

# PATRIMÔNIO GEOMORFOLÓGICO E PAISAGEM COMO BASE PARA O GEOTURISMO E O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

Adriano Severo Figueiró<sup>1</sup>  
António Avelino Batista Vieira<sup>2</sup>  
Lúcio Cunha<sup>3</sup>

## Introdução

Já é consenso, para muitos autores (CERNEA e SCHMIDT-SOLTAU, 2006; GEISLER, 2003; DIEGUES, 2000), que o modelo clássico de conservação da natureza, iniciado em fins do século XIX, e que tem por princípio a proteção integral de fragmentos protegidos da ação humana, já apresenta claros sinais de esgotamento frente à complexidade com que as relações sociedade-natureza se colocam neste início do século XXI. Mesmo a conservação de uma natureza supostamente “intocada”, cada vez mais difícil de conceber e de encontrar, só encontra significados de leitura, compreensão, apropriação e uso na relação com o Ser Humano, o qual compartilha também com a natureza uma dimensão organicista e biológica, pois, como afirma André (1996, p.74), “não há homem que não seja natural, nem natureza que não seja humana”.

Consequentemente, duas questões são estratégicas para se repensar o modelo de conservação em nível mundial. Em primeiro lugar, há que se considerar a necessidade de abandonar o mito de que a conservação da natureza é incompatível com qualquer forma de uso humano do território. Em segundo lugar, há necessidade de reconhecer a importância das estruturas físicas (geologia, geomorfologia, hidrologia) na sustentação ecológica dos recursos bióticos, a que se associam, de modo restritivo, as políticas de conservação da Natureza.

Os impactos ambientais advindos de formas equivocadas de gestão dos recursos naturais não podem ser interpretados como algo inerente à natureza humana. São, sim, uma consequência da forma como o modelo econômico-cultural, em sentido mais amplo, e os tomadores de decisão, em sentido mais direto, têm encaminhado a relação sociedade-natureza desde o advento da modernidade, tendo por base a mediação de uma racionalidade economicista, que estabelece a propriedade, a produtividade e o lucro como elementos fundantes desta relação.

Diversos exemplos, em diferentes tipos de paisagens pelo mundo, nos trazem a certeza de que as melhores estratégias de conservação das paisagens incorporam a presença humana com seu conhecimento tradicional, adquirido ao longo de milênios de processos coevolutivos, ao invés de afastá-la. Mesmo quando pensamos em áreas legalmente protegidas, que têm a função precípua de conservação exclusiva do patrimônio natural, é impossível dissociarmos a história “natural” destas paisagens da história cultural das sociedades que ali se estabeleceram ao longo de muitos séculos de influências recíprocas. Thorsell e Sigaty (1998) demonstram que 37% dos 126 Sítios do Patrimônio Natural reconhecidos pela IUCN contam com populações residentes em seu interior, desenvolvendo atividades de agricultura, pecuária e/ou pesca. Reconhecem ainda os autores, que em 87% dos 126 Sítios são registradas atividades extrativas de alguma natureza.

Alguns países já incorporaram esta perspectiva da presença humana no seu arcabouço legal das áreas protegidas. No caso de Portugal, por exemplo, a própria estratégia oficial de conservação da Natureza considera os Parques Naturais como “uma área que contenha predominantemente ecossistemas naturais ou seminaturais, onde a preservação da biodiversidade, a longo prazo, possa depender de atividade humana, assegurando um fluxo sustentável de produtos naturais e de serviços” (Decreto Lei nº 142/2008, de 24 de Julho). Mesmo no caso dos Parques Nacionais, a mais elevada figura de conservação da Natureza, a legislação afirma que se trata de “uma área que contenha

majoritariamente amostras representativas de regiões naturais características, de paisagens naturais e humanizadas, de elementos de biodiversidade e de geossítios, com valor científico, ecológico ou educativo”.

Dados como estes desconstroem nosso imaginário acerca da existência ou mesmo da possibilidade de preservação de intocados “santuários naturais” e recolocam na pauta de discussão a importância de pensarmos em processos de conservação que possam se desenvolver dando suporte à manutenção da cultura e dos usos sustentáveis, historicamente construídos nas paisagens consideradas patrimônio natural, pelas populações mais tradicionais.

Para além destas populações, que aí já vivem por muito tempo, e que retiram da experiência acumulada o conhecimento para um manejo sustentável da natureza, é imprescindível que todos os mecanismos institucionais de conservação das paisagens estejam ligados de forma indissociável ao desenvolvimento de um processo de educação patrimonial, capaz de criar uma cultura interpretativa que promova uma experiência estimulante e um uso sustentável por parte daqueles que as visitam.

Tal questão depende, necessariamente, de uma mudança profunda de concepção na gestão destas paisagens, deixando de considerá-las apenas como um “estoque de recursos”, para concebê-las como um patrimônio intergeracional (portanto, coletivo) permanente. Utilizamos aqui a definição de Humbert e Leveuvre (1992, p.288), para quem o patrimônio natural é “o conjunto de elementos naturais e dos sistemas que eles formam que são suscetíveis de serem transmitidos às gerações futuras ou de se transformar”. Tal como afirmam Cunha e Vieira (2004, p.17), “o patrimônio é cada vez mais identificado com uma herança coletiva a preservar para passar às gerações vindouras, de forma a perpetuar os vestígios direta ou indiretamente ligados à história do Homem e da Sociedade”.

Neste contexto, tal como já nos referimos anteriormente para o caso de Portugal, a referida legislação preconiza para as áreas integrantes da Rede Nacional de Áreas Protegidas uma política de gestão compatível com uma utilização diversificada das mesmas, considerando que,

a classificação de um Parque Nacional visa a protecção dos valores naturais existentes, conservando a integridade dos ecossistemas, tanto ao nível dos elementos constituintes como dos inerentes processos ecológicos, e a adoção de medidas compatíveis com os objectivos da sua classificação, designadamente (...) b) o estabelecimento de um regime de visitação que garanta objetivos culturais, educativos e recreativos; c) A regulamentação das actividades de exploração e de edificação, considerando as necessidades das populações locais num quadro de uso sustentável dos recursos naturais; d) A promoção de actividades que constituam vias alternativas de desenvolvimento local sustentável e que não constituam uma ameaça para os valores naturais e funções do ecossistema a conservar (Decreto Lei nº 142/2008, de 24 de Julho).

Assim, considera-se claramente que a conservação da Natureza, dos ecossistemas e da paisagem passa por uma gestão que inclua o Ser Humano e as suas atividades, bem como as necessidades de desenvolvimento econômico e social.

Um segundo ponto que nos incita a repensar o modelo de conservação é a necessidade de reconhecermos que há um enorme equívoco em basear toda a política de conservação na proteção quase que exclusiva de recursos bióticos, secundarizando a proteção das estruturas físicas que garantem a sustentação ecológica destes recursos bióticos. A proteção de elementos físicos da paisagem como formações rochosas, estruturas de relevo e importantes corpos hídricos, pode ser tão ou mais importante para a garantia de preservação de algumas espécies que lá vivem do que o controle direto sobre o uso destas espécies. A Figura 1 nos apresenta um exemplo desta condição para o município de Caçapava do Sul (RS- Brasil). Condições geomorfológicas singulares de um relevo ruiforme, esculpido em arenitos paleozóicos, condicionam uma situação adversa de solo, o que garante um refúgio atual para um grande número de cactáceas e bromeliáceas rupícolas, grande parte delas endêmicas da flora riograndense, como a *Dyckia ibicuiensis*

*Strehl* (considerada como uma espécie criticamente ameaçada no RS). Mais do que o controle da biopirataria já existente, conforme relato dos moradores locais, é essencial a existência de estratégias de conservação dessas estruturas geológico-geomorfológicas, sem as quais a existência destas espécies xerofíticas torna-se improvável, frente à competição com espécies hidrófilas que se desenvolvem nas áreas de solos mais profundos.

Uma proteção adequada destas estruturas de arenito representa, portanto, não apenas a garantia de preservação do registro histórico e educativo da intercalação de dinâmicas flúvio-eólicas há 500 milhões de anos na bacia do rio Camaquã, como também o primeiro passo para a conservação das espécies endêmicas associadas a estas paleo-estruturas. Pensarmos na conservação das espécies vivas sem levarmos em conta a proteção do seu substrato é como começarmos a construir uma casa pelo telhado (ROMERO; JIMÉNEZ, 2002).

A perda de habitats é hoje reconhecida como a principal causa de extinção de espécies vivas, tanto na Europa como no restante do planeta (SLINGENBERG et al., 2009). Mas, o que significa perda de habitats senão a conversão de estruturas naturais de solo, relevo e vegetação em estruturas artificiais de produção, com todas as decorrências hidrológicas e mesoclimáticas associadas? Assim, podemos afirmar que a principal causa da perda de biodiversidade é, antes de tudo, uma consequência da perda ou degradação das condições geomorfogenéticas associadas às estruturas de sustentação e reprodução ecossistêmica.



Figura 1- População de *Dyckia ibicuiensis* Strehl (considerada como uma espécie criticamente ameaçada no RS) na localidade das Guaritas (Caçapava do Sul). As condições geológico-geomorfológicas singulares desta paisagem garantem a proteção de espécies de caráter xerofítico contra a concorrência de espécies hidrófilas, que ocorrem nas áreas de solos mais desenvolvidos.



Acervo particular de Adriano Figueiró

Não obstante esta conclusão, os aspectos ligados à geoconservação ainda não têm merecido, no Brasil, a devida atenção no que se refere à criação de políticas públicas que deem sustentação à preservação do enorme patrimônio geológico-geomorfológico existente no território nacional. Até o momento, apesar da Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) ter identificado 167 geossítios com interesse para conservação (SILVA, 2008), o Brasil permanece com um único Geoparque reconhecido (Geoparque do Araripe) e, das 312 Unidades de Conservação federais instituídas no Brasil até 2013, menos de 10% delas têm o seu estatuto de conservação voltado à conservação do patrimônio abiótico.

Esses números demonstram não apenas a pouca preocupação existente no Brasil com a preservação dos monumentos naturais, mas, essencialmente,

reflete a grande dificuldade ainda encontrada pelas ciências da natureza em dar maior amplitude ao conceito de patrimônio natural, envolvendo não apenas as espécies existentes, mas todo o substrato físico que fornece as garantias necessárias à sobrevivência destas espécies.

Infelizmente, esta não é uma realidade apenas brasileira. No caso de Portugal, apesar da grande cobertura de áreas protegidas, tal como ocorre no Brasil, Vieira e Cunha (2008, p.185) chamam a atenção para o fato de que nestas áreas

os objetivos enunciados na sua criação têm sempre presente a salvaguarda dos valores da biodiversidade no âmbito da proteção do patrimônio natural, deixando de fora, na quase totalidade dos casos, os valores da Geodiversidade que constituem, no mínimo, a base de suporte da vida.

Não obstante, na rede de Parques Naturais portugueses, ainda que quase todos justificados, política e administrativamente, através do valor patrimonial da biodiversidade, de fato a importância maior da valoração é atribuída ao substrato físico e, particularmente, ao substrato geomorfológico, suporte não só da vida, mas, sobretudo, das gentes, da cultura e da paisagem. Talvez os exemplos mais marcantes estejam nos Parques do Douro Internacional e do Tejo Internacional, com as suas vertentes escarpadas; nos Parques da Arrábida e das Serras de Aire e Candeeiros e na morfologia cárstica superficial e subterrânea que os suporta; ou no Parque Natural da Serra da Estrela e no Parque Nacional da Peneda Gerês, que encontram parte importante do seu significado nos vestígios deixados pela glaciação do último período frio do Quaternário.

Semelhantes preocupações são compartilhadas por Brilha (2002) e Pereira et al. (2004), atestando que a preservação de sítios geológico-geomorfológicos de relevante interesse de conservação tem sido preterida em favor da proteção da componente biótica do patrimônio natural.

Esta relação entre a geodiversidade e o desenvolvimento da vida é um dos caminhos, ainda muito pouco explorado, por onde passa o debate da geoconservação. Suertegaray e Pires da Silva (2009) vão mais além do que apenas enfatizar o suporte à vida, ao nos remeterem à ideia de que as condições físicas da paisagem não apenas fornecem as garantias atuais de sobrevivência dos organismos, mas, sobretudo, são condição necessária ao processo coevolutivo destes organismos, em um verdadeiro “acoplamento estrutural” entre os organismos e o seu meio, ao longo do tempo. Ao apresentarem o caso de um inseto cujo desenvolvimento de mecanismos de camuflagem denota a sua profunda interação coevolutiva com o substrato dos areais do pampa gaúcho (figura 2), os autores afirmam que

nos vemos diante de um recorte temporal das condições biotípicas reinantes em tempos pretéritos. Somos espectadores privilegiados diante de uma janela, onde a paisagem se confunde no tempo. Materialmente ancorados no presente, nossa mente nos remete ao passado longínquo. Evidências no substrato da paisagem dos areais e nos organismos que a compõem testemunham condições ambientais singulares, não sustentadas pelos dados climáticos atuais. (SUERTEGARAY; PIRES DA SILVA, 2009, p.48).

Assim, ao lançarem o conceito de “ecossistema testemunho” (SUERTEGARAY; PIRES DA SILVA, 2009) para designar uma paisagem cujos processos morfogenéticos condicionam uma condição transtemporal de sobrevivência de algumas espécies, estes autores apontam para outro argumento essencial ao debate da conservação vista para além do biótico: os elementos macroestruturais da paisagem representam uma “janela temporal” a partir da qual se revelam dinâmicas naturais de mais longo prazo e cuja interpretação é essencial ao conhecimento da história natural do planeta.



Figura 2 - A descoberta deste ortóptero da família *Ommexechidae* em areais do município de Alegrete (RS- Brasil), cujo desenvolvimento da camuflagem nos remete a um longo processo de coevolução entre o organismo e o substrato arenítico, é uma prova irrefutável de que os processos morfogenéticos não são apenas um “pano de fundo” no desenvolvimento da vida, mas sim condição interatuante da sua evolução.



Fonte: Esquerda- Luchesse et al. (2007). Direita- Suertegaray e Pires da Silva (2009).

Há, neste processo, uma mudança profunda na forma como percebemos a paisagem. A dinâmica natural dos areais, neste caso, deixa de ser vista numa perspectiva estritamente economicista, como um obstáculo à exploração econômica desta paisagem, para se transformar em um patrimônio paisagístico que guarda a história de evolução da vida e da sociedade ao longo do tempo neste local, em uma dinâmica de múltiplas interações e interdependências. A sua conservação, além de ser capaz de agregar conhecimento científico, também é capaz de promover o desenvolvimento local para as comunidades e gestores públicos que aprenderem a utilizar o potencial da conservação para atrair visitantes e investidores que se movem em busca desta história preservada.

Os exemplos destacados acima para condições paisagísticas bastante diversificadas nos permitem discutir as estruturas e os processos geológico-geomorfológicos (atuais e passados) não apenas como elementos naturais do sistema paisagístico, mas, sobretudo, como patrimônios naturais cuja interpretação e conservação precisam ser urgentemente estimuladas.

## **Entre a natureza e a cultura – a paisagem como patrimônio**

Considerada como um dos conceitos estruturantes da análise geográfica, a paisagem demarca, pelo seu duplo caráter (objetivo, a partir da materialidade das estruturas, e subjetivo, a partir da interpretação de quem a vê ou nela vive), a essência da integração entre elementos naturais e culturais, que se articulam na organização de um território (ROMERO, 2002). Retomamos aqui a importante diferenciação estabelecida por Rougerie e Beroutchachvili (1991), para quem, enquanto o meio natural é visto como um complexo cuja organização repousa sobre inter-relações materiais e energéticas, a paisagem é um complexo cuja organização repousa sobre as relações do ser humano com esse complexo.

A paisagem é, assim, a expressão da relação entre a sociedade e natureza, já que, de um lado, ela expressa a estrutura dos elementos materiais, abióticos e bióticos que, articulados sistemicamente, garantem a realização da funcionalidade ecológica, ao mesmo tempo em que se revestem de inegável valor científico ao conservar os indícios da história natural do planeta. De outro lado, ela fornece as condições, materiais e imateriais, sobre as quais se desenvolve a história humana na Terra. Reynard (2005, p.183) apresenta uma bela síntese desta relação, ao afirmar que “para que exista a paisagem, deve haver um espaço observado, objetivo, mas deve haver igualmente uma relação e, por conseguinte, um processo de interpretação entre este espaço e um observador ou uma sociedade”. Da mesma forma, Monteiro (2000, p.34) considera que a paisagem representa um “sistema singular, complexo, onde interagem os elementos humanos, físicos, químicos e biológicos, e onde os elementos socioeconômicos não constituem um sistema antagônico e oponente, mas sim estão incluídos no funcionamento do sistema”.

Dentro deste mesmo sentido, as bases da Convenção Europeia da Paisagem definem esta como sendo “qualquer parte do território, tal como percebido pela população, cujo caráter é o resultado da ação e interação de

fatores naturais e / ou humanos” (C.E., 2000). Gómez-Ortiz et al. (2013) comentam, a este respeito, que se tem verificado, ao longo das últimas décadas, um crescente interesse pela paisagem, não só por parte da comunidade científica, mas também pela sociedade em geral, reflexo das crescentes preocupações com a deterioração dos ecossistemas terrestres e marinhos e com a degradação dos recursos naturais não renováveis. Neste sentido, a paisagem pode e deve funcionar como um catalisador para a preservação da geodiversidade, dado o seu valor simbólico e a sua capacidade para potencializar a sensibilização para diversos tipos de elementos patrimoniais aos quais a sociedade está menos sensível, como, por exemplo, o patrimônio geomorfológico, e que são elementos estruturantes da própria paisagem (VIEIRA, 2008).

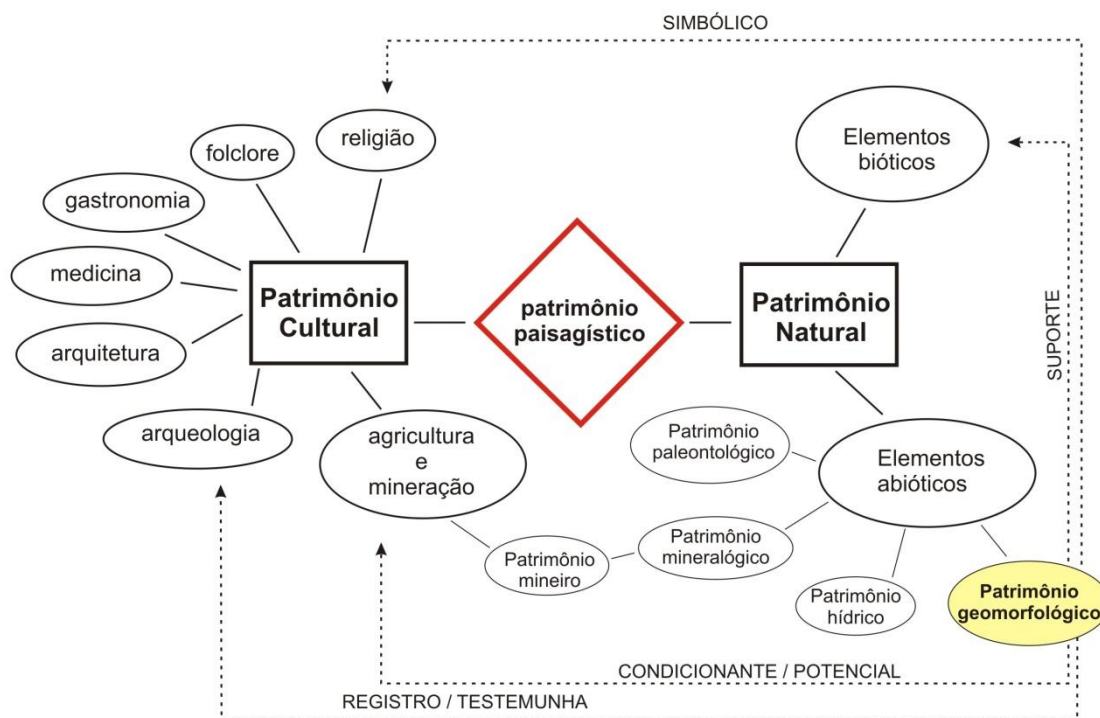
Dado o conjunto de produtos, serviços e representações que as diferentes paisagens são capazes de sustentar, e de onde decorre a sua mais alta importância para a existência da humanidade, a paisagem pode ser considerada como um patrimônio coletivo. Ou seja, um conjunto de elementos materiais que, dado o seu valor, representa uma herança das gerações passadas e um legado para as gerações futuras (CUNHA; VIEIRA, 2004). Nesta mesma perspectiva, para Donadieu apud Grandgirard (1997), assumem valor patrimonial aqueles bens que devemos transmitir aos nossos descendentes no melhor estado possível e que, pelas suas características particulares (sejam culturais e/ou naturais), necessitam de medidas especiais de proteção.

Dada a complexidade da composição paisagística, anteriormente discutida, podemos afirmar, genericamente, que a paisagem possui dois conjuntos patrimoniais distintos e articulados (Figura 3).

De um lado, o patrimônio cultural é compreendido como o conjunto de artefatos materiais e formas intangíveis de expressão cultural, que têm sido

preservados e transferidos como um legado de geração a geração (UNESCO, 2005).

Figura 3- Esquema de representação do patrimônio geomorfológico e suas ligações com outros elementos no contexto da paisagem, a partir de uma perspectiva patrimonial.



Fonte: Adaptado de Pereira et al. (2004).

De outro lado, aparece aquilo que costumamos designar por patrimônio natural, o qual é definido pela Convenção do Patrimônio Mundial como sendo:

Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações, que são de valor universal excepcional do ponto de vista estético ou ponto de vista científico; formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem o habitat de espécies ameaçadas de animais e plantas de valor universal excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação; sítios naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas de excepcional valor universal do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural. (apud IUCN, 2006, p.4)

Dentro deste patrimônio natural da paisagem, podemos distinguir dois subsistemas inter atuantes, o dos elementos bióticos e o dos elementos abióticos. O primeiro, pensado em termos de patrimônio, é constituído pelos seres vivos, animais e vegetais, que, seja pelas suas características únicas de evolução e/ou funcionalidade ecossistêmica, seja pelo grau de ameaça de extinção a que estão expostos, necessitam de estratégias de valorização e proteção que garantam a sua preservação em longo prazo.

Já o conjunto dos elementos abióticos, genericamente conceituados como geodiversidade, representa a base macroestrutural sob a qual se definem e se diferenciam as feições de cada paisagem. Dentre estes elementos, estão aqueles que, pelas suas características de originalidade, grandiosidade e espetacularidade, assumem uma importância significativa para a manutenção do conjunto paisagístico e para a realização das atividades humanas. Portanto, necessitam de um estatuto legal de proteção, pois se inscrevem dentro daquilo que consideramos como geopatrimônio, incluindo tanto os elementos geomorfológicos quanto os minerais e rochas, além dos solos e corpos d'água.

Os locais onde este geopatrimônio pode ser identificado e cartografado, e para os quais se destinam as estratégias de geoconservação, são denominados de Geossítios, definidos por Brilha (2005, p.52) como sendo:

o local de ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer em resultado da ação 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.

Portanto, consideramos o *geossítio* como um fragmento de paisagem onde se expressam os elementos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos e/ou paleontológicos, com potencial para serem valorados na condição de patrimônio.

Há alguns pesquisadores que preferem utilizar a denominação de Geotopos ao invés de Geossítios (DECROUEZ et al., 2003; REYNARD, 2004) para a designação destes locais de ocorrência de geopatrimônios, como uma analogia ao conceito de Biótopos, utilizado na conservação de espécies animais e vegetais. Todavia, o termo Geossítios (*geosites*) ainda é o mais amplamente utilizado dentro da literatura internacional.

Um Geossítio pode variar desde uma pequena área, envolvendo, por exemplo, um único elemento geomorfológico, até uma grande área, cuja ocorrência contínua de um ou mais elementos geomorfológicos justifique a sua identificação como um único Geossítio. Cunha e Vieira (2004) chamam a atenção para a importância da escala em que se pode observar o patrimônio geomorfológico, distinguindo 3 níveis: o nível local (dimensão da ordem de alguns metros quadrados a alguns milhares de metros quadrados e apenas um elemento geomorfológico com valor patrimonial); um nível intermédio (dimensão da ordem de alguns milhares de metros quadrados até alguns quilômetros quadrados, em que se conjugam vários elementos geomorfológicos, formas e depósitos, articulados entre si); um nível geral, o nível da paisagem (de dimensão quilométrica ou da ordem da dezena de quilômetros em que os elementos geomorfológicos de base são integrados e, sobretudo, valorizados pelos elementos bióticos, notadamente a vegetação, além dos elementos culturais).

Cabe ainda destacar o uso na literatura da expressão “Geomonumentos”, devido às grandes divergências que existem acerca da sua utilização (Figura 4). Em alguns casos, o termo é utilizado para a designação de um determinado elemento geomorfológico, perfeitamente individualizado dentro do Geossítio (PINTO et al., 2011). Já em outros casos, a impossibilidade de individualização de um único elemento geomorfológico dentro do conjunto faz com que os autores associem o termo a uma indicação espacial de localização da geodiversidade, o que lhe coloca na condição de sinônimo de Geossítio (GODOY et al., 2012). Em face desta imprecisão conceitual,



entende-se que o uso da expressão “Geossítio”, porquanto tenha apenas o sentido de localização espacial, apresenta-se como o mais adequado para os estudos em Geoconservação, cabendo ainda maior precisão na aplicação da terminologia de Geomonumentos.

Figura 4- Em alguns casos o Geossítio de interesse para a geoconservação é composto de um único elemento geomorfológico (Geomonumento) perfeitamente individualizado, como é o caso do Cerro Palomas (320m de altitude), um relevo residual formado a partir de uma sucessão de paleodunas, situado no município de Livramento (RS). Já em outros casos, a individualização da geoforma é impossível de ser feita, como no caso da formação contínua de dunas e lagoas no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (MA). Neste caso, a expressão de Geomonumento não se aplica ou é utilizada como sinônimo de Geossítio, o que denota uma mudança de significado do termo, comprometendo seu uso.



Fonte: Acervo pessoal de Adriano Figueiró

## **A importância do Patrimônio Geomorfológico**

Toda a justificativa para o desenvolvimento de um processo de conservação da paisagem, notadamente do seu patrimônio geomorfológico, assenta-se no valor que as diferentes formas de uso atribuem a este patrimônio. Em linhas gerais, podemos afirmar que se associam ao patrimônio geomorfológico quatro classes diferentes de valor: o funcional, o cultural, o econômico e o científico-pedagógico.

O valor funcional do patrimônio geomorfológico tem uma ligação fundamentalmente ecológica, já tendo sido parcialmente descrito na primeira parte deste artigo. Refere-se tanto ao relevo como suporte de desenvolvimento

da vida (transporte de água e nutrientes, fixação, abrigo etc.) como também ao papel do relevo (incluindo-se sua composição litológica e formação de solos associada) como estímulo ao desenvolvimento de mecanismos evolutivos ligados ao processo de adaptação dos organismos a determinadas condições ambientais onde a geomorfogênese desempenha papel decisivo de controle.

Considerando que o relevo não corresponde a uma estrutura estática e invariável, mas, ao contrário, dinâmica e com estabilidade variável, podemos afirmar que os processos geomorfológicos, especialmente aqueles de baixa frequência e alta magnitude, são responsáveis pela redistribuição de materiais e nutrientes dentro da paisagem, alterando características de solo, cobertura, meso e microclima, o que leva a uma nova configuração do mosaico local de habitats que, por sua vez, condiciona as mudanças que seguem no meio biótico em diferentes escalas de tempo (GEERTSMA; POJAR, 2007).

Assim, do ponto de vista do valor funcional, o patrimônio geomorfológico apresenta uma sofisticada estrutura de controle entre forma e função na escala ecossistêmica, cuja associação há muito pouco tempo começou a ser melhor estudada dentro daquilo que se tem denominado de Biogeomorfologia, isto é, o estudo do “acoplamento entre os processos e formas de relevo da superfície da Terra, e os processos ecológicos e evolutivos” (CORENBLIT et al., 2011).

O valor cultural do relevo, que acresce elementos importantes à sua necessidade de conservação, refere-se às ligações que são feitas tanto no sentido estético da interpretação da paisagem (com destaque, neste caso, especialmente para as formas mais espetaculares de relevo, como formas cársticas e pseudo-cársticas, cataratas, campos de dunas, geleiras etc.), quanto no plano simbólico, referindo-se a aspectos espirituais e religiosos ligados a determinados geossítios considerados como sagrados para certas populações. Em Portugal, por exemplo, Brilha (2005, p.34) relata o caso da Lenda do Milagre de Nazaré, segundo a qual, “marcas visíveis nas rochas do Sítio da Nazaré foram deixadas pela travagem do cavalo de D. Fuas Roupinho,

por intervenção de Nossa Senhora, evitando a queda do cavaleiro no precipício”.

É necessário lembrarmos, também, que muitos elementos naturais destacados na paisagem, por sua grandiosidade ou espetacularidade, são utilizados desde tempos imemoriais para a celebração de rituais e cerimônias, por envolverem geoformas originais, exposição solar adequada, presença de corpos de água ou outras características que possam ser interpretadas como sinais de confluência de energias físicas e metafísicas. Estas energias, segundo Mann (2010), garantem a ligação entre o mundo físico e o espiritual para as populações que utilizam os Geossítios para este fim. Estratégias capazes de recuperar e/ou estimular estas formas subjetivas de valorização deste patrimônio permitem agregar um valor adicional à geoconservação das paisagens onde elas se inserem (HARMON; PUTNEY, 2003).

O valor econômico associado ao patrimônio geomorfológico decorre tanto da sua exploração direta (o uso tradicional das montanhas para pastoreio ou o uso agrícola de solos enriquecidos por depósitos fluviais e/ou eólicos, por exemplo) quanto do seu uso indireto para atividades de turismo, lazer ou desporto. Tudo isto proporcionado por características morfológicas próprias, como o uso de vertentes escarpadas para a prática da escalada, ou de vertentes montanhosas para a prática do esqui, além de *rafting* em cursos d'água com alta energia, flutuação e mergulho em rios de origem cárstica, dentre outros. Ou seja, é preciso reconhecer que há um valor econômico intrínseco associado ao patrimônio geomorfológico, cuja exploração sustentável tanto pode reverter em prol da sua conservação, quanto pode gerar desenvolvimento local para as comunidades que a ele se ligam.

Por fim, o valor científico-pedagógico associado aos geossítios representa uma das mais fortes motivações (e uma das menos reconhecidas pela população em geral) que justificam a criação de estratégias conservacionistas. Para Panizza e Piacente (2003), o valor científico da

geodiversidade está na sua capacidade de prestar um testemunho acerca da história de formação natural do planeta, seja por meio de fósseis, dobras, falhas ou depósitos preservados. Para os autores, todo o relevo é o resultado de três histórias diferentes, que se combinam em um conjunto estrutural muito difícil de ser separado: a história de formação das rochas, a história de deformação tectônica e, finalmente, a história da modelagem do relevo a partir dos processos erosivos. Cada uma destas histórias enriquece o potencial de interpretação presente no patrimônio geomorfológico, fazendo com que a paisagem se torne um museu a céu aberto, onde a história do planeta vai sendo recontada a partir das suas marcas.

Some-se ao valor científico da geodiversidade o uso da interpretação geomorfológica pela arqueologia, como indicadora da localização e do modo de vida de sociedades passadas. Ou seja, o relevo é capaz de nos fornecer não apenas uma indicação mais ou menos evidente acerca da história natural do planeta, como também nos revela manifestações pretéritas do comportamento social, as quais ficam preservadas graças às condições climático-geomorfológicas do Geossítio, como é o caso, no Brasil, da preservação de pinturas rupestres de mais de 15.000 anos em estruturas rebaixadas de arenitos e conglomerados paleozóicos, dentro do Parque Nacional da Serra da Capivara (BARROS et al., 2012).

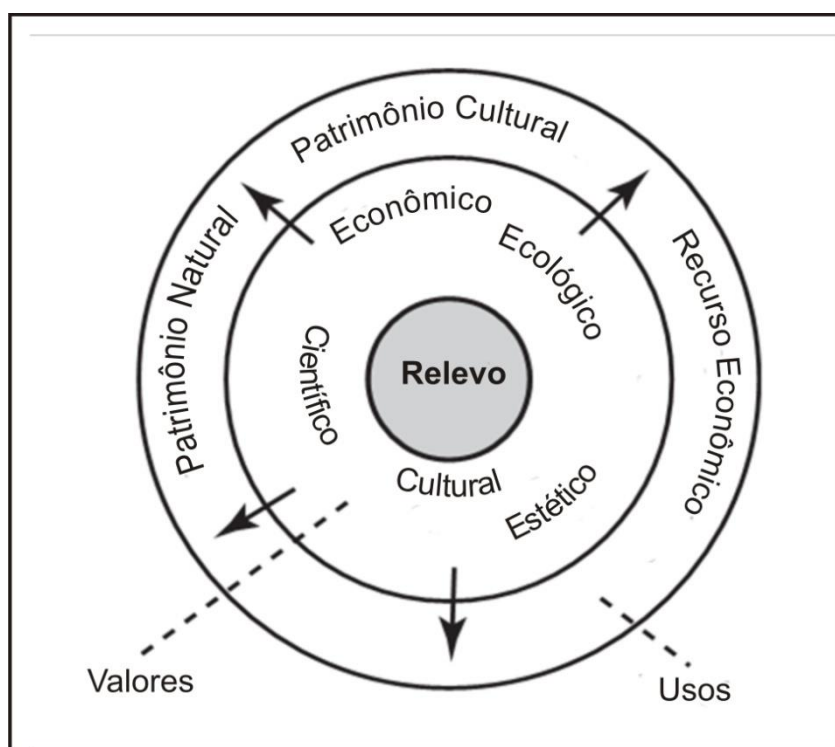
Em alguns casos extremos, as comunidades pretéritas não apenas utilizaram o relevo como “cenário” das suas atividades e expressões, como também foram capazes de nele interferir, por meio da construção de grandes terraços e sulcos denominados de Geoglifos, os quais têm direcionado um grande esforço de estudo e interpretação por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, nas últimas duas décadas, na América do Sul (SHAAN et al., 2007; RANZI, 2003).

Devido a estes cinco grupos de valores acima descritos, o relevo pode ser visto como uma entidade multifuncional, capaz de prestar importantes

serviços e ser portador de um patrimônio coletivo da sociedade (REYNARD, 2005).

A utilização deste patrimônio, com base nos cinco valores discutidos, pode ser agrupada em três áreas principais: o patrimônio natural, o patrimônio cultural e, finalmente, o recurso econômico (Figura 5).

Figura 5- Os valores científico, econômico, funcional (ecológico) e simbólico (cultural e estético), associados ao relevo, sustentam a patrimonialização do mesmo para três diferentes formas de uso, cujo equilíbrio representa o marco de sustentabilidade capaz de congrega conservação e desenvolvimento local.



Fonte: Reynard (2005, p. 183).

Pensar o relevo como uma estrutura patrimonial capaz de sustentar articuladamente estas diferentes formas de uso significa reconhecer o papel estratégico que este patrimônio desempenha na construção da história de vida das sociedades. Esta questão é defendida por Vieira e Cunha (2004, p. 358-59), ao afirmarem que “o conjunto das formas de relevo, pela sua originalidade, singularidade e raridade e, mesmo pela sua capacidade estruturante, permite

(...) dotar as paisagens de características e dinâmicas muito próprias, que lhe conferem um cunho particular e uma identidade própria”.

Tal qual a dinâmica física que modifica a paisagem ao longo do tempo, os valores associados ao uso e conservação do patrimônio paisagístico também podem se alterar com o tempo, como tão bem demonstram Gómez-Ortiz et al. (2013), para o entorno do Parque Nacional da Serra Nevada (Espanha). Segundo os autores, a grande valorização cultural desta paisagem protegida, nas últimas décadas, tem estimulado um aumento excessivo da demanda turística, trazendo benefícios econômicos para a população, mas com mudanças significativas no uso da paisagem, as quais podem comprometer as demais formas de valorização deste patrimônio.

### **O Geoturismo como um Novo Paradigma para o Desenvolvimento Local Sustentável**

A necessidade de estimular a valorização científica do patrimônio geomorfológico é o marco metodológico sobre o qual tem se configurado a modalidade do Geoturismo (BROUX, 2008), através do qual os visitantes se dirigem aos locais para ver e aprender sobre um ou mais aspectos da geologia e geomorfologia do lugar (JOYCE, 2006).

O Geoturismo representa uma das modalidades de turismo que mais tem crescido nos últimos anos nos países desenvolvidos (RODRIGUES, 2009), compreendendo a

disponibilização de serviços e meios interpretativos que promovem o valor e os benefícios sociais de lugares com atrativos geológicos e geomorfológicos, assegurando sua conservação, para o uso de estudantes, turistas e outras pessoas com interesses recreativos e de ócio (HOSE, 2000, p.136).

Neste contexto, ao integrar o natural e o cultural, o Geoturismo apresenta grande interação com o ecoturismo e com o turismo cultural, confirmando o princípio de que a identidade cultural de um determinado



território se forja em estreita relação com a base física que lhe dá suporte. Para Menegat (2008, p.7)

quando uma cultura domestica a paisagem ao longo do tempo ela ajusta os instrumentos culturais, desde habitação até visão de mundo, àquele lugar. O processo de domesticação não é outro senão a transferência do DNA do lugar à cultura, e vice-versa, de modo que ambos se pertençam.

A Figura 6 demonstra a ligação do Geoturismo com outras modalidades de turismo alternativo que reivindicam estatuto de conservação da paisagem na sua prática, muito embora a maior parte do que se define como turismo de aventura seja, ainda, desprovido de interesse interpretativo e científico. De qualquer forma, este interesse mais recente pela compreensão daquilo que está para além (ou mesmo anterior) do biológico tem despertado um amplo movimento de criação de áreas protegidas em diferentes países do mundo, processo este que alcançou grande notoriedade com a criação da Rede Europeia de Geoparques, em 2000, e, em seguida, com a criação da Rede Mundial de Geoparques da UNESCO, em 2004 (McKEEVER et al., 2010).

Muitas destas paisagens que apresentam elevado patrimônio geomorfológico são, até por conta desse patrimônio, impróprias ou muito vulneráveis ao processo tradicional de ocupação econômica, representado pelo uso agrícola e/ou pecuário. Isto faz com que estas áreas acabem entrando em um profundo processo de empobrecimento econômico e esvaziamento populacional (caso tenham baixo potencial mineiro) ou se tornem objeto de um processo de exploração extrativa capaz de desfigurar completamente o patrimônio original (caso tenham alto potencial mineiro). Especialmente para estas paisagens, o Geoturismo tem capacidade de estabelecer respostas satisfatórias que auxiliem na retomada de um circuito virtuoso de desenvolvimento endógeno, o qual, segundo Borba,

é aquele onde os elementos locais são a referência, ou seja, é aquele que parte das características e recursos locais (potencial endógeno) para promover uma nova coerência entre os elementos tradicionais e

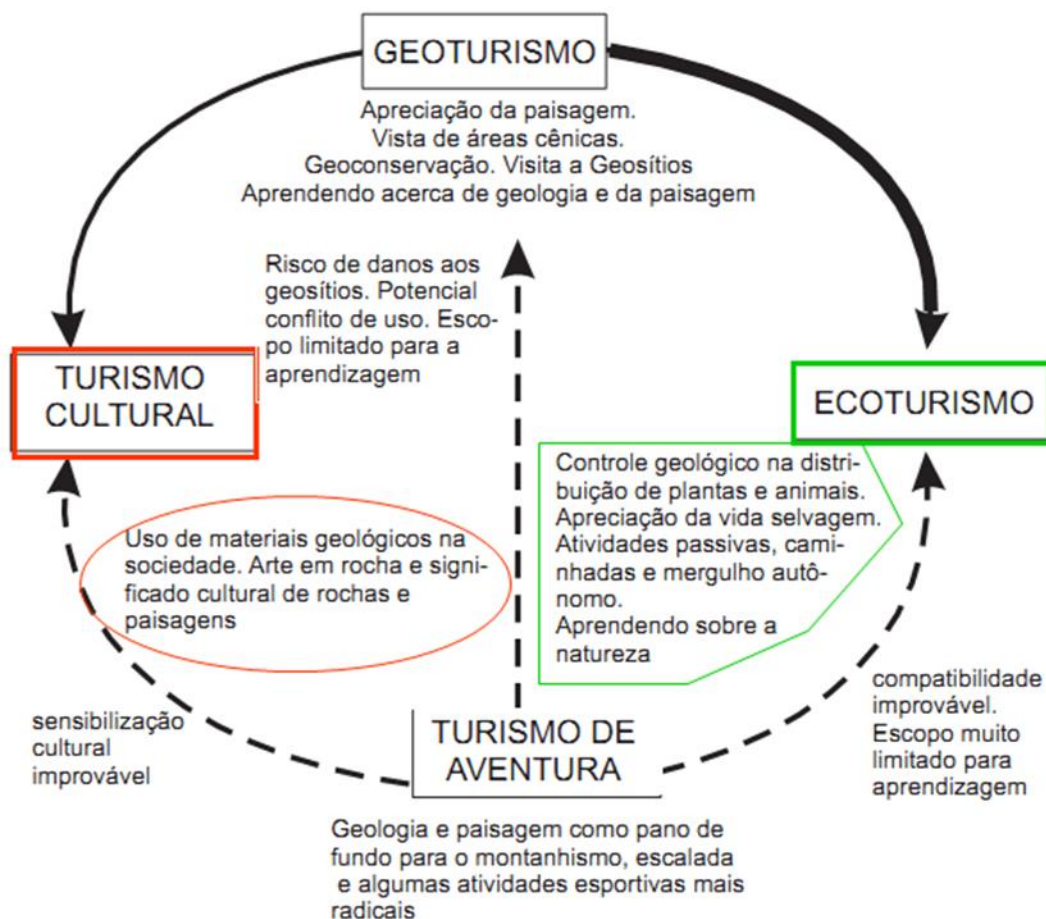
os externos, tratando de harmonizar as condições ecológicas, socioculturais e econômicas locais. (BORBA, 2002, p.1)

O desenvolvimento local sustentável, ou desenvolvimento endógeno, como coloca Borba (2002), representa uma reorientação econômica e cultural dos processos a partir dos quais a comunidade adquire condições de sobrevivência e qualidade de vida. A racionalidade que o move deixa de ser a de incorporação do território a uma cultura e uma economia externas, para se reorganizar a partir de valores e potenciais locais, capazes de garantir sustentação econômica e, ao mesmo tempo, preservar os saberes, as histórias, os valores e as paisagens tão próprias de cada comunidade.

Nos modelos econômicos tradicionais de desenvolvimento, a fragilidade dos territórios decorre da sua hiperespecialização produtiva ou, por outro lado, da sua exclusão das redes globais de produção, quando a capacidade de produção de mercadorias é limitada ou superada por territórios concorrentes. Já na perspectiva de um modelo local sustentável, aquilo que era considerado como um obstáculo ao desenvolvimento econômico clássico passa a ser pensado e “vendido” como um patrimônio local capaz de atribuir a singularidade àquele território. Ao invés de se transformar para desenvolver, acarretando, não raro, perdas expressivas do seu patrimônio paisagístico, aquela comunidade passa a ter, justamente na preservação do seu patrimônio natural e cultural, a chave do desenvolvimento, que troca a especialização e o produtivismo pela diversidade e estabilidade em longo prazo.

É exatamente a partir desta perspectiva que a ocorrência de formações rochosas, formas de relevo, depósitos sedimentares, minerais, fósseis, cavernas, quedas d’ água, entre outras ocorrências geológicas e geomorfológicas que compõem a geodiversidade, podem se transformar em potenciais de desenvolvimento. Ou seja, são recursos naturais não renováveis que constituem um importante patrimônio natural a ser conservado no sentido de uma exploração local sustentável (DEGRANDI; FIGUEIRÓ, 2012).

Figura 6- Relações do Geoturismo com outras modalidades de turismo alternativo. As linhas sólidas e tracejadas retratam diferentes graus de intensidade nesta interação (respectivamente, mais fortes ou mais fracas)



Fonte: Adaptado de Dowling e Newsome (2010, p. 2).

Esta exploração sustentável da paisagem, por meio do seu potencial interpretativo, faz com que o geoturismo esteja essencialmente vinculado à educação ambiental, permitindo ao turista a interpretação da riqueza natural e cultural da região visitada. Sob este novo olhar a paisagem, percebida, de início, muitas vezes como um espaço de profunda restrição e fraca acessibilidade às atividades humanas, em virtude essencialmente dos seus condicionamentos físicos, passa a conhecer, ao longo do tempo, novos cenários e apropriações, onde se continuam a misturar traços de uma ocupação e usos arcaicos, com inovadoras funções e atividades. Diversos

exemplos desta reorientação do processo de desenvolvimento, a partir da utilização sustentada do patrimônio paisagístico, já podem ser encontrados em todo o mundo. É o caso, por exemplo, da criação de “Geoprodutos” (RODRIGUES; NETO DE CARVALHO, 2009) no Geoparque Naturtejo, os quais utilizam o conhecimento do patrimônio natural para a criação de uma identidade própria ao território (Figura 7). Nesta perspectiva, o Geoturismo avança para muito além do “turismo geológico”, uma vez que corresponde a uma atividade que “(...) sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes” (AROUCA GEOPARK, 2011, p.1).

É possível perceber, a partir de exemplos como o colocado acima, que a utilização do patrimônio geológico-geomorfológico como alavanca do processo de desenvolvimento, particularmente em áreas rurais de baixa densidade econômica, delimita uma ruptura com os modos tradicionais de visitar a natureza. É um processo pautado na busca prioritária da conservação da paisagem e na sustentabilidade da atividade, tomada, inclusive, como forma de viabilizar economicamente a própria preservação patrimonial e o desenvolvimento regional (JESUS, 2003).

Figura 7- O patrimônio natural do Geoparque Naturtejo (Portugal) inspira a criação de produtos inovadores, que contribuem tanto para o crescimento da economia local quanto para a divulgação da sua geodiversidade, como é o caso do restaurante “Petiscos & Granitos” (esquerda) ou as bolachas especialmente moldadas em forma de trilobitas (direita).



Fonte: [www.naturtejo.com](http://www.naturtejo.com)

Parte significativa dos elementos geopatrimoniais ou mesmo das paisagens que os integram apresentam uma elevada fragilidade do ponto de vista cênico, ambiental ou mesmo funcional. Daí a necessidade de, ao classificar, avaliar e utilizar, se deva lançar mão de estratégias de geoconservação no sentido de preservar, logo, dar sustentabilidade à própria atividade geoturística. Assim, é particularmente importante a análise das fragilidades e das ameaças existentes, a determinação da capacidade de carga de cada geossítio e a avaliação do tipo de atividades desportivas e de lazer que o mesmo suporta. Mais importante ainda significa fazer o acompanhamento ou monitorização dos sítios particularmente frágeis para perceber de que modo o geoturismo os perturba ou deles retira valor patrimonial. Dito doutro modo, é importante que cada geossítio, cada paisagem cultural de base geomorfológica e cada elemento geopatrimonial sejam devidamente estudados, de modo a estabelecer as técnicas de utilização adequadas, e que, ao mesmo tempo, sejam acompanhados e monitorados



para permitir rever as estratégias de valorização com vista a uma sustentabilidade efetiva (econômica, cultural e ambiental).

## **Considerações Finais**

A paisagem, pela sua capacidade sinérgica e de grande complexidade, capaz de expressar a resultante de um conjunto de forças naturais ao longo da história e, ao mesmo tempo, ser a matriz onde se desenvolve e se registram os traços da cultura humana, precisa ser reconhecida como um bem patrimonial a ser legado para as futuras gerações.

Na condição de patrimônio, a paisagem não deixa de ser recurso, pois é, em grande parte, o uso milenar e sustentável que se faz de muitas paisagens ao redor do planeta que justifica a importância de sua conservação. Estratégias e práticas conservacionistas que tenham por finalidade garantir a perpetuidade de estruturas e funções paisagísticas relevantes não devem se opor a qualquer forma de uso, mas regulá-las, direcionando-as para ritmos e frequências compatíveis com a resiliência natural e cultural deste sistema.

O relevo é um elemento estrutural da maior importância dentro da paisagem, uma vez que condiciona ou potencializa os fluxos de matéria e energia, redistribuindo-os dentro do sistema, a fim de garantir a realização dos processos ecológicos que, por sua vez, atraem e suportam as diferentes formas sociais de uso da paisagem. Por este motivo, o relevo corresponde a um componente multifuncional da paisagem, ao qual se associam diferentes serviços e valores que justificam a sua patrimonialização. Os valores funcional, econômico, cultural e científico-pedagógico correspondem aos diferentes campos, sob os quais a componente geomorfológica adquire relevância para a conservação.



Todavia, a verdadeira conservação deve ser baseada primeiramente na avaliação científica do patrimônio geomorfológico. O valor científico é central para a geoconservação, tendo em vista que a função precípua dos Geossítios, conforme demonstra Reynard (2005), é garantir a compreensão do funcionamento e da história da Terra. Os demais valores (econômico, funcional e simbólico) podem ser acrescentados ao valor científico de acordo com a história e o potencial de cada paisagem.

Valorizar o conhecimento científico acerca do patrimônio geomorfológico, criando condições interpretativas para que o mesmo possa ser apreciado para além da estética, corresponde a um enorme esforço de preparação acadêmica, para o qual apenas muito recentemente começamos a nos mover. Neste particular, a ciência geográfica tem apresentado um contributo ainda bastante tímido quando comparado à discussão que se estabelece dentro do campo da Geologia e que, por vezes, nos faz confrontar com perspectivas e conceitos que merecem ainda maior discussão. É preciso avançar no sentido de classificações e metodologias que possibilitem a inventariação, mapeamento e catalogação dos geossítios, a fim de que se possa pensar em estratégias e estruturas de interpretação que sejam capazes de atingir diferentes tipos de público, aproximando a geoconservação do *status* que ganhou no mundo de hoje a conservação da biodiversidade.

O Geoturismo é, por certo, uma excelente contribuição ao desenvolvimento local de comunidades que se situam dentro ou no entorno de paisagens com alto valor geológico-geomorfológico, muitas das quais enfrentam enormes dificuldades socioeconômicas em face do baixo potencial para atividades tradicionais de agricultura e pecuária. Todavia, não podemos jamais nos esquecer de que o Geoturismo, como atividade econômica envolvida na conservação das paisagens e na manutenção das pessoas, só poderá resultar em êxito quando o valor científico deste patrimônio for devidamente revelado. E essa é uma tarefa e um desafio lançado para todos

aqueles profissionais comprometidos com a compreensão da história da Terra e seu desdobramento em termos de uso atual das paisagens.

## Referências

- ANDRÉ, J. Da contradição do paradigma tecnológico à reciprocidade do paradigma ecológico. **Vértice, Homem, Natureza e Sociedade**, Out-Nov., II Série, 74, 1996.
- AROUCA GEOPARK. **Declaração de Arouca**. Declaração produzida no Congresso Internacional de Geoturismo– “*Geotourism in Action - Arouca 2011*”. Disponível em: < [http://www.cm-arouca.pt/portal/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1738&Itemid=101](http://www.cm-arouca.pt/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=1738&Itemid=101) >. Acesso em 04/06/2013.
- BARROS, J.S.; FERREIRA, R.V.; PEDREIRA, A.J.; GUIDON, N. **Geoparque Serra da Capivara – proposta**. In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C.R.(Orgs.) **Geoparques do Brasil: propostas**. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. p.493-542.
- BORBA, M. **La Marginalid como potencial para la construcción de otro "Desarrollo"**: El caso de Santana da Boa Vista, Rio Grande do Sul, Brasil. Tese (Doutorado em Sociologia, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável). Córdoba (Espanha): UC, 2002.
- BRILHA J. Geoconservation and protected areas. **Environmental Conservation**, 29 (3): 273-276, 2002.
- BRILHA, J. **Património geológico e geoconservação. A conservação da natureza em sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005.
- BROCK, M. **Geoheritage: from global perspectives to local principles for conservation land planning**. Perth: Western Australian Museum, 2008.
- CERNEA, M.M.; SCHMIDT-SOLTAU, K. Poverty risks and national parks: policy issues in conservation and resettlement. **World Development**, 34(10): 1808–1830, 2006.
- CORENBLIT, D.; BAAS, A.C.W.; BORNETTE, G.; DARROZES, J.; DELMOTTE, S.; FRANCIS, R.A.; GURNELL, A.M.; JULIENG, F.; NAIMANH, R.J.; STEIGER, J. Feedbacks between geomorphology and biota controlling Earth surface processes and landforms: A review of foundation concepts and current understandings. **Earth-ScienceReviews**, (106): 307–331, 2011.
- CUNHA, L.; VIEIRA, A. Património geomorfológico, recurso para o desenvolvimento local em espaços de montanha. Exemplos de Portugal

Central. **Cadernos de Geografia**, nº 21/23: 15-28, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/13792>>.

DECROUEZ, D.; JORDAN, P.; AUF DER MAUR, F. **Geotopes**. Un voyage dans le temps. Chavannes (Suiça): Editions MPA, 2003.

DEGRANDI, S.M.; FIGUEIRÓ, A.S. Patrimônio natural e geoconservação: a geodiversidade do município gaúcho de Caçapava do Sul. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.5, n.2, mai/ago-2012, pp.173-196.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 2000.

GEERTSEMA, M.; POJAR, J.J. Influence of landslides on biophysical diversity — A perspective from British Columbia. **Geomorphology**, 89 (1–2): 55-69, 2007.

GEISLER, C. Your park, my poverty. Using impact assessment to counter displacement effects of environmental greenlining. In: BRECHIN, S. R.; WILCHUSEN, P. R.; FORTWRANGLER, C. L.; WEST, P. C. (Eds.). **Contested nature: Promoting international biodiversity conservation with social justice in the twenty-first century**. New York: State University of New York Press, 2003. pp. 217–229.

GODOY, M.M.; BINOTTO, R.B.; WILDNER, W. Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (RS/SC). In: SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C.R.(Orgs.) **Geoparques do Brasil: propostas**. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. p. 417-456.

GÓMEZ-ORTIZ, A.; OLIVA, M.; SALVÀ-CATARINEU, M.; SALVADOR-FRANCH, F. The environmental protection of landscapes in the high semiarid Mediterranean mountain of Sierra Nevada National Park (Spain): Historical evolution and future perspectives. **Applied Geography**, sn: 1-13, 2013 (no prelo).

GRANDGIRARD, V. Géomorphologie et gestion du patrimoine naturel. La mémoire de la Terre est notre mémoire. **Geographica Helvetica**, (2): 47-56.1997.

HARMON, D.; PUTNEY, A. D. (eds). **The Full Value of Parks: from economics to the intangible**. Lanham, Md: Rowman & Littlefield Publishers, 2003.

HOSE, T. A. “Geoturismo” europeo. Interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: BARRETINO, D; WINBLETON, W.A.P; GALLEGO, E. (eds). **Patrimonio geológico: conservación y gestión**. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España, 2000.

HUMBERT, G.; LEVEUVRE, J. C. A chacun son patrimoine ou patrimoine commun? In: JOLLIVET, M. **Sciences de la nature, sciences de la société. Les paseurs des frontières**. Paris: CNRS éditions, 1992. p.286-295.

IUCN- THE WORLD CONSERVATION UNION. **The World Heritage List: Guidance and future priorities for identifying natural heritage of potential outstanding universal value**. Gland: IUCN, 2006.

JESUS, G. M. de. A leviana territorialidade dos esportes de aventura: um desafio à gestão do ecoturismo. In: MARINHO, A.; BRUHNS, H. T. (Orgs.). **Turismo, lazer e natureza**. São Paulo: Manole, 2003.

JOYCE, E.B. **Geomorphological sites and the new geotourism in Australia**. Disponível em: < <http://web.earthsci.unimelb.edu.au/Joyce/heritage/GeotourismReviewwebj.htm>>, 2006.

LUCHESSA, A.; BIANCHI, P.B.; CÔRREA, V. **Um Deserto no Quintal**. A verdadeira história da arenização do sudoeste gaúcho. Porto Alegre: UFRGS, 2007. Disponível em:< <http://www.ufrgs.br/ensinodareportagem/meiob/deserto.html>. Acesso em 29/05/2013>

MANN, A.T. **Sacred Landscapes: the threshold between worlds**. New York: Sterling Publishing Co., 2010.

McKEEVER, P.J.; ZOUROS, N.; PATZACK, M. The UNESCO Global Network of National Geoparks. In: DOWLING, R.K.; NEWSOME, D. (Eds) **Geotourism: the tourism of geology and landscape**. Oxford: Good-fellow, 2010. p. 221 – 230.

MENEGAT, R. O DNA da Paisagem. In: PAIVA, Z. (Ed.). **Expedição Natureza Gaúcha**. Porto Alegre: Metalivros, 2008.

MONTEIRO, C.A.F. **Geossistemas**. A história de uma procura. São Paulo: Contexto, 2000.

PANIZZA, M.; PIACENTE, S. **Geomorfologia Culturale**. Bologna: Pitagora Editrice, 2003.

PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, M.I.C. Património Geomorfológico: da actualidade internacional do tema ao caso português, In: Vº Congresso da Geografia Portuguesa, **Anais....**Guimarães (Portugal): UMINHO, 2004.

PINTO, C.; VICENTE, J.; PINTO, M.M.; ESPÍRITO SANTO, G.; MUÑOZ, M.; MOITINHO, I. Inventory, Dissemination and Preservation of the Geological Heritage in Urban Areas – Lisbon city case study. **GeoJournal of Tourism and Geosites**, 8 (2): 263-271, 2011.

RANZI, A. Geoglifos: Patrimônio cultural do Acre. In: PARSSINEN, M.; Korpisaari, A. (eds.) **Western Amazonia**. Helsinki: Research Institute for Area and Cultural Studies/ University of Helsinki. 2003. p. 135-72.

REYNARD, E. Géotopes, géo(morpho)sites et paysages géomorphologiques. In: REYNARD, E.; PRALONG, J.P. (Eds.). **Paysages géomorphologiques**. Lausanne, **Travaux et recherches**, (27): 124-137, 2004.

REYNARD, E. Géomorphosites et paysages **Géomorphologie: relief, processus, environnement**, (3): 181-188, 2005.

RODRIGUES, J.C. Geoturismo – Uma abordagem emergente. In: NETO DE CARVALHO, C.; RODRIGUES, J. (Eds.), **Geotourism & Local Development**, Idanha-a-Nova (Portugal): UNESCO European and Global Geopark, 2009, p.38-61.

RODRIGUES, J.C.; NETO DE CARVALHO, C. Geoproducts in the Naturtejo Geopark. In: NETO DE CARVALHO, C.; RODRIGUES, J. (Eds.), **New Challenges with Geotourism**. Idanha-a-Nova (Portugal): UNESCO European and Global Geopark, 2009, p.82-86.

ROMERO, A.G.; JIMÉNEZ, J.M. **El paisaje en el ámbito de la Geografía**. Cidade do México: UNAM, 2002.

ROMERO, A. G. El paisaje: una herramienta en el estudio detallado del territorio. **Kuxulkab**, 7 (14): 22-33, 2002.

ROUGERIE, G.; BEROUTCHACHVILI, N. **Géosystèmes et Paysages**. Bilan et méthodes. Paris: Armand Colin, 1991.

SANTOS, N.; CRAVIDÃO, F.; CUNHA, L. Natureza, paisagens culturais e os produtos turísticos associados ao território. 4º Congresso Latino Americano de Investigação Turística. **Anais...** Montevideo, 2010.

SCHAAN, D.; PARSSINEN, M.; RANZI, A.; PICCOLI, J. Geoglifos da Amazônia Ocidental: evidência de complexidade social entre povos da Terra Firme. **Revista de Arqueologia**, (20): 67-82, 2007.

SILVA, C. R. (Ed.) **Geodiversidade do Brasil**: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro. Rio de Janeiro: CPRM, 2008.

SLINGENBERG, A.; BRAAT, L.; VAN DER WINDT, H.; EICHLER, L.; TURNER, K. **Study on understanding the causes of biodiversity loss and the policy assessment framework**. Rotterdam (Netherlands): European Commission-Directorate-General for Environment, 2009.

SUERTEGARAY, D.M.A.; PIRES DA SILVA, L.A. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha. In: PILLAR, V. P.; MÜLLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S.;

JACQUES, A. V. A. (Eds). **Campos Sulinos** – conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p.42-59.

THORSELL, J.; SIGATY, T. **Human use of world heritage natural sites**. A global overview. Gland (Switzerland): IUCN, 1998.

UNESCO. **Basic texts of the 1972 World Heritage Convention**. Paris: UNESCO- World Heritage Centre, 2005.

VIEIRA, A. **Serra de Montemuro**: dinâmicas geomorfológicas, evolução da paisagem e património natural. Tese de doutorado (Doutorado em Geografia). Coimbra: Universidade de Coimbra, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/9006>.

VIEIRA, A.; CUNHA, L. A Importância dos Elementos Geomorfológicos na Valorização da Paisagem: exemplos em morfologias cársica e granítica. In: DOMINGUEZ, J. A.; MARQUEZ, M. G. (Eds.) **Fronteras en Movimiento**, Col. Collectanea 81, Huelva: Universidad de Huelva, 2004. p. 357-366.

VIEIRA, A.; CUNHA, L. Património Geomorfológico no Portugal central. Sua importância para a definição e valorização de áreas protegidas. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, 12(1): 179-193, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/13785>>.

---

## Resumo

Este artigo discute, a partir de exemplos do Brasil e de Portugal, a importância de considerarmos o património geomorfológico da paisagem como um objeto de pesquisa para a geoconservação, devido à integração dos aspectos naturais e culturais refletidos no sistema da paisagem. A percepção da paisagem permite a valoração da mesma, a qual pode ser de natureza científico-educacional, cultural, funcional ou econômica. A maior parte das paisagens assume mais do que uma categoria de valor, e pode se modificar em função do lugar, da cultura e ao longo do tempo. Alguns conceitos envolvidos na geoconservação são discutidos, como o de geossítio e geomonumento e, por fim, apresentamos a exploração da paisagem por meio do geoturismo, como um caminho para construir um desenvolvimento local sustentável nos territórios que detêm um rico património natural.

**Palavras-chave:** Património Geomorfológico. Desenvolvimento Local Sustentável. Geoturismo. Paisagem.

## Abstract

This paper discusses, from examples of Brazil and Portugal, the importance of considering the geomorphological heritage of landscape as an object of research to geoconservation due to integration of natural and cultural aspects which are reflected in the landscape system. The perception of the landscape confers a value to it, which can be of different natures like scientific-educational, cultural, functional, and economic. Most of the landscapes have more than one value category, and these values may differ depending on the place, on the culture and over time. Some concepts involved in geoconservation are discussed, as geosites and geomonuments, and finally, the



exploitation of the landscape through geotourism is introduced as a way to build a sustainable local development in territories with a rich natural heritage.

**Keywords:** Geomorphological Heritage. Sustainable Local Development. Geotourism. Landscape.

### Resumen

En este artículo se analiza, a partir de ejemplos de Brasil y Portugal, la importancia de considerar el patrimonio geomorfológico del paisaje como un objetivo de pesquisa para la geoconservación debido a la integración de los aspectos naturales y culturales que se reflejan en el sistema del paisaje. La percepción del paisaje permite la valoración de la misma, que puede ser a la vez científica-educativa, cultural, funcional o económica. La mayor parte de los paisajes asumen más que una categoría de valor, que a lo largo pueden ser modificados, dependiendo del lugar y de la cultura. Algunos conceptos relacionados con la geoconservación se discuten, como geositio y geomonumento y por fin, presentamos la exploración del paisaje a través de geoturismo como una manera de construir un desarrollo local sostenible en los territorios que detienen un rico patrimonio natural.

**Palabras clave:** Patrimonio Geomorfológico. El Desarrollo Local Sostenible. Geoturismo. Paisaje.

---

### Sobre os autores:

<sup>1</sup>Adriano Severo Figueiró - <http://lattes.cnpq.br/0669013150421592>

Geógrafo, mestre e doutor em Geografia. Professor adjunto e coordenador do Laboratório de Geoecologia e Educação Ambiental (LAGED) do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria- RS.

Contato: [adri.geo.ufsm@gmail.com](mailto:adri.geo.ufsm@gmail.com)

<sup>2</sup>António Avelino Batista Vieira

Geógrafo, mestre e doutor em Geografia. Professor do Departamento de Geografia da Universidade do Minho, Portugal, e membro da Associação Portuguesa de Geomorfólogos.

Contato: [vieira@geografia.uminho.pt](mailto:vieira@geografia.uminho.pt)

<sup>3</sup>Lúcio Cunha

Geógrafo e doutor em Geografia Física. Professor Catedrático no Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal, e Investigador no Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território.

Contato: [luciogeo@ci.uc.pt](mailto:luciogeo@ci.uc.pt)