

## ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO DA GEODIVERSIDADE NO PARQUE ESTADUAL DO QUARTELÁ (TIBAGI/PR) E NO PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA (PONTA GROSSA/PR)

Dênis Cereja dos Santos<sup>1</sup>; Claudemir Rodrigues Soares<sup>2</sup>

Resumo: O estudo da geodiversidade, temática recente, apresenta-se como fonte de trabalhos com objetivo de entender as principais estratégias de conservação e divulgação dos elementos naturais abióticos da paisagem, e a Geografia possui enorme papel nesse aspecto. Considerando a divulgação da Geodiversidade, a valoração do Geoturismo deve-se considerar e, intensificar a manutenção de parques atuais, investir no reconhecimento de atividades que estejam atreladas a esse modelo de turismo. Tendo em vista essas considerações, a caracterização, via trabalho de campo, torna-se um instrumento importante para o entendimento mais concreto de como a geodiversidade é divulgada para a população não acadêmica. Nesse sentido, o trabalho de campo realizado nos municípios de Tibagi/PR e Ponta Grossa/PR, especificamente no Parque Estadual do Quartelá e no Parque Estadual de Vila Velha apresenta-se, os desafios na divulgação da Geodiversidade e na criação de opções de turismo paralelas a atração ao qual as riquezas naturais possam oferecer, tendo em vista a riqueza abiótica como foco, observadas nos territórios municipais e nos parques citados são enormes. Além dos parques, a caracterização do ponto Mirante de Tibagi, foi importante para expressar que o trabalho de divulgação da geodiversidade não deve estar condicionado apenas a administração dos parques. Por fim, como forma de reforçar essa ideia de descentralizar dos parques a divulgação da Geodiversidade, é preciso um destaque especial ao trabalho realizado na UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa). A anotação em caderno de campo e a produção de um acervo iconográfico foram as principais estratégias metodológicas utilizadas na obtenção de informações sobre os pontos citados.

Palavras-Chave: Geoturismo; Patrimônio Natural; Trabalho de Campo.

### INTRODUÇÃO

Embora de interesse recente, o estudo da Geodiversidade já se apresenta com extraordinária relevância, exposta a necessidade de se desenvolver trabalhos sobre a temática em questão.

Segundo definição encontrada no site da CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), geodiversidade é a natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico.

O presente artigo, elaborado a partir da realização de um trabalho de campo na disciplina de Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo do Programa de Pós-graduação em Geografia da UEM (Universidade Estadual de Maringá), tem como objetivo a análise das principais estratégias de divulgação da geodiversidade.

Em um primeiro momento, torna-se importante definir o conceito de geodiversidade e considerar a valorização da geoconservação e definir o geoturismo como importantes ferramentas de divulgação dos elementos abióticos da paisagem.

<sup>1</sup> Mestrando em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, denis.santos193@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestrando em Geografia, Universidade Estadual de Maringá, rodrisoaresmi@gmail.com

Após prévia revisão bibliográfica, serão analisados os principais aspectos referentes a divulgação da geodiversidade no mirante de Tibagi, localizado na entrada da cidade homônima, além das características referentes a temática previamente explicitada nos seguintes parques: Parque Estadual do Guartelá e Parque Estadual de Vila Velha, localizados nos territórios municipais de Tibagi/PR e Ponta Grossa/PR, respectivamente.

Por fim, leva-se em consideração o destacado conhecimento científico do trabalho realizado pelo Prof. Dr. Antônio Liccardo, da UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa), onde o mesmo é responsável por manter e divulgar um rico acervo que caracteriza, didaticamente, os principais elementos da geodiversidade, não só contendo amostras de rochas dos entornos de Ponta Grossa ou dos Campos Gerais, mas tendo exemplares de rochas e minerais de diversas partes do planeta, demonstrando além de sua beleza natural, os diversos usos possibilitados ao ser humano.

Na discussão e na conclusão, além de analisar se as estratégias de divulgação da geodiversidade nos locais visitados são suficientes ou não, novas propostas para a divulgação dos elementos abióticos da paisagem serão levantadas. É preciso evidenciar também os prós e contras observados na estrutura dos parques para recepção do público, quanto a segurança dos visitantes, a estrutura das cidades para acolher e atender os turistas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A primeira parte do projeto se consistirá em uma revisão bibliográfica, buscando explicar os termos geodiversidade, geoconservação e geoturismo. Após essa revisão, será feita uma análise sobre o trabalho de campo na caracterização dos elementos de divulgação da geodiversidade. Antes de tudo é preciso evidenciar a importância do trabalho de campo na ciência geográfica.

Segundo Serpa (2006, p. 21) salienta a importância de:

Ressaltar o trabalho de campo na Geografia não significa pregar a volta ao empirismo descolado da perspectiva de teorização, ao contrário, conceitos, teorias e procedimentos metodológicos devem constituir uma unidade orgânica e coerente no desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa dos geógrafos.

Portanto, a visão *in loco* dos aspectos referentes ao estudo da ciência geográfica, sejam eles estudados na geografia humana ou na geografia física, deve ser considerado. Para caracterização dos locais observados, destaca-se a utilização de caderno de campo para anotações das principais feições observadas e das informações repassadas pela professora responsável, pela guia de turismo do Parque Estadual de Vila Velha, e pelo professor responsável pelo acervo museológico na UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa), com exemplares de diversos elementos que compõem a geodiversidade. Também foi necessária uma câmera fotográfica para desenvolver um arquivo iconográfico para ilustrar as informações descritas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo

A partir do momento que se entende o significado do termo geodiversidade, automaticamente fica exposta a necessidade de se definir estratégias de conservação, ou mais especificamente de geoconservação, sendo que o geoturismo, além de divulgar a geodiversidade para a população em geral, também pode-se consolidar como meio de desenvolver no entendimento das pessoas a importância de preservar os elementos atrelados a geodiversidade.

Em princípio, é necessário definir o termo geodiversidade. Gray (2004) elaborou talvez a definição do termo mais utilizada como base bibliográfica em pesquisas relacionadas ao tema. Segundo o autor, a geodiversidade pode ser definida como “a amplitude natural” (diversidade) de características geológicas (rochas, minerais e fósseis), geomorfológicas (paisagem, processos) e do solo, incluindo as suas associações, relações, propriedades, interpretações e sistemas.

Já Nunes, Lima e Medeiros (2007) concluem que a geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, nos fenômenos e processos que envolvem sua formação, sendo eles endógenos ou exógenos, que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida na Terra.

Atrelado a importância de se conservar os elementos abióticos da paisagem, para Pereira (2006), os termos geodiversidade e geoconservação são utilizados num sentido lato, ao nível das estratégias e da caracterização do patrimônio geológico.

O termo geodiversidade nasceu de um comparativo com outro termo já existente, só que muito mais conhecido tanto pela comunidade acadêmica quanto pela não acadêmica, que é a biodiversidade, caracterizada pelo conjunto dos elementos bióticos, sendo eles compostos pela fauna e pela flora. Assim, pesquisadores ligados às Ciências da Terra iniciaram os estudos dos elementos abióticos da paisagem sob a utilização do termo geodiversidade em meados da década de 1990, estando aliado ao momento histórico da Conferência da Organização das Nações Unidas de 1992, realizada no Rio de Janeiro, definindo-se assim uma tentativa de valorizar a preservação dos elementos naturais não vivos com a importância que se deve.

Sendo a geodiversidade suporte para existência de todos os elementos existentes na Terra, além de fonte de matéria prima para grande parte dos bens utilizados pelo ser humano, é preciso, juntamente com a divulgação do termo, definir estratégias de conservação. Silva (2012) citando Nascimento et al. (2008), evidencia que o estudo da geodiversidade tem grande relevância para a seleção mais criteriosa de áreas prioritárias para conservação do patrimônio natural, valorizando também seus aspectos abióticos, e não apenas os biológicos, cujos critérios já foram exaustivamente debatidos e, em muitos casos, assegurados na legislação de vários países e em tratados e acordos internacionais.

Mas, de maneira alguma, o ato de conservar os elementos naturais abióticos signifique abolir a sua utilização, e uma das maneiras mesmo que indireta de uso da geodiversidade é através do turismo,

mais especificamente do geoturismo. Segundo a Míneropar, a primeira definição de geoturismo surgiu na Inglaterra, elaborada por Hose (1995).

A ideia do geoturismo é agregar o conhecimento científico ao patrimônio natural, valorizando-o e promover um turismo sustentável, evidenciar ao visitante os fenômenos e processos que culminaram com as características naturais do mundo em que se vive, sendo a informação geológica um dos fundamentos para o conhecimento ambiental, inserindo as pessoas nas discussões que abarcam a relação do homem e o ambiente em que vive, considerando o meio natural abiótico de maneira direta, mas pensando na relação que o mesmo pode ocasionar considerando-o base para a vida. Sendo assim, o geoturista, mesmo sendo uma denominação de interpretação ampla, normalmente pode ser desde alguém muito interessado a uma pessoa pouco interessada nos aspectos geomorfológicos, apenas desfrutando da paisagem (BRILHA, 2005).

Moreira (2010) evidencia o geoturismo dando destaque a conservação, educação e atrativos turísticos em relação aos aspectos geológicos, proporcionando uma interpretação sobre os processos que modelaram o ambiente, destacando-o como ferramenta de educação ambiental, proporcionando um melhor aproveitamento dos recursos oferecidos pela natureza.

Conforme destaca Bento e Rodrigues (2010), pensando no geoturismo como um mecanismo capaz de fomentar o desenvolvimento sustentável regional em regiões ou localidades em que aspectos geológicos relevantes podem ser utilizados para a compreensão da paisagem e evolução da Terra.

Nesta perspectiva que o trabalho de campo realizado nos municípios de Tibagi/PR e Ponta Grossa/PR, pretende-se abarcar, evidenciando a geodiversidade e a geoconservação, juntamente com o geoturismo, formando um trinômio fundamental na divulgação, valorização e conservação do patrimônio geológico.

### **Mirante de Tibagi**

Em uma tentativa de enfatizar a divulgação da geodiversidade, o trabalho de campo pode ser considerado estratégia primordial. Sendo assim, através de descrição *in loco*, o primeiro local descrito será o Mirante localizado na entrada da cidade de Tibagi/PR. Do mirante pode-se observar o Rio Tibagi, este do tipo meândrico encaixado, incomum considerando-se as características geomorfológicas da região, que integra as inúmeras formações da APA (Área de Proteção Ambiental) da Escarpa do Devoniano.

A despeito de ter função de contemplação dos elementos naturais da paisagem, no elevado do mirante observa-se a construção de uma PCH (Pequena Central Hidrelétrica), prejudicando a beleza cênica do local. O mirante, construído em madeira, com boa altura, permite ampla visão e observação dos elementos paisagísticos, encontrando-se em situação aceitável de conservação, com disponibilização de bancos e área gramada ao redor da estrutura montada.

Ao lado do mirante constatou-se a existência um painel de metal idealizado pela Mineropar<sup>3</sup>, de boa qualidade, com material percebe-se resistente ao intemperismo, com pequenas imperfeições causadas pelo tempo e por vandalismo, mas que felizmente não prejudica a divulgação das informações. O painel possui dupla face, com informações descritas nos idiomas Inglês e Português. A face contendo o texto em Português possui observação prejudicada pela existência de uma árvore. O painel dispõe de grande quantidade de imagens e, principalmente, de texto. Os textos têm tamanho de letra relativamente pequena.

Segundo Meira, Brito e Moraes (2016) a utilização de técnicas de interpretação ambiental em trabalhos referentes à temática da geodiversidade é de grande relevância devido à capacidade de traduzir o conhecimento científico numa linguagem compreensível pela sociedade.

Constatou-se ao lado do mirante uma área de loteamento residencial, que pode ser evidenciada pela existência de uma placa de propaganda da loteadora e disposição de quadras e postes para transmissão de energia elétrica e instalação de iluminação pública já concretizada, evidenciando-se pouca importância dada a conservação. Os principais pontos descritos até aqui podem ser observados com maior detalhamento na figura 1.

Figura 8- Principais feições observadas na parada feita no mirante de Tibagi. A- Estrutura física do mirante; B- Construção da PCH; C- Face do painel de divulgação com visão prejudicada pela existência de uma árvore; e D- Placa de loteamento residencial.



Fonte: Os autores, 2018.

<sup>3</sup> A Lei nº 18929, de 20 de dezembro de 2016, sancionada pelo Governo do Estado do Paraná, integrou as atribuições da Mineropar (Serviço Geológico do Paraná) ao campo de atuação do ITC (Instituto de Terras, Cartografia e Geociências), que passou a ser denominado de ITCG (Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná). Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

## Parque Estadual do Guartelá, Tibagi/PR

Buscando evidenciar a geodiversidade e os elementos atrelados a mesma através do geoturismo e proporcionado a geoconservação, o segundo local a ser descrito será o Parque Estadual do Guartelá, localizado no município de Tibagi/PR.

Destacando os elementos de divulgação, constatou-se a existência de uma placa determinando a localização do Parque dentro do território municipal de Tibagi e um painel disposto no local com as informações geológicas de formação dos geossítios<sup>4</sup>, com as mesmas características do painel existente no Mirante de Tibagi.

No painel observa-se pelo visitante a existência de um sítio arqueológico com pinturas rupestres no interior do parque. Na entrada do parque encontra-se estrutura para recepção dos visitantes, sala para exibição de vídeo informativo, que na ocasião não foi possível usar. Pode-se observar com maior detalhe a característica da placa na entrada do parque e do painel de divulgação na figura 2.

Considerando as espécies vegetais, observou-se a existência de arborização ombrófila mista e densa em fundo de vale, vegetação característica de floresta considerando a localização do parque na região dos Campos Gerais. A vegetação de pequeno porte predomina no parque com resquício de cerrado. Conforme levantamento e informações auferidas no centro de atendimento do parque são quase 800 espécies vegetais catalogadas, tendo em vista as diversas condições de relevo e solo, fator que comprova a influência da geodiversidade na existência de biodiversidade.

Figura 2- Entrada do Parque Estadual do Guartelá. A- Placa de Localização do parque dentro do município de Tibagi; e B- Painel de divulgação da geodiversidade evidenciando a existência de um sítio arqueológico.



Fonte: Os autores, 2018.

Nascimento (2008) evidencia a relação entre a biodiversidade e a geodiversidade. Segundo o autor, é preciso considerar a variedade natural abiótica como condicionante para a existência da fauna e da flora, sendo a geodiversidade a base para que os elementos vivos existam.

<sup>4</sup> Define-se então Geossítio como a “ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer em resultado da acção de processos naturais quer devido à intervenção humana), bem delimitado geograficamente e que apresente valor singular do ponto de vista científico, pedagógico, cultural, turístico ou outro” (BRILHA, 2005).

Foi possível constatar a existência de propriedades rurais no entorno do Parque, além de uma residência no interior do parque, o que promove um uso conflitante, pois os animais domésticos se utilizam da área para se alimentar da vegetação rasteira, além de deixar seus dejetos. No caso esses animais domésticos de certa forma podem interferir no ambiente natural local, associado a ação antrópica.

Dentre os animais domésticos observados, pode-se constatar a presença de ovelhas, cachorro e cavalo. Ao lado da residência encontra-se um curso d'água, provavelmente de primeira ordem, que possui capacidade de transporte de sedimentos somente em época de maior pluviosidade.

Durante o trajeto realizado na trilha observou-se uma placa que informava a existência de um sítio arqueológico, sendo esta de responsabilidade do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). A placa não disponibilizava muitos detalhes e qual o elemento arqueológico específico situa-se no local, apesar da existência de um painel explicativo sobre as pinturas rupestres na entrada do parque. O fato de não ter guia turístico faz com que as pessoas acessem o local mesmo sem autorização por vezes sem intenção danificando o patrimônio público.

Segundo o Site do IPHAN, a marca do instituto tem como característica a diversidade de suas atribuições, que vão desde as ações de identificação, proteção, restauração, preservação e fiscalização de bens físicos, paisagísticos, arqueológicos e intelectuais. A placa demonstrando a localização do sítio arqueológico pode ser observada na figura 3.

Figura 3- Placa que demonstra a localização de um sítio arqueológico. A falta de informação sobre que tipo de elemento arqueológico existe no local e o não acompanhamento por guia faz com que os visitantes acessem o local mesmo sem autorização.



Fonte: Os autores, 2018.

A partir do mirante principal localizado no parque é possível observar a formação do cânion, uma das principais atrações do Parque Estadual do Guartelá. O cânion está “encaixado” em estruturas de

diques de diabásio com 450 metros de profundidade, devido a diferença de resistência da rocha, onde o arenito das escarpas é mais resistente que o dique de diabásio.

Percebe-se também uma diferença de resistência do próprio arenito, onde são constatadas formações únicas, muito interessantes pela beleza e por parecerem-se esculpidas pelo homem, como exemplo uma ponte de pedra natural que existe em uma das cachoeiras, onde o encontro da água na parte da rocha com menor resistência a entalhou formando tal estrutura (LICCARDO e PIEKARZ, 2017).

Outra feição comum encontrada na hidrografia no parque é a formação de marmitas/caldeirões<sup>5</sup>, proporcionada pela erosão química e físico/química nas partes de menor resistência da rocha, promovendo a acumulação de seixos, que com o fluxo d'água acarretam em um processo de turbilhamento circular, dando à formação tal aparência (LICCARDO e PIEKARZ, 2017).

Algumas características interessantes da paisagem do parque podem ser constatadas na figura 4.

Figura 4- Interior do Parque Estadual do Guartelá. A- Criação de ovelhas em propriedade localizada dentro do parque; B- Estrutura com bancos no decorrer da trilha, perfeita para realização de uma aula; C- Turma de Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo no mirante principal; e D- Formação de panela existente dentro do parque, evidenciando sua rica geodiversidade local.



Fonte: Os autores, 2018.

### Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa/PR

Outro local a ser destacado quanto as estratégias de divulgação da geodiversidade é o Parque Estadual de Vila Velha, localizado no município de Ponta Grossa/PR. O Parque dispõe de centro de

---

<sup>5</sup> Oliveira (1999) destaca o escoamento superficial originando processos erosivos por queda d'água, correspondente à água de escoamento superficial, que desemboca no interior de incisões erosivas, tipo cascata, promove a escavação de depressão na seção imediata ou no nível de base local (formas conhecidas por “marmitas” ou “caldeirões”), também observadas ao longo de corredeiras fluviais.

recepção para visitantes, boa infraestrutura, conta com guia turístico através de agendamento efetivado pela administração do parque.

No centro de recepção o visitante é convidado a assistir um vídeo sobre a data que se deu a criação do parque por meio da legislação e conta-se história do Parque, considerando a lenda que o envolve o Imaginário dos nativos explicando o processo geológico (formas e figuras esculpidas nas rochas) que culminou com sua formação. A figura 5 exemplifica alguns elementos descritos sobre o Parque Estadual de Vila Velha.

O parque de Vila Velha segundo apresentado pela guia local conta com 2700 m de trilha, com tempo médio estimado de percurso variando-se entre 01h30min a 2h de caminhada. Diversas regras e recomendações são pertinentes para realizar a trilha, informações apontadas no centro de visitantes, como exemplo não se alimentar durante o percurso e nem deixar lixo pelo caminho, além de outras informações expostas nas placas implantadas durante todo o trajeto.

O Parque contempla capacidade de carga para receber até 800 visitantes. As visitas são as segundas, quartas e quintas para grupos com hora marcada. Nas sextas, sábados e domingos à visitação é feita por um maior número de visitantes, podendo ser realizada pela população em geral. A frequência média é que em dias de maior fluxo, a cada 45 minutos um ônibus com 40 pessoas chegue ao parque com turistas para visitação. O parque possui 4 ônibus e destes, 3 estão sendo utilizados já que um dos ônibus se encontra em manutenção. Além dos turistas em geral, o parque recebe estudantes de ensino fundamental e médio, principalmente de Ponta Grossa e Curitiba, todas as informações descritas foram obtidas no início da visitação ao parque.

Figura 5- Parque Estadual de Vila Velha. A- Sala de vídeo no centro de recepção de visitantes do parque; B- Paineis de divulgação no início da trilha do parque; C- Exemplo das formações do relevo ruiforme existente no parque; e D- Placas de aviso aos turistas encoberta por lodo, precisando de manutenção.



Fonte: Os autores, 2018.

Segundo a guia que conduziu o grupo para a visita, uma das dificuldades enfrentadas parte da adaptação dos guias para com os diversos turistas estrangeiros que visitam o parque. A guia chegou a mencionar que já passou por inúmeras situações embaraçosas em que teve que lidar com diferentes tipos específicos de turistas (estrangeiros ou com algum tipo de deficiência, por exemplo). Para turistas estrangeiros existem guias preparados, mas não em número suficiente. Após as mudanças ocorridas no parque e sua reestruturação em 2002, uma série de regras e impedimentos foram determinadas, entre elas a proibição de se fazer trilhas em meio as estruturas de arenito, tendo como limitação uma trilha pavimentada delimitada.

A relação da geodiversidade com a biodiversidade também é evidente. Bromélias das variedades rupícola, epífita e gigante são observadas em grande quantidade, presentes nas formações rochosas do parque. As partes mais friáveis da rocha exposta também sustentam outras espécies de maior porte. Outra prova da relação entre a geodiversidade condicionando a existência da biodiversidade é a existência de colmeias, provavelmente de marimbondos, fixadas nas partes das estruturas ruiformes do arenito, onde se apresenta ambiente de maior proteção contra as intempéries.

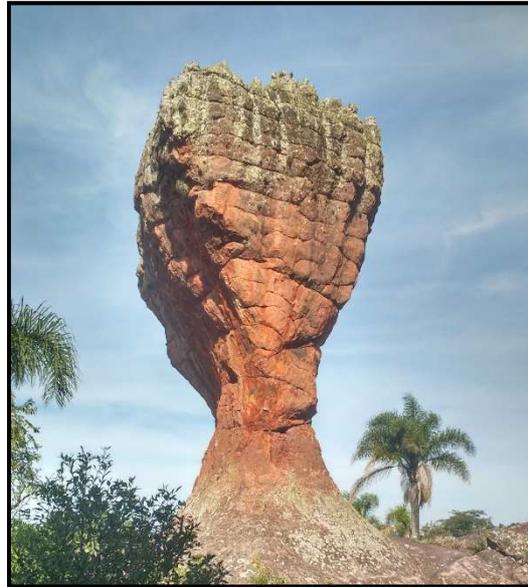
Em Vila Velha há uma diversidade de arenitos. Os esbranquiçados da Formação Furnas, mais antigos (Devoniano) e visíveis na área de furnas, e os avermelhados do Grupo Itararé, mais jovens (Carbonífero) e presentes na trilha dos arenitos (taça, por exemplo). A formação das estruturas do parque tem a água como principal agente do intemperismo. A água desgasta as rochas de maneira diferenciada conforme níveis mais ou menos resistentes. A parte superior destes arenitos apresenta uma concentração de óxidos de ferro e manganês que torna estes níveis mais resistentes, em contraste com as porções inferiores que são mais frágeis (LICCARDO e PIEKARZ, 2017). Ao falar do Parque Estadual de Vila Velha, o primeiro monumento geológico que vem à memória das pessoas quase sempre é a Taça, símbolo do Parque e da cidade de Ponta Grossa. A mesma pode ser observada na figura 6.

As Furnas de Vila Velha são geossítios que também integram o parque. As furnas são poços de desabamento, depressões semelhantes a crateras, de formato circular e paredes verticais (LICCARDO e PIEKARZ, 2017). São seis furnas em Vila Velha, estando duas em estado terminal: a Lagoa Dourada e a Lagoa Tarumã. A Furna 1 possui um elevador que foi inaugurado na década de 1970, mas que atualmente encontra-se desativado devido a existência de pássaros que se utilizam das paredes para fazerem seus ninhos.

Nas proximidades das furnas localiza-se uma pequena vila, o Jardim Vila Velha. Recentemente foi instituído um programa de inclusão da população no processo de conservação do parque, desenvolvendo atividades que vão desde o treinamento dos moradores para atuar como guia turístico, acompanhamento de turistas em passeios ciclo turísticos pela região. Com relação à inclusão da população local em estratégias de divulgação e conservação dos elementos naturais Sánchez-Cortez et al., (2017, p. 74) destaca que:

Para involucrar más actores al manejo de los recursos naturales, fuera del dominio gubernamental, surge la necesidad de contar con interlocutores, grupos comunitarios, movimientos motivados (sin necesidad de estímulos económicos oficiales) para involucrarse en prácticas de participación de forma activa y distintiva, y romper así con el círculo de manejo privatizado del Estado.

Figura 6- Ponto turístico muito visitado no interior a Taça de Vila Velha: “escultura” geológica mais conhecida do Parque.



Fonte: Os autores, 2018.

A figura 7, mostrada no painel contém texto e figuras explicativas sobre o processo de formação das Furnas do Parque Estadual de Vila Velha.

Figura 7- Painel explicativo mostrando o processo de formação das Furnas no Parque Estadual de Vila Velha



Fonte: Os autores, 2018.

A figura 8, demonstra a estrutura do elevador na Furna 1 de Vila Velha. A estrutura do elevador é grandiosa e logo leva a crer que um grande volume de dinheiro público foi disponibilizado para a instalação. Infelizmente, na época, não foram realizados os estudos necessários com relação a preservação ambiental (nesse caso, com relação a fauna).

Nos dias atuais segundo informação da guia de turismo torna-se inviável a recuperação e manutenção do elevador por não mais atender a requisitos de segurança necessários para seu funcionamento. Contudo tem-se a preocupação de biólogos em não interferir na fauna local haja visto que pássaros se utiliza das paredes de furnas para se aninhar e reproduzir ao longo do ano.

O último local a ser visitado dentro do Parque Estadual de Vila Velha se deu na Lagoa Dourada. A lagoa possui segundo informações repassadas pela guia de turismo este nome, pois devido ao reflexo do Sol em sua superfície em certas horas do dia, a mesma apresenta uma coloração de ouro. A lagoa é uma antiga furna preenchida por sedimentos finos trazidos pelo fluxo d'água do Rio Guabiroba nos períodos de cheia. (LICCARDO e PIEKARZ, 2017).

Na figura 9 é possível observar com maior nível de detalhe a beleza cênica proporcionada pela Lagoa Dourada.

Figura 8- Elevador de acesso a Furna 1, no Parque Estadual de Vila Velha. O elevador encontra-se desativado.



Fonte: Os autores, 2018.

Figura 9- Lagoa Dourada, no Parque Estadual de Vila Velha. A- Limite em madeira onde é permitida a chegada dos turistas; e B- Vista da Lagoa Dourada, demonstrando sua beleza e atratividade turística.



Fonte: Os autores, 2018.

### **Campus da UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa)**

Com o intuito de se promover mais uma estratégia de divulgação da geodiversidade, atualmente encontra-se em desenvolvimento na UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa) o projeto “Geodiversidade na educação”. O foco principal do projeto é o desenvolvimento de uma educação não formal em geociências. O projeto foi implantado em 2011, idealizado junto ao Setor de Ciências Exatas e Naturais, em ambientes de passagem no interior do prédio (corredores) da instituição, tendo como objetivo a divulgação de conteúdo geocientífico presente em sala de aula.

O propósito inicial de despertar a curiosidade de leigos e contextualizar a aplicação de minerais e rochas no cotidiano das pessoas induz-se, portanto, a uma inesperada e bem-vinda interação científica entre diferentes áreas disciplinares, além de uma disponibilização de conteúdo até então restrito a sala de aula em disciplinas específicas.

A externalização do conteúdo da geodiversidade se torna interessante e adiciona conhecimento ao público, que faz visita ao projeto. A exposição dos exemplares de minerais e rochas disposta pelos corredores da Universidade, proporciona maior contato visual com as amostras. A disposição das amostras sem formalidade pelos espaços de circulação na Universidade harmoniza uma melhora da percepção por parte das pessoas, gerando curiosidade e posterior interesse pelo tema.

Conforme informações levantadas na visita a UEPG, a mesma possui um laboratório didático de geologia com capacidade de até 20 pessoas por vez, bem equipado, com diversas amostras ainda em processo de catalogação. O laboratório recebe cerca de 350 usuários por ano de vários cursos de graduação e pós-graduação.

Figura 10- Museu de geologia criado pelo Prof. Dr. Antônio Liccardo nos corredores do campus da UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa). A- Perfil Geológico do Estado do Paraná; e B- Exemplo de como as amostras de minerais (e também de rochas) são exibidas.



Fonte: Os autores, 2018.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração o Mirante de Tibagi e as características da cidade, várias medidas e alternativas para melhorar a divulgação da geodiversidade podem ser consideradas.

A primeira seria com relação ao painel do mirante, desenvolvido pela Mineropar, com uma árvore plantada na proximidade da placa atrapalhando sua visão, justamente na face de língua portuguesa. Outra alternativa a ser melhor estudada seria a disposição de informações em língua espanhola, considerando o fato de o Brasil fazer fronteira com inúmeros países que tem o idioma espanhol como língua oficial, levando a crer a possibilidade de visitas realizadas por turistas desses países.

Com relação a qualidade das imagens adicionadas, da conservação e do material dos painéis, não há reivindicações a ser feitas por entender ainda estar as placas em bom estado de conservação. A questão a ser discutida e que merece melhor atenção e planejamento quanto ao tamanho das letras utilizadas, pode-se dificultar a leitura para alguns visitantes. É necessário deixar claro que as discussões e críticas levantadas sobre os painéis de divulgação no mirante de Tibagi válido para todos os painéis entre os locais visitados, tendo em vista apresentam as mesmas características.

Uma outra questão a ser analisada e considerada remete a falta de interesse nos elementos paisagísticos e ambientais evidenciada pela implantação da PCH (Pequena Central Hidrelétrica) e pelo loteamento residencial observado próximo ao mirante, separado do Rio Tibagi apenas pela extensão da mata ciliar.

Tendo em vista os aspectos observados na paisagem urbana de Tibagi, percebeu-se a importância dada aos elementos históricos da cidade, constatados na arquitetura local e nas características de sua praça central. O único elemento de divulgação observado que evidencia a riqueza natural da região do município de Tibagi está expresso em um folder com informações destinada aos turistas sobre as atividades desenvolvidas no município. Os folders contêm descrições principalmente com relação ao turismo de aventura, mas sem evidenciar o que vem a ser geodiversidade, os geossítios e elementos diversos que destacam a estima pela preservação ou uso consciente dos elementos abióticos da paisagem.

Apesar de ser uma cidade considerada pequena, Tibagi apresenta uma quantidade significativa de hotéis e pousadas.

Ao comparar, as estruturas dos Parques Estaduais visitados, o Parque Estadual do Guartelá conforme dados levantados na saída de campo apresenta maior possibilidade de melhorias, especialmente por ter grande quantidade de formações geológicas e possuir enorme beleza cênica.

Ademais, torna-se necessário melhorar a estrutura na sede do Parque, com fins de executar uma apresentação didática, com exibição de vídeo e destacar as principais características do Parque de uma forma introdutória. Além disso, se faz necessária maior disponibilidade de painéis explicativos em locais estratégicos do Parque, como no mirante principal, onde é possível observar o cânion, no ponto de observação da formação de uma ponte natural e no local onde estão as marmitas/panelas maiores. A presença de guias se faz necessária para explicações pertinentes ao local de visita.

O parque conta com contingente mínimo de fiscais, que ficam apostos nos principais pontos de visitação. Em conversa com um deles foi possível constatar que, apesar de não possuir formação, os mesmos têm um conhecimento básico para explicar algumas características do parque, o que é um fator a ser elogiado, não com relação a administração do parque, mas com o esforço de seus funcionários.

Tendo em vista os elementos observados no Parque Estadual de Vila Velha, sua administração e conservação aparenta estar em melhores condições. A estrutura de recepção aos turistas é ampla e de qualidade considerável. A guia turística que acompanhou a visita, apesar de não ter formação em geografia ou geologia, demonstrou estar preparada para a recepção aos visitantes e para explicar como se originaram/formaram as feições geológicas presente no parque.

Logicamente, é preciso considerar os erros cometidos durante as explicações e algumas dúvidas que a guia mostrou ter, mas a mesma merece mais elogios com relação ao seu trabalho do que julgamentos negativos. Quanto à estrutura do Parque Estadual de Vila Velha, assim como no Guartelá, a falta de painéis em locais estratégicos, manutenção torna-se questão que deve ser melhor estudada.

O modelo de uso dos parques na análise percebida em campo deveria ser repensado por aqueles que tem incumbência de manter a estrutura funcionando e aberto aos diversos segmentos da sociedade. Uma proposta de cooperação dos atores administrativos do parque, na elaboração e desenvolvimento de atividades para os turistas além do aspecto contemplativo das paisagens naturais. Por isso, trilhas melhor estruturadas, atividades educativas com maior nível de interação com a natureza e eventos, com um planejamento traçados para atender o público visitante, pode-se desenvolver no interior dos parques, sobretudo em Vila Velha, sempre pensando na geodiversidade como base.

Por fim, deve-se elogiar o trabalho realizado na UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa) e o esforço em divulgar a geodiversidade, servindo de exemplo e modelo para outros trabalhos parecidos serem desenvolvidos.

Considerando as estratégias de divulgação da geodiversidade, não apenas com relação a estrutura dos parques visitados, mas também levando em consideração outros modelos que sirvam para melhorar a recepção dos turistas.

Á vista disso, o acompanhamento nos trajetos das trilhas dos parques, é preciso destacar e elogiar o trabalho de profissionais encorajados para manter as estruturas presentes isso faz valorizar a geodiversidade. Além de todos os problemas na administração e os diversos cortes de recursos, repasse de verbas pelo Governo do Paraná durante os últimos anos, sendo estes exemplificados pela junção da Mineropar ao ITCG.

A geodiversidade e sua importância para o desenvolvimento da sociedade em que se vive deve ser preservada quando necessário e explorada de maneira racional. Entretanto, um trabalho que deve ser aprimorado é a divulgação dos elementos abióticos da paisagem, seus processos de formação e como a geodiversidade condiciona a existência da biodiversidade.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos a Fundação CAPES pelas bolsas de nível de mestrado que permitiram a realização deste estudo. Agradecimentos também ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá (PGE-UEM) por todo apoio.

## REFERÊNCIAS

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. O geoturismo como instrumento em prol da divulgação, valorização e conservação do patrimônio natural abiótico – Uma reflexão teórica. **Turismo e Paisagens Cársticas**, Campinas, SeTur/SBE. 3(2), p. 55-65, 2010.

BRILHA, J: **Patrimônio Geológico e Geoconservação. A Conservação da Natureza na sua vertente Geológica**. Palimage Editores, Viseu, 2005.

**Geodiversidade.** Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publicue/Gestao-Territorial/Geodiversidade-162>> Acessado em: 09 jul. 2018.

**Geoturismo e Geoconservação – Conceitos.** Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=134#Geodiversidade>>. Acessado em: 01 ago. 2018.

GRAY, M. **Geodiversity: Valuing and conserving abiotic nature**. Chichester: John Wiley and Sons. 2004.

LICCARDO, A.; PIEKARZ, G. F. **Tropeirismo e geodiversidade no Paraná**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2017.

**Marca do Iphan e Manual de Aplicação.** Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/222>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

MEIRA, S. A.; BRITO, D. S.; MORAIS, J. O. Interpretação Ambiental e Geodiversidade: Proposta de um Painel Interpretativo sobre o Geossítio Pedra Furada, Parque Nacional de Jericoacoara, Ceará. **Espaço Aberto**, PPGG - UFRJ, V. 6, N.2, p. 9-27, 2016

MOREIRA, J. C. Geoturismo: uma abordagem histórico-conceitual. **Turismo e Paisagens Cársticas**, SeTur/SBE. 3(1), 2010.

NASCIMENTO, M. A. L. **Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico** / Marcos A. L. do Nascimento, Úrsula A. Ruchkys, Virginio Mantesso-Neto. – 2008.

NUNES, J. C.; LIMA, E. A.; MEDEIROS, S. Os Açores, Ilhas de geodiversidade: o contributo da Ilha de Santa Maria. **Açoreana**, Supl. 5: 74-111, 2007.

OLIVEIRA, M.C.T. **Processos erosivos e preservação de áreas de risco de erosão por voçorocas**. In. Erosão e Conservação dos Solos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 57-99, 1999.

PARKS, K. E.; MULLIGAN, M. On the relationship between a resource-based measure of geodiversity and broad scale biodiversity patterns. **Biodiversity and Conservation**, v. 19, n. 9, pp. 2751-2766, 2010.

PEREIRA, P. J. S. Patrimônio Geomorfológico: conceptualização, avaliação e divulgação. Aplicação ao Parque Natural de Montesinho. **Tese (Doutorado em Ciências – Geologia) Departamento de Ciências da Terra**, Universidade do Minho, Braga, 2006. 370 f

**Projeto Geodiversidade na Educação.** Disponível em: <<https://www.geocultura.net/geodiversidadenaeducacao/>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

SÁNCHEZ-CORTEZ, J. L. et al. Participación comunitaria y percepción social en Latinoamérica: un futuro para las áreas protegidas y proyectos de geoparques. **Ambiente y Desarrollo**, Bogotá (Colombia) Vol. XXI (41) 61-77, julio-diciembre, 2017

SERPA, A. O trabalho de campo em geografia: uma abordagem teórico-metodológica. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, nº 84, p. 7-24, 2006.

SILVA, J. P. Avaliação da diversidade de padrões de canais fluviais e da geodiversidade na Amazônia – aplicação e discussão na bacia hidrográfica do Rio Xingu. **Tese (Doutorado em Geografia Física) Departamento de Geografia**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. 277 f.

STANLEY, M. Geodiversity. **Easrth Heritage**, 14, p.15-18, 2000.