

APORTES TEÓRICOS E PRÁTICOS NA VALORIZAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO: ESTUDO SOBRE O PROJETO GEOPARQUE SERIDÓ (RN)

Suedio Alves Meira

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Geografia
Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, CE, Brasil
suediomeira@gmail.com

Marcos Antonio Leite do Nascimento

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Departamento de Geologia, Natal, RN, Brasil
marcos@geologia.ufrn.br

Janaina Luciana de Medeiros

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Pós-Graduação em Turismo, Natal, RN, Brasil
janaina_ufrn_turismo@hotmail.com

Edson Vicente da Silva

Universidade Federal do Ceará
Departamento de Geografia, Fortaleza, CE, Brasil
cacau@ufc.br

RESUMO

As ações de valorização do geopatrimônio fazem parte das estratégias finais no âmbito da geoconservação e compreende uma importante ferramenta para a popularização desse bem natural. Assim, o presente estudo tem como objetivo discutir aportes teóricos e práticos da valorização do geopatrimônio, compreendendo a sua importância junto à conservação do patrimônio natural. A pesquisa tem como subsídios metodológicos o levantamento de referencial teórico e um estudo de caso. Primeiro são apresentadas as relações da temática do Geopatrimônio com as da Interpretação Ambiental, da Educação Ambiental e da Comunicação Ambiental, assim como a discussão conceitual de Geocomunicação. Posteriormente, são apresentadas experiências de valorização do geopatrimônio e suas implicações sociais, econômicas e ambientais no território do Projeto Geoparque Seridó (RN). Os trabalhos voltados para a valorização do geopatrimônio são relevantes na mudança da concepção de natureza e na formação cidadã diante da conservação ambiental. Essa importância é salientada uma vez que é nesse momento que o diálogo cientista-gestor-público é realizado, sendo imprescindível a sua efetivação para a popularização das Geociências e de um entendimento sistêmico do meio ambiente.

Palavras-chave: Geoconservação. Interpretação Ambiental. Educação Ambiental. Geoeducação. Geocomunicação.

THEORETICAL AND PRATICAL CONTRIBUTIONS ON GEOHERITAGE VALORIZATION: A STUDY CASE AT SERIDÓ GEOPARK PROJECT (RN)

ABSTRACT

The geoheritage valorization actions are the last steps concerning geoconservation strategies and comprise an important aspect of natural patrimony. In this context, the present work aims to discuss theoretical and practical support for geoheritage valorization, including its importance for the natural heritage conservation. The research has methodological subsidies such as theoretical review and a case study analysis. First, we present the relationships between Geoheritage and Environmental Interpretation, Environmental Education and Environmental Communication, such as a conceptual discussion about Geocommunication. Later, we discuss geoheritage valorization experiences and its social, economical and environmental influences at Geopark Seridó Project territory. The works directed to geoheritage valorization are relevant in the changes of nature conception and in the citizenship formation against the environmental conservation. This importance is highlighted since it is the moment when scientist-administrator-public dialog is performed, being important to effectively popularize the geosciences and to a systematically environmental understanding.

Keywords: Geoconservation. Environmental Interpretation. Environmental Education. Geoeducation. Geocommunication.

INTRODUÇÃO

Valorizar é descrito enquanto o ato de agregar valor a determinado produto, engrandecer ou aumentar a importância atribuída a algo ou a alguém. No contexto ambiental, a valorização compreende o emprego de ações que visam, por meio de medidas de divulgação e promoção, a propagação de posicionamentos, conceitos e temas atrelados à conservação da natureza.

Na valorização ambiental o *produto* é expresso pela diversidade de elementos naturais presentes em uma determinada paisagem. O principal objetivo é engrandecer a relevância dada a cada um desses componentes para a manutenção dos processos, das espécies e da qualidade de vida da sociedade. A valorização ambiental busca o aumento da concepção de importância da natureza, tendo como base o paradigma da sustentabilidade.

No contexto das Geociências a valorização ambiental é amplamente discutida pela temática da Geodiversidade, que emerge, a partir da década de 1990, enquanto um novo paradigma (GRAY, 2008). Os estudos desse campo do conhecimento apresentam como objetivo final a conservação dos elementos abióticos (geodiversidade) no contexto das suas relações com os aspectos bióticos e culturais. Para que os trabalhos nessa temática alcancem sucesso é necessário desenvolver o que Brilha (2005) denomina por estratégia de geoconservação, que compreende as etapas de inventário, quantificação, tombamento, conservação, valorização, divulgação e monitoramento do geopatrimônio.

O geopatrimônio engloba o conjunto de elementos da geodiversidade que adquirem relevância científica, educativa, cultural ou estética (RODRIGUES e BENTO, 2018). Compreende locais de importância excepcional para o entendimento da história evolutiva da Terra e atua como espaços estratégicos, uma vez que devido aos elementos da geodiversidade ser a matéria prima para diversos usos necessários para a manutenção da sociedade a conservação da sua totalidade é dificultada. Sendo assim, o geopatrimônio engloba os espaços chave para as atividades geoconservacionistas.

É válido salientar que o termo geopatrimônio é aqui abordado enquanto sinônimo de patrimônio geológico, bastante difundido na literatura especializada. Configura uma ampliação do sentido restrito da palavra “geológico”, erguendo-se enquanto uma estratégia para aproximação de pesquisadores de outras ciências e do público em geral, apresentando um caráter mais amplo e relacionado com a definição de sítios geológicos (BORBA, 2011; MEIRA e MORAIS, 2016). No conceito de geopatrimônio o prefixo “geo” apresenta a mesma abrangência do prefixo de geodiversidade, sem mudanças de abordagem, sendo formado “por materiais, feições, processos ou relações, deixadas como *herança* ou *memória*, pela evolução dos processos abióticos do planeta Terra, à humanidade e, em especial, às comunidades em cujo território de vida tais elementos ocorrem” (BORBA e SELL, 2018, p. 14). O geopatrimônio se comporta enquanto um conceito guarda-chuva ao englobar toda uma diversidade de categorias relacionadas ao patrimônio natural abiótico, como os patrimônios geomorfológico, mineralógico, paleontológico, entre outros (MEIRA e MORAIS, 2016; RODRIGUES e BENTO, 2018).

A etapa de valorização do geopatrimônio é uma das últimas a serem realizadas no âmbito das estratégias de geoconservação. Antes de traçar as diretrizes e os planos de valorização ambiental relacionados ao geopatrimônio é necessário delimitá-lo, conhecendo as suas características (inventário), suas potencialidades e vulnerabilidades (quantificação/avaliação), o contexto legal de proteção (tombamento) e traçar medidas de conservação imediata.

A valorização, tendo como base os dados adquiridos nas etapas precedentes, atua enquanto o início efetivo do planejamento e da gestão do geopatrimônio. É o momento que as informações obtidas sobre os geossítios são transformadas em propostas passíveis de aplicação à conservação da vertente abiótica. Contém em seu bojo uma gama de possibilidades resultantes das características do ambiente estudado, dos objetivos elencados, do orçamento disponível e da criatividade do pesquisador. Tal diversidade impossibilita um modelo geral de valorização para o geopatrimônio, sendo que duas ferramentas são amplamente utilizadas para esse fim, a Interpretação Ambiental (embasada em técnicas da Comunicação Ambiental) e a Educação Ambiental.

É notório observar que a maior parcela dos estudos voltados à conservação da natureza está orientada à biodiversidade, sendo os componentes abióticos subjugados, e em consequência subvalorizados. Tal fato parte das diminutas ações legais existentes, do difícil emprego dos conceitos referentes às Geociências no ensino básico, o que gera uma “iliterácia geológica”, e aos trabalhos acadêmicos realizados, que na sua maioria não avançam até essa fase, ficando apenas nas etapas de inventário e avaliação do geopatrimônio (ROMÃO e GARCIA, 2017).

O presente artigo tem por objetivo discutir conceitos e estratégias referentes à etapa de valorização do geopatrimônio. O foco principal está nas inter-relações dessa etapa com conceitos e temas da Interpretação Ambiental e da Educação Ambiental, por meio de uma comunicação orientada à vertente abiótica, nesse trabalho definida como Geocomunicação. Por fim, são expostas práticas de valorização do geopatrimônio efetivadas no território do Projeto Geoparque Seridó (RN).

A pesquisa foi realizada, em um primeiro momento, por meio de um levantamento bibliográfico sistematizado sobre os temas centrais discutidos. Posteriormente, foram efetivadas observações práticas no que tange às análises do território elencado.

INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E GEOPATRIMÔNIO

A Interpretação Patrimonial, na qual se insere a Ambiental, é uma prática empírica realizada há séculos, se relacionando ao conhecimento dos aspectos da paisagem para um melhor usufruto de suas potencialidades. Como conhecimento sistematizado apresenta sua gênese em 1957, com o lançamento do livro “*Interpreting our Heritage*”, do norte-americano Freeman Tilden. A partir desse momento a interpretação patrimonial deixa de ser um conjunto de saberes empíricos desassociados e passa a ter atributos de uma disciplina, com postulados, métodos e diretrizes próprios.

No início do livro supracitado, Tilden (1977, p. 8), apresenta uma das definições da palavra interpretação presente nos dicionários, sendo essa descrita como “uma atividade educativa, que se propõe revelar significados e inter-relações por meio do uso de objetos originais, do contato direto com o recurso e de meios ilustrativos, em vez de simplesmente comunicar a informação literal”. O autor salienta que a interpretação vai além do conceito corrente nos dicionários, configura uma verdade mais importante, maior que qualquer explicação e incapaz de ser concebida apenas pelo entendimento isolado dos elementos.

Moreira (2012, p. 87), expõe que a Interpretação Ambiental é um dos componentes da Educação Ambiental e compreende o bojo de atividades relacionadas a uma “comunicação realizada para a melhor compreensão do ambiente natural em áreas protegidas, museus, centros de interpretação da natureza, entre outros”. A interpretação visa a transmissão de informação por meio de instrumentos próprios, indo além da mera comunicação de dados e fatos, sendo a tradução da linguagem da natureza, repleta de complexidade, para a linguagem das pessoas, do cotidiano.

Pacheco e Brilha (2014), após revisão das definições de Interpretação Patrimonial presentes na literatura, expõem que a maioria dos autores sobre o tema segue os fundamentos teóricos difundidos por Tilden, apresentando apenas variações personalizadas. Os conceitos convergem para o pensar a interpretação enquanto “um processo de comunicação que pretende ajudar o público a estabelecer conexões de natureza emocionais e/ou intelectuais e/ou meramente físicas com o recurso que está sendo interpretado” (PACHECO e BRILHA, 2014, p. 102). Outras características apontadas são a dinamicidade e a capacidade de atração da interpretação, bem como a relevância para a gestão e a conservação do patrimônio.

Percebe-se que a Interpretação Patrimonial tem por objetivo principal a mudança de atitude diante a conservação do patrimônio. Maragliano (2010) expõe que para o cumprimento desse fim é necessário que os elementos patrimoniais sejam interpretados de forma a causar interação emocional público-patrimônio. Nesse caso, é possível pontuar três objetivos fundamentais da interpretação os quais ocorrem em diferentes níveis:

Em primeiro lugar os objetivos de conhecimento, aquilo que se quer que o público conheça. No segundo nível, mais profundo, os objetivos

emocionais, a saber, que sentimentos deveriam surgir nas pessoas a partir do conhecimento, para então chegar aos objetivos atitudinais, os de comportamento, quais atitudes ou reações novas se pretende do visitante a partir dos sentimentos criados pelo novo conhecimento. (MARAGLIANO, 2010, p. 18, tradução nossa)

A interação público-patrimônio, base das atividades de interpretação, transpassa os aspectos físicos, atribuindo critérios sentimentais e emocionais. Tal fato é o alicerce do primeiro princípio da Interpretação Patrimonial definido por Tilden (1977, p. 9, tradução nossa), o qual expressa que “qualquer interpretação que de alguma forma não relaciona o que se mostra ou descreve com algo que se encontra na personalidade ou na experiência do visitante, será estéril”. O princípio salienta a necessidade de relacionar público-temática e adaptar a linguagem científica para uma comunicação que abarque o cotidiano sem perder a capacidade informativa.

O princípio acima citado talvez seja um dos que mais pesa para as Geociências quanto a interpretação do geopatrimônio. Como traduzir uma linguagem técnica, repleta de conceitos próprios, processos abstratos e explicados em uma escala de tempo geológico? Como realizar essa comunicação que transcende os dados e integra o cotidiano, tornando a experiência frutífera? Os geocientistas vêm buscando cada vez mais resolver essas questões, seja por meio da proposição de metodologias de interpretação patrimonial que contemplem os princípios elencados por Tilden ou pelo aprimoramento do que convém chamar de *Geocomunicação*.

Os outros cinco princípios interpretativos elencados por Tilden que também devem ser empregados em ações geoconservacionistas para a consolidação de práticas significativas, provocantes, diferenciadas, temáticas, organizadas, e, prazerosas são:

II – A informação, por si só não é Interpretação. Interpretação configura uma revelação baseada em informação, mas elas são coisas completamente diferentes. No entanto, toda interpretação inclui informações; III - Interpretação é uma arte que combina muitas artes, sejam os materiais científicos, históricos ou arquitetônicos. Por ser uma forma de arte, é passível de ser ensinada; IV - O principal objetivo da Interpretação não é a instrução, mas a provocação; V - A Interpretação deve objetivar a apresentação do todo e não de uma parte, e, além disso, deve dirigir-se a toda a população e não a uma faixa etária específica; VI - Interpretação dirigida às crianças não deve ser uma diluição da apresentação para adultos, mas deve seguir uma abordagem diferente. Para ser mais efetivo exige um programa separado. (TILDEN, 1977, p. 9, tradução nossa)

A interpretação voltada aos elementos do geopatrimônio é denominada por Pacheco e Brilha (2014) por “*interpretação geológica*”. A interpretação geológica deve cumprir os princípios listados anteriormente, sendo capaz de suscitar a real descoberta e compreensão do geossítio visitado. Segundo os autores, “uma interpretação geológica bem estruturada, ao envolver e cativar o público, é um ótimo instrumento para promover a conservação do patrimônio geológico e para a gestão dos espaços onde a geodiversidade tem valor destacado” (PACHECO e BRILHA, 2014, p. 101). A interpretação também tem como função auxiliar que os habitantes de uma determinada região entendam as características abióticas que compõem a paisagem com a qual se identificam, contribuindo assim no fortalecimento do pertencimento territorial (CARCAVILLA et al., 2007).

A interpretação pode se tornar improdutiva quando algumas atitudes são tomadas sem planejamento prévio. Estão dentre os principais elementos que comprometem uma boa interpretação, segundo o Manual de Introdução à Interpretação Ambiental desenvolvida pelo Projeto Doces Matas (2002):

1 – *Uso de linguagem técnica*: a forma de transmitir o conhecimento é primordial, deve-se incentivar o emprego de termos comuns ao público alvo, porém, sem perda na interpretação da informação. O uso de analogias e a associação dos elementos ambientais aos aspectos culturais são ferramentas importantes. Como abordado anteriormente, um dos maiores desafios nas atividades de valorização do geopatrimônio é a tradução da linguagem geológica,

bastante complexa para os que não fazem parte desse meio. Pouco adianta estudos acadêmicos primorosos ou ferramentas interpretativas com boa estética, se o público não os entendem devido a linguagem técnica e aos muitos “jargões” científicos. Nesse contexto, as ações se tornam estéreis por não cumprir o papel de incentivar a conservação da natureza.

2 – *Influenciar a percepção do visitante*: tal fato ocorre com mais frequência em atividades guiadas. O guia deve ser imparcial, ou seja, não atribuir juízo de valor que possa influenciar na relação do visitante com o patrimônio interpretado. Expressões como “este belo lugar”, “essa magnífica paisagem”, dentre outras, devem ser evitadas. Esse tipo de influência também pode ocorrer em materiais impressos como painéis interpretativos, guias turísticos e folhetos educativos. É necessário que a construção do texto interpretativo busque transmitir a informação de forma atrativa e cativante, mas sem orientar os sentimentos e as relações público-patrimônio.

3 – *Usar textos grandes*: deve-se evitar o uso excessivo de informações, uma vez que é sabido que o visitante não desprende muito tempo lendo as ferramentas interpretativas. Macadam (2018) expõe, por exemplo, que painéis interpretativos devem apresentar entre 200 e 700 palavras, sendo que quanto maior o texto, mais atrativo esse necessita ser, já que a atenção do leitor é perdida com facilidade. O uso de fotografias, de desenhos e de títulos chamativos são ferramentas relevantes na construção dos materiais.

4 – *Reduzir o texto, comprometendo a fluidez do mesmo*: por outro lado, a diminuição excessiva do texto, por meio da retirada de artigos, preposições e elementos conectores, pode comprometer a compreensão.

5 – *Apresentar conhecimentos isolados, sem conexão*: as informações apresentadas devem dispor de relações entre si, sendo uma ideia a “chave de entrada” para a seguinte. Essa interligação entre os conceitos suscitados facilita o entendimento por parte do visitante e fortalece a concepção da importância do elemento natural, incentivando a sua conservação. É necessário o alçar de um *tópico interpretativo*, ou seja, de uma ideia geral que oriente a interpretação, pois, cada tópico pode conter diferentes *temas interpretativos*. Como aponta Macadam (2018), os temas são ideias curtas que resumem o que se quer falar, são as mensagens que são “levadas para casa” pelos visitantes.

É possível chegar a uma interpretação geológica de qualidade por meio da atenção aos seus princípios e aos elementos que a comprometem. Pacheco e Brilha (2014) expõem nove vantagens da interpretação geológica, algumas relacionadas à sua capacidade educativa, como o enriquecimento da visita e da compreensão do geossítio, o treinamento de uma visão ampla sobre os recursos naturais que integram a paisagem e o discernimento do público de como utilizar os elementos ambientais. Outras vantagens estão relacionadas ao planejamento e à gestão do geopatrimônio, como a redução dos impactos socioambientais negativos, os benefícios à economia e a promoção do turismo e de ações de proteção ambiental sensíveis.

Por sua vez, determinadas características teóricas e práticas intrínsecas à Geociências devem ser levadas em consideração para a realização de uma interpretação geológica que cumpra com sua função, cabe também ao pesquisador o desenvolvimento de meios a superar esses obstáculos. Carcavilla et al. (2010) expõem algumas características próprias desse campo que configuram dificuldades para a divulgação do conhecimento geológico, como:

1 – *Diferentes magnitudes físicas*: O geopatrimônio engloba elementos que apresentam dimensões que excedem a capacidade sensorial das pessoas, seja pelo tamanho reduzido, como um mineral raro não visível a olho nu, ou pela grandiosidade das formas de relevo. Cabe aos pesquisadores encontrar formas de representação gráfica que supra essas deficiências e contribua para a diminuição no processo de abstração.

2 – *Tempo geológico*: A evolução geológica de um determinado local não é pensada no tempo histórico, mas sim, em uma escala que em muito se afasta do que é compreensível pela grande parte da sociedade como tempo. Carcavilla et al. (2010) consideram a questão do tempo geológico como um “abismo” para a divulgação e valorização da geodiversidade, já que o público, na maioria das vezes, não consegue assinalar idades concretas e nem relacionar os

períodos com os processos. Compete então transmitir as informações de forma didática, utilizando de analogias e exemplos que aproximem o tempo geológico do tempo histórico.

3 – *O âmbito geográfico*: Às vezes para se entender os processos da gênese ou atuantes em um elemento da geodiversidade é necessário fazer menção a locais distantes, ou se referir a geografias diferentes da atual, mediante a movimentação das placas tectônicas no tempo geológico, ou ainda apresentar nomes distintos do que são mais utilizados. Todos esses fatos dificultam o entendimento, devendo ser apresentados de forma gradual durante a estratégia de interpretação.

4 – *Ausência de apelo cênico*: O grande público tem interesse em paisagens espetaculares, de “tirar o fôlego” como é comum falar. Diversos elementos do geopatrimônio detêm essas características, porém outros de grande potencial científico e didático configuram afloramentos sem grande apelo cênico. Convém então a instituição de aparatos físicos e interpretativos que transmitam o quão “espetacular” o local é do ponto de vista geológico. Como exemplo tem-se os locais que apresentam pegadas de dinossauro (icnofósseis). Por si só diversos desses afloramentos não chamariam a atenção do público, porém após a instituição de um parque temático, com réplicas dos dinossauros que ali habitaram e todo um trabalho de interpretação, esses espaços passam a atrair um elevado número de visitantes.

5 – *Capacidade de Abstração*: Além de exigir a aptidão de abstração quanto ao tempo, muitos elementos da geodiversidade exigem outros tipos de abstração que não são comuns à população por não fazerem parte do seu cotidiano. Carcavilla et al. (2010, p. 96, tradução nossa) salientam que “a dificuldade de construir uma terceira dimensão a partir de um plano ou mesmo a visão de um corte, são exemplos concretos desse problema”. Nesse contexto, o uso de instrumentos interpretativos gráficos ou explanações realizadas por técnicos auxiliam na compreensão da feição.

Em suma, como trata Carcavilla et al. (2010, p. 96, tradução nossa), cabe aos pesquisadores, mesmo diante dos obstáculos apresentados, formular maneiras de “aproveitar o alto potencial narrativo da Geologia, já que muitos afloramentos contam e criam um contexto que dá significado aos dados científicos e à investigação”. Essas maneiras, também designadas como meios interpretativos, devem ser escolhidas objetivando responder às características da área de estudo e aos objetivos da pesquisa, dentre os quais a presença ou não de pessoal capacitado, o orçamento disponível, a heterogeneidade dos visitantes, os desígnios das atividades educativas (se relacionada a uma educação formal ou informal), as características ambientais, dentre outros aspectos.

Quanto a tipologia dos meios interpretativos, Moreira (2012) aponta que esses podem ser separados em dois grandes grupos, os personalizados (guiados) e os não-personalizados (não-guiados). Os meios personalizados são o conjunto de ações que englobam a interação entre o público e uma pessoa que assume o papel de “intérprete” do patrimônio. Entre as vantagens dessas ferramentas está o fato da “presença de um intérprete desperta maior interesse e a mensagem pode ser adaptada para diferentes públicos”, já as desvantagens englobam “necessidade de treinamento e a presença de um intérprete e sua efetividade depende da habilidade do mesmo” (MOREIRA, 2012, p. 89). Exemplos de meios personalizados são as trilhas interpretativas, palestras, excursões e roteiros geológicos.

Os meios não-personalizados são aqueles sem necessidade de um intérprete, sendo assentados sobre o uso de objetos e aparatos. As vantagens estão nos fatos de serem autoexplicativos, “sempre estarem disponíveis, garantem a transmissão da mensagem planejada e podem atender a um grande número de visitantes”, em contrapartida, as desvantagens partem da “impossibilidade de esclarecimento de dúvidas, a dificuldade em manter o interesse e estão sujeitos ao vandalismo” (MOREIRA, 2012, p. 91). Exemplos de meios não-personalizados são as trilhas autoguiadas, os painéis e folhetos interpretativos, guias de campo, materiais audiovisuais, entre outros.

As práticas interpretativas, independente do meio adotado, devem cativar o interlocutor e contribuir para a sua formação cidadã quanto aos aspectos patrimoniais. É vital que as mesmas eduquem para o ambiente, gerando uma atitude conservacionista, tanto para o espaço de sua atuação quanto para o contexto global.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA AO GEOPATRIMÔNIO

Outro instrumento fundamental para a valorização do geopatrimônio é a Educação Ambiental (EA). Enquanto campo de estudo, a EA apresenta uma base teórica-metodológica com concepções distintas, as quais partem de abordagens tecnicistas, comportamentais, éticas ou ético-sociais. Porém, não é objetivo trazer uma discussão teórica aprofundada, de forma que é alçado um conceito amplo de EA, entendendo-a como “um processo de aprendizagem e comunicação das questões relacionadas com a interação dos seres humanos com o ambiente, tanto em âmbito global, natural, como no criado pelo ser humano”, sendo que a sua instituição permite aos educandos a participação “na prevenção e solução dos problemas ambientais, na gestão do uso de recursos e serviços, bem como para a elevação da qualidade de vida e para a conservação e proteção ambientais” (RODRIGUEZ e SILVA, 2016, p. 175).

Diversos autores classificam a Interpretação Ambiental como parte integrante da EA, ou seja, a classificam enquanto uma das ferramentas utilizada por esse campo da educação (MOREIRA, 2008; RODRIGUEZ e SILVA, 2016). Assume-se que a EA engloba todos os princípios apresentados anteriormente, sendo uma tradução do ambiente para a sociedade, uma busca por uma consciência conservacionista. Não há EA sem a realização da interpretação do ambiente, bem como toda atividade de Interpretação Ambiental envolve e objetiva a Educação Ambiental. Entretanto, é válido pontuar a magnitude da Educação Ambiental, uma vez que a Interpretação Ambiental apresenta abrangência local, podendo ser realizada de forma pontual, enquanto a Educação Ambiental configura uma ação que deve ser continuada e transversal aos diferentes conteúdos do ensino formal e saberes cotidianos.

A EA pode ser compartimentada em dois grandes grupos, a formal e a não-formal. A Educação Ambiental formal é aquela que se desenvolve no contexto das instituições de ensino (escolas e universidades), nos mais diversos níveis (do fundamental ao superior), apresentando-se altamente estruturada. A EA não é uma disciplina isolada, mas sim, um ponto fundamental nos componentes curriculares, os quais devem apresentar os seus princípios e postulados de forma integrada ao seu conteúdo próprio. Por sua vez, a Educação Ambiental não-formal é realizada “fora dos muros da escola”, podendo ter como base museus, unidades de conservação e demais instituições. A EA não-formal é desenvolvida de acordo aos anseios do próprio indivíduo, tendo como base meios de comunicação agradáveis e cativantes instituídos pelos agentes promotores.

Assim como nas atividades relacionadas à Interpretação Ambiental, é perceptível que a EA apresenta uma orientação de caráter “biocêntrico”. Os objetivos apresentados nos conteúdos da EA dispõem, principalmente, como resultados finais a conservação da biodiversidade. Mesmo temas comuns como descarte de resíduos sólidos, utilização de combustíveis fósseis e o “aquecimento global” são apresentados enquanto impactantes para a vida na Terra, sendo pouco abordado os impactos sobre os registros geológicos da história evolutiva do planeta, por exemplo. Sendo assim, torna-se necessário alçar de ferramentas que integrem os temas pertinentes à geoconservação nos conteúdos da EA, incentivando uma concepção sistêmica para a conservação da natureza.

Asserções sobre o tempo geológico, mostrando como a Terra apresenta uma história muito anterior ao surgimento da humanidade, sobre o ciclo das rochas, exemplificando como um elemento que parece ser imutável está em perpétua renovação, sobre o papel dos relevos e dos solos na configuração dos habitats, sobre o uso de bens minerais pela sociedade e do papel dessa na instituição de uma possível era geológica, o antropoceno, são alguns dos muitos temas passíveis de inserção mais aprofundada das geociências junto à EA.

Nesse contexto, Moura-Fé et al. (2016; 2017), abordam a necessidade em estabelecer e desenvolver o conceito científico da *Geoeducação* para que seja suprida a lacuna do entendimento geológico no contexto da EA. Segundo os autores, a Geoeducação pode ser entendida enquanto “um ramo específico da Educação Ambiental a ser aplicado na geoconservação do patrimônio natural, e que seja tratado, fomentado e desenvolvido nos âmbitos formais e/ou não-formais do ensino” (MOURA-FÉ et al., 2016, p. 834).

A Geoeducação configura o conjunto de práticas educativas orientadas à geoconservação, ela deve ser incentivada junto ao ensino formal, enquanto conteúdo das componentes curriculares nas escolas, mas também em ambientes não-formais de ensino. Os ambientes não-formais apresentam potencialidades extras para a Geoeducação, uma vez que a maioria das atividades são realizadas em locais abertos ou em museus e exposições, espaços que permitem o contato direto com os elementos abordados, aprimorando o entendimento da geodiversidade.

Quanto a Geoeducação em ambientes não-formais, Moura-Fé et al. (2016, p. 835), expõem que a relevância parte da “ampla possibilidade de aplicabilidade em qualquer local dotado de geodiversidade, desvinculada do possível enrijecimento associado aos currículos e parâmetros escolares”. A Geoeducação não-formal permite o desenvolvimento da criatividade dos proponentes, a flexibilidade de métodos e conteúdos e a adequação ao público alvo, o qual apresenta grande variação etária e de condições sociais.

Began et al. (2017), coaduna com a importância da Geoeducação ao expor o potencial que os geossítios, entendido pelos elementos individualizados do geopatrimônio, apresentam como recursos educativos. Segundo os autores, os geossítios destacam oportunidades de aprendizado ao integrar os três aspectos do ensino da geoconservação enquanto campo das Geociências. A “educação na geoconservação”, que compreende o conhecimento relacionado a geoconservação básica e aplicada, a “educação sobre a geoconservação”, que abarca a dimensão filosófica do conceito, as instituições e os procedimentos responsáveis pela produção e validação do saber produzido na temática, e a “educação através da geoconservação”, que engloba o conhecimento direcionado ao treinamento de cidadãos ativos e responsáveis quanto à questão ambiental.

A Geoeducação deve ser um dos pilares das práticas de valorização do geopatrimônio. Ela possibilita a efetivação do principal objetivo da temática que é transmitir conceitos e temas das Geociências de forma a contribuir para uma mudança de mentalidade quanto a natureza e a sua conservação. Percebe-se, por exemplo, que as principais atividades de valorização em Geoparques (*Geoparks* em inglês) ou em práticas geoturísticas apresentam um acentuado viés educativo, buscando além da contemplação o entendimento da paisagem, sendo a Geoeducação, em conjunto com técnicas de comunicação ambiental, a base para isso.

COMUNICAÇÃO AMBIENTAL E GEOPATRIMÔNIO: A GEOCOMUNICAÇÃO

A comunicação é uma das questões fundamentais para o sucesso junto às atividades de Interpretação Ambiental, de Educação Ambiental e de Geoeducação. Com a ausência de uma comunicação que permita a transmissão de informações aos mais diversos públicos, todas as ferramentas descritas até o momento não terão validade. É certo afirmar que esse é o “calcanhar de Aquiles” das Geociências, como valorizar o geopatrimônio se a linguagem própria desse campo do saber é “difícil” de ser comunicada fora do meio? Essa fragilidade suscita uma maior atenção e necessidade de estratégias de comunicação ambiental.

Enquanto campo de estudo, a Comunicação Ambiental é definida pelo “conjunto de ações, estratégias, produtos, planos e esforços destinados a promover a divulgação/promoção da causa ambiental” (BUENO, 2007, p. 30). Devido ao seu caráter abrangente, a Comunicação Ambiental engloba um grupo interdisciplinar de profissionais com perspectivas ambientais, porém, como salienta Lima et al. (2014), é importante a participação de profissionais da área da Comunicação Social. É o profissional desse campo que permite a adaptação da linguagem por meio da compreensão do público alvo, dos seus anseios e racionalidades. Sendo assim, ações de valorização do geopatrimônio devem buscar auxílio desses profissionais para a construção de seus projetos, planos e materiais.

Lima et al. (2015) expõem uma definição ampliada de Comunicação Ambiental. Segundo os autores, a mesma é descrita enquanto o encontro entre as duas áreas integrantes, sendo “especializada na divulgação de informações e conhecimentos socioambientais aos mais diferentes públicos e âmbitos institucionais, a partir da compreensão dos fundamentos do campo ambiental”, compreendendo “uma construção situada nas interfaces entre os campos da comunicação e do meio ambiente, abrangendo saberes, princípios epistemológicos e questionamentos sobre as práticas ambientais de ambos” (LIMA et al., 2015, p. 76).

As formas de transmitir as informações no contexto da Comunicação Ambiental parte do bom senso dos autores, os quais têm por obrigação construir meios comunicativos com níveis apropriados de aprofundamento e de linguagem. Sendo que as informações devem transpassar o senso comum, indo além, por exemplo, de curiosidades sobre poluição. Devem se erguer enquanto auxílio ao exercício da cidadania em relação ao meio ambiente.

Os conhecimentos gerados têm por obrigação agir nas três fases relacionadas aos problemas socioambientais: “a prevenção (o que fazer para evitar os problemas), a mitigação (para reduzi-los ou remediá-los) e a adaptação (relacionada ao que pode ser feito depois que o problema não pode mais ser evitado nem remediado)” (LIMA et al., 2015, p. 82).

Lima et al. (2015) expõem ainda, que a Comunicação Ambiental é pragmática, uma vez que apresenta caráter educativo e alerta para os problemas ambientais por meio da ajuda na solução de problemas, e é constitutiva, pela capacidade de contribuir para a construção de representações sobre meio ambiente. Nesse contexto, é notório que os objetivos da geoconservação quanto à instituição de uma consciência ambiental sistêmica e à popularização dos conceitos referentes às Geociências, assemelham-se aos princípios da Comunicação Ambiental. Torna-se necessário que os geocientistas se apropriem de conceitos e técnicas referentes a esse campo da Comunicação para auxiliar nas ações práticas de valorização.

Tendo como base os conceitos discutidos é viável o desenvolvimento de um corpo teórico-metodológico próprio referente à *Geocomunicação*, ou seja, da comunicação orientada à geodiversidade e ao geopatrimônio. A Geocomunicação pode ser definida enquanto um campo da Comunicação Ambiental que busca, por meio da abordagem da relevância científica, didática e cultural dos elementos da geodiversidade, propagar conceitos e práticas referentes à importância do componente abiótico para a conservação da paisagem, dos processos ambientais e na manutenção da vida.

A Geocomunicação apresenta uma visão sistêmica da natureza ao propor temas que englobam as relações entre elementos da geodiversidade, da biodiversidade e de caráter cultural, resultando assim numa construção socioambiental completa por parte do público. Ao integrar esses aspectos a Geocomunicação se opõe a orientação biocêntrica corrente na Comunicação Ambiental realizada em ambientes de ensino, no *marketing* ambiental, nas medidas legais, entre outros cenários do cotidiano. Salienta-se que por orientação biocêntrica entende-se o fato das ações relacionadas à conservação da natureza estarem orientadas quase que exclusivamente à biodiversidade, não contemplando um pensamento sistêmico que abarca o ambiente enquanto uma relação indissociável entre os elementos abióticos (geodiversidade), bióticos (biodiversidade) e culturais (caracterizado por aqueles frutos das ações humanas).

A Geocomunicação deve ser organizada em uma linguagem acessível e adaptada ao grupo-alvo, sem que haja perda da competência informativa original do dado, mas sim, uma ampliação de sua capacidade de transformação cidadã referente ao contexto ambiental. A Geocomunicação deve enquadrar a informação sobre a geodiversidade tendo como foco não apenas o que o público *precisa saber* sobre Geologia, mas, especialmente, *o que eles querem saber* sobre isso (STEWART e NIELD, 2013). Sendo assim, a Geocomunicação parte de procedimentos metodológicos dos campos da Interpretação Ambiental, da Educação Ambiental e da Geoeducação. Cada estratégia proposta deve responder aos objetivos iniciais do trabalho, ao orçamento disponível, e, principalmente, às características ambientais do local alvo, o qual se caracteriza enquanto “produto” da comunicação.

Para o melhor entendimento do arcabouço da Geocomunicação, o próximo item apresentará ações práticas relacionadas a esse campo. Tendo como foco de análise do território do projeto Geoparque Seridó exemplifica-se como a comunicação voltada à geodiversidade e ao geopatrimônio gera frutos sociais, econômicos e ambientais.

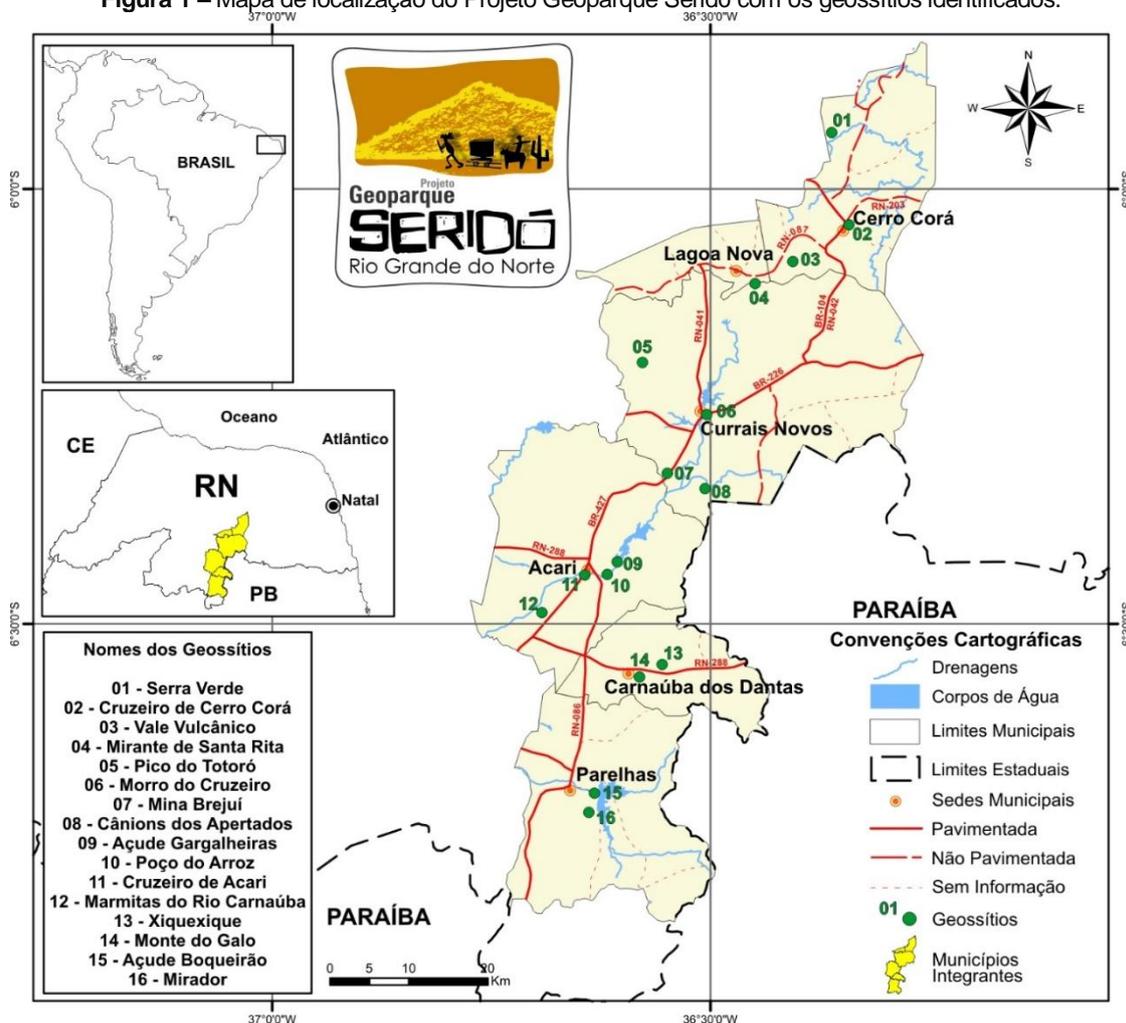
EXPERIÊNCIA PRÁTICA DE VALORIZAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO: O CASO DO PROJETO “OS CINCO SENTIDOS DO GEOPARQUE SERIDÓ/RN”

A região Seridó Potiguar apresenta um geopatrimônio com expressão e significado ambiental singular, decorrente dos inúmeros processos naturais a qual foi submetida ao longo da história da

Terra. Os registros de relevância podem ser observados nas diversas formas de relevo, tais como as serras, os inselbergs e as cristas, ou nos afloramentos litológicos, constituídos por granitos, gnaisses, mármores, quartzitos e arenitos. Partindo da existência de um geopatrimônio excepcional associado aos aspectos culturais e turísticos da região, a área do Seridó Potiguar foi apontada pelo Serviço Geológico Brasileiro (SCHOBENHAUS e SILVA, 2012) enquanto uma área potencial para a instituição de um Geoparque segundo as definições da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Dessa forma, em 19 de abril de 2010 deu-se início ao Projeto Geoparque Seridó (Figura 1) por meio do desenvolvimento de ações relacionadas ao inventário, avaliação e valorização de locais de interesse geológico (geossítios). Esta primeira etapa foi finalizada no final de 2010. Associada ao trabalho do inventário, buscou-se ainda consolidar uma identidade territorial atrelada ao geopatrimônio.

Figura 1 – Mapa de localização do Projeto Geoparque Seridó com os geossítios identificados.



Fonte – Projeto Geoparque Seridó.

Com base nas potencialidades ambientais e culturais foi pensado um projeto para a valorização do geopatrimônio do território intitulado “Os cinco sentidos do Geoparque Seridó/RN: Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoeducação, Geoturismo” (Figura 2). O referido projeto foi iniciado em agosto de 2017 no município de Currais Novos/RN, tendo autoria e coordenação da turismóloga e assessora de atividades operacionais do Projeto Geoparque Seridó, Janaína Luciana de Medeiros. O projeto se fundamenta no fornecimento de informações sobre a Educação Ambiental e das suas relações com o geoturismo quanto à recuperação, à preservação e à

conservação da biodiversidade e da geodiversidade da região do Seridó Potiguar, para uma melhor e maior interação entre o ser humano e o meio ambiente de forma sustentável.

Figura 2 – Logomarca do Projeto "Os cinco sentidos do Geoparque Seridó/RN: Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoeducação e Geoturismo".



Fonte – Projeto Geoparque Seridó.

O projeto visa trabalhar os cinco sentidos (tato, audição, olfato, paladar e visão) fazendo uma relação com os 5G (Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoturismo e Geoparque). Por exemplo, na oficina de geoprodutos tem-se o tato como ator principal na fabricação do artesanato, nas visitas técnicas aos geossítios são realizados piqueniques com comidas locais, sendo o paladar o sentido de destaque e assim por diante.

As atividades apresentam como prioridade a interpretação dos conceitos voltados à temática da Geodiversidade, buscando capacitar crianças, adolescentes e idosos para serem propagadores e sensibilizadores em prol da valorização e da conservação ambiental, fortalecendo o Projeto Geoparque Seridó, através dos pilares "Educação, Conservação e Turismo". Após o município de Currais Novos o projeto será levado aos demais municípios do território.

No projeto são oferecidas capacitações, por meio de oficinas, palestras, exposições de trabalhos e visitas técnicas aos geossítios Pico do Totoró, Cânions dos Apertados, Mina Brejuí, e Morro do Cruzeiro (Figura 3). Para alcançar os objetivos traçados foram adotados procedimentos técnicos-metodológicos que partem de atividades relacionadas à Geoeducação e à Geocomunicação.

Inicialmente decorreram ações de articulação e mobilização por meio da exposição dos conteúdos base do projeto para os responsáveis pedagógicos. Até o momento foram trabalhadas sete instituições: (a) Escola Municipal Ausônio Araújo (2017 e 2018 - 14 pessoas responsáveis pela equipe pedagógica da escola); (b) Escola Municipal Professor Humberto Gama (2018 - 10 pessoas responsáveis pela equipe pedagógica da escola); (c) Escola Estadual Capitão Mor Galvão (2018 - 08 pessoas responsáveis pela equipe pedagógica da escola); (d) Escola Municipal Cipriano Lopes Galvão (2018 - 10 pessoas responsáveis pela equipe pedagógica da escola); (e) Escola Municipal Gilson Firmino da Silva (2018 - 07 pessoas responsáveis pela equipe pedagógica da escola); (f) Escola Municipal Professora Socorro Amaral (2018 - 06 pessoas responsáveis pela equipe pedagógica da escola); e, (g) Centro de Convivência de Idosos (2018 - 10 pessoas responsáveis pela equipe da instituição), garantindo o apoio e a adesão com a assinatura de um termo de autorização para as visitas técnicas e a publicação da imagem nas mídias sociais, e culminância do projeto.

Figura 3 – Geossítios inventariados no Município de Currais Novos, com destaque para (a) Pico do Totoró; (b) Cânions dos Apertados; (c) Mina Brejuí e (d) Morro do Cruzeiro.



Fotos – (a) Alexandre Modesto; (b, c, d) Getson Luís.

Um segundo momento foi marcado pela efetivação de práticas com estudantes e idosos das instituições supracitadas. As atividades foram realizadas com 849 crianças e adolescentes (na faixa etária entre 4 e 21 anos) e 120 idosos (faixa etária entre 60 e 70 anos), totalizando 969 capacitados. Salienta-se que em cada momento a linguagem utilizada foi adaptada ao público alvo, no primeiro foram empregados termos técnicos, mediante o nível de instrução dos gestores pedagógicos. Por sua vez, nas palestras ministradas aos estudantes e idosos os conceitos e os temas foram tratados por meio da apresentação de exemplos do cotidiano, de analogias e de extensivo uso de material gráfico, onde tem destaque o cordel do Projeto Geoparque Seridó.

As palestras e as oficinas empregadas apresentaram como temas: “Geoparque Seridó: Educação, Conservação e Turismo”; “Educação ambiental e turismo”; e “A potencialidade da geodiversidade para a fabricação de geoprodutos”, sendo utilizados elementos da geodiversidade local (minerais, rochas). Foram realizadas 68 palestras e 85 oficinas no período de agosto de 2017 a dezembro de 2018.

Além das atividades de cunho teórico, houve a realização de visitas técnicas, que aconteceram aos sábados. Ao todo foram 44 visitas técnicas aos geossítios Morro do Cruzeiro, Pico do Totoró, Cânions dos Apertados, Mina Brejuí (Currais Novos), abrangendo a totalidade dos estudantes e idosos capacitados.

O conjunto das atividades buscou aliar a teoria com a prática em campo. Proporcionou uma nova experiência, uma nova visão sobre o meio ambiente do Seridó Potiguar e da importância de sua valorização, auxiliando no amadurecimento das atitudes desses atores (crianças, adolescentes e idosos) através do processo educacional.

Foi incentivado que as escolas e o CCI elaborassem subprojetos, envolvendo cada vez mais os alunos, os gestores, e a comunidade, transformando assim, esse projeto, de caráter pontual, em uma ação contínua que respondesse às necessidades intrínsecas de cada instituição. Dentre os subprojetos elaborados estão: Projeto “Geoparque Seridó/RN: Um olhar no âmbito educacional”, que está em seu segundo ano na Escola Municipal Ausônio Araújo (Currais Novos), e conta com sete monitores resultante da participação no primeiro ano do projeto; Projeto “Cipriano Lopes Galvão nas Trilhas do Geoparque Seridó/RN”, da Escola Municipal Cipriano Lopes Galvão, localizada no Povoado Totoró; O primeiro módulo “Educação Patrimonial: Conhecendo Currais

Novos através do Geoparque Seridó/RN', da Escola Municipal Humberto Gama (Currais Novos); e, o Projeto "Reviver pelo Geoparque Seridó/RN", no CCI.

Ao final das ações em cada escola foram realizadas ações avaliativas, onde todo o material produzido durante o projeto foi apresentado pelos alunos junto a equipe pedagógica. Até o momento foram realizadas 7 exposições. Outra ação de monitoramento e avaliação do projeto parte da realização de reuniões para o acompanhamento dos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos. Por meio dessas ações foi observado a frequência e a participação nas atividades teóricas e práticas.

Salienta-se que o projeto teve a chancelaria da Associação dos Pais e Pessoas com a Síndrome de Berardinelli do Estado do Rio Grande do Norte (ASPOSBERN). Essa cooperação foi necessária uma vez que para concorrer ao edital nº 001/2018 do FIA (Fundo da Infância e Adolescência) do município de Currais Novos/RN, o projeto "Os Cinco Sentidos do Geoparque Seridó/RN" necessitava ter um CNPJ, desse modo, a parceria com a ASPOSBERN permitiu que o mesmo pudesse concorrer ao edital supracitado conseguindo êxito na seleção.

Além da chancelaria, também foram firmadas parcerias com instituições que atuam, diretamente ou indiretamente, com crianças e adolescentes no município de Currais Novos, como a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esportes (SEMEC); Secretaria Municipal de Trabalho, Habitação e Assistência Social (SEMTHAS); Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA); Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEMTUR); Fundação Cultural José Bezerra Gomes (FCJBG); Centro de Referência da Assistência Social (CRAS); Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS); Conselho Tutelar; Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA); 9ª DIREC (Diretoria Regional de Educação), Promotoria de Justiça e a Vara da Infância e Adolescência.

O exemplo do projeto demonstra a necessidade de instituir parcerias junto a instituições públicas ou privadas para a efetivação das estratégias de valorização do geopatrimônio. As parcerias são uma forma de adquirir capital financeiro e humano para a realização das atividades, especialmente diante da escassez de recursos destinados à conservação da natureza.

Enfim, o projeto "Os Cinco Sentidos do Geoparque Seridó/RN: Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoeducação e Geoturismo" possibilitou o incremento de interesse pelo ambiente natural e cultural do Seridó Potiguar nas crianças, adolescentes e idosos por meio de um ensino complementar, teórico e prático. Os participantes tiveram a oportunidade de um contato mais próximo com a natureza, através do acesso aos geossítios do Projeto Geoparque Seridó, e das atividades que estimularam um desenvolvimento socioeconômico pautada na sustentabilidade, contribuindo com a inclusão social, educacional, ambiental, turística e cultural, e fortalecendo os vínculos sociais.

OUTROS EXEMPLOS DE VALORIZAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO NO PROJETO GEOPARQUE SERIDÓ

O Projeto Geoparque Seridó apresenta outras estratégias de valorização do geopatrimônio. Algumas de caráter não personalizado como a confecção de cartões postais dos geossítios que integram o território, produtos ligados a geodiversidade (geoprodutos), instituição de redes sociais e aplicativo para dispositivos android. Outras de caráter personalizado também foram instituídas, tendo destaque a capacitação de guias de turismo no que tange ao conhecimento da geodiversidade local e dos preceitos do geoturismo.

CARTÕES POSTAIS

Com o objetivo principal de divulgar os diferentes geossítios do Projeto Geoparque Seridó, a equipe elaborou 16 cartões postais (Figura 4). Na frente dos cartões estão estampadas fotografias do geopatrimônio desses locais, gentilmente cedidas por diferentes fotógrafos, enquanto que no verso encontram-se textos curtos com informações geológicas, em linguagem acessível ao leigo.

Figura 4 – Exemplos dos cartões postais criados para divulgação do geopatrimônio nos diferentes geossítios do Geoparque Seridó, com destaque para (a) Geossítio Serra Verde, em Cerro Corá e (b) Geossítio Monte do Galo em Carnaúba dos Dantas. Abaixo da imagem tem o verso do cartão postal com as informações geológicas e culturais associadas.



Fonte – Projeto Geoparque Seridó.

A confecção de cartões postais como ferramenta de divulgação configura uma estratégia de baixo custo e com alta capacidade de propagação. Para além do fato dos cartões postais configurarem lembranças comuns e difundidas em locais turísticos, apresentam um público variado já que as informações presentes são passadas tanto para as pessoas que visitaram o local (remetente) como para os seus destinatários.

Moreira (2012, p. 93), expõe que em diversos destinos os cartões postais “utilizam fotos de paisagens dominadas por elementos significativos do Patrimônio Geológico, e não incluem nem mesmo uma frase sobre a paisagem”, o que configura uma perda da capacidade educativa e uma superficialidade da ferramenta diante da crescente busca dos turistas em saber o que compõem a paisagem, indo além da mera contemplação. A autora salienta que os elementos do geopatrimônio podem (e devem) ser melhor aproveitados, já que textos interpretativos são passíveis de ser inseridos no verso dos cartões postais.

GEOPRODUTOS

Um geoproduto pode ser considerado uma nova oportunidade de negócio, onde a combinação de produtos tradicionais contendo abordagens inovadoras ligadas ao território de um geoparque permite com que as comunidades se desenvolvam, de forma sustentável. No território do Projeto Geoparque Seridó alguns geoproductos já foram elaborados. Um dos primeiros foi idealizado pelo artesão José Evangelista de Carnaúba dos Dantas. Com a ideia que tal produto tivesse a “cara” do geoparque, o artesão começou a desenvolver sua arte com sobras de quartzitos extraídos das minerações da região. O mesmo passou a pintar a rocha (Figura 5a, b) tendo como modelo as pinturas rupestres encontradas nos geossítios da região (a exemplo do Geossítio Xiquexique).

Outro artesão (e também historiador), Adriano Campelo, lança mão de seixos de quartzo (e outros minerais), além de madeira, para compor verdadeiras obras de arte, referentes ao

Geoparque Seridó (Figura 5b). Mais recentemente foi a vez de um geoproduto ligado a gastronomia, onde a equipe da Duarte Atelier passou a desenvolver biscoitos alusivos a temas ligados aos geossítios (Figura 5c, d), biodiversidade e cultura do território. O lançamento destes geoprodutos traduz uma iniciativa empreendedora por parte destes artesãos/empresários locais e mostra uma oportunidade de negócio com íntima ligação ao geopatrimônio do Seridó.

Figura 5 – Exemplos de geoprodutos criados por artesãos/empresários do território Geoparque Seridó. (a, b) arte criada por José Evangelista com destaque para as pinturas rupestres; (c) arte criada por Adriano Campelo com a identidade do Geoparque Seridó e (d) geoproduto gastronômico da Du´arte Atelier lançado no Dia Latinoamericano del Geoturismo.



Fonte – Projeto Geoparque Seridó.

REDES SOCIAIS

As redes sociais têm se firmado nos últimos anos enquanto ferramentas na divulgação de espaços turísticos. As imagens e as histórias divulgadas por esses meios têm a capacidade de criar vontades e anseios nos turistas e auxiliam na consolidação da imagem turística dos locais. De acordo com Freitas e Silva (2017), no caso do Projeto Geoparque Seridó, as mídias sociais também podem ser utilizadas com o objetivo de disseminar e popularizar o conhecimento geológico. Essa potencialidade se dá por meio do uso de uma linguagem acessível, lançando mão de textos, fotos, curiosidades sobre os aspectos geológicos e culturais do território. Além de promover o turismo na região do Seridó, essas mídias trabalham a sensibilização para a conservação do geopatrimônio, tanto para o turista quanto para a comunidade local.

Dessa forma, buscando um rápido acesso às informações por parte da sociedade acerca do Projeto Geoparque Seridó, foram criadas diversas redes sociais. A equipe do referido projeto se inseriu nas quatro principais redes sociais vigente na atualidade, com destaque para o *Facebook*, o *Instagram*, o *Youtube* e o *Twitter* (endereços disponíveis nas referências).

APLICATIVO GEOPARQUE SERIDÓ

O Aplicativo Geoparque Seridó foi construído a partir da ideia que todo conhecimento geológico deve ser disseminado nas mais diferentes vertentes possíveis, facilitando assim a popularização do conhecimento geológico. O aplicativo contém fotos e textos informativos escritos de maneira simples, porém de forma que se repasse dados científicos e curiosidades de cada geossítio incluído no referido Projeto.

O Aplicativo Geoparque Seridó foi construído na plataforma gratuita de desenvolvimento de aplicativos da *Environmental Systems Research Institute (ESRI)*, o *appstudio*, e conta com dados hospedados na nuvem com a qualidade da plataforma ArcGIS. O aplicativo está disponível para sistemas *Android* e apresenta como base um mapa interativo (Figura 6) que permite a visualização de imagens e textos sobre cada um dos geossítios que integram o território.

Figura 6 – Lâmina de divulgação do Aplicativo Geoparque Seridó.



Fonte – Projeto Geoparque Seridó.

De acordo com Medeiros e Nascimento (2016), com a construção desta aplicação abre-se uma porta para que a iniciativa seja colocada em prática pelos outros geoparques, oficiais ou ainda no status de projetos. Salienta-se a gratuidade enquanto elemento importante para a popularização desse tipo de ferramenta de valorização, podendo ser replicada com baixo custo em outras áreas.

CAPACITAÇÃO DE GUIAS/CONDUTORES DE TURISMO

A instituição de parcerias entre a Secretaria de Turismo do Governo do Estado do Rio Grande do Norte (SETUR/RN) com o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC/RN) e os municípios Currais Novos e Carnaúba dos Dantas, ambos inseridos no território do Projeto Geoparque Seridó, possibilitou a realização do Curso Técnicas de Guiamento em Geoturismo para pessoas desses e outros municípios interessadas na temática do geoturismo, criando diferentes oportunidades (Figura 7).

Figura 7 – Diferentes momentos na realização do Curso Técnicas de Guiamento em Geoturismo. (a) Primeira turma efetivada entre 23 e 28/02 e 01/03 de 2015 por meio da parceria SENACA/RN e Associação de Guias de Turismo, contando com 22 alunos; (b) Segunda turma realizada nos dias 30 e 31/08 de 2016 através do Sindicato dos Guias de Turismo do RN, com 28 alunos; (c) Terceira turma realizada nos dias 19 e 26/05 e 02 a 16/06 de 2018 por meio parceria entre SETUR/RN, SENAC/RN e Prefeituras de Passa e Fica, Serra de São Bento e Monte das Gameleiras, contando com 17 alunos; e (d) Quarta turma realizada entre os dias 06 e 21/08 de 2018 através da parceria entre SETUR/RN, SENAC/RN e Prefeitura de Currais Novos, com 20 alunos.



Fonte – Autoria própria.

Os cursos contaram com profissionais de diferentes áreas, com destaque para guias e condutores de turismo, alunos e docentes de diferentes áreas (turismo, geografia e história, por exemplo), profissionais autônomos, entre outros. Contudo antes dessa parceria o referido curso já havia sido realizado pelo SENAC/RN em outros municípios do Rio Grande do Norte capacitando guias e condutores de turismo que atualmente utilizam o território do Projeto Geoparque Seridó como área de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos que integram os campos teóricos e práticos das temáticas da Geodiversidade, Geopatrimônio e Geoconservação apresentam características que os distinguem das demais pesquisas realizadas no âmbito das Geociências. Esses trabalhos exibem um caráter aplicado, traçam objetivos que delineiam um diálogo entre os pesquisadores e a sociedade e busca uma saída para além dos muros da Academia. Sendo que a etapa de valorização, dentre todas presentes em uma estratégia de geoconservação, é a que melhor traduz esse anseio.

O presente trabalho trouxe conceitos e temas que integram esse campo, perpassando por outras áreas das ciências (Educação, Comunicação, Ciências Ambientais). Porém, deve-se salientar que o mesmo se configura como um esforço inicial, uma vez que as possibilidades para o desenvolvimento de ferramentas de valorização do geopatrimônio são inúmeras, especialmente pelo fato desse momento ser marcado, para além do tecnicismo, pela criatividade de quem o propõe.

Garcia (1996), ainda no início das abordagens das temáticas supracitadas, expõe que a divulgação prática do geopatrimônio deve perpassar por três aspectos diferentes, são eles: (a) o ordenamento dos locais de interesse em roteiros de acesso simplificado, (b) a elaboração de publicações em diferentes níveis de aprofundamento e (c) uma sinalização fácil. Nota-se que o autor preconizava, no período que marca os alicerces teóricos-metodológicos da temática, preceitos que compreendem a Geocomunicação, mesmo que sem a utilização da terminologia. Os textos adaptados ao leitor, o uso de símbolos e a instituição de roteiros com sequência lógica são ferramentas que buscam uma melhor comunicação do geopatrimônio.

Por ter a divulgação e a valorização do geopatrimônio como preocupações desde a sua gênese, é cada vez mais necessário o aperfeiçoamento teórico e, sobretudo, metodológico da Geocomunicação, o que deve ser realizado por meio do estreitamento com os campos da Interpretação, Educação e Comunicação Ambiental. É fundamental avançar na formulação de uma linguagem própria, capaz de integrar diferentes públicos.

Os trabalhos devem ultrapassar as etapas do inventário e da avaliação de geossítios e chegar ao desenvolvimento de estratégias de valorização desses espaços de relevância científica, educativa e cultural. Apenas quando essas ações estiverem em prática é que o grande público, principal alvo das pesquisas, terá real conhecimento da importância dos elementos abióticos para a manutenção da qualidade paisagística e da natureza como um todo.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- BEGAN, M.; VISNIC, T.; DJOKIC, M.; VASILJEVIC, D. A. Interpretation possibilities of geoheritage in Southeastern Serbia: George and Canyon Study. **Geoheritage**, v. 9, p. 237-249, 2017. <https://doi.org/10.1007/s12371-016-0197-9>
- BORBA, A. W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011. <https://doi.org/10.22456/1807-9806.23832>
- _____.; SELL, J. C. Uma reflexão crítica sobre os conceitos e práticas da geoconservação. **Geographia Meridionalis**, v. 4, n. 1, p. 02–28, 2018. <https://doi.org/10.15210/gm.v4i1.13251>
- BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica**. Braga: Palimage Editores, 2005.
- BUENO, W. C. **Comunicação, jornalismo e meio ambiente: teoria e pesquisa**. São Paulo: Mojoara, 2007.
- CARCAVILLA, L.; LÓPEZ-MARTINÉZ, J.; VALSERO, J. J. D. (eds). **Patrimonio geológico y geodiversidad: investigación, conservación, gestión y relación con los espacios naturales protegidos**. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2007.
- _____.; BERRIO, M. P.; BELMONTE, A.; DURÁN, J. J.; LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. La divulgación de la Geología al gran público: principios y técnicas para el diseño de material escrito. **Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Sec. Geol.**, v. 104, p. 93-110, 2010.
- FREITAS, I. N.; SILVA, N. C. S. O papel das mídias sociais para a promoção do turismo no Geoparque Seridó-RN. **Anais do XXII Seminário de Pesquisa do CCSA**, realizado de 08 a 12 de maio de 2017, no Campus Central da UFRN, Rio Grande do Norte, 2017.
- GARCIA, A. C. Inventario del patrimonio geológico. In: CENDREDO, A. U. (org). **El patrimonio geológico: Bases para su valoración, protección, conservación y utilización**. Series monografía. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1996. p. 53-60.

- GRAY, M. Geodiversity: developing the paradigm. **Proceedings of the Geologists' Association**, v. 119, p. 287-298, 2008. <https://doi.org/10.15210/gm.v4i1.13251>
- LIMA, M. D. V.; LOOSE, E. B.; SCHNEIDER, T. C.; NOGAROLLI, A. F.; LAMBACH, H. F. Os dilemas da Comunicação Ambiental no contexto do desenvolvimento hegemônico. **Comunicação, mídia e consumo**, v. 11, n. 32, p. 203-221, 2014.
- _____.; JÚNIOR, P. S.; LOOSE, E. B.; MEI, D. S.; SCHNEIDER, T. C.; DUARTE, V. S. A Comunicação Ambiental e suas potencialidades no enfrentamento dos dilemas socioambientais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 34, p. 75-84, 2015. <https://doi.org/10.5380/dma.v34i0.39965>
- MACADAM, J. Geoheritage: Getting the message across. What message and to whom? In: REYNARD, E.; BRILHA, J. **Geoheritage: Assessment, protection, and management**. Amsterdam: Elsevier, 2018. p. 267-288. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809531-7.00015-0>
- MARAGLIANO, M. G. Interpretación del Patrimonio: una experiencia de conocimiento que revela significados. **Boletín de Interpretación**. Espanha, n. 22, p. 17-20, 2010.
- MEDEIROS, M. C.; NASCIMENTO, M. A. L. Uso de Geotecnologia para popularização do Projeto Geoparque Seridó, RN. In: 48º Congresso Brasileiro de Geologia, 2016, Porto Alegre - RS. **Anais...São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Geologia**, 2016. Disponível em: <http://cbg2017anais.siteoficial.ws/st22/ID7449_111273_52_RESUMO_Geoapp_Geoparque_Serido_ST25.pdf>. Data de acesso 30 de outubro de 2018.
- MEIRA, S. A.; MORAIS, J. O. Os conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação: Abordagens sobre o papel da Geografia no estudo da temática. **Boletim de Geografia**, v. 34, n.3, p. 129-147, 2016. <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v34i3.29481>
- MODICA, R. As Redes Europeia e Global dos Geoparques (EGN e GGN): Proteção do Patrimônio Geológico, Oportunidade de Desenvolvimento Local e Colaboração Entre Territórios. **Revista do Instituto de Geologia da USP**. Publicação Especial, v. 5, p 17-26. 2009. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v5i0p17-26>
- MOREIRA, J. C. **Patrimônio geológico em unidades de conservação**: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas. Tese (Doutorado em Geografia) – Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2008.
- _____. Interpretação ambiental, aspectos geológicos e geomorfológicos. **Boletim de Geografia**, v. 30, n.2, p. 87-98, 2012. <https://doi.org/10.4025/bolgeogr.v30i2.13694>
- MOURA-FÉ, M. M.; PINHEIRO, M. V. A.; JACÓ, D. M.; OLIVEIRA, B. A. Geoeducação: A Educação Ambiental aplicada a Geoconservação. In: SEABRA, G. **Educação Ambiental e Biogeografia**. Ituiutaba: Barlavento, 2016. p. 829-842.
- _____.; NASCIMENTO, R. L.; SOARES, L. N. Geoeducação: Princípios teóricos e bases legais. In: XVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 2017, Campinas. **Anais... Campinas: Unicamp**, 2017, p. 3054-3065. <https://doi.org/10.20396/sbgfa.v1i2017.1953>
- PACHECO, J.; BRILHA, J. Importância da interpretação na divulgação do patrimônio geológico: uma revisão. **Comunicações Geológicas**, v. 101, n. 1, 101-107, 2014.
- PROJETO DOCES MATAS. **Manual de introdução à interpretação ambiental**. Belo Horizonte, 2002, 108 p.
- RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: problemática, tendências e desafios**. 4 ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2016.
- RODRIGUES, S. C.; BENTO, L. C. M. Cartografia da geodiversidade: teorias e métodos. In: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. (org). **Geoturismo, Geodiversidade e Geoconservação**: Abordagens geográficas e geológicas. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. p. 137-162.

ROMÃO, R. M. M.; GARCIA, M. G. M. Iniciativas de inventário e quantificação do patrimônio geológico do Brasil: Panorama atual. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 40, n. 2, p. 250-265, 2017. https://doi.org/10.11137/2017_2_250_265

SCHOBHENHAUS, C.; SILVA, C. R. (org). **Geoparques do Brasil**: propostas. Rio de Janeiro: CPRM, 2012.

STEWART, I. S.; NIELD, T. Earth stories: context and narrative in the communication of popular geoscience. **Proceedings of the Geologists' Association**, n. 124, p. 699-712, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2012.08.008>

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. 3 ed. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1977.

Redes sociais do Projeto Geoparque Seridó:

Facebook, disponível em: <<https://www.facebook.com/geoparqueserido/>>. Acesso em 03 de novembro de 2018.

Instagram, disponível em: <https://www.instagram.com/geoparque_serido/>. Acesso em 03 de novembro de 2018.

Youtube, disponível em: <<https://www.youtube.com/geoparqueserido>>. Acesso em 03 de novembro de 2018.

Twitter, disponível em: <<https://twitter.com/geoparqueserido>>. Acesso em 03 de novembro de 2018.