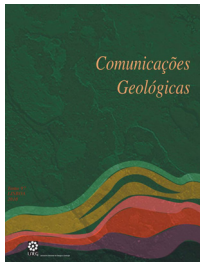
Versão online: http://www.lneg.pt/iedt/unidades/16/paginas/26/30/185

Comunicações Geológicas

Comunicações Geológicas (2014) 101, 1, 101-107
ISSN: 0873-948X; **e-ISSN:** 1647-581X

Importância da interpretação na divulgação do património geológico: uma revisão



The importance of interpretation for the diffusion of geoheritage: a review

J. Pacheco[1*], J. Brilha[2]

Recebido em 05/11/2013 / Aceite em 12/09/2014
Disponível *online* em Dezembro de 2014 / Publicado em Dezembro de 2014
© 2014 LNEG – Laboratório Nacional de Geologia e Energia IP

Artigo original
Original article

Resumo: A interpretação geológica é uma estratégia de comunicação com grande importância para a gestão do património geológico. A prestação de serviços de interpretação constitui uma notável ferramenta que ajuda as pessoas a descobrir e a compreender melhor o significado do património geológico e, desta forma, promover o seu interesse para adotarem uma cultura mais profícua a favor da conservação desse mesmo património. O mesmo é dizer que se trata de uma estratégia que facilita a comunicação com diferentes públicos, ajudando a promover a cultura científica e a desencadear sentimentos de estima e proteção. A partir de uma análise bibliográfica, este trabalho explora os principais fatores que condicionam a divulgação da geologia e desenvolve uma exploração teórica da interpretação geológica com o intuito de promover uma adequada divulgação do património geológico, em especial em geoparques e áreas protegidas.

Palavras-chave: Interpretação; património geológico; divulgação.

Abstract: Geological interpretation is a communication process of great value to the management of geoheritage. The provision of interpretation services constitutes a valuable tool towards helping people discover and understand the significance and meaning of geosites, hence favoring the establishment of a larger interest towards adopting a culture that benefits the conservation of geological heritage. In other words, geological interpretation is a strategy that aims to facilitate communication between different kinds of publics, aiding the promotion of their scientific culture and in the generation of feelings of esteem and protection for the geoheritage. This work makes a review about the main factors involved in the public diffusion of geological knowledge and promotes geological interpretation as a key-factor for a proper geosites management, mainly in geoparks and protected areas.

Keywords: Interpretation; geological heritage; diffusion.

[1]Escola Secundária Francisco de Holanda, Alameda Dr. Alfredo Pimenta, 4814-528 Guimarães.
[2]Centro de Geologia da Universidade do Porto e Centro de Ciências da Terra da Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga.
[*]Autor correspondente/Corresponding author jolopa@sapo.pt

1. Introdução

Durante mais de um século prevaleceu um acentuado hermetismo da ciência relativamente ao público, especialmente por se exprimir numa linguagem que este não domina e, consequentemente, raramente manifesta interesse em conhecê-la (Brilha 2004). Porém, nas últimas décadas tem-se assistido a uma mudança de paradigma, particularmente no que diz respeito à divulgação das geociências. Para isto, muito contribuiu a perceção de que uma população com maior cultura de base geológica pratica uma cidadania mais responsável, especialmente porque começa a estar mais sensibilizada para harmonizar o seu modo de vida com uma gestão mais sustentável da natureza. Mas este aumento da cultura científica de base geológica dos cidadãos exige aos produtores de ciência a implementação de estratégias de comunicação capazes de cativar a atenção das pessoas e o interesse por aprender. Um pouco por toda a Europa, parte desta estratégia tem sido apoiada na divulgação do património geológico.

Com efeito, temos assistido a uma maior preocupação dos geocientistas em adaptarem o discurso técnico à melhor compreensão do público, reconhecendo benefícios para a proteção do património, em geral, e do geológico, em particular. Por outro lado, também se verifica um maior interesse do grande público pelas questões relacionadas com a natureza e com a defesa e conservação do ambiente.

Uma adequada revelação ao público não especializado dos significados e relações existentes entre objetos e processos que integram o património geológico deve basear-se nos princípios da interpretação geológica. Esta assume-se como uma atividade que converte a linguagem técnica em conceitos e ideias que todos possam descobrir e compreender o significado dos geossítios que visitam. À semelhança de qualquer outra estratégia de comunicação, preocupa-se em transmitir uma informação, mas fá-lo de uma forma divertida e agradável com o objetivo de cativar a atenção do recetor, incitar à sua participação e estimular o gosto por aprender (Tilden, 1957). Uma interpretação geológica bem estruturada, ao envolver e cativar o público, é um ótimo instrumento para promover a conservação do património geológico e para a gestão dos espaços onde a geodiversidade tem valor destacado.

Os recursos interpretativos, de forma a comunicar com o recetor e a tornar a assimilação da mensagem mais efetiva, podem ser apoiados por um guia ou podem ser utilizados pelo utente de forma autónoma. No entanto, estes recursos interpretativos devem ser escolhidos e utilizados com ponderação, tendo em conta o tipo de público a quem se dirigem, evitando que toda a estratégia de comunicação tenha um efeito estéril.

2. Interpretação geológica

A definição do termo interpretação do património tem recebido muitos contributos, verificando-se, contudo, que todos eles perfilham um eixo comum e se diferenciam apenas em aspetos

pontuais resultantes de uma visão pessoal. De facto, a maioria das definições inclui aspetos da ideia central do significado que Tilden (1957) atribuiu pela primeira vez ao termo. Este naturalista, precursor da moderna interpretação dedicada ao legado natural e pioneiro da filosofia interpretativa, deixou registado em 1957 na sua obra "*Interpreting Our Heritage*" que a interpretação é uma atividade educativa que não se limita apenas a fornecer informações factuais, pretende mormente revelar significados e relações, quer seja através do contacto direto com os objetos originais, quer seja por meio de uma sua representação. Para além desta definição, Tilden aborda o termo mediante outras perspetivas que facilitam uma melhor compreensão do seu significado, designadamente: "é um serviço que se presta aos visitantes no sentido de lhes revelar em parte a beleza, a maravilha, a inspiração e o significado espiritual do que se esconde por detrás do que o visitante é capaz de conjeturar só com os sentidos". A interpretação é a revelação de uma verdade maior, que qualquer explicação ou facto, isoladamente, não consegue desvendar (Tilden, 1957). O mesmo autor destaca que a interpretação não se restringe a informar acerca do interesse de um determinado local, mas deve também provocar sentimentos de estima e proteção por esse local, uma vez que através da interpretação se chega à compreensão, através da compreensão se alcança a apreciação e desta se chega à proteção (Tilden, 1957).

É ainda Tilden (1957) quem sintetiza em seis princípios as ideias matrizes que um processo de comunicação deve seguir para que adquira caráter interpretativo:

- Qualquer interpretação que não relacione o que está a ser interpretado com a personalidade ou experiência do visitante, não produz efeito algum.
- Informação, por si só, não é interpretação. Interpretar é a arte de revelar algo com base na informação. Interpretação e comunicação são expressões com significados diferentes, contudo toda a interpretação inclui informação.
- A interpretação combina diferentes áreas do conhecimento, independentemente dos objetos da interpretação serem do domínio científico, histórico ou arquitetónico.
- O objetivo principal da interpretação não é a instrução, mas sim a provocação.
- A interpretação deve apresentar o objeto como um todo e não um conjunto de parcelas sem conexão. Os temas devem relacionar-se entre si e enquadrados num esquema conceptual comum. Devem ser dirigidos ao todo do indivíduo e não apenas a uma sua característica especial.
- A interpretação destinada a crianças não deve ser uma simples adaptação da que foi pensada para os adultos, requer uma abordagem totalmente diferente, com adoção de um programa específico

Os princípios de Tilden são as linhas orientadoras para a construção de uma qualquer estratégia de comunicação que tenha por objetivo levar o visitante a adquirir sentimentos específicos (interesse, curiosidade, compreensão, prazer, etc.) por um determinado objeto ou lugar.

Como já referido, a grande maioria dos autores e/ou investigadores adotam, com algumas variações personalizadas, o essencial do significado que originalmente Tilden deu ao termo interpretação. Por exemplo, Edwards (1976) considera a interpretação uma forma de comunicar que usa a sedução para transmitir apenas o que é relevante e é por isso concisa, o mesmo é dizer, que é totalmente focalizada na revelação do significado do objeto, em que concentra da sua ação.

Para Veverka (2000), a interpretação é um "processo de comunicação delineado com o objetivo de revelar ao público significados e relações do património natural e cultural através de experiências diretas com objetos, artefactos, paisagens ou sítios". Na opinião de Pierssené (1999) a interpretação é um processo de enriquecimento educacional que promove, naqueles a quem é dirigida, uma maior experiência e uma atitude mais positiva face à proteção e conservação do património. Ham (1992) entende a interpretação do património como uma ação que se esforça por modelar a linguagem técnica, própria das ciências naturais, em termos e ideias acessíveis à compreensão das pessoas que não possuem formação específica. Carter (2001) entende a interpretação como uma ferramenta que modela a forma como compreendemos e gerimos o nosso património, sendo essencialmente um caminho que ajuda os outros a reconhecer, num determinado local, valores de inquestionável importância patrimonial, pelo que é também uma forma de sensibilizá-los para desenvolverem atitudes de proteção e conservação.

Finalmente, Risk (1982) exprime que a interpretação é exatamente o que a palavra habitualmente significa, isto é, a tradução da linguagem técnica e frequentemente complexa, numa linguagem acessível à compreensão do público não especializado, sem que perca o seu verdadeiro significado e precisão.

Em todas estas definições há em comum o facto de considerarem a interpretação como um processo de comunicação que pretende ajudar o público a estabelecer conexões de natureza emocionais e/ou intelectuais e/ou meramente físicas com o recurso que está sendo interpretado, independentemente de este ser natural ou cultural. É também notório que a generalidade dos autores deixa transparecer, no significado que conferem ao termo interpretação, que é um processo de comunicação atrativo e um instrumento com enorme interesse para a gestão e conservação do património em geral.

3. Dificuldades na divulgação da geologia

Promover a cultura científica dos cidadãos é fomentar uma cidadania mais responsável, com inquestionáveis benefícios para o coletivo. Mas partilhar com o grande público os conhecimentos que a ciência produz é uma tarefa que exige a adoção de estratégias capazes de motivar esse mesmo público a aprender ciência. Um dos aspetos que dificulta a divulgação da ciência é o facto de o público não possuir conhecimentos para a compreender. Está assim em causa o planeamento de estratégias de comunicação que adaptem a linguagem técnica, própria dos especialistas, à compreensão do cidadão não especialista.

Segundo Almeida *et al*. (2010), o nascimento deste novo paradigma baseado no diálogo público sobre a ciência exige uma atitude diferente da parte de todos. O mesmo é dizer que, à comunidade científica, enquanto produtora de conhecimento, se exige uma participação mais ativa no diálogo com outros intervenientes, comunicação social e decisores políticos. Por outro lado, aos parceiros não científicos, exige-se um reconhecimento do valor social da ciência e do que esta representa para o seu bem-estar. Este despertar da consciência para a necessidade de diálogo, ciência *versus* público, é também encarado como uma oportunidade de validação e extensão da atividade científica (com repercussões no financiamento da ciência, por exemplo).

A linguagem "trabalhada" é um requisito fundamental para a divulgação dos conhecimentos da ciência ao grande público, porém não basta. É fundamental tornar esta comunicação atrativa, isto é, que seja capaz gerar no receptor motivação, interesse e prazer em aprender. Esta é uma velha questão que teima em aflorar sempre que se pretende partilhar com o público, não especializado, os conhecimentos produzidos pelas geociências.

Tal como a maioria das ciências, as geociências utilizam uma linguagem produzida por especialistas e para especialista. Mune-se

de termos e conceitos muito específicos, que apenas são compreensíveis a um conjunto muito restrito de pessoas. Para além da linguagem que a geologia utiliza, outros fatores favorecem a existência de uma barreira entre os cidadãos e a geologia (Brilha, 2004). Com efeito, de entre os fatores que dificultam a comunicação entre geólogos e público não especializado, destacam-se aqui alguns de maior importância (Pacheco, 2012):

- aparente irrelevância da geologia para a sociedade;
- falta de interesse em aprender devido à existência de uma grande parcela da população com parcos conhecimentos científicos;
- dificuldade em apreender conceitos específicos como tempo geológico, escala de ordenação sequencial dos processos e/ou materiais geológicos, em função da sua idade relativa e/ou absoluta;
- difícil equilíbrio entre divulgar informação que, de tão simplificada, pouco ou nada de relevante é passado ao público e transmitir uma mensagem complexa que não é compreendida pela generalidade do público;
- dificuldades que os cidadãos, em geral, e os media, em particular, têm em compreender a terminologia própria da comunicação entre investigadores.
- desvalorização da existência de diferentes públicos que percebem e lidam com os vários factos de modo inteiramente diferente;
- dificuldade em perceber o que motiva o público a participar num dado evento ou a visitar um determinado local onde o tema central é a geologia.
- não reconhecimento da importância que tem, para a melhor compreensão dos cidadãos, o estabelecimento de uma relação dos factos científicos com o seu quotidiano.

Compreende-se, assim, a necessidade de gerar estratégias que promovam uma maior facilidade de comunicação entre geocientistas e o público. Certamente esta é uma tarefa árdua que requer reflexão e grande criatividade. Em resposta a esta necessidade, a interpretação geológica tem apresentado ótimos resultados, na medida em que se assume como uma estratégia desenhada de raiz com o objetivo de facilitar a comunicação entre grande público e geólogos.

4. Benefícios da interpretação geológica

A interpretação do património geológico é um processo que exige ponderação, o mesmo é dizer, exige uma organização de acordo com um plano. A construção de um plano de interpretação é fundamental pois é uma ferramenta que orienta e facilita a comunicação com diferentes públicos e ajuda a rentabilizar os recursos disponíveis. Resumidamente, a elaboração de um plano de interpretação alicerça em três elementos base: o destinatário, o intérprete e as capacidades do recurso (National Park Service, 1974; Sharpe, 1982) e deve ser um processo dinâmico, aberto a modificações a serem introduzidas em qualquer momento (Morales, 2001).

Na perspetiva de Badarocco e Scull (1978), a construção de um plano de interpretação é uma tarefa simultaneamente simples e complexa. Simples, porque se concentra apenas na escolha dos meios e programas que se julgam mais eficazes para transmitir uma mensagem. Complexo, porque esta escolha exige criatividade e intuição e uma avaliação permanente da sua eficácia (plano e respetivos recursos). Para Morales (2001) os serviços de interpretação devem ser assegurados pela unidade de gestão de uma determinada estrutura e devem considerar:

i) equipamentos ou infraestruturas – unidades vocacionadas para receber e atender o visitante (centro de visitantes, miradouros, trilhas interpretativas, etc.);

ii) meios de interpretação – suporte ou veículo através do qual se transmite a mensagem ao visitante;

iii) estrutura do serviço de interpretação – secções ou unidades em que se organizam os serviços interpretativos.

Uma gestão adequada do património geológico deve incluir a interpretação como ferramenta essencial de valorização deste património, dando origem a diversas vantagens, entre os quais:

i) contribui diretamente para enriquecer a visita ao geossítio criando um apoio à visitação;

ii) ajuda o visitante a compreender melhor o lugar que ocupa no seu ambiente natural e proporciona-lhe uma melhor compreensão da complexidade desse meio;

iii) faculta uma visão mais ampla que extravasa o local que visita, permitindo-lhe extrapolar o que aí compreende à generalidade dos recursos naturais;

iv) informa o público, sendo que um público bem esclarecido pode tomar decisões quanto ao modo como utiliza os recursos naturais;

v) pode reduzir os impactos negativos sobre uma determinada área, com benefícios para a economia;

vi) permite gerir de forma subtil o acesso e os movimentos das pessoas em áreas vulneráveis, encaminhando-as para outras que suportam melhor os impactos negativos;

vii) pode desenvolver nos visitantes, particularmente nos locais, sentimentos de orgulho relativamente ao lugar e ao seu património;

viii) pode ser uma medida de promoção turística para um determinado lugar ou território e estimular a sua economia;

ix) pode motivar o público a empreender ações de proteção do seu ambiente de uma forma lógica e sensível.

A interpretação geológica é uma estratégia que pretende estimular o interesse dos visitantes num determinado objeto geológico ou geossítio e encorajá-lo a voltar a visitá-lo e a descobri-lo mais profundamente, por sua iniciativa.

5. Propostas para uma interpretação eficaz do património geológico

A interpretação geológica é um instrumento fundamental para gestão e conservação dos locais de interesse geológico que requer criatividade, ponderação e intuição (Aldridge, 1975). Isto mesmo é sublinhado por Morales (2001) quando refere que a interpretação do património natural e cultural "é um processo criativo de comunicação estratégica, que visa o estabelecimento de ligações intelectuais e emocionais entre o visitante e o recurso, ajudando-o a atribuir-lhe um significado pessoal e a melhor o apreciar e desfrutar".

Grande parte desta criatividade, que Aldridge (1975) e Morales (2001) referem, é investida na conceção dos recursos/meios interpretativos que suportam e veiculam a comunicação eficaz da mensagem. Existe um razoável número de recursos dedicados à interpretação geológica, a maioria dos quais disponível em locais de reconhecido interesse geológico, como os geossítios ou, numa escala maior, os geoparques e áreas protegidas. Para garantir a melhor eficácia do processo interpretativo deve ser feita uma seleção criteriosa dos recursos mais apropriados ao plano interpretativo.

Abordam-se, seguidamente, os recursos mais vulgarmente usados em interpretação geológica, procedendo-se a uma análise sucinta dos aspetos positivos e negativos que podem condicionar a sua eficácia.

5.1. Recursos interpretativos

Stewart (1981) organiza, em duas categorias, os recursos interpretativos mais utilizados em interpretação do património

natural e cultural. O primeiro grupo (Tab. 1) diz respeito a recursos que dispensam o apoio de pessoal especializado, ou seja, aqueles que o visitante usa de forma autónoma, apenas com base na sua experiência pessoal e de acordo com os seus conhecimentos e emoções. No segundo grupo (Tab. 2) estão os recursos que promovem uma interação entre o público e uma pessoa especializada (guia ou intérprete).

Tabela 1. Aspetos positivos e negativos de recursos interpretativos que podem ser usados pelo público de forma autónoma (Morales, 2001).

Table 1. Advantages and disadvantages of interpretative resources that can be used independently by visitors (Morales, 2001).

Recursos interpretativos	Aspetos positivos	Aspetos negativos
Sinais e marcas	• Fornecem informação concisa e clara • Fáceis de construir • Baixo custo de manutenção • Ajudam o visitante a orientar-se no terreno	• São estáticas • Pouco detalhadas • Não se adaptam aos diferentes tipos de público • Alvo de vandalismo • Podem causar impacto visual negativo
Painéis	• Dispensa supervisão • Interessantes em lugares muito frequentados • Podem ser usadas por vários visitantes • Mensagem em diferentes idiomas • Baixa manutenção • Fácil de usar • Combina texto com imagem • Ajuda os visitantes a orientar-se	• O seu uso exagerado pode provocar o desinteresse • Podem causar impacto visual negativo • Sujeitos a atos de vandalismo
Meios de comunicação de massa (Rádio, TV, revistas e diários).	• Atingem uma vasta e variada audiência • Estimulam a visita ao local • Ótimos para divulgação de atividades especiais	• Elevados custos de produção • Podem ter custos para o visitante
Publicações (folhetos, guias e mapas)	• Pode ser transportado pelo visitante • Pode ser lido quando o visitante entender • Fornece informação mais detalhada que os painéis • Ajudam o visitante a orientar-se e a organizar a sua visita	• Não implicam um contacto direto com as pessoas • Não respondem a dúvidas específicas • Podem converter-se em lixo que se acumula no local • Não se adaptam às modificações do recurso
Meios informáticos interativos	• Convida à participação • Estimula a atenção do visitante • Permite combinar texto, imagem e som com grande criatividade	• Muito cara a programação, a instalação e manutenção • Rápida desatualização
Audiovisuais não assistidos por pessoal especializado (Filmes, diapositivos, videos profissionais, etc.)	• Podem fornecer informação de alta qualidade • Podem criar uma atmosfera especial • Permitem facultar informação complementar • Incentivam a visita ao local	• Geralmente muito caros • Requerem consumos de energia • Não respondem a dúvidas específicas • Requerem um controlo e manutenção permanente
Exposições (objetos, coleções, fotos, etc.)	• Podem apresentar objetos originais • Respeitam o ritmo do visitante • Podem ser itinerantes	• Estáticos • Uso limitado dos sentidos • Não respondem a dúvidas específicas • Geralmente não permitem um contacto com os objetos
Simulações (Representações, 2D/3D, da realidade que podem ter apoio de efeitos especiais – recriações).	• Respeitam o ritmo do visitante • Custos de manutenção relativamente baixos • São uma boa resposta para quem não dispõe de tempo para visitar todo o local • Podem estimular a participação ativa do público • Podem conter partes móveis	• Não respondem a dúvidas específicas • Se estiverem localizados no exterior dependem das condições atmosféricas • Necessitam de uma fonte de energia e iluminação especial
Percursos autónomos (sem guia)	• Facultam uma visita adaptada ao ritmo de cada visitante • Restringem ou concentram o uso do espaço • Apelam à participação • Ideais para famílias e pequenos grupos	• Não respondem a dúvidas específicas • São de uso estritamente pessoal • Não permitem uma interação entre os participantes • Sujeitos a atos de vandalismo • Difíceis de controlar e preservar

Qualquer tipo de recurso ou equipamento apresenta vantagens e desvantagens, pelo que a eficácia da interpretação também pode depender da qualidade e variedade dos recursos que utiliza. A seleção dos meios interpretativos é uma tarefa que deve ser ponderada, na medida em que a sua escolha depende da temática e dos objetivos definidos para o plano interpretativo, da natureza dos objetos a interpretar, do tipo de visitantes e das características do local. A Scottish Natural Heritage (2000) sublinha esta ideia quando refere que são os objetivos, os recursos, o tema, o tipo de visitantes e as características do local que determinam a natureza dos recursos. Infelizmente, é frequente verificar-se em certos locais que os serviços de interpretação geológica resumem-se a um conjunto de meios interpretativos dispersos no terreno que o visitante, por si só, tem dificuldade em perceber e interagir.

A complexidade dos temas geológicos e a capacidade interpretativa que exigem obriga a um serviço de interpretação geológica que não se apoie maioritariamente, ou exclusivamente, em meios sem ajuda de um guia ou intérprete (Tab. 1). Esta é, também, a opinião de Morales (2001), quando refere que confiar a transmissão da mensagem a meros equipamentos sem a ajuda de um guia ou intérprete, pode tornar o processo interpretativo pouco humanizado, com fortes consequências negativas na eficácia desejada e, até mesmo, condená-lo ao insucesso.

Um bom exemplo desta situação é uma interpretação baseada num uso exaustivo, ou mesmo exclusivo, em recursos como as marcas, as publicações (folhetos, brochuras, guias, mapas, etc.), as exposições, os painéis, as maquetes e outras representações da realidade. Reconhece-se, no entanto, que numa primeira fase, funcionam como excelentes meios de orientação e promotores do interesse ou gosto pela visita. Hose (1998) indica os percursos geológicos e os painéis interpretativos como recursos que têm elevado potencial para desencadear no visitante a vontade de aprender.

Tabela 2. Aspetos positivos e negativos de recursos interpretativos apoiados por um guia (Morales, 2001).

Table 2. Advantages and disadvantages of interpretative resources that need to be used by guides (Morales, 2001).

Recursos interpretativos	Aspetos positivos	Aspetos negativos
Percursos pedestres com guia	• Elevada eficácia em interpretação (contacto pessoal com o intérprete) • Respeitam o ritmo de cada visitante • Facultam uma experiência pessoal com os objetos • Favorecem o convívio entre todos os participantes • Regulam o acesso e ajudam na gestão de lugares muito frequentados • Oferecem grande flexibilidade e liberdade do visitante • Permitem adaptar a mensagem aos interesses, características e capacidades do grupo • Permitem esclarecer dúvidas	• A eficácia depende da capacidade do guia • O visitante pode não conseguir acompanhar a visita de acordo com o seu ritmo • Para ser eficaz apenas permite um pequeno número de visitantes por guia
Percursos em veículos motorizados (autocarro, todo o terreno)	• Pode abranger uma área mais extensa • Podem comportar grupos de maior dimensão • Permitem o acesso a lugar nem sempre acessíveis aos peões • Dependem muito pouco das condições climáticas • Permitem controlar o impacto direto das pessoas sobre o local	• A eficácia depende da capacidade do guia • A maioria das vezes não permite um contacto muito próximo ao elemento a observar • Elevados custos de manutenção
Percursos em veículos não motorizados (bicicletas, canoas, tração animal, cavalo)	• Contacto direto com o elemento a observar • Contacto direto com o intérprete • Facilitam o acesso e permitem controlar os movimentos das pessoas no local	• Condicionados ao trilho e ao tempo • Não são aplicáveis a qualquer grupo • Limitados pelas condições atmosféricas • Exigem medidas específicas de segurança • A manutenção dos animais é delicada
Audiovisuais	• Podem ser portáteis • Bons para grupos numerosos • A presença do intérprete permite uma comunicação em dois sentidos • As imagens e ilustrações podem conferir um maior impacto à apresentação	• Não totalmente indicados para as crianças (não mantêm a atenção) • Requerem fonte energética • Pode exigir um alto custo para a sua manutenção • Exigem espaços adequados • A eficácia depende da capacidade do guia
Ações desenvolvidas por pessoal especializado	• Demonstrações (estimulam a recuperação de certas atividades tradicionais; estimulam os sentidos)	• Dependendo da atividade podem ser caras • O profissional pode ter um grande domínio no assunto, mas ter dificuldade em comunicar • Não são adequados para grandes grupos
	• Desenvolvimento de atividades (promovem o contacto direto com o especialista; estimulam o desenvolvimento de novas atividades; favorecem a auto-estima do visitante; a participação ativa tornará a visita mais memorável)	• Não admite grande grupos • Exige equipamentos e instrumentos • Exige um bom coordenador
	• Conferências (abrangem grandes grupos; podem ser abordados aspetos que os guias não dominam; a presença de um especialista favorece o aumento da recetividade da audiência)	• Exigem espaços adequados • Podem exigir sistemas de amplificação de som • O conferencista pode não ser um bom comunicador
• Recreação passiva – quando, por exemplo, se fazem reconstituições de épocas de forma teatral. • Recreação ativa – quando são usados programas interpretativos em que a participação do público é indispensável.	• Passiva (ajuda a apreciar algo tradicional ou histórico; cria um ambiente próximo da realidade; torna a visita mais memorável; pode facultar a transmissão de uma mensagem de forma completa) • Ativa (motivador e provocativo; estimula o visitante a explorar novas facetas pessoais)	• Passiva (a construção de cenários e objetos pode ser muito difícil; dificuldade dos animadores/atores em conquistar o interesse do público) • Ativa (a sua eficácia depende da reação das pessoas; aplicável apenas a pequenos grupos; exige mais tempo e pessoal)

Uma interpretação baseada apenas neste tipo de meios, sem apoio de pessoal especializado, obriga os visitantes a compreenderem a mensagem apenas com base na sua experiência pessoal e/ou emoções. São sobretudo meios estáticos, que limitam o uso dos sentidos; são incapazes de se ajustar às necessidades do visitante, de responder às suas dúvidas e/ou de se adaptar às variações do local; são pouco detalhados e não fomentam o contacto direto com as pessoas ou o convívio entre elas. Outro aspeto, com grande impacto negativo na eficácia da

interpretação geológica, relaciona-se com o facto de nem sempre os recursos acautelarem a heterogeneidade de características do público que visita os geossítios (idade, motivação, interesse, literacia, tempo que dispõe, etc.).

Os painéis interpretativos são um bom exemplo do que acaba de ser referido. Muito utilizados em interpretação geológica, designadamente em geossítios e em paragens de percursos geológicos, a sua eficácia depende do cumprimento de um conjunto de normas que não podem ser descuradas no momento da sua planificação. De entre estas normas destacam-se: o conhecimento das características do público-alvo, uso de terminologia adequada, extensão e clareza da mensagem, atratividade, estilo, conteúdo informativo e *layout*, adaptados ao público-alvo (Lima, 2012; Dias *et al*., 2003).

No entanto, a má utilização deste recurso é recorrente, porque a sua planificação não segue com rigor as recomendações técnicas que lhe são exigidas. É vulgar apresentarem demasiado texto, gráficos pouco atraentes e complexos e uso de terminologia que o utente não especializado dificilmente entende (Fig. 1). Outra situação que é muito vulgar encontrar no terreno é o uso exagerado de painéis, ou alguma falta de cuidado com a dimensão do texto que contêm. Isto, a verificar-se, contribui inevitavelmente para promover o desinteresse pela visita.

Lima (2012) apresenta os resultados de um estudo realizado para avaliar o tempo que os visitantes despendem com a leitura de um painel. Tendo selecionado, para o efeito, o painel interpretativo do geossítio Ponta da Ferraria e Pico das Camarinhas no Geoparque Açores, verificou que mais de metade dos visitantes (52,4%) despendem menos de um minuto a ler o painel, quando o tempo médio que é necessário para o ler, com razoável atenção, são 4 minutos.



Fig.1. Exemplo de um painel interpretativo que não cumpre os princípios preconizados pelas técnicas de interpretação. A um *layout* pouco atrativo, junta-se uma única imagem pouco expressiva, texto "monótono", demasiado técnico e com erros na versão inglesa que podem dificultar a sua compreensão. É notória a ausência do fator "provocação", essencial para uma adequada estratégia de interpretação.

Fig.1. Example of an interpretive panel that does not follow the elementary rules of interpretation. The layout is unattractive and the only image is difficult to understand by non-experts. The text is too technical and with mistakes in the English version that may contribute for a bad understanding of the geosite. The absence of a "provocation" factor that is very important for any interpretation strategy is obvious.

Um outro estudo sobre a eficácia dos painéis, enquanto recursos interpretativos sem apoio de pessoal especializado, foi realizado por Moreira (2012), a partir de três painéis do Parque Nacional das Cataratas de Iguaçu (Brasil). A análise das respostas dadas pelos visitantes permitiu apurar que 69% das pessoas não prestavam grande atenção aos painéis, embora a informação estivesse expressa em três línguas (inglês, espanhol e português). Moreira (2012) explica que este desinteresse pela leitura do painel repete-se sempre que a sua localização não é a melhor, o *layout* é pouco atrativo, as letras são muito pequenas ou o texto extenso e com informação demasiadamente técnica. Quando questionados acerca das razões do seu desinteresse pela leitura do painel, a maioria invocou não o ter visto, os restantes referiram a falta de tempo, a sua exagerada dimensão e o excesso de informação.

À parte de os painéis interpretativos cumprirem todos os requisitos que lhe são exigidos na sua construção, são um recurso que quando aplicado isoladamente, sem apoio de outros recursos ou de um intérprete, podem ter pouca eficácia porque podem desencadear desinteresse e/ou promover a apatia e o tédio. Uma solução que Moreira e Bigarella (2010) sugerem para aumentar a atenção do visitante pela sua leitura é a utilização de pequenos painéis com menos informação e mais imagens (Fig. 2), em vez de grandes painéis com uma grande quantidade de informação.

Relativamente aos recursos interpretativos ajudados por um guia (Tab. 2), a sua principal vantagem relaciona-se com a possibilidade de proporcionar ao visitante interações com um técnico especializado que, deste modo, pode ajustar em tempo real, a mensagem às características, dúvidas e curiosidade do público. Veverka (1998) considera que a interpretação mediada por um intérprete é proveitosa para o visitante porque:

i) ajuda a adquirir determinados conhecimentos que por si só seria incapaz de alcançar ("que queremos que as pessoas fiquem a saber");

ii) estimula através da mensagem o ânimo e as emoções ("que queremos que as pessoas sintam");

iii) fomenta a formatação dos comportamentos ("que queremos que as pessoas façam").



Fig.2. Exemplo de um painel interpretativo que segue alguns dos princípios da interpretação. O *layout* é atrativo, a fotografia do afloramento destaca os elementos geológicos que podem passar despercebidos ao público e existe um esquema ilustrativo do processo geológico relacionado com o geossítio. O texto é pouco extenso, simples, bem distribuído ao longo do painel e com elementos de "provocação", como é o caso do título. A não tradução do texto para outra língua pode constituir um obstáculo no caso do público-alvo ser constituído por cidadãos estrangeiros.

Fig.2. Example of an interpretative panel that follows some principles of interpretation. The layout is attractive, the photo underlines the geological elements that can be difficult to observe by visitors and the schema illustrates the geological processes involved in the formation of the rocks of the geosite. The text is short, simple, well distributed in the panel and with "provocative" elements (the title is a good example). The text is not available in other languages that may constitute a barrier for foreign visitors.

Tal como os recursos sem apoio de guias, os que têm apoio também têm podem apresentar desvantagens, pelo que a sua utilização deve ser bem programada. Cite-se, por exemplo, os percursos com guia que têm a desvantagem de impor ao visitante um ritmo que ele pode não suportar ou, quando realizados em

veículos, podem privar o visitante de ter um contacto mais direto com os elementos a visitar. Outras desvantagens são o limite que alguns destes recursos impõem ao número de visitantes; suportarem mensagens que não estão adaptadas à idade do recetor; o intérprete ser pouco eficiente (mau comunicador que não conquista o interesse do visitante); os custos associados, etc.

O bom senso leva-nos a concluir que, em interpretação, não se deve confiar a transmissão da mensagem a uma só categoria de recursos. Segundo Morales (2001), todos os recursos são necessários quando está em causa a eficácia da transmissão da mensagem e, consequentemente, os recursos complementam-se e todos são importantes. Morales (2001) enfatiza ainda o papel do intérprete dizendo que os meios não assistidos são apenas um acessório, incapazes de se adaptar às necessidades esporádicas do visitante, à sua curiosidade ou capazes de gerar um feedback em tempo oportuno.

5.2. Recomendações para uma adequada interpretação geológica

A eficácia da transmissão da mensagem em interpretação geológica exige resposta a duas questões fundamentais:

- A quem se dirige a mensagem?
- Como transmitir a mensagem?

A resposta à primeira questão pressupõe um bom conhecimento das características do público-alvo, fator fundamental para uma ação interpretativa ajustada às suas necessidades e expectativas. A segunda questão sugere que os meios interpretativos devem perfilhar os princípios de Tilden, já referidos anteriormente.

Veverka (1998), com base nos seis princípios de Tilden, indica que uma boa interpretação deve ser capaz de:

- provocar o interesse do público-alvo;
- estabelecer relações com a sua vida quotidiana;
- revelar o essencial da interpretação de uma forma criativa e memorável;
- endereçar a interpretação de qualquer objeto sempre para o tema principal;
- manter a unidade da mensagem em torno da temática que a enquadra.

Resumidamente, Veverka (1998) considera que a eficácia da interpretação depende da maior ou menor aptidão que o intérprete e os recursos que utiliza têm para provocar o interesse dos visitantes, para relacionar a mensagem com o seu dia-a-dia e para revelar o que é fundamental da mensagem duma forma original, criativa e memorável. Segundo este autor, podemos também avaliar em que medida os recursos interpretativos prestam efetivamente um serviço de interpretação ou se, pelo contrário, apenas respondem a um conjunto de questões que ninguém colocou ou está sequer interessado em saber a resposta. Esta avaliação pode ser realizada através de um conjunto de questões estruturantes para um exame mais atento das competências que os recursos interpretativos (painéis, exposições, folhetos, etc.) efetivamente têm:

- Onde está a provocação?
- Relacionam a mensagem com a experiência pessoal de vida dos visitantes?
- Revelam o fundamental da mensagem?
- Será que o recurso interpretativo exprime o significado deste geossítio, no contexto do tema principal do plano interpretativo, ou é apenas uma informação vaga sem qualquer relação?

A estas recomendações, Pennyfather (1975) acrescenta o uso do humor, com subtileza, como uma ferramenta capaz de estimular a anímica do visitante. Para além do humor, a utilização de outras técnicas, como por exemplo, a analogia, a ironia, o mistério, o mito, etc., são excelentes estratégias para cativar/prender a atenção do visitante, ao mesmo tempo operam como provocação.

A construção de planos de interpretação é a base para uma interpretação geológica estruturada e racional, sendo que a sua construção exige um planeamento rigoroso que deve seguir um conjunto de regras, para não comprometer a sua eficácia (Veverka, 1998):

- Porque se quer elaborar um plano de interpretação?
- Que objetivos se querem alcançar?
- O que se quer interpretar?
- A que público se dirige a mensagem?
- Como vai ser transmitida a mensagem?/Que tipos de recursos estão disponíveis ou vão ser necessários?
- Quando e onde vai ser transmitida a mensagem?
- Como vai ser avaliada a eficácia do plano de interpretação?
- Qual o orçamento previsto e quais os recursos financeiros disponíveis?

Por outro lado, uma boa interpretação não deve dispensar a presença de um intérprete. É reconhecido que os serviços interpretativos, quando assistidos por pessoal especializado, para além de lhes conferir uma natureza mais humanizada, prestam um serviço mais ajustado às características do visitante.

O contacto direto com o intérprete é o meio mais flexível e eficaz para chegar ao público (Morales, 2001). Auxilia o uso dos sentidos, responde às dúvidas do visitante ou à sua curiosidade, adapta-se ao seu nível cultural e tem um papel muito importante na proteção de determinados recursos (Harrison, 1977).

Por último, a um bom intérprete exige-se que:

- tenha um bom conhecimento dos objetos/local a interpretar;
- tenha um bom conhecimento das características dos visitantes;
- seja um bom comunicador;
- saiba como adaptar o seu trabalho/linguagem a cada tipo de público;
- tenha bons conhecimentos em interpretação do património geológico;
- aplique os princípios de Tilden;
- saiba como e quando deve utilizar outro tipo de recursos;
- seja formal, amável, criativo, equilibrado e com sentido de humor.

6. Conclusão

O reconhecimento da baixa literacia em geologia da generalidade do público que visita os geossítios e a perceção da importância que tem o aumento dessa literacia para a conservação do património geológico, tem motivado investigadores e académicos a encetarem estratégias de comunicação destinadas à sensibilização desse mesmo público. Neste contexto, a interpretação geológica tem sido a estratégia maioritariamente utilizada, embora a sua eficácia dependa das metodologias que adota e dos recursos interpretativos em que se apoia.

Interpretar não é só uma apresentação da informação, é uma estratégia de comunicação especificamente criada para revelar o significado de um dado elemento ao público que o visita, com o objetivo de o sensibilizar para a geologia e para a conservação do património geológico.

Uma interpretação geológica mal concebida pode produzir um efeito estéril no visitante. São vários os aspetos que podem afetar a eficácia da interpretação como por exemplo: uma interpretação exageradamente apoiada em recursos interpretativos que apresentam desvantagens comuns; uma interpretação que não

segue os princípios de Tilden; o uso exagerado de um só tipo de recursos (frequentemente painéis); a má construção dos recursos; uma interpretação que não tem em consideração as características do público-alvo; uma interpretação que não contempla a capacidade de responder, em tempo útil, às dúvidas do visitante ou de se adaptar às suas necessidades/curiosidade; uma interpretação que não é atrativa; uma interpretação geológica baseada num conjunto de meios interpretativos e/ou equipamentos dispersos no terreno, sem apoio de pessoal especializado.

Uma estratégia de interpretação incorretamente planeada e implementada, para além de poder não alcançar os objetivos previstos, pode ainda provocar desmotivação no visitante para efetuar futuras visitas a outros geossítios.

Referências

Aldridge D., 1989. How the ship of interpretation was blown off course in the tempest: some philosophical thoughts. In: Uzzell D.L. (eds) *Heritage Interpretation: The Natural and Built Environment.* Belhaven, London, 64-87.

Almeida C., Domingues I., Xavier J., Agostinho M., 2010. *Workshop Ciência, Política e os Media*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Badarocco R.J., Scull J., 1978. Megascale interpretative planning. *The Interpreter*, **10**, 3, 4-10.

Brilha J., 2004. A Geologia, os Geólogos e o Manto da Invisibilidade. *Comunicação e Sociedade*, **6**, 257-265.

Carter J. (edt.), 2001. A sense of place - an interpretive planning handbook. 2nd edt., Tourism and Environment Initiative, Inverness.

Dias G., Brilha J., Alves M.I.C., Pereira D., Ferreira N., Meireles C., Pereira P., Simões P.P., 2003. Contribuição para a valorização e divulgação do Património Geológico com recurso a painéis interpretativos: exemplos em áreas protegidas do NE de Portugal. *Ciências da Terra (UNL),* **n.º esp. V**, CD-ROM, I32 - I35.

Edwards R.Y., 1976. Interpretation: What should it be? *Journal of interpretation*, **1(1)**, 10-14.

Ham S.H., 1992. *Environmental interpretation: A practical guide for people with big ideas and small budgets*. North American Press, Golden, Colorado.

Harrison A., 1977. *Getting your Story Across – Interpreting the River Resource*. Proceedings: River Recreation Management and Research Symposium. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. NG-28, St. Paul, Minnesota.

Hose T.A., 1998. Mountains of fire from the present to the past - or effectively communicating the wonder of geology to tourists. *Geologica Balcanica,* **28**, 77-85.

Lima A.F., 2012. Estratégias de monitorização do geossítio "Ponta da Ferraria e Pico das Camarinhas", ilha de S. Miguel: Contributo para a gestão sustentada do património geológico do Geoparque Açores. *Tese de Mestrado em Património Geológico e Geoconservação*, Universidade do Minho, Braga.

Morales J.M., 2001. *Guia prático para la interpretación del Patrimonio: El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante.* 2ª ed. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, Sevilha.

Moreira J.C., Bigarella J.J., 2010. Geotourism and geoparks in Brazil. In: Dowling R, Newsome D (eds) *Global geotourism perspectives*. Goodfellow Publishers, Oxford, 137-152.

Moreira J.C., 2012. Interpretative Panels About the Geological Heritage – a Case Study at the Iguassu Falls National Park (Brazil). *Geoheritage*, **4**, 127-137.

National Park Service, 1974. *A personal training program for interpreters*. US Dept. of Interior. National Park Service.

Pacheco J., 2012. Interpretação de património geológico: uma aplicação ao Geoparque Arouca. *Tese de Mestrado em Património Geológico e Geoconservação*, Universidade do Minho, Braga.

Pennyfather K., 1975. *Guide to Countryside Interpretation. Part II: Interpretative Media and Facilities*. HMSO for Countryside Commission and Countryside Commission for Scotland.

Pierssené A., 1999. *Explaining our world. An approach to the art of environmental interpretation.* E & FN Spon, London and N. York.

Risk P.H., 1982. The interpretative talk. In: Sharpe G.W. (edt.) *Interpreting the Environment*. Wiley & Sons. Inc., London.

Scottish Natural Heritage, 2000. *Evaluating interpretation: SNH's Policy Framework for Interpretation*. SNH, Perth.

Sharpe G.W., 1982. *Interpreting the Environment*. John Wiley & Sons, London.

Stewart L., 1981. *The Pro's and Con's of interpretive Media Choice.* Interpretation and Visitor Services Division, National Branch, Parks Canada.

Tilden F., 1957. *Interpreting Our Heritage*. The University of North Carolina Press.

Veverka J.A., 1998. *Interpretive Master Planning: The Essential Planning Guide for Interpretive Centers, Parks, Self-Guided Trails, Historic Sites, Zoos, Exhibits and programs*. Acorn Naturalists, Tustin, CA.

Veverka J.A., 2000. *Why Heritage Sites Need Interpretation For Their Long Term Survival*. Paper developed for the National Trust for Scotland Interpretation Seminar, October 2000.