

**REVITALIZAÇÃO DA MICRO-BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO
GUARUJÁ – LONDRINA – PARANÁ – BR: UMA ESPERIÊNCIA
METODOLÓGICA EM ATIVIDADE DE EXTENSÃO.**

ALVES, Valter Vinícius Vetore

ARCANJO, Evandro Gabriel

BARROZO, Luciana Aranda

FUSCALDO, Wladimir Cesar

MEIRELES, Marcio Aparecido

SILVA, Ricardo Alves da

RESUMO

Este trabalho, que ainda se encontra em fase de desenvolvimento, nasceu de uma parceria entre o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos da Universidade Estadual de Londrina através de seus estagiários e professores juntamente com a Vila Cultural Alma Brasil e o projeto Sala Verde “Peroba Rosa” coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente. Com a intenção de desenvolver atividades práticas em Geografia e em Educação Ambiental, o presente trabalho tem como foco atingir a população moradora do entorno do fundo de vale da micro-bacia do córrego Guarujá. Com o objetivo de revitalizá-lo, procuramos exercer essa atividade unindo os conhecimentos científicos em Geografia a partir das experiências em licenciatura, bem como envolver a população local num exercício palpável de consciência ambiental, e que os mesmos passem a manter uma relação mais próxima e harmônica com o córrego em questão e com o meio ambiente que os cercam.

Palavras chave: Educação Ambiental - Estudo do Meio - Córrego Guarujá - Ensino de Geografia - Micro Bacia Hidrográfica - Sociedade/Natureza.

Na atual fase crítica em que se encontra a situação do meio ambiente no mundo, é de grande valia qualquer interação que possa colaborar positivamente em defesa da sociedade e da natureza. Buscando uma forma de colaborar de forma prática com essa defesa, assim surgiu à idéia da revitalização do córrego Guarujá, um dos vários córregos que cortam a área urbana da cidade de Londrina – PR – Brasil, e que como os demais sofrem com a falta de políticas de preservação e/ou conservação ambiental.

OBJETIVOS - A intenção inicial é partir de um diagnóstico preciso da situação do córrego utilizando-se de ferramentas como Sistema de Informações Geográficas (SIG) para armazenamento dos dados coletados em trabalhos de campo bem como coletar informações dos próprios moradores a partir da aplicação de questionários direcionados aos mesmos. Realizar um levantamento da situação socioambiental da área estudo, com a participação da equipe da Sala Verde, estagiários do RECICLAUEL, professores e alunos da Escola Municipal Arthur Thomas; Contatar os moradores da região, formar grupos de diálogo para que haja uma participação ativa nas tomadas de decisão e formulação de projetos a serem desenvolvidos; Estimular a curiosidade, a leitura e a busca por informações ambientais em seus mais variados aspectos e disponibilizar os recursos da biblioteca da Sala Verde “Peroba Rosa” aos moradores da região para que os projetos a serem formulados possam também estar apoiados à base teórica sobre o meio ambiente em seu sentido mais amplo; Combinar atividades da cultura popular, educomunicação e arte educação para que haja sensibilização e envolvimento da comunidade com as práticas de educação ambiental; Viabilizar o acesso às informações ambientais aos professores da Escola Municipal Arthur Thomas (1ª a 4ª série do ensino fundamental); Desenvolver atividades de ensino de Geografia e Educação Ambiental com a Metodologia de estudo do Meio, juntamente com os professores da Escola Municipal Arthur Thomas; Analisados os dados, os objetivos são os mais diversos, desde a preparação de projetos práticos voltados para a conservação do córrego a projetos educacionais pautados na temática ambiental direcionados a comunidade local e demais interessados. Levando em conta a relação homem/natureza, comunidade/córrego, este artigo dialoga com a metodologia do estudo do meio aqui entendida como essencial e indispensável para o trabalho proposto.

MÉTODOS E TÉCNICAS - Etapa 1: Diagnóstico: Realizar um levantamento técnico sobre as características da área com relação ao solo, vegetação, recursos hídricos, deposição de resíduos e contaminações, uso do fundo de vale pela comunidade, uso do local para pastagem de eqüinos, etc., com a utilização de ferramentas de geoprocessamento e outras formas de representação cartográfica; Formulação e aplicação de questionário para conhecer as impressões do público freqüentador da área de estudos com relação à temática ambiental e especificamente as relações da população local com o Córrego Guarujá. Formulação de questionário e aplicação para a comunidade, associações e instituições locais levantando suas impressões sobre a questão socioambiental local: histórico do uso e ocupação da APP (Área de Preservação Permanente), características da área natural como relação ao solo, vegetação, recursos hídricos, deposição de resíduos e contaminações, uso do fundo de vale pela comunidade, uso do local para pastagem de eqüinos, etc., com a utilização de ferramentas de geoprocessamento e outras formas de representação cartográfica; Formulação e aplicação de questionário para conhecer as impressões do público freqüentador da área de estudos com relação à temática ambiental

e especificamente as relações da população local com o Córrego Guarujá. Formulação de questionário e aplicação para a comunidade, associações e instituições locais levantando suas impressões sobre a questão socioambiental local: histórico do uso e ocupação da APP (Área de Preservação Permanente), características da área natural como relação ao solo, vegetação, recursos hídricos, deposição de resíduos e contaminações, uso do fundo de vale pela comunidade, uso do local para pastagem de eqüinos, etc. Etapa 2: Informação e Participação reunião da equipe técnica para elaboração dos resultados da etapa de diagnóstico; Apresentação desses resultados para a comunidade; Levantamento de medidas necessárias para iniciar a implementação do projeto e identificar atores sociais que queiram se comprometer com tais medidas; Reuniões para definir estratégias e projetos a serem formulados e aplicados a partir da realidade local; Etapa 3: Participação e implementação das ações As estratégias de ação definidas na etapa anterior devem estar apoiadas: na realização de oficinas e encontros formativos, onde possam ser discutidos conceitos e práticas ambientais. Tais atividades poderão contribuir para que a comunidade possa definir problemas ambientais, questionar como suas atitudes diárias favorecem a perpetuação destes problemas e propor soluções para a resolução dos mesmos.

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DA MICRO-BACIA DO CÓRREGO GUARUJÁ

De modo sintético, entendemos como bacia hidrográfica a “[...] área abrangida por um rio ou por um sistema fluvial composto por um curso principal e seus tributários” (BIGARELLA; SUGUIO, 1979 p.13). Esta mesma área compreende um conjunto de terras que faz a captação das águas da chuva, cuja delimitação se dá pelos espigões ou divisores de águas que “[...] são partes mais elevadas do relevo que definem a direção do escoamento da água, oriunda da chuva [...]” (ARAUJO; GUIMARÃES; RIBEIRO, 2002, p.29).

Neste contexto a cidade de Londrina – Paraná – Brasil possui sete bacias hidrográficas (do Ribeirão Jacutinga, do Ribeirão Lindóia, do Ribeirão Água das Pedras, do Ribeirão Limoeiro, do Ribeirão Cambé e do Ribeirão Cafezal) que percorrem o seu perímetro urbano, no entanto, para o nosso estudo salientaremos apenas a micro bacia do córrego Guarujá que é um dos 26 afluentes da principal bacia da cidade de Londrina, a bacia do Ribeirão Cambé (SEMA, 2009).

A micro bacia do córrego Guarujá (ver anexo) esta localizada na Vila Brasil, uma das regiões mais antigas de Londrina, formada por quatro bairros localizados nas proximidades da região central da cidade. Não existe estimativa oficial da população, mas acredita-se que esteja em torno de 30 mil habitantes.

O córrego Guarujá é um curso d’água do tipo perene, o qual “sempre apresenta água no seu canal, sendo alimentado por um fluxo mais ou menos estável do lençol subterrâneo” (BIGARELLA; SUGUIO, 1979 p.3). Já em relação à hierarquia fluvial o Guarujá é um córrego, segundo o Sistema de Horton modificado por Strahler, de primeira ordem, pois “[...] não possui tributários [...]” (BIGARELLA; SUGUIO, 1979 p.19).

O crescimento dos centros urbanos brasileiros ocorreu de forma contínua e acelerada, deste modo, se deu também a ocupação habitacional na cidade de Londrina,

onde muitas das áreas que seriam de preservação permanente, foram ocupadas de modo irregular, conseqüentemente houve a degradação ambiental, principalmente nas áreas localizadas nos fundos de vales. A área que delimita a bacia do córrego Guarujá possui habitações a menos de 30 metros de distancia de uma das nascentes que ainda restam, deste modo, pode-se observar que não houve uma política publica de preservação ambiental na época da implantação dos bairros do entorno do córrego, visto que as primeiras leis ambientais no Brasil começaram a surgir na década de 1960, quando os bairros do entorno do córrego já estavam construídos.

Com os trabalhos de campo realizados no córrego Guarujá e tendo como base que a poluição de um recurso hídrico é “[...] qualquer alteração de suas características, de modo a torná-lo prejudicial às formas de vida que ele normalmente abriga ou que dificulte ou impeça um uso benéfico definido por ele” (MOTA, 1995, p. 37), pode-se diagnosticar algumas fontes de poluição, impactantes para o meio ambiente, tais como, a falta de mata ciliar, a contaminação da água, o despejo irregular de resíduos sólidos domiciliares e industriais e o despejo de resíduos líquidos. A comunidade do entorno por sua vez, distante da importância que o córrego representa, segue passiva aos acontecimentos predatórios que ocorrem na área, isto quando não participa ativamente desse processo ao lançar de suas residências, localizadas no entorno, resíduos domiciliares em suas margens e nascente.

Em relação à área de proteção na região da cabeceira do córrego e nas suas margens, de acordo com a Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 - Código Florestal Brasileiro – deveriam ter um raio de 50 metros na nascente e, aproximadamente, 30 metros nas margens do córrego, áreas nas quais deveriam ser mantidas a cobertura vegetal nativa, e proibidas quaisquer edificações, porém tal fato não é a realidade do córrego Guarujá conforme constatado em trabalhos de campo quando detectamos construções residenciais a menos de 20 metros da nascente.

Já a contaminação da água, pode-se verificar pela descarga da galeria de águas pluviais que há resíduos e efluentes sendo lançados no leito do córrego Guarujá, tais efluentes comprometem a qualidade da água e da vida aquática. Encontram-se lixos inorgânicos (garrafas descartáveis, sacolas plásticas, etc.) que levam anos para se decompor e resíduos do tipo produtos de limpeza (sabão, detergente, etc.) que estão associadas a “[...] conseqüências indesejáveis [...] na água: sabor desagradável; formação de espuma em curso d’água ou em estações de tratamento de água ou de esgoto; em doses elevadas, são tóxicos” (MOTA, 1995, p. 48), e ainda, “muitos dos detergentes são resistentes a ação microbiana, não sendo, portanto, biodegradáveis” (MOTA, 1995, p. 49).

METODOLOGIA UTILIZADA

Este trabalho nasce da intenção em estender à comunidade em geral as experiências adquiridas dentro do Projeto RECICLAUEL. Após alguns anos de sua implantação, firmamos uma parceria com a Sala Verde “Peroba Rosa”. A Sala Verde

Peroba Rosa é um projeto de educação ambiental coordenada pelo governo federal através do Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente.

Além, da biblioteca de temas ambientais, formou-se um grupo de estudos a partir da união do Projeto RECICLAUEL e Sala Verde Peroba Rosa que tem uma preocupação em especial que é a de desenvolver ações práticas que atinjam diretamente a população em geral, e no caso deste trabalho atingir os moradores do entorno do córrego Guarujá.

Para melhor compreender a relação dos moradores com o córrego Guarujá especificamente, e de um modo geral a relação da população com os rios e córregos que passam perto de suas casas ou bairros bem como o envolvimento com a educação ambiental, a metodologia que aplicamos neste nosso trabalho que se encontra em desenvolvimento é a metodologia do Estudo do Meio.

Esse tipo de método que já vem sendo utilizado para os estudos em Geografia e há tempos tem nos proporcionado muitas respostas através da ligação sociedade/natureza e nos ajudado a melhor entender a relação que a população mantém com o seu meio, tão perto de suas realidades, mas que com certa necessidade precisa ser observado e decifrado com cautela, de forma mais minuciosa e atenciosa. Esta metodologia carrega consigo a possibilidade dos educados compreenderem melhor o ambiente no qual vivem, compreendendo que todo o entorno que envolve essas pessoas é o seu meio, visível na paisagem ou não e presente constante na relação natureza e sociedade, e não apenas a noção de meio ambiente como um local distante, não urbanizado, isolado e coberto por um determinado tipo de vegetação.

O meio então passa a ser o laboratório do geógrafo, onde nele podem ser retiradas respostas que possibilitem perceber a ação da sociedade no espaço e no tempo, e também de nos perceber como sujeitos dentro deste meio, transformando-o e modificando-o a cada ação praticada, mesmo de forma imperceptível.

Essa metodologia aplicada nos mostra, nas palavras de Malysz (2005) que:

O meio, como um “laboratório geográfico”, está disponível para alunos e professores em todos os graus de ensino. Precisamos enxergá-lo e explorá-lo como recurso para aprendizagem significativa dos conceitos de Geografia (MALYSZ, 2005, p. 172).

É necessário extrair deste método a importância que ele tem como prática direta dentro da educação ambiental. Não é preciso pautar-se no estudo de um meio distante, distante dos olhos e da realidade de cada comunidade, mas sim se apegar ao local, seja uma sala de aula, um fundo de vale ou uma paisagem considerada comum. A observação a nossa volta proporciona retirar da paisagem diferentes valores, conceitos e habilidades necessários para uma melhor compreensão da prática ambiental, local e palpável a quem vive e a quem a pratica ou deixa de praticá-la.

Nessa interação entre sociedade e natureza dialogando com a metodologia do Estudo do Meio como articulador desse processo, é possível observar, e principalmente nos alunos do ensino fundamental, que existe uma facilidade em integrar os aprendizados

didáticos desenvolvidos em sala de aula quando esses alunos estão no campo, vivenciando as diferentes situações, observando os problemas ambientais existentes e procurando alternativas para resolvê-los.

Como esses alunos se encontram em fase de construção de sua personalidade, e ainda mantém nessa faixa etária idéias ainda imprecisas sobre a realidade, utilizar do Estudo do Meio levando esses alunos a campo é acentuar na construção de seus conhecimentos uma noção mais ampla e real do processo ambiental aqui em foco. Ainda se tratando do aluno e do exercício da licenciatura em educação ambiental, o que pode ser relatado aqui com a experiência obtida com o Estudo do Meio vivenciada por nós dentro do projeto é que ao deixar o ambiente da sala de aula e o estudo estático através dos livros para irem a campo, desperta nos alunos uma curiosidade e um interesse maior em aprender observando, e fazendo leituras do espaço geográfico com sua dinâmica, diversidade e conflitos. Entendemos que esta metodologia contribui para a construção de um diálogo entre a Educação Ambiental e o ensino de Geografia, pois como dizem Geraldino e Martins (2005):

“[...] o Estudo do Meio propicia a abordagem de vários conteúdos no ensino de Geografia e proporciona a articulação entre a teoria e a prática, necessária para que se contemple a construção conjunta do conhecimento da sala de aula e do trabalho de campo” (GERALDINO e MARTINS, 2005).

Mas não é apenas no momento da prática andante no campo através do Estudo do Meio que a atividade se fecha. Antes de saída a campo é necessário toda uma preparação. Essa preparação vai desde detalhes simples como as vestimentas usadas pelos participantes, como trabalhos mais técnicos, tais como levantamento de dados e materiais sobre o local, levantamentos cartográfico e bibliográfico, etc. Entre os mais diversos materiais, podem ser utilizados como suporte para melhor entendimento do local: mapas, croquis, imagens fotográficas, textos, gráficos e outros que sejam necessários.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA

A proposta de Revitalização do Córrego Guarujá tem acoplado além da melhoria infra-estrutural promover a mobilização da sociedade residente no entorno do córrego, com o objetivo de melhor conhecer as características da área e propor ações mitigadoras e de conservação na intenção de atingir a conscientização e difundir a idéia de que social e natural são concebidos como elementos de um mesmo processo.

Uma experiência ocorrida com o intuito de promover a sensibilização e a educação ambiental foi o projeto da Gincana Sala Verde, sendo parceiras no projeto a Sala Verde e Alma Brasil, tendo como objetivo interagir as crianças da Escola Municipal Arthur Thomas em um processo de lazer através de atividades esportivas e do convívio social na Vila Brasil, tudo integrado ao ensino de Geografia e a Educação Ambiental. Pudemos observar durante a Gincana o interesse de algumas pessoas da comunidade em participar ativamente dessa proposta, pois alunos, pais, professores, demonstraram interesse e cuidado com a natureza e educação dos filhos. A atividade teve como passo da

revitalização o plantio de mudas de espécies vegetais nativas na cabeceira do córrego Guarujá.

A proposta de revitalização do Córrego Guarujá pode ser vista como uma oportunidade de melhoria da qualidade de vida para população que reside o local, vista a potencialidade que existe no Córrego. Contudo para que seja aproveitada a potencialidade que o córrego oferece são necessários que sejam elaborados projetos relacionados à arte, cultura, esportes e outros sempre relacionados com a temática ambiental. A intenção é que a comunidade possa compreender a importância da relação sociedade-natureza e sua interdependência. Afinal no atual momento a crise ambiental necessita ser compreendida e resolvida de forma indissociável.

Sabemos que para tal conquista é necessário um planejamento além de contato com órgãos públicos responsáveis pela fiscalização e preservação do meio ambiente e principalmente de outras pessoas interessadas na causa. Por isso o PROJETO RECICLAUEL e a SALA VERDE juntos pretendem facilitar espaços de diálogos onde possa ser ouvida a população local e essa mesma população possa ouvir o que pode ser feito a respeito da revitalização do Córrego Guarujá com informações coletadas pelos participantes do projeto.

Os objetivos definidos estão apoiados em alguns princípios norteadores das práticas de Educação Ambiental como a criação de um espaço de diálogo e interação onde a temática ambiental possa comungar com o saber local; A realização de atividades em educação ambiental permeadas por elementos da arte-educação, educomunicação e cultura popular, ponte de ensino-aprendizagem entre a comunidade e facilitadores do projeto; Na difusão das noções de autonomia, incentivo a leitura, aquisição de informação e elaboração de projetos sócio-ambientais específicos para a realidade local; Avaliação dos aspectos ambientais locais sem perder de vista a suas implicações com os contextos municipal, estadual, nacional e global. Pretende-se, com este projeto, utilizando a Metodologia de Estudo do Meio, o ensino de Geografia e a Educação Ambiental, aprimorar os conhecimentos dos participantes na compreensão das relações sociedade-natureza e sua complexidade no período histórico atual, representado pelo meio técnico-científico-informacional, caracterizado pelo intenso uso dos recursos naturais e urbanização acentuada.

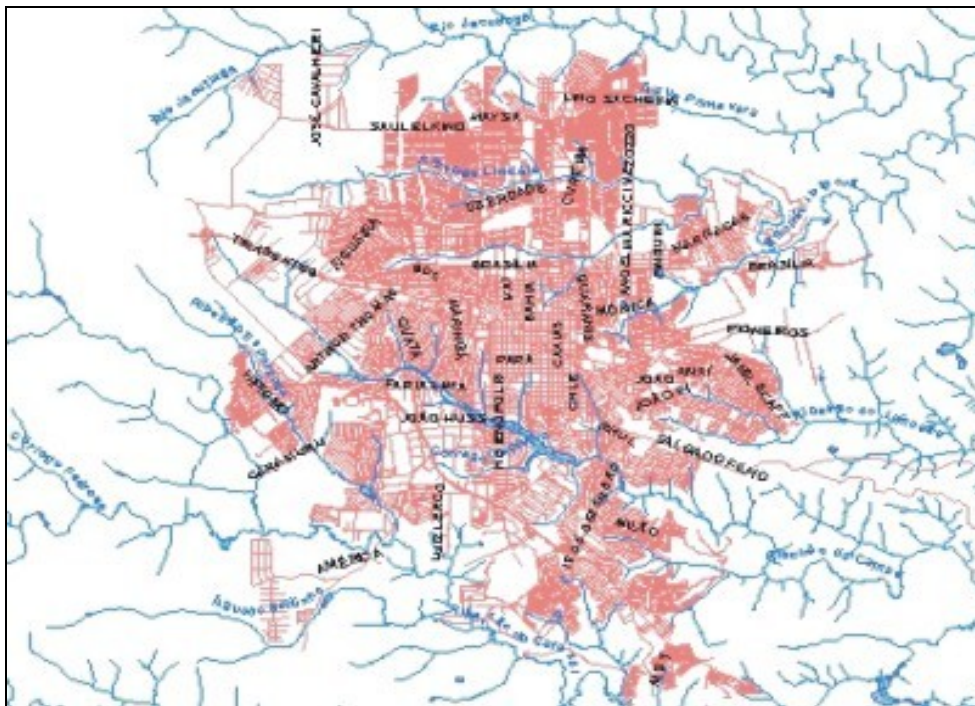
ANEXOS

Imagem 1: Micro Bacia Hidrográfica do Córrego Guarujá.



Fonte: Google Earth, 2008.

Imagem 2: Hidrografia de Londrina



Fonte: SEMA, 2007.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R; GUIMARÃES, R. B; RIBEIRO, W. C. Terra: planeta água. **Construindo a geografia**: recortando o mapa do mundo. São Paulo: Moderna, 2002.

BIGARELLA, J. J; SUGUIO, K. Hidrologia. **Ambiente Fluvial**. Curitiba: UFPR, 1979. P. 3-12.

BIGARELLA, J. J; SUGUIO, K. Conceitos fisiográficos fundamentais. **Ambiente Fluvial**. Curitiba: UFPR, 1979. P. 13-24.

BRASIL. Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Código Florestal Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 08 de fev. de 2009.

GERALDINO, Carlos Francisco Gerencsez; MARTINS, Érica Mantovani. O estudo do meio como atividade para o ensino de Geografia. In: Anais I Encontro Estadual de Geografia e Ensino – XV Semana de Geografia, Maringá: UEM, 2005.

MALYSZ, S. T. Estágio em parceria universidade-educação básica In: **Estudo do Meio**, 2005. p. 171-177.

MOTA, S. Poluição dos recursos hídricos. **Preservação e conservação de recursos hídricos**. 2 ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995. P. 37-54.

SECRETARIA MUNICIPAL DO AMBIENTE. Disponível em:<www.londrina.pr.gov.br>. Acesso em: 08 de fev. de 2009.

BIBLIOGRAFIA

STRAHLER, A.N.; STRAHLER, A. H. Geografia Física. 3 Ed. Barcelona: Ediciones Omega, 1994.

TRIVINOS, Augusto. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: A Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VESENTINI, José William. Realidades e perspectivas do ensino de Geografia no Brasil. ___ In:VESENTINI, José William (Org.). **O ensino de Geografia no século XXI**. Campinas, SP: Papyrus, 2004. p. 219-248.