

8

Percepção de alunos sobre a problemática ambiental da Lagoa de Araruama, Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil

Augusto Barros Mendes¹

Rosa Cristina Correa Luz de Souza²

Edson Pereira da Silva³

Resumo

A Lagoa de Araruama localiza-se no estado do Rio de Janeiro e é um patrimônio histórico-cultural e natural das cidades que abarca sendo, também, um ecossistema de grande importância socioeconômica. A despeito disso, vem sofrendo preocupantes danos ambientais ao longo do tempo. Ações no

¹ Biólogo Licenciado estudante de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Biologia Marinha e Ambientes Costeiros, todos da UFF. Desenvolve pesquisas sobre padrões de biodiversidade de peixes marinhos de sambaquis e Educação Patrimonial/Ambiental, ambos pelo Laboratório de Genética Marinha e Evolução-UFF.

² Doutora em Biologia Marinha pela UFF e Pós-doutora no Laboratório de Genética Marinha e Evolução-UFF. Atua nas áreas de Evolução da Biodiversidade, Zooarqueologia e Paleoecologia Marinha.

³ Bacharel em Biologia Marinha e Mestre em Genética, ambos pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutor e pós-doutor em Genética pela University of Wales-Swansea (Reino Unido). Atualmente é professor da Universidade Federal Fluminense. Atua nas áreas de Genética Marinha, Evolução dos Padrões de Biodiversidade, Epistemologia e História das Ideias e Ensino.

sentido de reverter o terrível quadro no qual a Lagoa se encontra dependem do envolvimento da sociedade. No entanto, a mobilização da comunidade com relação aos problemas atuais da Lagoa depende da sua percepção da importância deste ecossistema para a vida cotidiana de todos. Assim, com objetivo de investigar o potencial de ação da comunidade com relação à recuperação da Lagoa, um questionário foi aplicado e atividades didáticas foram realizadas com alunos de uma escola pública em Cabo Frio.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Educação Patrimonial. Educação Ambiental Crítica

Abstract

The Araruama Lagoon is located at the state of Rio de Janeiro and represents a socioeconomic, historical, cultural and natural heritage for the whole area. However, it has been suffering severe environmental degradation over time. In order to reverse its present condition an organized social action is needed, which would rely on community's perception of the importance of the Lagoon for their daily lives. Thus, in order to investigate the community's potential to organize itself for the Lagoon's recovery, a questionnaire was applied and educational activities were carried out with students from a public school in Cabo Frio.

Keywords: Biology Teaching. Heritage Education. Critic Environmental Education.

1. INTRODUÇÃO

1.1 A Lagoa de Araruama

A Lagoa de Araruama localiza-se no estado do Rio de Janeiro e é a maior laguna hipersalina em estado permanente do mundo (KJER-FVE, 1986). Situa-se entre as latitudes de 22°50'S e 22°57'S e entre as longitudes de 42°00'W e 42°44'W (Figura 1). A bacia hidrográfica da Lagoa de Araruama compreende os centros urbanos dos municípios de Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia e Cabo Frio, além de parte dos municípios de Saquarema e Arraial do Cabo. Possui profundidade média de 3 metros e máxima de 17 metros, mantendo comunicação com o oceano através do canal de Itajuru, localizado no

seu extremo leste, em Cabo Frio. A largura e o comprimento máximos da Lagoa são 14 e 45 km, respectivamente, ocupando uma área total de 220 km² (ANDRÉ et al., 1981).

Dentro do corpo lagunar há formações de extensos cordões arenosos que subdividem a Lagoa em 7 pequenos “bolsões” que lhe conferem um aspecto diferenciado das outras lagoas do Rio de Janeiro (KJERFVE, KNOPPERS, 1999). Segundo Muehe (1994), tais cordões desenvolveram-se como resultado da circulação por ação das ondas no interior da laguna que é controlada principalmente pelos ventos. A Lagoa de Araruama é um ecossistema relativamente recente, com idade estimada entre 5 e 7 mil anos, estando sua origem vinculada à formação das restingas de Massambaba e de Cabo Frio (BARROSO, 1987).

De acordo com Lamego (1942), há 5-7 mil anos atrás, a atual margem norte da Lagoa era mar aberto, com reentrâncias, saliências e praias pequenas. A Lagoa surgiu quando a areia, arrastada pelas ondas e correntes marítimas, formou restingas, tendo a de Massambaba crescido a partir do morro de Nazaré, situado em Saquarema, ampliando-se no sentido leste. O crescimento das restingas formou, inicialmente, uma baía pequena, que foi fechada em sequência. Por outra via, Veloso (1978) atribui a formação da restinga às variações do nível do mar juntamente com a tendência das ondas construtivas de formarem cristas submersas de areia paralelas ao litoral.

Atualmente, na Lagoa de Araruama observam-se os seguintes tipos de orla: praias e dunas; rochas; barrancos minúsculos de terra; reentrâncias de terra com faixas minúsculas de areia; pedras em taludes de aterros; diques de tanques de salina; costa de concreto e mangues e banhados salgados. No leito da Lagoa, os seres vivos distribuem-se por diferentes tipos de sedimento. Do mesmo modo, em decorrência das variações de temperatura, profundidade, penetração de luz, salinidade, força da corrente as massas d’água formam, também, distintos habitats, que favorecem a existência de diversificadas comunidades de animais e plantas na Lagoa (BIDEGAIN, BIZERRIL, 2002).

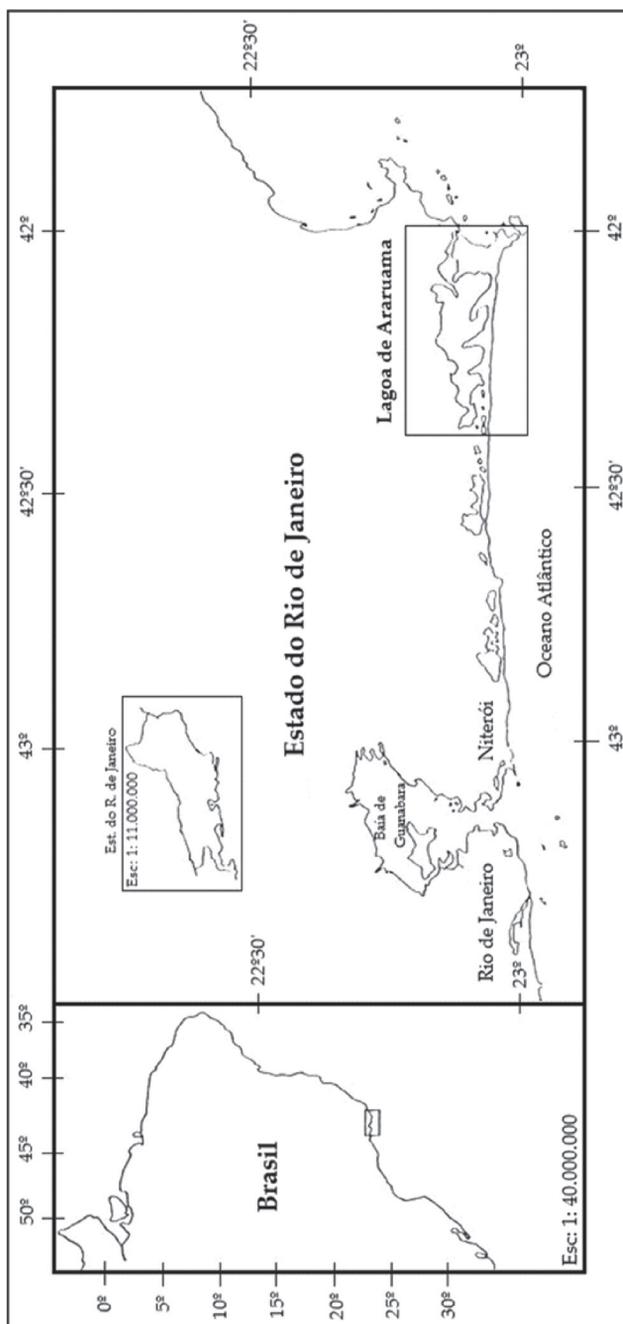


Figura 1 – Localização da Lagoa de Araruama.

A pesca artesanal foi a primeira atividade desenvolvida na Lagoa de Araruama que favoreceu a urbanização local. Camarões, tainhas e robalos em grande quantidade eram pescados das águas da Lagoa (PALMIER, 1948; BERNARDES, MAGNANINI, 1956; BERNARDES, 1957; LAMEGO, 1974; SLACK-SMITH, 1974; SLACK-SMITH, FARIA, 1977; SLACK-SMITH et al., 1977). Ainda hoje, a pesca é de grande relevância para a região, sobretudo no que se diz respeito à manutenção das famílias que realizam essa prática como meio de subsistência (MACHADO, NUNES, 2011).

Esse ecossistema é um importante criadouro de camarões-rosa (*Penaeus brasiliensis* Latreille, 1817 e *P. paulensis* Pérez-Farfante, 1967). Esses camarões vivem em regiões arenosas e lodosas, nas enseadas de pouca profundidade, ou ao longo da costa, formando grandes grupos, principalmente, no período reprodutivo. Alimentam-se de pequenos animais, ou matéria orgânica em decomposição (BIDEGAIN, BIZERRIL, 2002).

Além da pesca e de ser um criadouro natural de camarões, há outras características importantes da Lagoa: coleta de invertebrados em manguezais; extração de conchas; extração de sal; recreação; esporte; lazer (banhos, esportes náuticos, pesca amadora); navegação (transporte de passageiros por pequenas embarcações) e turismo (BIDEGAIN, BIZERRIL, 2002). Atualmente, pelo fato da Lagoa de Araruama estar situada na Região dos Lagos, o turismo é a atividade que mais se destaca, principalmente no verão (TERRA, IMÊNES, PACHECO, 2011).

A expansão habitacional na região em torno da Lagoa foi sempre maior que os investimentos no setor, fazendo com que a infraestrutura, principalmente no que diz respeito ao saneamento, não fossem suficientes para atender a demanda. A especulação imobiliária foi descharacterizando física e espacialmente a região, provocando graves danos ambientais. Dentre os principais fatores, destaca-se o lançamento de

esgotos sanitários in natura, que comprometeu a qualidade da Lagoa e de seus rios afluentes. Devido ao lançamento desenfreado de lixo e dejetos nas águas da Lagoa e em seu entorno, episódios de explosão de algas e mortandade de peixes e outros seres vivos tornaram-se recorrentes nos últimos anos (MUEHE, VALENTINI, 1998).

Ainda que obras e medidas de despoluição estejam sendo realizadas, sobretudo por iniciativa da Comissão de Meio Ambiente da Região dos Lagos e do Projeto Prolagos (BIDEGAIN, BIZERRIL, 2002), os danos ambientais provocados na Lagoa de Araruama são preocupantes, pois a Lagoa, além de ser um patrimônio histórico-cultural e natural das cidades que abarca é, também, um ecossistema de grande importância socioeconômica.

1.2 Inter-relações entre o meio natural e social

Muitos estudos têm sinalizado a necessidade de uma abordagem para os problemas ambientais que leve em conta a complexidade do seu objeto e o defina com base em elementos econômicos, culturais, sociais e históricos oriundos de diversas áreas do conhecimento (REIGOTA, 2001; GRÜN, 1996; DIAS, 1998; LAYARGUES, 2001; entre outros). A temática socioambiental envolve questões que englobam âmbitos naturais e sociais. Isto é, leva-se em consideração as interações entre as ações humanas e o meio natural, expressas pelas suas modificações, através de técnicas e práticas utilizadas pelos diferentes grupos sociais. Os elementos naturais são conjuntos de componentes biológicos, físicos e químicos. A humanidade, na perspectiva de organismo vivo, faz parte dos aspectos naturais da temática socioambiental. Os elementos sociais, por sua vez, compreendem o conjunto de processos que desencadeiam a organização, reprodução e evolução das relações sociais e dos fatos culturais (ZANONI, RAYNAUT, 1994). O meio ambiente é o campo das inter-relações, podendo ser

caracterizado também como de conflito entre os elementos naturais e sociais. Nesse sentido, Raynaut e Zanoni (1993) consideram que o homem e as sociedades são parte integrante desse meio, sendo, ao mesmo tempo, sujeitos e objetos, autores e produtos. Assim, a temática socioambiental abraça as relações humanas, a relação do homem consigo próprio, do homem com o meio, do homem com o seu saber e o seu fazer (ZANDONÁ, 1997).

A necessidade de uma abordagem socioambiental nas práticas escolares que verse a respeito das inter-relações entre o meio natural e social está evidente na concepção do Centro de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, quando relata ser essencial a interpretação global das relações homem-sociedade-meio ambiente (BRASIL/MEC, 1993). Segundo o Centro, a questão ambiental fundamenta-se nos direitos humanos, no exercício da cidadania, numa política de economia sustentada que deve atender dimensões biológicas, históricas, psicossociais, econômicas e políticas.

1.3 Interdisciplinaridade, Educação Ambiental Crítica e Educação Patrimonial

Por ser um espaço múltiplo que atende diversas dimensões, o meio ambiente enquanto temática de uma atividade pedagógica deve ser tratado de maneira interdisciplinar e não específica. A educação interdisciplinar age diretamente na edificação do conhecimento e prepara os alunos para o exercício da cidadania, provocando uma reflexão sobre a necessidade de reavaliar a prática educacional (MACHADO, NUNES, 2011). De acordo com Saviani (2003), a prática interdisciplinar vem sendo destacada e discutida, porém sua aplicabilidade ainda é um desafio para os docentes que, geralmente, são formados dentro de uma metodologia tradicional em que os saberes são fracionados.

Nas questões ambientais, a interdisciplinaridade aborda a contribuição de vários conteúdos e métodos de diversas disciplinas do

currículo escolar para construir uma base comum de explicação do problema tratado, suplantando a compartimentalização do ato de conhecer, provocada pela especialização do saber sistematizado e fragmentado. Nesse sentido, deve-se considerar o saber popular, o conhecimento científico e o contexto cultural dos alunos. Tratar de problemáticas ambientais e suas relações socioeconômicas se faz cada vez mais necessário, visto que este é um tema de relevância social predominante nos assuntos atuais. A abordagem dessa temática demanda uma parceria entre a comunidade escolar e local para a construção de conhecimentos significativos e elaboração de ações participativas do meio em que vivem os discentes (QUADROS, 2007). A interdisciplinaridade deve, portanto, buscar contextualização no plano pedagógico e não apenas relacionar de forma multidisciplinar os conteúdos estudados.

No que diz respeito ao ensino das ciências e biologia, a ausência de contextualização e problematização dos conteúdos, somada à falta de atividades práticas e da experimentação da ciência por parte dos educandos, provoca o distanciamento do conhecimento científico do ambiente escolar (MEIS, 2002). Nesse contexto, segundo Reigota (1998), a Educação Ambiental aponta para propostas pedagógicas pautadas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos discentes. Para Pádua e Tabanez (1998), a Educação Ambiental proporciona o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições fundamentais para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente. A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam.

Busca-se, então, na Educação Ambiental, uma prática de ensino-aprendizagem motivadora pautada na síntese entre humanismo,

ciência e tecnologia, envolvendo uma sintonia de tratamentos metodológicos e pressupondo a composição de um aprendizado de conhecimentos disciplinares com o desenvolvimento de competências gerais (BRASIL/MEC, 2002). Além disso, deve-se abordar a temática socioambiental pautada nos pressupostos da Educação Ambiental crítica e da Ecologia Política (que também são os pressupostos teóricos para interpretação dos dados deste trabalho), que fazem a associação entre o ambiental e a política, colocando a natureza como categoria fundamental para se pensar a produção e a organização da sociedade. Para Dussel (2007), a política organiza e promove, na esfera pública, os processos pelos quais nos estruturamos em sociedade, tendo no Estado um importante meio para o cumprimento de seus objetivos, uma vez que é a instância social que tem a prerrogativa de universalizar direitos e responsabilidades, validar e instituir práticas. A política se faz nas práticas sociais, na dimensão das instituições do Estado ou contra este no marco da sociedade contemporânea (PROGREBINSCHI, 2009).

Para Loureiro (2012), o debate sobre sustentabilidade é marcado por um pressuposto de aliança entre os atores sociais, de inter-relação harmônica não só entre estes, mas entre economia, política e ecologia. Os problemas sociais e ambientais são reduzidos, muitas vezes, a problemas técnicos e gerenciais. Nesse contexto, o foco da Educação Ambiental é a problematização da realidade, de valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas. Ou seja, a abordagem socioambiental deve se caracterizar por um movimento coletivo de ampliação do conhecimento das relações que constituem a realidade, de leitura do mundo, conhecendo-o para transformá-lo e, ao transformá-lo, conhecê-lo (LOUREIRO, 2012).

A Lagoa de Araruama é um ecossistema no qual os diversos aspectos necessários a uma abordagem ambiental interdisciplinar, problematizadora, motivadora e crítica se fazem presentes. Por ser

um patrimônio histórico-cultural e natural das cidades que abarca, a Lagoa propicia, também, uma abordagem de Educação Patrimonial.

O ensino e a aprendizagem na esfera do patrimônio devem tratar a população como agentes histórico-sociais e como produtores de cultura. A produção de conhecimento nessa área precisa contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que potencializam o poder das ações alternativas em prol de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize o desenvolvimento ancorado nos pressupostos da sustentabilidade socioambiental. Nesse contexto, a Educação Patrimonial é um instrumento de “alfabetização cultural” que possibilita ao aluno fazer a leitura do mundo que o cerca, caracterizando-se como um processo permanente e sistemático de trabalho educacional com caráter interdisciplinar centrado no Patrimônio Cultural e Natural como fonte primária de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo (HORTA, GRUNBERG, MONTEIRO, 1999).

Neste trabalho almejou-se explorar essa abordagem, sendo importante, para tanto, a compreensão da relação dos sujeitos com o entorno. Nesse sentido, a Educação Patrimonial pode ajudar na proposta de um ensino que demonstre as inter-relações entre o meio natural e social pautado nas ideias de uma Educação Ambiental Crítica.

1.4 Problemática ambiental

Apesar da elevada salinidade e das constantes agressões que vem sofrendo, a Lagoa apresenta grande biodiversidade de organismos bênticos (SILVA, FERNANDES, 1994) e tem importante papel sócio-econômico para a região que a rodeia. A despeito disso são muitos os males causados a ela devido à especulação imobiliária, a expansão urbana, o lançamento de lixo e esgotos nas águas e a intensa

atividade de veraneio da região (COUTINHO et al., 1999). A degradação da Lagoa chegou a um ponto tão crítico que compromete a qualidade de vida das populações que vivem em seu entorno, como as comunidades de pescadores. Além disso, a falta de preservação dos ambientes da Lagoa leva a perda irremediável de uma série de informações preciosas sobre o funcionamento de comunidades de seres vivos que vivem em alta salinidade.

O envolvimento da comunidade com os problemas atuais da Lagoa depende da sua percepção da importância deste ecossistema para sua vida cotidiana. Diante da lamentável situação em que chegou a Lagoa de Araruama, é muito importante a iniciativa do estado, de empresas e, fundamentalmente, o envolvimento da sociedade para agir no sentido de reverter o terrível quadro ao qual a Lagoa se encontra.

Assim, com o objetivo de investigar o potencial de ação da comunidade com relação à recuperação da Lagoa foi investigada a importância deste ecossistema para a população local. Para tanto, optou-se por trabalhar com os alunos de uma escola pública da região, já que estes comporão a futura comunidade, além de terem um papel de formadores de opinião junto aos seus familiares. Sendo assim, o público alvo envolveu estudantes dos Ensinos Fundamental e Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) de uma escola pública da região localizada em Cabo Frio, próxima à Lagoa. A clientela atendida pela escola reside na localidade ou em bairros vizinhos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Instrumentos de coleta de dados

Um questionário foi aplicado aos alunos de todas as turmas do CIEP (Centro Integrado de Educação Pública) de modo a investigar

as ideias e conhecimentos destes alunos sobre a Lagoa de Araruama. O questionário continha 8 itens de cabeçalho para coleta de dados socioeconômicos dos respondentes e 10 questões para aquisição de informações a respeito dos aspectos socioeconômicos e naturais da Lagoa, sendo 7 abertas e 3 fechadas. No questionário, optou-se por questões abertas em sua maioria, pois almejava-se obter o maior número possível de informações sobre o tema, segundo a visão do respondente e, também, para obter um maior detalhamento do assunto em questão. As perguntas abertas são utilizadas, geralmente, na descrição de casos individuais, na compreensão de especificidades culturais para determinados grupos e para comparabilidade de diversos casos (MINAYO, 1993).

Além dos questionários, foram realizadas atividades didáticas a respeito da Lagoa (Figura 2), tais quais uma apresentação do tema Lagoa de Araruama, atividades práticas sobre a biodiversidade desse ecossistema e uma excursão de barco com os alunos para a Lagoa. A excursão marítima teve início no Terminal de Passageiros de Barcos de Turismo, estação localizada no Boulevard Canal, no Canal de Itajuru. Navegando em direção ao mar, pode-se observar a vegetação de restinga da praia de São Bento e as enseadas Moringuinha e Moringa que, atualmente, estão margeadas por condomínios de luxo. Mais à frente foi possível observar o bairro histórico da Passagem onde se encontra o cais de desembarque pesqueiro e a Ilha do Japonês. O barco navegou até chegar a Boca da Barra, onde a Lagoa de Araruama se encontra com o mar. Após observar o forte São Mateus, o barco seguiu até a Ilha do Papagaio, de onde se avista as praias do Forte e Brava. O barco, então, retornou ao Canal de Itajuru. Com a realização dessas atividades didáticas, foi possível intervir na percepção que os alunos tinham sobre a Lagoa de Araruama, além de se configurar, ao mesmo tempo, numa forma de avaliação mais detalhada da percepção que

estes alunos tinham deste ecossistema, servindo, portanto, também, como uma ferramenta de coleta de dados.

2.1 Método etnográfico

Foram realizadas observações participativas durante as atividades didáticas seguindo os pressupostos do método etnográfico. Segundo André (2005), em estudos do tipo etnográfico há a necessidade da percepção da perspectiva do outro e, principalmente, a articulação entre o particular e o geral, entre o micro e o macro social. Desta forma, espera-se que com a utilização do método etnográfico o pesquisador possa mostrar como é a realidade de determinado grupo, discriminando os fatos particulares registrados que o autorizam a fazer generalizações válidas e fidedignas de “outra cultura” (CHIZZOTTI, 2003). Portanto, o objetivo fundamental da utilização do método etnográfico neste projeto é tentar compreender a perspectiva dos alunos em relação à Lagoa de Araruama.

2.2 Análise de dados

As respostas foram lidas cuidadosamente e submetidas a uma análise de conteúdo. Oliveira (2008) e Santos (2012) afirmam que a análise de conteúdo se trata de uma análise baseada em procedimentos sistemáticos e objetivos para descrever mensagens e sugerem alguns passos para a sua execução de maneira mais clara e precisa: (a) leitura flutuante, superficial e intuitiva, a qual permitirá ao pesquisador ter o primeiro contato com seus dados empíricos. Esta etapa permite ao investigador conhecer, num primeiro momento, o que há mais marcante nos dados textuais; (b) definição de hipóteses provisórias, derivadas do primeiro contato com os dados, que, mesmo provisórias, poderão guiar o pensamento do pesquisador no curso das etapas posteriores, seja rumo à confirmação de hipóteses prévias ou à sua

refutação; (c) determinação das Unidades de Registro (UR). Bardin (1977) conceitua UR como uma unidade de segmentação ou de recorte, a partir da qual se faz a segmentação do conjunto do texto para análise. Essa unidade pode ser definida por uma palavra, uma frase ou um parágrafo do texto; (d) definição dos temas, ou seja, núcleos de sentido que abarcam um determinado conjunto de diversas UR que possuam significados em comum. Neste momento, deve-se por a prova às hipóteses forjadas previamente, ratificando-as ou retificando-as; (e) definição e análise categorial do texto a partir dos temas emergentes. As categorias são verdadeiros eixos de sentido, maiores em extensão e em complexidade, que englobam um número considerável de temas cuja associação exprima os principais achados da pesquisa; (f) tratamento e apresentação dos resultados por meio de descrições textuais, acompanhadas de exemplos de UR significativas para cada categoria ou, ainda, em forma de tabelas e gráficos; (g) discussão dos resultados a partir do objeto do estudo, descrevendo e explicando os discursos a partir de olhares teóricos.

Categorizadas as respostas, elas foram submetidas a uma descrição quali-quantitativa com o objetivo de facilitar a descrição e interpretação dos dados. A análise quantitativa se limitou a estatística descritiva simples para delimitar o perfil do grupo. Os dados foram descritos em números absolutos e relativos, de modo a apoiar a compreensão sobre a relação entre os sujeitos e suas respostas. Os dados foram tabelados e os gráficos foram gerados utilizando o programa Microsoft Excel®.

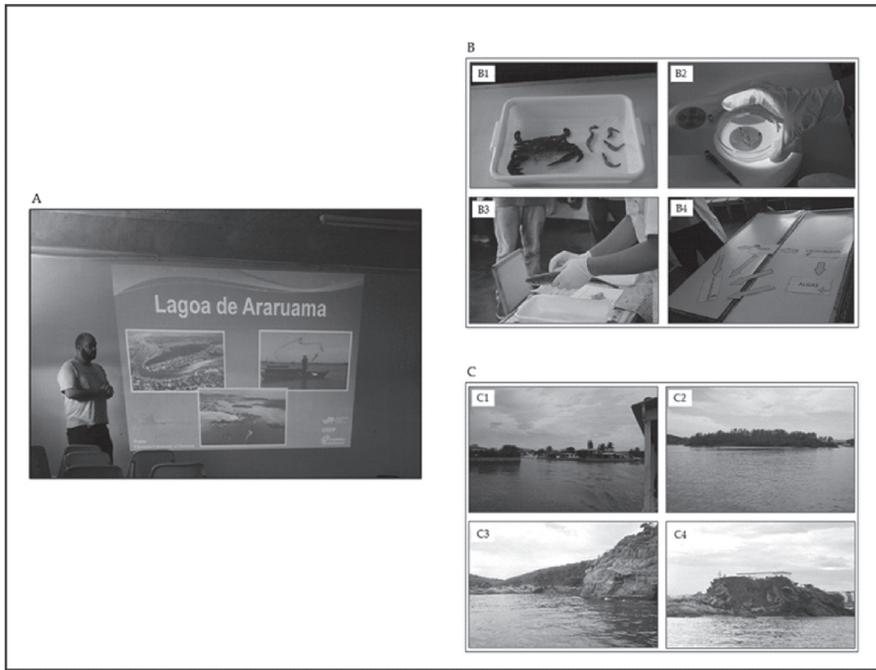


Figura 2 – Atividades didáticas. A: Apresentação do tema Lagoa de Araruama; B: Atividades práticas sobre biodiversidade da Lagoa (B1: Siri e camarões na bandeja para observação a olho nu, B2: Camarão no microscópio estereoscópico, B3: Demonstração da anatomia externa de um peixe, B4: Jogo didático a respeito de uma possível rede alimentar na Lagoa); C: Fotografias tiradas na excursão de barco (C1: Canal do Itajuru e condomínios de luxo, C2: Ilha do Japonês, C3: vegetação na encosta rochosa da boca do canal, C4: Forte de São Mateus).

3. RESULTADOS

O questionário foi aplicado a 106 alunos de todos os turnos e todas as séries de todos os níveis e modalidades da escola trabalhada. A Tabela 1 apresenta a distribuição destes questionários por nível e modalidade de ensino.

Tabela 1 – Distribuição dos questionários aplicados nível e modalidade de ensino

Níveis e modalidades de ensino	Turmas	Número de questionários	n	%
Ensino Fundamental	801	8	22	20,7
	901	8		
	902	6		
Ensino Médio	1001	15	25	23,6
	2001	5		
	3001	5		
EJA	801	11	59	55,7
	901	7		
	1001	8		
	2001	23		
	3001	10		
Total		106	106	100

O perfil dos alunos é infanto-juvenil com média de idade 15,1 no Ensino Fundamental e 16,7 no Ensino Médio, sendo mais elevada na Educação de Jovens e Adultos (28,2). A maioria dos alunos é do sexo feminino (60%), esse fator está intimamente relacionado com a evasão escolar, que afeta majoritariamente os meninos, que abandonam a escola para ingressar no mercado de trabalho e ajudar na renda familiar.

A Lagoa de Araruama gera impacto na economia local e regional, sobretudo, por meio das atividades de pesca, turismo e extração de sal. Contudo, a maioria dos respondentes relata nunca ter ido à Lagoa (67%) e que não conhece os pontos turísticos locais ou os limites geográficos desse ecossistema (34%), muito embora morem e estudem perto dela (91,5% moram em Cabo Frio). Mais que isso, houve dúvidas quanto à salinidade da maior laguna hipersalina em estado permanente do mundo (36,4% não responderam ser a lagoa salgada). Os respondentes não apresentaram aprofundamento nas respostas

sobre a biodiversidade da Lagoa de Araruama, contudo, assinalaram aqueles organismos que servem de extrativismo local, tais quais peixes (47,1%), camarões (14,2%) e siris (8,4%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Respostas oferecidas pelos alunos referentes à pergunta “Quais seres vivos podemos encontrar na Lagoa?”

Respostas	Percentual
Peixes	47,1%
Tainha	1,3%
Sardinha	0,6%
Crustáceos	2,6%
Camarão	14,2%
Caranguejo	2,6%
Siri	8,4%
Moluscos	0,6%
Aves	0,6%
Algas	0,6%
Não informativo	11,1%
Em branco	10,3%

De uma maneira geral, os alunos não percebem a Lagoa de Araruama, sua importância econômica (Figura 3), seus problemas ambientais (Figuras 4 e 5) e sua biodiversidade (Tabela 2). Além disso, os alunos não associam a Lagoa de Araruama com as atividades de lazer tão recorrentes no ecossistema (Figura 6). O elevado número de respostas “não sei” e em branco denota uma falta ou pouca percepção dos alunos em relação à Lagoa de Araruama e, também, um preocupante desinteresse pelo ecossistema.

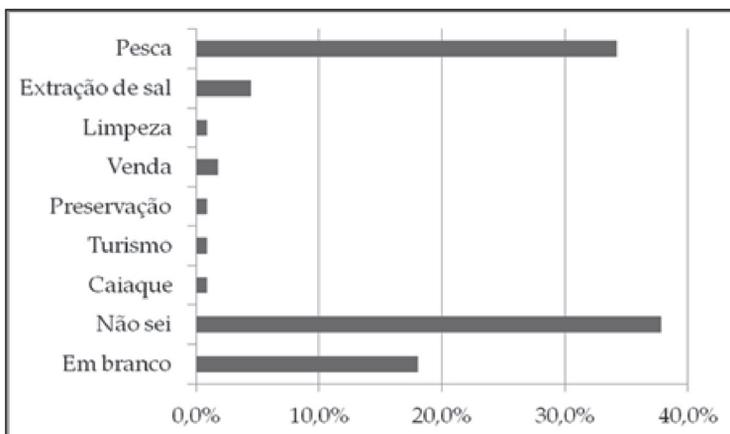


Figura 3 – Respostas oferecidas pelos alunos referentes à pergunta “Quais profissões ou formas de trabalho relacionadas à Lagoa de Araruama você conhece?”

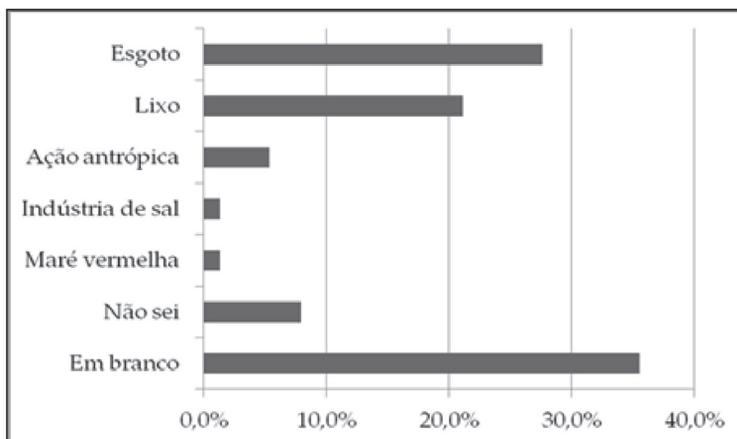


Figura 4 – Respostas oferecidas pelos alunos referentes à pergunta “Quais as causas da poluição da Lagoa de Araruama?”

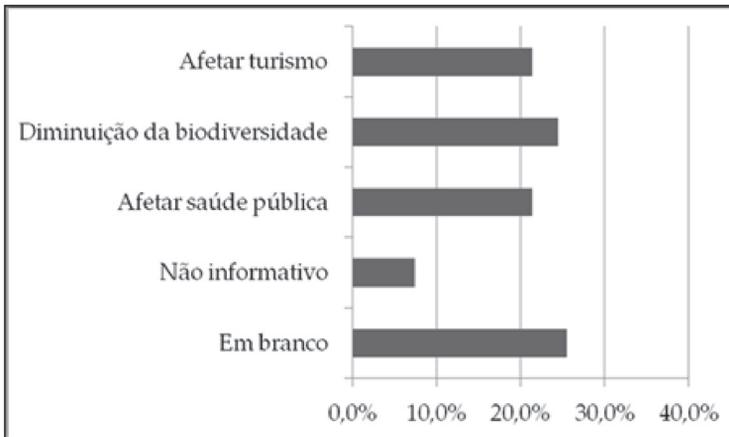


Figura 5 – Respostas oferecidas pelos alunos referentes à pergunta “Quais as consequências da poluição da Lagoa de Araruama?”

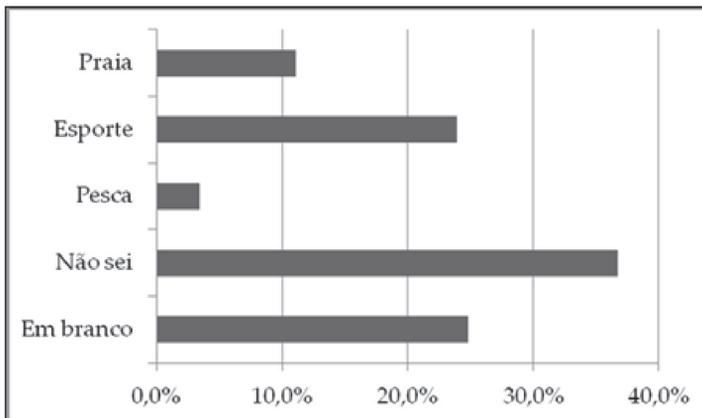


Figura 6 – Respostas oferecidas pelos alunos referentes à pergunta “Quais as atividades de lazer relacionadas à Lagoa de Araruama você conhece?”

4. DISCUSSÃO

A pouca percepção dos alunos em relação à biodiversidade, aos problemas ambientais e à importância econômica da Lagoa de

Araruama pode ser explicada pelo fato de que o ensino formal está dissociado da realidade da comunidade. Isto é, as práticas pedagógicas não versam e não contextualizam a realidade dos alunos. Além disso, a perspectiva dos moradores sobre a Lagoa mudou com o passar do tempo. Nas décadas de 60 e 70, a Lagoa era sinônimo de lazer, era o local aonde os habitantes iam passear com a família durante o dia. Atualmente, a Lagoa possui um caráter de exclusão social. As atividades de lazer e profissionais estão dissociadas da Lagoa de Araruama, pois foram tomadas pelas classes abastadas (residentes dos bairros nobres da Ilha do Anjo, Moringa, Moringuinha, Ancoradouro; frequentadores do shopping às margens da Praia das Palmeiras e outros) ou não abastadas, como é o caso do turismo de baixa renda praticado pelos moradores da Baixada Fluminense que invadem as cidades da Região dos Lagos durante o verão e feriados prolongados.

A mobilização da comunidade para promover medidas que ajudem na recuperação desse ecossistema tão importante para a região depende, hoje, do interesse do poder público e da pequena burguesia (comércio, mercado imobiliário e turismo), que vivem da exploração da Lagoa de Araruama. Segundo os dados obtidos aqui, engajar a comunidade nesse processo é tarefa mais complexa, uma vez que o progresso econômico atrelado à exploração de recursos naturais é um conceito fortemente identificado com os ideais de uma burguesia em ascensão, que busca afirmar a superioridade de seu modo de organização. Para que se pense em engajar a sociedade no processo de recuperação da Lagoa, há necessidade de se pensar em várias vias e organizações sociais, constituindo legítimas formações socioeconômicas firmadas sobre modos particulares, econômicos e culturais, de relações com os ecossistemas existentes locais. Ou seja, deve-se levar em conta a diversidade biológica, cultural e social e a negação de qualquer homogeneização imposta pelo mercado capitalista ou pela industrialização. Assim, a sustentabilidade e o engajamento ambiental dependem da multiplicidade de manifestações culturais.

Nessa perspectiva, um projeto ambiental que vise o aprofundamento democrático tem que ter a participação do Estado e o fortalecimento de movimentos sociais, o que significa a ênfase na gestão pública das questões ambientais como meio para tentar garantir a utilização social do ambiente. Além disso, a educação é parte essencial de um projeto como esse, principalmente em relação às crianças e jovens. A educação deve ser sempre uma prioridade em qualquer política pública ou de engajamento ambiental. A educação incentiva mudanças de comportamento que virão a gerar um futuro mais justo em termos da integridade ambiental, da viabilidade econômica e de uma sociedade justa para as gerações presentes e futuras. Isso representa uma nova visão da educação capaz de ajudar pessoas de todas as idades a entender melhor o mundo em que vivem, tratando da complexidade e do inter-relacionamento de problemas causados pelo capitalismo e industrialização tais como pobreza, consumo predatório, degradação ambiental, deterioração urbana, saúde, conflitos e violação dos direitos humanos, que hoje ameaçam nosso futuro. Nesse contexto, o desinteresse por parte da comunidade, representada aqui pelos alunos, em relação à Lagoa de Araruama tem como consequências possíveis a médio e longo prazo a desvinculação entre cidadãos e meio ambiente (sociedade e natureza) e a alienação da população em relação aos esforços político-governamentais e privados de preservação da Lagoa de Araruama e seu ecossistema.

Foi percebido, durante atividades didáticas desenvolvidas com os alunos, que quando estimulados e motivados, os alunos expressam seus conhecimentos, percepções, interesses, dúvidas e conflitos. Muitos deles, antes das atividades, diziam “eu não conheço nada da Lagoa, só sei que ela existe. Nem sei onde fica” e durante as atividades o discurso mudou para “não sabia que a Lagoa ficava tão perto! É muito bonita e realmente tem muitos bichos nela”, por exemplo. A mudança de comportamento e discurso dos alunos indica que

existe, ainda, um potencial de mobilização para reverter o terrível quadro de alienação e desinteresse pela Lagoa de Araruama. Dessa maneira, se o poder público e a pequena burguesia local que vive da exploração dos recursos naturais e paisagísticos da Lagoa de Araruama desejarem o engajamento da população em medidas mitigatórias do processo de deterioração da Lagoa, são necessárias medidas educativas que envolvam principalmente os jovens, que são a janela para o futuro e podem ser protagonistas de mudanças mais profundas que os interesses mesquinhos das atuais camadas dirigentes da região.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos aqui indicam que os alunos não percebem a Lagoa de Araruama, sua importância econômica, seus problemas ambientais e sua biodiversidade. Contudo, a mudança de comportamento e discurso dos alunos após as atividades didáticas realizadas indica que existe, ainda, um potencial de mobilização para reverter o terrível quadro de alienação e desinteresse pela Lagoa de Araruama.

De uma maneira geral, é importante que a instituição escolar fortaleça conteúdos que versem sobre a economia, cultura, meio ambiente e história locais. As práticas educativas devem privilegiar a abordagem interdisciplinar e interativa visando despertar o interesse e a participação dos alunos. Nesse contexto, a Educação Patrimonial e Ambiental são duas soluções para atender essa necessidade de uma educação voltada à realidade geral brasileira e, também, ao contexto local no qual se encontra.

NOTAS

1. Este trabalho foi desenvolvido como parte do projeto “Educação Patrimonial e Cidadania: Bens Naturais e Culturais Como Recursos Educacionais”, fruto da parceria entre o Laboratório de Genética Marinha e Evolução da Universidade Federal

Fluminense (UFF) e um Centro Integrado de Educação Pública (CIEP), isto é, uma escola pública estadual. Este projeto foi financiado pela FAPERJ (Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro) e visou à produção e o registro do conhecimento acerca dos bens patrimoniais no entorno da escola, incluindo a Lagoa de Araruama, ao desenvolvimento de valores, autoestima e cidadania e à preservação do patrimônio natural e cultural.

2. Como já referido no texto deste artigo, os pressupostos teóricos aqui seguidos dizem respeito à Ecologia Política e a Educação Ambiental Crítica encontrados no trabalho de Loureiro (2011) e outros do mesmo autor e autores afins. Basicamente, esses autores fazem a associação entre o ambiental e a política, trazendo a percepção de que os problemas ambientais dizem respeito ao modo de produção e de consumo atual, fundados numa lógica de acumulação ilimitada (capital, lucros, mercadorias) e consumo exacerbado que leva, inapelavelmente, ao esgotamento dos recursos e a destruição acelerada do meio ambiente. Dessa forma, o que fica evidente é uma contradição que foi explicitada em 1848 por Karl Marx, que é aquela da insustentabilidade do modo de produção capitalista.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Dalmo Lacerda; OLIVEIRA, Moema Cabral; OKUDO, Taiza. Estudo preliminar sobre as condições hidroquímicas da Lagoa de Araruama, Rio de Janeiro. Publicação do Instituto de Pesquisas do Mar. v. 139, p. 1-14. 1981.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional. Brasília: Liber Livro Editora. 2005.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70. 281 p. 1977.

BARROSO, Lisia Vanacôr. Diagnóstico ambiental da Lagoa de Araruama, RJ. Boletim FBCN. n. 22, p. 30-65. 1987.

BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti; MAGNANINI, Ruth Lopes Cruz. Guia de excursão a Cabo Frio. Anuário Geográfico Estado do Rio de Janeiro. n. 9, p. 137-155. 1956.

BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti. Planície litorânea e zona canavieira do estado do Rio de Janeiro. Edição do Conselho Nacional de Geografia, União Geográfica Nacional, Comissão Nacional do Brasil. n. 5. 1957.

BIDEGAIN, Paulo da Silveira Primo; BIZERRIL, Carlos Roberto Fontenelle. Lagoa de Araruama: perfil ambiental do maior ecossistema lagunar hipersalino do mundo. Rio de Janeiro: SEMADS/GTZ12. 2002.

BRASIL/MEC (Ministério da Educação). Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria Executiva: proposta para implantação de Centro de Educação Ambiental. Brasília. 1993.

BRASIL/MEC (Ministério da Educação). PCN e Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC. 2002.

CHIZZOTTI, Antonio. Pesquisa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. Revista Portuguesa de Educação. v. 16, n. 2. 2003.

COUTINHO, Ricardo; KJERFVE, Björn; KNOPPERS, BastiaanAdriaan; MUEHE, Dieter; RIBEIRO, Paulo; VALENTIN, Jean Louis. Araruama: uma lagoa ameaçada. Ciência Hoje. v. 25, n. 149, p. 24-31. 1999.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: princípios e práticas. 5 ed. São Paulo: Global. 1998.

DUSSEL, Enrique. 20 teses de política. Buenos Aires: CLACSO, São Paulo: Expressão Popular. 2007.

GRÜN, Mauro. Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária. Campinas: Papirus. 1996.

HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. Guia básico de Educação Patrimonial. Brasília: IPHAN/Museu Imperial, 1999.

KJERFVE, Björn. Comparative oceanography of coastal lagoons. In: WOLFE, Douglas (Org.) Estuarine variability. New York: Academic Press. 1986. p. 63-81.

KJERFVE, Björn; KNOPPERS, BastiaanAdriaan. Physical characteristics of lagoons of the east fluminense coast, state of Rio de Janeiro, Brazil. In: Environmental geochemistry of coastal lagoon systems of Rio de Janeiro, Brazil. Niterói: UFF – Programa de Geoquímica Ambiental. 1999. p. 57-67.

LAMEGO, Alberto Ribeiro. Ciclo evolutivo das lagunas fluminenses. Boletim do Departamento Nacional de Produção Mineral. n. 118, p. 23-48. 1942.

_____. O Homem e a restinga. 2 ed. Setores da Evolução Fluminense II: Lidador. 1974.

LAYARGUES, Philippe Pomier. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade fim da educação ambiental? In: REIGOTA, Marcos (Org.) Verde cotidiano: o ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A. 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico. Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez Editora. 2012.

MACHADO, Márcia; NUNES, Joyce. Biodiversidade marinha e costeira da região de Cabo Frio/RJ: uma perspectiva interdisciplinar. In: III ENCONTRO NACIONAL DE NÚCLEOS DE PESQUISA APLICADA EM PESCA E AQUICULTURA. Anais... Campos dos Goytacazes, Essentia. 2011.

MEIS, Leopoldo. Ciência, educação e o conflito humano-tecnológico. São Paulo: Senac. 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento científico: Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco. 2. ed. 406 p. 1993.

MUEHE, Dieter. Lagoa de Araruama: geomorfologia e sedimentação. Caderno de Geociências. n. 10, p. 53-62, 1994.

MUEHE, Dieter; VALENTINI, Enise. O litoral do estado do Rio de Janeiro: uma caracterização físico-ambiental. 1 ed. Rio de Janeiro: SEMADS. 1998.

OLIVEIRA, Denize Cristina. Análise de conteúdo temático-categorial: Uma proposta de sistematização. Revista de Enfermagem da UERJ. v. 16, n. 4. 569-576 p. 2008.

PÁDUA, Suzana Machado; TABANEZ, Marlene Francisca (Orgs.). Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. São Paulo: Ipê. 1998.

PALMIER, Luiz. A Lagoa de Araruama e suas riquezas. Anuário Geográfico do ERJ, IBGE. n. 1, p. 63-78 p. 1948.

PROGREBINSCHI, Thamy. O enigma do político: Marx contra a política moderna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2009.

QUADROS, Alessandra. Educação Ambiental: iniciativas populares e cidadania. Trabalho de Especialização. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria. 2007.

RAYNAUT, Claude; ZANONI, Magda. La construcción de la Interdisciplinarietà en formación Integrada del ambiente y del

desarrollo. In: REUNIÓN SOBRE LAS MODALIDADES DE TRABAJO DE LAS CÁTEDRAS UNESCO DE DESARROLLO SOSTENIDO. Anais... Curitiba. 1993.

REIGOTA, Marcos. Desafios à educação ambiental escolar. In: CASCINO, Fabio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio (Orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA. 1998. p. 43-50.

REIGOTA, Marcos. (Org.) Verde cotidiano: o ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A. 2001.

SANTOS, Érick Igor. Vulnerabilidade de enfermeiros no cuidado a pacientes com HIV/Aids: Um estudo de representações sociais. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 229 p. 2012.

SAVIANI, Nereide. Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. 4 ed. Campinas: Autores Associados. 2003.

SILVA, Edson Pereira; FERNANDES, Flavio da Costa. A vida no sal: pesquisadores estudam as comunidades biológicas das águas da Lagoa de Araruama. Ciência Hoje. v. 18, n. 104, p. 74-75. 1994.

SLACK-SMITH, R.J; FARIA, Fernando O. S. Estudos sobre o camarão-rosa (*Penaeus brasiliensis* Latreille) na Lagoa de Araruama, RJ. Segunda parte – resultados preliminares sobre crescimento e mortalidade. Documentos técnicos, P.D.P. n. 23. 1977.

SLACK-SMITH, R.J. Administração da pesca artesanal do camarão na Lagoa de Araruama. Documentos ocasionais, P.D.P. n. 7. 1974.

SLACK-SMITH, R.J.; FARIA, Fernando O. S.; JABLOUSKI, S.; RODRIGUES, L.F. 1977.. Camarão-Rosa (*Penaeus brasiliensis* Latreille) na Lagoa de Araruama, RJ. Primeira parte – resultados de amostragem de capturas e análises da pesca artesanal. Documentos técnicos, P.D.P. n. 22. 1977.

TERRA, Rodrigo; IMÊNES, Bárbara; PACHECO, Fernanda. Esporte e lazer e políticas públicas: uma visita à região dos lagos no norte do estado do Rio de Janeiro. In: MOTTA, Alexandre; TERRA, Rodrigo (Orgs). Esporte e lazer e políticas públicas na Região dos Lagos. Rio de Janeiro: iVentura. 2011.

VELOSO, V.J.G. Geomorfologia e sedimentologia da Lagoa de Araruama. Dissertação de Mestrado. Niterói, Universidade Federal Fluminense, 1978.

ZANDONÁ, Norma da Luz Ferrarini. Psicologia e meio ambiente: estudo preliminar sobre as relações psicossocio-ecológicas do desenvolvimento. *Interação*. v. 1, p. 9-28. 1997.

ZANONI, Magda; RAYNAUT, Claude. Meio ambiente e desenvolvimento: imperativos para a pesquisa e a formação – reflexões em torno do doutorado da UFPR. In: *Cadernos de Desenvolvimento*. Curitiba: UFPR/Grid, n. 1. 1994.