Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes

O conhecimento e a prática pedagógica dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro

Isabela Cristina Brito Gonçalves

Rio de Janeiro

2011

Isabela Cristina Brito Gonçalves

O conhecimento e a prática pedagógica dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro

Monografia apresentada ao Departamento de Ensino de Ciências e Biologia do Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa Dra Marilene de Sá Cadei

Co-Orientadora: Profa Dra Sonia Barbosa dos Santos

Rio de Janeiro

2011

CATALOGAÇÃO NA FONTE

UERJ / REDE SIRIUS / CTC-A

G635 Gonçalves, Isabela Cristina Brito.

O conhecimento e a prática pedagógica dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. – 2011.
65 f. : il.
Orientadora : Marilene de Sá Cadei
Co-orientadora : Sonia Barbosa dos Santos

Monografia apresentada ao Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

1. Recursos hídricos - Grande, Ilha (RJ). 2. Prática de ensino. I. Cadei, Marilene de Sá. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. III. Título.

CDU 504.4(815.3)

O conhecimento e a prática pedagógica dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro

Isabela Cristina Brito Gonçalves

Monografia apresentada ao Departamento de Ensino de Ciências e Biologia do Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Banca Examinadora

_____

Prof ª. MSc. Lucienne Sampaio de Andrade
Departamento de Ensino de Ciências e Biologia - UERJ

_____

Prof ª. MSc.Luciana Ribeiro Leda
Universidade do Grande Rio, UNIGRANRIO

_____

Prof. MSc Igor Christo Miyahira
Departamento de Zoologia – UERJ – Suplente

Aprovado em 02 de setembro de 2011.

Nota: 9,5

Rio de Janeiro

2011

DEDICATÓRIA

À Deus, por ter me dado força e coragem para não desistir e chegar até aqui.

À minha avó Maria Izabel Teixeira, que apesar de tantos obstáculos acreditou e investiu em mim.

À meu irmão pelo apoio, carinho e compreensão.

Aos meus tios pelo amor, paciência e estímulo.

AGRADECIMENTOS

À minha família por todo o carinho, paciência e broncas para fazer as coisas em casa. Sem vocês nada disso teria começado.

À minha co-orientadora Sonia Barbosa dos Santos pelas contribuições dadas neste estudo, amizade e confiança.

À minha orientadora Marilene de Sá Cadei pelo apoio, paciência e ajuda, principalmente nas idas as escolas.

A Bruno Lopes pelo apoio e compreensão nos finais de semanas ausentes por causa dos trabalhos de campo. Sem sombra de dúvida essa prova vale mais que todo presente que você possa me dar.

À minha segunda família, meus amigos do Laboratório de Malacologia: Gleisse, Eduardo, Amilcar, Renata Ximenes, Renata Maia, Mariana, Viviane, Tiago, Cláudia, Jessica e Marcelo, especialmente Jaqueline e Igor pelas conversas, conselhos e broncas.

Aos pescadores que me levaram em seu barco para o Saco do Céu. Fui um pouco irresponsável, mas vocês se mostraram boa gente.

Ao barqueiro Romilson, que me deu uma carona em sua escuna para voltar do Saco do Céu.

À professora Lucienne de Andrade por ter aceitado o convite para participar da banca deste trabalho.

À Igor Miyahira, por ter aceitado em última hora, o convite para ser suplente desse trabalho.

À professora Luciana Ribeiro Leda por aceitar esse convite. Mesmo distante não disse não a um pedido de uma aluna insistente, solicitando sua participação neste trabalho.

À minha amiga Aline Santos, que por várias vezes parou o seu trabalho para almoçar comigo para tantos desabafos e palavras de confiança. Amiga, você sabe que tem uma parcela na realização deste trabalho.

À minha querida turma por estar sempre ao meu lado, principalmente nas horas intermináveis dos estágios do CAP, para realização de mais uma etapa. A Brenda, Thais, Ana Lucia, Dani, Maxmira, Gessica, Beatriz, Graziela, a dupla

inseparável Carla e Camila, e claro meus dois amigos Jelly e Maurício, um MUITO OBRIGADA!

As professoras Andreia Espínola, Lucienne de Andrade, Maria Cristina, Lucia Aguiar e Silvia Resende pelas contribuições acadêmicas. Tenho vocês como exemplo para minha futura profissão.

Ao Ceads pelo suporte logístico e pela deliciosa comida que é preparada com tanto carinho.

“Formar nossas crianças na direção certa, é dar à natureza mais chance de se preservar sempre bela.”

(Autor Desconhecido)

RESUMO

GONÇALVES, Isabela Cristina Brito. **O conhecimento e a prática pedagógica dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro.** 2011. 66 f. : il. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

Nos últimos anos, tem aumentando a preocupação sobre a conservação dos recursos hídricos. Para uma política que vise à conservação destes, as questões ambientais devem ser abordadas na escola e propiciarem a criação de uma visão sustentável a partir das vivências em sala de aula. O presente estudo teve por objetivo avaliar se o conhecimento dos professores e sua prática pedagógica sobre os recursos hídricos da Ilha Grande favorecem a sua conservação. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, com a aplicação de questionários em escolas de cinco localidades da Ilha Grande: Vila do Abraão, Enseada das Estrelas, Matariz, Bananal e Praia Vermelha. Foram entrevistados 12 professores que lecionam no 1° e 2° Ciclos do Ensino Fundamental. Os resultados indicam que o conhecimento e a prática pedagógica dos professores das cinco escolas presentes na Ilha Grande não favorecem a conservação dos rios e córregos da região, colaborando para o aumento da pressão antrópica sobre os mesmos. A maioria dos docentes classificou como insuficiente seu nível de conhecimento a respeito dos recursos hídricos. Com isso, espera-se ter contribuído para o campo da prática pedagógica e a relação estabelecida a partir do conhecimento do professor sobre recursos hídricos, comprovando a necessidade da implantação de ações em educação ambiental, que tenham por objetivo fornecer conhecimentos para facilitar a conservação dos recursos naturais.

Palavras-chave: Recursos Hídricos. Professores. Escola.

ABSTRACT

In last years, has been increasing concern about conservation of water resources. A policy that aim conservation of this resources should have environmental issues addressed at school and shall provide a sustainable vision from the experiences in classroom. This study aimed to assess whether the teachers knowledge and if their classes about water resources of Ilha Grande helps to promote their conservation. The methodology used was study case. Questionnaires were applied in schools of five villages in Ilha Grande: Vila do Abraão, Enseada das Estrelas, Matariz, Bananal and Praia Vermelha. Twelve teachers of first and second cycles of elementary school were interviewed. The results indicate that knowledge and pedagogical practice of teachers in these five schools do not favor the preservation of rivers and streams of the region, contributing to increasing human pressure over them. Most teachers rated their knowledge about water resources as insufficient. It is necessary implementation of actions that promote environmental education, whose purpose is to provide knowledge to teachers and thereafter to students. Thus, conservation and management of water resources in the localities of the Ilha Grande can be estimulated.

Keywords: Water Resouches. Teachers. School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localização da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro..... 18

Figura 2 Amoladores polidores na Praia de Dois Rios, Ilha Grande..... 19

Figura 3 Mapa da Ilha Grande (Angra dos Reis, Rio de Janeiro) com as Unidades de Conservação e povoados..... 21

Figura 4 Mapa com as Regiões Hidrográficas do Rio de Janeiro. (No destaque em vermelho está a Baía da Ilha Grande)..... 23

Figura 5 Mapa da rede hidrográfica da Ilha Grande, Angra dos Reis Rio de Janeiro, com todas as escolas presentes na ilha..... 24

Figura 6 Fotografia das escolas visitadas..... 33

Figura 7 Conhecimento dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre a presença ou ausência de rios nas localidades em que trabalham..... 38

Figura 8 Percentual dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, a respeito da utilidade dos rios, lagos e cachoeiras..... 40

Figura 9 Percentual de professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, quando perguntados se desenvolviam alguma atividade pedagógica sobre os recursos hídricos..... 41

Figura 10 Quantitativo de respostas afirmativas e negativas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre a existência e materiais na escola sobre os recursos hídricos da Ilha Grande..... 46

Figura 11 Percentual de respostas afirmativas e negativas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, referente ao recebimento sobre alguma informação de recursos hídricos na Ilha Grande..... 47

Figura 12 Autoavaliação dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, a respeito de seus conhecimentos sobre recursos hídicos..... 52

Figura 13 Cartaz na CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho sobre as atividades de campo nas aulas de educação ambiental..... 53

Figura 14 Percentual de respostas sobre o nível de conhecimento dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis..... 54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Número de habitantes na Ilha Grande por localidade..... 20

Tabela 2 Escolas presentes na Ilha Grande..... 27

Tabela 3 Número de alunos por ano escolar nas diferentes escolas presentes na Ilha Grande..... 28

Tabela 4 Escolas visitadas e a quantidade de professores que responderam o questionário..... 32

Tabela 5 Formação dos professores que lecionam nas escolas estudadas.... 36

Tabela 6 Tempo que os professores entrevistados lecionam na Ilha Grande. 36

Tabela 7 Residência dos professores entrevistados..... 37

Tabela 8 Conhecimento dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, referente a presença ou ausência de rios na localidade em que trabalham..... 38

Tabela 9 Quantidade de professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, a respeito da atividade utilizada para explorar os recursos hídricos da localidade..... 42

Tabela 10 Quantidade de respostas positivas e negativas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre a questão da abordagem dos recursos hídricos no planejamento escolar..... 44

Tabela 11 Respostas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, quando questionados sobre a importância dos rios, lagos, córregos e cachoeiras..... 49

Tabela 12 Quantidade de respostas dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, em relação ao desenvolvimento de atividades práticas visando a conservação dos rios..... 51

Tabela 13 Ordem de importância informada pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre o que contribuiria para ampliar seu conhecimento sobre os recursos hídricos. Ordem de relevância decrescente, sendo o número 1 o mais relevante..... 56

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	15
1	**ILHA GRANDE E OS RECURSOS HÍDRICOS.....**	17
1.1	**Ilha Grande.....**	17
1.2	**Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas.....**	22
1.3	**Hidrografia da Ilha Grande.....**	24
2	**EDUCAÇÃO X EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ILHA GRANDE.....**	26
2.1	**A Educação na Ilha Grande.....**	26
2.2	**Educação Ambiental e a Ilha Grande.....**	29
3	**O CONHECIMENTO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA.....**	31
3.1	**Metodologia.....**	31
3.1.1	A escolha do método qualitativo.....	31
3.1.2	Realização das entrevistas.....	32
3.2	**Resultados e discussão.....**	34
3.2.1	Descrição das escolas visitadas.....	34
3.2.2	Avaliação da pesquisa.....	35
4	**CONSIDERAÇÕES FINAIS.....**	57
	REFERÊNCIAS.....	60
	APÊNDICE – Modelo do questionário aplicado aos professores da Ilha Grande.....	64

INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente tomou vulto devido à crescente degradação dos recursos não renováveis e, em alguns casos, ao esgotamento dos recursos naturais. Diante disso, muito se tem feito para reverter esta situação, como a realização de conferências sobre o assunto pela Organização das Nações Unidas (ONU), como o encontro em Estocolmo (Suécia) em 1972, afirmando que para a solução dos problemas ambientais, é necessário primeiramente educar os cidadãos. A Conferência em Belgadro (ex- Iugoslávia) em 1975 sugeriu a criação de um programa mundial em Educação Ambiental. A Conferência de Tbilisi (Geórgia), em 1977 definiu o meio ambiente como: “o conjunto de sistemas naturais e sociais em que vive o homem e os demais organismos e de onde obtêm sua subsistência”. Em 1987 foi à vez da Conferência de Moscou e tinha como meta apontar um plano de ação em Educação Ambiental. No Brasil, foi realizada a Conferência Rio 92 que aprovou cinco acordos oficiais internacionais: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; a Declaração de Florestas; a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas; a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Agenda 21, um documento que propõe a criação de projetos políticos para o mundo em busca do desenvolvimento sustentável. E, mais recentemente o Fórum de Educação Ambiental, em Guarapari (ES) e I Conferência Nacional de EA (Brasília), ambas em 1997. Reigota (2002), observando os caminhos da história da Educação Ambiental no Brasil, conclui que a temática ambiental brasileira é variada e complexa, e não poderia ser diferente a forma de se trabalhar com ela na Educação Ambiental (Duailibi & Araújo, 2009).

Essas reuniões visaram à discussão de temas recentes relacionados à situação atual do meio ambiente, apresentando possíveis soluções para que o crescimento acelerado da população humana ocorra ao lado do desenvolvimento sustentável.

A concepção de meio ambiente vem mudando ao longo dos anos. Antes restrita aos aspectos físicos, químicos e biológicos, foi sendo ampliada, abrangendo o meio social, econômico e cultural e, principalmente, passando a considerar a interação entre todos esses fatores. A Educação deve contribuir para que essa nova concepção se firme e auxilie para conservação dos recursos naturais (CADEI et al., 2009).

Como afirma a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, (SEMA, 1991) o desenvolvimento de práticas de educação ambiental destaca-se como uma estratégia para a reversão do processo de degradação e para a conservação e utilização racional dos recursos naturais. Tendo em vista também que o Brasil é signitário da Convenção da Biodiversidade, na Rio, 92. Dentro desse contexto, a educação voltada para uma visão de cuidado e conservação dos recursos naturais é fundamental para que essas metas sejam cumpridas.

Pelo futuro da humanidade depender da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos disponíveis, os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem utilizar o tema Meio Ambiente como tema transversal no ensino fundamental (BRASIL, 1997). Um currículo que aborde de maneira eficiente os temas transversais propostos pelos PCNs por BRASIL, 1997, se mostra cada vez mais necessário dentro das escolas de todo o país.

O presente trabalho apresenta o conhecimento dos professores que atuam na Ilha Grande sobre os recursos hídricos, observando se sua prática pedagógica contribui para a conservação dos mesmos.

A realização de trabalhos que visem estudar o conhecimento do papel do educador e sua prática é de extrema importância e necessitam serem abordados cada vez mais dentro do âmbito escolar, gerando uma sensibilização de maneira que contribua para conservação dos rios e lagos, tendo em vista que a Ilha Grande, é um ambiente com grande biodiversidade, espécies endêmicas e grande potencial hídrico dulceaquícola.

1 ILHA GRANDE E OS RECURSOS HÍDRICOS

1.1. Ilha Grande

Localizada no município de Angra dos Reis, a Ilha Grande é a maior ilha do estado do Rio de Janeiro e a terceira maior do país, contando com 193 Km^2. Contém 106 praias, cachoeiras, rios e manguezais, com clima tropical quente e úmido e temperatura média anual de 24 ºC (CEADS, 2011). Situada ao sul do estado do Rio de Janeiro (22°50' - 23°20' S, 44°00' - 44°45' W), a Baía da Ilha Grande possui uma área de 65.258 ha e cerca de 350 km de perímetro na linha d'água (Fig.1).

A Ilha Grande está inserida no bioma Mata Atlântica, predominando a Floresta Ombrófila Densa e em menor proporção, restingas, costões rochosos, manguezais e brejos. Essa variedade de ambientes é determinada por variáveis geológicas, climáticas e hidrográficas, conferindo considerável diversidade biológica à ilha, com inúmeras espécies endêmicas da flora e da fauna, algumas até ameaçadas de extinção no Estado do Rio de Janeiro (CEADS, 2011, ALHO *et al.*, 2002).

Quanto a biodiversidade da Mata Atlântica, Mittermeier *et al.* (2004) e Fonseca *et al.* (2004) estimam que aproximadamente 740 espécies de vertebrados e 8.000 espécies de plantas vasculares sejam endêmicas. Devido à sua riqueza biológica e níveis de ameaça, a Mata Atlântica é uma das áreas de alta prioridade para a conservação da biodiversidade no mundo, sendo considerada um *hotspot* (MYERS *et al.,* 2000; MITTERMEIER *et al.,* 2004). As principais ameaças a este bioma são a destruição do habitat, com desmatamentos e queimadas e a introdução de espécies exóticas, como por exemplo o caramujo africano, *Achatina fulica* Bowdich, 1822, o coral sol, *Tubastrea* sp, o caramujo dulceaquícola M*elanoides tuberculatus* (Müller, 1774), onde representam sérios problemas na Ilha Grande.

A fauna da Ilha Grande é bastante conhecida, porém existem muitas espécies ainda a serem estudadas ou até mesmo descritas. No Reino Protista são conhecidas apenas cinco espécies. Já no Reino Animal este número é bem diferente: No filo Mollusca são registradas aproximadamente 53 espécies. Em Arthropoda são conhecidas 215 espécies. Para o grupo de vertebrados, são oito espécies de peixes de água doce, 26 de anfíbios, 32 de répteis e 71 de mamíferos. (ROCHA *et al.*,2009; SANTOS. *et al.*, 2010). Porém, essa riqueza vem sendo ameaçada nos últimos anos devido aos motivos supracitados.

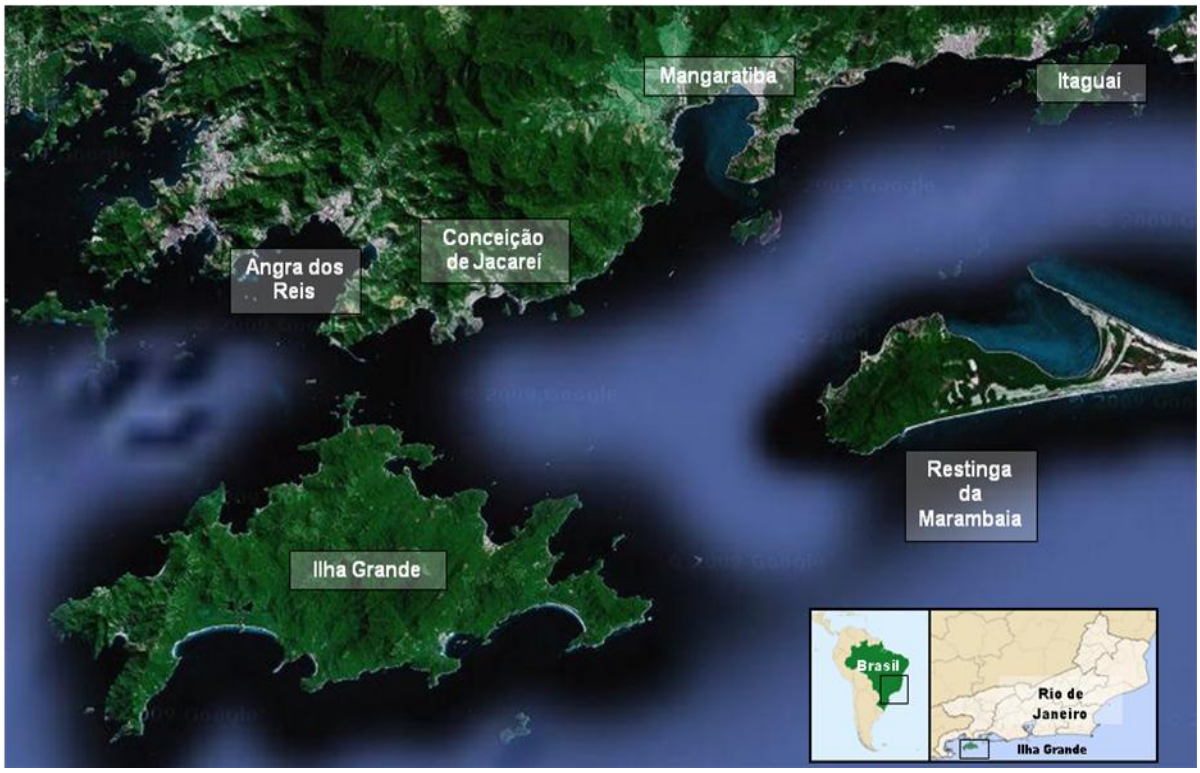

Figura 1 - Localização da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro. A esquerda, posicionamento da Ilha Grande no estado do Rio de Maneiro e mapa do Brasil com destaque para a região Sudeste. Figura feita sobre imagem de satélite extraída do Google Earth.

Há cerca de três mil anos, um grupo de pescadores, começou a habitar um morro denominado Ilhote do Leste, onde atualmente faz parte da Reserva Biológica da Praia do Sul (PRADO, 2006). Esse povoamento pré-histórico permaneceu ali por centenas de anos. Sua alimentação era baseada em peixes e moluscos encontrados nas lagoas. Existe uma discussão quanto à vinda desses povos. Inicialmente pensaram que eles tinham vindo do continente, devido às marcas deixadas nas pedras nas praias voltadas para o continente, principalmente na praia de Freguesia de Santana, por ser a mais próxima da parte continental do município de Angra dos Reis. Com o desenvolvimento da pesquisa, perceberam que essas marcas estavam por toda a Ilha Grande, inclusive com maior quantidade nas praias voltadas para vertente oceânica. Essas marcas são chamadas de amoladores polidores (Fig. 2). Estes são sulcos deixados nas rochas, com diferentes profundidades, causados pelo atrito para o afiamento e desgaste de ferramentas. Todos esses resultados foram graças aos sítios arqueológicos encontrados, sendo possível uma reconstrução da história deste povoamento pré-histórico (PRADO, 2006).

O desmatamento extensivo e intensivo no século passado para plantação de açúcar e café em toda a Ilha Grande causou profunda modificação da cobertura vegetal. A construção da fábrica de Sardinha em Matariz, também causou problemas como o aumento da população daquele lugar, entrada de barcos e além dos problemas já citados, o turismo não só beneficia a população, mas também contribui principalmente para a poluição nos rios, aumento o descarte de esgotos nos corpos hídricos da região. A vegetação que não foi alterada se deve à dificuldade de acesso nos pontos mais altos. Atualmente restam na Ilha Grande apenas 30% de toda a vegetação primária (PRADO, 2006),

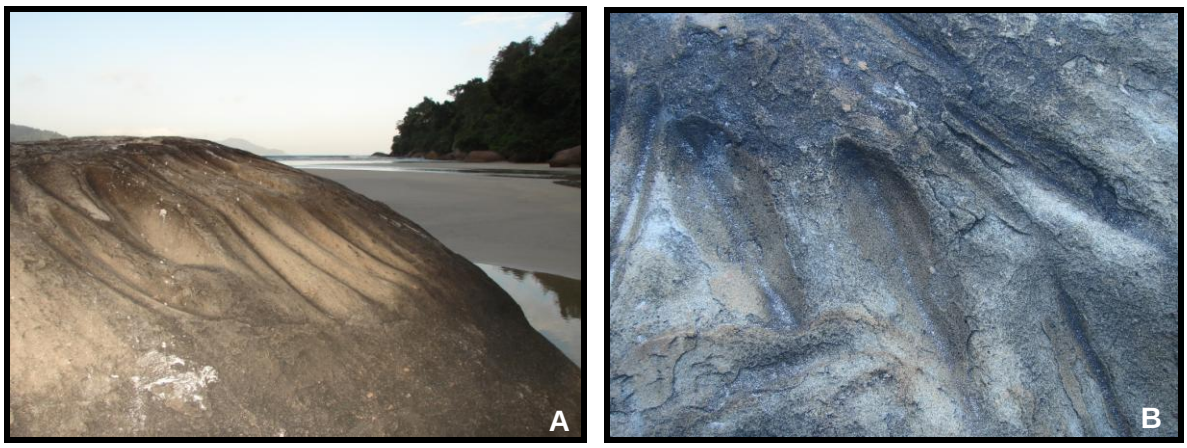

Figura 2 – Amoladores polidores na Praia de Dois Rios, Ilha Grande. A) Rocha apresentando os amoladores polidor na foz do Rio Barra Grande, na Praia de Dois Rios. B) Amoladores vistos de perto. Fotos: I. C. Miyahira.

A Ilha é composta por quinze povoados habitados por antigos moradores, ex-presidiários e visitantes que foram a passeio e se encantaram com o lugar, escolhendo-a para fixarem moradia (CADEI et al. 2009) (Figura 3). Estas pessoas vivem da pesca, do turismo, de artesanatos, e do comércio, principalmente bares e restaurantes (CADEI *et al.* 2009). Segundo Marques (2010), os povoamentos atuais na Ilha Grande são localizados à beira mar, devido ao relevo acidentado, que origina poucas áreas de baixada. Os principais povoamentos em número de habitantes são a Vila do Abraão e a Vila de Provetá. Somados todos os povoados presentes na Ilha Grande, estima-se que a população seja de 4.883 habitantes em 11 das 15 localidades presentes na Ilha Grande. Porém, em períodos de alta temporada, este número pode ficar muito maior (CADEI *et al.* 2009). Na tabela 1 encontra-se o número de habitantes das 11 localidades na Ilha Grande.

Tabela1 - Número de habitantes na Ilha Grande por localidade. **Fonte:** Modificado de CADEI (2009) Educação Ambiental. In: O Ambiente da Ilha Grande.

Pessoas residentes	Localidade
1481	Abraão
1234	Praia de Provetá
424	Enseada das Estrelas
415	Praias Araçatiba e Longa
396	Praia do Sítio Forte
115	Dois Rios
292	Praia de Bananal
372	Praia Vermelha
95	Praia do Aventureiro
54	Palmas
5	Praia de Parnaioca
4883	Total

A Ilha Grande apresenta quatro Unidades de Conservação da Natureza (Figura. 3): o Parque Estadual da Ilha Grande (PEIG - Decreto Estadual nº 15.273, de 26/06/71), a Reserva Biológica da Praia do Sul (RBPS - Decreto Estadual nº 4.972, de 02/12/81), a Área de Proteção Ambiental dos Tamoios (APA dos Tamoios – Decreto Federal nº 9.452, de 05/12/86) e o Parque Estadual Marinho do Aventureiro (PEMA - Decreto Estadual nº 15.983, de 27/11/90) (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS, 2011).

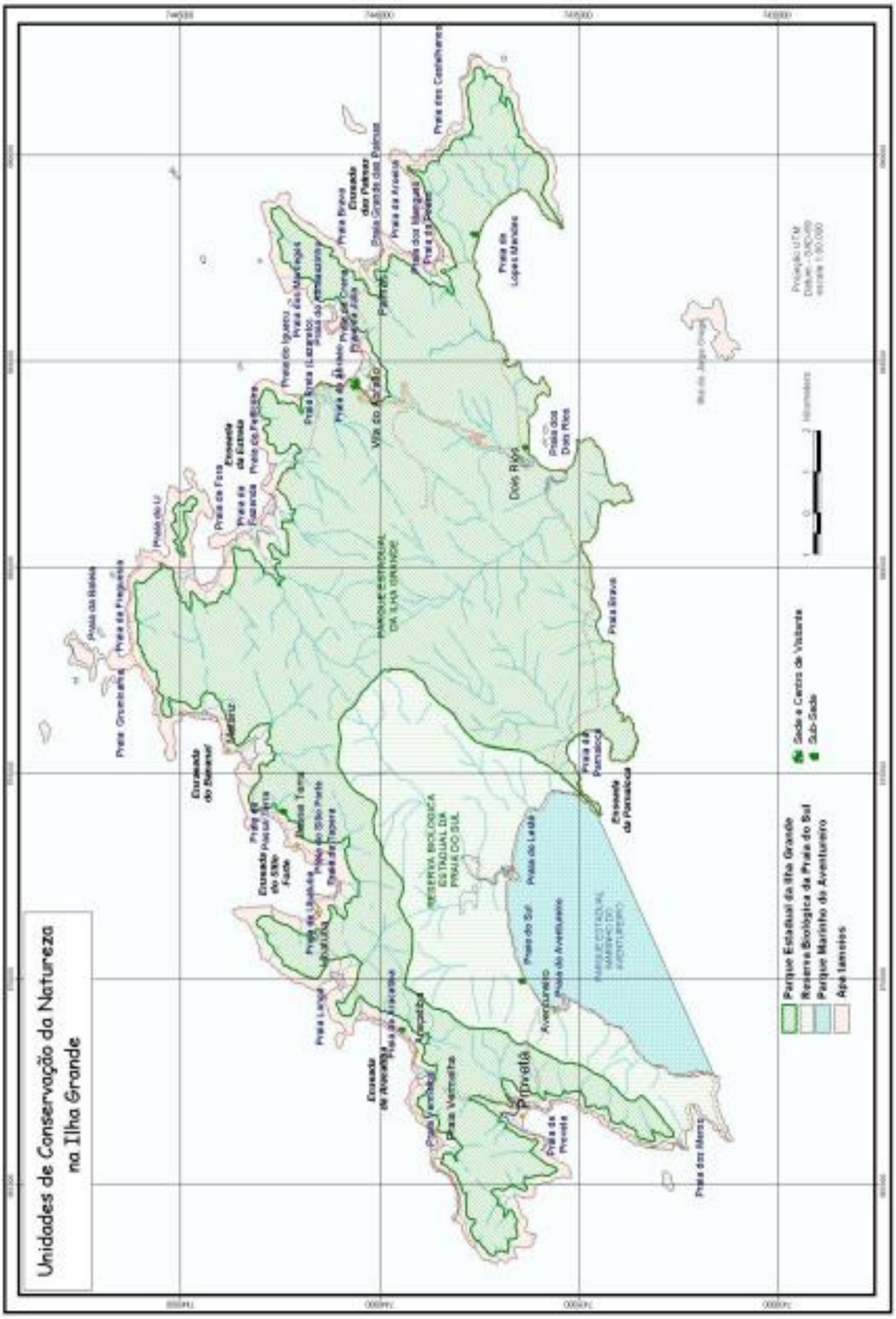

Figura 3 - Mapa da Ilha Grande (Angra dos Reis, Rio de Janeiro) com as Unidades de Conservação e povoados. Fonte: INEA 2011a.

1.2. Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas

O planeta Terra possui em sua totalidade 97% de água salgada (mares e oceanos). Apenas 3% são de água doce, sendo 76% em calotas polares e geleiras permanentes, 22% no subsolo e apenas 2% em rios, córregos e lagoas. Esta proporção nos remete a preocupação de preservar e administrar tais recursos, diante da perspectiva do contínuo aumento da população e, portanto, aumento da demanda por água doce (WEBER, 2001). Infelizmente, tem sido crescente a degradação dos ecossistemas aquáticos e diante desse cenário são importantes que sejam criadas medidas preventivas para a conservação dos recursos hídricos. A Resolução CONAMA n°357/2005, proposto por Brasil, 2005, considera que o controle da poluição está diretamente relacionado com a proteção da saúde, garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado e a melhoria da qualidade de vida.

O conceito de bacia hidrográfica ou bacia de drenagem por Weber (2001) é definido como “uma área topograficamente drenada por um curso d’água ou por um sistema interligado de cursos d’água de tal forma que todos os caudais efluentes sejam descarregados através de uma única saída”. Moulton & Souza (2006) consideram bacia hidrográfica como uma unidade básica do ecossistema terrestre. De acordo com Junior (2010), é “um sistema que compreende um volume de materiais (sólidos e líquidos) próximo à superfície terrestre”. Para este estudo consideraremos a primeira definição.

O estado do Rio de Janeiro está inserido na Bacia Hidrográfica do Atlântico Sudeste, onde se encontram diversos cursos d’água de grande porte e importância. Nesta região hidrográfica podemos mencionar, entre outros, o Rio Paraíba do Sul (RJ) e o Rio Doce (ES), além de diversos pequenos rios, que formam algumas bacias litorais do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná, somando um total de 229.972 km² de área, o equivalente a 2,7% do País (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2011). A figura 4 apresenta as regiões hidrográficas presentes no Estado do Rio de Janeiro, sendo um total de dez regiões. Em destaque é observado à bacia da Ilha Grande, na região Sul do Estado, sendo possível visualizar a Ilha Grande.

O Brasil abriga um terço de toda a água doce disponível no planeta. O Governo Brasileiro, na gestão de suas bacias hidrográficas, estabeleceu a Política

Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997), estabelecendo, no seu artigo 1°, que:

> I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Com essa política, pode-se acreditar que os recursos hídricos estão sendo tratados com mais cautela devido à degradação desse recurso natural.

Ainda hoje, no Brasil, a população não reconhece os rios como uma fonte de vida. Pesquisa do Departamento de Biologia Celular e Genética da UERJ, publicada em julho de 2000, mostra que os agricultores do estado do Rio de Janeiro usam 45 tipos de agrotóxicos, sendo que 13 deles têm uso proibido no país pela Secretaria do Meio Ambiente (AMBIENTES DAS ÁGUAS, 2001). Essa quantidade exorbitante de agrotóxico além de entrar na nossa alimentação através dos legumes, frutas e verduras, podem percolar para o lençol freático, contaminando fontes de água doce importantes.

Figura 4 – Mapa com as Regiões Hidrográficas do Rio de Janeiro. (No destaque em vermelho está a região da Baía da Ilha Grande). Fonte: INEA, 2011b.

1.3. Hidrografia da Ilha Grande

A Ilha Grande está inserida na Região Hidrográfica I que inclui os municípios de Paraty e Angra dos Reis. Os rios principais que drenam para a Baía da Ilha Grande são: Jacuecanga, Japuíba, Areia do Pontal, Ariró, Jurumirim, Bonito, Bracuí, Grataú, da Conceição, Japetinga, do Funil, Mambucaba, São Roque, Barra Grande, Pequeno, Graúna, Perequê-Açu, Corisco, dos Meros e Parati Mirim, e os córregos da Areia, do Sul e Andorinha (WEBER, 2001).

A Ilha Grande abriga uma série de rios e cachoeiras, abrigando pequenas bacias hidrográficas, que drenam a vertente continental e oceânica (MARQUES, 2010). A figura 5 apresenta o mapa hidrográfico da Ilha Grande. Os rios e riachos servem como fonte de abastecimento de água para a população, sendo também considerado atrativo turístico, em função das cachoeiras e formação de piscinas naturais (FILHA, 2005).

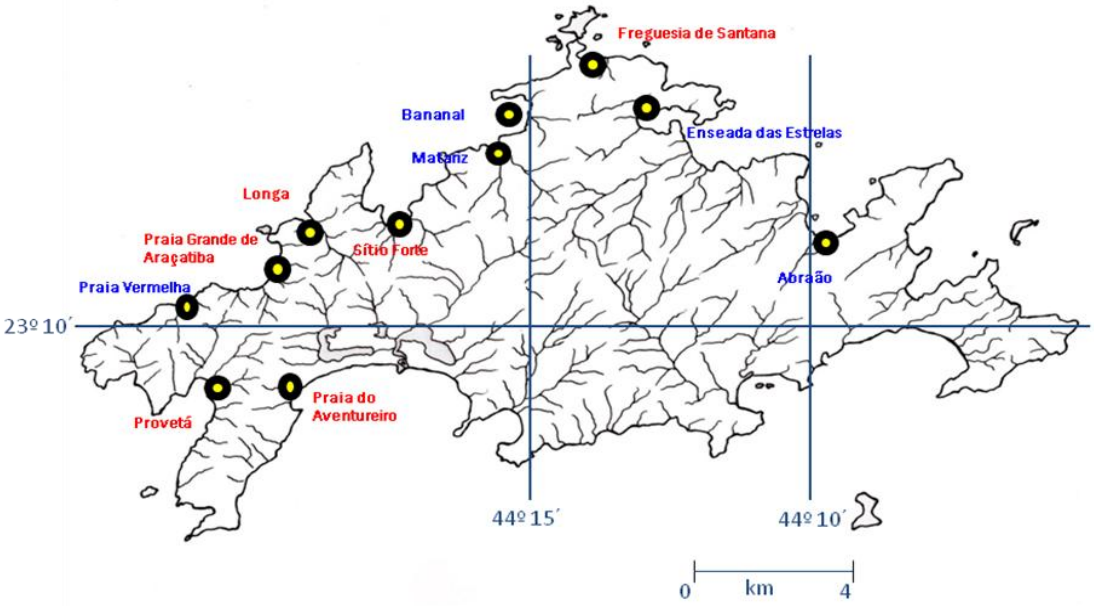

Figura 5 - Mapa da rede hidrográfica da Ilha Grande, Angra dos Reis Rio de Janeiro, com todas as escolas presentes na ilha. As escolas deste trabalho estão destacadas em azul.. MOULTON, 2009 (Adaptado).

Os rios da Ilha Grande abrigam uma grande biodiversidade, contando com sete (7) espécies de macrocrustáceos e trinta e nove (39) famílias de macroinvertebrados, além de cinco (5) espécies de peixes (MARQUES, 2010) e (Santos et al. 2010).

A grande maioria dos riachos e córregos da Ilha Grande estão limpos e protegidos, resultando em boa quantidade e qualidade de água, exceto nas partes baixas costeiras onde alguns rios impactados podem ser observados (MOULTON *et al.,* 2009). Miyahira (2009), realizou um teste de avaliação dos rios em algumas localidades da Ilha Grande, usando um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa, desenvolvido por CALLISTO *et al*. (2002). De acordo com seu estudo, os rios presentes em Abraão, Matariz e Bananal foram considerados alterados. Já em Provetá foi avaliado como impactado e os demais rios e lagoas das outras localidades foram considerados preservados. O primeiro autor alerta para o despejo de esgoto e a urbanização irregular, como os principais impactos aos ambientes de águas interiores na Ilha Grande.

A partir dessas informações, se fazem necessárias ações que sensibilizem a população, para que sejam tomadas medidas visando à conservação dos rios.

EDUCAÇÃO X EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ILHA GRANDE

2.1. A educação na Ilha Grande

Atualmente a Ilha Grande apresenta 11 unidades escolares (Tabela 2). Com exceção das escolas existentes na Vila de Abraão, Vila de Provetá e Praia Grande de Araçatiba, as demais escolas só possuem classes até o 5° ano (antiga 4ª série) do Ensino Fundamental. As crianças e jovens que estudam a partir do 6° ano, necessitam ir até o povoado mais próximo da sua residência para assistir às aulas.

A Secretaria de Educação de Angra dos Reis dispõe de um barco-escola para transportar os estudantes para todas as escolas da Ilha Grande. Os alunos pegam o barco a partir das 05:30 da manhã para estarem no colégio às 7 horas. A partir deste deslocamento é possível observar que apesar de ser uma viagem longa e desgastante, os alunos necessitam deste meio para chegarem até a sua unidade escolar.

As localidades que não apresentam escolas são devido à não atingirem um número mínimo de habitantes, que justifique a construção de uma escola. Os alunos residentes nestas localidades estudam na escola mais próxima. Segundo Cadei *et al.* (2009), em Vila Dois Rios havia a Escola Estadual Padre Júlio Maria que foi fechada pela Secretaria de Educação do Rio de Janeiro (SEE-RJ) no ano de 2005. A escola funcionava como a maioria das escolas na Ilha Grande, com uma professora que atendia aos alunos das séries iniciais em classe multisseriada. Todos os alunos desta escola foram transferidos para o Abraão quando a mesma foi fechada.

Tabela 2 - Escolas presentes na Ilha Grande. Fonte: Secretaria Municipal de Educação de Angra dos Reis.

ESCOLAS	LOCALIDADE
Escola Municipal Brigadeiro Nóbrega	Abraão
Escola Municipal Pedro Soares	Provetá
Centro de Educação de Horário Integral Monsenhor Pinto de Carvalho	Enseada das Estrelas
Escola Municipal General Silvestre Travassos	Praia Grande de Araçatiba
Escola Municipal Thomaz H. Mac- Cormick	Longa
Escola Municipal Sítio Forte	Sítio Forte
Escola Municipal Ayrton Senna da Silva	Praia Vermelha
Escola Municipal Joaquim Alves de Brito	Bananal
Escola Municipal Brasil dos Reis	Matariz
Escola Municipal Julio Honorato	Freguesia de Santana
Escola Municipal Osorio Manoel Correa	Praia do Aventureiro

Com exceção das escolas existentes em Abraão, Provetá e na Enseada das Estrelas, as escolas na Ilha Grande apresentam classes multisseriadas, com alunos de várias idades e de várias classes do 1° e 2° Ciclos do Ensino Fundamental na mesma sala. O tamanho das turmas dessas classes varia de 10 a 15 alunos. É importante ressaltar que a explicação da individualização das classes no Abraão e em Provetá seja pelo tamanho da população local. Já na Enseada das Estrelas, foi

reinaugurada em maio de 2010, se tornando uma escola modelo para Ilha Grande, tendo em vista que a escola funciona em horário integral.

A partir de idas nas escolas, foi observado alguns alunos com dificuldade de aprendizagem, necessitando de atenção especial. A tabela 3 apresenta a quantidade de alunos por ano escolar.

Tabela 3 - Número de alunos por ano escolar nas diferentes escolas presentes na Ilha Grande. Fonte: CADEI, 2009 In: O Ambiente da Ilha Grande (Modificado).

Escolas	Localidade	1° Ano	2° Ano	3° Ano	4° Ano	5° Ano	Total
E M. Brigadeiro Nóbrega	Abraão	29	48	54	43	25	199
E.M. Pedro Soares	Provetá	37	26	35	28	31	157
CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho	Enseada das Estrelas	12	16	13	5	7	53
E.M. Gal. Silvestre Travassos	Praia Grande de Araçatiba	0	13	13	6	11	43
E.M. Thomaz H. Mac-Cormick	Praia da Longa	1	2	6	5	1	15
E.M. Sítio Forte	Sítio Forte	6	4	9	4	6	29
E. M. Ayrton Senna da Silva	Praia Vermelha	3	4	3	5	4	19
E.M. Joaquim Alves de Brito	Praia do Bananal	3	4	0	5	2	14
E. M. Brasil dos Reis	Praia de Matariz	11	10	10	06	07	44
E. M. Julio Honorato	Freguesia de Santana	4	2	2	3	5	16
E.M. Osorio Manoel Correa	Praia do Aventureiro	0	1	1	1	1	4

2.2. Educação Ambiental e a Ilha Grande

Os termos “Meio Ambiente” e “Educação Ambiental” constantemente utilizados em meios de divulgação como livros didáticos, televisão, filmes e outras fontes, demonstram uma grande diversidade conceitual, possibilitando diferentes interpretações, muitas vezes, influenciadas pela vivência pessoal, profissional e pelas informações veiculadas na mídia, que vão refletir nos objetivos, métodos e conteúdos das práticas pedagógicas propostas no ensino (REIGOTA, 2009).

De acordo com a Lei N° 9.795/99, que Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, a mesma pode ser compreendida como:

> Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Lei 9.795/1999 lei Ordinária, 27/04/1999).

Cadei *et al.*2009 afirma que existe muito a se discutir em relação à definição de educação ambiental. Este fato é resultante da época em que o termo educação ambiental foi criado, pois coincidiu com o período pouco democrático, em que questões ambientais não eram livremente discutidas e voltadas apenas para poluição, desmatamento e outras questões desse patamar.

Como resultante desse processo, a Educação Ambiental foi vista de forma pouco relevante, sendo passada inclusive em ensino de ciências, biologia e outras disciplinas afins como uma área dentro da ecologia (GUIMARÃES, 1995 apud CADEI *et al.,* 2009).

Cadei *et al.*2009 sugere que para o desenvolvimento de Educação Ambiental:

> (...) não podem ser utilizados os olhares de apenas um único tipo de profissional ou de uma área de conhecimento, uma vez que o ambiente para ser considerado e analisado tem que ser abordado em seus diferentes aspectos: físicos, biológicos, sociais, territoriais, políticos, ecológicos etc. (CADEI *et al.*2009, p 472)

Há muito tempo que o homem não se inclui no meio ambiente, achando que este se trata apenas de aspectos externos que não fazem parte do seu ciclo de vida. Cadei *et al.* (2009), p 473 no livro: O Ambiente da Ilha Grande, no capítulo de Educação Ambiental chega à seguinte conclusão: “Para que isto se reverta é necessário que urgentemente, se volte a naturalizar o homem, integrando-o ao ambiente, desnaturalizando-o, evitando reduzi-lo ao meio físico.”

Como iniciativa de educação ambiental, visando à conservação dos recursos hídricos, o Instituto Estadual do Ambiente (Inea), elaborou um programa denominado: “Agenda Água na Escola”. Este projeto almejou formar jovens gestores ambientais para realizarem monitoramento da qualidade da água e apoio no controle da ocupação e conservação da faixa marginal de proteção de rios e lagoas. Porém, este projeto ainda não foi implantado na Ilha Grande. Teve início em janeiro de 2009 em escolas dos estados banhados pelas bacias hidrográficas dos rios São Francisco, Paraíba do Sul, Doce, Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Esta idéia é bem importante e de extrema necessidade implantá-la na Ilha Grande, como um programa em parceria com a Prefeitura Municipal de Angra dos Reis.

3 O CONHECIMENTO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA

3.1 Metodologia

A metodologia utilizada foi o Estudo de Caso. A partir da definição de Nisbett & Watt (1978) apud André (1984), o estudo de caso pode ser entendido como “uma investigação sistemática de uma instância específica”. E essa instância, segundo os autores, pode ser um evento, uma pessoa, um grupo uma escola, uma instituição, etc. Os autores ainda afirmam que o estudo de caso não é pacote de métodos, mas sim, uma forma particular de estudo. A metodologia é eclética, incluindo observação, entrevistas, fotografias, gravações, documentos, anotações de campo e negociações com os participantes do estudo.

A coleta de dados foi feita por meio de questionário com perguntas abertas e fechadas. A análise dos dados foi qualitativa, onde se pretendia avaliar cada professor por localidade de acordo com sua escola. (Apendice 1)

3.1.1 A Escolha do Método Qualitativo

Bogdan & Biklen (1982) apud Lüdke & André (1986), discutem o conceito de pesquisa qualitativa apresentando cinco características básicas que configurariam esse tipo de estudo:

I. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento;
II. Os dados coletados são predominantemente descritivos;
III. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto;
IV. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador;
V. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo;

Em razão dessas características a melhor escolha foi o método qualitativo, tendo em vista a visão pessoal do professor de aspectos sociais e educativos.

3.1.2 Realização das entrevistas

Para avaliar o conhecimento sobre recursos hídricos pelos professores da Ilha Grande, foi construído um questionário aberto em que permitisse avaliar o que os docentes sabiam a respeito dos recursos hídricos presentes na localidade em que lecionam, e a sua prática pedagógica. O questionário utilizado está como apêndice no final deste trabalho.

Os questionários foram aplicados em dezembro de 2010. Infelizmente não foi possível aplicar o questionário diretamente aos professores, levando em consideração que o horário dos professores era pequeno devido à dependência do horário da barca, pois a metade dos docentes mora em Angra dos Reis e no Rio de Janeiro.

Das onze escolas presentes na Ilha Grande, cinco foram visitadas e os professores destas responderam ao questionário. As escolas visitadas e a quantidade de professores entrevistados encontram-se na tabela 4. É importante ressaltar que na E. M. Ayrton Senna da Silva, E. M. Joaquim Alves de Brito e E. M. Brasil dos Reis foram entrevistados o número total dos professores, enquanto que nas E. M. Brigadeiro Nobrega e C. E. H. I. Monsenhor Pinto de Carvalho, foi o número de professores disponível no momento da entrevista.

Tabela 4 – Escolas visitadas na Ilha Grande e a quantidade de professores que responderam o questionário.

Localidade	Escola	Professores entrevistados
Abraão	E. M. Brigadeiro Nobrega	6
Enseada das Estrelas	C. E. H. I. Monsenhor Pinto de Carvalho	2
Praia Vermelha	E. M. Ayrton Senna da Silva	1
Bananal	E. M. Joaquim Alves de Brito	1
Matariz	E. M. Brasil dos Reis	2
Total		12

Na figura 6 são apresentadas imagens das escolas visitadas. Os resultados obtidos a partir da análise dos questionários foram plotados em tabelas e em gráficos de pizza.

Figura 6 – Fotografia das escolas visitadas. A – E. M. Brigadeiro Manoel de Nóbrega. B- CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho. C- E. M. Ayrton Senna da Silva. D - E. M. Joaquim Alves de Brito. E - E. M. Brasil dos Reis.

3.2 Resultados e Discussão

3.2.1 Descrição das escolas visitadas

E. M. Brigadeiro Nobrega (Vila do Abraão)

A escola é situada na Vila do Abraão, localidade mais habitada da Ilha Grande. Por estar presente no vilarejo mais populoso, a escola atende a um número maior de alunos. A escola apresenta Ensino Fundamental (1° ao 4° ciclo) pelo turno da manhã e da tarde.

CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho (Enseada das Estrelas)

Está localizado na Enseada das Estrelas. O Centro de Educação de Horário Integral Monsenhor Pinto de Carvalho, foi reinaugurado em 12 de maio de 2010. A unidade está funcionando na E.M. Monsenhor Pinto de Carvalho, que foi totalmente ampliada e reformada para atender ao projeto de escola integral. Onde funcionavam apenas duas salas de aula, atualmente tem-se quatro, além do laboratório de informática, sala de audiovisual, biblioteca e outras dependências, como a brinquedoteca.

A escola está totalmente adaptada para oferecer diferentes condições de ensino, tendo em vista que os alunos estudarão das 7 horas 30 min às 16 horas, contando com cinco refeições diárias, e atividades extracurriculares, como aula de música, artes, atividades de educação física e educação ambiental, realizando aulas de campo com os alunos registrando os diferentes ecossistemas presentes no entrono da escola.

A escola trabalha com o ensino regular do 1° e 2° Ciclos do Ensino Fundamental, sem turmas multisseriadas. São encontradas seis professoras, revesando seus horários em três turmas com aproximadamente 15 alunos por turma.

E. M. Ayrton Senna da Silva (Praia Vermelha)

Localizada na Praia Vermelha, apresenta apenas uma turma multisseriada. Conta apenas com uma professora que também vem ser a diretora da escola. Apresenta aproximadamente 13 alunos, sendo um portador de deficiência auditiva, tendo a professora que falar em libras com este aluno.

E. M. Joaquim Alves de Brito (Bananal)

Localizada na Enseada do Bananal, apresenta apenas uma turma multisseriada contando com aproximadamente 15 alunos. Possui uma professora e uma diretora. As crianças dessa localidade sofreram muito devido ao deslizamento que ocorreu em janeiro de 2010, sendo necessária uma maior atenção àquelas crianças pela situação que vivenciaram, pois alguns alunos perderam suas casas e familiares.

E. M. Brasil dos Reis (Matariz)

Localizada em Matariz, até dezembro de 2010, a escola estava sem professor e a diretora estava assumindo o cargo de professora até terminar o ano letivo, aguardando a entrada de um professor concursado. A escola possui apenas uma turma multisseriada.

3.2.2 Avaliação da pesquisa

Foram entrevistados doze professores sendo distribuídos entre as escolas conforme a tabela 4. As respostas dos questionários serão apresentadas e discutidas a seguir.

No início do preenchimento do questionário perguntava-se a escolaridade do professor. A tabela 5 apresenta o resultado, mostrando que 66% dos professores, o equivalente a oito docentes, estão cursando ou são formados em pedagogia.

Tabela 5 – Formação dos professores que lecionam nas escolas estudadas.

Escola	Formação		
	Pedagogia	Geografia	Ensino Normal - Formação de professores
E M. Brigadeiro Nobrega *[1]	3		2
CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho	2		0
E. M. Ayrton Senna da Silva	1		0
E.M. Joaquim Alves de Brito	1		0
E. M. Brasil dos Reis	1	1	0

*1 – Dois professores inseridos na coluna pedagogia estão com o curso em andamento. Um professor não foi incluído na tabela por que o mesmo não entendeu o que estava sendo pedido.

A segunda informação pedida no questionário era sobre o tempo que o docente estava atuando na Ilha Grande. A tabela 6 apresenta os resultados.

Tabela 6 – Tempo que os professores entrevistados lecionam na Ilha Grande.

Tempo que leciona na Ilha Grande	**N° Professores**	**Representatividade**
Menos de 1 ano	1	10%
Entre 1 e 3 anos	1	10%
Entre 3 e 6 anos	5	50%
Há mais de 6 anos	3	30%

*Dois professores colocaram apenas um número, porém não informaram se era meses ou anos.

A partir do observado, percebe-se que a maioria dos professores, aproximadamente 50%, lecionam entre 3 e 6 anos, podendo ser observado uma experiência por parte do corpo docente.

Havia a necessidade de saber onde os professores moravam, sendo apresentado na tabela 7. Este resultado nos informa que 50% dos professores que lecionam na Ilha Grande, fazem de lá a sua moradia, além de seu local de trabalho. Vinte e cinco por cento moram em Angra dos Reis e, para surpresa, os outros 25 % moram no Rio de Janeiro. Isto nos remete a pensar no deslocamento realizado por esses professores, justificando assim o pequeno intervalo de tempo para irem embora.

Tabela 7 – Residência dos professores entrevistados e que lecionam na Ilha Grande.

Local onde reside	N° Professores
Ilha Grande	6
Angra dos Reis	3
Rio de Janeiro	3

Após as perguntas gerais, foram realizadas onze perguntas objetivas e discursivas, que visavam avaliar o conhecimento dos professores e como aplicam esses conhecimentos em sala de aula.

Pergunta 1: A localidade em que está inserida a escola que você trabalha possui rios? Quantos? Sabe o nome deles?

A pergunta 1 avaliou o conhecimento dos professores sobre os recursos hídricos da localidade em que lecionam. Na figura 7 é apresentada a porcentagem total dos professores em relação a pergunta.

Do total de professores entrevistados, 83,3% (10 indivíduos) reconhecem a existência de rios na localidade em que trabalham. Já, 16,6% (2 indivíduos) afirmam que não existem rios onde lecionam. Na tabela 8, é apresentada a resposta dos professores, de cada localidade, em relação à pergunta acima.

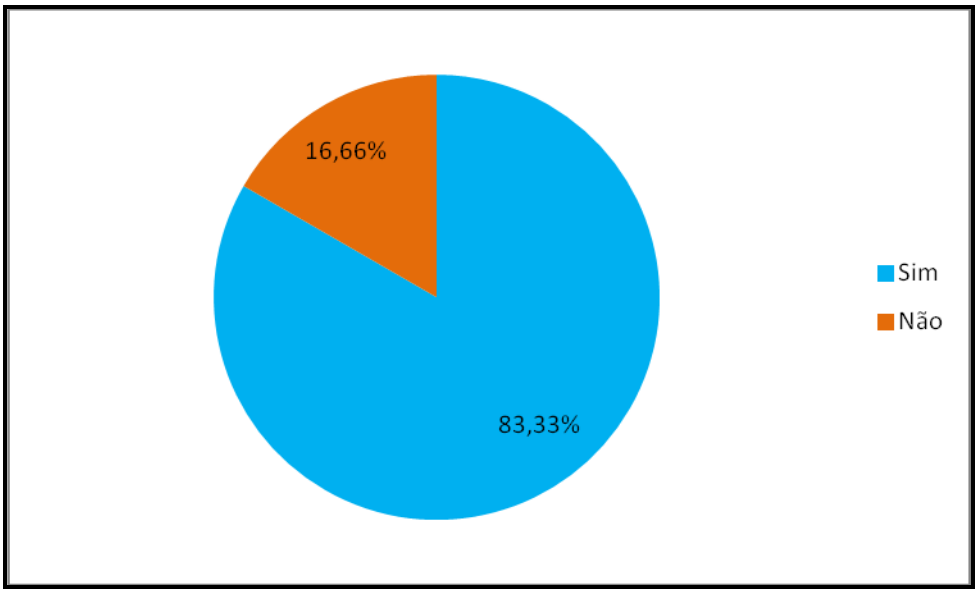

Figura 7: Gráfico mostrando o conhecimento dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis,sobre a presença ou ausência de rios nas localidades em que trabalham.

Tabela 8 – Conhecimento dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, referente à presença ou ausência de rios na localidade em que trabalham.

Escola	Localidade	A localidade em que está inserida a escola que você trabalha possui rios?	
		Sim	Não
E. M. Manuel Brigadeiro Nóbrega	Abraão	4	2
E. M. Brasil dos Reis	Praia do Matariz	2	0
CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho	Enseada das Estrelas	2	0
E. M. Ayrton Senna da Silva	Praia Vermelha	1	0
E. M. Joaquim Alves de Brito	Praia do Bananal	1	0

Este resultado nos mostra como os professores conhecem o local em que trabalham. Na escola do Abraão, dois professores responderam que não há rios na

localidade em que está inserida a escola que trabalham. Isso é uma inverdade, pois só na localidade do Abraão são encontrados seis córregos, sendo dois para abastecimento da localidade (MARQUES, 2010).

Ainda na primeira questão, foi realizado um questionamento sobre a quantidade de rios na localidade em que os professores trabalham. Porém essa pergunta não foi respondida por todos os professores. Do total de professores entrevistados, apenas seis responderam de maneira imprecisa, como exemplificado abaixo:

"Mais ou menos três";
"Não sei quantos e nem os nomes";
"Conheço apenas duas cachoeiras.";
"Existe o riacho formado pela cachoeira na Praia Preta";

Estas respostas remete a pensar que os professores vão para a localidade apenas para ministrarem as suas aulas e não observam o ambiente à sua volta. Ou seja, não enxergam o entorno da escola como um laboratório a céu aberto. Além disso, por alguns professores não morarem nas localidades, eles não pesquisam sobre este item e isso acaba refletindo na percapção dos alunos. Pois não contextualizam suas aulas com a realidade local.

Ainda na pergunta 1, foi pedida uma terceira informação sobre o nome dos rios, porém, nenhum professor respondeu a esta pergunta. Este fato pode ser conseqüência do desconhecimento dos docentes sobre os corpos hídricos que margeiam a escola.

Sendo observada a necessidade de saber o que os professores pensam a sobre os recursos hídricos, foi perguntado o seguinte:

Pergunta 2: Para que servem os rios, cachoeiras, lagos e córregos?

Essa pergunta buscou avaliar o conhecimento dos professores em relação ao papel dos rios e lagos. A resposta de cada professor será o reflexo do seu ponto de vista. A metade dos professores respondeu que os rios e lagos servem para o equilíbrio ecológico e manutenção da vida. A outra metade, respondeu que os rios

servem para abastecimento do uso doméstico, lazer, pesca e admiração. Um exemplo de resposta foi:

“Serve para lazer e pesca”.

A figura oito apresenta as respostas dos docentes e sua porcentagem.

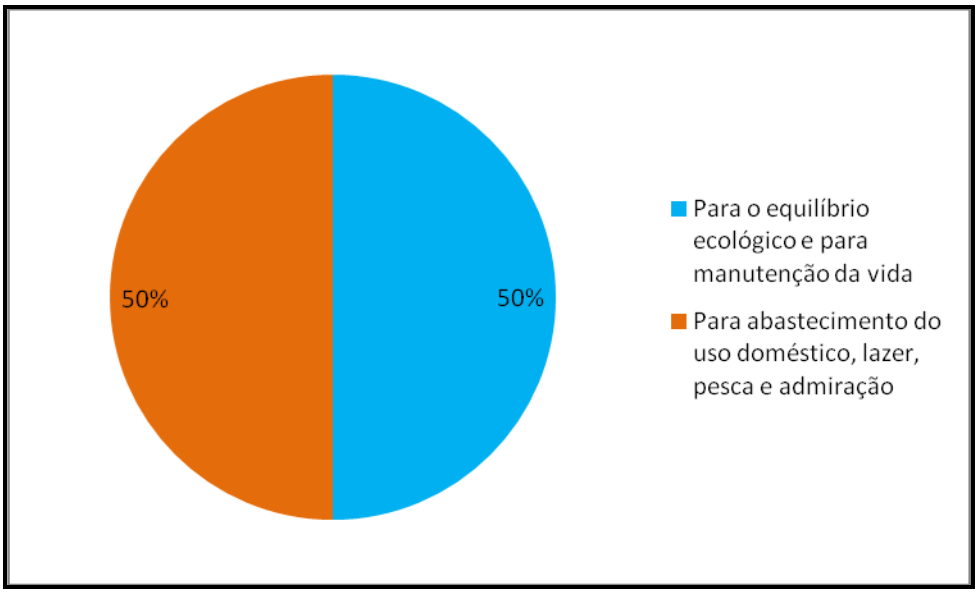

Figura 8 - Percentual dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, a respeito da utilidade dos rios, lagos e cachoeira.

As respostas dos docentes nos permitem verificar o que os professores pensam e levantam hipóteses sobre o que ensinam. Será que os professores que responderam que os rios servem para o abastecimento do uso doméstico, ensinam apenas essa função dos rios dentro da sala de aula? Se ensinam, será que os alunos só irão conservar os rios porque dependem do mesmo? Se isto realmente ocorre é uma falha, pois irá gerar uma visão antropocêntrica, visando a conservação apenas pela dependência de tal recurso. A preocupação aqui exposta representa a realidade de apenas uma ilha dentro do Rio de Janeiro. Será que essa preocupação é válida apenas para essa localidade? Ou outras escolas refletem a mesma situação? Os professores não podem apenas passar a sua visão de uma determinada realidade, mas sim, todos os aspectos possíveis para aquela situação.

A resolução 357/2005 do CONAMA classifica a água em quatro classes a partir da sua qualidade, sendo a classe I a de melhor qualidade. A partir dessa

classificação, gera algumas atribuições da água, tais como: abastecimento, preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas, pesca e recreação como natação e mergulho.

Para avaliar a prática pedagógica dentro do âmbito escolar, foi necessário indagar o docente sobre suas atividades dentro da sala de aula. Foi então questionado:

Pergunta 3: Você desenvolve alguma atividade pedagógica sobre os recursos hídricos locais e sua importância? Se sim, qual atividade? Se não, por quê?

Verificamos que praticamente todos os professores afirmam que desenvolvem algum tipo de atividade sobre os recursos hídricos locais, como apresenta o gráfico abaixo.

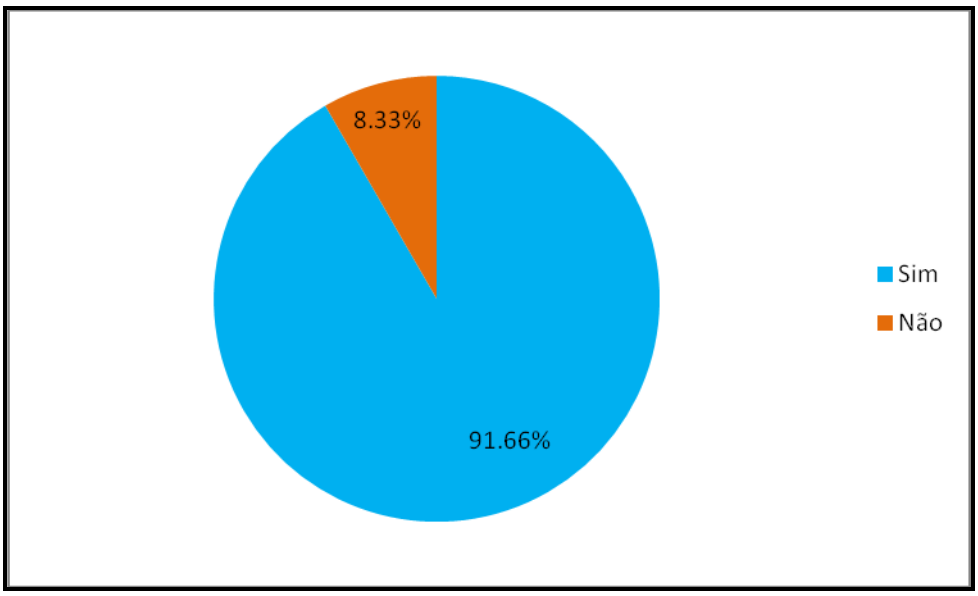

Figura 9 - Percentual de professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, quando perguntados se desenvolviam alguma atividade pedagógica sobre os recursos hídricos.

Quando foram perguntados sobre as atividades que são realizadas dentro dessa temática, alguns informaram que utilizam mapas, solicitam pesquisas ou convidam pessoas para apresentarem palestras. Já outros informaram que realizam trabalhos de campo para estudar o conteúdo e apresentar sua importância. Os resultados são apresentados na tabela nove.

Este resultado é contraditório com a resposta dos docentes na pergunta um, principalmente na escola presente na Vila do Abraão, pois dois professores afirmaram que a localidade nem apresentava rios, e quando perguntados sobre sua atividade pedagógica relacionada aos recursos hídricos locais, somente um afirmou não realizar atividades sobre esta temática.

As atividades de campo são essenciais para uma compreensão do ambiente em que se vive. É muito importante, ainda mais quando se trata de escolas inseridads em Unidades de Conservação, pois o aluno enxerga seu entorno e aprende a cuidar dauqeles ecossistemas.

Em diversas localidades podemos comparar através destes trabalhos diferentes o uso dos recursos hídricos como um espaço não formal para o aprendizado, onde só foi observado esta metodologia no C. E. H. I. Monsenhor Pinto de Carvalho. Em outras localidades, por exemplo Abraão, é observado impactos antrópicos, como construção de casas nas margens dos rios, várias espécies exóticas, e a partir dessa realidade é possível comparar e com ambientes preservados e apresentar a importância das atividades de campo. Dando oportunidade ao aluno conhecer mais de perto o ambiente em que vive.

Tabela 9 – Quantidade de professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, a respeito da atividade utilizada para explorar os recursos hídricos da localidade.

Escola	Mapas, pesquisas e palestras	Trabalhos de campo
E. M. Manuel Brigadeiro Nóbrega	4	1
E. M. Brasil dos Reis	2	0
CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho	2	0
E. M. Ayrton Senna da Silva	0	1
E. M. Joaquim Alves de Brito	1	0

Apenas um professor da escola do Abraão informou que não desenvolve atividade sobre os recursos hídricos locais. Ele justificou informando:

"Não, ainda não estou contemplando em meu planejamento o assunto."

Isso nos mostra que este professor segue o planejamento escolar, não acrescentando nada além do que está no papel, não achando importante talvez o que não está no documento.

Após saber o que o professor desenvolve para explorar o tema, foi importante conhecer os temas que o planejamento escolar abordava. Será que Recursos Hidricos era proposto? Fez-se então necessário a seguinte pergunta:

Pergunta 4: O planejamento escolar apresenta algum item sobre os recursos hídricos da localidade?

Essa pergunta objetivou avaliar a preocupação por parte da escola com os recursos hídricos, visando principalmente sua conservação. Dos doze professores entrevistados, oito responderam que não havia no planejamento escolar conteúdos que tratassem dos recursos hídricos da localidade. Estes afirmaram que para o conteúdo ser contemplado, abordam sobre o tema de maneira geral em sala de aula.

Já os outros 50% que afirmaram a presença de algum item sobre recursos hídricos no planejamento, disseram que está no projeto de trabalho da escola. Porém, estes, não informaram como é abordado. Esta resposta dada pelos professores possivelmente ocorreu devido a ausência de uma pergunta que abordasse sobre o que é trabalhado no planejamento. Mas este resultado é interessante, pois todos os docentes são das séries iniciais do Ensino Fundamental, não deveriam todas as escolas apresentarem o mesmo planejamento?

A Secretaria do Estado de Eduação do Rio de Janeiro (SEEDUC) em 2010 formulou as "DIRETRIZES CURRICULARES PARA ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL" em que aborda os conteúdos a serem trabalhados no 1° e 2° Ciclos do Ensino Fundamental. A primeira orientação em Ciâncias Naturais está : "Observar, registrar e comunicar algumas semelhanças e diferenças entre os diversos ambientes naturais", comprovando a necessidade dos alunos aprenderem

sobre este tema tão importante. E pensando em abordar sobre a conservação dos recursos hídricos, a orientação das diretrizes é: “Caracterizar causas e conseqüências da poluição da água, do ar e do solo”. A partir do observado, é de inteira responsabilidade da escola abordar estes aspectos dentro do planejamento escolar.

Na tabela 10, é apresentada a quantidade de professores que responderam respostas positivas e negativas em relação a pergunta 4.

Tabela 10- Quantidade de respostas positivas e negativas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre a questão da abordagem dos recursos hídricos no planejamento escolar.

Escola	No planejamento escolar posssui algum item sobre os recursos hídricos da localidade?	
	Sim	Não
E. M. Manuel Brigadeiro Nóbrega	2	4
E. M. Brasil dos Reis	0	2
CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho	1	1
E. M. Ayrton Senna da Silva	1	0
E. M. Joaquim Alves de Brito	0	1

Esta tabela apresenta um resultado interessante, tendo em vista que professores da mesma escola apresentam respostas diferentes quanto ao seu planejamento, como na E.M. Manuel Brigadeiro Nóbrega e o CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho.

Estas respostas nos deixam preocupados, pois como saber a verdade sobre o planejamento escolar das escolas presentes na Ilha Grande, se até mesmo os professores divergem quando perguntados sobre esse assunto?

Após perguntar sobre o quê contempla o planejamento escolar, foi necessário saber se as escolas possuíam algum recurso didático sobre os recursos hídricos da Ilha Grande.

Pergunta 5: Na escola existe algum material didático (livros, jogos, vídeos, etc) sobre os recursos hídricos da Ilha Grande?

O resultado é apresentado na figura 10. Do total de professores entrevistados, 83% afirmaram que a escola não possui nenhum recurso didático, ou os docentes não tem conhecimento sobre o acervo da escola. Apenas dois professores (17%), responderam que a escola possuia material sobre a Ilha Grande. Um das respostas afirmativas foi de uma professora da escola localizada na Praia do Bananal, em que a mesma informou que há livros do curso Educação Ambiental e Agenda 21 Escolar. Este projeto é coordenado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e pela Secretaria de Estado do Ambiente e também atende a outras unidades escolares da Ilha Grande. Porém, o material não contempla especificamente a Ilha Grande, mas ajuda na aprendizagem sobre bacias hidrográficas.

Em geral, poucas são as escolas que contam com livros paradidáticos e modelos lúdicos de temas presentes no planejamento escolar. Mas, não é por este motivo que as escolas presentes na Ilha Grande tenham que refletir a mesma realidade, ainda mais com a criação do livro “O Ambiente da Ilha Grande”, onde se trata de vários aspectos da ilha, como a hidrografia, a educação ambiental, a fauna, entre outros.

Ao observar estes resultados, fica uma pergunta no ar: Esta falta de aplicação na escola sobre o tema em questão, está relacionada a qual fator? Será que não tem nenhum material na escola que aborde este tema? E se realmente não tiver, por que os professores não buscaram esses recursos didáticos por outros meios, inclusive na internet ?

Estas perguntas em outra ocasião deveriam ser indagadas aos docentes, para que os mesmos possam espor sugestões para o melhoramento do acervo da escola e posteriormente do seu planejamento, atualizando conteúdos indispensáveis para seus alunos.

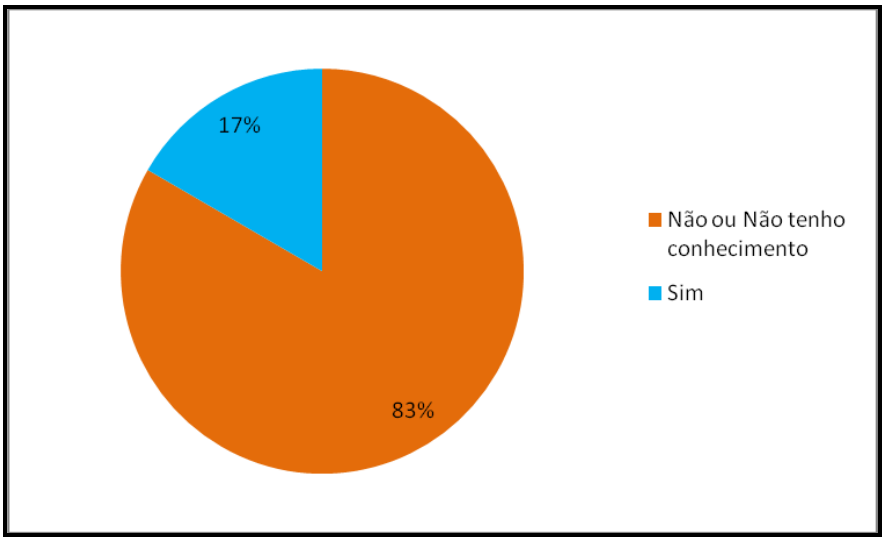

Figura 10 - Quantitativo de respostas afirmativas e negativas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre a existência de materiais na escola sobre os recursos hídricos da Ilha Grande.

Após investigar se o docente possui material que possa auxliá-lo no cotidiano escolar, foi percebida a necessidade de saber se o professor já tinha recebido alguma informação sobre o tema.

Pergunta 6: Você já recebeu alguma informação sobre os recursos hídricos da Ilha Grande?

A figura 11 apresenta o percentual de cada uma das respostas apresentadas. Setenta e cinco por cento (75%) dos professores afirmaram que nunca receberam informação sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, inclusive os professores do Abraão, que possuem o Instituto Estadual do Ambiente (Inea) ao lado da escola. Do total de 25% de respostas afirmativas, três respostas merecem destaque. Na escola da Praia do Bananal, uma professora afirmou que recebeu as informações a partir de um projeto chamado: “Expedição Grande Ilha”. Duas professoras da praia do Matariz afirmaram receber estes conhecimentos a partir da cultura popular. Isso mostra a importância de ações que promovam o enriquecimento teórico dos professores, através de cursos e palestras que contemplem este tema.

Esta pergunta no questionário se encontrava no verso da folha, e uma professora do Abraão não percebeu que o questionário continuava ao virar a página

e não respondeu da pergunta seis em diante. A partir desta pergunta o total de professores será igual a 11.

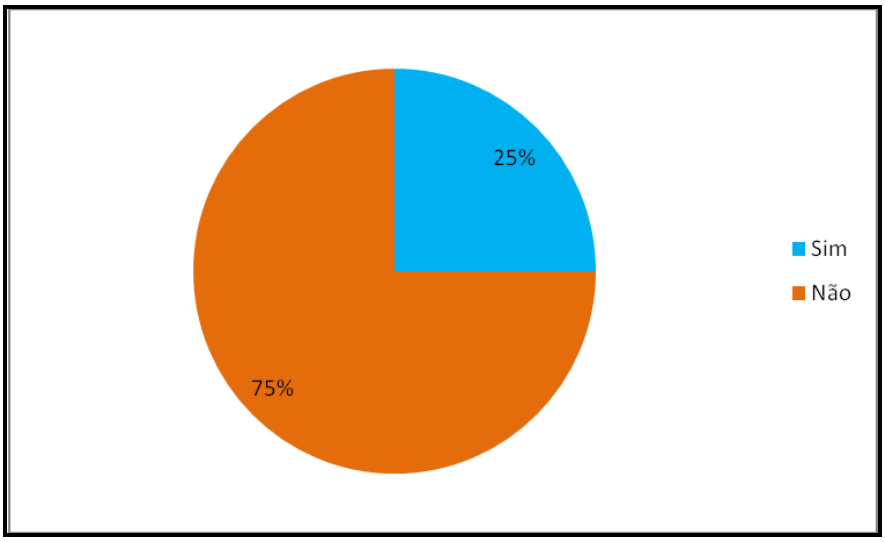

Figura 11 - Percentual de respostas afirmativas e negativas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, referente ao recebimento sobre alguma informação de recursos hídricos na Ilha Grande.

Para pesquisar se os professores estavam contribuindo para a conservação dos rios era necessário perguntar sobre suas atitudes em relação ao rio. dentro e fora da comunidade escolar.

Pergunta 7: Na escola, é descartado algum material no rio? Se sim, qual?

Esta pergunta pretendia avaliar se a escola utilizava o rio para descarte de restos de alimentos, esgoto ou introduzindo alguma espécie de animal ou planta.

Todos os professores afirmaram que não descartavam nenhum tipo de material no rio. Apesar dessa resposta unânime, os rios das localidades de Abraão, Matariz e Bananal são considerados alterados pela realização do Protocolo de Avaliação Rápida (PAR) proposto por (CALLISTO *et al*. 2002) e apresentado por (MIYAHIRA, 2009).

Um exemplo disso é o que ocorre na praia de Matariz, o rio se localiza atrás da escola e o que resta de manguezal, aos poucos está acabando devido á degradação continuada daquele local. Uma professora afimou que há cinco anos

atrás o manguezal era grande e havia muitos animais. No período em que ocorreu a entrevista, em dezembro de 2010, havia uma área muio pequena e seca.

Nesta pergunta é observada uma incoerência nas respostas, tendo em vista que na pergunta 1, dois professores afirmaram que não existiam rios na localidade em que está inserida a escola que os mesmos trabalham. Já agora, respondem que não descartam nenhum tipo de material no rio, considerando então que há algum rio na localidade. Ou então, este resultado tpode está respondendo de maneira implícita, a negação referente a presença de rios econsequentemente ao descarte de material.

A partir deste resultado, é percebido que os docentes não enxergam o esgoto como um material descartado no rio. Talvez eles consederem como descarte apenas o fato de alguém ir no rio e jogar algum tipo de material. Porém, este fato não implica necessariamente que a escola tenha um impacto direto sobre esta situação, mas se os docentes não percebem o esgoto como descarte, eles passam essa informação aos alunos que continuam com esse conceito de descarte errôneo.

Com o intuito de ampliar o entendimento acerca dos saberes dos docentes, foi perguntado sobre a importância deste ecossistema.

Pergunta 8: Para você, qual é a importância dos rios, lagos, córregos e cachoeiras?

A pergunta acima foi realizada para avaliar o conhecimento dos professores sobre a importância dos recursos hídricos. Os resultados foram muito diversos. Alguns professores apresentaram uma resposta voltada para ecologia, já outros, responderam com uma visão mais antropocêntrica. Todas as respostas dos professores com suas respectivas localidades foram apresentadas na tabela onze.

O primeiro ponto a ser observado é a resposta da professora do Bananal: “Continuidade para a vida marinha”. Esta resposta é refletida no ambiente pois como já citado, a professora reconheceu a presentça do manguezal, e a partir desta realidade, a mesma reconheceu como importância dos recursos hídricos a questão dos animais marinhos para desova e perpetuação da espécie. Esta resposta pode ter um efeito positivo para as crianças, pois não criarão um pensamento antropocêntrico.

Tabela 11 - Respostas fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, quando questionados sobre a importância dos rios, lagos, córregos e cachoeiras.

Para você, qual é a importância dos rios, lagos, córregos e cachoeiras?	Localidade
"Continuidade da vida marinha."	Bananal
"São fundamentais para o equilíbrio ecológico e para manutenção da vida."	Matariz e Abraão
"Eles constituem ecossistemas com suas dinâmicas próprias, porém inter-relacionadas com outros."	Matariz
"Para abastecimento de água e lazer."	Praia Vermelha
"Para não faltar água no planeta."	Saco do Céu
"Para abastecer as casas e para o desenvolvimento de animais e plantas."	Saco do Céu
"Dependendo do rio, para escoar a água, pescar, para a vegetação, para se banhar e admirar."	Abraão
"Como viver sem eles, eles são extremamente importantes!"	Abraão
"Depende da necessidade, da ocasião."	Abraão
"Fonte de sobrevivência universal."	Abraão
“São fundamentais para a manutenção da vida.”	Abraão

Este resultado muito nos preocupa, pois estamos observando como os professores estão tratando um assunto de extrema importância. Muitos não responderam o que era esperado, como por exemplo, uma resposta voltada para o equilíbrio ecológico.

Isto pode ter acontecido por dois motivos: por falta de clareza no enunciado da pergunta ou por não saber responder sobre uma questão muito séria. Podemos perceber que as respostas dos professores do Abraão são menos esperadas ainda, tendo em vista a presença do Inea ao lado da escola. Alguns professores relacionam

a importância dos rios, para abastecimento de água e lazer. Outros responderam que a importância dos rios é para não faltar água no planeta. Uma resposta asssim é esperada, mas a importância dos rios não é somente essa, esse professor estará contemplando uma visão que dentro do mundo em que estamos vivendo, pode até estar certo, mas não é o somente o que se espera. E mais grave ainda pensar que são esses conceitos que os alunos levam para a vida e mais tarde poderá refletir na su ação com o meio ambiente.

A pergunta seguinte visou verificar se o docente já realizou atividades práticas que contribuissem para a conservação dos rios.

Pergunta 9: Você desenvolve ou já desenvolveu alguma atividade prática com seus alunos visando a conservação dos rios, lagos, cachoeira e fontes d'água da região?

( ) Sim. Qual? _____
( ) Não. Por quê? _____

Esta pergunta foi inserida com o objetivo de descobrir se o educador desenvolve atualmente, ou já desenvolveu alguma atividade que vise a conservação dos recursos hídricos.

Na Ilha Grande, há inúmeras possibilidades para serem trabalhadas como visitas guiadas, aulas de campo. Basta o professor ter criatividade e disponibilidade de tempo para desenvolver alguma atividade visando a proteção dos rios e lagos da região. Um professor do Abarão respondeu que realiza coleta de lixo nas praias. Porém, a pergunta se destinava sobre a conservação dos rios. Provavelmente ele quis apresentar esta ação, por ele fazer uma atividade fora da escola. A tabela 12 apresenta as respostas referente a pergunta 9.

Dois professores, o primeiro, da escola do Abraão, e o segundo da Praia Vermelha, responderam que não desenvolvem nenhuma atividade, porém não justificaram. Um professor que afirmou não desenvolver atividades, justificou que era por falta de conhecimento. Isso nos mostra a urgência de políticas públicas que visem a qualificação dos profissionais da educação, sendo necessários cursos de capacitação que explorem temas como "recursos hídricos" dentro da comunidade escolar.

A tabela 12 apresenta a quantidade dos professores e suas respostas sobre o desenvolvimento de atividades práticas que contribuam para conservação dos recursos hídricos. É importante ressaltar que três professores da Vila do Abraão afirmaram não desenvolver atividades práticas visando a conservação dos recursos hídricos. O primeiro justificou por falta de conhecimento, o segundo por não está no planejamento e o terceiro não justificou. Mostra-se necessárias uma abordagem do tema dentro do planejamento escolar como apresenta Secretaria de Estado de Eduacação do Rio de janeiro, 2010 e atividades para ampliar o conhecimento dos docentes.

Tabela 12 - Quantidade e respostas dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, em relação ao desenvolvimento de atividades práticas visando a conservação dos rios.

Escola	Sim	Qual?	Não	Por quê?
E. M. Manuel Brigadeiro Nóbrega	2	Coleta de lixo. Trabalho de observação para uma melhor reflexão.	3	Por falta de conhecimento. Porque ainda não está no planejamento
E. M. Brasil dos Reis	2	Visita ao mangue, apresentando o como berçário marinho		
CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho	2	Cuidados com a Natureza: Aula passeio para observação		
E. M. Ayrton Senna da Silva			1	Não respondeu
E. M. Joaquim Alves de Brito	1	Expedição Grande Ilha		

Apesar da dificuldade de desenvolver alguma oficina que aborde a questão dos recursos hídricos, sete professores afirmaram que abordam de alguma maneira,

como, por exemplo, através de aula passeio ou realizando visitas ao mangue. O professor da C. E. H. I. Monsenhor Pinto de Carvalho , afirmou fazer aula passeio para observação. E esta escola além de ter educação ambiental uma vez por semana, foi obeservado nas paredes da escola, cartazes com registro fotográfico dos alunos sobre os mangueas, rios, flora e fauna da região (Fig. 13).

Marques (2010, p. 74) propõe algumas ações para que poderiam ser realizadas com o objetivo de conservar os recursos hídricos, são elas:

> 1 - integrar os saberes já existentes para permitir uma relação menos impactante entre comunidade e os recursos hídricos;
> 2 - atuar no sentido da construção de um pensar e um fazer mais sustentável em relação aos recursos hídricos;
> 3 - buscar a reaproximação na relação entre comunidade e os recursos hídricos, procurando enfatizar os benefícios que o recurso pode trazer ao bem estar da comunidade, quando bem conservado;
> 4 - atuar no sentido de facilitar o entendimento de relações de causa e consequência que envolvem as práticas cotidianas e a conservação dos recursos hídricos;
> 5 – propiciar a construção de uma visão mais integrada de ecossistema, viabilizando uma percepção das interações entre fatores bióticos e abióticos.
> 6 - buscar maior participação dos órgãos públicos locais, ONGs e Universidades no conjunto de medidas e ações para a conservação dos recursos hídricos do local.
> 7 – propiciar o engajamento coletivo dos diferentes atores sociais locais visando a conservação dos recursos hídricos.

Como comprovação da pergunta 9, fez-se necessário uma autoavalição do docente sobre seus conhecimentos acerca das fontes d'água da região onde se encontra sua escola.

Pergunta 10: Como você classifica o seu nível de conhecimento em relação aos recursos hídrios da região:

( ) Excelente ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente

Este questionamento foi importante para ressaltar como o professor se autoavalia sobre este tema. As respostas são apresentadas na figura 12.

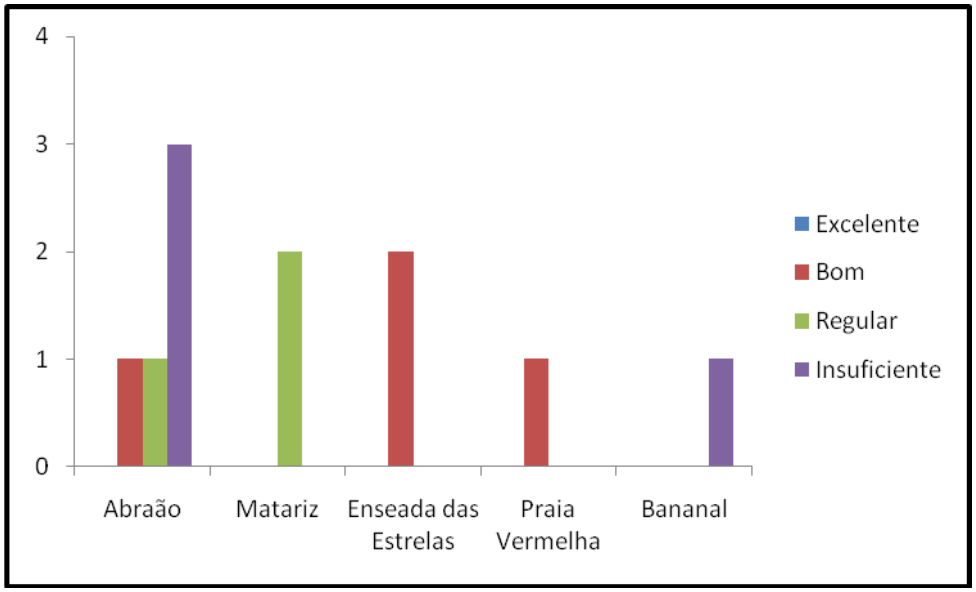

Figura12 - Autoavaliação dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, a respeito de seus conhecimentos sobre os recursos hídricos.

Entre os cinco professores da escola do Abraão, três respoderam que seus conhecimentos sobre os recursos hídricos eram insuficientes. Os dois professores da escola de Matariz avaliaram como regular. Já os docentes da escola existente na Enseada das Estrelas, avaliaram seus conhecimentos como bom.

Este resultado da escola da Enseada das Estrelas, pode estar associado ao fato da escola além de ser em horário integral, também oferecer oficinas de educação ambiental já citadas, em que os alunos saem da escola e visitam rios e trilhas da região. Após uma caminhada fotográfica, os alunos colam na escola alguns cartazes confeccionados após as visitas nestes locais (Fig. 13).

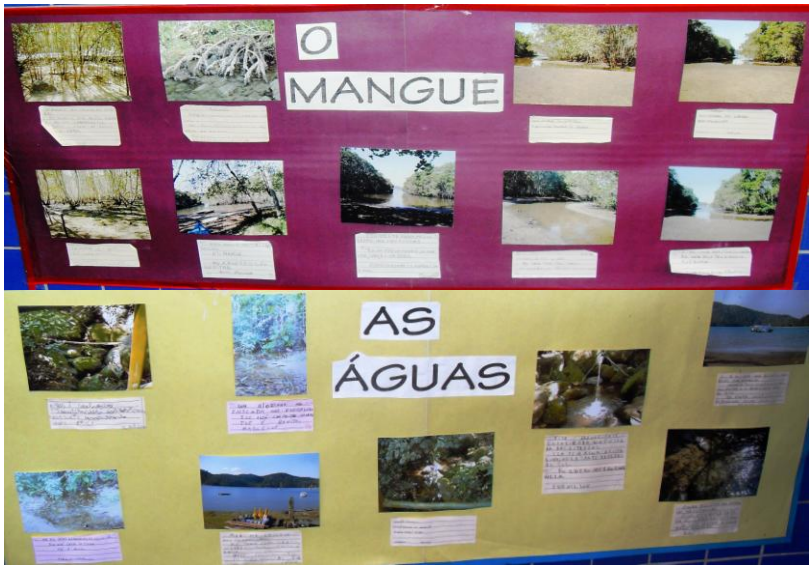

Figura 13 - Cartazes na CEHI Monsenhor Pinto de Carvalho sobre as atividades de campo nas aulas de educação ambiental.

A classificação Insuficiente e Regular pelos professores sobre seu nível de conhecimento sobre os recursos hídricos da Ilha Grande foi igual a 63,63%, sendo correspondente a mais da metade dos docentes. Já 36,36% avaliou como bom o seu conhecimento (Fig. 14).

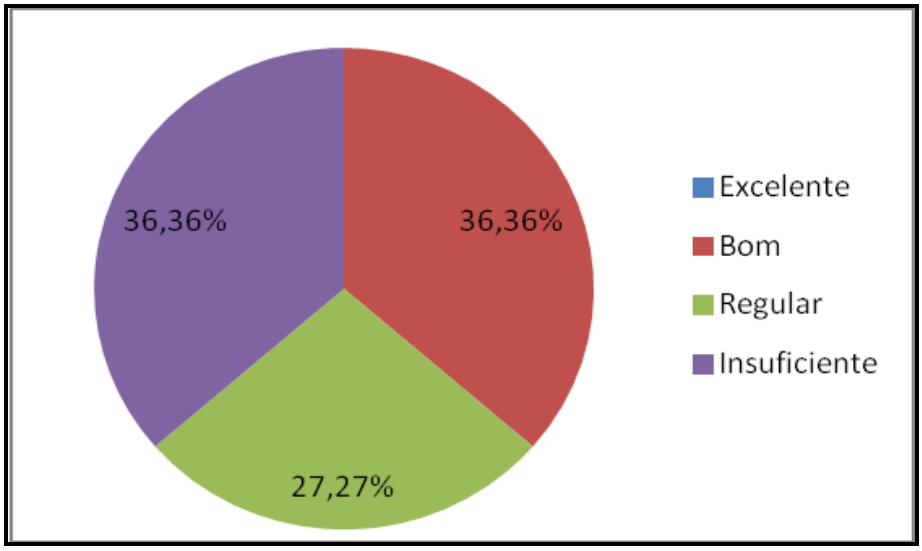

Figura 14 - Percentual de respostas sobre o nível de conhecimento dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande fornecidas pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis.

Com o intuito de identificar a necessidade de cada profesor, na última pergunta foi pedido para os docentes enumerarem as atividades que acham mais importantes para a conservação dos recursos hídricos.

Pergunta 11: Enumere de 1 a 5 o que, na sua opnião, contribuiria para melhorar o seu conhecimento e a prática pedagógica em relação a conservação dos recursos hídricos. Considere o n° 1 o mais relevante e o n° 5 o menos relevante.

( ) Cursos de atualização.
( ) Palestras.
( ) Cartilhas e livros.
( ) Jogos Didáticos.
( ) Vídeos e documentários.

Nesta questão, o professor foi convidado a dizer sobre o que ele achava mais importante como material ou recurso didático para melhorar suas aulas e ampliar seus conhecimentos sobre os corpos d'água. Foi percebido que a maioria dos professores, cerca de 63%, responderam como mais necessário os cursos de atualização. Na escola do Abraão este resultado foi unânime. Na escola do Matariz esta resposta também foi unânime. Alguns professores colocaram o número um para outros itens, além do curso de atualização, como exemplificado na tabela 13. Na escola da Enseada das Estrelas, uma professora achou mais relevante as palestras e outra achou os vídeos e documentários como mais relevante. Na Praia Vermelha também foi colocado como prioridade os cursos de atualização. E na escola da Praia do Bananal, o professor citou vídeos e documentários como mais pertinentes.

Na tabela 13 é apresentada as respostas de cada docente por localidade. Os professores foram numerados para facilitar na compreensão dos dados. Nela é apresentada as necessidades dos docentes para melhorarem suas aulas. Estas informações podem ser apresentadas aos órgãos públicos para que sejam elaboradas políticas públicas voltadas para a formação de professores e a conservação dos recursos hídricos.

Tabela 13 - Ordem de importância informada pelos professores de cinco escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, sobre o que contribuiria para ampliar seu conhecimento sobre os recursos hídricos. Ordem de relevância decrescente, sendo o número 1 o mais relevante.

Localidades das escolas	Cursos de atualização	Palestras	Cartilhas e livros	jogos Didáticos	Vídeos e documentários
Abraão Professor 1	1	3	5	4	2
Abraão Professor 2	1	5	5	2	3
Abraão Professor 3	-	-	-	1	1
Abraão Professor 4	1	4	5	2	3
Abraão Professor 5	1	2	4	5	3
Matariz Professor 1	1	2	3	5	4
Matariz Professor 2	1	1	3	4	1
Enseada das Estrelas Professor 1	4	1	2	3	5
Enseada das Estrelas Professor 2	4	3	5	2	1
Praia Vermelha	1	5	1	5	1
Praia do Bananal	3	4	5	2	1

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs avaliar o conhecimento e a prática pedagógica dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande e se estes conhecimentos contribuem para sua conservação.

Conhecendo as relações que envolvem a dinâmica professor-aluno, podemos identificar se os educadores, no contexto em que estão inseridos, se comportam de forma a favorecer a conservação dos recursos hídricos ou não.

Sendo assim, baseando-se nos dados apresentados, podemos inferir que o conhecimento e a prática pedagógica dos professores de cinco escolas da Ilha Grande, não favorecem para a conservação dos recursos hídricos da região, colaborando para o aumento da pressão antrópica sobre os mesmos.

Ao observar cada questão, percebemos que os docentes apresentam conhecimentos superficiais ou incompletos. É importante ressaltar que em uma escola, durante a aplicação do questionário foi observada dificuldade de leitura e preenchimento do questionário. Na unidade escolar de Vila do Abraão uma professora não respondeu o verso da folha, mostrando simplesmente falta de atenção ao questionário preenchido. Isso nos mostra a dificuldade em realizar pesquisas que necessitam de questionários ou entrevistas dentro desse campo.

Como resultado direto, observa-se a reduzida capacidade de articulação entre as diferentes áreas do conhecimento, tão necessária à conservação. Percebe-se uma falta de interdisciplinaridade e falta uma revisão no conteúdo a ser abordado nas séries iniciais, já que alguns professores afirmaram não conter o tópico de recursos hídricos no planejamento.

Alguns professores da escola presente no Abraão, não reconheceram os rios da localidade em que trabalham, o que é bastante preocupante uma vez que são usados para abastecimento local. Outros docentes destacaram que os rios são importantes apenas para lazer, descartar esgoto e abastecer as casas, esquecendo de outra importante função, como fonte de manutenção da vida dos seres vivos. Logo se focando em questões antropocêntricas, deixando de lado questões de cunho ecológico.

A justificativa para essa percepção, pode ser o pouco conhecimento que os educadores possuem sobre os recursos hídricos, como indicaram as questões 6,8 10 e 11.

É possível afirmar que os professores não identificam nos recursos hídricos um bem essencial, o que pode facilitar a adoção de práticas descompromissadas com a conservação e o uso sustentável.

Em relação à conservação dos recursos hídricos, é importante observar que quando perguntados se eles realizavam algum tipo de atividade que pomovesse a conservação dos recursos hídricos (pergunta 9), 91% dos professores afirmaram que realizavam. Fica uma desconfiança quanto a essas atividades, pois os rios não são objetos de estudo para muitas escolas, e muitas vezes nem está no planejamento escolar.

Quando perguntados se é ou já foi descartado algum material no rio, todas as escolas afirmaram que não. Contudo, eles não enxergaram o esgoto lançado nos rios, como algo que a escola descartasse nesse ambiente. A maioria das localidades na Ilha Grande não possui saneamento básico (fossa), sendo o esgoto descartado sem nenhum tipo de tratamento nos ecossistemas aquáticos da região.

A autoavaliação foi muito importante para os educadores terem uma autocrítica do seu próprio trabalho (Fig. 12). Nenhum dos professores classificou seu conhecimento como excelente e a maioria classificou como insuficiente e regular o seu nível de conhecimento a respeito dos recursos hídricos. Este resultado evidencia a necessidade da implantação de ações em educação ambiental que tenham por objetivo divulgar informações e promover ações voltadas para a conservação e o manejo dos recursos hídricos nas localidades da Ilha Grande. Também é necessário que sejam criados com urgência, programas que ampliem o conhecimento dos docentes e incentivem aulas práticas como visitas guiadas.

Seria muito conveniente e urgente para a Ilha Grande, a aplicação do projeto que o Inea criou chamado “Agenda Água na Escola”, que oferece um curso de capacitação para alunos e professores, com a finalidade de avaliar a qualidade da água e a partir dos resultados, elaborar um projeto que contribua para a conservação do rio analisado.

Para a melhoria e conservação dos recursos hídricos da Ilha Grande, realização de cursos de formação, avaliado como mais relevante para os

educadores, possam ser criados afim de aperfeiçoarem suas aulas, e os alunos terem uma oportunidade de terem um ensino melhor e admirar os rios com um olhar mais consciente e preocupado com os corpos hídricos.

Futuros estudos na região poderão realizar uma pesquisa mais aprofundada, abrangendo todas as escolas para verificar se o resultado se repete em outras localidades. Pesquisas com todos os ciclos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio também são necessárias, para identificar a situação dos docentes por áreas específicas.

Pesquisas como esta são essenciais para a criação de projetos a partir da necessidade da localidade em que a escola está inserida.

Ao estabelecer uma visão geral do conhecimento e das práticas pedagógicas dos professores da Ilha Grande, este estudo poderá propiciar a elaboração de projetos de Educação Ambiental específicos para os educadores a que se destinam. Com isso, espera-se possibilitar o desenvolvimento de ações educativas que estimulem o conhecimento e as práticas pedagógicas que sejam voltadas para uma conservação dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

ALHO, C. J. R.; SCHNEIDER, M.; VASCONCELLOS, L. A. Degree of threat to the biological diversity in the Ilha Grande State Park (RJ) and guidelines for conservation. **Brazilian Journal of Biology**, v. 62 n. 3, p. 375-385, 2002.

ANDRÉ, M. E. D. A. Estudo de caso: Seu Potencial na Educação. Caderno de pesquisa (49): 51 – 54, 1984. apud NISBETT, J. ; WATT, J. **Case Study. Redguide 26: Guides in Educational Research**. Nottingham: University of Nottingham School of Education, 1978.

ARROYO, M. G. **Indagações sobre currículo : educandos e educadores : seus direitos e o currículo.** Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. 52 p, 2007.

BOGDAN R, BIKLEN SK. Qualitative research for education. Boston, Allyn and Bacon, Inc., 1982. apud LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU. 99 p, 1986.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: MEIO AMBIENTE - SAÚDE - MEIO AMBIENTE/ Secretaria de Educação. Brasília: MEC/SEF. 174 p, 1997.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 9.433, de 08 de jan de 1997, Dispõe a **Política Nacional de Recursos Hídricos**, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 10 jul 2011.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 9.795/99, de 27 de abr de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a **Política Nacional de Educação Ambiental** e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 10 jul 2011

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE **Conselho Nacional do Meio Ambiente. CONAMA.** Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf. Acesso em: 22 nov 2011.

CADEI, M. S.; PEREIRA, J. B. M. ; MOURA, N. C. Educação Ambiental. In: Bastos, M. ; Callado, C. H. (editores). **O Ambiente da Ilha Grande**. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável- p. 471- 537, 2009.

CALLISTO, M; W.R. FERREIRA; P. MORENO; M. GOULART ; M. PETRUCIO. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividade de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 14, n. 1, p. 91-98. 2002.

CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CEADS). **Ilha Grande**. Disponível em: http://www.sr2.uerj.br/sr2/ilhagrande/ilha.htm. Acesso em: 04 fev 2011.

DUAILIBI, M ; ARAUJO, L. **Oficina de Educação Ambiental para gestão**. São Paulo: FEHIDRO/SMA, 2004.

FILHA, S. M. L. **Recursos hídricos e os desafios da gestão ambiental**: microdrenagens da Vila de Abraão- Ilha Grande (RJ). Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; PAGLIA, A. P. ; MITTERMEIER, R. A. Atlantic Forest. In: **Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions.** Mittermeier, R. A.; Gil, P. R.; Hoffman, M.; Pilgrim, J.; Brooks, J.; Mitternmeier, C. G.; Lamoureux, J.; Fonseca, G. A. B. (organizadores). Washington: Cemex, v. 1, p. 84-88. 2004.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas, SP: Papirus, 1995. apud CADEI, M. de S.; PEREIRA, J. B. M. ; MOURA, N. C. Educação Ambiental. In: BASTOS, M. ; CALLADO, C. H. (editores). **O Ambiente da Ilha Grande**. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável - p. 471- 537, 2009.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA) - **Parque Estadual da Ilha Grande-PEIG.** Disponível em: http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqilhagrande.asp. Acesso em: 10 jan 2011a)

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA) - **Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://www.inea.rj.gov.br/recursos/re_hidrograf.asp. Acesso em 22 jul 2011b.

JUNIOR, R. P. C. Bacia hidrográfica como unidade espacial de análise. In: Cadei, M. S. (Organização). **Educação Ambiental e Agenda 21 Escolar Formando Elos de Cidadania.** Rio de Janeiro, Fundação Cecierj, p. 87-103p., 2010.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 99pp., 1986.

MARQUES, P. S. Saberes e fazeres locais na conservação dos recusos hídricos: bases para o desenvolvimento de ações em educação ambiental na Vila do Abraão, Ilha Grande- RJ **Monografia de Licenciatura em Ciências Biológicas.** Rio de Janeiro. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 94p., 2009.

MIYAHIRA, I.C. Moluscos de água doce da Ilha Grande: Diversidade e distribuição. **Monografia de Bacharelado em Ciências Biológicas.** Rio de Janeiro. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 71 p., 2009.

MITTERMEIER, R. A., ROBLES-GIL, P., HOFFMANN, M., PILGRIM, J. D., BROOKS, T. M., MITTERMEIER, C. G., LAMOREUX, J. L. ; FONSECA, G. **Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions** (CEMEX, Mexico City), 2004.

MOULTON, T. P.; SOUZA, M. L. Conservação com Base em Bacias Hidrográficas. In: **Biologia da Conservação: Essências.** Carlos Frederico Duarte da Rocha, Helena de Godoy Bergallo, Maria Alice dos Santos Alves e Monique Van Sluys, editores. São Carlos: Rima Editora; 157 p., 2006.

MOULTON, T. P.; ANDRADE, P. M. ; LIMA, V. N. Ecologia de águas interiores. In: Bastos, M. & Callado, C. H. (editores). **O Ambiente da Ilha Grande.** Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável- 562p. p. 75- 90, 2009.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. ; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NISBETT, J. ; WATT, J. **Case Study. Redguide 26: Guides in Educational Research.** University of Nottingham School of Education, 1978.

PRADO, R. M (Org.) **Ilha Grande: do sambaqui ao turismo.** Rio de Janeiro, Ed. UERJ, 288p., 2006.

REIGOTA, M. A. S. **A Floresta e a Escola: por uma Educação Ambiental Pós-moderna.** 3. ed. São Paulo: Cortez Editora, v. 1. 167 p, 2002.

REIGOTA, M. A. S. **O que é educação ambiental***.* 2ª edição Editora Brasiliense, São Paulo, 107 p, 2009.

ROCHA, C. F. D., BERGALLO, H. G., ALVES, M. A.S., VAN SLUYS, M., MAZZONI, R. ; SANTOS, S. B. Fauna de ambientes interiores. In BASTOS, M. ; CALLADO, C. (Organizadoress). **O Ambiente da Ilha Grande.** Rio de janeiro: UERJ/CEADS. 562 p., 2009.

SANTOS, S. B., RODRIGUES, C. L., NUNES, G. K. M., BARBOSA, A. B., LACERDA, L. E. M., MIYAHIRA, I. C., VIANA, T. A., OLIVEIRA, J. L., FONSECA, F. C.; SILVA, P. S. C. Estado do Conhecimento da Fauna de Invertebrados Não-Marinhos da Ilha Grande (Angra Dos Reis, RJ). **Oecologia Australis**, 14(2): 504-549, 2010.

SEEDUC, 2010. **Diretrizes Curriculares para anos iniciais do Ensino Fundamental.** Disponível em: http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/downloads/VERSAO_ESQUEM%C3%81TICA.pdf. Acesso em: 22 nov 2011.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE/COORDENADORIA DE EDUCAÇAO AMBIENTAL: **Educação Ambiental em Unidades de Conservação e de Produção.** São Paulo, Série Guias, l04p., 1991.

WEBER, W. (Cordenador). **Ambiente das Águas no Estado do Rio de Janeiro**. 230p, 2001.

APÊNDICE – Modelo do questionário aplicado aos professores da Ilha Grande

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE BIOLOGIA ROBERTO ALCANTARA GOMES

DEPARTAMENTO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

O CONHECIMENTO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS DA ILHA GRANDE, ANGRA DOS REIS, RIO DE JANEIRO

Comunidade: _____ Data: ___/____/_____

Escolaridade: _____

Tempo em que leciona:_____

Tempo em que leciona na Ilha Grande: _____

Turmas do EF para as quais leciona:_____

Local onde reside:_____

1- A localidade em que está inserida a escola que você trabalha possui rios? Quantos? Sabe o nome deles?

_____

2- Para que servem os rios, cachoeiras, lagos e córregos?

_____

3- Você desenvolve alguma atividade pedagógica sobre os recursos hídricos locais e sua importância? Se sim, qual atividade? Se não, por quê?

_____

4- O planejamento escolar apresenta algum item sobre os recursos hídricos da localidade?

_____

5- Na escola existe algum material didático (livro, jogo, vídeos etc) sobre os recursos hídricos da Ilha Grande?

_____

6- Você já recebeu alguma informação sobre recursos hídricos da Ilha Grande? Se sim, quem forneceu?

_____

7- Na escola é descartado algum material no rio? Se sim, qual?

_____

8- Para você, qual é a importância dos rios, lagos, córregos e cachoeiras?

_____

9- Você desenvolve ou já desenvolveu alguma atividade prática com seus alunos visando a conservação dos rios, lagos,cachoeiras e fontes d'água da região?

( ) Sim. Qual? _____

( ) Não. Por quê? _____

10- Como você classifica o seu nível de conhecimento em relação aos recursos hídricos da região?

( ) Excelente ( ) Bom ( ) Regular ( ) Insuficiente

11- Enumere de 1 a 5 o que, na sua opinião, contribuiria para melhorar o seu conhecimento e a prática pedagógica em relação a conservação dos recursos hídricos. Considere o n°1 o mais relevante e o n° 5 o menos relevante.

( ) Cursos de atualização

( ) Palestras

( ) Cartilhas e livros

( ) Jogos Didáticos

( ) Vídeos e documentários