



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS
EDUCADORES SUSTENTÁVEIS**

Juliana Miranda

**A CONTRIBUIÇÃO DA AGENDA 21 ESCOLAR NO PROCESSO DE
FORTALECIMENTO DA COMUNIDADE DE ENCANTADAS NA ILHA DO MEL**

**MATINHOS, PR
2014**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS
EDUCADORES SUSTENTÁVEIS**

JULIANA MIRANDA

**A CONTRIBUIÇÃO DA AGENDA 21 ESCOLAR NO PROCESSO DE
FORTALECIMENTO DA COMUNIDADE DE ENCANTADAS NA ILHA DO MEL**

Relatório de Projeto de Intervenção apresentado ao programa de Pós Graduação em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis da UFPR – Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação Ambiental.

Professora Orientadora: Elisiani
Vitória Tiepolo.

MATINHOS, PR

2014



Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
UFPR Litoral
Curso de Especialização Educação Ambiental com
Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis



PARECER DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os membros da Banca Examinadora designada pela Orientadora, Professora Mestre **ELISIANI VITORIA TIEPOLO**, realizaram em 08/11/2014 a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da estudante **JULIANA MIRANDA**, sob o título "*A CONTRIBUIÇÃO DA AGENDA 21 ESCOLAR NO PROCESSO DE FORTALECIMENTO DA COMUNIDADE DE ENCANTADAS NA ILHA DO MEL*", para obtenção do Título de *Especialista em Educação Ambiental com ênfase em espaços Educadores Sustentáveis* pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, tendo a estudante recebido conceito "APL".

Matinhos, 08 de novembro de 2014.


Profª. MSc. ELISIANI VITORIA TIEPOLO


Profª. Dra. LENIR MARISTELA SILVA


JULIANA MIRANDA
Estudante

Conceitos de aprovação
APL = Aprendizagem Plena
AS = Aprendizagem Suficiente

Conceitos de reprovação
APS = Aprendizagem Parcialmente Suficiente
AI = Aprendizagem Insuficiente

TITULO: A CONTRIBUIÇÃO DA AGENDA 21 ESCOLAR NO PROCESSO DE FORTALECIMENTO DA COMUNIDADE DE ENCANTADAS NA ILHA DO MEL.

INTRODUÇÃO

Na costa leste do Brasil, estendia-se outrora, uma imensa floresta, que iniciava-se desde do cabo de São Roque no Rio Grande do Norte e ia até o norte do Rio Grande do Sul, abrangendo mais de 1,2 milhões de Km².

Atualmente, restaram somente pequenas manchas verdes concentradas no sul do Estado de São Paulo e no litoral norte do Estado do Paraná, que ainda abrigam uma das maiores diversidades de espécies vegetais e uma das mais exuberantes variedades faunísticas da Terra.

A Floresta Atlântica constitui um dos mais importantes biomas do Brasil, não somente pela sua relação histórica como no processo de colonização do país, mas também pelo papel que desempenha no cenário conservacionista nacional e internacional. A Floresta Atlântica é a segunda floresta mais ameaçada do planeta, sendo que um dos indicativos desta ameaça é a enorme pressão das ocupações que recebem estas regiões.

A Ilha do Mel, por situar-se neste ecossistema e fazer parte de um dos mais importantes complexos estuarino-lagunar, possui 95% do seu território protegido: nele está presente a Estação Ecológica, criada em 1982, possuindo uma área de 2.240,00 ha e o Parque Estadual que é atualmente gerenciada pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

Sabendo que o litoral brasileiro passou por um processo de desenvolvimento nos anos 30 e 40, a Ilha foi utilizada como balneário para turistas vindos da cidade de Paranaguá, que vinham em busca da belíssima paisagem natural que ela oferecia. Com o crescente processo de ocupação, a ilha ao longo do século XX, defrontou-se com o crescente adensamento, o que iniciou uma preocupação com esse ambiente, pois a ilha não oferecia nenhuma infra-estrutura básica para sanar as necessidades dessa população.

Nos dias atuais, os problemas decorrentes da ocupação da Ilha do Mel não estão muito diferentes comparados aos anos anteriores: sabe-se que a falta de infra-estrutura, como saneamento básico inexistente, a coleta de lixo ainda precária, a coleta e tratamento de água que ainda precisa melhorar muito e existe um

adensamento intenso desses moradores, o que vem causando sérios problemas para a realizar o assentamento dessa população de visitantes, a falta de infraestrutura para atender um fluxo de aproximadamente 5 mil pessoas.

Pensando nestas problemáticas, a escola pretendeu despertar nos alunos e em seus familiares à mobilização para o despertar ecológico. Sendo assim, implantou-se a agenda 21 Escolar, envolvendo os alunos e seus familiares para transformar a Ilha do Mel em um lugar onde se possa viver com dignidade, buscando o fortalecimento para a construção de novas atitudes em busca de um desenvolvimento com equilíbrio, em que todos possam usufruir desse paraíso ecológico respeitando seu ecossistema.

Dessa forma, o principal objetivo foi estimular através da Agenda 21 Escolar os alunos e os moradores que residem na Ilha do Mel, para seu fortalecimento, emancipação e tomada nas decisões para a melhoria dessa comunidade.

Por estarem inseridos em um ambiente bastante conflitante socialmente, politicamente e ambientalmente, a ideia da utilização da Agenda 21 Escolar, como ferramenta, vem estabelecer possibilidades de espaço aberto à comunidade, onde se possam discutir os problemas e encontrar soluções possíveis em parceria com os diversos órgãos públicos que fazem a gestão do local, instituições de ensino, instituições não-governamentais, etc.

Para o bom andamento do projeto, foram realizados levantamentos bibliográficos sobre o assunto em questão, além de pesquisas de trabalhos semelhantes para obter experiências de outros grupos de desenvolvem ações semelhantes.

Também foram realizadas reuniões com a comunidade escolar, seus familiares e convidados de diversas áreas para que as contribuições nas ações fossem efetivadas na prática. Foram convidados para montar o comitê da Agenda 21 Escolar o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, a Secretária Estadual do Meio Ambiente - SEMA/PR, a Polícia Ambiental do Paraná – Força Verde, a Prefeitura de Paranaguá, a ONG MarBrasil entre outros convidados para que os grupos de trabalho fossem bem diversificados.

Também foram trabalhados os levantamentos em campo para que os alunos se interessem das problemáticas da comunidade: estes registros foram coletados através de fotografias, filmagens e entrevistas.

É importante ressaltar que esse projeto é de caráter permanente, pois suas ações devem constar dentro do documento da escola chamado de Projeto Político Pedagógico-PPP, suas ações devem ser contínuas com ações de curto, médio e longo prazos, em que os alunos, comunidade e outros colaboradores que poderão estar se agregando ao projeto.

A Urbanização

No Mundo ao qual estamos vivendo, nos revela a história da humanidade das muitas alterações provocadas pela sua dinâmica. Desde a antiguidade, os grandes Filósofos Platão, Aristóteles e Hipódamo de Mileto já colocavam como alvo de grandes preocupações o destino do homem, pois qualquer desequilíbrio na estrutura das cidades poderia significar perigo para a unidade e organização da sociedade. (SCARLATO, 2003)

Ao analisarmos a evolução das cidades que tiveram registros do seu surgimento há aproximadamente 5.000 anos, podemos constatar que foi somente entre o fim do século XIX e meados do século XX que o Urbanismo se constituiu como conhecimento das práticas urbanas. (ANDRADE, 1995)

Esse período caracterizou em um momento de intensas transformações sociais, pela passagem do rural ao urbano-industrial, as cidades europeias avolumaram-se pela classe operária de antigos camponeses. As deficiências sanitárias e os consequentes surtos epidêmicos impulsionaram o urbanismo para responder às necessidades de uma nova organização fundada na tecnologia moderna e no acelerado crescimento urbano. (HAROUEL, 1990)

Segundo Spósito (1997), a “cidade recebeu diretamente as consequências do rápido crescimento populacional imprimido pela Revolução Industrial, e sofreu ao nível de estruturação de seu espaço interno muitas transformações”.

Na metade do século XIX, percebia-se claramente a falta de homogeneidade do padrão arquitetônico das cidades europeias, e o fim da cidade como ambiente comum, pois o acelerado crescimento capitalista e a rápida industrialização incentivaram o comportamento individual e as separações de classes dentro da cidade, ao bairro de pobres e de ricos. (SPÓSITO, 1997)

A partir de 1840, as grandes cidades iniciaram uma nova fase de ascensão, pois começava então uma nova fase marcada pela aprovação de leis sanitárias,

implantação de redes de esgoto, melhorias nas ruas, praças e também nas estradas de ferro, assim o poder público começou a gerir/planejar os espaços urbanos. (SPÓSITO, 1997)

Mesmo assim, a densidade das ocupações próximas às áreas de fabricas intensificou e neste mesmo período as áreas residenciais ricas foram-se afastando dos centros à procura de ares mais limpos. (SPÓSITO, 1997)

O Desenvolvimento das cidades no Brasil.

Quando os colonizadores portugueses chegaram ao Brasil, encontrou no seu território uma cultura de desenvolvimento bastante diferente, sem nenhum vestígio de vida urbana, somente tribos indígenas vivendo organizadas como agricultores. (SCARLATO, 2003)

A colonização dos portugueses no Brasil tiveram estímulos diferentes quanto à produção do território e da urbanização. Pois a finalidade de sua ocupação era baseada na economia e na produção agrícola, destinada à exportação. Assim a implantação dos centros urbanos localizavam-se em áreas de planícies e nos terraços litorâneos, onde a facilidade de escoamento das produções eram maiores pela facilidade das cidades estarem intrinsecamente ligadas aos portos comerciais. (SCARLATO, 2003)

Vale salientar que entre o período dos séculos XVII e XVIII a cidades eram extensões das áreas rurais, e quem controlava as instituições políticas eram a grande burguesia agrícola. Pode-se dizer que as cidades representavam o fórum de direito do poder político, porém era a casa grande que exercia de fato o poder. (SCARLATO, 2003)

Com a crise da agricultura no final deste século e a expansão da mineração iniciou a ocupação para o centro do território brasileiro: podemos citar a cidade Vila Boa, conhecida hoje como a cidade de Goiás, Vila Rica, hoje a atual Ouro Preto em Minas Gerais, entre outras. (SCARLATO, 2003)

Segundo Scarlato (2003), “o plano das cidades brasileiras, fossem elas litorâneas ou do interior, ligadas à mineração, refletia seu crescimento espontâneo e desalinhado. Praças e ruas surgiam de forma muito desordenada acompanhando as formas do relevo”.

A partir do século XIX, as cidades passaram a concentrar um acentuado crescimento urbano e passaram por significantes transformações em seu perfil arquitetônico e em sua dimensão espacial, mas ainda assim continuaram crescendo de forma desordenada. (SCARLATO, 2003)

Nesse período, as cidades da região Sul passaram a presenciar o nascimento das cidades, partindo das áreas próximas ao litoral, como em Santa Catarina, Blumenau, Joinville, entre outras, hoje todas relacionadas a importantes centros comerciais e industriais. (SCARLATO, 2003)

Os problemas de segregação social e os problemas ambientais.

O crescimento desordenado das cidades faz com que percebamos o grande desafio por uma busca de uma cidade sustentável, hoje os grandes problemas encontrados, tanto podem ser de microescala como também de macroescala.

A evolução das cidades trouxe com ela problemas acarretados da falta de planejamento urbano, dentre os quais podemos citar: a própria aglomeração urbana, que por si só já é uma fonte de poluição, como o acúmulo de lixo, o enorme volume de esgoto *in natura*, o desordenado uso do solo, entre outros. (BRANDÃO, 2001)

Segundo Ross (2003), “o crescimento das cidades não pode ser acompanhado no mesmo ritmo pelo atendimento de infra-estrutura para a melhoria da qualidade de vida”.

Os problemas ambientais tanto ecológicos quanto sociais, não atingem igualmente o espaço urbano, os problemas atingem muito mais os espaços físicos de ocupações das classes menos favorecidas do que das classes mais elevadas. (ROSS, 2003)

Nas cidades dos países subdesenvolvidos, as questões relativas à poluição do ar, da água e do solo gerados pelo desenvolvimento são maiores que nos países desenvolvidos. Além de que os problemas relacionados à miserabilidade da população pobre são péssimos, pois as aglomerações dessas pessoas conseqüentemente são de péssimas condições sanitárias e seus adensamentos ocorrem em áreas de morros, mangues, margens de rios, ocorrendo riscos de toda a natureza. (ROSS, 2003)

Segundo Oke *apud* Brandão (2001), “a urbanização é um processo de conversão do meio físico natural para assentamento humano, acompanhada de

drásticas e irreversíveis mudanças do uso do solo, gerando uma nova configuração da superfície”.

Com o crescimento desordenado percebe-se o abandono nas grandes paisagens e na malha urbana, e a falta de controle público sobre o espaço construído é enorme. A especulação comercial passa a dominar este espaço fazendo com que a classe dominante aproveite para realizar seus investimentos imobiliários, criando as divisões dentro deste espaço onde ficam denominados centros e periferias. (SPOSITO, 1997)

Segundo Scarlato (2003), “desde 1966 o IBGE vem-se preocupando com os estudos dessas grandes manchas urbanas e suas relações com as redes de cidades e vem se preocupando, a partir do fenômeno metropolitano, compreender tais redes com função do desenvolvimento econômico”.

Assim, o desenvolvimento econômico passa a dar formas para as áreas urbanas conhecidas como centrais onde vão adquirindo valor pela estimulação vertical, ou também conhecidos solos criados, e que fogem totalmente da realidade das classes menos favorecidas. Nessas áreas, as classes menos favorecidas acabam por ser excluídas e acabam sendo obrigadas a procurarem por locais conhecidos por periferias onde os alugueis e as propriedades são bem mais acessíveis e geralmente acompanhadas de precárias condições de infra-estruturas. (SCARLATO, 2003)

Segundo Pereira (2001) “a produção da cidade como manifestação espacial dos conflitos de interesses dos diversos agentes presentes no processo, associado ao desenvolvimento capitalista”.

Segundo Spósito (2003), “ele associa-se o meio ambiente apenas ao natural, quando sabemos que ele contempla o social, pois, sobretudo na cidade, o ambiente não restringe ao conjunto de dinâmicas e processos naturais, mas das relações entre estes e as dinâmicas e processos sociais”.

Herculano (1992) apud Pereira (2001), afirma que “a pobreza e a deterioração ambiental formam um círculo vicioso, no qual cada termo é causa do outro”.

Sendo assim, as condições de vida das populações que vivem precariamente estão diretamente relacionados à baixa aquisição monetária.

A dinâmica da água na Terra

Segundo Karmann (2003), “a água é a substância mais abundante na superfície do planeta, participando de seus processos modeladores pela dissolução de materiais terrestres e do material de transporte de partículas”.

A dinâmica da água no nosso planeta acompanha aquilo que chamamos de ciclo hidrológico ou ciclo da água. Esse ciclo caracteriza-se pelo movimento constante da água por sua passagem por diferentes estados físicos (sólido, líquido e gasoso), dependendo da maior ou menor quantidade de energia (calor) que a Terra recebe do Sol. (KARMANN, 2003)

A água distribui-se na atmosfera e na parte superior da crosta terrestre até uma profundidade de aproximadamente 10 km abaixo da interface atmosfera/crosta, constituído através da mudança de estado físico da água a hidrosfera. (AYOADE, 1988)

O ciclo hidrológico é responsável pela distribuição da água pela sua renovabilidade. Em síntese, o ciclo caracteriza-se pelo movimento da água em seus diversos estados físicos podendo ser comparado a uma grande máquina de reciclagem de água, na qual operam processos de transferência de reservatórios. (KARMANN, 2003)

Segundo Karmann (2003), “ela tem uma aplicação prática no estudo dos recursos hídricos que visa avaliar e monitorar a qualidade de água disponível na superfície da Terra”.

Para MMA (2004), “bacia hidrográfica é uma área da superfície terrestre, delimitada pelo ponto mais alto do relevo, na qual a água proveniente das chuvas escorrem para os pontos mais baixos do relevo, formando um curso da água (rio) ou lago”.

Os rios são os principais componentes das bacias de drenagem, possuem um nível de base que pode ser definido como o local de menor elevação em relação ao qual um rio pode erodir o seu próprio canal. (RICCOMINI *et al*, 2003)

É importante entender o conceito de bacia hidrográfica, pois ela é base de toda a gestão das águas no Brasil. A bacia passa a ser unidade de planejamento integrado políticas para a implantação de ações conjuntas visando o uso, a conservação e a recuperação das águas. (MMA, 2004)

Os rios funcionam como canais fluviais e são o principal meio de ligação e transporte dos materiais intemperizados das mais altas para as mais baixas e dos continentes para o mar. (CHRISTOFOLETTI, 1980)

No que tange ao trabalho dos rios eles possuem diferenças que são o transporte, erosão e depósito de materiais detríticos. Essas diferenças são perceptíveis quando o volume de água e o tamanho dos canais não são compatíveis podendo provocar enchentes e carregar materiais dos leitos. (CHRISTOFOLETTI, 1980)

De acordo com Christofolletti (1974,p.68), “os tipos de canais correspondem ao modo de se padronizar o arranjo espacial que o leito apresenta ao longo do rio”.

Os canais fluviais possuem diferenças de classificação segundo Dury apud Christofolletti (1980, p.87), podendo ser: “a) meandrante; b) anastomosado; c) reto; d) deltaico; e) ramificado; f) reticulado e g) irregular”:

Os canais anastomosados são formados em condições especiais, altamente relacionadas com cargas sedimentar do leito. Quando o rio transporta material grosseiro em grandes quantidades e não tem potência suficiente para conduzi-lo até o seu nível da base final, depositando-o no próprio leito.

Os canais retos são aqueles em que o rio percorre um trajeto retilíneo, sem se desviar significativamente de sua trajetória normal em direção a foz. Os canais verdadeiramente retos são muito rasos por natureza.

O canal ramificado surge quando existe um braço de rio que volta ao leito principal. Formando uma ilha. Essa junção pode ser verificada até a dezenas de quilômetros da jusante.

Os canais meândricos são aqueles em que os rios descrevem curvas sinuosas, largas, harmoniosas e semelhantes entre si, através de um trabalho contínuo de escavação na margem côncava (ponto de menor velocidade). (CHRISTIFOLETTI, 1974).

Segundo Pegorini, Carneiro, Andreoli (2005), “a água é um recurso indispensável e insubstituível, pois constitui elemento imprescindível para o desenvolvimento de todas as formas de vida do planeta”.

As reservas disponíveis compreendem cerca de 1.260.000 trilhões de m³, sendo que grande parte deste recurso encontra-se distribuído nas seguintes formas: sólida (geleiras), líquidas (rios, lagos, oceanos, águas subterrâneas, etc) e gasosas (atmosfera). (PEGORINI *et al*, 2005):

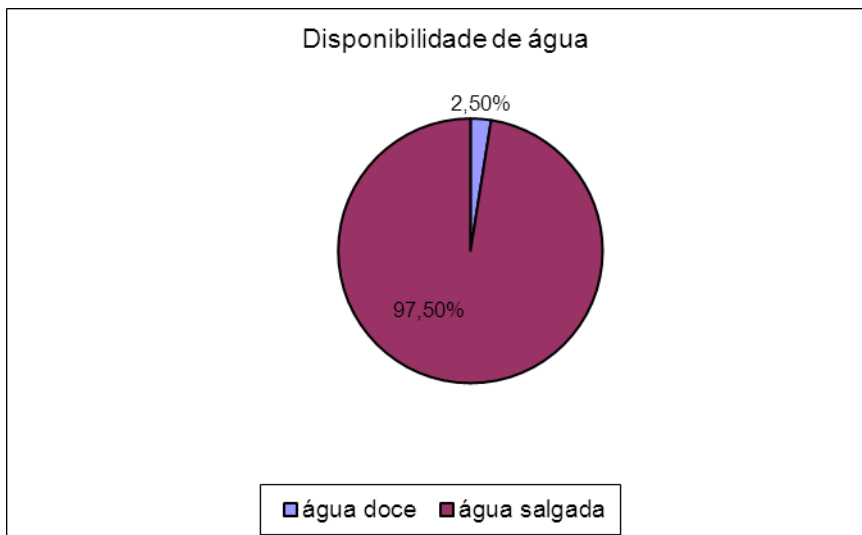


FIGURA 01 – Distribuição de Água. FONTE: MMA, 2004.

Segundo Hirata (2003), “cerca de 97,5% de toda a água na terra são salgada, 2,5% são de água doce e estão distribuída entre calotas polares (68,9%), os aquíferos (29,9%), rios e lagos (0,3%) e outros reservatórios (0.9%).

Conforme demonstrado anteriormente Hirata (2003), ainda nos coloca que desta forma, apenas 0,1% de água doce é um recurso aproveitado pela humanidade, o que representa 0,007% de toda a água do planeta.

Quando analisada essa distribuição em escala global ela não representa um problema de disponibilidade, pois este é um recurso que tem capacidade de renovação natural através do ciclo hidrológico. Mas devido ao crescimento vegetativo acelerado a demanda por este recurso fica cada vez mais comprometida. (PEGORINI *et al*, 2005)

A abundância de água em determinadas regiões é o resultado da interação entre o clima e a fisiografia. As regiões da América do Sul e Ásia são aquelas onde há as maiores porções de terras úmidas, enquanto os maiores desertos encontram-se no norte da África e centro da Ásia. (HIRATA, 2003)

Com o aumento da população o volume de água disponível nos rios do planeta tornou-se insuficiente para atender a necessidade de suas atividades, obrigando-o a procurar por novas fontes, como lençóis subterrâneos e a construção de reservatórios para a conservação e regularização da disponibilidade. (PEGORINI *et al*, 2005)

Segundo Hirata (2003) “no século XX a demanda de água aumentou em mais de seis vezes, superando em duas vezes o crescimento populacional no período”.

Com essa enorme demanda existente a necessidade de se construir reservatórios, as construções dessas estruturas visam garantir a disponibilidade de água nos abastecimentos públicos, agrícolas e industriais, além de gerar energia, recreação, descarga e efluentes, etc. (PEGORINI *et al*, 2005)

O consumo *per capita* deste recurso vem aumentando abusivamente com a melhoria econômica da população, em compensação cresce assustadoramente o desperdício deste recurso, em Madagascar o consumo da população é de 5,4 litros/dia, já nos Estados Unidos a quantidade utilizada ultrapassa os 500 litros/dia, sendo que o volume necessário para a manutenção de uma pessoa em bons níveis de saúde e higiene é de 80 litros/dia. (HIRATA, 2003)

Segundo ONU, citada por MMA (2004) “nos próximos 25 anos, 207 bilhões de pessoas poderão viver em regiões de seca crônica. Em 2.025, um terço dos países poderão ter seu desenvolvimento freado pela falta de água”.

TABELA 01 - SITUAÇÃO DA RESERVA DE ÁGUA DOCE POR PESSOA NO MUNDO.

ANO	QUANTIDADE
1950	16,8 mil m ³
1998	7,3 mil m ³
2018	4,8 mil m ³
(projeção)	

FONTE: UESCO (1999) apud MMA (2004).

O território brasileiro apresenta uma rica hidrografia, com rios caudalosos e extensos. Isso se deve à grande extensão do nosso território e aos de climas aqui existentes, em geral, úmidos. (HIRATA, 2003).

No Brasil, a distribuição regional dos recursos hídricos superficiais apresenta uma forma bem diferenciada variando de cada região, conforme demonstrando no gráfico a seguir. (MMA, 2004).

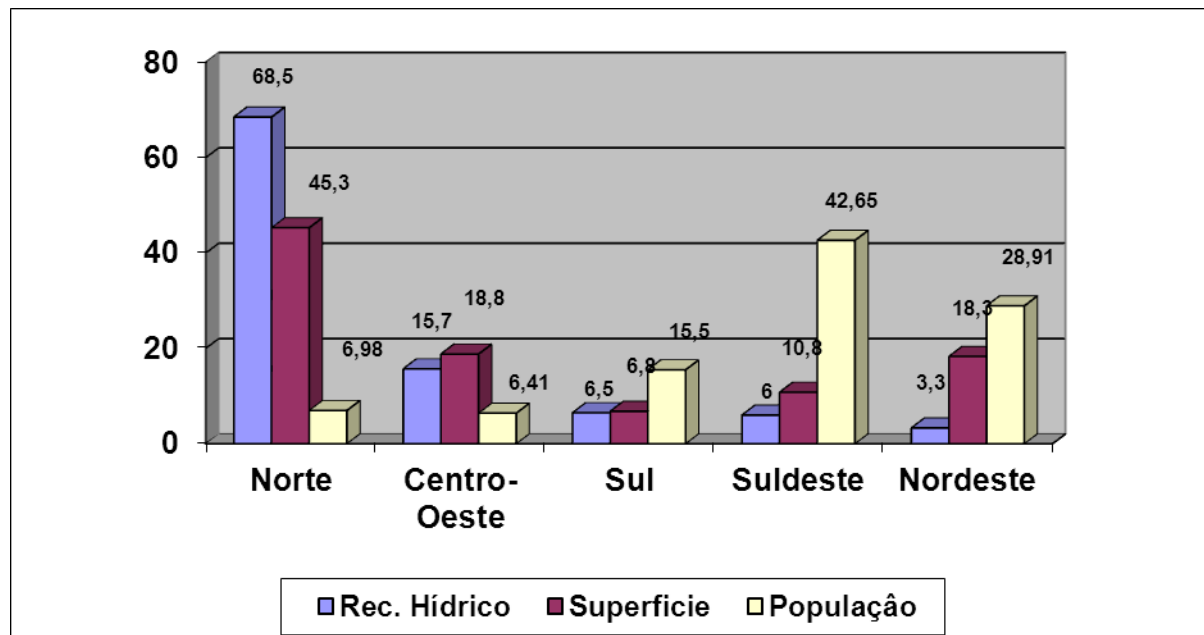


FIGURA 02 - Distribuição da água, da superfície e da população (em % do total do País). FONTE: MMA – Secretaria de Recursos Hídricos/ SRH, 2004.

Segundo dados do IBGE (1997), “os recursos hídricos disponíveis no país são abundantes, mas nem sempre bem distribuídos ou bem utilizados. Deve-se, portanto, melhor distribuí-los no espaço e no tempo, preservando, planejando e projetando de forma a otimizar os sistemas de aproveitamento”.

Sendo assim, a água como recurso necessário merece destaque quanto a sua utilização segundo Pegorini, Carneiro, Andreoli (2005), “dentre todas as modalidades de uso, a produção tratada merece melhor destaque tanto por representar o meio mais nobre de utilização deste recurso natural, quanto por demandar o maior grau de qualidade”.

Segundo Pegorini, Carneiro, Andreoli (2005), “um dos principais problemas relacionados à degradação dos recursos hídricos é o impacto resultante da expansão urbana”.

O problema do crescimento desordenado das cidades, em especial as das regiões subdesenvolvidas do Planeta vem preocupando quanto à capacidade de gerenciamento destas cidades quanto à demanda crescente quanto aos impactos da poluição e inundações das populações de jusante. (PEGORINI *et al*, 2005)

O uso inadequado dos corpos de água e a contaminação são os dois grandes problemas que vem preocupando as atenções dos governos nas ultimas décadas. O abastecimento das grandes cidades hoje exige que a água seja trazida de regiões distantes provocando um custo mais elevado. (HIRATA, 2003)

Na área urbana, devido à ocupação inapropriada dos mananciais, tem-se agravado as enchentes e as secas. O modelo atual de gestão da drenagem urbana prioriza a coleta e escoamento imediato das águas pluviais. A expansão da malha urbana provoca o selamento e a redução do potencial de infiltração e armazenamento do solo, gerando muitas vezes superiores à capacidade de transporte das galerias de drenagem e calhas naturais dos rios, que acabam transbordando e gerando enchentes e episódios urbanos trágicos. (PEGORINI *et al*, 2005)

As principais causas de contaminação dos aquíferos urbanos brasileiros são devidos a inúmeras questões como descreve os autores Pegorini, Carneiro, Andreoli (2005).

- Lixões e aterros controlados contaminam a água subterrânea através da infiltração. No Brasil, segundo IBGE (2000), das 228.413t de lixos coletadas diariamente nos municípios, 21% são dispostos em lixões e 37% em aterros controlados, que nada mais são que lixões cobertos. Do restante, cerca de 6% é reciclado ou compostado e apenas 38% são dispostos adequadamente;
- Em aterros sanitários inadequadamente gerenciados, o lançamento do chumbo fora dos padrões de lançamento causa a contaminação de grande número de córregos e rios;
- As fossas sépticas, empregadas por 16% das residências urbanas e 9% das rurais, são responsáveis pela contaminação de aquíferos superficiais que alimentam rios e mananciais;
- As redes de drenagem podem provocar alterações significativas no ciclo hidrológico local, maximizando os picos extremos da pluviosidade, transportando resíduos e contaminantes e provocando o assoreamento e poluição dos corpos hídricos.

Quando ocorre a contaminação dos mananciais em função da contaminação ele acabam por serem abandonados devido a inviabilidade técnica e economia do tratamento. (PEGORINI *et al*, 2005)

Caracterização da Comunidade Encantadas - Ilha do Mel/PR.

A Ilha do Mel está localizada no Oceano Atlântico Sul, situando-se a 15 milhas do Porto de Paranaguá e 2,5 milhas de Pontal do Sul município de Pontal do

Paraná. Suas coordenadas geográficas são: norte – ponta do Hospital - 25^o 29'S; sul – ponta das Encantadas - 25^o 34'32''S; leste – ponta das Conchas - 48^o 17'15''W e oeste – ponta Oeste ou da Coroazinha - 48^o 23'16''W (Sema – IAP, 1996).

À frente da Baía de Paranaguá, a Ilha do Mel é margeada pelos Canais Norte e Sudeste na região da Ilha das Peças e Superagüi e pelo Canal da Galheta ao Sul, na proximidade de Pontal do Sul.

Em função de sua proximidade com o Porto de Paranaguá, a Ilha é privilegiada com a malha rodoviária e ferroviária que se conecta via travessia marítima com Curitiba e todo o estado do Paraná, através da PR-277 e da ferrovia Curitiba-Paranaguá.

A ocupação do litoral paranaense tem datação de aproximadamente 5.600 I.C¹ anos, segundo informações coletadas nos sambaquis da região e na Ilha do Mel, sendo que estes vestígios pertenciam ao grupo indígena Gê, que estariam presentes antes do surgimento dos Tupi-Guaranis na região. O material encontrado ganhou uma importância fundamental para o estudo do comportamento desses grupos (IPHAN, 2012).

Durante a ocupação do continente americano, a Ilha foi colonizada por colonizadores caboclos de origem europeia, miscigenados com índios e africanos, os quais viviam praticamente da caça e da pesca de forma equilibrado com a natureza (IPHAN, 2012).

Segundo documentos históricos, a ocupação definitiva tem datação em 1767. Desde a ocupação pelos colonizadores europeus neste período, a Ilha do Mel passou por algumas configurações em decorrência a sua localização; no século XVIII, foi construída a Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres, no Morro da Baleia, onde o Rei D. José I de Portugal decide proteger a entrada para o porto de Paranaguá da guerra onde a Espanha tentava reconquistar as áreas até então perdidas pelo Tratado de Tordesilhas, pois os espanhóis achavam que o limite meridional era a cidade de Iguapé – SP e não Laguna SC. Além disso, utilizar a Fortaleza para combater a invasão de piratas a Baía de Paranaguá (IPHAN, 2012).

Já em 1872, o então Imperador Dom Pedro II, ordenou a construção do Farol das Conchas, que tem finalidade de orientar as embarcações para o Porto de

¹ Idade Contemporânea.

Paranaguá. Esse monumento foi totalmente construído em ferro fundido, sendo até hoje uma construção imponente na região (IPHAN, 2012).

Com o passar dos anos e o crescimento das cidades no litoral paranaense no início do século XX, aproximadamente nas décadas de 20 e 30, a Ilha torna-se um próspero balneário para os turistas e amantes da natureza, vindos principalmente de Curitiba. O acesso, nessa época, era feito por Paranaguá e a viagem durava aproximadamente 3 horas dependendo das condições meteorológicas; quando desembarcavam o que encontravam eram condições precárias, tinham que desembarcar na água e o risco de contraírem malária eram bem grandes, além da falta de água potável e eletricidade, o que por um lado restringia o acesso a Ilha (IPHAN, 2012).

No período da Segunda Guerra Mundial, a Ilha foi retomada novamente para fins militares, colocando fim as visitas turísticas, durante esse período, a Ilha também foi utilizada como proteção ao continente, pois acreditava que ocorreria uma possível invasão ao País durante esse tempo. Somente a partir de 1946 é que as atividades turísticas voltam a serem desenvolvidas dando início a uma nova etapa da ocupação na ilha (IPHAN, 2012).

A partir dos anos 70, a ilha passou pela renovação de interesses preservacionista, organizados por vários grupos sociais, movimentações ambientalistas e pelo próprio Estado, pois a preocupação neste momento era com as efetivas ameaças de destruição que os patrimônios naturais e culturais estavam se sujeitados (IPHAN, 2012).

Com base em modelos de criação de áreas protegidas que se desenvolveram nos Estados Unidos, cria-se então a unidade de Conservação “Estação Ecológica”, que passa a transformar as atividades que a comunidade desenvolvia, pois proibi qualquer atividade extrativista por parte dos nativos dentro dessas áreas.

Atualmente, faz parte da categoria de Unidade de Conservação onde 95% de sua área é de preservação sendo subdividida em Estação Ecológica com uma área de aproximadamente 2.240,69 há (correspondendo 85% da área total) e o Parque Estadual sua localização está entre a comunidade de Brasília e Encantadas abrangendo as áreas de morro desta região.

Áreas de Preservação e Agenda 21 Escolar

A Ilha do Mel situa-se em uma região de Mata Atlântica e por fazer parte de um complexo estuarino-lagunar, em seu território cerca de 95% fazem parte de áreas de Preservação Permanente, incluindo a Estação Ecológica que foi criada pelo Decreto Estadual nº 5454/82, que tem por objetivo o de preservação e reconstituição de manguezais, restingas, brejos litorâneos e caixetais, e o Parque Estadual da Ilha do Mel, que foi criado pelo Decreto nº 5506/02, que possui características de preservação e reconstituição, mas é considerado mais brando, pois permite a visitação pública, o lazer, pesquisa científica e projetos de educação ambiental. (IPHAN, 2011).

O Colégio Estadual, em Encantadas, teve suas atividades iniciadas em 2009, sendo subsede do Colégio Estadual Lucy Requião de Mello e Silva, localizada em Nova Brasília. Atualmente está no processo de reconhecimento como Colégio Estadual Felipe Valentim.

Localiza-se na zona de amortecimento do Parque Estadual da Ilha do Mel: deste modo, a necessidade de envolvimento com este espaço e com a comunidade que também faz parte deste contexto é muito importante.

Segundo Jacobi (2009, p.67), “As praticas educativas ambientalmente sustentáveis nos apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade e na emancipação dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva”.

Sabendo de toda essa importância da participação coletiva, pensou-se, então, em iniciar a atividade da Agenda 21 Escolar, que tem como ponto de partida a mobilização e o envolvimento de todos os envolvidos na comunidade escolar e da comunidade do entorno da escola. Essa mobilização teve inicio no final de maio de 2014, com o objetivo de atrair o máximo de pessoas da comunidade e lideres de diferentes esferas, sendo organizações governamentais ou não.

Infelizmente, nas primeiras reuniões que se seguiram durante os meses de junho, julho e agosto, a participação da comunidade foi muito pequena somente algumas mães vieram para a reunião, o que demonstra a descrebilidade desse tipo de atividades na comunidade, pois ações semelhantes tiveram início na comunidade e poucas tiveram continuidade: sendo assim, será uma tarefa um pouco difícil fazer com que a comunidade veja as ações proposta pela escola como uma atividade permanente.

Outro ponto importante que foi e continua a ser trabalhado na escola é a sensibilização quanto à importância do espaço e do ecossistema que a comunidade está inserida, que é muito vulnerável e precisa ser tratado com mais atenção e cuidado por parte dos moradores, governo e também pelos visitantes que durante o ano chegam atingir uma média de 150.000.

Pensando que a escola é um ponto de onde se formam as redes de relacionamento, pensou-se também em criar o Com-vida (Comitê de Meio Ambiente e Qualidade de Vida), uma nova forma de organização da escola que busca a participação de estudantes, professores, funcionários, diretores e comunidade.

Segundo MMA (2012) o principal objetivo do Com-vida é “potencializar as ações de educação ambiental nas escolas do ensino fundamental (6^o ao 9^o ano) e de ensino médio, por meio de criação e manutenção de um espaço democrático e participativo que congregue toda comunidade escolar e fomente iniciativas voltadas para a sustentabilidade socioambiental e a melhoria da qualidade de vida na escola e sua comunidade, assim como o dialogo sobre temas socioambientais contemporâneos”.

Essa comissão foi pensada em decorrência da pouca participação dos membros da escola e da comunidade: sendo assim, à efetivação de um grupo que ficasse encarregado de mobilizar os seus parceiros seria uma forma encontrada para que os envolvidos convidassem e motivassem mais pessoas a estarem participando das ações.

Essa comissão está em fase de implantação, mas abriu possibilidades de discussão para a implantação de um projeto inicial na escola e na comunidade. Dessa discussão surgiu a problemática da contaminação da água na ilha. Segundo os envolvidos durante a reunião, uma das maiores preocupações é de como está hoje a qualidade da água que está sendo consumida pelos moradores.

Após os levantamentos dos possíveis causadores de contaminação, foi apontado o problema do descarte do óleo de cozinha, que, em muitas residências e comércio, é descartado na pia ou no fundo do quintal, o que contamina muito o solo e principalmente os cursos hídricos (lençol freático, rios e o mar).

A partir deste momento, iniciamos uma pesquisa com os alunos em sala de aula e resolvemos elaborar um informativo que pudesse ser distribuído juntamente a comunidade e para o comércio, esse informativo conta um pouco sobre o malefício que faz o descarte inadequado deste resíduo.

Concluído o material, iniciou-se a campanha junto à comunidade. Os alunos iam de casa em casa abordando os moradores para sensibilizá-los e após era entregue o informativo, que também trazia a informação para que o óleo pudesse ser entregue na escola. Pensando na melhor possibilidade do que fazer com este material que seria recolhido, foi escolhido que deveríamos encaminhá-lo para a prefeitura de Paranaguá, que tem uma usina de reciclagem que o utilizaria para a produção de biodiesel, o que para o projeto, além de reduzir o impacto no solo e na água, também irá contribuir para redução de emissão de poluentes na atmosfera.

Como material produzido deste início desse trabalho foi elaborado o informativo (em anexo) e estamos elaborando um vídeo documentário desse processo que será concluído e editado com ajuda do IFPR – Paranaguá.

Analisando esse processo inicial da construção da Agenda 21 na Escola, percebe-se o quanto é difícil realizar a mobilização tanto da escola como da comunidade, mas sabemos que esse trabalho deve ser encarado como um desafio a ser vencido e que a forma de trabalhar e dar autonomia para os alunos e também para a comunidade na execução desse processo é primordial.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C.R.M. **Dar forma ao informe: O urbanismo e a crise da cidade moderna.** In: GONÇALVES, M. F. (org) O novo Brasil urbano: impasses, dilemas e perspectivas. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1995.

ATHAYDE, Simone Ferreira. TOMAZ, Lea Maria. **Áreas Naturais Protegidas e Comunidades Locais da Ilha do Mel – PR- Brasil.** Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA- Curitiba: 1995.

AYOADE, J.O. **Introdução a Climatologia para os Trópicos.** 2^o ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 1988.

BRANDÃO, A. M. P. M. **Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro.** In. Cunha, Sandra Baptista da. GUERRA, Antônio José Teixeira (org).

Impactos Ambientais Urbanos no Brasil – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 416 p.

BRASIL, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis**: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais/ Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente; elaboração do texto: Tereza Moreira. Brasília: A Secretaria, 2012.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2^o ed. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 1980.

HAROUEL, J. L. História do Urbanismo. Série Ofício da arte e forma. Campinas: Papirus, 1990.

HIRATA, R. **Recursos hídricos**. TEIXEIRA, W. (et al). Decifrando a Terra/ Organizadores. São Paulo: Oficina de Texto. 2000, 568 p.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IAP, Comissão para elaboração do Plano de Instruções Básicas. **Ilha do Mel**. Análise da Expansão Urbana – Diagnósticos Dados 1995. Instituto Ambiental. Curitiba 1998.

IPHAN. **A pesca da Tainha na Ilha do Mel**: territorialidades, sociabilidades e técnicas – Curitiba: Superintendência do IPHAN no Paraná, 2012.

KARMANN, I. **Ciclo da Água: água subterrânea e sua ação geológica**. TEIXEIRA, W. (et al). Decifrando a Terra/ Organizadores. São Paulo: Oficina de Texto, 2000, 568 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – Secretaria de Recursos Hídricos.
Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2004.

PARANÁ. Secretária de Estado da Educação. **Educação Ambiental.** Superintendência de Educação. Departamento de diversidade. Coordenação de Desafios Educacionais Contemporâneos. 1) Curitiba: SEED-PR., 2008.-112p.- (Caderno Temático da Diversidade, 1).

PEGORINI, E. S; CARNEIRO, C; ANDROLI, C.V. **Mananciais de Abastecimento Público.** In: ANDROLI, C.V; CARNEIRO, C. Gestão de Mananciais de abastecimento Eutrofizados. Ed. Graf. Capital Ltda, Curitiba, 2005, 5.000p.

PEREIRA, G. **A natureza (dos) nos fatos urbanos: produção do espaço e degradação ambiental.** In: Desenvolvimento e meio Ambiente. Curitiba, Pr: Editora UFPR, n. 3, 2001.

SEMA/ INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ- IAP. **Plano de Manejo Estação Ecológica da Ilha do Mel – PR.** Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Curitiba: 1996.

ANEXO 1:

ÓLEO E ÁGUA NÃO SE MISTURAM

**VOCÊ SABIA QUE A CADA 1 LITRO
DE ÓLEO DESPEJADO NO SOLO
1 MILHÃO DE LITROS DE ÁGUA
SÃO CONTAMINADOS**



**A ESCOLA FELIPE VALENTIM
CONVIDA VOCÊS MORADORES
DA ILHA DO MEL A PARTICIPAREM
DO PROJETO DA AGENDA 21
PARA DIMINUIR A CONTAMINAÇÃO
DO SOLO E LIMPAR NOSSOS RIOS**

**ESCOLA
FELIPE VALENTIM**

**AGENDA 21
ESCOLAR**

Bruno Dorta