

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ**

**UNIOESTE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE**

**KRISTOPHER VENZKE NOGUEIRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA JOVENS DO COLÉGIO**

**WILSON JOFRE CASCAVEL PR,**

**NA BUSCA DE MELHOR QUALIDADE DE VIDA.**

**CASCADEL .ABRIL DE 2002**

**KRISTOPHER VENZKE NOGUEIRA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA JOVENS DO COLÉGIO**

**WILSON JOFRE CASCADEL PR,**

**NA BUSCA DE MELHOR QUALIDADE DE VIDA.**

Trabalho monográfico apresentado ao corpo docente da UNIOESTE, como parte das exigências do Curso de Ciências Biológicas, para a obtenção do Título de Licenciado em Ciências Biológicas”.

Orientador: Prof. Celso A.  
Polinarski, M. Sc.  
Co-Orientadora: Prof. Irene Carniatto, M. Sc.

**CASCADEL ABRIL DE 2002**

## **RESUMO**

O controle do impacto ambiental é considerado como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tenham consciência do seu meio ambiente, adquiram o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que, aptos a agir individual e coletivamente a resolver problemas ambientais presentes e futuros. As cidades são os locais onde o homem produz o seu maior impacto sobre a natureza. Portanto, quanto se promove à conscientização dos cidadãos tornando-se mais exigentes a cada dia, buscando produtos que agridam menos o meio ambiente. A partir da análise dos questionários que foram trabalhadas e as atividades em sala de aula, demonstrando parte dos problemas ambientais quem vem acontecendo nas últimas décadas, em várias partes do mundo e no município de Cascavel e arredores. Em vista do assunto educação ambiental, ser um tema recente, é possível observar as grandes dificuldades das pessoas em agir, compreender as importâncias citadas, mas não põem em prática as atitudes nas quais são cobradas. Com isso, as atividades desenvolvidas nesta monografia privilegiaram temas referentes às questões ambientais, proporcionando a prática de tomadas de decisões direcionadas a melhoria para a qualidade de vida. No entanto, possibilitar através da educação o conhecimento necessário

para que estas pessoas tenham condições de reivindicar junto aos governos, a estrutura necessária às cidades para viverem sem poluírem-nas, com a criação de rede de esgoto, água encanada e tratada, coleta do lixo, moradias dignas. manutenção adequada das áreas de preservação, de políticas públicas nos diversos setores, possibilitando condições de vida mais humanas.

## SUMÁRIO

<a href="#">RESUMO.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">1 INTRODUÇÃO.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">2 REVISÃO DE LITERATURA.....</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">3 OBJETIVOS GERAIS.....</a>	<a href="#">16</a>
<a href="#">4 METODOLOGIA.....</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</a>	<a href="#">26</a>
<a href="#">7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</a>	<a href="#">28</a>
<a href="#">8 ANEXOS.....</a>	<a href="#">30</a>
<a href="#">ANEXO A.....</a>	<a href="#">31</a>
<a href="#">ANEXO B.....</a>	<a href="#">33</a>

## **1 INTRODUÇÃO**

Nesse trabalho serão abordados temas referentes à ação do homem em relação aos cuidados com a natureza que propicia eventualmente o impacto ambiental, restringindo-se ao município de Cascavel .PR, especificamente a contaminação de rios, suas fontes de água e o lago municipal. Locais que visualmente os resultados causados pela degradação, pode até mesmo, não serem perceptíveis.

Nos últimos anos há evidências que o aumento da população tem causado vários danos ao meio ambiente de modo a prejudicar a qualidade de vida das diversas populações. As conseqüências da expansão humana em busca de um espaço físico, estão acelerando à medida que a população cresce.

Na busca de uma melhor qualidade de vida, deve-se reavaliar os conceitos de educação, partindo do ponto da interdisciplinaridade, abordando o tema educação ambiental sobre vários ângulos, causando mudanças de paradigmas, modificando os valores culturais para uma melhor percepção de interação com o meio ambiente. Formando assim uma nova

sociedade que possa evoluir de sociedade de consumo para uma sociedade sustentável.

A conscientização ambiental é necessária desde a pré-escola, visando educar a futura sociedade de consumo ainda jovem, para que essas gerações usufruam da natureza, possibilitando um total aproveitamento do ambiente, de forma harmoniosa em função de emissão zero. Garantindo para as futuras gerações um mundo habitável.

Quando possível o conhecimento em questão deveria ser adquirido através da observação, estudos e experimentação de ambientes específicos. Isto só será possível se a maioria dos membros de uma sociedade absorver de forma livre e consciente, os valores positivos do meio ambiente, capazes de estabelecer a autodisciplina.

Apesar de existir leis ambientais, projetos especiais, da atenção internacional voltada para preservação da vida silvestre e das espécies ameaçadas de extinção, os problemas ambientais que chegam em nossas casas, prejudicam a qualidade de vida das populações. Frente ao problema de degradação continua dos ecossistemas através das atividades antrópicas, seus reflexos na qualidade e sustentabilidade do ambiente e na sobrevivência do homem no planeta, bem como da preocupação com o meio ambiente, são raros os casos onde se identifica uma coexistência pacífica.

O homem sempre interviu no habitat dos animais silvestres de forma negativa. Infelizmente a predação humana acontece por duas razões principais: as demandas provenientes da economia e a necessidade expansionista. Nossa fauna é extremamente rica e é composta por milhares de espécies, que vão desde microorganismos até o topo da cadeia alimentar, representada, por exemplo, pela onça pintada.

Porém, onde quer que se vá, encontramos a predação humana expulsando os animais de seu habitat natural. Muitos inclusive, comercializados de forma ilegal.

O desenvolvimento da consciência ambiental, ao nível internacional, pode ser traçado ao longo das duas décadas passadas, através de uma série de eventos, como a conferência de Estocolmo e a de Tbilisi, que originaram as primeiras manifestações dentro da educação ambiental.

A necessidade de se expandirem os objetivos da educação ambiental dentro de uma dimensão mais ampla foi devido à qualidade de vida no nosso planeta, que tem sido deteriorada rapidamente e esse prejuízo é provocado não somente pelos aspectos físicos ou biológicos, mas principalmente pelos fatores sociais, econômicos e políticos.

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos (DIAS, 1992).

A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida. As recomendações da conferência de Tbilisi (1977) sobre os objetivos e princípios, propõem que os orientadores de educação ambiental devem ser considerados como os alicerces para a educação ambiental em todos os níveis dentro e fora do sistema escolar.

O controle do impacto ambiental é considerado como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tenham consciência do seu meio ambiente, adquiram o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente a resolver problemas ambientais presentes e futuros. Deve-se considerar que certos objetivos da educação ambiental são comuns à comunidade internacional (CAPRA, 1982).

Na opinião de Darling e Dsmann, (1972), os ecossistemas urbanos apresentam características mais complexas, entretanto, ultrapassam-nos em abrangência. Têm vários níveis de consumidores, porém o mamífero dominante da área, o homem, não se alimenta de plantas ou animais que nela vivem.

Como exemplo, não bebem a água que cai sobre a cidade mas que é trazida de longe, os alimentos vêm de outras procedências. As cidades são os locais onde o homem produz o seu maior impacto sobre a natureza. A sua construção altera de modo drástico os ambientes naturais onde são criados novos ambientes e quem se proliferam vetores propagadores de doenças que aumentam em grande quantidade.

O lago artificial foi construído com objetivo específico de propiciar um local público com diversas atividades recreativas, é considerado um dos lugares mais belos e um cartão postal da cidade. Ele está localizado junto ao jardim zoológico, no centro da área urbana, compondo o Parque Ecológico da cidade de Cascavel, sua extensão é de 41 hectares de espelho d'água com aproximadamente quatro bilhões de litros armazenados.

Considerando a proximidade do entre o lago Municipal e o Colégio Wilson Jofre, foi tomado como tema central “O ecossistema do lago Municipal de Cascavel” para as ações desenvolvidas no Projeto de Educação Ambiental.

O presente trabalho é parte integrante do Projeto de Estágio, requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, desenvolvido no Colégio Estadual Wilson Jofre, Cascavel -Pr, com alunos de 7º e 8º do Ensino Fundamental.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEUS PROBLEMAS**

A educação ambiental está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a



ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

As recomendações da conferência de Tbilisi (1977) sobre os objetivos e princípios que tem como propósito efetivar mudanças nas atitudes e comportamentos humanos em relação ao ambiente, propondo que os orientadores de educação ambiental devem ser considerados como os alicerces para a educação ambiental em todos os níveis dentro e fora do sistema escolar.

O desenvolvimento da consciência ambiental, ao nível internacional, pode ser traçado ao longo das duas décadas passadas, através de uma série de eventos, como a conferência de Estocolmo (1972), e a de Tbilisi (1977) que originaram as primeiras manifestações dentro da educação ambiental.

A necessidade de se expandirem os objetivos da educação ambiental dentro de uma dimensão mais ampla foi devido á qualidade de vida no nosso planeta, que tem sido deteriorada rapidamente e esse prejuízo é provocado não somente pelos aspectos físicos ou biológicos, mas principalmente por fatores sociais, econômicos e políticos.

A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos (DIAS, 1992).

O controle do impacto ambiental é considerado como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tenham consciência do seu meio ambiente, adquiram o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornem aptos a agir individual e coletivamente a resolver problemas ambientais presentes e futuros. Deve-se considerar que certos objetivos da educação ambiental são comuns a comunidade internacional (CAPRA, 1982).

Na opinião de Darlling e Dsmann (1972), os ecossistemas urbanos apresentam características mais complexas, entretanto, ultrapassam-nos em abrangência. Têm vários níveis de consumidores, porém o mamífero dominante da área, o homem, não se alimenta de plantas ou animais que nela vivem.

Como por exemplo, não bebem a água que cai sobre a cidade e sim a que é trazida de longe, os alimentos também são provindos de outras procedências. As cidades são os locais onde o homem produz o seu maior impacto sobre a natureza. A sua construção altera de modo drástico os ambientes naturais onde são criados novos ambientes onde ocorrem as proliferações de vetores propagadores de doenças.

Segundo Programa das Nações unidas (1991), 93% do crescimento populacional mundial, no ano 2000, ocorreu nos países mais pobres. No Brasil segundo pesquisas realizadas pelo IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (RIBEIRO, 1991), estima que a população urbana crescerá 26% e a rural decrescerá 5,6%. Este crescimento desordenado da população acarretará o seu maior impacto sobre a água. *Que* é um recurso natural, dada a sua disposição na natureza.

O fornecimento de água doce com qualidade é de suma importância para a manutenção dos seres vivos na biosfera. Este recurso hídrico tão importante define o desenvolvimento de uma região ou mesmo de um país. Enfim, o grau da qualidade de vida está relacionado com a felicidade, a harmonia, a identidade e a satisfação de cada indivíduo no contexto social (OVERBECK, 2000).

O monitoramento da utilização racional dos corpos de água e sua conservação em relação à qualidade, de forma a atender o uso múltiplo de seus recursos, tem por objetivo garantir uma prevenção às perturbações provocadas por atividades antropogênicas, as quais produzem alterações nas características físicas, químicas e principalmente biológicas da água (BRANCO, 1977).

Devido às variadas atividades antrópicas impostas ao sistema e dentre elas destacam-se a remoção da mata ciliar, construção de barragens e canalização das águas, além disso, os despejos de efluentes domésticos, industriais e atividades agrícolas causam profundas modificações nos ecossistemas, por introduzirem substâncias estranhas aos corpos de água (NASCIMENTO, 1998).

Os coliformes estão presentes em grandes quantidades nas fezes do homem e dos

animais de sangue quente. A presença de coliformes na água não representa, por si só, um perigo à saúde, mas indica a possível presença de outros organismos causadores de problemas à saúde.

Os principais indicadores de contaminação fecal são as concentrações de coliformes totais e coliformes fecais, expressas em número de organismos por 100ml de água. As bactérias do grupo coliforme são consideradas os principais indicadores de contaminação fecal. O grupo coliforme é formado por um número de bactérias que inclui os gêneros *Klebsiella*, *Escherichia*, *Serratia*, *Erwinia* e *Enterobacter*. Todas as bactérias coliformes são gram-negativas manchadas, que estão associadas com as fezes de animais de sangue quente e com o solo.

As bactérias coliformes fecais reproduzem-se ativamente a 44,5 °C e são capazes de fermentar o açúcar. O uso da bactéria coliforme fecal para indicar poluição sanitária mostra-se mais significativo que o uso da bactéria coliforme “total”, porque as bactérias fecais estão restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente.

A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microorganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratífóide, disenteria bacilar e cólera (OLIVEIRA, 1976).

## 2.2 PENSANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL GLOBALMENTE, AGINDO LOCALMENTE

O desenvolvimento ambiental sustentável, econômico e o bem estar do homem dependem dos recursos da terra. O desenvolvimento sustentável é simplesmente impossível se for permitido que a degradação ambiental continue.

Os recursos da terra são suficientes para atender às necessidades de todos os seres vivos do planeta se forem manejados de forma eficiente e sustentada. Tanto a opulência quanto a miséria podem causar problemas ao meio ambiente.

O desenvolvimento econômico e o cuidado com o meio ambiente são compatíveis,

interdependentes e necessários. A alta produtividade, a tecnologia moderna e o desenvolvimento econômico podem e devem coexistir com um meio ambiente saudável. Desenvolvimento socialmente sustentável é a chave para o desenvolvimento, a participação, a organização, a educação e o fortalecimento das pessoas.

O desenvolvimento sustentado não é centrado na produção, é centrado nas pessoas. Deve ser apropriado não só aos recursos e ao meio ambiente, mas também à cultura, história e sistemas sociais do local onde ele ocorre. Deve ser equitativo, harmônico e agradável. Nenhum sistema social pode ser mantido por um longo período quando a distribuição dos benefícios e dos custos de um dado sistema é extremamente injusto, especialmente o crônico estado de pobreza (DIAS, 1992).

Os cidadãos conscientes tomam-se mais exigentes a cada dia, buscando produtos que agridam menos o meio ambiente, por sua vez, as restrições legais tornam-se mais rigorosas. As questões globais como exaustão dos recursos naturais, destruição da camada de ozônio, emissão de gases poluentes na atmosfera, crescimento populacional descontrolado, e tantas outras passam a ser mais discutidas.

Desta forma, inicia-se a disseminação das idéias de que a questão ambiental é uma questão multidisciplinar e que, para ser solucionada, necessita de ajuda coletiva. As preocupações da sociedade com proteção ambiental e os reflexos dessas preocupações no setor produtivo trouxeram à tona a vulnerabilidade dessas empresas em relação à crescente exigência do mercado quanto ao tema.

Uma série de vantagens competitivas organizacionais está camuflada como problemas ambientais, porém a maioria dos empresários continua percebendo o meio ambiente como problema, assim, as organizações produtivas de todos os portes e setores de atuação estão sendo conduzidos pelo próprio fenômeno da globalização, a competir com correntes do mundo todo, elevando a disputa comercial a um patamar fundamentado em requisitos internacionais, dos quais pode-se destacar a preocupação ambiental.

A soma dos diferentes conceitos de poluição nos leva a crer que o problema ambiental! gerado por um determinado processo deve ser evitado não na saída da indústria,

mas investigado o próprio processo industrial, detectando ineficiências e falhas, de acordo com a filosofia da qualidade total, enquanto buscam-se novas aplicações para materiais residuais gerados no processo.

Conforme mencionada anteriormente, poluição industrial é na verdade uma forma de desperdício e ineficiência dos processos produtivos. Os resíduos industriais representam, na maioria dos casos, perdas de matérias primas e insumos (CALLEMBACH et al. 1993; VALLE, 1995).

A qualidade ambiental, segundo Callembach et al. (1993), “consiste no atendimento de requisitos de natureza física, química, biológica, social, econômica e tecnológica que assegurem a estabilidade das relações ambientais no ecossistema no qual se inserem as atividades da organização.

A aplicação de técnicas da gestão de qualidade em indústrias potencialmente poluidoras tende a reverter o quadro de poluição e desperdício para uma nova realidade que permita o máximo de rendimento do produto acabado por unidade de matéria prima utilizada”.

Portanto, o instrumento para se alcançar à qualidade ambiental é a gestão ambiental, a qual é definida por Donnaire (1995), como: “o conjunto de medidas e procedimento bem definidos e adequadamente aplicados que visam reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente.

O ciclo de atuação da gestão ambiental deve cobrir desde a fase de concepção do projeto até a eliminação efetiva dos recursos gerados pelo empreendimento”.

As ferramentas usadas para alcançar a qualidade ambiental são em sua essência idênticas aquelas utilizadas pela empresa para assegurar sua qualidade de produção: treinamento, plano de ação, controle de documentação, organização e limpeza, injeções e análises periódicas da situação. Para assegurar a qualidade ambiental, deve-se prever, já na fase de concepção de um produto e no desenvolvimento do respectivo processo produtivo, soluções para os resíduos de gerenciamento da produção (VALLE, 1995).

Desta forma, o foco da gestão ambiental, para que esta seja efetiva em seus objetivos, deve ser o desempenho ambiental, que deve levar em consideração diversos fatores relevantes o “negócio” da empresa, tais como a cadeia de produção e consumo em que está inserido, a eco-eficiência do processo produtivo e a destinação do produto pós-consumido. Assim, utilizado esses critérios para a avaliação da sustentabilidade a empresa.

É possível propor métodos de avaliação que seja aplicável genericamente a partir de pequenas adaptações a todos os tipos e setores de atuação de organização produtiva, embora muitos critérios de sustentabilidade possam ainda ser desenvolvidos e aperfeiçoados, acredita-se estar trabalhando com o estado-da-arte em termos de indicadores de sustentabilidade das organizações. O necessário incremento na percepção das pessoas que compõem uma organização pode ser executado através de dois elementos básicos: aumento da consciência ecológica e do espírito empreendedor.

Dessa forma, tendo como um referencial a questão relativa aos impactos ambientais e prejuízos decorrentes dos processos de produção e consumo e como outro referencial a visão da oportunidade da geração de novos negócios a partir desses impactos gerados na cadeia produtiva.

Os resíduos e subprodutos, assim como as perdas e os desperdícios são os alvos principais dessa abordagem. Em tempos de crescentes pressões sobre as organizações produtivas e administrações produtivas e administrações públicas, no que diz respeito à proteção do meio ambiente, muito se tem usado a expressão sustentável quando quer se referir a um conjunto de características desejáveis sob vários aspectos.

O principal fator motivacional para as empresas mudarem sua percepção a respeito de resíduos é a busca de sustentabilidade do negócio. Nesse aspecto, a expressão sustentabilidade é fundamentada na preconização da existência de cinco faces da sustentabilidade (social, econômica, ecológica, espacial e cultural), que devem ser levadas em conta simultaneamente por qualquer iniciativa de planejamento (SACHS, 1993).

A sustentabilidade temporal implica ou pode ser explicitada pela aplicação (a exploração racional e manejo sustentado dos recursos, respeitando suas relações com o meio

ambiente, evitando assim exaustão, restrições ou escassez de insumos e matérias primas (CARNIATTO, 2002).

A sustentabilidade social, segundo o sociólogo francês SACHS ( 1993), se entende como “a criação de um processo de desenvolvimento sustentado pela visão de uma sociedade justa e de uma civilização com maior equidade de renda e de bens, reduzindo o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres”.

Na visão de Sachs (1993), a sustentabilidade ecológica aponta para a necessidade de se ampliar a capacidade dos recursos da terra, através da criatividade e uso da tecnologia; de limitar o consumo de combustíveis fósseis, recursos renováveis e não renováveis; de reduzir o volume de resíduos e poluição, através da conservação de energia, de recursos e da política; de promover a auto-limitação no consumo de materiais por parte dos países ricos e pobres; e de intensificar a pesquisa para a obtenção de tecnologia de baixo teor de resíduos e eficientes no uso de recursos para o desenvolvimento urbano, rural e industrial; além de definir normas para uma adequada proteção ambiental.

### **3 OBJETIVOS GERAIS**

Contribuir para a capacitação dos jovens, participantes do projeto, para atuar ativamente nas responsabilidades ambientais, promovendo uma nova ética capaz de unir a natureza e a sociedade. Sensibilizar os estudantes para o uso racional dos recursos do planeta e compreender o ambiente com os seus mecanismos que regem o sistema natural,

Possibilitar a conscientização dos alunos de que o ser humano pode ser o principal protagonista visando a preservação ambiental.

Desenvolver pesquisa em órgãos ambientais que atuam no Município de Cascavel - PR, sobre os principais problemas dos cursos d'água.

Realizar ações educativas junto aos alunos para conscientização sobre os problemas levantados.



#### **4 METODOLOGIA**

Para consecução dos objetivos propostos foram realizadas ações educativas junto aos alunos das 7º e 8º séries do Colégio Estadual Wilson Jofre, Cascavel - Pr, buscando contribuir para a informação e sensibilização dos participantes do projeto sobre aspectos envolvidos na poluição do Lago municipal e relações em seu ecossistema.

Para subsídio das atividades e conteúdos apresentados para discussão, realizou-se levantamento bibliográfico e nos órgãos ambientais, levantando dados e informações como exames hidrobiológicos, fito e zooplânctons. Em seguida, foram analisados relatórios com exames, para ver a possibilidade do uso e o grau de contaminação da água do lago de Cascavel e outros cursos d'água.

Buscando conhecer a conduta e conceitos dos alunos sobre o meio ambiente, foi realizada uma pesquisa através de questionários, com questões objetivas e subjetivas, tratando de temas como: água, lixo, vetores causadores de doenças, etc. (ANEXO A).

Foi realizada uma reunião com professores da escola de diversas áreas, discutindo em conjunto cada disciplina, para envolvê-los em atividades interdisciplinares. Nesta reunião foram propostas sugestões de diversas atividades dos seguintes temas-chaves: água, lixo, vetores causadores de doenças, para o trabalho conjunto.

Com os alunos foram realizadas palestras, na sala de aula, discutindo os problemas ambientais com o tema: “Pensando globalmente e agindo localmente”. Durante a palestra buscou-se falar os problemas ocorridos atualmente e no passado, em relação ao lixo que é o maior causador dos impactos ambientais, de modo a conscientizar os alunos, buscando a mudança de suas concepções para um paradigma holístico segundo apresentado por Capra, (1982).

Foi apresentado aos alunos, os exames de fitoplâncton e zooplâncton (anexos B), a atual situação da água do Lago, pois, ali deságua vários trechos de rios que percorrem nossa cidade inclusive nascentes próximo do lago, e aberto para discussão, no que isso vem a interferir na nossa saúde.

Também demonstrando formas e soluções que podemos utilizar para amenizar os problemas ambientais causados pela sociedade como por exemplo: a separação do lixo residencial: aproveitando o lixo orgânico na preparação de adubos de jardim e horta; separação do lixo reciclável para coleta seletiva que deverá ser recolhido pela prefeitura ou empresa responsável a qual promoverá o encaminhamento deste material para reaproveitamento adequado. Durante a palestra em sala de aula, um dos focos maiores foi trabalhar informações visando o estado emotivo dos alunos de modo a conscientizar para mudança de paradigma.

Foram levantados, através de pesquisas bibliográficas, livros tais como dos professores da universidade da Pensylvania - A Economia da Natureza (ROBERT & RICKLEF, 1993); Educação Ambiental: princípios e práticas de Genebaldo Freire DIAS (1992); Educação Ambiental-SP de Michele Sato (1993), a fim de subsidiar as atividades desenvolvidas pelos professores.

Considerando que o colégio Wilson Joffre está localizado na área de abrangência de nascentes que desembocam no lago municipal, no colégio, diversos projetos ambientais têm seu enfoque no lago devido a sua proximidade. Buscando integrar os objetivos do presente projeto com os objetivos propostos pelo colégio, realizamos uma visita, na região onde à nascente norte desemboca suas águas.

Tal local foi escolhido devido ao assoreamento ali existente e a possibilidade de com muita facilidade, observar grandes manchas de óleo depositadas em todas margens, resultados de derramamentos que ocorreram ou ocorrem na região, a montante da bacia hidrográfica. Possibilitando inclusive, a atividade de registro fotográficos e os derrames de óleo ocorrido (ANEXO B).

Como uma atividade envolvendo Biologia/Ecologia e às áreas de artes e línguas, foi apresentado aos alunos das séries finais do primeiro grau, usando retroprojeter, um pequeno cartaz em transparência, contendo quadrinhos, sem texto, que relatam o ciclo do lixo e sugere soluções que poderão ser tomadas para reduzir a emissão de poluentes. Foi solicitado e incentivado aos alunos que fizessem a diagramação de estorinhas buscando relatar uma situação real, segundo aos quadrinhos apresentados.

E, proposto aos professores para produzir um livreto, com poesias dos próprios alunos e professores, correlacionando o folclore e a cultura local envolvendo a educação ambiental (ANEXO C).

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Esta monografia foi desenvolvida com a realização de ações educativas junto aos alunos das 7º e 8º séries do Colégio Estadual Wilson Jofre, Cascavel - PR, buscando contribuir para a informação e sensibilização dos participantes do projeto sobre aspectos envolvidos na poluição do lago municipal e derivando as discussões e informações para as relações em seu ecossistema.

Com auxílio de órgãos como IBAMA, IAP, Via internet e também através de relatórios e dados da coordenadoria de estudos e padrões ambientais, os quais forneceram informações necessárias para o trabalho, informações relacionadas à coleta de água do lago municipal, exames realizados hidrobiológicos de bioplâncton e fitoplâncton.

O monitoramento da qualidade da água do lago municipal é realizado, desejando proporcionar melhor qualidade de vida à população cascavelense em áreas públicas, atualmente, na realização do controle da qualidade da água do lago municipal. destinado à recreação lazer, dentre elas, a pesca desportiva.

Para este monitoramento foi firmado por convênio pela Prefeitura Municipal e o Escritório Regional do Instituto Ambiental do Paraná de Toledo que através dos departamentos: Centros de estudos e Laboratórios de Toledo - CELAT e do Centro de Pesquisa em Aquicultura - CPAA. Esta avaliação foi realizada no período de fevereiro/2000 a março/2001 objetivando a análise da qualidade da água.

A análise da pesquisa elaborada através de questionário no início do projeto, com questões objetivas e subjetivas, obteve-se os resultados para se levantar as dificuldades, as dúvidas e os conceitos dos alunos. Estes resultados forneceram os principais pontos a serem trabalhados no projeto, bem como, o nível de conhecimento, conduta e conceitos sobre o meio ambiente dos alunos participantes das atividades relacionadas aos temas como: água, lixo, vetores causadores de doenças, etc.

As questões levantadas (ANEXO A) pelo questionário foram direcionadas aos temas água e lixo, as análises das respostas dos alunos forneceram os seguintes resultados:

Em relação à questão: O que você entende por meio ambiente? 82% assinalaram a alternativa D (*lugar onde vivemos composto de tudo que nos rodeia*), e 18% assinalaram a alternativa B (*um rio limpo com peixes nadando e uma floresta*). Verifica-se que, a grande maioria dos alunos entende o conceito básico de meio ambiente. Apesar da escola não apresentar nenhuma disciplina voltada à educação ambiental, entretanto, apresentam as disciplinas de Ciências e Geografia, que deveriam englobar como tema interdisciplinar à questão da educação ambiental.

Com relação à questão: O acúmulo de lixo causado pela população mundial favorece o habitat para o desenvolvimento de animais transmissores de doenças, quais?

As respostas tomam evidente que os alunos não tem conhecimento sobre todos os animais transmissores mais conhecem alguns, logo que 99% assinalaram a alternativa A (barata, rato e aranha), e 1% assinalaram a alternativa R (cobra, cachorro e gato). Sabe-se que cachorro e gato também podem ser transmissores, exemplo é a toxoplasmose transmitida através do gato e a raiva pelo cachorro.

Com relação à questão: Você sabe para onde é levado o lixo produzido na sua residência? Aproximadamente 73% assinalaram a primeira alternativa (sim), e 27% assinalaram a segunda alternativa (não).

Outra questão que pede para descrever o trajeto do lixo. Obteve-se 70% dos alunos respondendo que vai para o aterro e 30% abstiveram-se.

A maioria dos alunos sabe que o lixo é levado para um aterro sem saber o que é nem como ele é feito. Entretanto, além dos lixões, muitas vezes o lixo é depositado em áreas irregulares que não são consideradas aterros sanitários. Trabalhos desenvolvidos em sala de aula demonstraram como é construído um aterro sanitário com seus regulamentos técnicos exigidos de acordo com normas da secretaria da saúde, normas que levam a diminuir o efeito causado nos depósitos irregulares.

Os depósitos que não são adequados tornam-se ambiente propícios para a proliferação de animais vetores de doenças e muitas vezes poluem, através do chorume, os lençóis freáticos ou mesmo os rios intervindo na qualidade da água captada para abastecimento das cidades.

Para promover a conscientização de que se pode diminuir a produção de lixo perguntou-se: você sabe o que fazer para diminuir o lixo de sua residência?

Verificado que as respostas dos alunos para a pergunta foram: 47% assinalaram a primeira alternativa (sim), e 53% assinalaram a segunda alternativa (não), nota-se que a maioria não sabe os procedimentos, enquanto, a minoria que respondeu sim ao serem questionados sobre as formas de se diminuir a produção de lixo, não são convincentes com as descrições por eles elaboradas, tais como: diminuindo o consumo diminui o lixo, não jogando lixo no pátio de casa. Observando-se pelas suas respostas, de que lhes faltam conhecimentos de como diminuir o lixo.

Além de questões sobre o lixo havia no questionário (Anexo A) perguntas com relação à água. Sobre estas questões apresentaram as seguintes perguntas: Você sabe de onde vem a água que bebemos? 100% assinalaram a alternativa A (do rio e passa por um processo de tratamento).

Com relação à questão: Como melhorar a qualidade da água dos rios? 100% assinalaram a alternativa B (evitando jogar lixo nas margens, para não se acumularem nos rios vindo através dos bueiros).

Pode-se observar que os alunos têm um certo conhecimento em relação aos cuidados com a água dos rios, levando em consideração que água consumida residencialmente é provida de um rio e que para propiciar o consumo por humanos esta água passa por um processo de tratamento no qual os alunos não sabem exatamente em detalhes, entretanto tem noção que a água deve ser tratada.

Com relação à questão: Outra forma de melhorar a qualidade da água dos rios. 68% assinalaram a alternativa C (evitando o derramamento de esgoto clandestino), 22% assinalaram a alternativa A (preservando a mata ciliar) e 10% assinalaram a alternativa D (cercar o rio para ninguém entrar em contato).

Apesar de saberem as formas de preservação de rios que servem como abastecedores de água para as cidades, os alunos desconhecem a atual situação em que se encontram os rios que percorrem por várias áreas dos municípios.

Durante as atividades desenvolvidas com os alunos, mediante a visita ao lago municipal e em diversos materiais explorados, eles observaram a grande quantidade de material depositado nas margens dos rios, provindos indiretamente de lixos jogados na rua que por intermédio da chuva chegaram ao rio pelas redes de esgoto ou pela encostas devido à falta da mata ciliar.

Com relação à questão: Pode-se pegar doença tomando água? 90% disseram que sim, pode-se pegar doença tomando água e 10% abstiveram-se de responder. Apesar da maioria dos alunos terem assinalado que se pode pegar doença tomando água, grande parte não sabe quais doenças pode-se pegar e alguns não tem certeza se isto é possível.

Com estas informações traçou-se perspectiva de trabalho para com alunos e professores do ensino fundamental na busca de melhoria da qualidade de vida, tendo como princípio os problemas básicos de meio ambiente que ocorrem na cidade, como: diminuição da produção de lixo, reutilização deste, contaminação das nascentes dos rios através do

acúmulo de lixo, derramamento de óleo, preservação da mata ciliar evitando o assoreamento dos rios.

Partindo dos pressupostos acima citados, iniciou-se as atividades com os alunos do ensino fundamental do colégio Wilson Joffre, envolvendo-os na prática de ações de educação ambiental.

Realizaram-se atividades em sala de aula, demonstrando parte dos problemas ambientais que vem acontecendo nas últimas décadas, em várias partes do mundo e no município de Cascavel e arredores.

Com objetivo de demonstrar as agressões do homem ao meio ambiente e a forma que vem interferir na qualidade de vida das populações. Embasados nos conceitos básicos de educação ambiental para facilitar a compreensão dos alunos, para o assunto tratado.

Nas reuniões realizadas com os professores da escola de diversas áreas, na discussão em conjunto cada disciplina, para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, foram propostas diversas sugestões de atividades com os temas chaves:

água, lixo, vetores causadores de doenças, para o trabalho conjunto.

Para subsídio das atividades e conteúdos apresentados para discussão foi utilizado o material bibliográfico levantado nos órgãos ambientais, dados e informações como exames hidrobiológicos, fito e zooplânctons. Também, foram analisados relatórios com exames, para ver a possibilidade do uso e o grau de contaminação da água do lago de Cascavel e outros cursos d'água. Intervindo em outros fatores importantes que resultam em impacto ambiental como a preservação da flora e fauna local.

Envolvendo a questão pedagógica, de modo a orientar os professores, também foi colocado para a discussão da importância de se trabalhar a educação ambiental de acordo com a agenda 21, para atividades interdisciplinares, como por exemplo, na língua portuguesa o professor solicita ao aluno fazer uma dissertação sobre uma paisagem ecológica, interpretação de texto, poesia e música usando como tema a educação ambiental.

Considerando que o ambiente, não pode ser considerado de cada disciplina isolado



de outros fatores, a educação ambiental deve permear todas as disciplinas do currículo escolar. Na matemática contagem de árvores, gráficos etc. Educação artística pintura, de folhas, móveis, gibis etc. Na educação física, movimento dos animais, sons de florestas, observação de formigueiros e comportamento animal.

Tendo em vista que o assunto educação ambiental por ser um tema recente é possível observar as grandes dificuldades das pessoas em agir, visto a grande maioria compreender as importâncias citadas, mas não põem em prática as atitudes nas quais são cobradas.

Com isso, as atividades desenvolvidas nesta monografia privilegiaram temas referentes às questões ambientais, proporcionando a prática de tomadas de decisões direcionadas a melhoria para a qualidade de vida.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas ambientais não são apenas aqueles que derivam da exploração irracional dos recursos naturais ou da poluição. Eles também derivam do subdesenvolvimento, tais como moradias inadequadas de péssimas condições de higiene e com precária estrutura sanitária.

Conscientizar as populações infantis, juvenis e adultas, da íntima relação das atividades humanas e o ambiente, que por ignorância ou informação errada acabam prejudicando o meio ambiente. Que busquem conviver de modo harmonioso com a natureza, para aprender a preservar evitando a escassez dos recursos naturais existentes e qualidade de vida.

No entanto, possibilitar através da educação o conhecimento necessário para que estas pessoas tenham condições de reivindicar junto aos governos, a estrutura necessária às cidades para viverem sem poluírem-nas, com a criação de rede de esgoto, água encanada e tratada, coleta do lixo, moradias dignas, manutenção adequada das áreas de preservação, adoção de políticas públicas nos diversos setores, possibilitando condições de vida mais humanas.

Enfrentando os problemas junto com a comunidade, desenvolvendo orientações sobre o destino do lixo, proteção das fontes de água contra derramamento e dejetos de postos de combustíveis, bem como água de lavagem de roupa e de carro. Preservação da flora e fauna que são um tesouro ameaçado. Que as pessoas trabalhem em harmonia com o meio ambiente. Compreendendo que não podemos deixar para o futuro o que deixaram para nós, e é preciso reequilibrar e respeitar a natureza.

9

O que se pode observar é que grande parte dos alunos vive em regiões da periferia onde conseguem perceber nitidamente os problemas de saúde que ocorre aos arredores de suas moradias. Este trabalho visou proporcionar a esses jovens agir com sabedoria para melhorar o meio em que vivem, conscientizando que de fato viver em situações precárias de

higiene é um agravante do problema sócio ambiental. Partindo deste princípio de conscientização dos alunos da periferia, os mesmos começaram a se integrar às atividades e a buscar novas soluções para os problemas com o meio ambiente.

Em suma esta monografia intitulada “Educação ambiental para jovens do Colégio Wilson Joffre Cascavel –PR, na busca de melhor qualidade de vida”, buscou o entendimento, dos alunos que participaram das atividades, das relações humanas e o meio ambiente, disseminando informações corretas que viabilize o conhecimento necessário para que as famílias desfrutem do local de sua moradia, porém com respeito ao meio ambiente.

## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANCO, S.M. & ROCHA, A. A. **Poluição, proteção e usos múltiplos de represas.** São Paulo: Edgard Blücher, CETESB, 1977. 185p.

CALLENBACH, E.; CAPRA, F.; GOLDMAN, L.; LUTZ, R.; MARBURG, S. **Gerenciamento Ecológico – (Eco – Management) – Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis.** São Paulo: Ed Cultrix, 1993. 203p.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação.** São Paulo: Ed cultrix, 1982. 445p.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 5ª ed. São Paulo: Ed Gaia, 1992.

DONNAIRE, D. **A Gestão Ambiental na Empresa.** São Paulo: Atlas, 1995. 133p.

NASCIMENTO, R. Um tesouro ameaçado. **Abcfarma.** São Paulo, novembro, 1998. ed: 88, p. 30–36.

OLIVEIRA, W. **Técnicas de abastecimento e tratamento de água.** São Paulo: CETESB, 1976. 549P.

OVERBECK, J. **Conceitos de Ecossistemas.** In: Jorgensen, S.E.; Vollenweider, R.A. **Princípios para o Gerenciamento de Lagos.** Vol. 1 Trad. Dino Vannuci. São Carlos: ILEC, IIE, UNEP, 2000, p.9-26.

**PNUMA.** Programa de Nações Unidas de Meio Ambiente.

RIBEIRO, B. G. **Amazônia Urgente**: 5 séculos de história e ecologia. Belo Horizonte: Italiano, 1990, 272p.

ROBERT, E. & RICKLEF, S. **A Economia da Natureza**. 3º Ed. 1993, 470p.

SACHS, I. **Leadership review**. O desafio da sustentabilidade. Parte 1. Ed KGY, setembro/outubro, 1993, 3-15p.

SATO, M. **Educação Ambiental**. Universidade Federal de São Carlos – São Paulo. Programa de Pós-Graduação e Recursos Naturais. 1993.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental – O desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente**. São Paulo: pioneira, 1995, 105p.

## **8 ANEXOS**

**ANEXO A****QUESTIONARIO**

1 O que você entende por meio ambiente

- a ( ) Uma praça com escorregador, balanço e árvores
- b ( ) Um rio limpo com peixes nadando e uma floresta
- c ( ) Uma industria com liberação de água poluída
- d ( ) Lugar onde vivemos composto de tudo que nos rodeia

2 Dos animais existentes que possuem nicho urbano qual deles existe em sua residência?

3 O acúmulo de lixo causado pela população mundial favorece o habitat para o desenvolvimento de animais transmissores de doenças, quais.

- A ( ) barata, rato e aranha
- B ( ) cobra, cachorro e gato
- C ( ) capivara, anta e paca
- D ( ) morcego, borboleta e elefante.

4 Você sabe para onde é levado o lixo produzido na sua residência

- ( )sim                      ( )não

5 Descreva o trajeto do lixo.

6 Você sabe o que fazer para diminuir o lixo de sua residência.

- ( )sim                      ( )não

Justifique:

7 Você sabe de onde vem a água que bebemos?

- A ( ) do rio e passa por um processo de tratamento.
- B ( ) da torneira
- C ( ) de Deus
- D ( ) do mercado

8 Como melhorar a qualidade da água dos rios?

- A ( ) jogando cloro no rio
- B ( ) evitando jogar lixo nas ruas, para não se acumularem nos rios vindo através dos bueiros
- C ( ) Lavando a rua
- D ( ) lavando o rio

9 Outra forma de melhorar a qualidade da água dos rios

A  Preservando a mata ciliar

8  jogando garrafas

C  evitando o derramamento de esgoto clandestino

D  cercar o rio para ninguém entrar em contato

10 Pode-se pegar doença tomando água

sim

não



**ANEXO B**