

Universidade Federal do Rio de Janeiro

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA EM MARICÁ E
SAQUAREMA, MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO GEOPARQUE COSTÕES E
LAGUNAS-RJ, E SUA RELAÇÃO COM O TURISMO, MEIO AMBIENTE E CULTURA
VEICULADA NA INTERNET

GIULIANNA TAVARES DIAS

2017

MUSEU NACIONAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA EM MARICÁ E
SAQUAREMA, MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO GEOPARQUE COSTÕES E
LAGUNAS-RJ E SUA RELAÇÃO COM TURISMO, MEIO AMBIENTE E CULTURA
VEICULADA NA INTERNET

GIULIANNA TAVARES DIAS

Monografia apresentada ao Programa de
Especialização em Geologia do
Quaternário, Museu Nacional, Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos
requisitos necessários à obtenção do título
de Especialista em Geologia do
Quaternário.

Orientadora: Profa. Kátia Leite Mansur

Rio de Janeiro

Abril de 2017

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA EM MARICÁ E
SAQUAREMA, MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO GEOPARQUE COSTÕES E
LAGUNAS-RJ E SUA RELAÇÃO COM TURISMO, MEIO AMBIENTE E CULTURA
VEICULADA NA INTERNET

Giulianna Tavares Dias

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Leite Mansur.

Monografia submetida ao Programa de Pós-graduação em Geologia do Quaternário, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Geologia do Quaternário.

Aprovada por:

Presidente, Prof.

Prof.

Prof.

Rio de Janeiro

Abril de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Dias, Giulianna Tavares. Percepção Ambiental de professores da rede pública em Maricá e Saquarema, municípios pertencentes ao Geoparque Costões e Lagunas-RJ e sua relação com turismo, meio ambiente e cultura veiculada na internet – Rio de Janeiro: UFRJ/Museu Nacional, 2017.

Xi, 68f.:il, 31 cm.

Orientador: Profa. Dra. Kátia Leite Mansur.

Monografia - UFRJ/Museu Nacional/Programa de Especialização em Geologia do Quaternário, 2017.

Referências Bibliográficas: f. 60-69.

- I. Mansur, Kátia Leite. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Programa de Especialização em Geologia do Quaternário.

RESUMO

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA EM MARICÁ E SAQUAREMA, MUNICÍPIOS PERTENCENTES AO GEOPARQUE COSTÕES E LAGUNAS-RJ E SUA RELAÇÃO COM TURISMO, MEIO AMBIENTE E CULTURA VEICULADA NA INTERNET

Giulianna Tavares Dias

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Leite Mansur

Resumo da Monografia submetida ao Programa de Pós-graduação em Geologia do Quaternário, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Geologia do Quaternário.

Os geoparques consistem em áreas geográficas únicas e unificadas, onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Diante do seu valor intrínseco, este trabalho buscou conhecer a percepção de professores do ensino fundamental dos municípios de Saquarema e Maricá quanto à geologia dos municípios, importância do Geoparque Costões e Lagunas, do geoturismo para a região e a relação dos ambientes dos municípios estudados com turismo, meio ambiente e cultura. Este geoparque abrange dezesseis municípios da região costeira do Estado do Rio de Janeiro. A metodologia utilizada foi a de entrevistas e pesquisas nos *sites* do Estado e prefeituras dos municípios estudados. Quanto à proposta Geoparque, os docentes apresentaram um conhecimento básico, contudo superficial, e, manifestaram interesse em receber capacitação na área e um roteiro de campo específico ao município de atuação, uma vez que a maioria dos entrevistados não conhece bem a Geologia do mesmo. Quanto à relação dos ambientes naturais e construídos e sua correlação à cultura, turismo e meio ambiente, os mesmos apresentaram uma percepção não-integradora,

notou-se uma dificuldade na atribuição de valor cultural ao ambiente natural. É de fundamental importância um maior investimento na qualidade da formação dos professores no ensino superior e, cursos de capacitação dos mesmos, assim como um maior cuidado na elaboração e aprovação do material didático na área de geociências. Este trabalho buscou apresentar dados que contribuíssem à melhor compreensão dos docentes, identificando estratégias de capacitação dos mesmos.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Geociências; Professores, Geoparque; Geoconservação

Rio de Janeiro

2017

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF TEACHERS OF THE PUBLIC NETWORK IN MARICÁ AND SAQUAREMA, MUNICIPALITIES BELONGING TO THE COSTÕES AND LAGUNAS GEOPARKS, RJ AND YOUR RELATION WITH TOURISMO, ENVIRONMENT AND CULTURE VEICULATED ON INTERNET

Giulianna Tavares Dias

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Leite Mansur

Abstract da Monografia submetida ao Programa de Pós-graduação em Geologia do Quaternário, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Geologia do Quaternário.

Geoparks consist of unique and unified geographical areas where sites and landscapes of international geological relevance are managed with a holistic concept of protection, education and sustainable development. In view of its intrinsic value, this work sought to know the perception of primary school teachers in the municipalities of Saquarema and Maricá regarding the geology of the municipalities, the importance of the Geopark Costões and Lagunas, geotourism to the region and the relation of the environments of the municipalities studied with Tourism, environment and culture. This geopark covers sixteen municipalities in the coastal region of the State of Rio de Janeiro. The methodology used was the one of interviews and surveys in the sites of the State and prefectures of the studied municipalities. As for the Geopark proposal, the teachers presented a basic knowledge, however superficial, and expressed interest in receiving training in the area and a field course

specific to the municipality of operation, since most of the interviewees are not well acquainted with Geology. As for the relationship between natural and built environments and their correlation with culture, tourism and the environment, they presented a non-integrating perception, a difficulty in attributing cultural value to the natural environment was noted. It is of fundamental importance to invest more in the quality of teacher training in higher education and training courses, as well as greater care in the preparation and approval of teaching material in the area of geosciences. This work sought to present data that would contribute to the better understanding of the teachers, identifying strategies for training them.

Key-words: Geopark; Geotourism; Geoconservation; Environmental education; Geosciences; Teachers.

Rio de Janeiro

2017

SUMÁRIO

RESUMO	v
ABSTRACT	vii
LISTA DE FIGURAS	x
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1. PATRIMÔNIO GEOLÓGICO.....	16
2.2. GEOPARQUES NO MUNDO.....	16
2.3. GEOPARQUES NO BRASIL.....	18
2.4. CONTRIBUIÇÕES DO GEOPARQUE.....	20
2.4.1. GEOCONSERVAÇÃO.....	20
2.4.2. EDUCAÇÃO PATRIMONIAL E AMBIENTAL.....	20
2.4.3. GEOTURISMO.....	23
3. OBJETIVOS	27
3.1. OBJETIVO GERAL.....	27
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	27
5. MATERIAL E MÉTODOS	31
6. RESULTADOS	34
7. DISCUSSÃO	45
8. CONCLUSÃO	57
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	5

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização dos municípios pesquisados: Maricá (1) e Saquarema (2) Fonte: CEPERJ-RJ.....	15
Figura 2 – Mapa Geológico simplificado para a área do Geoparque, com demarcação dos municípios de Maricá e Saquarema. Fonte: Pronageo (UERJ-CPRM) e DRM-RJ (Mansur <i>et al.</i> , 2012)	28
Figura 3 - Distribuição de frequências para as respostas referentes à questão do conhecimento sobre a proposta de Geoparque.....	35
Figura 4 – Distribuição de frequências para as respostas referentes aos atributos da proposta Geoparque.....	35
Figura 5 - Distribuição de frequências para as respostas referentes às contribuições da proposta Geoparque.....	36
Figura 6 - Distribuição de frequências para as respostas referentes às contribuições da proposta Geoparque à educação.....	36
Figura 7 - Distribuição de frequências para as respostas referentes às contribuições da proposta Geoparque à comunidade local.....	37
Figura 8 - Distribuição de frequências para as respostas referentes à utilização da geologia nas aulas.....	37
Figura 9 - Distribuição de frequências para as respostas referentes ao interesse em roteiro de aula de campo para o seu município.....	38
Figura 10 - Distribuição de frequências para as respostas referentes ao material didático quanto à Geologia do município.....	38
Figura 11 - Distribuição de frequências para as respostas referentes ao interesse em receber treinamento quanto à Geologia.....	39

Figura 12 - Distribuição de frequências para as respostas referentes às Lagoas visitadas nas atividades de campo.....	39
Figura 13 - Distribuição de frequências para as respostas referentes aos Costões visitados nas atividades de campo.....	40
Figura 14 - Distribuição de frequências para as respostas referentes às Montanhas visitadas nas atividades de campo.....	40
Figura 15 - Distribuição de frequências para as respostas referentes aos demais locais visitados nas atividades de campo.....	41
Figura 16 - Distribuição de frequências para as respostas referentes aos Patrimônios Naturais.....	41
Figura 17 - Distribuição de frequências para as respostas referentes aos Patrimônios culturais.....	42
Figura 18 – Quadro de locais relacionados ao turismo, meio ambiente e cultura nos municípios.....	43
Figura 19 – Distribuição de frequência dos ambientes citados pertencentes às categorias Cultura e Cultura e Meio Ambiente.....	44
Figura 20 - Distribuição de frequência para os ambientes citados nas categorias Cultura e Cultura e Meio ambiente.....	45

1. INTRODUÇÃO

Os geoparques, segundo a UNESCO (2016), consistem em áreas geográficas únicas e unificadas, onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Compõem uma iniciativa de conservação e desenvolvimento científico, social e educacional de uma região de apelo cênico e natural. Seu conceito, segundo Bacci *et al.* (2009), é dinâmico e complexo ao mesmo tempo, devido ao seu caráter construtivo, uma vez que possibilita ser adaptado às diferentes realidades, com diferentes formas de gestão, governamentais e privadas. Além disso, para a sua implantação, é necessária a atuação conjunta de uma equipe multidisciplinar, assim como o investimento e auxílio das autoridades públicas e empresas privadas.

Futuramente, com esta percepção da comunidade quanto aos geoparques, segundo Bacci (2009), se tornará possível alicerçar novos padrões para a ocupação dos territórios, onde a educação com ênfase nas Geociências pode se constituir ferramenta de grande poder na preservação do patrimônio material e imaterial e desenvolvimento da sustentabilidade.

A partir uma boa estruturação e aproveitamento do geoparque, considerando os seus objetivos, a comunidade local conseqüentemente se desenvolverá, devido ao turismo, educação e à produção científica.

Meios para aproximar a sociedade dos conceitos relacionados às geociências são vários, mas destacam-se as técnicas relacionadas ao geoturismo e à geoeducação. Dentre os projetos brasileiros de divulgação geoturística, destaca-se o Projeto Caminhos Geológicos, do Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro (DRM-RJ). Este projeto procura tornar a geologia do Estado do Rio de Janeiro entendida pelo público leigo, é voltado à preservação de monumentos naturais através

da implantação de painéis explicativos quanto à evolução geológica, em locais de interesse turístico, com o objetivo de promover a geoconservação dos mesmos (Mansur & Silva, 2011).

A busca pela compreensão dos fatores e relação dos cidadãos com a geodiversidade é entendida como uma etapa inicial imprescindível para o planejamento e desenvolvimento de programas de educação ambiental que possam mitigar ou solucionar os conflitos e impactos das atividades humanas. Portanto, conhecer a percepção e a relação de professores com o Geoparque, pode colaborar com programas eficazes de educação, contribuindo para a geoconservação no território do Geoparque, assim como, a conscientização e desenvolvimento da comunidade, considerando a capacidade de influência e conscientização que um professor possui.

Segundo Souza (2009), as ações de divulgação e preservação dos recursos naturais têm alcançado sucesso no Brasil, todavia, estas ações se concentram especialmente na parte biótica da natureza. Um grande agravante para isso é o desconhecimento da geodiversidade e, por consequência, da Geologia pela sociedade de maneira geral. Uma das razões é que durante muito tempo a geodiversidade era compreendida apenas como matéria-prima ou como objeto de pesquisa, contudo, hoje já começa a ser entendida como patrimônio.

É necessária a valorização da área para o público leigo, porém, ela depende de ações de divulgação e conscientização. Esta monografia apresentará ênfase na divulgação dentro do âmbito escolar.

Nesta divulgação, muitas vezes é necessário promover a mobilização social para que posteriormente o poder público tenha interesse em intervir e auxiliar na proteção (Souza, 2009). A partir daí, com a clara compreensão da importância do geoparque

para a comunidade, esta, por sua vez, poderá desfrutar dos benefícios culturais, educacionais e econômicos que o projeto traz.

Uma medida eficaz para mitigar a falta de conhecimento e valorização da geodiversidade, de acordo com Onary-Alves *et al.* (2011), seria a criação de esforços educativos voltadas para a comunidade, contemplando questões como o registro fossilífero e arqueológico local, a sua importância regional e mundial, a proposição de geoparques, os benefícios do mesmo para a população, como auxiliar na manutenção e, por fim, como esses aspectos podem modificar os panoramas vivenciados pela população.

Contudo, em um âmbito educacional, o professor tem uma grande capacidade de divulgar este valor e conscientizar seus alunos, através de aulas expositivas ou atividades práticas. Para isso, é necessário que os professores da área de Geociências conheçam a geodiversidade na sua área de atuação.

Diante do valor intrínseco que um geoparque apresenta, o presente trabalho busca conhecer a percepção de professores municipais em zonas rurais e urbanas dos municípios de Saquarema e Maricá quanto à geologia dos seus municípios, importância do Geoparque Costões e Lagunas e do geoturismo para a região, assim como, a influência do perfil socioeconômico do professor nesta percepção. E, a relação dos ambientes dos municípios estudados com turismo, meio ambiente e cultura.

A presente monografia pretende, portanto, apresentar o resultado de pesquisa junto a professores da rede municipal de ensino dos municípios de Maricá e Saquarema (Fig. 1).



Figura 1 - Mapa de localização dos municípios pesquisados: Maricá (1) e Saquarema (2).
Fonte: CEPERJ-RJ

O problema em questão é qual a percepção dos professores e suas relações com o Geoparque Costões e Lagunas. Com base neste problema foram desenvolvidas três hipóteses. São elas: (a) O perfil socioeconômico influencia de maneira positiva na percepção e na relação dos mesmos ao Geoparque; (b) Os professores das áreas de Ciências, Geografia e História da rede municipal não conhecem suficientemente bem a Geologia do município e a importância do projeto Geoparque Costões e Lagunas; e (c) Os esforços de treinamento dos professores da rede pública municipal que vêm sendo dispendidos pela equipe do Geoparque Costões e Lagunas têm sido eficientes. Existe uma tese de doutorado em andamento que vem realizando uma capacitação dos professores dos municípios do Geoparque Costões e Lagunas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 . PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

Para Brilha (2016), o patrimônio geológico, ou geopatrimônio (*geoheritage*), refere-se à geodiversidade com valor científico que pode ter ocorrência *in situ*, denominada como geossítio e, *ex situ*, ou elementos do patrimônio geológico, que representam a geodiversidade relacionados a minerais, fósseis e rochas presentes em coleções científicas e museus.

2.2 . GEOPARQUES NO MUNDO

A ideia inicial de um geoparque de âmbito nacional surgiu entre as décadas de 1980 e 1990, em países como a França, Alemanha e China, em territórios de grande interesse geológico e, por consequência, com necessidade de conservação e divulgação da sua geodiversidade (Rodrigues & Carvalho, 2009). Mas a figura, propriamente dita de geoparque surgiu na Europa nos finais dos anos noventa (Sá *et al.*, 2006).

Em 1966, os participantes do Congresso Internacional de Geologia, em Pequim, chegaram à conclusão que a comunidade científica, sem a participação das comunidades locais, não seria capaz de garantir a gestão sustentável do patrimônio geológico (Modica, 2009). Com base nisso, quatro territórios europeus começaram a trabalhar em prol da troca de experiências, visando a proteção do patrimônio geológico e o desenvolvimento sustentável. Segundo Modica (2009), os quatro territórios são: a Reserva Geológica de Haute-Provence, na França, a Floresta Petrificada de Lesvos, na Grécia, o Geoparque Vulkaneifel, na Alemanha e o Geoparque Maestrazgo, na Espanha.

Em 1999, segundo Eder & Patzak (2004), a Divisão das Ciências da Terra da UNESCO considerou a criação do Programa Geoparques objetivando dar resposta às necessidades quanto ao patrimônio geológico, contudo, este programa não foi concretizado, devido à falta de financiamento. No ano seguinte foi fundada a Rede Europeia de Geoparques (REG), a partir de quatro geoparques pioneiros, são eles: Reserva Geológica de Haute Provence (França), Floresta Petrificada de Lesvos (Grécia), Geoparque Gerolstein/Vulkaneifel (Alemanha) e, Parque Cultural de Maestrazgo (Espanha) (Rodrigues & Carvalho, 2009) e em 2001, o Programa Geoparques passa a receber um patrocínio institucional da UNESCO, através da assinatura da Convenção de Cooperação.

Com o apoio da UNESCO, a Rede Global de Geoparques (RGG) foi criada em 2004, objetivando assumir os geoparques nos demais continentes, além disso, a REG passa a ser uma organização integrada à RGG, devido à assinatura da Declaração de Madonie (Eder & Patzak, 2004). A RGG começou com oito geoparques chineses, dezessete geoparques europeus existentes na altura. E hoje, já ultrapassa o número de cem geoparques em mais de trinta países no Mundo (Eder & Patzak, 2004).

Os 195 Estados membros da UNESCO ratificaram a criação de um novo rótulo, na Conferência Geral da Organização, os Geoparques Globais da UNESCO (UNESCO, 2016). Segundo a UNESCO (2016), os geoparques consistem em áreas geográficas únicas e unificadas, onde sítios e paisagens de significado geológico internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Compreendem uma iniciativa de conservação e desenvolvimento científico, social e educacional de uma região de apelo cênico e natural. Além disso, para a sua implantação, é necessária a atuação conjunta de uma equipe multidisciplinar, assim como o investimento e auxílio das autoridades.

2.3. GEOPARQUES NO BRASIL

O Geopark Araripe é o único do Brasil. Está localizado no Nordeste, no estado do Ceará, na divisa com Pernambuco e Piauí, na Bacia do Araripe. Encontra-se num território de 3.796 km², e engloba territórios de seis municípios: Juazeiro do Norte, Barbalha, Missão Velha, Crato, Santana do Cariri e Nova Olinda (Silveira *et al.* 2012, Vilas-Boas 2012).

O principal objetivo do Geopark Araripe é levar ao desenvolvimento da região metropolitana de Cariri, com base nas premissas da UNESCO (Vilas-Boas, 2012). No Araripe são desenvolvidos programas educacionais, que incentivam a pesquisa regional e atividades econômicas, como turismo e vendas de produtos locais. Além disso, no Geopark Araripe existe a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais (Vilas-Boas, 2012), que tem grande importância, uma vez que contribui à preservação e à manutenção da beleza e riqueza do local, atraindo o ecoturismo. A conservação da geodiversidade e da biodiversidade precisam caminhar lado a lado, investir nelas é uma estratégia eficiente para o desenvolvimento e sucesso de um geoparque.

Quanto à economia, o geoparque se mantém através de parcerias com os setores privados e públicos da sociedade (Geopark Araripe, 2010, Silveira *et al.*, 2012). E, quanto à educação, sua maior ferramenta é o Museu de Paleontologia da Universidade Regional de Cariri (URCA), o qual investe na divulgação científica, levando aos estudantes o conhecimento sobre Paleontologia, e realiza campanhas educativas nas imediações, valorizando a proteção do território (Vilas-Boas, 2012, Silveira *et al.*, 2012).

O Geopark Araripe, apesar de todas as suas estratégias e medidas, ainda possui alguns problemas, como a falta do sucesso da educação e o tráfico de fósseis (Vilas-Boas, 2012, Silveira *et al.*, 2012).

Os fósseis bem preservados atraem muitos compradores, turistas e contrabandistas, devido ao seu apelo ornamental e raridade, esses fósseis são facilmente reconhecidos (Vilas-Boas, 2012, Silveira *et al.*, 2012), um fator que contribui ao tráfico, é a pobreza dos moradores da região, que utilizam dessas vendas como um recurso para complementar a sua renda. Concomitante ao tráfico dos fósseis, a falta de desenvolvimento regional é um problema recorrente (Alves *et al.*, 2011), na localidade do geossítio Colina do Horto, que é de grande valor às pesquisas relacionadas ao embasamento cristalino global, ocorre um processo de favelização, um aumento populacional irregular nesta área, que vem avançando.

De acordo com Silveira *et al.* (2012), cerca de 60,9% do território do Geopark Araripe são gerenciados de forma eficaz.

No Brasil existem muitas regiões com potenciais geossítios de importância geológica, paleontológica, histórica, com valor científico, cultural e natural (Ribeiro, 2011, Rolim 2010). Contudo, segundo Bacci *et al.* (2009), o Brasil tem um grande desafio a ser superado, que consiste na necessidade de políticas voltadas para educação patrimonial e medidas que visem a geoconservação. Para o autor, essa lacuna dificulta a conscientização ambiental da população, além de impossibilitar a consolidação de novos geoparques no Brasil.

Ainda assim, em todo o território brasileiro há diversas propostas de geoparque. Dentre os projetos em andamento, está o Geoparque Costões e Lagunas do Estado do Rio de Janeiro (Mansur *et al.*, 2012). Este projeto engloba dezesseis municípios da

região costeira leste e norte do estado do Rio de Janeiro, desde Maricá até São Francisco de Itabapoana.

2.4. CONTRIBUIÇÕES DO GEOPARQUE

2.4.1 Geoconservação

A geoconservação é uma das atividades mais importantes desenvolvidas num Geoparque, podendo ser considerada como uma das principais motivações para a implantação do mesmo. Uma estratégia de geoconservação é constituída por um conjunto de etapas sequenciais: inventariação, quantificação, conservação, valorização, divulgação e monitorização (Brilha, 2005). Sendo este, o caminho desde o reconhecimento do valor de um sítio à sua conservação às futuras gerações.

A geoconservação, segundo Brilha (2005), é a conservação e gestão do patrimônio geológico e processos naturais associados a ele. Visa à identificação, proteção e gestão de elementos valiosos da geodiversidade (Brilha, 2016).

2.4.2 Educação Patrimonial e Ambiental

Não existe geoconservação sem educação patrimonial e ambiental. Segundo Catana (2008), é necessário o contato com o patrimônio geológico, para reconhecer a importância da sua conservação, por contribuírem à compreensão da história e evolução da vida e do Planeta.

Um ótimo exemplo de educação patrimonial e ambiental é o programa de atividades pedagógicas do Geoparque Naturtejo, em Portugal, onde existe um conjunto de programas educativos junto às escolas: A Escola vai ao Geoparque, O Geoparque vai à Escola e Programa Educativo Anim'a Rocha. Que contam com saídas de campo,

incluindo geossítios, museus, centros de ciências, trilhas e passeios marítimos, workshops e projetos anuais destinados a alunos desde o 1º ciclo do Ensino Básico ao Ensino Superior e a professores (Oliveira *et al.*, 2014). Segundo Rodrigues e Carvalho (2009), neste geoparque, esse conjunto de saídas de campo, junto aos guias especializados e materiais didáticos de apoio estão ao serviço das escolas, fazem desta estratégia um complemento educativo aos programas escolares, considerando o poder de ensino que a vivência prática leva aos educandos e curiosos.

Os objetivos dos programas educativos do Geopark Naturtejo, segundo Rodrigues e Carvalho (2009), consistem em incentivar e promover o contato direto com o espaço natural, sensibilizar à proteção e conservação do patrimônio natural e cultural, promover o contato direto com objetos de estudo, permitir a utilização de instrumentos científicos associados ao trabalho de campo, ser um complemento educativo aos programas curriculares do Ministério da Educação, auxiliar os professores nas temáticas da área das Geociências e gerar aprendizagens.

Com o desenvolvimento da educação em um geoparque, o cidadão comum, que, segundo Brilha (2004), não compreende as Geociências e sua importância, passa a poder ser capaz de perceber a geodiversidade com um novo olhar, talvez com mais interesse e curiosidade. Essa curiosidade e interesse levam à busca de informação e à compreensão, o que, por consequência, contribuiu à geoconservação.

Os debates sobre a necessidade de temas geológicos serem abordados nos níveis de ensino fundamental e médio vem se fortalecendo no Brasil. Em outros países, devido à crescente interação do homem com as atividades no meio natural e ao aumento populacional, essa conscientização já é observada (Carneiro, *et al.*, 2004).

Segundo Carneiro *et al.* (2004), a cultura geológica praticamente não existe no Brasil, referindo-se à educação básica escolar, sua divulgação e compreensão ainda

não conseguiram alcançar sucesso nas diversas áreas da educação. Todavia, para Sgarbi (2001), essa cultura é essencial, uma vez que contribui ao entendimento de temas científicos que merecem a dedicação de cientistas em todo o mundo.

O programa de Ciências do ensino fundamental brasileiro é fragmentado e superficial (Campos, 1997). Não conseguindo ainda levar os alunos à compreensão do funcionamento e evolução do planeta, seus mecanismos internos e externos. Muitas vezes, esses assuntos são limitados apenas em terra, fogo, ar e água. Mas suas relações e dinâmicas não são ainda compreendidas.

Carneiro *et al.* (2004) enumeram algumas das importâncias do ensino das Geociências no ensino fundamental, são eles: (a) Geociências na formação humanística; (b) Geologia como visão de conjunto do funcionamento do Sistema Terra; (c) Perspectiva temporal das mudanças que afetaram o planeta e os seres vivos; (d) Formação sobre riscos geológicos, causas e consequências para a humanidade; (e) Participação da Geologia em descobertas modernas da Ciência; (f) A questão dos recursos disponíveis versus sustentabilidade do planeta; (g) Preparação e orientação para estudos posteriores ou para reflexão crítica da atividade humana no Planeta; (h) Formação sobre os procedimentos científicos da Geologia e, (i) As Geociências na sociedade informatizada.

Carneiro *et al.* (2004) enfatiza a importância do conhecimento da Geologia, dizendo que, para atingir os objetivos de formar cidadãos conscientes, cidadãos capazes de avaliar e julgar as atividades humanas relacionadas à ocupação e uso do ambiente e utilização de seus recursos, é necessária a introdução de Geologia/Geociências como ciência integradora da Física e da Química e que inclui muitos aspectos biológicos, não como fragmentos, mas de forma íntegra.

A geoconservação, ao fomentar a conservação e a valorização de geossítios de interesse pedagógico, contribuiu ao ensino/aprendizagem da Geologia nos seus mais diversificados contextos (Brilha, Dias e Pereira, 2006). Segundo os autores, a abordagem da geoconservação aumenta a sensibilidade da sociedade quanto à conservação do património geológico, levando-a a atuar também em sua proteção. O conhecimento e a vivência prática são um caminho que precisa ser explorado com consciência e maestria, pois ambos contribuem à percepção da sociedade quanto à Geologia, e, esta percepção, por consequência, contribui à sua valorização e proteção.

Para que haja uma abordagem adequada da geoconservação na escola, é necessária uma atualização do corpo docente e/ou, capacitação do mesmo. Uma vez que, para Brilha, Dias e Pereira (2006), as atuais licenciaturas de formação de professores não contemplam, de forma explícita, conteúdos relacionados com o património geológico.

2.4.3 Geoturismo

O termo geoturismo foi definido por Hose (1995) como a provisão de serviços e facilidades interpretativas que possibilitam que os turistas adquiram o conhecimento necessário para a compreensão da Geologia e Geomorfologia de um determinado local, indo além da sua beleza estética. Ruchlys (2007) define geoturismo como um segmento do turismo em si, tendo como o principal atrativo o património geológico, considerando a sua proteção através da conservação dos seus recursos, da sensibilização da percepção dos turistas, propagando o conhecimento e a divulgação das Ciências da Terra.

A educação é a base do geoturismo, de acordo com Schobbenhaus & Silva (2012), o geoturismo é uma forma de turismo de interesse especial focado na geologia

e na formação de paisagens. Como citado, no Brasil houve a iniciativa pioneira de criar o Projeto Caminhos Geológicos, do Departamento de Recursos Minerais do Rio de Janeiro (DRM-RJ) em 2000/2001, que se destacou por procurar divulgar a geologia do Estado do Rio de Janeiro ao público leigo, utilizando dos painéis explicativos em lugares de interesse turístico, buscando sempre a promoção da geoconservação destes lugares e dos seus monumentos naturais (Mansur & Silva, 2011).

O geoturismo não se sobrepõe ao turismo de natureza, ele vem para acrescentar e combinar valores inerentes aos conceitos de geodiversidade e desenvolvimento local (Rodrigues & Carvalho, 2009). Ele está estritamente aliado ao ecoturismo e turismo histórico, com base nisso, um ambiente que possua uma riqueza geológica, biológica e cultural, a sua compreensão e divulgação, torna-se um local rico e mais atrativo ao turismo de maneira geral, contribuindo ainda mais ao desenvolvimento da comunidade. Um turista atraído pela beleza das montanhas de determinado ambiente, por exemplo, ele provavelmente será atraído pelos costumes da região, sua cultura, alimentos e pela biodiversidade local. Não há como separar as abordagens históricas, biológicas e geológicas quando tratamos de geoturismo. Esta articulação geodiversidade, biodiversidade, história e cultura local, não só aumenta o potencial geoturístico, como também, diversifica e complementa a oferta (Rodrigues & Carvalho, 2009).

A promoção do geoturismo implica o incremento de fluxos reais de visitantes e turistas, que se deslocam motivados pelas experiências promovidas pelos geoparques, provocando assim, um crescimento econômico local e regional (Rocha *et al.*, 2010).

A sustentabilidade econômica local baseada na geodiversidade engloba atividades como a produção de artesanato e criação de infraestrutura (Brilha, 2005), o que é de grande interesse à comunidade.

Através de um bom aproveitamento do geoparque é possível colaborar ao desenvolvimento da comunidade local, a partir do turismo, da educação e sustentabilidade, por exemplo, contribuindo também à conservação do patrimônio. Segundo Bacci *et al.* (2009), o compromisso local e de participação da comunidade na construção e desenvolvimento é uma questão vital para o sucesso da proposta do geoparque.

Dowling (2009) define cinco princípios chave para que ocorra o geoturismo na sua forma autêntica:

- a) O geoturismo tem como base o patrimônio geológico da Terra, centrando nas suas formas e processos, essenciais para o planejamento, desenvolvimento e gestão da atividade; ao contrário do ecoturismo, que depende de uma configuração natural, o geoturismo pode ocorrer em ambientes urbanos;
- b) Promover a sustentabilidade, a viabilidade econômica, a melhoria da qualidade de vida das comunidades e a geoconservação;
- c) O geoturismo atrai as pessoas que desejam interagir com o ambiente terrestre a fim de desenvolver seu conhecimento, conscientização e valorização do mesmo. Sendo fundamental a utilização de meios interpretativos e educativos;

- d) O envolvimento das comunidades locais na gestão da atividade não só beneficia a comunidade e o meio ambiente como também melhora a qualidade da experiência turística;

- e) A satisfação dos visitantes é fundamental para a viabilidade do geoturismo em longo prazo; incluindo a segurança, a qualidade das informações e dos serviços prestados.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Avaliar a percepção ambiental e reconhecimento de professores dos municípios de Maricá e Saquarema quanto à Geologia e à proposta do Geoparque Costões e Lagunas e, a forma de subsidiar sua implantação.

3.2. Objetivos Específicos:

- Avaliar o perfil socioeconômico da população em estudo (professores);
- Avaliar a percepção e relação dos professores com o geoparque proposto em questão;
- Avaliar as influências do perfil do perfil socioeconômico nesta percepção e relação;
- Avaliar a eficácia das ações de treinamento que vêm sendo realizadas na região;
- Avaliar o que as redes sociais apresentam sobre os municípios do ponto de vista cultural e ambiental, relacionando estes temas com as atividades educacionais executadas pelos professores.

4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Este trabalho foi realizado em dois municípios do Geoparque Costões e Lagunas, que se localiza no Estado do Rio de Janeiro e compreende 16 municípios. São eles: Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, Arraial do Cabo, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Carapebus, Quissamã, Campos dos Goytacazes, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana (Mansur *et al.* 2012). Os dois primeiros são objeto da presente pesquisa.

O município de Maricá, segundo IBGE (2016), possui uma população de 149.876 habitantes, em uma área de 362,569 km², conta com 1735 docentes da rede pública municipal, distribuídos entre 82 escolas (IBGE 2015), seu índice de desenvolvimento humano é de 0,765 (IBGE, 2010). O município de Saquarema, segundo IBGE (2016), possui uma população de 83.750 habitantes, em uma área de 353,566 km², conta com 703 docentes da rede pública municipal, distribuídos entre 46 escolas (IBGE 2015), seu índice de desenvolvimento humano é de 0,709 (IBGE, 2010).

As rochas mais antigas dos municípios aqui estudados, Maricá e Saquarema (Fig. 2) são os ortognaisses, ortoanfíbolitos e pegmatitos do Complexo Região dos Lagos, com idades paleoproterozoicas (Schmitt, 2001), que correspondem ao embasamento do Domínio Tectônico Cabo Frio (DTCF). Sobre elas ocorre o Grupo Búzios-Palmital, um conjunto de rochas paraderivadas intensamente deformadas de idade neoproterozoica. Diques toleíticos com 130 Ma, cortam todo o conjunto (Figura 2).

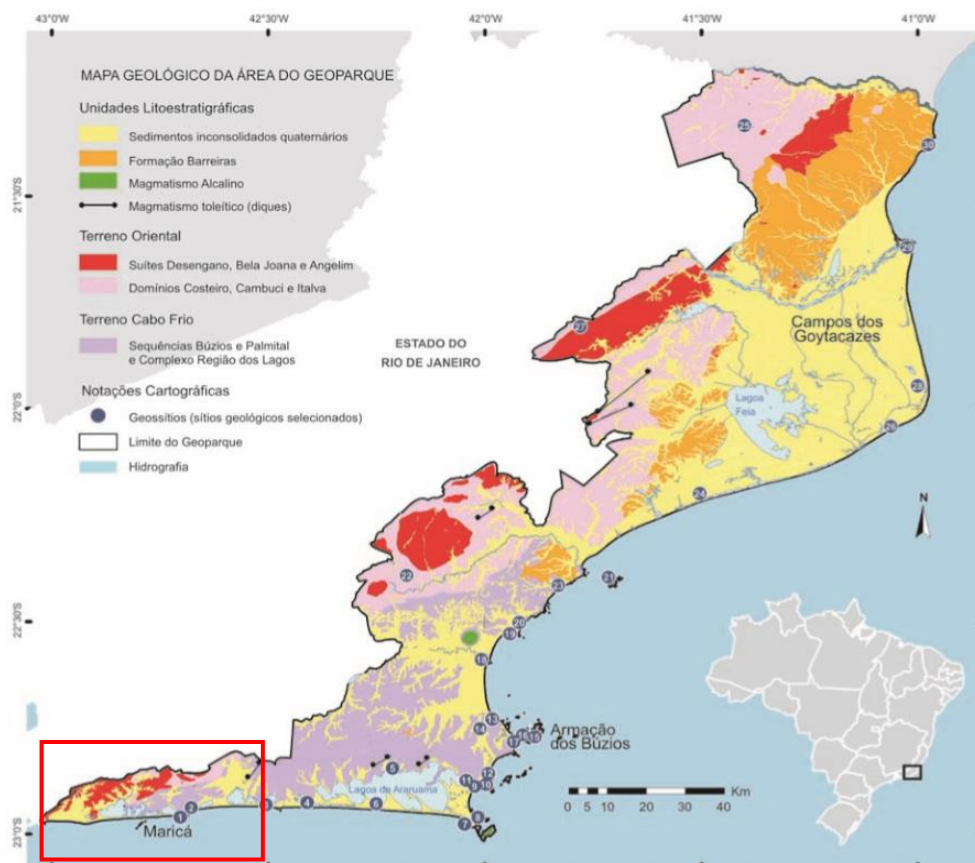


Figura 2 – Mapa Geológico simplificado para a área do Geoparque, com demarcação dos municípios de Maricá e Saquarema. Fonte: Pronageo (UERJ-CPRM) e DRM-RJ.(Mansur et al., 2012).

O sistema lagunar de Saquarema é formado por quatro sub-lagunas, são elas: Urussanga, Jardim, Boqueirão e Fora, sendo o canal de comunicação da laguna de Fora com o mar designado Barra Franca. As margens internas são de constituição gnáissica, já as externas são delimitadas pela restinga, com uma largura de aproximadamente 400 metros onde se situa a sede do município, nas lagoas intermediárias, e estreitando-se nas lagoas extremas, de maiores dimensões (Lamego, 1945; Azevedo, 2005). O sistema lagunar de Saquarema é composto por três bacias principais: a bacia do Mato Grosso-Tinguí, a bacia do rio Seco e a bacia do rio Padre. A primeira drena para a laguna de Urussanga enquanto a laguna de Fora recebe águas da bacia do rio Padre. O rio Seco, que atualmente tem uma descarga muito pequena, deságua na laguna de Boqueirão (Wasserman, 2000). Nas proximidades da Barra, a laguna é fortemente influenciada pela

alternância de águas continentais e marinhas, visto que a salinidade pode variar sobremaneira. Com a abertura do canal da Barra da laguna de Fora estas condições se alteram e o nível da laguna sofre variações diárias consoantes às condições de maré (Guimarães, 2007).

Segundo Turcq *et al.* (1999) a origem do processo de formação do sistema lagunar de Saquarema e Maricá corresponde ao episódio do nível do mar anterior ao Holoceno. A barreira interna da laguna de Saquarema está relacionada aos processos do Pleistoceno, e a barreira externa ao Holoceno.

A planície costeira central de Maricá é caracterizada pela presença de duas barreiras arenosas separadas por pequenas lagunas colmatadas e pelas lagoas de Maricá, Barra, Padre e Guarapina, que juntas representam um importante sistema lagunar conectado ao oceano por um canal no extremo leste deste litoral (Silva *et al.*, 2014). A barreira arenosa interna foi formada no Pleistoceno, por volta de 40.000 anos A.P. (Silva *et al.*, 2010); a barreira externa, junto ao mar, teve seu início de formação durante a última transgressão marinha ocorrida no Holoceno (Ireland, 1987; Turcq *et al.*, 1999; Pereira *et al.*, 2003). Este litoral é uma área de grande interesse científico, inúmeros trabalhos voltados para o entendimento dos processos relacionados à evolução desse ambiente foram realizados nas últimas décadas (Lamego, 1940; Lamego, 1945; Muehe, 1979; Muehe, 1984; Muehe & Corrêa, 1989; Perrin, 1984; Ireland, 1987; Turcq, *et al.*, 1999; Pereira *et al.*, 2003; Silva *et al.*, 2008; Silva, 2011, entre outros). Trata-se de uma área de proteção ambiental (APA) e encontra-se bem preservada. As dunas costeiras em Maricá são constituídas por areias quartzosas grossas a médias. Os dados indicam também que a barreira holocênica se encontra, em grande parte, aplainada em decorrência da extração ilegal de areias e trânsito de veículos, e apresenta alturas entre 5 e 7 metros; algumas dunas preservadas alcançam 12 metros (Silva *et al.*, 2014).

Estromatólitos e esteiras microbianas ocorrem no sistema lagunar de Araruama, em particular na Lagoa Vermelha, localizada nos municípios de Saquarema e Araruama. A lagoa Vermelha é hipersalina, sua característica diferencial é a formação de dolomita por ação microbiana registrada em seus estromatólitos holocênicos fato que tem atraído a atenção de cientistas de todo o mundo (Mansur *et al.*, 2012). Sua forma de ocorrência é usada como um dos modelos a nível mundial para formação de dolomitas (Vasconcelos e Mackenzie, 1997).

Na região de Maricá e Saquarema, encontra-se também o geossítio *Beachrocks* de Darwin, numa extensão superior a 1100m, os *beachrocks* indicam uma posição do nível relativo do mar na época de sua formação um pouco mais baixa que a atual cerca de 0,5 m. Suas conchas foram datadas em 8.198 – 7.827 anos AP (Mansur et al., 2011), seu valor é ainda maior por ter sido descrito por Darwin em 1983 (Mansur *et al.*, 2012).

5. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi iniciado com a revisão da literatura sobre o Geoparque Costões e Lagunas, a geologia dos municípios, educação e percepção ambiental e o ensino das Geociências no nível fundamental.

Após o levantamento bibliográfico, foi feita a coleta de dados através de entrevistas com professores da rede municipal dos dois municípios citados. Além das entrevistas, devido à dificuldade de encontrar os professores nos mesmos dias das visitas, por conta das faltas e/ou dos horários e turnos diferentes entre eles, o mesmo questionário foi disponibilizado na Plataforma de Formulários do Google, sendo passado às escolas visitadas, que se comprometeram em auxiliar no trabalho repassando aos professores através de *e-mail* e, grupos de professores do município no aplicativo *WhatsApp*, e também, o formulário foi publicado no *site* do Geoparque Costões e Lagunas.

O questionário contém tópicos com o objetivo de coletar informações que caracterizam o perfil dos professores entrevistados e, questões objetivas e discursivas básicas sobre geoparque e Geociências, de modo geral, que visam conhecer e avaliar a percepção destes professores nesta área.

O questionário foi aplicado nas escolas da rede municipal, objetivando entrevistar uma amostra de no mínimo dez por cento dos docentes das áreas de Ciências, Geografia e História de cada município em estudo. Os dados foram armazenados em planilhas do Excel, passando por testes estatísticos e sendo analisados de forma quantitativa e qualitativa, agrupados por classes (sexo, idade, grau de instrução, estado civil, faixa salarial, tipo de moradia, tempo de docência, área de atuação, município de moradia e residentes de área rural ou urbana), avaliando a influência dessas variáveis na percepção e relação dos respondentes.

Foi elaborada uma pesquisa sobre os locais relacionados à cultura, turismo e meio ambiente, nos *sites* do Estado do Rio de Janeiro (Mapa de Cultura, 2017) e da Prefeitura dos municípios aqui estudados (Prefeitura de Maricá, 2017), (Prefeitura de Saquarema, 2017), além dos ambientes referenciados na proposta Geoparque Costões e Lagunas (Mansur *et al.*, 2012). Foi construído um quadro a partir dessas informações, confrontando com os locais citados durante as entrevistas e relacionando os ambientes ao contexto em que se enquadram (cultura, turismo e meio ambiente). Buscou-se, com isto, perceber o tipo de associação realizada entre os locais, sob diferentes pontos de vista (*sites*, professores entrevistados e bibliografia). Os dados em questão passaram por uma análise qualitativa e quantitativa. A discussão foi feita através dos gráficos elaborados com os resultados obtidos nas análises, sendo confrontados com as três hipóteses e com o referencial teórico disponível.

Dentre os municípios, alguns professores de Ciências, Geografia e História de Saquarema já receberam treinamento em Geologia e informações sobre o Geoparque e realizaram trabalho de campo no seu município. Maricá possui um projeto de Ciências sobre Rodas que trabalha com materiais geológicos que são levados às escolas e os professores Iguaba Grande não receberam ainda qualquer treinamento. Assim, o universo é heterogêneo e pode trazer importantes respostas para a continuidade dos projetos educacionais do Geoparque Costões e Lagunas (Nascimento *et al.*, 2016).

As três áreas de ensino dos professores entrevistados, Ciências, Geografia e História, foram escolhidas por estarem mais relacionadas às áreas de estudo da proposta do geoparque, considerando que esta, é uma proposta multidisciplinar e é de extrema importância que os docentes destas áreas tenham o conhecimento básico sobre o geoparque e sobre a geologia de seu município, contribuindo às suas aulas e, consequentemente, ao aprendizado de seus alunos.

Questionário:

Este questionário visa coletar dados para a Pesquisa monográfica de Giulianna Tavares, aluna de Especialização em Geologia do Quaternário, Museu Nacional/ UFRJ. Os questionários serão analisados de forma anônima. Ao responder o questionário, o entrevistado declara autorizar o uso de seus dados de forma anônima nessa pesquisa.

Município: _____ **Sexo:** () Masculino () Feminino **Idade:** _____ anos **Tempo de docência:** _____
Estado civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo **Área de atuação:** _____
Mora em: () Casa () Apartamento **Zona:** () Rural () Urbana
Escolaridade: () Ensino médio () Ensino técnico () Ensino superior () Pós-graduação
Rendimento familiar: () Menos de 1 salário () 1 salário () 2 a 3 salários () 4 a 6 salários () 7 a 10 salários () mais de 10 salários

- 1- Você conhece a proposta Geoparque?
- 2- Quais são os atributos de um Geoparque?
() Geoturismo. () Geoconservação. () Proteção ambiental. () Patrimônio ambiental.
() Patrimônio Geológico. () Desenvolvimento sustentável. () Não conhece Geoparque.
- 3- Quais as maiores contribuições de um projeto de Geoparque no seu município?
() Educação. () Turismo. () Meio ambiente. () Cultura.
() Todos. () Nenhum. () Não sabe dizer.
- 4- Na sua opinião, qual a contribuição do Geoparque à educação?
- 5- Na sua opinião, qual a contribuição do Geoparque à comunidade?
- 6- Você utiliza informações sobre a geologia do município em suas aulas?
() Não. () Sim. Se sim, realiza visitas de campo?
() Não. () Sim. Onde? _____
- 7- Gostaria de possuir roteiros de campo para levar alunos a conhecerem o meio físico de seu município?() Sim. () Não.
- 8- Você possui material didático do seu município para ensinar Geociências?() Sim. () Não.
- 9- Gostaria de receber treinamento sobre a geologia municipal? Já recebeu?() Sim.() Não. () Já recebi.
- 10- Sobre a geologia do seu município, cite locais que você poderia associar aos temas a seguir e que poderiam ser utilizados em suas aulas teóricas e práticas:
a) Lagoas.
b) Costões rochosos.
c) Montanhas.
d) Praias.
e) Outros: _____
- 11- Sobre o patrimônio natural e construído do seu município, cite aqueles que considera mais relevantes:

6. RESULTADOS

O levantamento realizado foi feito a partir da resposta de dezenove professores das disciplinas Geografia, Biologia e História. Os questionários foram respondidos na última quinzena do mês de novembro de 2016. Dos professores entrevistados, dezessete são do município de Saquarema e dois do município de Maricá. O número reduzido de entrevistados foi decorrente da dificuldade de encontrar os professores nas escolas devido à época das avaliações finais do ano letivo. Segundo IBGE (2015), o município de Maricá possui 1.375 docentes do Ensino Fundamental, atuantes em 82 escolas, considerando a rede privada e pública e os níveis 1 e 2. Já o município de Saquarema (IBGE, 2015), possui 703 docentes do Ensino Fundamental, atuantes em 46 escolas considerando a rede privada e pública e os níveis 1 e 2.

Dos professores entrevistados, oito lecionam Ciências, seis Geografia e cinco, História. O tempo de docência dos professores entrevistados varia entre 1 e 34 anos, com uma média de 11 anos. Nove professores são do sexo masculino e dez são mulheres, a média de idade dos professores é de 38 anos. Quanto à zona de residência, seis professores residem em área rural e treze em área urbana, dentre eles, três residem em apartamento e dezesseis em casa. Com relação à escolaridade, dezoito professores possuem pós-graduação, equivalente a 95% do total. Quanto à renda dos entrevistados, 58% recebe entre 4 e seis salários mínimos, 26% recebe entre 2 e 3 salários mínimos, 11% recebe mais de 10 salários mínimos e 5% recebe entre 7 e 10 salários.

De acordo com a Figura 3, 42% dos professores entrevistados conhecem ou já ouviram falar da proposta do Geoparque Costões e Lagunas. A área de docência com maior porcentagem daqueles que conhecem a proposta foi Geografia, com 83% de respostas positivas à questão, seguida por Ciências, com 25% e História, com apenas 20% de professores que conhecem a proposta.

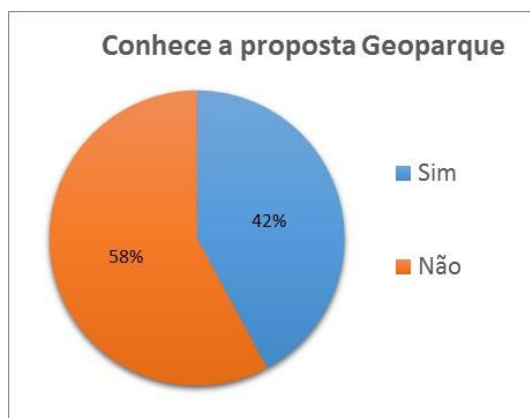


Figura 3 – Distribuição de frequências para as respostas referentes à questão do conhecimento da proposta de geoparque.

Quanto aos atributos do geoparque (Fig. 4), 19% dos professores não souberam dizer, os outros 81% das respostas foram distribuídos proporcionalmente entre geoturismo, geoconservação, proteção ambiental, patrimônio ambiental, patrimônio geológico, desenvolvimento sustentável e vivência prática.

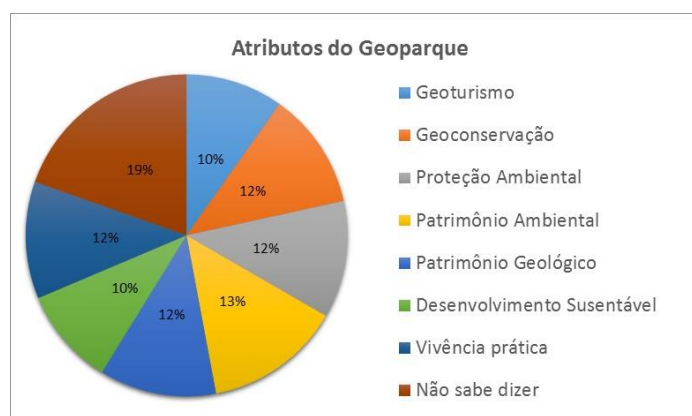


Figura 4 – Distribuição de frequências para as respostas referentes aos atributos da proposta geoparque.

Sobre as considerações quanto às contribuições do geoparque (Fig. 5), os resultados se apresentam da seguinte maneira, em ordem decrescente, 26% dos professores não souberam responder, 21% considera a proposta positiva ao Meio Ambiente, 19% considera positivo ao Turismo, seguido por Cultura (18%) e Educação (16%).

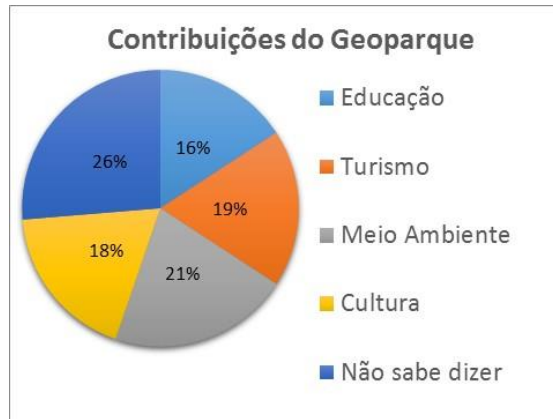


Figura 5 – Distribuição de frequências para as respostas referentes às contribuições da proposta geoparque.

Quanto à Educação (Fig. 6), foram três as contribuições mais consideradas, são elas: o Enriquecimento da aprendizagem, a Experiência prática e a Conservação e Preservação dos ambientes naturais, todas com a frequência de 32%, por último, com 4%, a Valorização do Município.

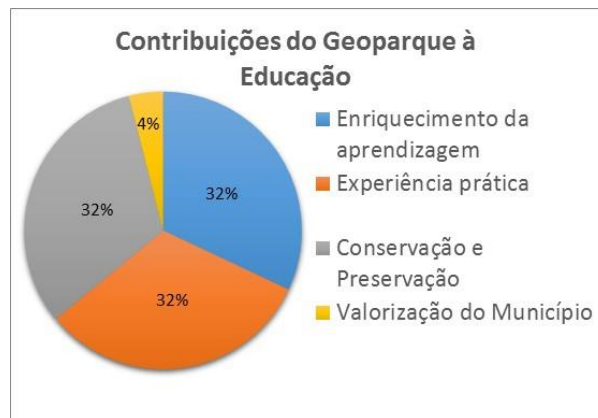


Figura 6 – Distribuição de frequências para as respostas referentes às contribuições da proposta geoparque à educação.

Quanto à Comunidade (Fig. 7), 22% dos professores consideraram que a proposta do geoparque contribui com a renda local, seguido por turismo e conservação e preservação (20%), cultura (17%) e, emprego, vendas de produtos artesanais e socialização, os últimos com 7%.

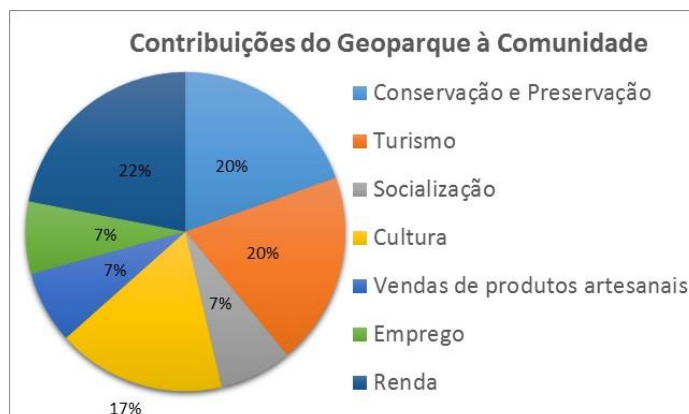


Figura 7 – Distribuição de frequências para as respostas referentes às contribuições da proposta geoparque à comunidade local.

Sobre suas aulas (Fig. 8), 68% dos professores afirmaram utilizar a Geologia na sala de aula. Dentre os docentes da área de Ciências, 50% faz esta afirmação, dentre os professores de Geografia, 83% e, História, 60% também fizeram esta afirmação.

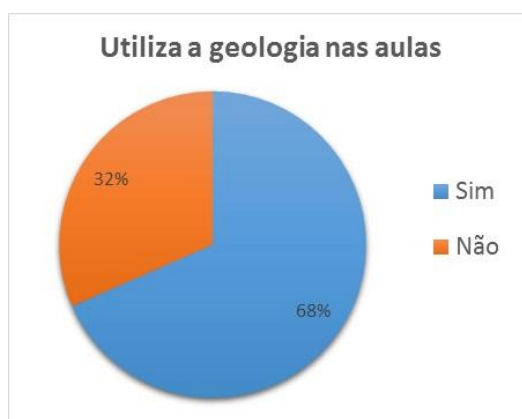


Figura 8 – Distribuição de frequências para as respostas referentes à utilização da geologia nas aulas.

Quanto ao interesse em receber um roteiro de atividades de campo específicas ao seu município de atuação (Fig. 9), 100% dos docentes afirmaram estar interessados.



Figura 9 – Distribuição de frequências para as respostas referentes ao interesse em roteiro de aula de campo para o seu município.

Quanto ao material didático (Fig. 10), 74% dos docentes diz não possuir materiais sobre a geologia do seu município de atuação.



Figura 10 – Distribuição de frequências para as respostas referentes ao material didático quanto à Geologia do município.

Quanto à capacitação dos docentes (Fig. 11), 79% dos entrevistados afirmaram ter interesse em receber o curso, 16% afirma já ter recebido e 5% não possui interesse nesta preparação.

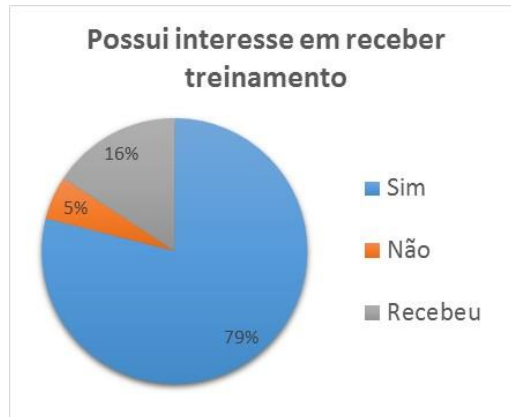


Figura 11 – Distribuição de frequências para as respostas referentes ao interesse em receber treinamento quanto à Geologia.

Quanto às atividades de campo, os docentes citaram Lagoas, Costões rochosos, Montanhas e outros locais onde desenvolvem suas aulas. Com relação às Lagoas (Fig. 12), 26% dos docentes desenvolvem ou já desenvolveram suas aulas na Lagoa de Jacarepiá, no município de Saquarema, seguida pela Lagoa de Jaconé (18%) e Lagoa de Saquarema (17%). A Lagoa Vermelha foi citada em 12% das respostas, nesta frequência também se encontram os docentes que não realizam aulas de campo. Em frequências menores, apresenta-se a Lagoa de Itaúna (9%) e o Complexo lagunar de Maricá (6%).

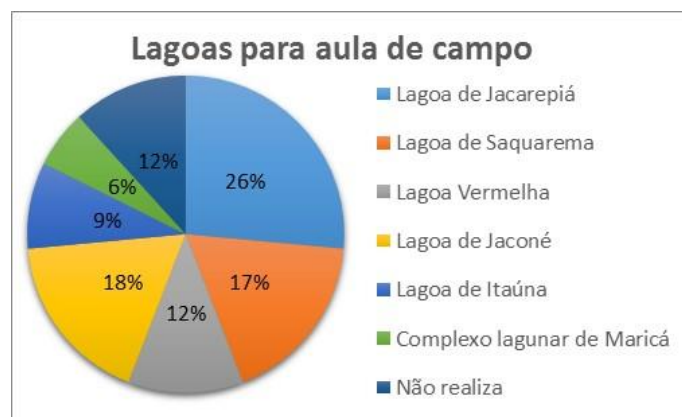


Figura 12 – Distribuição de frequências para as respostas referentes às Lagoas visitadas nas atividades de campo.

A maioria dos docentes não realiza aulas de campo nos costões rochosos (79%), (Fig. 13), com 16% das respostas estão aqueles que realizam suas atividades de campo

nos costões em geral do seu município de atuação e, por último, com 5%, atividades de campo nos costões de Jaconé.

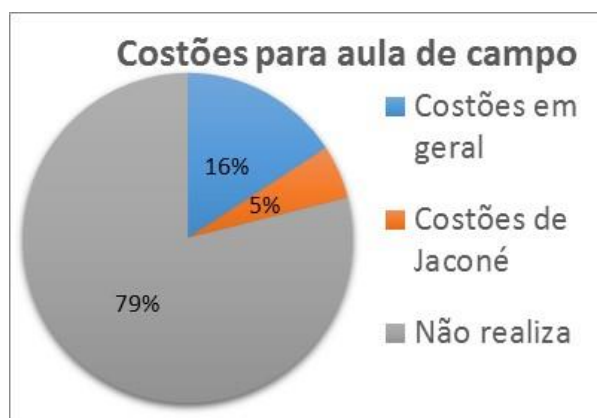


Figura 13 – Distribuição de frequências para as respostas referentes aos Costões visitados nas atividades de campo.

Para as Montanhas e Serras, 63% dos docentes não realizam atividades de campo nestes ambientes (Fig. 14), 16% realiza na Serra do Mato Grosso e em Montanhas inespecíficas do seu município de atuação, e em menor frequência, 5% dos docentes realiza suas atividades de campo na Serra do Roncador.

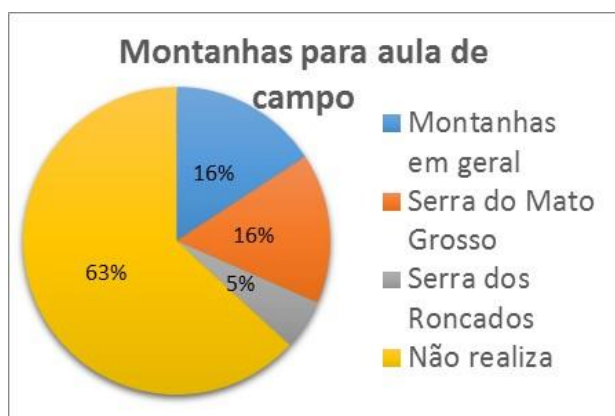


Figura 14 – Distribuição de frequências para as respostas referentes às Montanhas visitadas nas atividades de campo.

Ainda sobre as atividades de campo, foram citados outros locais utilizados em suas aulas (Fig. 15), 49% dos docentes desenvolve ou já desenvolveu suas aulas no Sambaqui de Saquarema, 22% na Cachoeira do Tingui e, com a mesma frequência (11%), na Trilha dos Goonies, Caminhos de Darwin e Sampaio Correia.

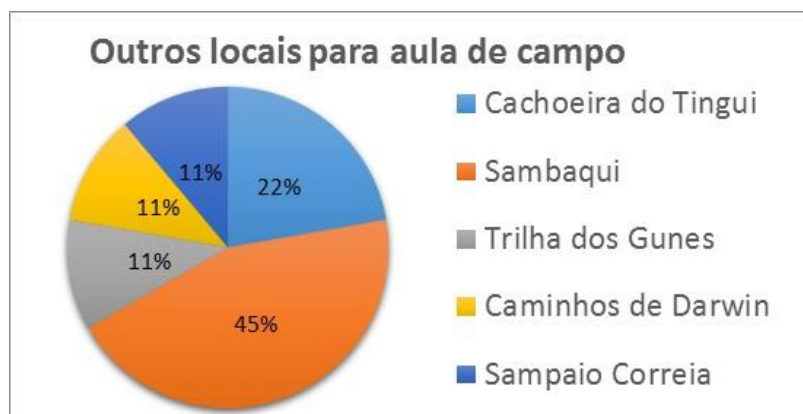


Figura 15 – Distribuição de frequências para as respostas referentes aos demais locais visitados nas atividades de campo.

Quando aos Patrimônios Naturais (Fig. 16), o local mais considerado pelos docentes foram as Lagoas do município, com 39%, seguidas pelas Serras (26%), Praias em geral (18%), Cachoeiras (9%) e, Dunas e Restinga com 4%.

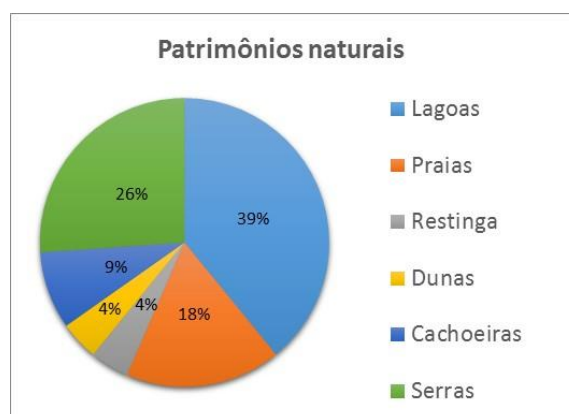


Figura 16 – Distribuição de frequências para as respostas referentes aos Patrimônios Naturais.

Com relação aos Patrimônios Culturais (Fig. 17), a Igreja de Saquarema foi a mais citada pelos docentes nas entrevistas, com 56%, seguida pelo Sambaqui (16%) e, em menores frequências, Mirante do Morro da Cruz (8%), Biblioteca da Cidade, Casa Flor, Forte de Cabo Frio, Caminhos de Darwin e Bacia Hidrográfica, os cinco últimos com a frequência de 4%.

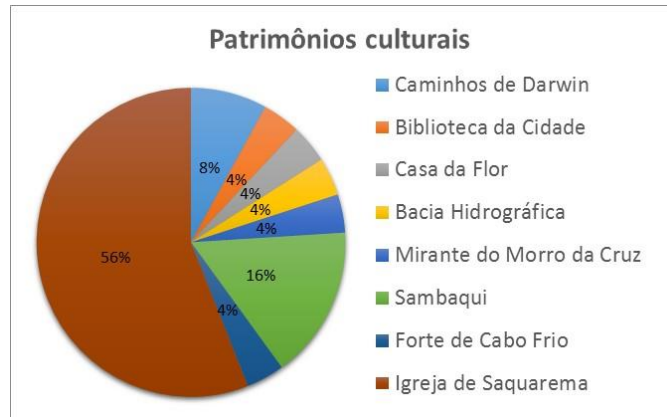


Figura 17 – Distribuição de frequências para as respostas referentes aos Patrimônios culturais.

O quadro a seguir (Figura 18) consiste no resultado da associação dos ambientes referenciados pela proposta Geoparque Costões e Lagunas (Mansur *et al.*, 2012), pelo site de cultura do Governo do Estado do Rio de Janeiro (Mapa de Cultura, 2017) e das prefeituras dos municípios (Prefeitura de Saquarema e Prefeitura de Maricá, 2017). Os locais relacionados à arte, turismo e educação foram integrados na categoria cultura, os locais associados à natureza (meio abiótico e biótico) foram integrados na categoria meio ambiente, os demais locais que abrangem os dois aspectos foram categorizados como cultura e meio ambiente. Com relação aos ambientes referenciados pelo Mapa de Cultura do Governo do Estado do Rio de Janeiro (2017), o resultado é proporcional entre aqueles que são relacionados à cultura e, à cultura associada ao meio ambiente. A grande maioria dos ambientes citados no *site* das Prefeituras e pelos docentes nas entrevistas, está associada ao tema cultura integrada ao meio ambiente. E, todos aqueles referenciados pela proposta Geoparque Costões e Lagunas são associados à cultura e meio ambiente.

RELAÇÃO Tur., Cult. E M.A. NOS MUNICÍPIOS EM ESTUDO							
MUNICÍPIO	LUGAR	CATEGORIA	ATIVIDADE	REFERÊNCIA			
				Estado (site)	Prefeitura (site)	Entrevistas	Costões e Lagunas
Saq.	Casa dos nós	Cult.	Educ. e arte	x			
Saq.	Igreja Nossa Senhora de Nazareth	Cult. e M.A.	Eventos religiosos	x		x	x
Saq.	Casa de Cul. Walmir Ayala	Cult.	Educ. e arte	x			
Saq.	Templo do rock	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Lagoas	Cult.	Eventos religiosos	x			
Saq.	Praias	Cult.	Concurso Cultural	x			
Saq.	Museu do Sambaqui da Beirada	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Festa do Divino Espírito Santo	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Concurso Nacional de Trovas de Saq.	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Banda Soc. Musical S. Antônio de Bacaxá	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Canta Saquá	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Poesia na Rua	Cult.	Esporte e Educ.	x			
Saq.	Feira Cul.l de Saq.	Cult.	Educ. e arte			x	
Saq.	Feira de Artesanato	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Círculo artístico de Saq.	Cult.	Tur. e arte	x			
Saq.	Cachoeira Tingui	Cult.	Eventos religiosos	x	x		
Saq.	Mirante do Morro da Cruz	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Centro de Desenvolvimento do Voleibol	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Serra do Roncador	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Serra do Mato Grosso	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Trilha dos Goonies	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Itaúna	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Vilatur	Cult.	Eventos religiosos	x			
Saq.	APA Massambaba	Cult.	Exp. de arte	x			
Saq.	Biblioteca da Cidade	Cult.	Educ. e arte	x			
Saq.	Coral Escola que Canta	Cult.	Exp. de arte	x			
Mar. e Saq.	Beach Rocks	Cult.	Educ. e arte	x			
Mar. e Saq.	Caminhos de Darwin	Cult.	Educ. e arte	x			
Mar.	Tapeceiras do Espraiado	Cult.	Educ. e arte	x			
Mar.	Igreja Nossa Senhora do Amparo	Cult.	Educ. e arte	x			
Mar.	Milla Minhava	Cult. e M.A.	Tur., lazer e Educ.	x		x	x
Mar.	Casa de Cul.	Cult. e M.A.	Tur., lazer e Educ.	x		x	
Mar.	Festival Nacional de Voz e Violão	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x		x	x
Mar.	Casa Darcy Ribeiro	Cult. e M.A.	Cult. e Educ.	x			
Mar.	Centro de Cul. e Artes Canteiro de Obras	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Espraiado de Portas Abertas	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x		x	
Mar.	Dia Nacional de Anchieta	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Aniversário da Cidade	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Biblioteca Leonor Leite Bastos de Souza	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Coral Comunitário Maricanto	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Companhia Vida de Teatro e Dança	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Companhia Teatro Máscaras	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.			x	
Mar.	Escola de Artes	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.				x
Mar.	Instituto Grão	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x	x	x	x
Mar.	Grupo de Artistas de Mar.	Cult. e M.A.	Educ. e arte	x			
Mar.	Pico da Lagoinha	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x	x		
Mar.	Farol de Ponta Negra	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x	x	x	
Mar.	Pedra do Silvado	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x	x		
Mar.	Serra do Camburi	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x	x		
Mar.	Praias	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.	x		x	
Mar.	Rios e Lagos	Cult. e M.A.	Tur., lazer e Educ.	x		x	
Mar.	Cachoeira e Serra do Espraiado	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.		x		
Mar.	Gruta do Spar	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.		x		
Mar.	Pedra do Macaco	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.		x		
Mar.	Ranch Guarany	Cult. e M.A.	Tur., lazer e Educ.		x		
Mar.	Bacia Hidrográfica	Cult. e M.A.	Educ.			x	
Mar.	Pedra do Elefante	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.		x		
Mar.	Serra da Tiririca	Cult. e M.A.	Tur. e Educ.		x		

Figura 18 - Quadro de ambientes citados relacionados ao turismo, meio ambiente e cultura nos municípios, resultado de busca na Internet, Geoparque Costões e Lagunas (Mansur *et al.*, 2012) e entrevistas.

Quanto aos ambientes citados em ambos os municípios, 48% são locais relacionados ao contexto cultural e 52% ao contexto integrado de cultura e meio ambiente (Fig. 19).

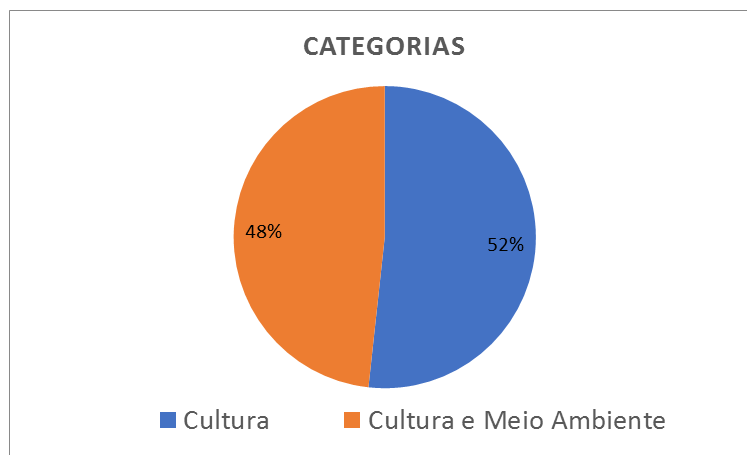


Figura 19 – Distribuição de frequência dos ambientes citados pertencentes às categorias Cultura e Cultura e Meio Ambiente.

Com relação à distribuição de frequências dos ambientes citados pelo *site* do Estado do Rio de Janeiro (Mapa de Cultura do Estado do Rio de Janeiro, 2017), nas categorias, 65% estão relacionados à cultura e 35% à cultura e meio ambiente (Fig. 20). Quanto aos citados pelos *sites* das prefeituras dos municípios (Prefeitura de Maricá, Prefeitura de Saquarema, 2017), 92% são ambientes relacionados à cultura integrada ao meio ambiente. Dos citados nas entrevistas, 94% são ambientes associados ao contexto integrador, cultura e meio ambiente. E, por último, quanto aos ambientes citados na proposta geoparque Costões e Lagunas, 100% são relacionados à cultura junto ao meio ambiente (Mansur *et al.*, 2012).

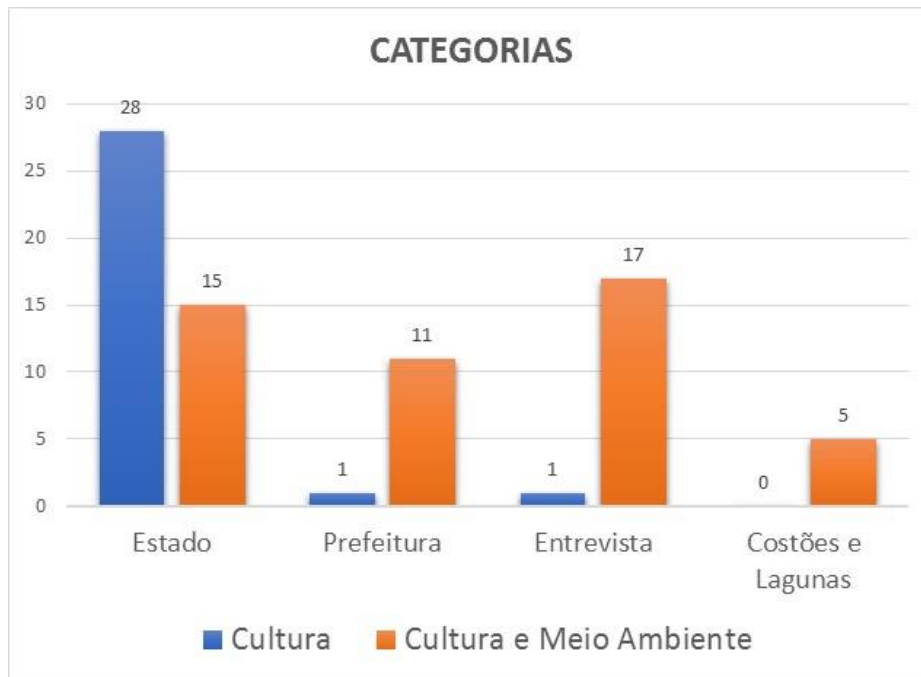


Figura 20 – Distribuição de frequência para os ambientes citados nas categorias Cultura e Cultura e Meio ambiente.

7. DISCUSSÃO

A primeira questão tratada na entrevista foi o conhecimento da proposta geoparque (Fig. 3). A frequência de professores que diz conhecer a proposta é de 42%, o que é um resultado promissor. Nesta questão considera-se o fato de Saquarema e Maricá estarem inseridos no território da proposta Geoparque Costões e Lagunas, e, que professores do Ensino Fundamental II do município de Saquarema já receberam a capacitação sobre o tema. Dentre as áreas de docência, os professores de Geografia representaram a maioria dos entrevistados que conhece a proposta, seguido por Ciências e História. Isto pode estar relacionado ao fato de a Geografia ser a área de docência das escolas mais próxima à temática do geoparque, da Geologia, por ser a disciplina do Programa de Educação Básica que está mais relacionada às Ciências da Terra. A Geografia foi redefinida como ciência social, contudo, o espaço físico nunca deixou possuir a sua importância, assim, a Geografia Física é o elo de ligação com a

Geologia/Geociências. Segundo Campos (1997), noções de Geologia e Geociências se dispersam no currículo entre diferentes títulos, faltando uma ordenação e/ou conexão entre as informações para que seja capaz de explicar a Terra como um conjunto, desde a sua constituição, origem e evolução, seus fenômenos internos e externos, assim como as interações das esferas (oceanos, atmosfera, litosfera e biosfera), e as profundas e variadas relações entre o meio biótico e abiótico. Para Carneiro *et al.* (2004), a Geologia é interdisciplinar, contudo, na realidade das instituições de ensino ela se encontra de maneira fragmentada. Para o autor, a Biologia apresenta diversas referências aos temas geológicos, por ser uma Ciência da Natureza os educandos compreendem a Biologia como Ciência da Natureza. A Geografia está situada as Ciências Humanas e Ciências Naturais, tal disciplina inclui diversas referências às relações entre espaço físico e sociedade. E História, refere-se aos fatos em diferentes margens de tempo, contudo, não inclui a noção de tempo geológico, que, para o autor, é indispensável à compreensão da evolução da Natureza. Ainda segundo Carneiro *et al.* (2004), esta fragmentação torna o processo ensino/aprendizagem nas geociências, improdutivo e prejudicando o alcance dos objetivos dos próprios parâmetros curriculares das redes de ensino. Isto é consequente ao fato de, não haver uma conexão entre as disciplinas lecionadas, de maneira que os alunos não consigam interligar as informações aplicadas e assim, são prejudicados em seu desenvolvimento do conhecimento geológico. Tal fragmentação impede que a Terra seja entendida como um sistema complexo e interligado, no tempo e espaço, onde seus processos possuem uma história correlata à história da vida, influenciando em todos os ciclos de cada sistema, biótico ou abiótico. Os resultados diretos dessa fragmentação são: equívocos, erros, desatualização, distorção da dinâmica natural e parcialidade da compreensão dos efeitos da ação antrópica sobre a natureza (Carneiro *et al.*, 2014). Os alunos deveriam

ser motivados e conduzidos a assimilarem os processos e mecanismos internos e externos da evolução do Planeta Terra, para que fossem capazes de avaliar em paralelo os avanços modernos da ciência quanto à interação das esferas citadas anteriormente, para que, deste modo, sejam conscientizados dos problemas quanto aos recursos naturais não renováveis e dos atuais níveis de consumo de combustíveis fósseis (Campos, 1997).

Quanto à segunda questão, referente aos atributos do geoparque (Fig. 4), a maioria (81%) dos respondentes considerou na mesma frequência o geoturismo, a geoconservação, a proteção ambiental, o patrimônio ambiental, o patrimônio geológico, o desenvolvimento sustentável e a vivência prática. É um resultado positivo, considerando que estes atributos citados acima fazem parte de forma direta ou indireta da proposta geoparque. Isto se apoia na própria definição de geoparque para a UNESCO (2016), porque se trata de uma iniciativa de conservação e desenvolvimento científico, social e educacional em áreas geográficas únicas e unificadas. O geoturismo pode ser incluído no desenvolvimento social e educacional da região devido à sua riqueza natural. O turismo é uma atividade econômica que movimenta trilhões de dólares no mundo anualmente (Manosso, 2010), assim, vem influenciando na organização do espaço em muitas regiões do globo, principalmente onde há uma valorização histórica, natural ou cultural do patrimônio, entendido como atrativos turísticos. Atualmente, a atividade turística tem promovido o surgimento de diferentes segmentos, os mais variados objetivos de viagem, lazer ou contato com a natureza e a cultura por parte dos turistas (Manosso, 2010). Cada vez mais os turistas vêm demonstrando interesse em atividades mais próximas ou relacionadas à natureza, O geoturismo é uma atividade que, além de utilizar feições geológicas como atrativo

turístico, também busca assegurar a (geo) conservação e a sustentabilidade do local visitado (Souza e Nascimento, 2005).

Quanto às contribuições do geoparque (Fig. 5), os resultados se apresentaram divididos, contudo, proporcionais. Em maior frequência estão os professores que não souberam responder, seguido por aqueles que consideram que a proposta geoparque contribui ao meio ambiente, turismo, cultura e educação. Este resultado evidencia a necessidade de maior esclarecimento destas questões primeiramente aos docentes. Segundo Compiani e Cunha (1992), a formação acadêmica em Geociências que os docentes recebem é deficiente, o que pode ser justificado pelo fato de, na maioria das vezes, o primeiro e último contato dos professores com esse conteúdo se dá por uma única disciplina de graduação denominada “Introdução às Geociências”, “Geologia Geral” ou algo equivalente. E isto enfatiza a necessidade de uma melhor base de Geociências durante a formação e, estratégias de atualização e capacitação dos docentes ao longo de sua carreira em sala de aula.

Quanto à Educação (Fig. 6), os resultados mais uma vez se apresentaram de maneira positiva, a maioria dos professores considera que a proposta geoparque contribui à educação através do enriquecimento da aprendizagem dos alunos, através da experiência prática com o ambiente natural e, através da preservação do meio ambiente, por último, em menor frequência, os professores consideram que o geoparque pode contribuir à valorização do município, através da educação. É de extrema importância a consciência desta contribuição, pois, dentre os atributos do geoparque está a educação ambiental, que deve ser aplicada ou desenvolvida ao público de maneira geral e aos alunos das instituições locais. Segundo Brilha (2016), além do valor científico, o patrimônio geológico *in situ* e *ex situ*, assim como os sítios e elementos de geodiversidade, podem ter valor educativo. O geoparque e sua

dinâmica podem contribuir à educação e percepção dos alunos, da população local e dos turistas. O sucesso no processo de educação na área das Geociências tem como consequência a valorização do patrimônio geológico e a proteção do mesmo, incluindo também a dos meios bióticos, uma vez que estão diretamente relacionados ao meio físico. Brilha, Dias e Pereira (2006) definem como extremamente importante a abordagem de conteúdos no âmbito da conservação da natureza a alunos dos Ensinos Básico e Secundário, para a sensibilização das gerações mais novas para a necessidade de assumirem uma atitude mais construtiva e responsável diante à natureza.

Quanto às contribuições do Geoparque à comunidade local, os resultados se apresentaram de maneira semelhante. Em primeiro lugar, a maioria dos professores considera que o Geoparque contribui com a renda local, seguido por turismo, conservação, preservação, cultura, emprego e vendas de produtos artesanais e regionais. Com o sucesso do Geoparque, a renda local é favorecida, principalmente pelo turismo, que está diretamente ligado à geração de emprego, através dos serviços ligados à hospedagem, passeios e venda de produtos. É de grande importância que os docentes possuam esta consciência. Como citado anteriormente, a educação ambiental colabora à preservação e conservação do meio biótico e abiótico. Contudo, quando falamos de preservação do meio ambiente, costuma-se associar ao meio biótico, uma vez que, as políticas de conservação da natureza encontram-se focadas na proteção e preservação da biodiversidade. Sendo a natureza constituída por elementos abióticos e bióticos, Segundo Brilha, Dias e Pereira (2006), é imperioso que a conservação do meio ambiente seja entendida numa perspectiva holística, integrando estratégias de conservação quer da geodiversidade como da biodiversidade. Para os autores, quando a geoconservação fomenta a conservação e a valorização de sítios de valor educativo, promove o ensino/aprendizagem da Geologia em seus mais diversificados contextos.

Permitindo também, aumentar a sensibilidade da sociedade para a necessidade de se promover a conservação do patrimônio geológico, devidamente integrada nas políticas de Conservação da Natureza.

Com relação às aulas, quase 70% dos docentes afirmaram usar a Geologia em suas aulas, sendo a maioria docente da área de Geografia, confirmando essa relação de proximidade entre a Geografia e Geologia, citada anteriormente, a Geografia que é uma ciência humana, contudo, compreende também a Geografia Física, sendo ela, a mais próxima das ciências da Terra, ministrada nas salas de aula. Este é mais um resultado positivo, onde a maioria dos entrevistados utiliza conceitos da Geologia em algum momento de suas aulas, o que reflete a interdisciplinaridade das Geociências. Segundo Carneiro *et. al* (2004), o conhecimento da Geologia leva à compreensão mínima do funcionamento do planeta, este conhecimento é de extrema importância na formação de não somente alunos, mas, cidadãos conscientes, capazes de discernir as atividades humanas que envolvem o uso e a ocupação do ambiente e de seus recursos. De acordo com o autor, é necessário que se introduza a Geologia como ciência integradora também das disciplinas de Física e Química, que também incluem muitos aspectos bióticos e abióticos.

Com a Geologia ocupando posições periféricas nos currículos escolares, a população, segundo Carneiro *et. al* (2007), está sendo privada do conhecimento elementar e essencial. É necessário trazer o mundo real para a sala de aula e levar a sala de aula para o mundo real, não de maneira dispersa e superficial, mas, bem contextualizada.

Quanto ao interesse em receber um roteiro de atividades de campo específicas ao seu município de atuação (Fig. 9), o resultado foi positivo, onde todos os docentes afirmaram estar interessados. Muitos docentes desconhecem os ambientes potenciais às

suas aulas de campo em seu município, um roteiro específico para o seu município colaboraria ao trabalho dos professores e, conseqüentemente, à aprendizagem dos seus alunos. O melhor conhecimento destes ambientes contribui também à valorização do seu próprio município. A realização de atividades de campo é instrumento essencial para as Geociências, contudo, só é possível diante de uma seleção dos geossítios que apresentem as melhores condições para a sua exploração pedagógica, didática. Entretanto, é de extrema importância o cuidado com estes geossítios, pois, segundo Brilha, Dias e Pereira (2006), são conhecidos diversos exemplos de geossítios que perderam sua utilização devido à ausência de uma estratégia de geoconservação, principalmente quando se perde devido à atuação antrópica (Brilha, Dias, Pereira, 2006). Segundo Leveson (1988), os trabalhos de campo podem iluminar e colaborar para a redefinição dos trabalhos práticos no ensino de ciências e educação ambiental. Em Geologia há uma grande ênfase na qualidade das observações na natureza, exercitando percepção/abstração, descrição e expressões gráficas, como simples desenho. Permitindo que as atividades de campo possam ser realizadas sem a necessidade de uma instrumentação de alto custo ou complexa.

Para Gallo (2000), o desenvolvimento de atividades de campo pode aperfeiçoar novas linhas teóricas na tentativa de entendimento mais amplo das relações entre local/global e entre disciplinas escolares científicas.

Quanto ao material didático sobre a Geologia de seu município, a maioria dos docentes afirma não possuir um material adequado, que possa ser utilizado como bibliografia complementar em suas aulas. Barbosa (2003) denota a insuficiente disponibilidade de material didático de qualidade no ensino fundamental, além disso, questiona as razões pelas quais livros didáticos que abordam Geociências sejam elaborados por docentes da área de Biologia ou Geografia. Ainda que o livro didático

busque sanar algumas deficiências, persiste a falta de uma visão integrada da Terra e das interações entre seus sistemas. Nesta questão, não é a falta de material didático, mas sim, a falta de bibliografia voltada ao ensino fundamental, com conteúdo de qualidade, escrito e avaliado por profissionais capacitados na área.

Quanto à capacitação dos docentes (Fig. 11), a grande maioria dos entrevistados (79%) se apresentou interessada em receber o curso, uma menor parcela (16%) já havia recebido e, apenas 5% afirmam não se interessar. Quanto à última parcela citada, é importante considerar os fatores que levam ao desestímulo, como a baixa remuneração e valorização pelo trabalho, assim como, o fato de os professores trabalharem em uma grande rotatividade entre diferentes escolas e até diferentes municípios, o que leva à falta de tempo, o desgaste físico e mental e também, a professores que não conhecem suficientemente bem os municípios em que atuam (Mansur, informação verbal em 2017). A falta de conhecimento de uma determinada área nos impede de reconhecer o seu real valor, portanto, é de extrema importância que os docentes da educação básica possuam este conhecimento, para que possam valorá-lo e compartilhá-lo, por serem multiplicadores de informações, mediadores da aprendizagem dos seus alunos para uma adequada abordagem associada à geoconservação, é necessária que esses conceitos sejam adicionados na formação dos professores (Brilha, Dias e Pereira, 2006).

Com relação às atividades de campo, 26% dos docentes entrevistados desenvolvem ou já desenvolveram suas aulas nas Lagoas (Fig. 12). Saquarema, segundo a Secretaria Estadual de Cultura (SEC, 2017), possui uma grande diversidade de lagoas. A Lagoa de Saquarema possui aproximadamente 17 quilômetros de extensão e é utilizada para prática de esportes náuticos. A lagoa Vermelha, em Vilatur, localizada na divisa com o município de Araruama, é hipersalina. A Lagoa de

Jacarepiá, também no município de Saquarema, é um santuário ecológico que preserva animais em risco de extinção, como lontras e o jacaré de papo amarelo. A lagoa de Jaconé é utilizada para pesca de tarrafa, possui vegetação típica de brejos, está situada entre as lagoas de Maricá e Saquarema. O município de Maricá possui seis lagoas, são elas: Barra, Maricá, Padre, Guarapina, Jaconé e Araçatiba, bem no centro da cidade (SEC, 2017). Estas diversidades de Lagoas nos dois municípios contribuem às atividades de campo em Geociências, são ambientes ricos e que permitem aulas e atividades interdisciplinares, através de conscientização e roteiros de aulas de campo, estes ambientes podem ser melhor explorados nas atividades e a frequência dos docentes que os utilizam em suas aulas pode crescer. Vale ressaltar a importância da preservação de cada ambiente escolhido para as aulas.

Quanto aos Costões Rochosos (Fig. 13), 21% dos docentes realizam suas aulas neste ambiente, sendo o Costão da Igreja de Nossa Senhora de Nazaré, no município de Saquarema, o mais citado, este costão faz parte de um geossítio da proposta Geoparque Costões e Lagunas, já citado anteriormente. Ambos os municípios estão inseridos em região litorânea, rica em praias e costões rochosos. A frequência de docentes que desenvolve suas aulas neste ambiente é baixa. Contudo, os costões rochosos podem promover experiências didáticas para o estudo das rochas, intemperismo, erosão, além de inúmeras questões interdisciplinares, como as relações ecológicas que ali ocorrem. Contudo, são ambientes que exigem um maior cuidado e atenção, principalmente na educação infantil, devido aos possíveis riscos. Quando às montanhas e serras, 37% dos entrevistados realizam ou já realizaram atividades de campo nestes ambientes. Estes ambientes também permitem aulas e atividades em conjunto com diferentes áreas de ensino. No município de Maricá tem a Serra de Mato Grosso e Serra do Camburi, e, em Saquarema, a Serra do Roncador, ambos com uma

rica beleza e diversidade (Fig. 13). Aproximadamente metade dos docentes entrevistados (49%), já desenvolveu ou desenvolve atividades de campo no Museu do Sambaqui da Beirada em Saquarema (Fig. 15), é a primeira exposição arqueológica ao ar livre de sambaquis no Brasil, registrado em 1995 (SEC, 2017), encontra-se em boas condições de visitação, abriga três esqueletos indígenas, além de conchas, lâminas de machado, cascas de ostras e restos de cozinha, cercados e expostos ao público. Os sambaquis são importantes fontes de conhecimento sobre a cultura do homem pré-histórico brasileiro. O Sambaqui é um excelente ambiente para aulas de campo, nele os alunos podem ter uma experiência rica em aprendizagem multidisciplinar.

A Cachoeira do Tingui, Sampaio Correia, a Trilha dos Goonies e Caminhos de Darwin foram citados pelos docentes como lugares onde desenvolvem ou já desenvolveram suas aulas. A cachoeira Tingui é uma das mais visitadas de Saquarema, ela é formada por um complexo de pequenas cachoeiras, que contam em seu entorno com bares, restaurantes e acomodações para pernoite. Fica no distrito de Sampaio Correia, no município de Saquarema (SEC, 2017). A trilha dos Goonies, também em Saquarema é um percurso de longa caminhada em meio à Mata Atlântica, que oferece uma vista para as montanhas e lagoas do município. O Projeto Caminhos de Darwin é resultado da cooperação entre o Ministério da Ciência e Tecnologia, a Casa da Ciência da UFRJ e o DRM-RJ/Projeto Caminhos Geológicos, foi demarcado a partir dos cadernos de anotação de Darwin em seu livro sobre a viagem exploratória inglesa no navio H.M.S. Beagle. Tem por objetivo resgatar este episódio da história da ciência e trazê-lo à discussão entre os moradores dos locais onde Darwin passou (Mansur, 2009). É um roteiro turístico, científico, educacional e cultural (Moreira *et al.*, 2009).

Com relação ao Patrimônio Natural dos municípios em estudo (Fig. 16), nas respostas dos entrevistados, as Lagoas se destacaram, seguidas pelas Serras, Praias,

Cachoeiras, Dunas e Restinga. Os Sítios do Patrimônio Mundial Natural, segundo a UNESCO (2016), protegem áreas consideradas excepcionais do ponto de vista da diversidade biológica e da paisagem, os ambientes aqui citados consistem em patrimônios naturais locais. Neles, a proteção ao ambiente, o respeito à diversidade cultural e às populações tradicionais são objeto de atenção especial. Além de gerarem benefícios à natureza, uma importante fonte de renda oriunda do desenvolvimento do ecoturismo. A UNESCO no Brasil desenvolve ações que visam implantar uma gestão coordenada dos diversos sítios brasileiros. Integrando responsabilidades e ações nos níveis nacional, estadual e municipal, o que contribui para a conservação da diversidade nos Sítios do Patrimônio Mundial Natural do Brasil. A Mata Atlântica do Sudeste está inscrita como Patrimônio Natural da Humanidade da UNESCO, que vem sofrendo crescente degradação, ambos os municípios aqui estudados possuem grandes áreas de Mata Atlântica, que incluem as serras ao longo de áreas costeiras. É necessário que os docentes entendam o significado de patrimônio associado à geodiversidade, para valorizá-lo e fazer um melhor aproveitamento daqueles que estão próximos.

Quanto aos Patrimônios Culturais (Fig. 17), aparece em destaque a Igreja de Saquarema, sendo citada por 56% dos docentes entrevistados, seguida pelo Sambaqui da Beirada (Saquarema) (16%) e, em menores frequências, o Mirante do Morro da Cruz (Saquarema) (8%), Biblioteca da Cidade (Saquarema), Casa da Flor (São Pedro da Aldeia), Forte de Cabo Frio (Cabo Frio), Caminhos de Darwin (ambos os municípios) e Bacia Hidrográfica (Maricá), os cinco últimos com a frequência de 4%. Patrimônio Cultural compreende as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os

conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (IPHAN, 2014). Estes resultados demonstram que os docentes entrevistados, em sua maioria, entendem como Patrimônio Cultural, algo que foi construído pelo homem, uma vez que, o único patrimônio citado que corresponde a um ambiente natural foi a Bacia Hidrográfica, do município de Maricá. Ainda existe essa dificuldade relacionada à separação dos conceitos natural e cultural, da relação homem-natureza. Como se o homem, aquilo que ele produz ou desenvolve, não fizesse parte da natureza também, e, os ambientes naturais por sua vez, não consistissem em um bem cultural e material para o próprio homem.

Quanto aos ambientes citados, 48% são locais relacionados ao contexto cultural e 52% ao contexto integrado de cultura e meio ambiente (Fig. 19). Segundo Jacobi (2005), é necessário definir a complexidade ambiental como uma nova racionalidade, um espaço onde se articulam natureza, técnica e cultura. Cultura e meio ambiente estão direta ou indiretamente relacionados. Mas o homem tende a separar o natural do construído. Como se o próprio homem e tudo aquilo que produz ou desenvolve, não fizessem parte da natureza.

A maioria dos ambientes citados pelo Mapa de Cultura (2017), está relacionada a patrimônios construídos ou imateriais (Fig. 20), contudo, a maior parte daqueles citados pela Prefeitura de Maricá e Saquarema (2017) e pelos docentes entrevistados, estão relacionados direta ou indiretamente a patrimônios naturais, associados à cultura local. E, todos citados pela proposta do geoparque em estudo (Mansur *et al.*, 2012) estão associados aos contextos de meio ambiente e cultura. O que enfatiza a importância da relação entre meio ambiente e cultura, entre o que é natural e o que é construído, considerando que o homem faz parte da natureza. A visão integradora na interdisciplinariedade como um todo, na relação entre geo e biodiversidade, homem

versus natureza, natural *versus* construído, contribuem à melhor compreensão do homem no espaço em que vive, sua participação, sua influência e a própria dinâmica da Terra. Essa visão leva à equidade na valorização dos diferentes meios, elementos, organismos e ambientes. A ciência é definida pela incerteza, e a teoria científica é uma construção que depende do diálogo com o mundo dos fenômenos e não está desligada dos elementos culturais, sociológicos, econômicos e espirituais presentes na sociedade (Fernandes e Sampaio, 2008).

8. CONCLUSÃO

Além da dificuldade de realizar entrevistas devido ao período final do ano letivo, muitos professores se recusaram a responder o questionário, mesmo diante às diferentes formas de fazê-lo. No município de Saquarema houve um grande apoio da Secretaria de Educação para a divulgação da pesquisa e a realização das entrevistas, ao contrário do município de Maricá, onde só foi possível entrevistar dois docentes, justificando essa diferença no número amostral.

Os docentes entrevistados apresentaram um conhecimento básico, contudo, ainda pouco superficial, com relação ao geoparque e à Geologia de modo geral. Todavia, manifestaram interesse em receber capacitação para ampliar seu conhecimento. Os mesmos demonstraram entender as contribuições da proposta geoparque à comunidade, por meio da educação e proteção do meio ambiente. A maioria dos docentes não conhece suficientemente bem a Geologia do município em que atua. A qualidade do material didático sobre Geociências oferecido à educação básica é insuficiente. É de fundamental importância um maior investimento na qualidade e estrutura da formação dos professores no ensino superior e, cursos de capacitação e atualização dos mesmos. Um roteiro de campo específico ao município

de atuação é uma estratégia positiva e, desejada pelos docentes aqui entrevistados, bem como material específico sobre a geologia do município em que atua.

Os docentes apresentaram uma percepção não-integradora na relação entre ambientes naturais e construídos e sua correlação à cultura, turismo e meio ambiente. Eles ainda têm dificuldade de atribuir valor cultural ao ambiente natural, considerando como patrimônio cultural apenas o que foi construído pelo homem. Esta percepção precisa ser trabalhada, para que os valores educativos, científicos e ambientais sejam compreendidos e apropriados não só pelos docentes, mas também, pelos educandos e pela comunidade.

O presente trabalho buscou apresentar dados que pudessem contribuir à melhor compreensão dos docentes que atuam na educação básica, quanto às áreas integradas às Geociências e, identificar estratégias de capacitação dos mesmos, segundo as necessidades por eles apontadas. Sendo assim, acredita-se que, mesmo com um pequeno universo de amostragem, foi possível identificar linhas de atuação que os promotores da proposta de Geoparque Costões e Lagunas possam seguir.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves R.M., Duarte F.R., Miranda J.G.V. 2011. Geoparque Araripe e o Museu de Paleontologia de Santana um estudo preliminar dos aspectos comunicacionais relacionados à difusão do conhecimento. In: Congr. Bras. Bibliot., Doc. Ciênc. Inf.: Sistemas de informação, multiculturalidade e inclusão social. Maceió, Alagoas. URL: http://febab.org.br/XXIV_CBBD/wp-content/uploads/2011/07/trabalhos_orais.pdf. Acesso 25.11.2016.

Anguita F. 1994. Geología, ciencias de laTierra, ciencias de la naturaleza: paisaje de una prendizaje global. Enseñanza de las Ciencias. **12**(1):15-21.

Azevedo F. 2005. Modelagem da capacidade de suporte da laguna de Saquarema – RJ, após uma abertura de uma conexão permanente com o mar. Dissertação de Mestrado. Departamento de Análise Geoambiental, UFF, Niterói, 104p.

Bacci D.C., Piranha J.M., Boggiani P.C., Lama A., Teixeira W. 2009. Geoparque – Estratégia de Geoconservação e Projetos Educacionais. Rev. Inst. Geoc.,**5**:7-15.

Bacci D.C., Piranha J.M., Boggiani P.C., Lama E.A.D., Teixeira W. 2009. Geoparque. Estratégia de Geoconservação e Projetos Educacionais. Geol. USP, Publ. Esp, **5**: 7-15.

Brilha J. 2004. A importância dos Geoparques no Ensino Divulgação das Geociências. Universidade do Minho.

Brilha J. 2009. A importância dos geoparques no ensino e divulgação das Geociências. Rev. Inst. Geoc, **5**:27-33.

Brilha J. 2015. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: A Review.

Brilha, J., Dias, G., Pereira D. 2006. A Geoconservação e o ensino da Geologia In: SimposioIberico do Ensino da Geologia, Aveiro, Portugal.

Bruntland G. 1987. Our Common Future: The World Commission on Environment and Development, Oxford: Oxford Univ. Press.

Campos D.A. 1997. O ensino das ciências da Terra. In: Simpósio a Importância da Ciência para o Desenvolvimento Nacional, 1, São Paulo: Acad. Bras. Ciências. p. 39-46.

Carneiro C., Toledo M., Almeida F. 2004. Dez motivos para a inclusão de temas da Geologia na educação básica. RGB.**34**(4):553-560.

Catanam N. 2008. Valorizar e Divulgar o Patrimônio Geológico do Geopark Naturtejo. Estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia. Braga. Dissertação para Mestrado em Patrimônio Geológico e Geoconservação – Universidade do Minho, 279 p.

Chesworth W. 2002. Sustainability and the end of History. *Geotimes*, **47**(10):5 e 52.

Compiani M. 2007. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: Implicações para o ensino de ciências e educação ambiental. *Revista Ciencia & Educação*, v. **13**(1), p. 29-45.

Compiani M., Cunha C. 1992. O ensino de Geociências nos 3 graus de escolaridade – um panorama do Brasil. In: Congr. Geol. De España, Congt. Latino americano de Geol., p.324-352.

Dowling R. 2008. Geotourism's contribution to local and regional development. In: Carvalho C. de; Rodrigues J; Jacinto A. In: Jornadas sobre a fundação social. Museu, XVIII. Portugal. p. 15-37.

Duarte F.R., Miranda J.G.V. 2011. O Geoparque Araripe como pólo difusor do conhecimento no semiárido nordestino. *Perspectivas em gestão e conhecimento*, **1**(2):249-265.

Eder F.W., Patzak M. 2004. Geoparks—geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. *Episodes*, **27**:162-164.

Fernandes V., Sampaio C. 2008. Problemática ambiental ou problemática socioambiental? A natureza da relação sociedade/meio ambiente. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 18, p. 87-94.

Gallo S. 2000. Transversalidade e educação: pensando uma educação não disciplinar. 2 ed. In: Alves N. 2000. O sentido da escola. Rio de Janeiro, p. 17-41.

Geopark Araripe 2013. O Geopark Araripe. Disponível em: http://geoparkararipe.org.br/?page_id=266. Acessado em 25 nov 2016.

Guimarães, M. B. C., 2007. A ocupação pré-colonial da Região dos Lagos, RJ: sistema de a assentamento e relações intersociais, entre grupos sambaquianos e grupos ceramistas tupinambá e de tradição una. Tese de Doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 382 p.

Hose T. A. 1995. Selling the Story of Britain's Stone. *Environmental Interpretation*, **2**:16-17.
IBGE. 2010. Instituto Brasil de Geografia e Estatística – Maricá. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330270&search=rio-de-janeiro|maric%E1>. Acessado em 06 mar 2017.

IBGE. 2015. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Saquarema. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330550&search=rio-de-janeiro|saquarema>. Acessado em 06 mar 2017.

IBGE. 2015. Maricá: Ensino - Matrículas, Docentes e Rede Escolar – 2015. Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/grafico_cidades.php?lang=&codmun=330270&idtema=156&search=rio-de-janeiro|marica|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015. Acessado em 06 mar 2017.

IBGE. 2015. Saquarema: Ensino - Matrículas, Docentes e Rede Escolar – 2015. Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/grafico_cidades.php?lang=&codmun=330550&idtema=156&search=rio-de-janeiro|saquarema|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2015. Acessado em 06 mar 2017.

IPHAN. 2017. Patrimônio Cultural. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/218>. Acessado em 06 Mar 2017.

Ireland S., 1987. The Holocene sedimentary history of the coastal lagoons of Rio de Janeiro State, Brazil. In: Sea Level Changes. Tooley M., Shennam I. (eds.). Oxford: Brazil Blackwell Ltd. pp. 25-66.

Jacobi P. 2005. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. **31**(2), p. 233-250.

Knelp L., Crancio F., Francisco B. 1988. O Sambaqui da beirada (Saquarema – Rio de Janeiro): aspectos culturais e paleoambientais. Revista de Arqueologia. **5**(1).

Lamego A. R. 1940. Restingas na Costa do Brasil. Divisão de Geologia e Mineralogia. Boletim nº 96, DNPM, pp. 63.

Lamego A. R. 1945. Ciclo Evolutivo das Lagunas Fluminenses. Divisão de Geologia e Mineralogia. Boletim nº 118, DNPM, pp. 47.

Leveson D. J. 1988. The geologist's vision. Geological Education, Bellingham, **36**(1), p. 306.

Manosso F. 2010. Geodiversidade e Geoturismo: o potencial da Serra do Cadeado-Pr. Anais do VI Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul. SeminTur. Universidade de Caxias, RS.

Mansur K. & Silva A. 2011. Society's Response: Assessment of the Performance of the "Caminhos Geológicos" ("Geological Paths") Project, State of Rio de Janeiro, Brazil. Geoheritage., **3**:27-39.

Mansur K. 2009. Caminhos de Darwin no estado do Rio de Janeiro. In: Salto para o futuro. Edição Especial Caminhos de Darwin. Ano XIX boletim 16 – Novembro/2009.

Mansur K., Guedes E., Alves M., Nascimento V., Pressi L., Costa N., Pessanha A., Nascimento L., Vasconcelos G. 2012. Geoparques Costões e Lagunas do Estado do Rio de Janeiro (RJ). In: Schobbenhaus C. & Silva C. R. Geoparques do Brasil: propostas. Rio de Janeiro: CPRM. V. 1, 748 p. p.: 687-745.

Mapa de cultura. 2017. Casa dos nós. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/casa-do-nos>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Igreja Nossa Senhora de Nazareth. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/igreja-nossa-senhora-de-nazareth>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Casa de Cultura Walmir Ayala. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/casa-de-Cult.-walmir-ayala>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Templo do Rock. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/templo-do-rock-2>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Lagoas. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/lagoas-2>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Praia. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/praias-3>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Sambaqui da beirada. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/museu-do-sambaqui-da-beirada>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Festa do Divino Espírito Santo. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/festa-do-divino-espírito-santo>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Concurso Nacional de Trovas de Saquarema. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/concurso-nacional-de-trovas-de-Saq..> Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Banda da sociedade musical Santo Antônio de Bacaxá. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/banda-sociedade-musical-santo-antonio-de-bacaxa>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Canta Saqua. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/canta-saqua>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Poesia na rua. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/poesia-na-rua>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Feira de Cultura de Saquarema. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/feira-Cult.l-de-Saq>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Casa dos nós. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/feira-de-artesanato>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Círculo Artístico de Saquarema. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/circulo-artistico-de-Saq.-cacs>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Cachoeira do Tingui. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/cachoeira-tingui>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Mirante do Morro da Cruz. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/mirante-do-morro-da-cruz>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Centro de Desenvolvimento do Voleibol. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/centro-de-desenvolvimento-do-voleibol> . Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Coral Escola que Canta. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/coral-escola-que-canta>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Caminho de Darwin. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/caminho-de-darwin>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Igreja Nossa Senhora do Amparo. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/tapeceiras-do-espraiado>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Mila Minhava. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/milla-minhava> . Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Cachoeira do Tingui. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/cachoeira-tingui>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Casa de Cultura. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/casa-de-Cult> . Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Cachoeira do Tingui. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/festival-nacional-de-voz-e-violao>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Casa Darcy Ribeiro. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/casa-darcy-ribeiro>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Centro de Cultura e Artes Canteiro de Obras. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/centro-de-Cult.-e-artes-canteiro-de-obras> . Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Espraiado de Portas Abertas. <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/espraiado-de-portas-abertas>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Dia Nacional de Anchieta. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/dia-nacional-de-anchieta> . Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Aniversário da Cidade. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/aniversario-da-cidade-5>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Biblioteca Leonor Leite Bastos de Souza Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/biblioteca-leonor-leite-bastos-de-souza>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Coral Maricanto. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/coral-maricanto>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Companhia Vida de Teatro e Dança. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/companhia-vida-de-teatro-e-danca>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Companhia Teatro Máscaras. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/cia-teatro-mascaras>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Escola de Artes. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/escola-de-artes>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Instituto Grão. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/instituto-grao>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Grupo de Artistas de Maricá. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/grupo-de-artistas-de-marica-gam>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Pico da Lagoinha. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/pico-da-lagoinha>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Farol de Ponta Negra. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/farol-de-ponta-negra>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Pedra do Silvado. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/pedra-do-silvado>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Serra do Camburi. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/serra-do-camburi>. Acessado em 27 mar 2017.

Mapa de cultura. 2017. Praias Rios e Lagoas. Disponível em: <http://mapadeCult.rj.gov.br/manchete/praias-rios-e-lagoas>. Acessado em 27 mar 2017.

Medeiros C. A., Gomes C. S., Nascimento M. A. 2015. Gestão em Geoparques: Desafios e Realidades. RBTur. São Paulo, 9(2), pp. 342-359.

Modica R. 2009. As Redes Europeia e Global de Geoparques (EGN e GGN): Proteção do Patrimônio Geológico, Oportunidade de Desenvolvimento Local e Colaboração Entre Territórios. Ver. Geol. USP, v.5, p. 17-26.

Moreira I., Pereira M., Mansur K. 2009. Caminhos de Darwin – Um roteiro turístico, educacional e científico no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. In: Salto para o futuro. Edição Especial Caminhos de Darwin. Ano XIX boletim 16 – Novembro/2009.

Muehe D, Corrêa C. 1989. The Coastline Between Rio de Janeiro and Cabo Frio. Coastlines of Brazil. American Society of Civil Engineers. New York, pp. 110-123.

Muehe D. C. E. H. 1979. Sedimentology and Topography of a High Energy Coastal Environment Between Rio de Janeiro and Cabo Frio – Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciências. 51 (3), pp. 473-481.

Muehe D. C. E. H. 1984. Evidências de recuo dos cordões litorâneos em direção ao continente no litoral do Rio de Janeiro. In: LACERDA, L. D., ARAÚJO, D. S. D. de., CERQUEIRA, R. e TURCQ, B. Restingas: origem, estruturas e processos. Anais do Simpósio sobre Restingas Brasileiras. CEUFF – Universidade Federal Fluminense, pp. 75-80.

Oliveira C, Imbernon R, Gonçalves P, Brilha J. 2014. Contribuições para o desenvolvimento da Educação Ambiental em Unidades de Conservação no Brasil a partir de programas educativos do Geoparque Naturtejo (Portugal). *Terrae*, 11(1-2): 03-14.

Onary-Alves S., Becker-Kerber B., Valentin P.R., Pacheco M.L.A.F. 2015.O conceito de geoparque no Brasil: reflexões, perspectivas e propostas de divulgação. Rev. TerraeDidatica, **11**(2):94-107.

Pedrinaci E. 2002. La Geología em el bachillerato: una análisis del nuevo curriculum. Rev. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra. **10**(2):125-133.

Pereira A. J., Gamboa L. A. P., Silva M. A. M., Rodrigues A. R., Costa A. 2003. A Utilização do GroundPenetrating Radar (GPR) em Estudos de Estratigrafia na Praia de Itaipuaçu – Maricá (RJ). Revista Brasileira de Geofísica. EDUFF, Niterói, **21** (2), pp. 163-171.

Prefeitura de Maricá. 2017. Caminhos de Darwin. Disponível em: <http://www.marica.rj.gov.br/2017/02/21/visitantes-descobrem-caminho-de-darwin/>. Acessado em 27 mar 2017.

Prefeitura de Maricá. 2017. Principais pontos turísticos. Disponível em: <http://www.marica.rj.gov.br/principais-pontos-turisticos/>. Acessado em 27 mar 2017.

Prefeitura de Maricá. 2017. Pedra do Elefante. Disponível em: <http://www.marica.rj.gov.br/2017/03/27/pedra-do-elefante-de-volta-ao-circuito-ecologico/>. Acessado em 27 mar 2017.

Prefeitura de Maricá. 2017. Caminhos de Darwin. Disponível em: <http://www.marica.rj.gov.br/2017/02/21/visitantes-descobrem-caminho-de-darwin/>. Acessado em 27 mar 2017.

Prefeitura de Saquarema. 2017. Secretaria de esporte, lazer e turismo. Disponível em: <https://www.saquarema.rj.gov.br/tag/secretaria-de-esporte-lazer-e-turismo/>. Acessado em 29 mar 2017.

Ribeiro L. C., Carvalho I. S., Schobbenhaus C., Paula V., Teixeira A., Trevisol A., Martins A., Neto F.M., Ferraz M.L. 2011. Geoparque Uberaba – Terra dos Dinossauros do Brasil. I Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile.

Wasserman J. C. 2000. Estudo do Impacto Ambiental da Barra Franca na Lagoa de Saquarema/Relatório de Impacto Ambiental da Barra Franca na Lagoa de Saquarema - RJ.

Rocha D., Sá, A.A., Paz, A., Duarte, A. C. 2010. Geoparque Arouca: a Geologia em prol do desenvolvimento territorial. Aveiro. Captar, 2, p. 55-67.

Rodrigues, J. C. & Carvalho, C. N. 2009 GeoparkNaturtejo: os Geoparques e a sua importância científica e cultural. III Encontro de Professores de Geociências do Alentejo e Algarve. As novas Fronteiras da Geologia Vila do Bispo.

Rolim F.G., Theodorovicz A. 2010. Geopark Bodoquena-Pantanal o alvorecer da biodiversidade. Dossie de candidatura à rede global de geoparques nacionais sob auspício da organização das nações unidas para educação, ciências e cultura/UNESCO. URL: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/dossie_bodoquena_portugues_unesco.pdf> Acesso 25/11/2016.

Sá A. A., Brilha J., Cachão M., Couto H., Medina J., Rocha D., Valério M., Rábano I., Guitiérrez-Marco J.C. 2006. Geoparque Arouca: um novo projecto para o desenvolvimento sustentado baseado na conservação e promoção do Património Geológico. In: Mirão, J. & Balbino A. (coords.). Livro de resumos do VII Congresso Nacional de Geologia. Universidade de Évora, Estremoz.

Santos W.F.S. 2010. Diagnóstico para o uso Geoturístico do Patrimônio Geológico de São José de Itaboraí – Itaboraí (Estado do Rio de Janeiro): Subsídio às estratégias de Geoconservação, Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, UFRJ, 282p.

Schmitt R. 2001. Orogenia Búzios – Um evento tectono-metamórfico cambroordoviciano caracterizado no Domínio Tectônico de Cabo Frio, Faixa Ribeira – sudeste do Brasil. Tese de Doutorado, IG/UFRJ. 273p.

Schobbenhaus C. & Silva C. R. 2012. O papel do serviço geológico do Brasil na criação de geoparques e na conservação do Patrimônio Geológico. In: Schobbenhaus C. & Silva C. R. Geoparques do Brasil: propostas. Rio de Janeiro: CPRM. V. 1, 748 p. p.: 12-28.

Secretaria Estadual da Cultura. Maricá. Disponível em: <http://mapadecultura.rj.gov.br/cidade/marica?page=2#ancora>. Acessado em 06 mar 2017.

Secretaria Estadual da Cultura. Saquarema. Disponível em: <http://mapadecultura.rj.gov.br/cidade/saquarema?page=2#ancora>. Acessado em 06 mar 2017.

Sgarbi G.N.C. 2001. Geologia Introdutória: base para o novo conhecimento. Rev. Ci. Humanas, 1(2):153-162.

Silva A. L. C., Silva M. A. M., Gamboa, L. A. P., Rodrigues A. R. 2010. Arquitetura sedimentar e evolução geológica no Quaternário da planície costeira central de Maricá (Rio de Janeiro). 45º Congresso Brasileiro de Geologia. Belém.

Silva A. L. C., Silva M. A. M., Santos C. L. Ribeiro G. B., Santos R. A., Vasconcelos S. C. 2008. Retrogradação da Barreira Arenosa e Formação de Leques de Arrombamento na Praia de Itaipuaçu (Oeste de Maricá, RJ)”. Revista Brasileira de Geomorfologia. Ano 9, nº2, pp. 75-82.

Silva A., Silva M., Gralato J., Silvestre C. 2014. Caracterização geomorfológica e sedimentar da planície costeira de Maricá (Rio de Janeiro). Revista Brasileira de Geomorfologia, 15:2.

Silveira A.C., Silva A. C., Cabral N. R. A. J., Schiavetti A. 2012. Análise de efetividade de manejo do Geopark Araripe - Estado do Ceará. *Geociências*, **31**(1):117-128.b

Sousa D., Nascimento M. 2007. Atividade de geoturismo no litoral de Icapuí/CE (NE do Brasil) e a necessidade de promover a preservação do patrimônio geológico. In: SBG/Núcleo NE, Simp. Geol. do Nordeste, 21, Anais, Recife, Boletim 19, 2005, 398- 402.

Souza A.R. 2009. Geoconservação e Musealização: A aproximação entre duas visões de mundo. Os múltiplos olhares para um patrimônio, Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCT, UNIRIO, 172p.

Turcq B., Martin L., Flexor J. M., Suguio, K., Pierre C., Tasayaco-Ortega L. 1999. Origin and Evolution of the Quaternary Coastal Plain Between Guaratiba and Cabo Frio, State of Rio de Janeiro, Brazil. *Environmental Geochemistry of Coastal Lagoon Systems*. Rio de Janeiro, 6, pp. 25-46.

UNESCO. 2016 Unesco Global Geoparks. Celebrating Earth Heritage, Sustaining local Communities. Published by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, France, 20 p.

UNESCO. 2016. Patrimônio Natural do Brasil. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/environment/natural-heritage/>. Acessado em 06 mar 2017.

Vasconcelos C., Mackenzie J, 1997. Microbial mediation of modern dolomite precipitation and diagenesis under anoxic conditions (Lagoa Vermelha, Rio de Janeiro, Brazil). *Jour. Sed. Res.*, vol. **67**(3), pp.378-390.

Vilas-Boas M. P. 2012. Patrimônio paleontológico do Geopark Araripe (Ceará, Brasil): análise e propostas de conservação. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho 196p.