

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

**THE KNOWLEDGE AND THE PEDAGOGICAL PRACTICE OF THE TEACHERS
ABOUT WATER RESOURCES OF ILHA GRANDE, ANGRA DOS REIS, RIO DE
JANEIRO**

GONÇALVES, Isabela Cristina Brito

isabelabiouerj@yahoo.com.br

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

SANTOS, Sonia Barbosa dos

sbsantos@uerj.br

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO Nos últimos anos, o aumento da preocupação sobre a conservação dos recursos hídricos tem levado à abordagem dessa questão na escola, propiciando a criação de uma visão sustentável a partir das vivências em sala de aula. O presente estudo avaliou o conhecimento dos professores sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, e verificou se suas práticas pedagógicas contribuíam para a conservação dos mesmos. A metodologia utilizada foi o estudo de caso, com a aplicação de questionários em escolas de cinco localidades da Ilha Grande. Foram entrevistados 12 professores que lecionam no 1º e 2º Ciclos do Ensino Fundamental. Os resultados indicaram que o conhecimento e a prática pedagógica dos professores entrevistados não favorecem a conservação dos rios e córregos da região. A maioria dos docentes classificou como insuficiente seu nível de conhecimento a respeito dessa temática. Com os resultados do estudo esperamos contribuir para a melhoria da prática pedagógica dos professores das escolas de Ensino Fundamental da Ilha Grande, 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: Conservação de recursos hídricos. Ilha Grande. Ensino Fundamental. Educação Ambiental.

ABSTRACT In the last years increasing concern about the conservation of water resources, has led to approach this question in school, allowing the establishment of

a sustainable vision from the experiences in the classrooms. The present study evaluated the knowledge of the teachers about water resources of Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro to verify if their pedagogical practices contribute to its conservation. We used the study case methodology by submitting questionnaires in schools of five localities in Ilha Grande. It were interviewed 12 teachers who teach in the first and second cycles of Elementary School. The results indicated that the knowledge and the pedagogical practices of the interviewed teachers do not contribute to the conservation of rivers and streams in the region. Most of the teachers rated their knowledge about this subject as insufficient. Moreover, we hope to contribute to improvement of the educational practice of teachers of Elementary School in Ilha Grande, stating the need to set up actions in environmental education in order to provide expertise to facilitate the conservation of natural resources.

KEYWORDS: Water resources conservation. Ilha Grande. Elementary School. Environmental Education.

INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente tomou vulto, nos últimos anos, devido à crescente degradação dos recursos não renováveis e, em alguns casos, ao esgotamento dos recursos naturais. Paralelamente, 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 (MMA, 2000). A Educação deve contribuir para que essa nova concepção se firme e auxilie na conservação dos recursos naturais (CADEI *et al.*, 2009).

A realização de trabalhos que visem estudar o conhecimento do educador sobre temas específicos e sua prática pedagógica são de extrema importância, necessitando serem abordados cada vez mais no âmbito escolar, gerando uma sensibilização de forma a contribuir para a conservação do ambiente.

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 remete à preocupação com a preservação e administração de tais recursos, diante da perspectiva do contínuo aumento da população e, portanto, aumento da demanda por água doce (WEBER, 2001). Tem sido crescente a

degradação dos ecossistemas aquáticos e, diante desse panorama, é importante que sejam criadas medidas preventivas para a conservação dos recursos hídricos.

O conceito de bacia hidrográfica ou bacia de drenagem (WEBER, 2001, p. 33) 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 e Souza (2006, p. 161) consideram bacia hidrográfica como uma unidade básica do ecossistema terrestre. De acordo com Junior (2010, p. 58), bacia hidrográfica é “um sistema que compreende um volume de materiais (sólidos e líquidos) próximo à superfície terrestre”. Este estudo considera a primeira definição, conforme Weber (2001, p. 33).

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 é possível 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 (ANA, 2011). O estado ainda está dividido em nove Regiões Hidrográficas (INEA 2013). A Ilha Grande está inserida na Região Hidrográfica I que inclui os municípios de Paraty e Angra dos Reis totalmente, e o município de Mangaratiba parcialmente. (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 1 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 (LEAL-FILHA, 2005). Os rios da Ilha Grande abrigam uma grande biodiversidade, contando com sete espécies de macrocrustáceos e trinta e nove (39) famílias de outros macroinvertebrados, além de cinco espécies de peixes (MARQUES, 2010; SANTOS *et al.* 2010). A grande maioria dos riachos e córregos da Ilha Grande está limpa e protegida, resultando em boa quantidade e qualidade de água, exceto nas partes baixas costeiras, onde cortam os vilarejos, nas quais 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 autor alerta para o despejo de esgoto e a urbanização irregular, como os principais impactos aos ambientes de águas interiores na Ilha Grande.

No ano de 1996 foi instalado o Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (CEADS) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. O objetivo do CEADS é gerar, difundir e aplicar o conhecimento para a melhoria da qualidade do meio ambiente e da vida do ser humano (BASTOS & CALLADO, 2009; CEADS, 2014), concretizado através de processos integrados de ensino, pesquisa e extensão (CADEI *et al.*, 2009).

A Ilha Grande possui 11 unidades escolares (CADEI *et al.*, 2009). 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 5º ano (antiga 4ª série) do Ensino Fundamental. As crianças e jovens que estudam a partir do 6º ano necessitam ir até o povoado mais próximo da sua residência para assistir às aulas.

Neste cenário, o presente artigo apresenta resultados de uma pesquisa acerca do conhecimento de professores, que atuam na Ilha Grande, sobre os recursos hídricos, observando se sua prática pedagógica contribui para a conservação dos mesmos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi o estudo de caso. A partir da definição de Nisbett e Watt (1978 *apud* ANDRÉ, 1984, p. 81), o estudo de caso pode ser entendido como “uma investigação sistemática de uma instância específica”. 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 um pacote de métodos, mas sim, uma forma particular de estudo. A análise dos dados foi

qualitativa, onde se pretendeu avaliar cada professor por localidade, de acordo com a escola onde trabalha.

O mapa da figura 1 mostra a localização das escolas visitadas para este estudo (Quadro 1).

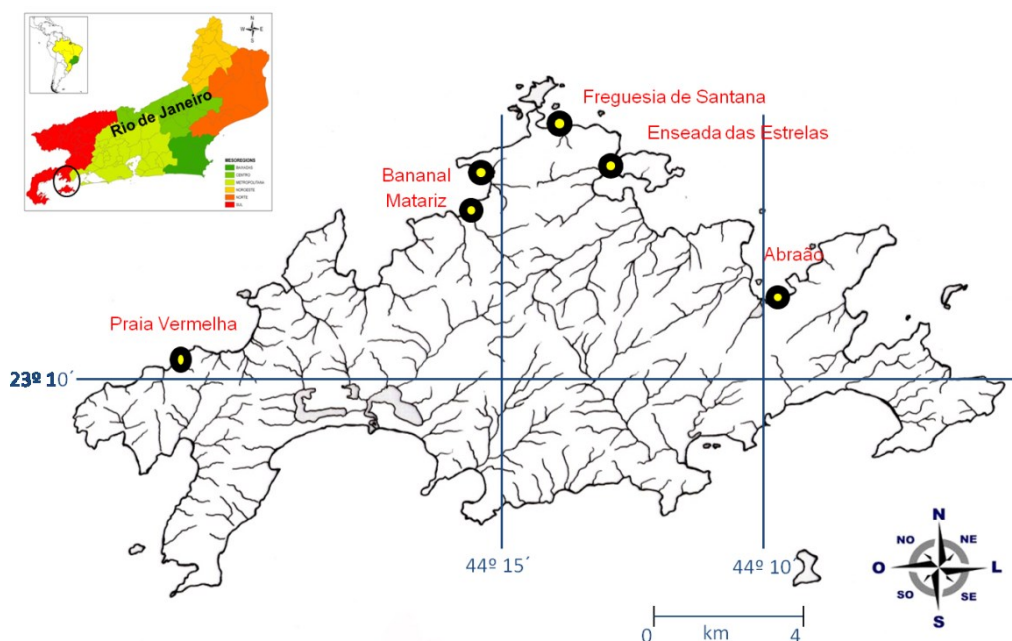


Figura 1. Rede hidrográfica da Ilha Grande, Angra dos Reis/RJ, com as localidades das escolas participantes deste estudo. Fonte: MOULTON & SOUZA, 2006. (Adaptado).

Para avaliar o conhecimento dos professores que trabalham na Ilha Grande sobre recursos hídricos, foi construído um questionário aberto que permitiu avaliar o que os docentes sabiam a respeito dos recursos hídricos presentes na localidade em que lecionavam, e a sua prática pedagógica.

Foram visitadas cinco escolas municipais sediadas na Ilha Grande, e os professores destas responderam ao questionário. As escolas visitadas e a quantidade de professores entrevistados encontram-se no Quadro 1. É importante ressaltar que nas escolas 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 disponíveis no momento da entrevista. Os resultados obtidos

a partir da análise dos questionários foram plotados em quadros e em gráficos de setores. Todas as escolas estão inseridas na Unidade de Conservação do Parque Estadual da Ilha Grande, sob gerência do Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

Localidade	Escola	Professores entrevistados
Abraão	E. M. Brigadeiro Nóbrega	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

Quadro 1 - Escolas da Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ, que foram visitadas e número de professores participantes

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas aos questionários serão apresentadas e discutidas a seguir. No início do preenchimento do questionário perguntava-se a escolaridade do professor. O quadro dois apresenta o resultado em que 66% dos professores, o equivalente a oito docentes, estão cursando ou são formados em pedagogia.

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

Quadro 2 – Formação dos professores participantes do estudo

* – Dois professores estão com o curso de Pedagogia em andamento. Um professor não respondeu.

A segunda informação solicitada no questionário foi sobre o tempo que o docente estava atuando na Ilha Grande. O Quadro 3 três apresenta tais resultados.

Tempo de docência na Ilha Grande	Nº 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%

Quadro 3 – Tempo de docência dos professores na Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ.

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

A partir do observado, percebe-se que a maioria dos professores, aproximadamente 50%, leciona há um tempo que varia entre três e seis anos. 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. A seguir, discorre-se sobre as questões levantadas e o retorno dado pelos professores.

3.1 PERGUNTA 1

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

Do total de professores entrevistados, 83,3% (10 indivíduos) reconhecem a existência de rios na localidade em que trabalham. Já, 16,6% (dois indivíduos) afirmam que não existem rios na localidade onde lecionam (Figura 2).

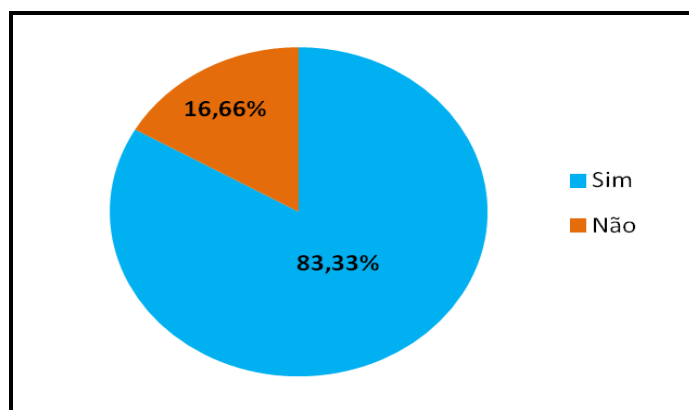


Figura 2 - Conhecimento dos professores sobre a presença ou ausência de rios nas localidades em que trabalham.

Os dois professores que responderam não haver rios na localidade em que trabalham, são docentes na escola da Vila do Abraão. Essa resposta reflete o desconhecimento de alguns professores com relação aos recursos hídricos, uma vez que segundo Marques (2010), na localidade são encontrados seis cursos de água, córregos, sendo dois deles bem conhecidos, utilizados para abastecimento e lazer.

Ainda na primeira questão, foi realizado um questionamento sobre o número de rios na localidade em que os professores trabalham, mas essa pergunta não foi respondida por todos os professores. Do total de professores entrevistados, apenas seis responderam de maneira imprecisa, como apresentado a seguir: *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 nos levam a questionar se os professores vão para a localidade apenas para ministrarem as suas aulas, não observando o ambiente à sua volta. Portanto, não consideram o entorno da escola como um laboratório a céu aberto. Além disso, pelo fato de alguns professores não morarem nas localidades, não contextualizam suas aulas com a realidade local e não pesquisam sobre o assunto.

Ainda na pergunta um, foi pedida uma terceira informação sobre o nome dos rios. Porém, nenhum professor respondeu a esta pergunta. Este fato pode ser consequência do desconhecimento dos docentes sobre os corpos hídricos que margeiam as escolas.

3.2 PERGUNTA 2

Com o objetivo de identificar a compreensão dos professores sobre os recursos hídricos, foi questionado: 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. Compreende-se que a resposta de cada professor é 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.*

As respostas indicam 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 em sala de aula? Se ensinam apenas isso, será que os alunos só irão conservar os rios porque dependem do mesmo? Se isto realmente ocorre, o ensino pode estar gerando uma visão antropocêntrica, visando à conservação apenas pela dependência de tal recurso.

A preocupação aqui exposta representa a realidade de apenas uma ilha localizada no Estado do Rio de Janeiro. É uma preocupação válida apenas para essa região, ou outras escolas em outras regiões refletiriam a mesma situação? Nesta perspectiva, defende-se que professores não podem passar apenas a sua visão sobre uma determinada realidade, mas sim, problematizar os vários aspectos possíveis para aquela situação.

3.3 PERGUNTA 3

Para avaliar a prática pedagógica dentro do âmbito escolar, foi necessário indagar o docente sobre suas atividades em sala de aula. Foi então questionado: Você desenvolve alguma atividade pedagógica sobre os recursos hídricos locais e sua importância? Se sim, qual atividade? Se não, por quê?

Verificou-se que praticamente todos os professores afirmam que desenvolvem algum tipo de atividade sobre os recursos hídricos locais, como apresenta a Figura 3.

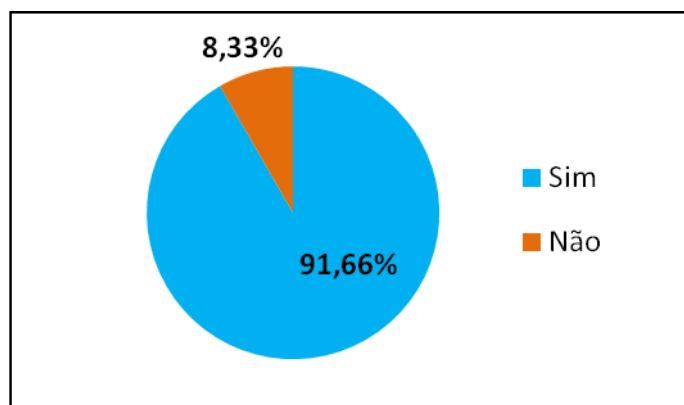


Figura 3. Percentual de professores que afirmam desenvolver atividades pedagógicas sobre os recursos hídricos.

Quando perguntados sobre as atividades realizadas sobre essa temática, informaram que utilizam mapas, solicitam pesquisas ou convidam pessoas para proferir palestras. Também informaram que realizam trabalhos de campo para estudar o conteúdo e apresentar sua importância. Os resultados são apresentados no Quadro 4.

Este resultado é contraditório com a resposta dos docentes na primeira pergunta, principalmente na escola da Vila do Abraão, pois dois professores afirmaram que a localidade não 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 importante, ainda mais quando se trata de escolas inseridas em Unidades de Conservação, pois o estudante aprende a observar o seu entorno de forma crítica e aprende a cuidar daqueles ecossistemas.

Em diversas localidades da Ilha Grande foi possível observar a realização de atividades especiais e o uso dos recursos hídricos como um espaço não formal para o aprendizado. Foi observado o emprego de metodologias especiais no C. E. H. I. Monsenhor Pinto de Carvalho. Em outras localidades, por exemplo Vila do Abraão, foram observados impactos antrópicos, como construção de casas nas margens dos rios, várias espécies exóticas, e a partir dessa realidade é possível comparar com ambientes preservados e apresentar a importância das atividades de campo. Estas

estratégias podem levar o estudante a conhecer mais de perto o ambiente em que vive.

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

Quadro 4 – Atividades utilizadas pelos professores na exploração dos recursos hídricos da localidade.

Apenas um professor da escola da Vila 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 leva a conjecturar sobre práticas docentes que apenas seguem um planejamento escolar de características gerais, sem atenção para a realidade local.

3.4 PERGUNTA 4

Após identificar ao tipo de atividades que o professor desenvolve para explorar o tema, foi importante conhecer os temas que o planejamento escolar abordava. A questão a seguir foi referente aos tipos de Recursos Hídricos abordados. Fez-se então necessária a seguinte pergunta: 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 o tema de maneira geral em sala de aula.

Os professores que citaram a presença de algum item sobre recursos hídricos no planejamento, afirmaram que está no projeto de trabalho da escola. Porém, estes, não informaram sobre o modo como é abordado o conteúdo.

A Secretaria do Estado de Educação do Rio de Janeiro formulou o documento referente às Diretrizes Curriculares para Anos Iniciais do Ensino Fundamental (RIO DE JANEIRO, 2010, p. 116), que aborda os conteúdos a serem trabalhados no 1º e 2º Ciclos do Ensino Fundamental. A primeira orientação em Ciências Naturais está expressa como “Observar, registrar e comunicar algumas semelhanças e diferenças entre os diversos ambientes naturais”, destacando a necessidade de que os estudantes aprendam sobre este tema. E no que se refere à 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, compreende-se que é de responsabilidade da escola abordar estes aspectos em seu planejamento.

3.5 PERGUNTA 5

Após perguntar sobre o conteúdo do planejamento escolar, foi necessário saber se as escolas possuíam algum recurso didático sobre os recursos hídricos da Ilha Grande. A questão foi: Na escola existe algum material didático (livros, jogos, vídeos, etc) sobre os recursos hídricos da Ilha Grande?

Do total de professores entrevistados, 83% afirmaram que a escola não possui recurso didático, ou que os docentes não têm conhecimento sobre o acervo da escola (Figura 4). Apenas dois professores (17%), responderam que a escola possuía 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, projeto coordenado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e pela Secretaria de Estado do Ambiente que também atende a outras unidades escolares da Ilha Grande. O material não contempla especificamente a Ilha Grande, mas contribui na aprendizagem sobre bacias hidrográficas.

Na Ilha Grande, a publicação específica de “O Ambiente da Ilha Grande” (BASTOS & CALLADO, 2009), obra que trata de vários aspectos da ilha, como a hidrografia, a educação ambiental, a fauna, entre outros, se disponibilizada nas

bibliotecas escolares, poderá auxiliar na mudança desta realidade, tornando acessível ao professor muitas informações sobre o seu local de trabalho.

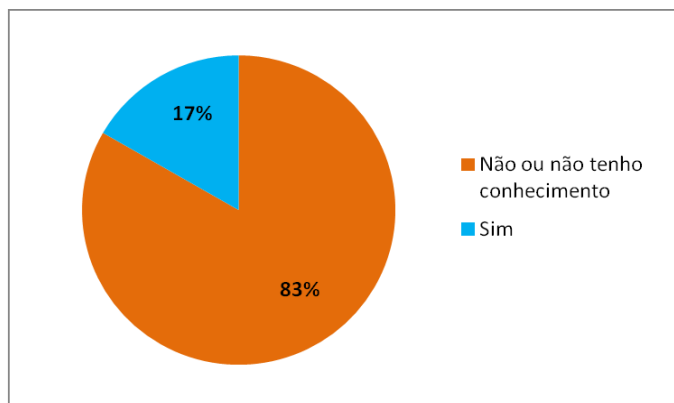
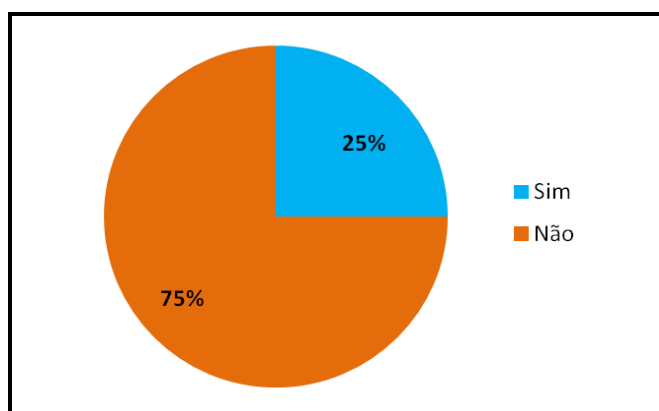


Figura 4 - Respostas dos professores sobre a existência na escola de materiais didáticos sobre os recursos hídricos da Ilha Grande

3.6 PERGUNTA 6

Após investigar se o docente possui material que o auxilia no cotidiano escolar, foi percebida a necessidade de saber se o professor já havia recebido alguma informação sobre o tema. Foi então feita a pergunta: Você já recebeu alguma informação sobre os recursos hídricos da Ilha Grande?¹ A Figura 5 apresenta o percentual das respostas apresentadas.



¹ Esta pergunta do 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 deste ponto o total de professores será igual a 11.

Figura 5 - Respostas dos professores sobre o recebimento de informações acerca de recursos hídricos da Ilha Grande.

Setenta e cinco por cento (75%) dos professores afirmaram que nunca receberam informação sobre os recursos hídricos da Ilha Grande, inclusive os professores da escola da Vila do Abraão, que possuem a sede do Instituto Estadual do Ambiente (Inea) ao lado da unidade escolar. Do total de 25% de respostas afirmativas, três merecem destaque. Na escola da Praia do Bananal, uma professora afirmou que recebeu as informações a partir de um projeto realizado pela Secretaria Municipal de Educação de Angra dos Reis, intitulado “Expedição Grande Ilha” (MARCOLINO *et al.* 2005). Duas professoras da Praia do Matariz afirmaram que receberam estes conhecimentos a partir da cultura popular. Este fato destaca a relevância de ações que promovam o enriquecimento teórico dos professores, por meio de cursos e palestras que contemplem este tema.

3.7 PERGUNTA 7

Para pesquisar se os professores estavam contribuindo para a conservação dos rios foi necessário perguntar sobre suas atitudes em relação ao rio, dentro e fora da comunidade escolar. A questão foi: 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 estava introduzindo alguma espécie de animal ou planta de maneira acidental.

Todos os professores afirmaram que não descartavam 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).

A partir destes resultados, é percebido que os docentes não classificam o esgoto como um material descartado no rio. Talvez eles considerem como descarte apenas o fato de alguém ir no rio e jogar algum tipo de material. Este fato não implica necessariamente que a escola tenha um impacto direto sobre esta situação,

porém, ao não considerar o esgoto como descarte, os docentes passam a informação aos estudantes, que continuam reproduzindo o conceito de descarte de modo errôneo.

3.8 PERGUNTA 8

Com o intuito de ampliar o entendimento sobre os saberes dos docentes, foi perguntado sobre a importância deste ecossistema. 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; outros, responderam com uma visão mais antropocêntrica. As respostas dos professores, em suas respectivas localidades, foram apresentadas no Quadro 5, a seguir.

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
Para abastecimento de água e lazer.	Praia Vermelha
Para não faltar água no planeta.	Enseada das Estrelas
Para abastecer as casas e para o desenvolvimento de animais e plantas	Enseada das Estrelas
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
Eles constituem ecossistemas com suas dinâmicas próprias, porém interrelacionadas com outros.	Matariz
Dependendo do rio, para escoar a água, pescar, para a vegetação, para se banhar e admirar.	Abraão

Quadro 5 - Respostas sobre a importância dos rios, lagos, córregos e cachoeiras

As respostas dos professores podem ser motivo de preocupação no que se referem à educação ambiental, pois destacam como estão sendo tratadas questões

vitais para a vida no planeta. As respostas não estão voltadas, por exemplo, para o equilíbrio ecológico.

Alguns professores relacionam a importância dos rios para abastecimento de água e para lazer. Outros responderam que a importância dos rios é para não faltar água no planeta. Na perspectiva da educação ambiental, respostas como essas se enquadram no esperado, porém a relevância dos rios é mais abrangente. Considerando o papel do professor na divulgação e propagação do conhecimento, estas são concepções que os estudantes levarão para a vida e poderão se refletir em suas ações futuras em relação ao meio ambiente.

3.9 PERGUNTA 9

Esta pergunta visou verificar se o docente já realizou atividades práticas que contribuíssem para a conservação dos rios: Você desenvolve ou já desenvolveu alguma atividade prática com seus alunos visando a conservação dos rios, lagos, cachoeira e fontes d'água da região? Se sim, qual? Se não, por quê?

É relevante destacar que na Ilha Grande há inúmeras possibilidades para serem trabalhadas como visitas guiadas e aulas de campo. O Quadro 6 apresenta indicativos de aproximação e também de distanciamento desta realidade. Dois professores, o primeiro da escola do Abraão e o segundo da Praia Vermelha, responderam que não desenvolvem esse tipo de atividade, porém não justificaram. Um professor que afirmou não desenvolver atividades, justificou que era por falta de conhecimento. Tais respostas podem estar apontando para a emergência de políticas públicas, em especial aquelas que tenham como foco os recursos hídricos, e que visem a melhor qualificação dos profissionais da educação.

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 porque não está no planejamento e o terceiro não justificou. Há, portanto, necessidade de abordagem do tema no planejamento escolar, como apresenta a Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (RIO DE JANEIRO, 2010), e implantação de atividades para ampliar o conhecimento dos docentes.

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		

Quadro 6 - Desenvolvimento de atividades práticas pelos professores da Ilha Grande visando a conservação dos rios.

Apesar da dificuldade em 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. Um professor da C. E. H. I. Monsenhor Pinto de Carvalho, afirmou fazer aula passeio para observação. Nesta escola, as aulas de educação ambiental ocorrem uma vez por semana, além de existirem nas paredes cartazes com registro fotográfico dos alunos sobre os mangues, rios, flora e fauna da região.

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.

Na sequência fez-se necessária uma autoavaliação do docente sobre seus conhecimentos acerca das fontes d'água da região onde se encontra sua escola.

3.10 PERGUNTA 10

Como você classifica o seu nível de conhecimento em relação aos recursos hídricos da região? Classifique considerando: excelente; bom; regular; ou insuficiente.

As respostas estão apresentadas na Figura 6, a seguir.

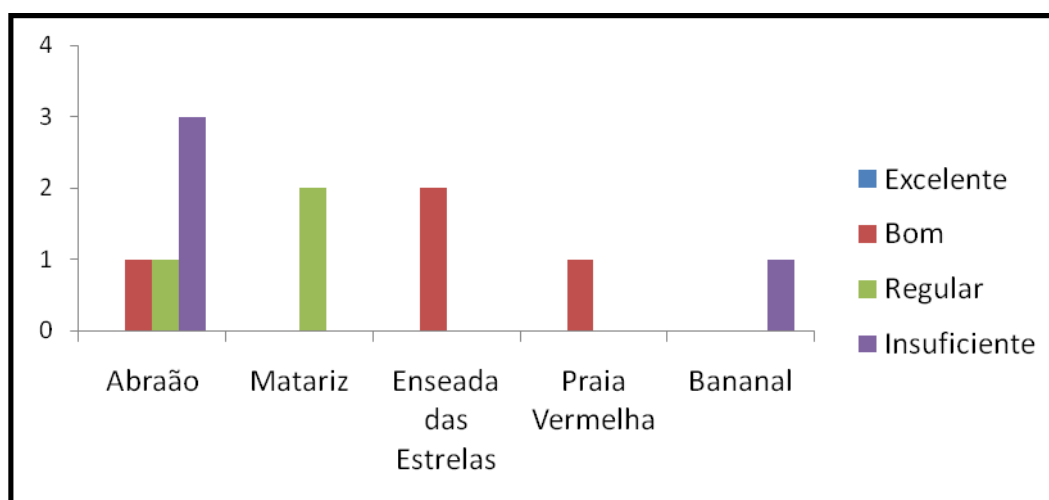


Figura 6. Autoavaliação dos professores a respeito de seus conhecimentos sobre os recursos hídricos.

Entre os cinco professores da escola do Abraão, três responderam que seus conhecimentos sobre os recursos hídricos eram insuficientes. Os dois professores da escola de Matariz avaliaram como regular. Já os docentes da escola localizada 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 conforme já citadas, em que os estudantes saem da escola e visitam rios e trilhas da região. Após uma caminhada fotográfica, os alunos

preparam alguns cartazes confeccionados após as visitas nestes locais e estes ficam disponíveis em murais.

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. Apenas 36,36% avaliou como bom o seu conhecimento (Figura 7). Nenhum professor classificou como excelente o próprio nível de conhecimento.

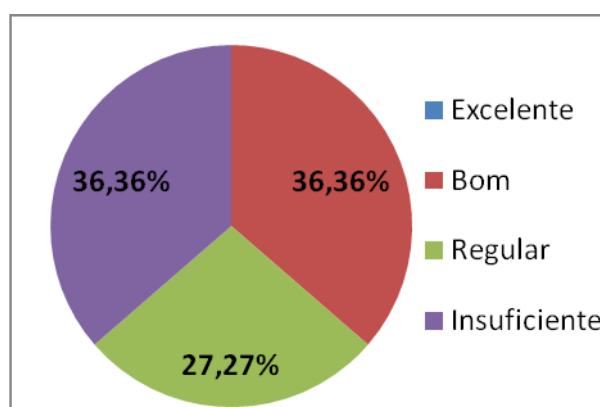


Figura 7 - Respostas dos professores sobre o próprio conhecimento acerca dos recursos hídricos da Ilha Grande.

Com o intuito de identificar a necessidade de cada professor, na última pergunta foi solicitado aos docentes que enumerassem as atividades que consideram como mais importantes na conservação dos recursos hídricos.

3.11 PERGUNTA 11

Enumere de 1 a 5 de acordo com a sua opinião, sobre o que contribuiria para melhorar o seu conhecimento e a sua prática pedagógica em relação a conservação dos recursos hídricos. Considere o nº 1 o mais relevante e o nº 5 o menos relevante.

As opções apresentadas aos professores para classificação foram: Cursos de atualização; Palestras; Cartilhas e livros; Jogos Didáticos; Vídeos e documentários.

Foi percebido que a maioria dos professores, cerca de 63%, responderam como item mais relevante os cursos de atualização. Na escola do Abraão e do Matariz este resultado foi unânime. Alguns professores colocaram o número um para

outros itens, além do curso de atualização, como exemplificado no Quadro 7. Na escola da Enseada das Estrelas, uma professora achou mais relevante as palestras e outra os vídeos e documentário. 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.

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

Quadro 7 - Fatores que contribuem, por ordem de importância, na ampliação do conhecimento sobre os recursos hídricos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

Conhecendo as relações que envolvem a dinâmica professor-aluno, o estudo partiu do pressuposto de que os educadores, no contexto em que estão inseridos, se comportam de forma a favorecer a conservação dos recursos hídricos. E, conseqüentemente, promovem educação ambiental.

Sendo assim, baseando-se nos dados apresentados, podemos inferir que o conhecimento e a prática pedagógica dos professores de cinco escolas da Ilha

Grande, parecem não favorecer a conservação dos recursos hídricos da região, colaborando para o aumento da pressão antrópica sobre os mesmos.

Ao observar cada questão, foi possível perceber que, de forma geral, 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 desatenção ao questionário preenchido. Estes fatos ilustram dificuldades encontradas na aplicação do questionário, bem como possíveis entrevistas, envolvendo esta temática no campo investigado.

Como resultado direto, observou-se a reduzida capacidade de articulação entre as diferentes áreas do conhecimento, tão necessária à conservação. Percebe-se falta de integração entre os conhecimentos, bem como revisão no conteúdo a ser abordado nas séries iniciais, já que alguns professores afirmaram que a temática recursos hídricos não consta no planejamento.

Alguns professores da escola do Abraão não reconheceram os rios da localidade em que trabalham. O fato causa estranheza, uma vez que os rios são usados para abastecimento local e turismo da região. Outros docentes destacaram que os rios são importantes apenas para lazer, para descartar esgoto e abastecer as casas, esquecendo da importante função de manutenção da vida dos seres vivos.

Há um foco nas questões antropocêntricas, deixando de lado questões de cunho ecológico. A justificativa para essa percepção, pode ser conhecimento limitado que os educadores possuem sobre os recursos hídricos, como indicaram as questões seis, oito, dez e onze.

Os professores parecem não identificar 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, quando perguntados se eles realizavam algum tipo de atividade que promovesse a conservação dos rios (pergunta 9), 91% dos professores afirmaram que realizavam. Ficam dúvidas quanto à existência e desenvolvimento de tais atividades, pois os rios não foram

apresentados como objeto de estudo para as escolas, nem apresentados como itens no planejamento escolar.

Sobre o descarte de algum material no rio, os professores afirmaram que não descartam nenhum tipo de material. Eles não reconheceram o esgoto lançado nos rios como algo que a escola descarta no ambiente. A maioria das localidades na Ilha Grande não possui saneamento básico, sendo o esgoto descartado, sem tratamento, nos ecossistemas aquáticos da região.

Quanto à autoavaliação, nenhum dos professores classificou o próprio conhecimento como excelente; 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 sugerem a urgência de programas que ampliem o conhecimento dos docentes e incentivem aulas práticas como visitas guiadas.

Para a conservação dos recursos hídricos da Ilha Grande, cursos de formação continuada devem ser realizados como uma alternativa relevante para os educadores. Novas estratégias precisam ser criadas, favorecendo aos professores um aprimoramento de suas aulas, e garantindo um ensino de qualidade aos estudantes.

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 aumento do conhecimento e melhoria das práticas pedagógicas dos professores que sejam voltadas para uma conservação dos recursos naturais do entorno de seu ambiente de trabalho. Além do mais, a formulação das ações educativas propostas no período anterior consolidará uma parceria entre a academia e a comunidade.

AGRADECIMENTOS

Aos professores das escolas da Ilha Grande que responderam espontaneamente ao questionário, possibilitando a realização deste estudo.

À Profa. Dra. Marilene de Sá Cadei (UERJ) por sua orientação na realização deste estudo.

Ao CEADS pela infraestrutura e apoio logístico.

ISABELA CRISTINA BRITO GONÇALVES

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Especialista em Malacologia de Vetores. Graduada em Ciências Biológicas (Bacharel e Licenciatura). Tem experiência em Ecologia, com ênfase em Malacologia Limnica e Educação Ambiental.

SONIA BARBOSA DOS SANTOS

Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Professora Associada, Procientista da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase em Malacologia Geral (sistemática, morfologia e ecologia).

REFERÊNCIAS

ANA. **Agência Nacional das Águas.** Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/AtlanticoSudeste.aspx>> Acesso em 22 de novembro de 2011.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Estudo de caso:** Seu Potencial na Educação. Caderno de pesquisa, 1984, (49): 51 – 54.

BASTOS, M. P.; CALLADO, C. H. (Org.). O ambiente da Ilha Grande. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: UERJ-CEAD: Editora Imprinta Express, 2009. 562 p.

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. 2009, p. 471- 537.

CALLISTO, M. et al. 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.

CEADS. **Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <<http://www.sr2.uerj.br/ceads/ceads.htm>> Acesso em 29 de abril de 2014.

INEA. **Instituto Estadual do Ambiente**. Disponível em: <http://www.inea.proderj.rj.gov.br/recursos/re_hidrograf.asp> Acesso em 20 de novembro de 2013.

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.

LEAL-FILHA, S. M. **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.

MARCOLINO, M. et al. **Expedição Grande Ilha**, 2005. Disponível em: <<http://www.projetograndeilha.blogspot.com.br/>>. Acesso em 28 de abril de 2014.

MARQUES, P. S. **Saberes e fazeres locais na conservação dos recursos 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. 2010.

MMA, Ministério de Meio Ambiente. **A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDD**. Série Biodiversidade. Brasília. 2000.

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.

MOULTON, T. P.; SOUZA, M. L. Conservação com Base em Bacias Hidrográficas. In: **Biologia da Conservação: Essências**. ROCHA, C. F. D. da; BERGALLO, H. de G.; ALVES, M. A. dos S.; SLUYS, M. V. (editores). São Carlos: Rima Editora; 2006, p. 157 – 181.

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, p. 75- 90, 2009.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Educação. **Diretrizes Curriculares Ensino Fundamental. Anos Iniciais**. 2010, 173p. Disponível em: <<http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/downloads/DIRETRIZES%20Curriculares%200-%20Anos%20Iniciais.pdf>>. Acesso em: 22 abril de 2014.

SANTOS, S. B. et al. **Estado do conhecimento da fauna de invertebrados não-marinhos da Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ)**. *Oecologia Australis*, 2010, 14(2): 504-549.

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