grandes recursos humanos, em comparação com outras áreas circundantes. As zonas urbanas podem ser cidades, vilas ou aglomerações urbanas, tais como aldeias. As áreas urbanas são criadas e desenvolvidas pelo processo de urbanização.

A urbanização desordenada, isto é, não planejada é a causa de grande parte dos problemas sociais e ambientais que o Brasil enfrenta atualmente, pois a maioria dos municípios não está preparado para receber os migrantes, e não possui infraestrutura para atender as necessidades básicas dessa população e como consequência favorece o desemprego, a favelização, o aumento da criminalidade e os danos ao meio ambiente com a poluição da água e do ar e ocupação de áreas impróprias.

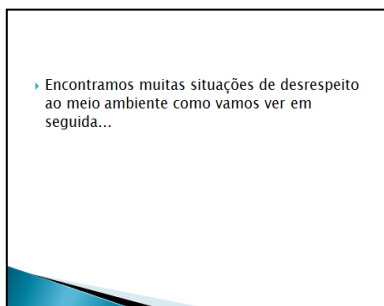
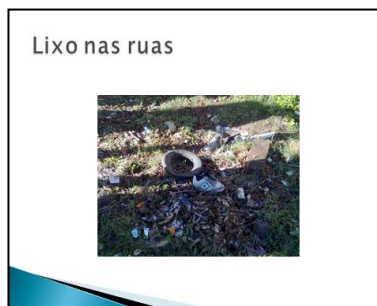
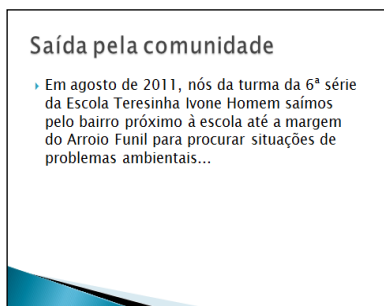
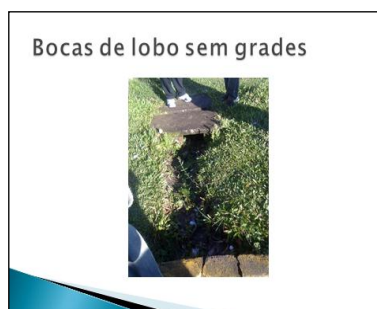
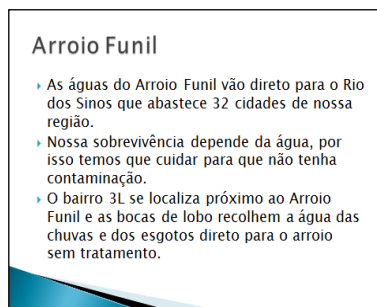
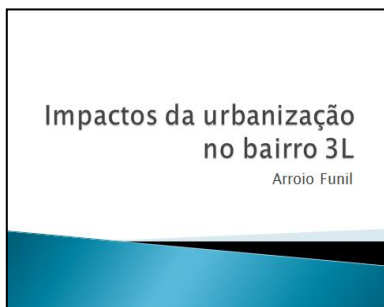
Em busca de melhores condições econômicas, de estudo, de saúde e de mais comodidade as pessoas migram cada vez mais para regiões já bastante habitadas em qualquer lugar do planeta. Essas aglomerações levam a problemas socioambientais que tornam cada vez mais necessária a ampliação de investimentos em Projetos de Saneamento.

Consta como objetivo da maioria dos municípios brasileiros implantarem Projetos de Saneamento para levar água tratada a populações não atendidas; tratar o maior volume de esgotos possível com especial atenção aos resíduos sólidos para que estes não sejam incorporados à natureza de forma a gerar poluição ambiental.

FONTE: Site www.culturamix.com, acesso em 22/08/11 às 08h50min.

VAMOS PENSAR AGORA EM NOSSA REALIDADE. O PROBLEMA APRESENTADO NO TEXTO OCORRE TAMBÉM EM NOSSA REALIDADE LOCAL? ESCREVA SOBRE ESSE TEMA:

ANEXO D- Apresentação dos alunos em “slides”



Lixo na margem do Arroio Funil



Falta de mata ciliar



Casas muito próximas ao Arroio



Esgoto correndo direto para o Arroio



Erosão na margem do Arroio



Bocas de lobo abertas



Muito lixo



Falta de coleta de esgotos



O que fazer?

- › Depois dessa saída no entorno de nossa escola, percebemos quantas coisas estão erradas com o nosso meio ambiente e começamos a pensar em como deveria ser...

- › Se todos nós fizermos a nossa parte, com certeza nosso bairro será um lugar cada vez melhor para viver!

- › Em primeiro lugar temos que saber que nós mesmos é que não cuidamos de nosso bairro jogando lixo onde não se deve, derrubando as árvores ao redor do arroio, não separando o nosso lixo...

Problemas que podem acontecer

- › O lixo pode trazer doenças,
- › Pode entupir as bocas de lobo fazendo a água invadir as casas quando chove,
- › O lixo vai parar no Arroio e prejudica a qualidade da água,
- › A falta de árvores faz as margens do arroio desmoronarem fazendo o arroio ficar mais raso e causando enchentes,
- › O esgoto direto sem tratamento prejudica a qualidade da água também,

O que precisamos fazer:

- › Separar nosso lixo em casa e na escola (orgânico e seco) para facilitar a vida dos recicladores e para que o lixo não pare em locais impróprios,
- › Não derrubar árvores da mata ciliar,
- › Canalizar o esgoto de nossas casas de forma certa, com fossas,
- › Exigir da prefeitura um projeto de coleta e tratamento de esgoto no nosso município,
- › Ajudar a manter a limpeza de nosso bairro.