GEOPARK TERRAS DE CAVALEIROS — unesco Global Geopark

Altimetria (metros)
Altimetry (meters)

350

1300

Vinhais

Bragança

Mirandela

Vimioso

Alfandega da Fé

Mogadouro

Fornos de Ledra · Argana · Vila Nova da Rainha · Lamalonga · Vilarinho de Agrochão · Rio Tuela · Murçós · Cabanas · Vilar Douro · Soutelo Mourisco · Espadanedo · Bousende · Valongo · Nozelos · Rio Macedo · Arcas · Ferreira · Vilarinho do Monte · Mogrão · Edroso · Comunhas · Meles · Corujas · Ala · Azibeiro · Brinço · Carrapatinha · Latães · Lamas · Podence · Valdrez · Santa Combinha · Albufeira do Azibo · Pontão de Lamas · Sesulfe · Gradissimo · Arrifana · Amendoeira · Salselas · Vinhas · Bagueixe · Vale de Pradinhos · Nogueirinha · Vale de Prados · Vale da Porca · Pinhovelo · Macedo de Cavaleiros · Travanca · Castro Roupal · Limãos · Gralhós · Talhinhas · Cortiços · Carrapatas · Castelãos · Cernadela · Grijó · Vilar do Monte · Sobreda · Olmos · Morais · Talhas · Vale Benfeito · Malta · Paradinha de Besteiros · Chachim · Lombo · Lagoa · Bornes · Burga · Peredo · Rio Azibo · Rio Sabor

A 4 · IP 2

0 5 10 km

Legenda *Legend*

- Geossítio *Geosite*
- Sede de Concelho *County Seat*
- Localidade *Locality*

- Rios *Rivers*
- Rede Viária *Road Network*
- Auto-Estrada *Motorway*
- Itinerário Principal *Highway*

G01 Vale do Rio Tuela
41º 42' 31.41" N; 7º 6' 40.56" W

G02 Granito de Vila Nova da Rainha
41º 40' 38.64" N; 7º 6' 38.62" W

G03 Contacto Litológico de Vila Nova da Rainha
41º 40' 50.52" N; 7º 5' 34.20" W

G04 Meandros do Rio Macedo
41º 39' 34.35" N; 7º 2' 33.44" W

G05 Minas de Murçós
41º 40' 9.96" N; 6º 59' 40.95" W

G06 Granito do Alto da Serra
41º 38' 53.95" N; 6º 54' 26.63" W

G07 Falha da Vilariça em Podence
41º 36' 3.38" N; 6º 54' 3.68" W

G08 Metavulcanitos da Fraga da Pegada
41º 35' 0.40" N; 6º 53' 59.19" W

G09 Miradouro Srª do Campo
41º 35' 13.93" N; 6º 57' 37.27" W

G10 Miradouro da Serra do Cubo
41º 33' 3.08" N; 6º 54' 29.72" W

G11 Talcos de Vale da Porca
41º 33' 15.51" N; 6º 53' 16.56" W

G12 Calcários do Alto da Carrasqueira
41º 32' 7.29" N; 6º 53' 30.31" W

G13 Xistos Anfibolíticos do Alto do Montinho
41º 31' 37.86" N; 6º 53' 19.42" W

G14 Sedimentos Cenozoicos de Vale da Porca
41º 31' 34.73" N; 6º 53' 35.72" W

G15 Depressão de Salselas
41º 33' 28.98" N; 6º 51' 53.99" W

G16 Calcários de Salselas
41º 32' 45.91" N; 6º 52' 52.69" W

G17 Carreamento de Limãos
41º 31' 34.33" N; 6º 49' 33.09" W

G18 Sedimentos de Castro Roupal
41º 32' 26.55" N; 6º 48' 29.74" W

G19 Águas de Escarledo
41º 29' 46.10" N; 6º 51' 29.42" W

G20 Gabros da Sobreda
41º 29' 58.95" N; 6º 49' 24.66" W

G21 Diques Anfibolíticos de Paradinha
41º 29' 29.49" N; 6º 49' 41.82" W

G22 Granadas da Sobreda
Sob proteção/Under protection

G23 Cromite de Morais
41º 29' 49.11" N; 6º 47' 50.50" W

G24 Estruturas tectónicas da Sobreda
41º 29' 48.65" N; 6º 49' 31.54" W

G25 Talcos e Asbestos de Morais
41º 30' 32.73" N; 6º 45' 24.04" W

G26 Micaxistos de Lagoa
41º 28' 7.14" N; 6º 46' 14.40" W

G27 Carreamento do Castelo
41º 31' 31.72" N; 6º 45' 7.51" W

G28 Peridotitos do Castelo
41º 31' 18.54" N; 6º 45' 9.52" W

G29 Gabros de Xaires
41º 28' 42.33" N; 6º 40' 35.13" W

G30 Cabeço Berrão
41º 28' 43.72" N; 6º 39' 43.07" W

G31 Gnaisses de Lagoa
41º 25' 29.88" N; 6º 45' 45.71" W

G32 Descontinuidades de Conrad e Moho em Lagoa
41º 25' 5.20" N; 6º 45' 50.15" W

G33 Carreamento da Foz do Azibo
41º 24' 24.76" N; 6º 48' 12.05" W

G34 Termas da Abelheira
41º 28' 31.65" N; 6º 51' 33.61" W

G35 Falha de Morais
41º 28' 7.08" N; 6º 52' 21.18" W

G36 Poço dos Paus
41º 28' 41.91" N; 6º 51' 0.40" W

G37 Falha da Vilariça em Vale Benfeito
41º 28' 39.97" N; 6º 58' 37.20" W

G38 Panorâmica Bornes Norte
41º 28' 18.52" N; 6º 56' 48.58" W

G39 Escarpa da Falha da Vilariça
41º 26' 21.02" N; 7º 1' 4.92" W

G40 Microgranito da Burga
41º 25' 46.15" N; 7º 1' 40.68" W

G41 Panorâmica Bornes Sul
41º 25' 26.23" N; 7º 0' 28.92" W

G42 Granito de Romeu em Cernadela
41º 31' 11.19" N; 7º 2' 24.87" W

G43 Descontinuidade de Moho em Morais
41º 29' 36.15" N; 6º 47' 1.22" W



Geopark Terras de Cavaleiros

geopark_terras_de_cavaleiros

www.geoparkterrasdecavaleiros.pt

SOS: 112
Hospital: (+351) 278 428 200
GNR | Local Police: (+351) 278 420 030
Geopark Terras de Cavaleiros: (+351) 278 428 101
Turismo | Tourism Office: (+351) 278 099 166
Bombeiros | Fire Brigade: (+351) 278 428 530

G5 Minas de Murçós
Murçós Mines



PT
O complexo mineiro de Murçós é constituído por diversas frentes de exploração a céu aberto, galerias, algumas delas submersas e por edifícios de apoio, como a lavaria e os escritórios. A atividade mineira estava associada á exploração de volfrâmio (tungsténio) e/ou estanho. A exploração do minério ocorria em filões quartzosos mineralizados em scheelite e com pouca cassiterite. Neste complexo mineiro a mineralização secundária é constituída por arsenopirite e pirite. Os trabalhos de pesquisa e exploração de volfrâmio remontam á década de 1940. A mineralização industrial foi mais ativa entre 1971 e 1976. O volfrâmio constituiu um importante metal na produção de armamento em especial durante a II Guerra Mundial.

EN
The mining complex of Murçós consists of several open-air exploration fronts, galleries, some of them submerged and by supporting buildings such as the mining plant and offices. The mining activity was associated with the exploitation of tungsten and/or tin. The exploitation of the ore took place in mineralized quartz veins in scheelite and with little cassiterite. In this mining complex the secondary mineralization is constituted by arsenopirite and pyrite. The work of research and exploitation of wolfram goes back to the 1940s. Industrial mining was more active between 1971 and 1976. The wolfram was and is an important metal in the production of weapons, especially during World War II.

G8 Metavulcanitos da Fraga da Pegada
Fraga da Pegada Metavolcanic Rock



PT
Este geossítio é constituída por uma rocha vulcânica antiga, cerca de 430 milhões de anos, com origem em vulcões, que se situavam nas margens de um oceano primitivo, que se encontra representado no Monte de Morais. As rochas vulcânicas originais sofreram metamorfismo e evoluíram para rochas metamórficas pelo que se designam agora por metavulcanitos, este geossítio, designado "Fraga da Pegada", são ainda visíveis diversas gravuras rupestres escavadas na rocha, dos quais se destacam várias pegadas (podomorfos), cruzes, ferraduras e covinhas, as quais deram origem ao nome deste local e que motivaram a sua classificação como Sítio Arqueológico de Interesse Municipal.

EN
This geosite consists in an old volcanic rock, about 430 million years old, originating from volcanoes, which were situated on the shores of a primitive ocean, which is represented in Monte de Morais. The original volcanic rocks underwent metamorphism and transformed into metamorphic rocks and are now referred to as metavulcanites. In this rock is still visible several rock engravings excavated, of which several footprints (podomorphs), crosses, horseshoes and dimples stand out. This gave rise to the name of this place and that motivated its classification as Archaeological Site of Municipal Interest.

G9 Miradouro Srª do Campo
Sra. do Campo Panorama



PT
Neste lugar privilegiado são visíveis as mais diversas formas de relevo típicas do nordeste de Portugal Continental. Poderemos observar e interpretar aquelas formas de relevo para que melhor se compreenda o papel das rochas e da tectónica na evolução da superfície terrestre. Aí, a cerca de 825m de altitude, e até à linha do horizonte, conseguimos identificar: I) Serra de Mogadouro (relevo de dureza); II) Superfície do Monte de Morais (porção isolada da Meseta Ibérica); III) Falha geológica da Vilariça; IV) Serra da Nogueira e a Serra de Bornes (relevos levantados por ação de impulsos sísmicos associados à falha da Vilariça); V) Vales fluviais que se encaixam nas formas de relevo anteriores.

EN
In this privileged point of view are observe the most diverse forms of relief In typical of the northeast of Continental Portugal. We will be able to observe and interpret those forms of relief to better understand the importance of rocks and tectonics in the evolution of the earth's surface. At about 825m altitude, and up to the horizon line, we were able to identify: 1) Mogadouro Sierra (relief of hardness); II) Surface of Morais Massif (isolated portion of the Iberian Plateau); III) Geological fault of Vilariça; IV Nogueira and Bornes Sierras (reliefs caused by seismic impulses associated with Vilariça Fault); V) River valleys that fit into the previous relief forms.

G16 Calcários de Salselas
Salselas Limestone



PT
Na aldeia de Salselas existem vestígios de uma antiga exploração artesanal de calcário. Os calcários são rochas muito comuns no litoral e sul de Portugal, mas são raros no interior norte. Este pequeno afloramento constitui um exemplo de aproveitamento de um recurso geológico. Estes calcários com uma idade cerca de 420 milhões de anos formaram-se nas margens de um antigo oceano denominado por Rheic. Esse oceano assemelhava-se a um mar tropical da atualidade, de baixa profundidade e águas calmas e quentes, condições favoráveis à formação destas rochas. Os calcários constituem a matéria prima da cal, produzida em fornos que ainda hoje perduram na região de Salselas e Vale da Porca.

EN
In the village of Salselas there are traces of an old limestone exploration. Limestones are very common rocks on the coast and south of Portugal but are rare in the northern interior. This small rocky outcrop constitutes an example of the use of a geological resource. These limestones with an age about 420 million years formed on the shores of an ancient ocean called Rheic. This ocean resembled a tropical sea of present time, of low depth and calm and warm waters. This conditions favorable to the formation of these rocks. Limestones are the raw material of lime, produced in kilns that still exist today in the region of Salselas and Vale da Porca.

G23 Cromite de Morais
Chromite at Morais



PT
Neste geossítio podemos observar uma rocha do manto terrestre. É chamado por Dunito e é uma rocha do grupo de peridotitos constituídos essencialmente por minerais escuros. Estes minerais são ricos em magnésio e ferro, tais como as olivinas, piroxenas e anfíbolas podendo também conter cromite. Os peridotitos originam solos com altos teores em níquel, ferro e crómio que influenciam o crescimento e reprodução da flora nesta região. A toxicidade desses solos torna a agricultura impraticável, de modo que o Monte de Morais também é conhecido como Monte Maldito.

EN
In this geosite we can observe a rock from the Earth's mantle. It is called by Dunite and is a rock of the peridotite group consisting essentially of dark minerals. This minerals are rich in magnesium and iron, such as olivines, pyroxenes ad amphiboles, and may also contain chromite. The peridotites create soils with high levels of nickel, iron and chromium that induce the growth and reproduction of the flora in this region. The toxicity of these soils makes farming impossible, so Morais Massif is also known as Cursed Hill

G31 Gnaisses de Lagoa
Lagoa Gneiss



PT
O Gnaisse de Lagoa é uma rocha com cerca de 500 milhões. Esta rocha resultou do metamorfismo de granitos e é constituída por grandes minerais claros e alongados de feldspato, que resultaram da elevada pressão e do movimento a que a rocha for submetida ao longo de milhões de anos. Esta rocha testemunha a existência de um pequeno continente Armórica, anterior à formação da Pangeia, o supercontinente que deu origem aos continentes atuais.

EN
The Gnaisse of Lagoa is a rock with about 500 million. This rock resulted from the metamorphism of granites and it is formed by large, clear and elongated feldspar minerals that resulted from the high pressure and movement to which the rock was subjected over millions of years. This rock is a testimony of an ancient and small continent - Armorica, prior to the formation of Pangea, the supercontinent that gave birth to the present continents.

G32 Descontinuidades de Conrad e Moho
Conrad and Moho Discontinuities



PT
Neste geossítio, para além de rochas pouco comuns, são observadas as Descontinuidades sísmicas de Conrad e a de Moho. As "Descontinuidades sísmicas" são superfícies que separam diferentes tipos de materiais no interior do planeta e são conhecidas pelas mudanças que causam na propagação de ondas sísmicas. Neste local observa-se à superfície o que ocorre apenas a dezenas de quilómetros de profundidade. A Descontinuidade de Conrad ocorre a cerca de 20 km de profundidade no contacto entre gnaisse (Gnaisse de Lagoa) e granulitos. A Descontinuidade de Moho ou Mohorovičić ocorre a cerca de 40 km de profundidade no contacto entre granulitos e peridotitos.

EN
In this geosite, in addition of the uncommon rocks, we can also see the Conrad and Moho seismic discontinuities. The "Seismic discontinuities" are limits that separate different types of materials inside the planet and are known for the changes they cause in the propagation of seismic waves. The Conrad Discontinuity occurs about 20 km deep at the contact between gneiss (Lagoa Gneiss) and granulites. The Moho or Mohorovičić Discontinuity occurs at about 40 km deep at the contact between granulites and peridotites.

G33 Carreamento da Foz do Azibo
Foz do Azibo Thrust Fault



PT
Neste geossítio observa-se uma importante descontinuidade entre os gnaisses ocelados (rocha mais clara) do continente Armórica com cerca de 500 milhões de anos e os anfibolitos (rocha mais escura) antigos basaltos do fundo do oceano Galiza Trás-os-Montes. Formados há mais de 400 milhões de anos. A observação destas rochas e desta descontinuidade é fundamental para a reconstituição do processo de fecho do oceano Galiza Trás-os-Montes e consequente empilhamento de diversas partes das crustas oceânica e continental sobre as rochas autóctones da margem passiva.

EN
In this geosite there is an important discontinuity between the ocellated gneisses (clearer rock) of the Armorica continent with about 500 million years and the amphibolites (darker rock) ancient basalts of the bottom of the ocean Galiza-Trás-os-Montes. Formed over 400 million years ago. The observation of these rocks and of this discontinuity is fundamental for the reconstruction of the process of closure of the Galiza-Trás-os Montes Ocean and consequent stacking of several parts of the oceanic and continental on the autochthonous rocks of the passive margin.

G36 Poço dos Paus
Poço dos Paus Dikes



PT
Neste geossítio é possível observar rochas que outrora se formaram no fundo do antigo oceano. Este oceano acabou por desaparecer devido à colisão dos continentes que o limitavam. É aqui que está a melhor prova da presença de uma crosta oceânica antiga pois as rochas existentes permitem afirmar que estamos perante o mesmo tipo de rochas que constituem as profundezas do oceano Atlântico. É possível observar bandas de rochas de cor escura (diques máficos) que romperam através de rochas com minerais claros e escuros (gabros). As bandas de rochas, de cor escura (diques), representam os canais por onde as lavas provenientes do interior do Planeta Terra ascenderam até ao fundo do oceano.

EN
In this geosite you can see rocks that were formed at the bottom of the ancient ocean. This ocean disappeared due to the collision of the continents that limited it. This is the best proof of the presence of an ancient oceanic crust because the existing rocks allow us to affirm that we are facing the some type of rock that constitute the depths of the Atlantic Ocean. It is possible to observe bands of dark rocks (mafic dykes) that broke through rocks with light and dark minerals (gabbros) The dark-colored rock bands (dykes) represent the channel through which the lava from the interior of Planet Earth ascended to the bottom of the ocean.

G41 Panorâmica Bornes Sul
Bornes South Panorama



PT
Um geossítio que inunda o olhar e que desafia os sentidos. Situado na vertente sul da Serra de Bornes, o miradouro "Panorâmica Bornes Sul" proporciona a observação da Falha da Vilariça para além do território do Terras de Cavaleiros Geoparque Mundial da UNESCO. Ao longe, observa-se o grande vale da depressão da Vilariça, limitada por uma escarpa de falha abrupta a leste. A Falha da Vilariça estende-se ao longo de 250 km, desde Portelo, a norte de Bragança até ao maciço central da serra da Estrela.

EN
Located on the southern side of the Bornes Sierra, the viewpoint "Bornes South panorama provides a excellent point of view of the Vilariça fault and also beyong the territory of the Terras de Cavaleiros UNESCO Global Geopark. In the distance, we can observe the great valley of the Vilarica depression, bounded by an abrupt scarp fault to the east. The Vilarica fault extends over 250 km, from Portelo, north of Bragança, to the central massif of the Serra da Estrela.