

A FORMAÇÃO DOS ARENITOS DO PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA: sua exploração turística

The formation of Vila Velha sandstones state park: tourist exploitation

Ariane Antônia¹
Malcom Costa¹
Adriane Iaroczinsky¹

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar o Parque Estadual de Vila Velha (PEVV), que se localiza no município de Ponta Grossa no Estado do Paraná, a 100 km da capital, sendo um ponto turístico consolidado do Estado. O PEVV engloba trilhas que mostram as esculturas naturais rochosas, derivado da associação de processos erosivos como os arenitos, os quais constituem um impressionante exemplo de relevo ruiforme, isto é, semelhante a ruínas. O relevo ruiforme é uma forma de relevo que ocorre em consequência da erosão, que esculpe, principalmente, os arenitos, elaborando esculturas naturais na paisagem, em decorrência da ação da água das chuvas, do sol, do vento e da atividade biológica. Os exemplos mais notáveis destas feições são os que ocorrem nos arenitos de Vila Velha, incluído no Grupo Itararé (Carbonífero Superior a Permiano Inferior da Bacia do Paraná). O Parque é composto de três sítios vizinhos: os Arenitos, as Furnas e a Lagoa Dourada, os quais são locais importantes no que diz respeito ao patrimônio geológico brasileiro, tendo origem de aproximadamente 340 milhões de anos atrás. O Parque Estadual de Vila Velha é considerado o principal atrativo natural da região dos Campos Gerais, atraindo cerca de 200.000 visitantes anualmente. Entretanto, o que chama atenção dos turistas são as formas fantásticas dos arenitos, há várias interpretações fantasiosas sobre suas origens. Fala-se em extraterrestres, que os egípcios e fenícios trabalharam para erguer os monumentos esculpidos e por aí vai. A criatividade popular é muito grande para explicar as origens e também para ver as formações, daí surgem nomes como: Taça, Bota, Garrafa, Camelo, Índio, entre outras. O local é adequado para atividades de educação ambiental, estudos geológicos e morfológicos, pois além do relevo ruiforme, o Parque apresenta ainda ecossistemas naturais preservados. Vila Velha ainda possui uma Fauna e Flora diversificadas, de interesse relevante, bem como paisagem exuberante, o que com certeza é um grande atrativo para aqueles que gostam de estudar as plantas e seus derivados.

Palavras-chave: Arenitos. Parque estadual de Vila Velha. Exploração turística.

Abstract: This work presents the Parque Estadual de Vila Velha (PEVV), which is located in the city of Ponta Grossa, 100 km from the capital, being a consolidated sight of the State. The PEVV includes walking that show the natural rock sculptures, derived from the association of erosive processes such as sandstones, which are a stunning example of ruiniform relief, that is, similar to ruins. The ruiniform relief is a form of relief that occurs as a result of erosion, which mainly sculpts the sandstones, developing natural sculptures in the landscape, due to the action of rain water, sun, wind and biological activity. The sandstones of Vila Velha are included in the Itararé Group (Upper Carboniferous to Lower Permian of the Paraná Basin). The Park is composed of three neighbouring sites: the sandstones, the Furnas (caves) and the Golden Pond, which are important places of the Brazilian geological heritage, originating from about 340 million years ago. The Vila Velha State Park is considered the main natural attraction of the Campos Gerais region, attracting nearly 200,000 visitors annually. However, what draws the attention of the tourists are the fantastic sandstones forms, which have several fanciful interpretations of their origins like they may come from aliens, or the egyptians and phoenicians worked to erect the carved monuments and so on. The popular creativity is big to explain the origins and formations of the sandstones, which arise names like Glass, Boot, Bottle, Camel, Indian, among others. The site is suitable for environmental education activities, geological and morphological studies, because besides the ruiniform relief, the Park presents preserved natural ecosystems. Vila Velha also has a diversified Fauna and Flora, of relevant interest and beautiful countryside, which is certainly a great attraction for those who like to study the plants and their derivatives.

Keywords: Sandstones. State park of Vila Velha. Tourist operation.

¹ Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

Introdução

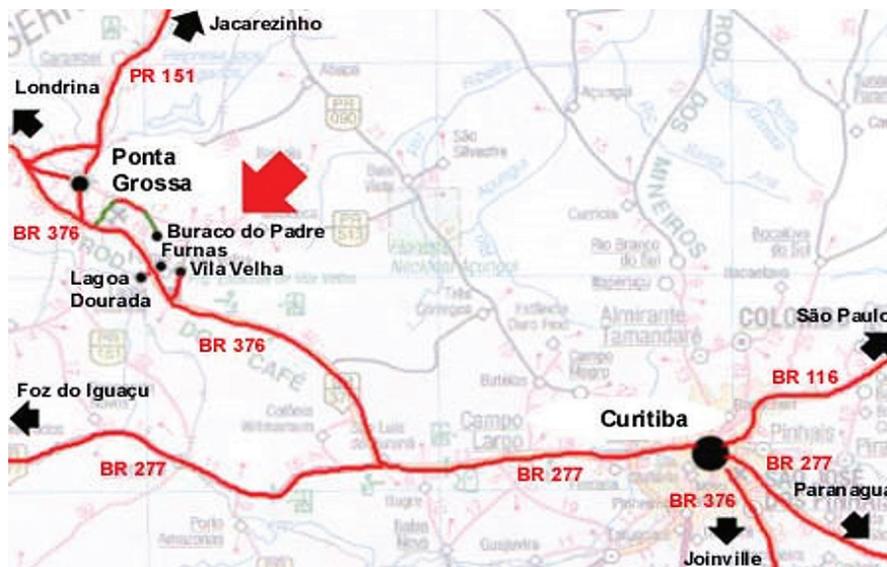
Alguns lugares chamam muito a atenção devido a afloramentos rochosos que assumem formas enigmáticas, com atrativos que fogem ao usual, que encantam os turistas. Um destes lugares é o Parque Estadual de Vila Velha em Ponta Grossa - PR.

Situado a cerca de 100 km de Curitiba e cerca de 20 km de Ponta Grossa, Vila Velha há muito tempo se consagrou como importante polo de visitação turística, devido à singularidade das esculturas em arenito Carbonífero Superior, de grande valor científico para a geologia e geomorfologia (MELO, 2006). Vila Velha é um típico sítio geológico de relevo ruiforme, ou seja, são formas de relevo em estágio final de erosão.

Em 12 de outubro de 1953, através da Lei Estadual nº 2.192, com 3.122,11 ha, o Parque Estadual de Vila Velha foi criado, (o primeiro do Paraná) e mais tarde em 1966, o Parque foi tombado pelo Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico do Estado. Segundo dados do GTITAN – Paraná (2001, p.4), “o Estado do Paraná localiza-se na região sul do Brasil onde a natureza se encarregou de modelar duas obras consideradas Patrimônio da Humanidade: as Cataratas do Iguaçu e Vila Velha”.

O principal acesso ao local é através da rodovia BR-376, que interliga o Norte do Paraná ao litoral, passando por Curitiba, a capital do Estado.

Figura 1. Mapa



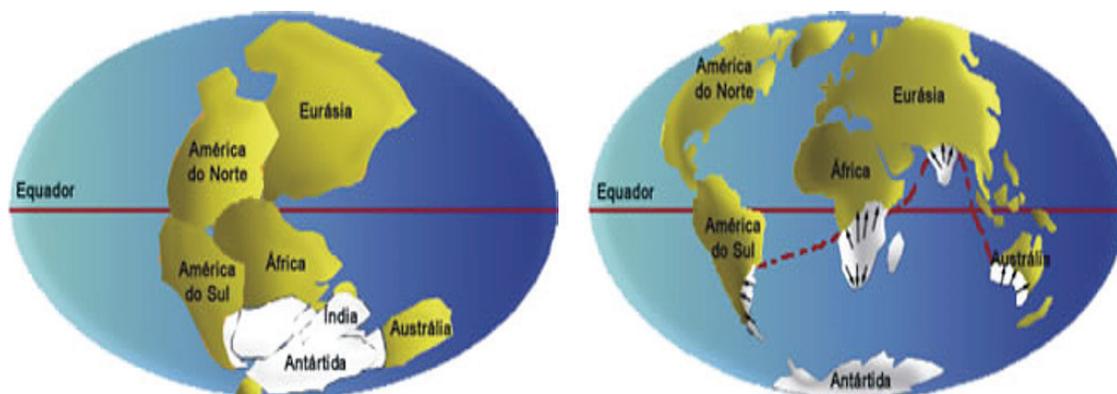
Fonte: Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/br-376>>. Acesso em: 2014.

Geologia de Vila Velha

Os monumentos geológicos encontrados em Vila Velha são constituídos por uma rocha denominada arenito, o Arenito Vila Velha, formado pela compactação e endurecimento de camadas sucessivas de areia, pertencentes à unidade geológica denominada Grupo Itararé, que para Maack (1946) abrangem depósitos continental-glaciais e glacial-marinhos. A formação destes arenitos remonta há 300 milhões de anos no Período Carbonífero, quando a América do Sul ainda estava ligada à África, à Antártida, à Oceania e à Índia, formando um grande continente chamado de Gondwana de acordo com a Teoria Deriva continental do climatologista alemão Alfred Wegener em 1912 (TASSINARI, 2001).

Segundo Bigarella (1973), nesta época, a região onde se localiza Vila Velha estava mais próxima ao Polo Sul e a temperatura média na Terra era muito baixa, período que corresponde a uma das grandes eras glaciais do passado terrestre denominada glaciação gondwânica permo-carbonífera. A figura à esquerda mostra o Carbonífero Superior/ Permiano de cerca de 306 milhões de anos. É época de deposição das areias que formaram o Arenito Vila Velha. Esta região estava muito próxima ao Polo Sul, sendo recoberta por enormes massas de gelo, como hoje ocorrem na Antártida. A figura à direita mostra a posição atual dos continentes com a distribuição das evidências geológicas da existência de geleiras há 300 milhões de anos. As setas indicam a direção de movimentação das geleiras.

Figura 2. Linha do Equador

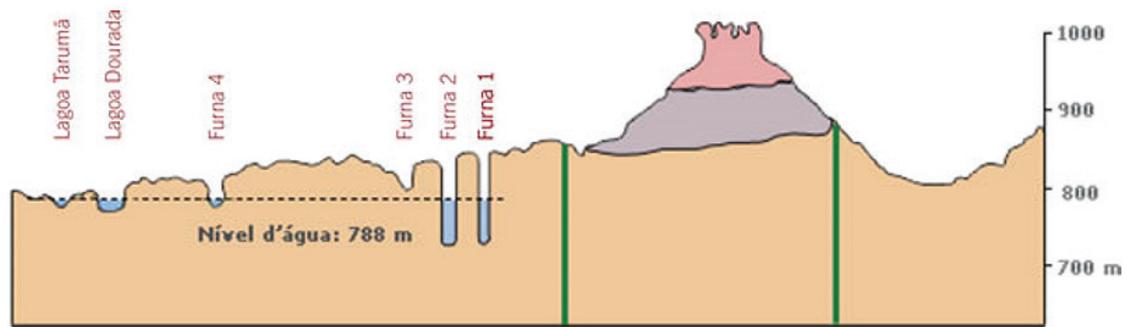


Fonte: Serviço Geológico do Paraná - Mineropar (2009)

A característica mais marcante do arenito de Vila Velha é a presença do relevo em forma de ruínas (relevo ruiniforme), AB'SÁBER, (1977), marcado pela rica associação de formas incluindo caneluras, cones de dissolução, topos pontiagudos, torres e pilares, que originam esculturas naturais singulares, das quais a Taça é a mais conhecida, hoje símbolo da região, em especial do Parque. As formas dessas esculturas naturais derivam da ação das águas pluviais (chuvas), da ação da energia solar, das mudanças e alterações de temperatura e da atividade orgânica sobre as rochas. Esta ação erosiva desenvolve-se através de descontinuidades e de zonas de fraqueza naturais da rocha, tais como: fraturas e falhas, estruturas sedimentares, textura e cimentação diferenciadas, cuja interação permite a formação destes maravilhosos monumentos.

As furnas se formam pela ação da circulação das águas superficiais que, acidificadas pela presença de matéria orgânica, vão lentamente destruindo a ligação entre os grãos que mantêm a rocha coesa, propiciando a remoção mecânica dos constituintes do arenito (MELO, 2006). Este processo é acelerado nas partes mais fraturadas do arenito, principalmente nas intersecções de falhas e fraturas, pontos em que a rocha vai sendo lentamente desagregada, possibilitando que seus constituintes sejam transportados pela drenagem subterrânea, formando os poços de desabamento. (MAACK, 1946).

Figura 3. Arenito Vila Velha



Fonte: Serviço Geológico do Paraná - Mineropar (2009)

Histórico do parque

O Parque Estadual de Vila Velha, de acordo com as populações tribais, antigos habitantes da região, as esculturas runíformes foram explicadas através de várias lendas, e algumas dessas lendas permanecem até hoje (IAP, 2004). Destaca-se a lenda da ITACUERETABA, que significa "cidade perdida de pedra", nome atribuído ao sítio.

Em 1876 a região dos Campos Gerais foi percorrida pela Primeira Comissão Geológica do Império do Brasil, onde as camadas carboníferas e a descoberta de fósseis devonianos em estratos sotopostos aos arenitos foram referenciadas, depois denominados “Formação Ponta Grossa”. No ano de 1880, o então Imperador do Brasil, D. Pedro II, visita a região com o intuito de conhecer o projeto de colonização russo-alemã, de 1878 (IAP, 2004).

Descrição do parque

O Parque Estadual de Vila Velha (PEVV), atualmente com 3.803 hectares, está inserido na região natural dos Campos Gerais no município de Ponta Grossa, sobre o Segundo Planalto Paranaense, sendo o principal atrativo da região (IAP, 2000). O Parque é conhecido por ter sido fundo de mar, apresentando fósseis marinhos. Sua área apresenta vegetação de campo e capões de mato esparsos, onde se destacam os Pinheiros do Paraná. O clima é mesotérmico com verões frescos e a topografia ondulada com escarpas, possuindo vários cursos d'água que deságuam no Rio Tibagi. (MAACK, 2002). Abriga uma fauna variada, alguns até ameaçados de extinção, como jaguatiricas, onça pintada, quatis, gatos-do-mato e cachorros-do-mato, furões, tatus, veados, tamanduás-bandeira e os já raros lobos-guará, e diversos tipos de aves, iraras, pica-paus, pombas e perdizes (UEPG, 2003).

A 20 km de Ponta Grossa, é integrado pelas formações areníticas, furnas e Lagoa Dourada. O Parque é uma das 63 Unidades de Conservação do Estado do Paraná, caracterizada como Unidade de Proteção Integral (MELO, 2006).

Entre 2002 e 2004 o parque passou por uma revitalização, tendo algumas de suas áreas recuperadas, pois o espaço já foi área de lazer para a população de Ponta Grossa, que desfrutava de churrasqueiras, piscina pública, passeios em tratores e escalada nos arenitos, um dos destaques da visitação pública. Com o objetivo de aumentar o fluxo de turistas, em 1975, a Paranatur elaborou um Plano Diretor Turístico para Vila Velha (IAP, 2004) determinando a construção de *playground*, churrasqueiras, teleférico, além da instalação de 256 holofotes que foram instalados nos arenitos, com fixação embutida nas rochas. Porém, foi duramente criticado por ecologistas, pesquisadores e cientistas, a Paranatur sofreu com uma ação popular que resultou na

desativação do que havia sido construído e na remoção dos holofotes. No entanto, o turismo de massa acarretou, ao longo dos anos, profundos impactos sobre o frágil ecossistema do Parque, e na aceleração no processo de desgaste dos arenitos. Após anos de degradação, o Parque foi fechado em janeiro de 2002 para um processo de revitalização.

Dois anos depois, com a implantação de um plano de manejo, as visitas passaram a ser monitoradas, foram retiradas as estruturas que danificavam o meio ambiente, como as lanchonetes e a piscina, e o parque adotou um conceito de turismo sustentável priorizando por mais proteção e menos lazer para os visitantes, ou seja, não é permitido *campings*, comer ao longo das trilhas, churrasqueiras, escaladas e pichações. Sua administração já passou por diferentes instituições, mas atualmente encontra-se sob guarda do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e tem seus objetivos voltados para a proteção ambiental. “Para tanto devem estar dotados de toda a estrutura necessária para o atendimento ao visitante, com o objetivo de minimizar os impactos negativos sobre o patrimônio geológico mais representativo do Paraná”. (IAP, 2004, p. 6).

Com o processo de revitalização é visível a conservação atual do Parque, sem uma atividade turística descontrolada, o sítio evidencia uma qualidade ambiental que seus visitantes percebem de imediato, preservando espaços sem a intervenção direta do homem em seus ecossistemas. Até hoje é feita a descontaminação ambiental, com a retirada de espécies de árvores e plantas exóticas.

Visitação

Por ano, cerca de 60 mil visitantes visitam Vila Velha para fazer a trilha dos arenitos e se encantar com as formas de animais e objetos que são verificadas nas rochas. Admiram-se com as Furnas e a Lagoa Dourada, com uma superfície tão límpida e de cor dourada. Cerca de 47% dos visitantes são estudantes, tanto do ensino básico quanto de faculdades (EMBRATUR, 1994).

O horário de visitação é das 8h e 30min. às 17h e 30min., porém a bilheteria fecha às 15h e 30min. O Parque funciona de quarta a segunda-feira, inclusive nos feriados, porém, às terças-feiras, o parque é fechado para manutenção.

O parque não cobra ingresso para entrada, mas há um custo para fazer a trilha pelos arenitos. Já para o passeio nas Furnas e na Lagoa Dourada é cobrado por pessoa. O passeio completo tem a duração de aproximadamente quatro horas. Os visitantes podem conhecer as Furnas e a Lagoa Dourada em apenas um horário, às 13h e 30min., ou seja, é melhor chegar antes, porque o número de vagas nos ônibus é limitado. Já para a trilha entre os arenitos existem ônibus que partem a cada 15 minutos.

Atrativos do parque

a) Trilha de Arenitos

Os Arenitos são o mais importante atrativo do PEVV. Segundo Maack (1946, p. 3), “Vila Velha constitui um ponto de mágica atração para todos os amigos do belo grandioso e dos que se deleitam em observar as expressões caprichosas da natureza”. O local é uma unidade de conservação com paisagens que encantam os turistas, que irão encontrar ao longo da trilha figuras gigantescas esculpidas pela ação das chuvas e dos ventos. Possui uma trilha de aproximadamente 2.400 metros de extensão, estacionamento, lanchonete, loja de *souvenirs*, Centro de Visitantes, e uma sala destinada à Educação Ambiental. A sua formação arenítica é o resultado do depósito de um grande volume de areia há aproximadamente 340 milhões de anos, no período carbonífero, quando esta região estava coberta por um lençol de gelo. Com o degelo, esse

material foi ali abandonado e, com a erosão normal e as águas dos riachos do período glaciário engrossou e, esses depósitos foram retalhados, originando os arenitos de Vila Velha. A transformação continua. Vila Velha está exposta à ação atmosférica e suas formações sugerem variadas figuras como: camelo, índio, noiva, garrafa, bota, esfinge, taça etc. À medida que o mar interno, que existia no local, foi sendo drenado, seu material arenoso se tornou exposto e foi sendo cimentado com óxido de ferro, dando uma cor avermelhada às rochas. (BIGARELLA, 1968).

Figura 4. Área do parque



Fonte: Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/>>. Acesso em: 2014.

O arenito, que lembra uma cabeça de camelo, é um dos primeiros a serem observados na trilha. Por se tratar de uma trilha sem maiores dificuldades, o passeio pela Trilha Arenitos e Bosque não é guiada, e há transporte do Centro de Visitantes até o começo da trilha, que dura em torno de 5 minutos.

O Arenito Vila Velha é marcado por uma rica associação de formas, controladas por diferenças de cimentação e estruturas (falhas e fraturas - verticais) promovendo erosão diferenciada, que resulta em belas e curiosas esculturas naturais.

Com a reabertura do parque, observou-se a demarcação de trilhas de acesso, impedindo a escalada nos arenitos (IAP, 2004). O parque possui várias formas que se assemelham a índio, garrafas, entre outras formações areníticas e pináculos.

A famosa Taça é o principal símbolo do Parque. Este é um monumento que resistiu a muitos eventos erosivos, dentre eles, pode ser que tenha ocorrido jateamento de areia em um antigo deserto que adelgou a base do arenito (torre).

b) Trilha Lagoa Dourada

A Trilha Lagoa Dourada é uma trilha que possui 400 metros de comprimento e 2 metros de largura. Tem a mesma origem das Furnas, havendo uma ligação subterrânea entre elas através de um lençol freático. O nível de suas águas é o mesmo de Furnas, ocorrendo, porém, um desnível do solo, razão pela qual as mesmas se constituem em crateras profundas (MELO, 2006). Pode-se considerar que é uma fuma em processo de extinção, devido ao grande assoreamento que recebe de suas margens. Contém peixes, como traíra, tubarana, bagres, carpas e tilápias que utilizam a área para reprodução (UEPG, 2003). Para o controle do fluxo de visitantes, o Plano de Manejo sugere, no mínimo, dois monitores em dias úteis e quatro nos feriados e finais de semana. Essa trilha só é acessível através do transporte que parte do Centro de Visitantes.

É chamada de Lagoa Dourada porque ao entardecer os raios solares atingiam o seu fundo que era revestido de mica ou malacacheta, refletindo um tom dourado.

c) Furnas

Localizadas a 3 km dos arenitos, são crateras circulares de grande diâmetro que aparecem isoladas nos campos, são formas de desabamento, também chamadas feições de abatimento (MELO, 2006). São também conhecidas como "Caldeirões do Inferno".

Em número de três, suas paredes verticais atingem uma profundidade de mais de 100 m e apresentam um volume de água que atinge, aproximadamente, a metade desta profundidade. Em uma das furnas foi construído um elevador panorâmico que vence um desnível de 54 m e dá acesso ao seu interior, sobre uma plataforma flutuante, colocada a 3 m do nível da água, que atinge, aproximadamente, a metade desta profundidade.

Figura 5. Furnas



Fonte: Serviço Geológico do Paraná - Mineropar (2009)

Formação furnas

A Formação Furnas, com idade de 400 milhões de anos, início do Período Devoniano é constituída por arenitos médios a grossos, com níveis conglomeráticos restritos e caulínicos (argilas brancas), o que lhes confere a coloração clara. Apresenta marcantes estruturas sedimentares, principalmente estratificações plano-paralelas e cruzadas planares. De acordo com Melo (2006), a formação é de origem marinha e para outros autores, como Schneider et al. (1974), é de origem fluvial. Desta forma, no folheto distribuído no Parque e nas 124 placas instaladas pela Mineropar, a formação foi considerada como uma interação marinho/fluvial.

Para Maack (1968), por causa de sua estrutura falhada e fragmentada do arenito, as Furnas concentram e orientam a circulação das águas subterrâneas através de canais em regime torrencial, abrindo pela desagregação e remoção da areia em profundidade, formaram-se grandes anfiteatros em forma de cúpula junto às linhas de falhamentos ou nas intercessões com fraturas transversais.

Visitantes costumam comentar da sensação de harmonia e tranquilidade proporcionada pelo panorama visto de dentro da furna, e também da sensação de vertigem que dá ao se aproximar da cratera. Com o reflexo do sol em meio à vegetação e ao rochedo, percebe-se uma garoa formada pelas águas suavemente lançadas das rochas, que formam pequenos arco-íris complementando o exuberante cenário.

As pessoas que pretendem visitar o Parque Estadual de Vila Velha devem chegar cedo para dar tempo de conhecer todo o lugar. Além disso, há um limite máximo de visitantes por dia para evitar a degradação ambiental (IAP, 2004).

Visite o Parque Estadual de Vila Velha e faça parte deste cenário deslumbrante.

Figura 6. Vista para furna



Fonte: Disponível em: <<http://bonatogeo.blogspot.com.br/2014/01/visita-tecnica-ao-parque-estadual-vila.html>>. Acesso em: 2014.

Considerações finais

O Parque Estadual de Vila Velha, sem sombra de dúvidas, é o mais importante atrativo turístico do município de Ponta Grossa, e isso é perceptível nos gráficos e placas expostos na estrada que sinalizam a sua presença. O Parque é um Patrimônio Geológico único e precisa ser conservado, valorizado e disponibilizado ao público para visitação, com estratégias responsáveis que mantenham sua conservação. Pudemos observar, com a nossa visita ao Parque, os arenitos e suas formas, como a taça, o camelo, entre outras, exibindo o relevo ruiforme esculpido em arenitos avermelhados identificados somente na região de Vila Velha. As furnas que se caracterizam por grandes crateras, poços de desabamento escavados naturalmente em grandes profundidades no arenito, e a água no seu interior. A Lagoa Dourada, mostrando o lençol freático, que possui esse nome porque ao pôr do sol suas águas ficam douradas, magnífica! Foi muito útil para o nosso aprendizado, além de ser um lugar encantador com belas paisagens. O Parque é bonito, limpo, bem organizado, com monitores acompanhando os visitantes em quase todo o tempo. Há placas ilustrativas que servem como explicações básicas sobre as formas esculpidas nos arenitos, nada muito técnico, somente para efeito turístico. Sua estrutura geral também é muito boa, com acesso à lanchonete, banheiros limpos, tudo muito agradável. É claro que se desejar fazer uma visita mais técnica, com profissionais formados na área de geologia para aprofundar o conhecimento na área de Geologia, pode-se agendar, com a central de atendimento turístico, uma visita técnica.

Portanto, nossa visita foi muito boa e produtiva e melhor ainda para quem vai como turista. O que mais nos marcou foi que toda aquela estrutura está ainda em constante transformação. O que hoje nós podemos ver, observar e admirar, nossos filhos talvez o verão de forma diferente em um futuro próximo, porque "na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma"(Lei de Lavoisier).

Referências

AB'SÁBER, A.N. **Topografias ruineformes no Brasil**. São Paulo, USP - Inst. Geografia, Geomorfologia, n.50. 1977.

BIGARELLA, J. J. International Symposium on the Quaternary. In: Boletim Paranaense de Geociências n. 33. Curitiba: Imprensa da Universidade Federal do Paraná, 1973.

BIGARELLA, J. J. **Nas trilhas de um geólogo**. Curitiba: Imprensa Oficial, 2003.

BRASIL. Presidência da república Lei nº 985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm>. Acesso em: 3 maio 2014.

EMBRATUR. **Manual de Ecoturismo**: Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo. Ministério da Indústria, Comércio e Turismo e Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 1994.

GTITAN – Paraná. Grupo de Trabalho de Turismo Interinstitucional de Turismo em Áreas Naturais. 2001. Disponível em: <www.pr.gov.br/turismo/areas_prioritarias.pdf>. Acesso em: 10 maio 2014.

IAP. **Plano de manejo do Parque Estadual de Vila Velha**. Versão preliminar: Curitiba, 2000.

IAP. Plano de Manejo do Parque Estadual de Vila Velha. Curitiba, 2004. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/meioambiente/iap/index.shtml>>. Acesso em: 8 maio 2014.

MAACK, R. Die Gondwanaschichten - Breves notícias sobre a geologia dos estados do Paraná e Santa Catarina. Arq. Inst. Biol. Pesq., Curitiba, v.1 n. 9, 1946.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. Curitiba, Imprensa Oficial, 3. ed., 2002.

MELO; M.S. **Formas Rochosas do Parque Estadual de Vila Velha**. UEPG: Ponta Grossa. 2006.

MINEROPAR. **Parque Estadual de Vila Velha**. 2009. Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=14>>. Acesso em: 1º maio 2014.

Parque Estadual de Vila Velha. Disponível em: <http://www.uc.pr.gov.br/arquivos/File/Tabelas_Ucs/Controle_de_envio_de_tabulacao_de_vistantes_2010_atualizado_25_05_2011.pdf>. Acesso em: 1º maio 2014.

SCHNEIDER, R.L.; MÜHLMANN, H.; TOMMASI, E.; MEDEIROS, R. A.; DAEMON, R. F.; NOGUEIRA, A. A. Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 28, Porto Alegre, 1974. **Anais**. Porto Alegre: SBG, 1974. v. 1, p.41-65.

TASSINARI, C.G. Tectônica global. In: TEIXEIRA, W. et al. (Orgs). **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Texto, 2001.

UEPG. **Caracterização do Patrimônio Natural dos Campos Gerais**. Relatório de Pesquisa.

Ponta Grossa, 2003.

Wikimapia. **Parque Estadual de Vila Velha - Furnas**. 2009. Disponível em: <<http://wikimapia.org/#lat=25.2214425&lon=50.0412655&z=15&l=9&m=b&search=ponta%20grossa>>. Acesso em: 10 maio 2014.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.