

# Valorização do património geológico nos Passadiços do Paiva (Arouca Geoparque Mundial da UNESCO)

## Geoheritage valorisation at the Passadiços do Paiva (Arouca UNESCO Global Geopark)

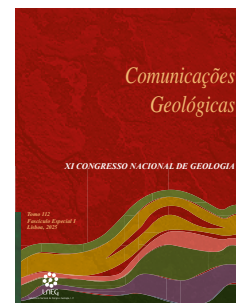
D. Rocha<sup>1</sup>, A. Paz<sup>1</sup>, A. A. Sá<sup>1, 2</sup>, P. Pereira<sup>3\*</sup>

DOI: <https://doi.org/10.34637/w3nn-za79>

Recebido em 28/10/2023 / Aceite em 08/02/2024

Publicado online em abril de 2025

© 2025 LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia IP



Artigo original  
Original article

**Resumo:** Os Passadiços do Paiva, localizados no território do Arouca Geoparque Mundial da UNESCO (AGMU), foram inaugurados em 2015 e são uma das principais atrações turísticas da região. O projeto foi reconhecido internacionalmente com vários prémios como melhor iniciativa de desenvolvimento turístico. Ao longo dos passadiços, os visitantes têm a oportunidade de observar 5 dos 41 geossítios do geoparque: Garganta do Paiva, Cascata das Aguieiras, Vau, Gola do Salto e Falha de Espiunca. De forma a potenciar a interpretação do património geológico ao longo dos passadiços e beneficiar das condições de acessibilidade, segurança e visibilidade e da elevada atratividade turística, um conjunto de ferramentas de valorização foi desenvolvido, incluindo estruturas de apoio à observação e interpretação dos geossítios e informação expositiva, textual e cartográfica com linguagem acessível para integração em atividades educativas e turísticas. Para além dos dados sobre as características da geodiversidade, são também exploradas a biodiversidade e a cultura local.

**Palavras-chave:** Geossítios, interpretação, atividades educativas, uso turístico

**Summary:** The Paiva Walkways, situated within the Arouca UNESCO Global Geopark, were inaugurated in 2015 and have since become a prominent tourist destination in the region. This project has garnered international recognition, receiving numerous awards for its excellence in tourism development. Along the walkways, visitors can explore five of the geosites out of the 41 within the geopark: the Paiva Gorge, Aguieiras Waterfall, Vau, Gola do Salto, and Espiunca Fault. To enrich the interpretation of the geological heritage along the walkways, and to take full advantage of the accessible, safe, and visually appealing conditions, a range of enhancement tools has been devised. These include support structures for observing and interpreting geosites, as well as informative displays featuring accessible language for use in educational and tourism activities. Furthermore, in addition to providing information about geodiversity features, the walkways also offer insights into biodiversity and local culture.

**Keywords:** Geosites, interpretation, educational activities, touristic use

### 1. Introdução

O Arouca Geoparque Mundial da UNESCO (AGMU) engloba os 328 km<sup>2</sup> do território do município de Arouca e é membro da Rede Global de Geoparques da UNESCO desde abril de 2009, devido ao reconhecimento do seu património geológico de exceção e de uma estratégia de desenvolvimento territorial. Esta estratégia envolve a proteção e a promoção do património geológico, juntamente com outros elementos do património natural e cultural, e implica uma abordagem holística baseada na implementação e realização de atividades educativas, científicas e turísticas (Sá *et al.*, 2008). A diversidade litológica do AGMU, constituída essencialmente por rochas metassedimentares neoproterozóicas e paleozóicas e granitos variscos, associada aos processos tectónicos, é o principal fator determinante da diversidade geomorfológica desta região (Sá e Rocha, 2020).

Inaugurados em junho de 2015, os Passadiços do Paiva são uma das principais atrações turísticas do território do AGMU. Os Passadiços facilitaram o acesso a uma área outrora conhecida apenas por pescadores desportivos e praticantes de desportos de águas bravas. Correspondem a uma estrutura em madeira de pinho tratado, implantada discretamente sobre o substrato rochoso que ladeia a margem esquerda do rio Paiva, ao longo de 8,3 km, entre Areinho e Espiunca (Figura 1a). Em 2021 foi inaugurada a ‘516 Arouca – Ponte Suspensa’ que cruza os Passadiços do Paiva.

### 2. Património geológico

Ao longo dos Passadiços do Paiva, localizados na margem esquerda do rio Paiva, os visitantes podem observar 5 dos 41 geossítios do AGMU: Garganta do Paiva, Cascata das Aguieiras, Vau, Gola do Salto e Falha da Espiunca (Figs. 1b-1f). Esta infraestrutura estende-se desde a Praia Fluvial do Areinho, localizada nas proximidades do geossítio Garganta do Paiva, até à Ponte de Espiunca, onde se localiza a Falha da Espiunca. Por sua vez, a ‘516 Arouca – Ponte Suspensa’ tem uma vista privilegiada sobre o geossítio ‘Cascata das Aguieiras’, o vale encaixado do rio Paiva e ainda sobre os Passadiços do Paiva.

O geossítio Garganta do Paiva (Figura 1b) corresponde ao segmento do Rio Paiva que se prolonga desde a ponte de Alvarenga até ao Vau. O rio encontra-se encaixado neste setor, formando um vale apertado nos granitos, contrastando com o vale aberto a montante da ponte, onde afloram rochas metassedimentares. O estrangulamento (“garganta”) do vale deve-se à erosão diferencial entre o granito, mais resistente à erosão, e as rochas metassedimentares. Destaca-se também

<sup>1</sup> Arouca Geoparque Mundial da UNESCO, Arouca, Portugal

<sup>2</sup> Departamento de Geologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro, Vila Real, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Ciências da Terra, Polo da Universidade do Minho, Braga, Portugal.

\* Corresponding author / Autor correspondente: [paolo@det.uminho.pt](mailto:paolo@det.uminho.pt)

a ocorrência de rápidos e marmitas o longo deste segmento fluvial e um pequeno terraço rochoso junto à ponte. As escarpas graníticas geradas pelo encaixe do rio são ricas em biodiversidade, destacando-se a ocorrência do líquen *Acospora hilaris*, indicador de clima mediterrâneo e a nidificação de diversas espécies de aves. A observação do geossítio pode ocorrer em diversos pontos dos Passadiços, como a ponte de Alvarenga, ao longo da subida até ao pórtico Areinho ou o miradouro da cascata das Aguieiras.

O geossítio Cascata das Aguieiras (Figura 1c) corresponde a uma queda de água com cerca de 160 metros de altura, nas escarpas graníticas que ladeiam a margem direita do rio Paiva. A queda de água ocorre em cascata, resultando da confluência com a ribeira das Aguieiras de diversos tributários que atravessam a freguesia de Alvarenga. Após estes percorrerem parte considerável da freguesia, o *knick-point* fluvial ocorre nas escarpas graníticas através de um conjunto de desníveis até confluir com o rio Paiva. O geossítio enquadra-se no setor da Garganta do Paiva e a sua origem está relacionada com o encaixe do rio Paiva no granito de Alvarenga, condicionada pela rede de fracturação ortogonal deste maciço granítico, desconhecendo-se a existência de outros elementos estruturais que condicionem a mesma. Neste sentido, a ribeira das Aguieiras terá aproveitado uma fratura no granito de Alvarenga, uma linha de fragilidade que permitiu o seu encaixe. A cascata das Aguieiras é observável com clareza a partir de miradouro integrado nos Passadiços do Paiva e sobretudo da ponte pedonal '516 Arouca – Ponte Suspensa', recentemente construída.

O geossítio Vau (Figura 1d) engloba o contacto entre o granito de Alvarenga e rochas metassedimentares, com expressão na morfologia do vale do Paiva. A montante da ponte suspensa do Vau, onde aflora o granito, o vale é mais estreito e com vertentes mais declivosas. A jusante, onde os metassedimentos encaixantes foram mais erodidos que o granito, o vale é mais alargado, com vertentes mais suaves e menor declive longitudinal, favorecendo a deposição de sedimentos

nas margens que originam a praia do Vau. Localmente, é possível observar o afloramento de corneanas pelíticas, originadas pelo metamorfismo de contacto provocado pela intrusão granítica. Ocorre aí também a foz do ribeiro do Fontão, que após percorrer um vale de fratura que se estende, pelo menos, desde a aldeia da Estreitinha até ao Vau, cai em cascata. O Vau é um local de recreio e lazer, sendo ponto de partida (troço Vau-Espiunca) e chegada (troço da Garganta) para os praticantes dos desportos de águas bravas que se realizam no rio Paiva.

O geossítio Gola do Salto (Figura 1e) situa-se no segmento onde o rio Paiva apresenta maior declive longitudinal, traduzido por um "salto" de quatro metros resultante da ação conjugada de duas falhas com orientação N-S e NE-SO, que levantam localmente o leito do rio. A falha com orientação NE-SW determina a orientação do desnível principal. A jusante da Gola do Salto, devido à queda de água, observa-se uma elevada ação erosiva no leito do rio, com desenvolvimento de marmitas fluviais de grande dimensão. A Gola do Salto é um dos locais com índice de dificuldade mais elevada para a prática de desportos de águas bravas como o rafting e o *kayaking* (rápido de classe V+/VI, numa escala de I a VI).

O geossítio Falha da Espiunca (Figura 1f) corresponde a um afloramento no talude de estrada, com exposição de bancadas de quartzitos negros com disseminação de sulfuretos (formação Espiunca, do Supergrupo Dúrico-Beirão) e espessura variável, intersetados por uma falha normal com orientação NNE-SW e com rejeito de 170 cm. Os blocos movimentaram-se em resultado de movimentos distensivos, provavelmente ocorridos durante a orogenia varisca, tendo a falha sido reativada durante a orogenia alpina. Destaca-se a facilidade de observação do plano de falha, teto, muro e rejeito, o que favorece o valor educativo do local.

### 3. Ferramentas de valorização

No sítio de internet especificamente dedicado aos Passadiços (<http://www.passadicospaiva.pt>) os visitantes podem adquirir os bilhetes para entrada na infraestrutura e obter informação sobre a geodiversidade, a biodiversidade e cultura locais. Com vista à valorização do património geológico, foram produzidos conteúdos textuais e cartográficos (Figura 2) com linguagem acessível para integração nas diversas ferramentas de divulgação associadas ao AGMU (sítio da internet, panfletos, publicações) e nas atividades educativas e turísticas aí desenvolvidas.

Ao longo do percurso dos Passadiços existem bandeirolas de identificação nos 5 geossítios. Estas incluem um código QR (Figura 3a) que permite acesso à informação do geossítio em particular, no sítio de internet do AGMU (<http://aroucageopark.pt/pt/conhecer/geodiversidade/geossitios/>). Adicionalmente, vários painéis interpretativos estão expostos ao longo dos passadiços (Figura 3b) e a configuração destes é adaptada para incluir plataformas que facilitam a observação e contemplação do vale do rio e de aspetos particulares. A título de exemplo, a plataforma de observação do geossítio Gola do Salto situa-se praticamente sobre o rio Paiva (Figura 3c), permitindo observar de perto a queda de água, as marmitas fluviais e oferece igualmente uma panorâmica privilegiada da paisagem do vale. Na plataforma existe um painel com conteúdos explicativos da formação da queda de água, assim como sobre a biodiversidade e os desportos de aventura que aí são praticados.

A existência de pontes pedonais sobre o rio Paiva, para além do seu valor funcional e da atratividade que proporcionam, favorece a observação dos geossítios. A ponte suspensa do Vau, (Figura 3e) que liga as margens do rio Paiva onde já houve barqueiros a assegurar tal tarefa, permite uma melhor visibilidade sobre o geossítio Vau. A 516 Arouca – Ponte Suspensa (Figura 3f), inaugurada em 2021, permite a visualização arrojadada do geossítio Cascata das Aguieiras e uma ampla



Figura 1. Passadiços do Paiva (a), estrutura em madeira com 8,3 km de extensão na margem esquerda do rio Paiva, entre Areinho e Espiunca e geossítios Garganta do Paiva (b), Cascata das Aguieiras (c), Vau (d), Gola do Salto (e) e Falha da Espiunca (f), observáveis ao longo do percurso dos Passadiços.

Figure 1. Passadiços do Paiva (a), a walkway wooden structure 8.3 kilometres long on the left bank of the Paiva River, between Areinho and Espiunca and the geosites Garganta do Paiva (b), Cascata das Aguieiras (c), Vau (d), Gola do Salto (e) and Falha da Espiunca (f), which can be seen along the walkways.

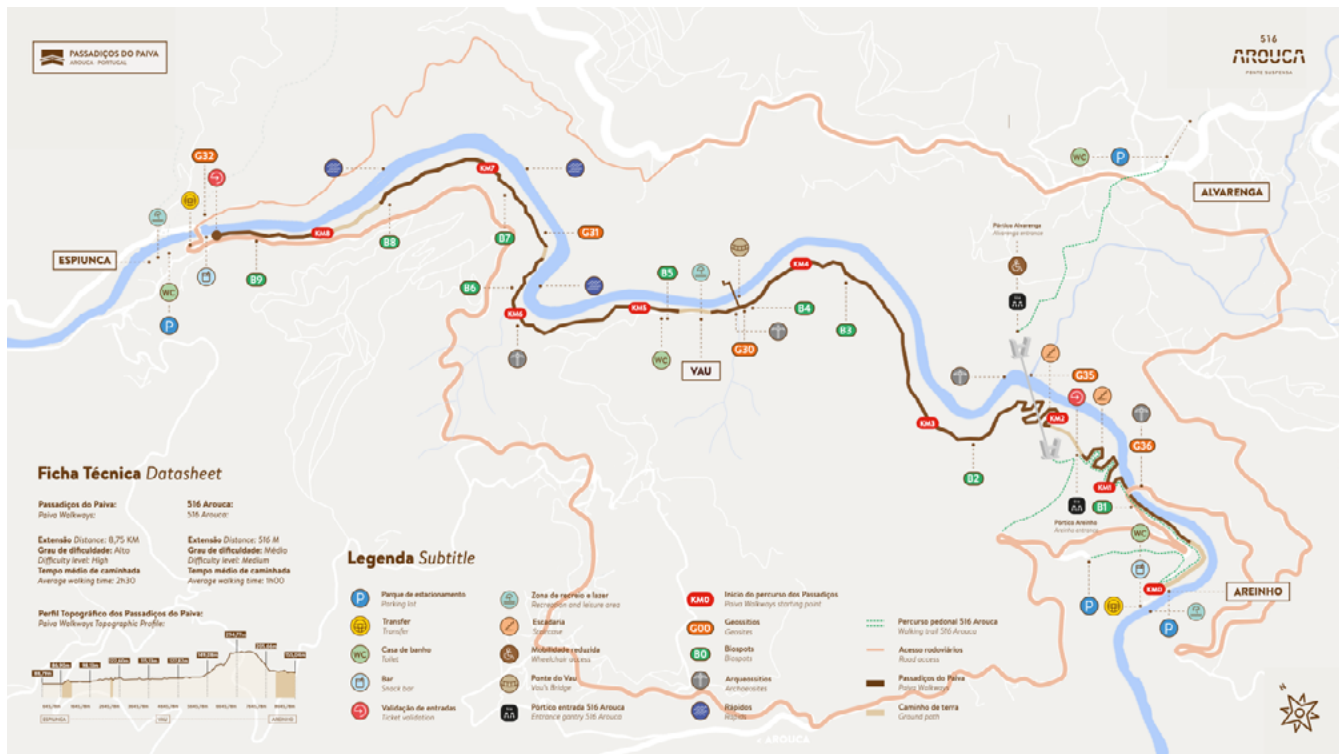


Figura 2. Mapa produzido para a valorização turística dos Passadiços do Paiva, constante de folheto sobre a infraestrutura, com localização dos geossítios (G30 – Vau; G31 – Gola do Salto; G32 – Falha da Espiunca; G35 – Cascata das Agueiras; G36 – Garganta do Paiva), de outros pontos de interesse natural e cultural (Biospots e arqueossítios) e das infraestruturas de apoio turístico, incluindo a ponte pedonal ‘516 Arouca’. Fonte: Município de Arouca.

Figure 2 - Map produced for the tourism development of the Passadiços do Paiva, showing the location of the geosites (G30 - Vau; G31 - Gola do Salto; G32 - Falha da Espiunca; G35 - Cascata das Agueiras; G36 - Garganta do Paiva), other points of natural and cultural interest (biospots and archaeosites) and tourist support infrastructures, including the ‘516 Arouca’ pedestrian bridge. Source: Municipality of Arouca.

observação do vale do Paiva - a Garganta do Paiva. Para além de favorecer o valor de uso dos geossítios tem constituído um reforço para a atratividade turística da região.

Com a inauguração dos Passadiços do Paiva, em 2015, surgiram serviços e equipamentos complementares, nomeadamente visitas interpretadas e educativas que contemplam esta infraestrutura, parques de estacionamento para automóveis, autocarros e autocaravanas, bares e casas de banho, sistemas de bilhética (Figura 3d) e apoios à limpeza e à conservação. A gestão das entradas de visitantes é uma componente essencial na valorização deste setor do rio Paiva, sendo conseguida através dos sistemas de bilhética dos Passadiços do Paiva (implementada em 2016, após um período de encerramento devido à ocorrência de incêndio na área) e que está disponível em [www.passadicosdopaiva.pt](http://www.passadicosdopaiva.pt) e, mais recentemente da ‘516 Arouca – Ponte Suspensa’ através de [www.516arouca.pt](http://www.516arouca.pt) (ao adquirir bilhete é oferecido o bilhete de entrada nos Passadiços do Paiva). Até ao momento, os Passadiços do Paiva já receberam mais de 1,5 milhões de visitantes e a 516 Arouca – Ponte Suspensa mais de 240000. O valor e a importância geoturística dos Passadiços foram reconhecidos internacionalmente, com 16 troféus conquistados desde 2016 no programa World Travel Awards® nas categorias de “Melhor Projeto de Desenvolvimento Turístico da Europa”, “Melhor Atração de Turismo de Aventura da Europa”, “Melhor Atração de Turismo de Aventura do Mundo”, “Melhor Atração Turística da Europa” e “Melhor Atração de Desenvolvimento Turístico da Europa”. Em 2018 os Passadiços do Paiva receberam o Prémio Guarda-Rios, atribuído pelo GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, destacando as boas práticas sobre o rio Paiva e a sua gestão.

Os Passadiços do Paiva e a 516 Arouca empregam diretamente cerca de 20 pessoas, entre controladores e Guias da 516 Arouca. A este staff é sempre dada capacitação inicial sobre a geodiversidade e os geossítios do vale do Paiva pela equipa técnica da AGA (Associação Geoparque Arouca). Em cinco edições da ação de formação «Guia Intérprete do Arouca Geopark» participaram taxistas, proprietários e funcionários de unidades de alojamento, restauração, empresas de animação turística, artesãos e estudantes, com ênfase na divulgação dos valores patrimoniais do AGMU e particularmente do património geológico dos Passadiços do Paiva.

Diversas publicações com caráter de divulgação foram produzidas sobre os Passadiços do Paiva. O «Guia da Natureza dos Passadiços do Paiva» (Bastos, 2019) dá a conhecer a geodiversidade do vale do Paiva, os geossítios e os restantes valores naturais e culturais desta região. O «Diário de Natureza – Rio Paiva» (Rocha e Bastos, 2018) resulta de um projeto educativo levado a cabo pela AGA no ano letivo 2017/2018, com turmas do ensino secundário do Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais do Agrupamento de Escolas de Arouca. Este projeto englobou a realização de diversas saídas de campo com os alunos. A estas seguiram-se, na disciplina de Desenho, a realização de diversas ilustrações sobre os relevantes valores patrimoniais do vale do Paiva que, por sua vez, dão corpo à obra de 157 páginas de descoberta da região, aliando a Arte e a Ciência. O Guia «Rota dos Geossítios do Arouca Geopark» (Rocha, 2016) permite ao visitante explorar autonomamente o território do AGMU e 31 dos seus 41 geossítios, através de 3 itinerários, dos quais se destaca o itinerário C «Paiva: o vale surpreendente» que inclui os Passadiços do Paiva. A Rota dos Geossítios do Arouca Geopark é um produto turístico de elevado valor

e relevância do AGMU que está devidamente sinalizado no terreno com (i) sinais de entrada na Rota; (ii) sinais de indicação pedonal e/ou por estrada; (iii) sinais de direção da rota; e (iv) bandeirolas de identificação de geossítio. A gestão ativa do território Arouca Geopark e todo o trabalho desenvolvido em torno da Rota dos Geossítios e dos Passadiços do Paiva foram distinguidos em 2017 com o Prémio Geoconservação, atribuído pelo grupo português da ProGEO (Associação Internacional para a Conservação do Património Geológico).

Ao longo de todo o ano desenvolvem-se nos Passadiços do Paiva atividades de carácter turístico e educativo, tornando esta infraestrutura um Equipamento de Educação Ambiental (Marques, 2018). No âmbito dos Programas Educativos do Arouca Geopark são propostas cinco saídas de campo nos Passadiços do Paiva, dirigidas para os alunos do 2º Ciclo de Ensino Básico ao Secundário e desenvolvidas nas áreas da geologia, da biodiversidade, da geografia e do turismo. As saídas de campo envolveram, até ao momento, 3035 alunos e professores e realizam-se em grupos máximos de 30 participantes. Todas as visitas realizadas na ‘516 Arouca’ são guiadas, por forma a garantir a transmissão de conhecimentos nas áreas da geoconservação e património geológico do AGMU. São também realizadas frequentemente visitas interpretadas e/ou científicas, com um máximo de 30 participantes, das quais se destacam as atividades no âmbito da programação Rota dos Geossítios Interpretada ou do programa Ciência Viva no Verão que, no seu conjunto, mobilizaram já mais de 250 participantes.



Figura 3. Exemplos de instrumentos e infraestruturas de valorização e de apoio à visitação dos Passadiços do Paiva: poste de localização e com código QR no geossítio Vau (a); painel informativo e interpretativo (b); plataforma de observação do geossítio Gola do Salto (c); pórtico de entrada com bilheteira (Areinho) (d); ponte pedonal suspensa do Vau (e); 516 Arouca suspension footbridge (f).

Figure 3 - Examples of tools and infrastructures to enhance and support visits to the Paiva Walkways: location post with QR code at the Vau geosite (a); information and interpretation panel (b); observation platform at the Gola do Salto geosite (c); entrance portico with ticket office (Areinho) (d); Vau suspension footbridge (e); 516 Arouca suspension footbridge (f).

#### 4. Conclusões

O valor científico destas ocorrências esteve na base da sua inventariação como geossítios do AGMU (Rocha, 2008), e justificou a implementação dos Passadiços nesse setor do vale do Paiva. Por sua vez, os cinco geossítios foram valorizados com a implementação dos Passadiços, que oferecem melhores acessibilidade, segurança e condições de visibilidade aos visitantes.

A ocorrência neste setor de quatro dos principais rápidos do rio Paiva (Parede, Salto, Escadinhas e Três Saltinhos) e de outros valores naturais e culturais é outro fator de atratividade (Rocha *et al.*, 2017), o que se reflete nas estratégias de promoção turística do AGMU e nas várias iniciativas educativas e turísticas desenvolvidas no terreno.

As iniciativas e ferramentas de valorização associadas aos Passadiços e aos geossítios têm contribuído para a crescente atratividade do local e, oito anos após a sua abertura ao público, esta infraestrutura já atraiu cerca de 1,5 milhões de visitantes, contribuindo de forma significativa para o reforço socioeconómico do território do AGMU. O valor turístico dos Passadiços está bem evidenciado pelo seu reconhecimento internacional, cujo melhor exemplo são os 16 troféus conquistados desde 2016 no programa World Travel Awards®, entre outros prémios.

O caso dos Passadiços e da aposta do AGMU na valorização do património geológico tem demonstrado que o investimento em estruturas físicas e na sua promoção é um vetor fundamental no sucesso das políticas de turismo, com reflexos no desenvolvimento socioeconómico local.

#### Referências

- Bastos, S., 2018. Guia da Natureza Passadiços do Paiva. AGA – Associação Geoparque Arouca, Arouca.
- Marques, M.C., Pazos, A., Marques, F., Sorrentino, M., Vicente, M. I., Russo, P., Carvalho, S., 2018. Equipamentos para a educação ambiental: um caminho de sustentabilidade no interior Norte e Centro de Portugal Continental. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Rocha, D., 2008. Inventariação, caracterização e avaliação do património geológico do concelho de Arouca. Tese de mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- Rocha, D., 2016. Rota dos Geossítios do Arouca Geopark. AGA – Associação Geoparque Arouca, Arouca.
- Rocha, D., Neves, R., Duarte A., Vilar, O., Bernardo, V., 2017. Paiva Walkways: an example of sustainable management in Arouca Unesco Global Geopark (Portugal). In Lima, E., Nunes, J. C., Meirinho, P., Machado, M. (Eds.), *14th European Geoparks Conference Abstracts Book*, Ponta Delgada.
- Rocha, D., Bastos, S., 2018. Diário da Natureza - Rio Paiva. AGA – Associação Geoparque Arouca, Arouca.
- Sá, A.A., Brilha, J., Rocha, D., Couto, H., Rábano, I., Medina, J., Gutiérrez-Marco, J.C., Cachão, M., Valério, M., 2008. Geoparque Arouca: Geologia e Património Geológico. Câmara Municipal de Arouca, Arouca.
- Sá, A.A., Rocha, D., 2020. Arouca UNESCO Global Geopark: Geomorphological Diversity Fosters Local Development. In: Vieira, G., Zêzere, J. L., Mora, C. (Eds.), *Landscapes and Landforms of Portugal*. Springer, 329-340.