

Geodiversidade x Patrimônio Geológico

A diversidade natural inclui elementos bióticos e abióticos. Estes elementos perfazem tudo aquilo que é abiótico e não necessariamente possuem valor científico (geomorfológico, arqueológico, geológico, etc.).

De acordo com Brilha (2016), os sítios de geodiversidade correspondem a ocorrências que não possuem valores científicos significativos. No entanto, devido à sua formação educacional e/ou turística com valores relevantes, os sítios de geodiversidade devem ser conservados por parte sociedade para permitir sua sustentabilidade. Neste contexto, estes locais também podem ter um significado cultural significativo para a identidade das comunidades locais.

Por outro lado, o Patrimônio Geológico refere-se a ocorrências de elementos Geodiversidade *in situ* com altos valores científicos e elementos da Geodiversidade *ex situ* que, apesar de ser deslocado do seu local natural de ocorrência, mantém um elevado valor científico (por exemplo, minerais, fósseis e rochas disponíveis para pesquisa em coleções de museus). Além do valor científico, tanto *in situ* e *ex situ*, o patrimônio geológico também podem ter, estética e valor cultural, educacional, que também justificam a sua utilização necessária pela sociedade (ensino / aprendizagem, turismo, lazer, etc.). (BRILHA, 2016).

Ainda segundo este autor, o Patrimônio Geológico é um termo geral que abrange denominações mais específicas quando se considera tipos de elementos da Geodiversidade com valor científico excepcional. Por isso, é comum referir-se a interesse geomorfológico (relevo), petrológico (rochas), mineralógico (minerais), paleontológico (fósseis), estratigráfico (sequências sedimentares), estrutural (dobras, falhas, e outros), hidrogeológico (água), ou pedológica (Solos) herança como subtipos do patrimônio geológico.

Entretanto, o Patrimônio Geológico, segundo Mantesso Neto (2008) consiste na parcela especial da Geodiversidade, materializada nos geossítios (afloramentos e/ou feições com características especiais) que merece proteção para gerações futuras. Ainda, segundo este autor, o Patrimônio Geológico é uma questão complexa, não apenas por se tratar de casos especiais, mas também por incluir outros aspectos, como legislação, eventuais áreas com algum tipo de proteção por instituições governamentais, conflitos de interesse (ex. proteção x exploração).

A representação dos sítios de geodiversidade é um importante instrumento que auxilia o processo de compreensão da dinâmica ambiental das diferentes paisagens, na gestão ambiental e no uso sustentável dos recursos naturais.

O Brasil é um país de notável geodiversidade, entretanto, com distâncias e dimensões significativas. Há diversos exemplares litológicos, desta forma, o critério de escolha baseado no caráter da excepcionalidade é de fundamental importância para um inventário que explicita a geodiversidade em seu melhor aspecto e de forma otimizada.

No Município de Delmiro Gouveia, situado no Estado de Alagoas, foram descritos 02 dos diversos sítios de geodiversidade existentes no local, o mirante do talhado e a usina Angiquinho. Pereira (2010), Lima (2008), Santos (2016), Mariano *et. al.* (2012) entre outros autores adaptaram a metodologia de inventariação de Brilha (2005) e Brilha (2016) em território brasileiro. Entretanto, para este inventário foram utilizados os critérios de Brilha (2016).

i. Breve descrição do sítio de geodiversidade 1: Mirante do Talhado.

Coordenadas: 24L 620887 / 8949046 (SIRGAS 2000)

Possibilidade de Realização de Atividades: Didáticas, Científicas e Geoturísticas.

Local que possibilita visualizar privilegiadamente um dos braços do Rio São Francisco e de significativa dimensão espacial do arenito da Formação Tacaratu banhado pelo Rio (Figura 30- C). A esta condição está associada a coloração amarelo/avermelhada do arenito (Figura 30 -B). A cor do arenito se deve ao cimento do mesmo por óxido de ferro – trata-se de um processo que ocorre após a sua deposição. Ocorrem também venulações de quartzo preenchendo sistemas de fraturas (Figura 01 -D), o que favorece a erosão diferencial desenvolvendo formas erosivas, como a tafonização (Figura 30 -A e D). Esta faculdade proporciona interessante beleza cênica e matéria didática sobre tais processos.



Figura 01. Tafonização (A); Arenito médio a fino com presença de cristais de quartzo (B); Vista do Canion a partir do mirante do talhado, é possível observar evidências de cimentação de Fe(C); Marcas erosivas ruíniforme (D). Fonte da fotografia: Ivaneide Santos, 2013.

ii. Breve descrição do sítio de geodiversidade 2: Usina Angiquinho

Coordenadas: 24L 658376/ 8961748 (SIRGAS 2000)

Possibilidade de Realização de Atividades: Didáticas, Científicas e Geoturísticas.

Local às margens do rio São Francisco onde está localizada a mais antiga Usina Hidroelétrica do Nordeste. Abastecia apenas o Município de Delmiro Gouveia – AL, e foi construída há 103 anos. O parque ou sítio foi inaugurado em 26 de Janeiro de 2013.

Quanto à questão de investimentos no complexo, a CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco informou que “Angiquinho foi tombado pelo Estado em 2006, quando até então foram investidos cerca de R\$ 600 mil para melhorias, as quais foram denominadas ações emergenciais, permitindo, por meio de um processo de gestão compartilhada com a Fundeg (Fundação Delmiro Gouveia), para que o sítio histórico ficasse habilitado para receber visitas turísticas. Há, inclusive, um roteiro que se realiza normalmente, desde então. Entretanto, atualmente a Fundação não participa mais desta gestão.

Em 2007, o IPHAN instaurou o processo de tombamento federal e, desde então, vários estudos e projetos de restauração estão sendo desenvolvidos. Atualmente todas as ações para revitalização do sítio estão temporariamente suspensas. O marco que permitirá a continuidade de ações da Chesf é exatamente a conclusão do tombamento federal. Este estava programado para se dar ainda durante o ano de 2013 e estaria sob a coordenação técnica do IPHAN, a execução da UFAL, tendo o apoio da Chesf.

Dentro do contexto científico, o sítio possui uma significativa quantidade de afloramento rochosos, evidenciando interessante diversidade de elementos didáticos do ciclo das rochas, variando de exposições de elementos das Rochas ígneas e Metamórficas em estado de conservação e condições de observação razoáveis.

Inclusive é possível acessar a Antiga Casa de máquinas da Usina Angiquinho, da visualização das dependências da Antiga Usina e de algumas ruínas das estruturas da passagem de águas das comportas de águas. Há a possibilidade da visita guiada, além do acesso a vídeos explicativos da história local (mediante verificação de horários disponíveis) (Figuras 02 e 03).



Figura 02. Antiga Casa de Máquinas da Usina (A); Sala de vendas de souvenir (B); Sala de vídeo (C); Fachada da Casa de Máquinas (D); Antiga ferramenta de bombeamento de água (E); Estudantes em visita guiada (F). Fonte da fotografia: Ivaneide Santos, 2013.



Figura 03. Parte Inferior da Usina, onde é possível observar as ruínas da antigas comportas de água e formas erosivas de origem fluvial. Fonte da fotografia: Ivaneide Santos, 2013.

Neste local, afloram rochas ígneas (Suíte Intrusiva) e polípticas (Metadiorito, Metagranito, Metamonzodiorito, Ortognaisse granodiorítico, *Augen* gnaiss) pertencentes a Unidade Chorrochó (MP3_gamma_ch). Estas rochas fazem parte do Domínio dos Complexos Granitóides intensamente deformados (Ortognaisses), com a exposição de rochas das séries graníticas alcalinas. Ex.: Alcalifeldspato granitos, sienogranitos, monzogranitos, quartzomonzonitos, monzonitos, quartzossienitos, sienitos, quartzo-alcalissienitos, alcalisienitos etc. (Figura 04).

Desta forma, a partir do mirante é possível observar Gnaiss bandado e cortado por diques e veios pegmatíticos; concentrações (clots) ricas em biotita. Veios discordantes e sub-concordantes com a foliação. O afloramento rochoso apresenta-se em condições favoráveis de observação. Neste local, é possível também conferir a erosão causada pelo retrabalhamento do Rio São Francisco (Figuras 04 e 05).



Figura 04. Formas erosivas de origem fluvial atuando sobre os litotipos da Unidade Chorrochó. Fonte da fotografia: Ivaneide Santos, 2013.



Figura 05. Visão geral a partir do anfiteatro do mirante da usina Angiquinho. Fonte da fotografia: Ivaneide Santos, 2013.

Referências

BRILHA, J.B. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, 2016.

LIMA, F.F. Proposta Metodológica para a Inventariação do Patrimônio Geológico Brasileiro. Tese de Mestrado. Universidade do Minho, Portugal – 2008.

MARIANO, G., GUIMARÃES, T.O, CORREIA, P.B. (2012). Inventariação e Quantificação dos Geossítio: Arco Granítico – Parque da Pedra Furada. *Estudos Geológicos*. V.22 (2) p.63.76

MANTESSO NETO, V. (2008). Geodiversidade, Geoconservação, Geoturismo, Patrimônio Geológico e Geoparque: Novos Conceitos nas Geociências do Século XXI. *Anais do VI Congresso Uruguayo de Geologia*.

PEREIRA, R.G.F.A. Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia - Brasil). Tese de doutorado, Universidade do Minho, Braga –Portugal, 2010.

SANTOS, E.M. A Geoconservação como ferramenta para o desenvolvimento sustentável em regiões semiáridas: Estudo aplicado à mesorregião do agreste de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pernambuco. Recife – Pernambuco, 2016.