



PATRIMÓNIO NATURAL DO DOURO E PROMOÇÃO DE ESTILOS DE VIDA SAUDÁVEIS

Helena Moreira, Artur Sá, Elizabeth Silva, Artur Cristovão, Luís Quaresma, Ronaldo Gabriel





Benefícios da prática de atividade física no meio natural na promoção da saúde e na adoção de um estilo de vida ativo

**Património natural do Douro e
Cátedra da Unesco da UTAD**

Ações que se pretendem desenvolver no Douro

- Rede de percursos pedestres existentes no Douro
- Otimização da ligação entre os percursos já existentes
- Identificação, nessa rede, do potencial dos percursos pedestres promoverem a saúde e o bem-estar dos seus utilizadores



CONCEITO DE PEDESTRIANISMO



Percorrer **percursos a pé** ao longo de **caminhos e trilhos**, preferencialmente tradicionais ou históricos, na **natureza** ou em **ambiente urbano**



Realizado em percursos **sinalizados no terreno**, recorrendo a **marcas e códigos internacionais** (grande rota, pequena rota e percurso local), ou com marcação ausente





	Grande Rota	Grande Rota Transeuropeia	Pequena Rota	Percurso Local
Identificação	GR + Nº Registo <i>Ex. GR 14</i>	GR + Nº Registo + E + Nº Registo Europeu <i>Ex. GR 11 – E 9</i>	PR + Nº Registo + 3 Letras do Concelho <i>Ex. PR 1 SBR</i>	PL + Nº Registo + 3 Letras do Concelho <i>Ex. PL 1 FAR</i>
Cores utilizadas	Vermelho e branco		Vermelho e amarelo	Verde e branco
Distância	Superior a 30 km		Inferior ou igual a 30 km	
Envolvimento	Ambientes naturais e caminhos tradicionais			Pelo menos metade do trajeto em meio urbano
Painéis informativos	Pelo menos no início e no fim do percurso, podendo existir também painéis intermédios Sinalética complementar em percursos temáticos e/ou de interpretação (ex. fauna, flora, etc.)			



BENEFÍCIOS ASSOCIADOS À PRÁTICA DO PEDESTRIANISMO

- **Acessibilidade**
- Proposta atraente de **promoção** de um **estilo de vida mais ativo**
- Um equivalente dispêndio de energia obtido através da caminhada (AF moderada) e da corrida (AF vigorosa) em adultos e idosos produz **similares reduções do risco** de **hipertensão arterial, hipercolesterolemia e diabetes** ¹

Walking Versus Running for Hypertension, Cholesterol, and Diabetes Mellitus Risk Reduction

Paul T. Williams, Paul D. Thompson

Objective—To test whether equivalent energy expenditure by moderate-intensity (eg, walking) and vigorous-intensity exercise (eg, running) provides equivalent health benefits.

Approach and Results—We used the National Runners' (n=33060) and Walkers' (n=15945) Health Study cohorts to examine the effect of differences in exercise mode and thereby exercise intensity on coronary heart disease (CHD) risk factors. Baseline expenditure (metabolic equivalent hours per day [MET_hd]) was compared with self-reported, physician-diagnosed incident hypertension, hypercholesterolemia, diabetes mellitus, and CHD during 6.2 years follow-up. Running significantly decreased the risks for incident hypertension by 4.2% ($P<10^{-3}$), hypercholesterolemia by 4.3% ($P<10^{-4}$), diabetes mellitus by 12.1% ($P<10^{-3}$), and CHD by 4.5% per MET_hd ($P=0.05$). The corresponding reductions for walking were 7.2% ($P<10^{-3}$), 7.0% ($P<10^{-3}$), 12.3% ($P<10^{-3}$), and 9.3% ($P=0.01$). Relative to <1.8 MET_hd, the risk reductions for 1.8 to 3.6, 3.6 to 5.4, 5.4 to 7.2, and ≥7.2 MET_hd were as follows: (1) 10.1%, 17.7%, 23.1%, and 34.9% from running and 14.0%, 23.8%, 21.8%, and 38.3% from walking for hypercholesterolemia; (2) 19.7%, 19.4%, 26.8%, and 39.8% from running and 14.7%, 19.1%, 23.6%, and 13.3% from walking for hypertension; and (3) 43.5%, 44.1%, 47.7%, and 68.2% from running, and 34.1%, 44.2% and 23.6% from walking for diabetes mellitus (walking >5.4 MET_hd excluded for too few cases). The risk reductions were not significantly different for running than walking for diabetes mellitus ($P=0.94$), hypertension ($P=0.06$), or CHD ($P=0.26$), and only marginally greater for walking than running for hypercholesterolemia ($P=0.04$).

Conclusions—Equivalent energy expenditures by moderate (walking) and vigorous (running) exercise produced similar risk reductions for hypertension, hypercholesterolemia, diabetes mellitus, and possibly CHD. (*Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2013;33:1085-1091.)



ADULTOS E IDOSOS HIPERTENSOS - Andar ou correr 18,5 km/semana ¹



Redução do risco de .. acidente vascular cerebral (55%)
insuficiência cardíaca (51%)
cardiopatia isquêmica (29%)



Cada quilômetro percorrido por dia a andar ou a correr associado a uma redução de 19% de diabetes ¹



¹ Williams & Thompson. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2013, 33:1085-91

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS À PRÁTICA DO PEDESTRIANISMO

- Maior capacidade de **cumprimento dos níveis de atividade física mínimos recomendados para a saúde**



2 horas e 30 minutos (150 minutos) de atividade física de intensidade moderada por semana ou **1 hora 15 minutos** (75 minutos) de atividade física de intensidade vigorosa por semana ou **quantidade equivalente de combinação de atividade física de intensidade moderada e vigorosa** ^{1,2}



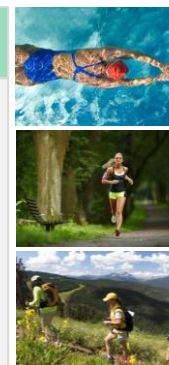
ATIVIDADE FÍSICA MODERADA ³

- Aumenta o batimento cardíaco
- Favorece o aumento da transpiração
- Eleva o metabolismo corporal 3 a 6 vezes o seu metabolismo basal (3-6 METs)



ATIVIDADE FÍSICA VIGOROSA ³

- Batimento cardíaco mais elevado
- Aumento da transpiração
- Eleva o metabolismo corporal pelo menos 7 vezes o seu metabolismo basal (> 6 METs)



■ CONCEITO DE EXERCÍCIO VERDE

Exercício realizado em contacto com a natureza, incluindo as **áreas verdes** e os **ambientes naturais** com **quantidades visíveis de água** ¹



■ BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO VERDE

 **Maior respeito, admiração e responsabilidade pela conservação do ambiente natural** ²

- ↑ Valorização do uso adequados dos seus recursos, da preservação das espécies e dos habitats naturais ²
- ↑ Interesse na aquisição de conhecimentos relacionados com a natureza
- ↑ Apoio a causas e organizações ambientais ³
- ↑ Frequência na utilização dos espaços verdes (mesmo daqueles existentes em contexto urbano) ³
- ↑ Envolvimento na participação em atividades outdoor (observação da vida selvagem, turismo de aventura, etc.) ³

¹ Clark et al., *Trends Ecol Evol* 2014; 29:198-204; ² Russell et al., *Annu Rev Environ Resour* 2013; 38:473-502; ³ Kellert & Derr. *A national study of outdoor wilderness experience*.1998.



- **Atratividade do envolvimento** onde são realizados os percursos pedestres
- **Qualidade da informação disponibilizada** relativa aos percursos pedestres
- **Acessibilidade** (conexão entre os vários percursos pedestres existentes, infraestruturas de apoio, etc.)
- **Segurança**
- Oportunidade para a realização de **atividades sociais**



🍃 Relaxamento/Restauração

↑ Autoconfiança e autoestima ¹

↑ Determinação na tomada de decisão ¹

↓ Ansiedade e depressão ²

↓ Fadiga mental ³

• ↑ Diversidade de plantas e aves ⇒ ↑ Restauração ⁴

• ↑ Duração (minutos/horas) no contacto com o espaço natural ⇒ ↓ Depressão e pressão arterial elevada ⁵



🍃 Cognição

↓ Fadiga de atenção ⁶

↑ Atenção voluntária (exige certo esforço no sentido de orientar a atividade psíquica para determinado fim)^{7,8} e involuntária ⁷

O **exercício físico realizado em contexto natural** confere, em comparação com o realizado indoor, uma **maior restauração da atenção voluntária** e uma **maior interação social**, promovendo futuros comportamentos de exercício

↑ Aumento; ↓ Diminuição

🍃 Atividade Física

- ↑ Atividade física habitual ¹
- ↓ Perceção do esforço ²
- ↑ Níveis de intensidade de atividade física ²
- ↑ Duração e frequência no contacto com os espaços naturais ³

🍃 Capital Social

- ↑ Cooperação e coesão das comunidades ^{4,5}

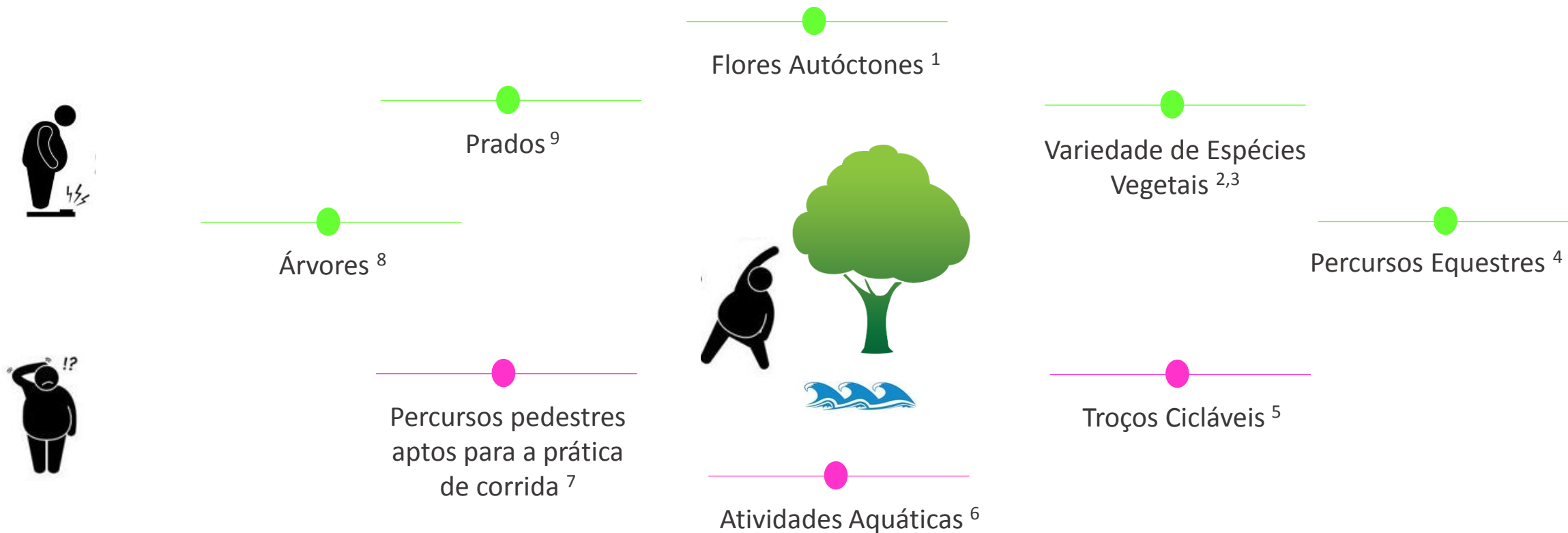
As pessoas que revelam maiores contactos sociais **vivem mais tempo** (adoção de comportamentos saudáveis) e possuem um **menor risco cardiovascular e de depressão**. Em relação aos idosos, estes tendem a exibir **menos limitações cognitivas associadas ao processo de envelhecimento** ⁶



↑ Aumento; ↓ Diminuição

🍃 Excesso de Peso /Obesidade

A disponibilidade de espaços verdes para a prática de atividade física promove a **aquisição de um peso saudável** e a **adoção de comportamentos que facilitam a manutenção do peso** (deslocamento ativo, dieta, etc.)



🍃 Doenças Oncológicas

↓ Fadiga da atenção em sobreviventes de cancro da mama ¹

↑ Auto-estima em crianças e adolescentes sobreviventes de cancro, através da prática de atividades de aventura na natureza ¹

Original Investigation | June 2016

Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults

Steven C. Moore, PhD, MPH¹; I-Min Lee, MBBS, ScD²; Elisabete Weiderpass, PhD^{3,4,5,6}; Peter T. Campbell, PhD⁷; Joshua N. Sampson, PhD¹; Cari M. Kitahara, PhD¹; Sarah K. Keadle, PhD, MPH¹; Hannah Arem, PhD^{1,8}; Amy Berrington de Gonzalez, DPhil¹; Patricia Hartge, ScD¹; Hans-Olov Adami, MD, PhD^{3,9}; Cindy K. Blair, PhD¹⁰; Kristin B. Borch, PhD⁴; Eric Boyd, BS¹¹; David P. Check, BS¹; Agnès Fournier, PhD¹²; Neal D. Freedman, PhD¹; Marc Gunter, PhD^{13,14}; Mattias Johansson, PhD^{15,16}; Kay-Tee Khaw, MD, MSc, PhD¹⁷; Martha S. Linet, MD¹; Nicola Orsini, PhD¹⁸; Yikyung Park, ScD¹⁹; Elio Riboli, MD¹³; Kim Robien, PhD²⁰; Catherine Schairer, PhD¹; Howard Sesso, ScD, MPH²; Michael Spriggs, BS¹¹; Roy Van Dusen, MS¹¹; Alicja Wolk, DMSc¹⁸; Charles E. Matthews, PhD¹; Alpa V. Patel, PhD⁷

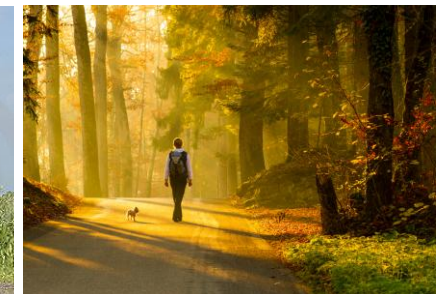
[\[+\] Author Affiliations](#)

JAMA Intern Med. 2016;176(6):816-825. doi:10.1001/jamainternmed.2016.1548.

Idades entre os 19 e os 98 anos

Estados Unidos e Europa

Acompanhamento durante 11 anos



Maiores níveis de atividade física no tempo de lazer associados a um **menor risco de manifestação de 13 tipos de cancro** (esófago, fígado, pulmão, rim, cárdia gástrica, endométrio, leucemia mieloide, mieloma, cólon, cabeça e pescoço, mama, bexiga, retal) ²

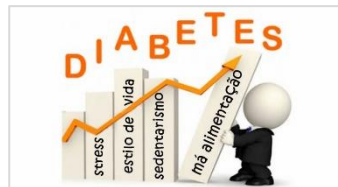
↑ Aumento; ↓ Diminuição

¹ Ray & Jakubec, *Complement Ther Clin Pract* 2014; 20:188-92.

² Moore et al., *JAMA Intern Med* 2016; 176:816-25.

🍃 Saúde Cardiometabólica

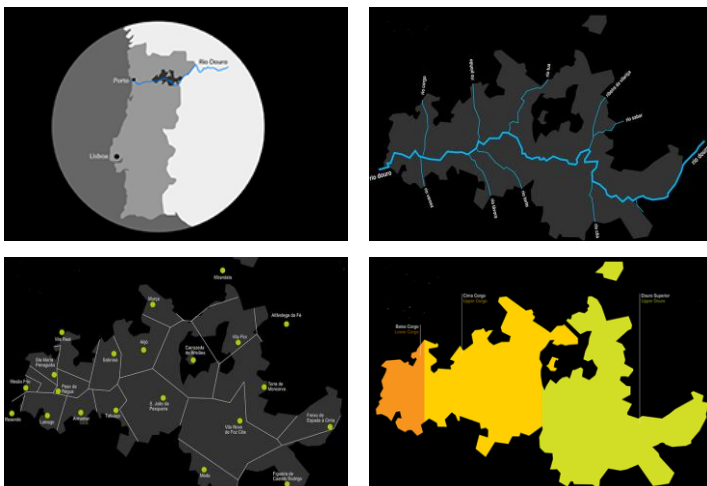
- ↓ Colesterol total e colesterol das LDL ¹
- ↓ Pressão arterial ^{1, 2, 3}
- ↓ Glicemia ³



- Abundância de árvores ⁴
- Presença de flores autóctones ⁵
- Presença de frutos silvestres ⁴
- Cheiro das árvores e das plantas ⁶
- Possibilidade de prática de atividades aquáticas ⁷
- Existência de percursos ⁸



REGIÃO DEMARCADA DO DOURO



- **246 000 hectares** que se estendem ao longo do **rio Douro**
- **45 000 hectares de vinha**
- **115 568 hectares de área florestal arborizada**
- **21 concelhos** distribuídos por **4 distritos** (Vila Real, Bragança, Viseu e Guarda)
- **3 sub-regiões** (Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior)

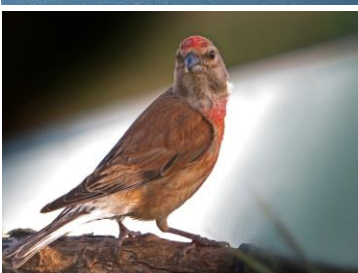
VALORES CULTURAIS

- Vinha alternando com matos mediterrânicos
- Socalcos e muros em xisto
- Povoados, quintas e casais
- Caminho-de-ferro e navegabilidade do douro
- Diferentes tipologias de plantio da vinha
- Antrossolos
- Padrão da paisagem

VALORES NATURAIS

- Geomorfologia
- Vertentes pronunciadas
- Gradação climática atlântico-mediterrânica
- Produtos florestais não lenhosos (plantas aromáticas e medicinais, frutos silvestres, cogumelos, etc.)
- Rio Douro e seus afluentes
- Diversidade de habitats










**A VARIABILIDADE DE ORGANISMOS VIVOS PRESENTES
NOS ECOSISTEMAS TERRESTRES E AQUÁTICOS
INFLUENCIA A SAÚDE E O BEM-ESTAR DAS PESSOAS**

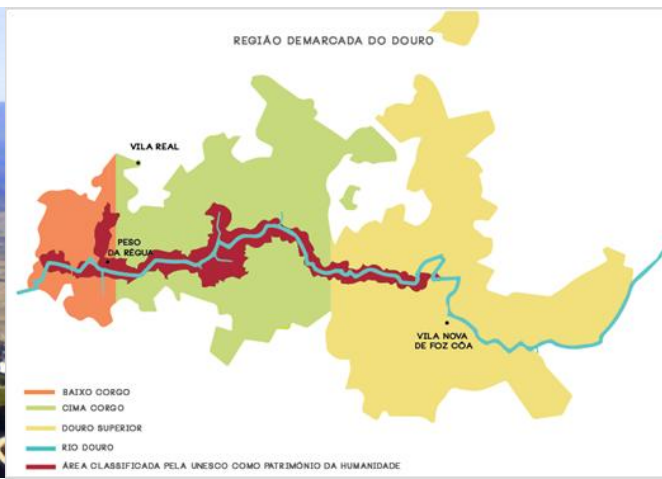
- ❑ A **abundância de plantas e de animais** permite a manutenção de uma grande **variedade de alimentos** e colabora na **diminuição da poluição** e da **incidência de doenças vetores** (exigem a participação de artrópodes, principalmente insetos)
- ❑ A biodiversidade **sustenta a oferta de bens culturais** (ex. diversidade de espécies selvagens) que levam o indivíduo a **valorizar a sua conservação e melhoram a sua saúde**





LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO RIO DOURO	CONCELHOS	PERCURSOS DEFINIDOS MAS NÃO MARCADOS NO TERRENO	PERCURSOS MARCADOS NO TERRENO	PERCURSOS MARCADOS NO TERRENO MAS COM FALTA DE MANUTENÇÃO
Norte	Torre de Moncorvo	X		
	Sabrosa			X
	Santa Marta de Penaguião		X	
	Peso da Régua	X		
Sul	Freixo de Espada a Cinta			X
	Figueira de Castelo Rodrigo	X		
	Vila Nova de Foz Coa		X	
	São João da Pesqueira		X	
	Tabuaço			X
	Armamar			X
	Lamego			X

-  Percursos **implantados no terreno pelas autarquias**, muitas vezes **sem critérios homogêneos** e carecendo de uma adequada **manutenção**
-  **Inexistência de uma distribuição uniforme** desses percursos pedestres na região
-  As sinalizações existentes nestas instalações resumem-se, habitualmente, à indicação da **distância, direção e tipo de percurso**.
-  **Carência de critérios científicos** na classificação dos percursos pedestres
-  **Deficiente promoção dos percursos existentes**, limitando a sua utilização e o seu contributo para o desenvolvimento socioeconómico da região

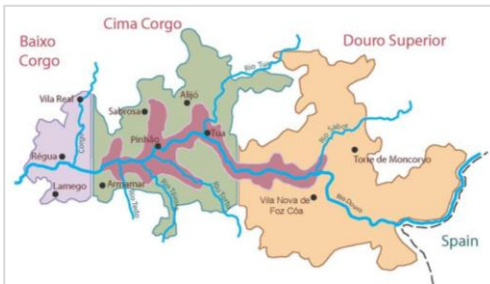




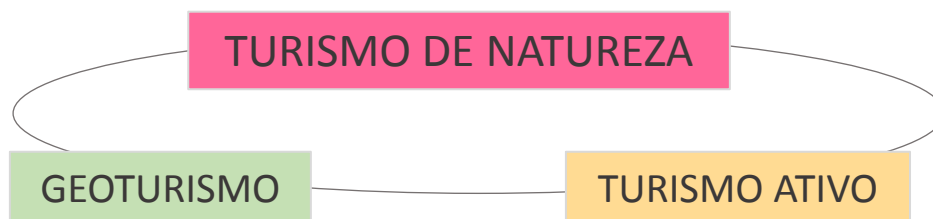
MISSÃO DOURO



REDE DE PERCURSOS PEDESTRES DO DOURO



Criação de uma **rede de percursos pedestres** na **Região Demarcada do Douro** integrada numa estratégia de **proteção, conservação e valorização** da **paisagem, da biodiversidade, da geodiversidade** e do **desenvolvimento de produtos turísticos locais**



MOBILIDADE

- Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)
- Espaço Ibero-Americano

REDE INOVADORA E INTEGRADA

- Pesquisa
- Ensino
- Transferência de conhecimento
- Comunicação
- Formação de agentes de desenvolvimento do território

INVESTIGAÇÃO APLICADA AOS TERRITÓRIOS

FORMAÇÃO DE ALUNOS (MESTRADO E DOUTORAMENTO)

- Geoparques
- Património geológico e geoconservação
- Geoturismo
- Estilos de vida saudáveis
- Educação para o desenvolvimento sustentado
- Desenvolvimento local
- Dinâmica económica e coesão sócio territorial



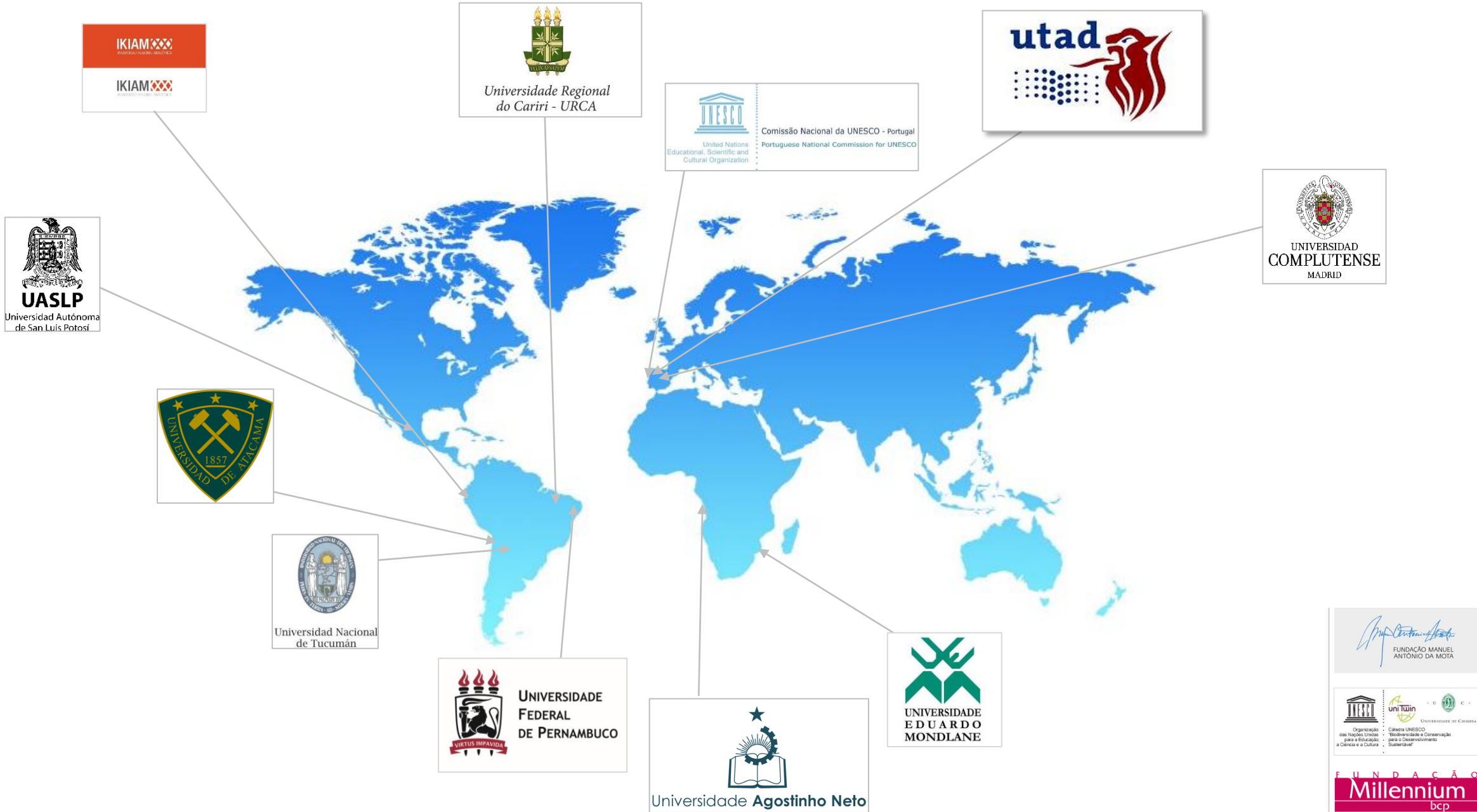
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura



UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO



- Cátedra UNESCO de Geoparques, Desenvolvimento Regional Sustentado e Estilos de Vida Saudáveis
- Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
- Vila Real, Portugal





1. CRIAÇÃO/QUALIFICAÇÃO DE PERCURSOS PEDESTRES NA REGIÃO DEMARCADA DO DOURO



Family

Percurso com uma **vertente familiar**, onde o seu utilizador dispõe de **várias estruturas de suporte** (alojamento, restauração, etc.) e onde o **percurso reúne vários pontos de interesse** (natureza, ciência, etc)



Science

Percurso onde se valoriza a **vertente científica**, reunindo **pontos de interesse relacionados com a geologia, a fauna, a flora, entre outros**.



Adventure

Percurso com uma **vertente de aventura** e onde existem pontos de interesse relacionados com **atividades ao ar livre ou à natureza**, envolvendo **desafios e riscos avaliados**.

ATIVIDADE FISICA



- Custo energético
- Carga biomecânica sobre o joelho, tornozelo e pé

PERCURSO E SEGURANÇA

- Extensão
- Classificação da dificuldade
- Duração
- Declive
- Infraestruturas de apoio
- Condição física exigida
- Vestuário e clima



GASTRONOMIA E VINHOS



PATRIMÓNIO CULTURAL

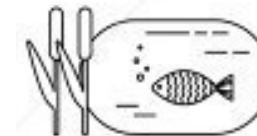
GEOLOGIA



- Enquadramento geológico geral
- Principais tipos de rochas
- Breve história geológica da região
- Leitura e interpretação da paisagem
- Pontos de beleza natural
- Recursos geológicos explorados ou em exploração

FAUNA E FLORA

- Espécies emblemáticas
- Estatuto de conservação
- Aspectos principais da ecologia e da biologia
- Requisitos ecológicos (habitat, alimentação, reprodução)
- Distribuição e tendências populacionais





CLASSIFICAÇÃO DOS PERCURSOS PEDESTRES EM TERMOS DA SUA ADEQUAÇÃO A DETERMINADAS DOENÇAS CRÓNICAS



DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES MÓVEIS QUE FACILITEM O ACESSO DOS UTILIZADORES DOS PERCURSOS PEDESTRES, LEVANDO-OS A VALORIZAR OS RECURSOS ENDÓGENOS E A MELHOR ENTENDER A COMBINAÇÃO SINÉRGICA DA ATIVIDADE FÍSICA COM O AMBIENTE NATURAL





4. PROTEÇÃO, CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO DA PAISAGEM, CONTRIBUINDO PARA A CONSOLIDAÇÃO DO TERRITÓRIO COMO UM DESTINO TURÍSTICO DE QUALIDADE



5. PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DA GEODIVERSIDADE DO DOURO





6.

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS TURÍSTICOS DE BASE LOCAL, ASSENTES NOS VALORES AMBIENTAIS E NA PROMOÇÃO DE ESTILOS DE VIDA SAUDÁVEIS

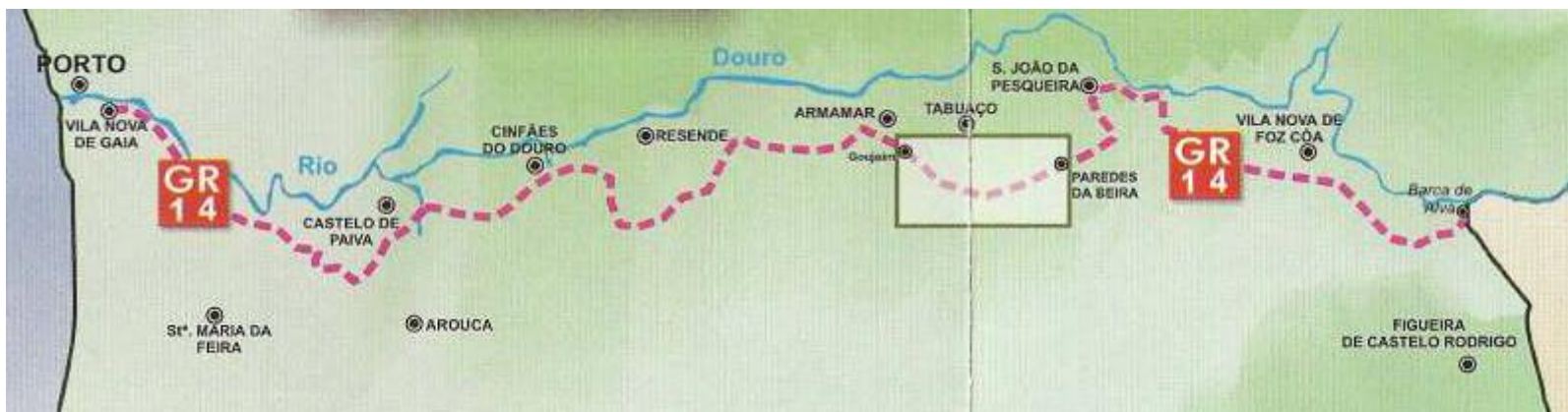




GR 14 - Rota dos Vinhos da Europa

- **Rota europeia** que liga **Vila Nova de Gaia** a **Estrasburgo** (França)
- **Passagem por regiões vitivinícolas** de maior importância em **Portugal, Espanha e França**

Vila Nova de Gaia



Barca d'Alva



PROJETO FLUVIAL – NUEVAS CIUDADES FLUVIALES DEL S. XXI

POCTEP, 0029_FLUVIAL_2_E

2008-2011



MARCADUERO - MARCA DUERO DURADERO: SOSTENIBILIDAD, CALIDAD Y PROMOCIÓN



POCTEP, 0363_MARCADUERO_2_E

2011-2015

**GR
14**

**OUTRAS
VARIÁVEIS
ANALISADAS**

Declive	Máximo
	Médio
Cota	Máxima
	Mínima
Níveis de dificuldade	Custo energético
	Carga biomecânica do joelho
	Carga biomecânica do tornozelo e pé
Geologia	Litologias
	Geomorfologia
Indicadores da qualidade visual da paisagem	

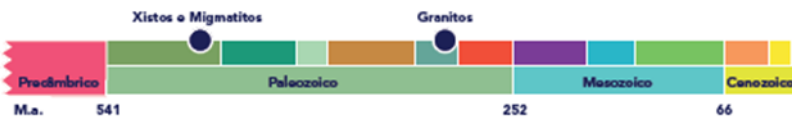
CARACTERÍSTICAS DO PERCURSO

Coordenadas	Início	L. da Igr. de Villardiegua de la Ribera [41° 32' 12,05" N - 6° 10' 59,09" W]		
	Fim	Barragem de Miranda do Douro [41° 29' 21,15" N - 6° 15' 40,49" W]		
Distância Total	20,2 km	Duração aproximada	6 h	
Declive	Máximo	23,9 %; -30,1 %	Médio	3,2 %; -3,0 %
	Cota	Máxima 786 m	Mínima	516 m
Descrição sumária	Troço em linha, maioritariamente plano, com uma descida, de declive acentuado, para a barragem de Miranda do Douro.			

NÍVEIS DE DIFICULDADE

Parâmetro	Nível de Dificuldade	
Custo energético	Difícil	
Carga biomecânica	Joelho	Difícil
	Tornozelo e pé	Moderado

ASPETOS DE GEOLOGIA



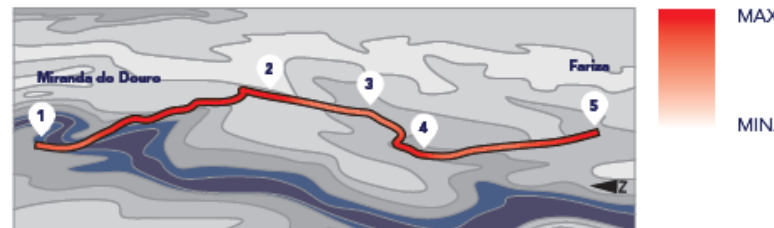
Litologias dominantes

- Complexo xisto migmatítico nas imediações da barragem de Miranda do Douro.
- Diversos granitos, predominantemente biotíticos, do maciço de Ifanes-Sayago.
- Rochas filonéicas com mineralizações de ouro.

Geomorfologia

Geofomas e aspetos típicos da morfologia granítica, com destaque para a Peña Redonda que constitui também um ponto de interesse arqueológico.

AValiação da Qualidade Visual



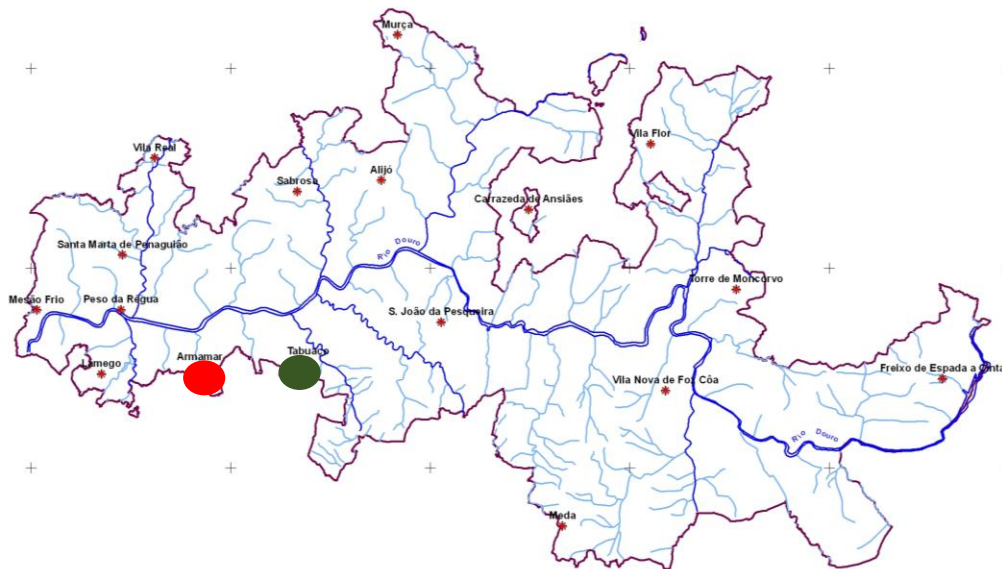
Unidade e grupo de paisagem: P/U01/C/23, C

Avaliação da qualidade visual		Indicadores da qualidade da paisagem	Indicadores da não qualidade da paisagem
Características	Pontos de observação	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetação endémica e a série de vegetação predominante; • Muros de compartimentação em granito aparelhado, em grandes áreas de forragens; • Biodiversidade; • Construção vernacular e elementos patrimoniais de grande valor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intrusão visual provocada por infraestruturas aéreas; • Métodos e materiais de construção estranhos à região; • Presença da barragem enquanto elemento intrusivo da paisagem.
Ecológica	1 2 3 4 5		
Cultural	4 5 3 5 3		
Sócioeconómica	5 5 5 3 4		
Sensorial	4 3 3 3 3		
Altitude (m)	M3 M3 M3 M3 M3	650 716 686 691 703	



GR 14

PERCURSOS IMPLANTADOS EM TERRITÓRIO PORTUGUÊS



● **TABUAÇO**

Tem percursos marcados no terreno (GR 14)

● **ARMAMAR**

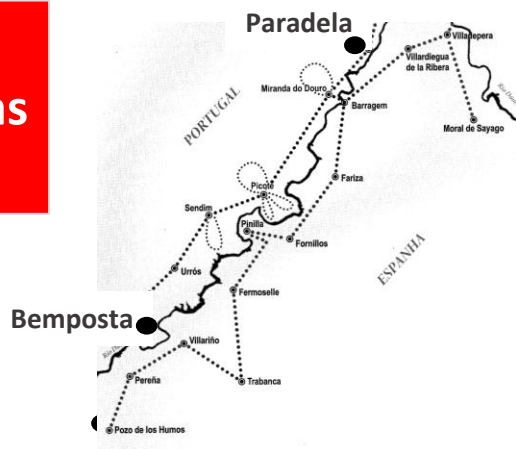
Não tem percursos marcados (em relação à GR 14)



- Classificação/marcação dos troços da GR 14 em território nacional, de acordo com os critérios apresentados anteriormente
- Municípios abrangidos ?



GR 36
Rota das Arribas
do Douro



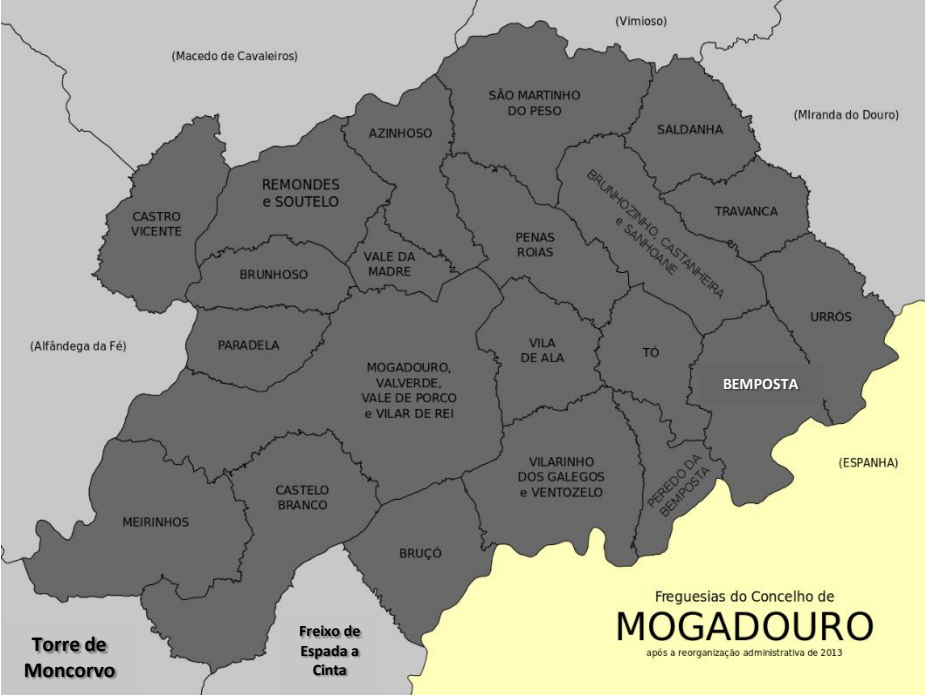
 PARADELA– BEMPOSTA	
Número de troços	6 (3 em fase final de marcação entre Paradela e Sendim)
Distância total	51,3 km
Duração dos troços	1 hora e 30 minutos - 3 horas
Natureza do percurso	Troços lineares e circulares

GR 36
Rota das Arribas do Douro



GR 14
Rota dos Vinhos da Europa

Miranda do Douro, Mogadouro, Torre de Moncorvo e Freixo de Espada a Cinta com candidatura conjunta para a implementação de percursos pedestres



GRATA PELA VOSSA ATENÇÃO



Helena Moreira

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde

CIDESD, CITAB

hmoreira@utad.pt

