



PERCURSOS
DO HOMEM E
DO GARRANO

PERCURSOS DO HOMEM E DO GARRANO

LEITURAS
INTERDISCIPLINARES

ACTAS DOS SEMINÁRIOS
DO PROJECTO





PERCURSOS
DO HOMEM E
DO GARRANO

PERCURSOS DO HOMEM E DO GARRANO

**LEITURAS
INTERDISCIPLINARES**

ACTAS DOS SEMINÁRIOS
DO PROJECTO

TÍTULO

Percursos do Homem e do Garrano
Leituras Interdisciplinares
Actas dos Seminários do Projecto

COORDENAÇÃO

José Maria Costa

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Andreia Amorim Pereira
José Paulo Vieira

APRESENTAÇÃO

Câmara Municipal de Viana do Castelo

EDITOR

Câmara Municipal de Viana do Castelo

FOTOGRAFIAS

Autores dos Artigos, à excepção de outra indicação

DESIGN

Rui Carvalho Design

LOCAL E DATA DA EDIÇÃO

Viana do Castelo, janeiro 2020

IMPRESSÃO

Felprint

TIRAGEM

1000 exemplares

ISBN

978-972-588-283-2

DEPÓSITO LEGAL

465443/19

I**GARRANOS SEMISSELVAGENS:
HABITAT E DINÂMICAS ECO-SOCIOLÓGICAS**

- 9 ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE O COMPORTAMENTO E ECOLOGIA DOS CAVALOS FERAIIS NA SERRA D'ARGA, NORTE DE PORTUGAL
RENATA S. MENDONÇA / MONAMIE RINGHOFER / SOTA INOUE / SATOSHI HIRATA
- 33 LA IMPORTANCIA DE LOS GARRANOS EN EL MANTENIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES DE MONTAÑA: SU INTERÉS EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS
FELIPE BÁRCENA
- 53 UN ASPECTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS GARRANOS SALVAJES: "LA PROSCRIPCIÓN"
FELIPE BÁRCENA
- 71 O GARRANO E O LOBO IBÉRICO: CAMINHOS QUE SE CRUZAM
LAURA LAGOS / FELIPE BÁRCENA
- 85 O GARRANO E O LOBO-IBÉRICO: CONTEXTO ECOLÓGICO E GESTÃO DO CONFLITO
FRANCISCO ÁLVARES
- 103 O PASTOREIO DOS GARRANOS NAS ÁREAS DE MONTANHA EM PORTUGAL E O RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL
ANTÓNIO BENTO-GONÇALVES / ANTÓNIO VIEIRA

II**O GARRANO: CONTRIBUTOS DA INVESTIGAÇÃO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICA, ANTROPOLÓGICA E EQUESTRE PARA A SUA VALORIZAÇÃO**

- 117 O SISTEMA TRADICIONAL DE GESTÃO DOS PÓNEIS ATLÂNTICOS SELVAGENS NA GALIZA: ENTRE A MEMÓRIA E OS DESAFIOS DE FUTURO
LAURA LAGOS
- 135 EQUÍDEOS NOS MONTES DO NOROESTE PORTUGUÊS. NARRATIVAS MÍTICAS GRAVADAS NAS ROCHAS
ANA M. S. BETTENCOURT
- 149 LE GARRANO, LE PASSO TRAVADO ET L'ÉQUITATION DE TRADITION PORTUGAISE. PATRIMOINES CULTURELS ET NATURELS DE L'HUMANITÉ
CARLOS PEREIRA

III**ENTRE O DESAFIO DA CONSERVAÇÃO DA RAÇA E O SEU RECONHECIMENTO ENQUANTO PATRIMÓNIO CULTURAL**

- 173 DESAFIOS DA CONSERVAÇÃO DA RAÇA EQUINA GARRANA
MARIA PORTAS
- 191 O GARRANO: CANDIDATURA A PATRIMÓNIO NACIONAL
NUNO VIEIRA E BRITO / CONCEIÇÃO SILVA

APRESENTAÇÃO





JOSÉ MARIA COSTA

O conhecimento da nossa identidade e dos nossos recursos é o alicerce de estratégias de desenvolvimento vencedoras. Esta certeza orientou de forma consistente os projetos promovidos ao longo da última década pela Câmara Municipal de Viana do Castelo, sendo permanente o estímulo à investigação, à formação e capacitação, à criação de redes e parcerias internacionais e à divulgação da ciência, especialmente no plano da aproximação ao território e às populações.

Os resultados do projeto Percursos do Homem e do Garrano prolongam-se no tempo através da estreita articulação entre duas dimensões que se reforçam mutuamente: a valorização do garrano enquanto espécie autóctone e do seu habitat natural e a criação de uma nova dinâmica territorial alicerçada no turismo equestre.

Os dois encontros promovidos ao abrigo deste projeto colocaram em diálogo investigadores nacionais e internacionais, responsáveis pela administração local e regional, técnicos autárquicos, empresários e associações. Constituíram valiosos fóruns de intercâmbio que relançaram a reflexão e o debate científico e político sobre o imperativo de promover a preservação e a valorização do Garrano enquanto espécie autóctone dos sistemas montanhosos do Noroeste Português.

Atendendo ao inegável valor dos contributos multifacetados apresentados nestes encontros, consideramos fundamental torná-los acessíveis a todos quantos se interessam pelo estudo do garrano do ponto de vista genético, ecossistémico e histórico-cultural.

A publicação das Atas dos dois seminários do projeto Percursos do Homem e do Garrano irá proporcionar uma referência para a compreensão da expressão ambiental e etnográfica da presença do garrano nos sistemas montanhosos do noroeste ibérico, com especial incidência para os grupos que habitam as Serras de Arga e Santa Luzia.

Os currículos científicos, académicos e profissionais dos autores dos artigos integrados nesta publicação interdisciplinar oferecem-nos a chancela de rigor, atualidade e profundidade na abordagem de temáticas tão diversas como o comportamento e as relações ecológicas dos garranos semisselvagens, o que nos desvendam os equídeos inscritos em gravuras rupestres no território do Alto Minho, a importância cultural da equitação de tradição portuguesa e os desafios de conservação e valorização da raça garrana como património ambiental e cultural.

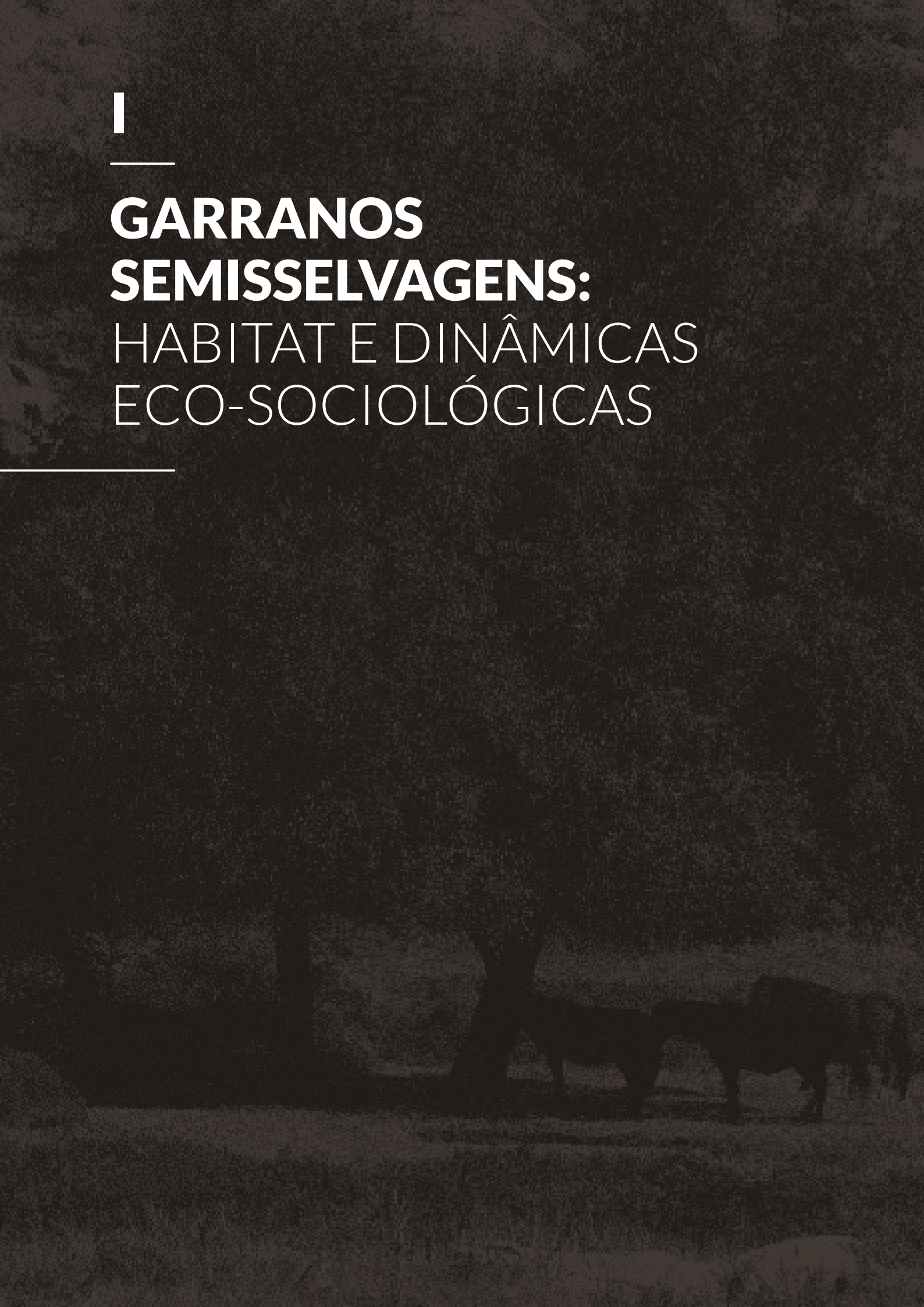
Expressamos o mais reconhecido agradecimento aos investigadores que aceitaram congregar nesta publicação os resultados dos seus trabalhos individuais e coletivos, conferindo a esta obra o prestígio de instituições de relevância internacional como as Universidades de Quioto, *Sorbonne-Nouvelle*, Universidade de Santiago de Compostela, Universidades de Coimbra, do Minho e do Porto, Instituto Politécnico de Viana do Castelo e a Associação de Criadores de Equinos de Raça Garrana.

José Maria Costa

PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DE VIANA DO CASTELO

I

**GARRANOS
SEMISSELVAGENS:**
HABITAT E DINÂMICAS
ECO-SOCIOLOGICAS



Oferecendo um contributo fundamental para a preservação do garrano enquanto raça autóctone, os artigos reunidos nesta primeira secção temática conjugam-se na compreensão das características genéticas, zoomórficas e fisiológicas da espécie, bem como na análise do sistema social destes equídeos e das relações com predadores como o lobo ibérico. Sublinham a importância dos grupos de garranos semisselvagens para a preservação dos ecossistemas de montanha e avaliam os riscos associados.

I

GARRANOS

SEMISSELVAGENS:

HABITAT E DINÂMICAS

ECO-SOCIOLOGICAS

ESTUDOS PRELIMINARES SOBRE O COMPORTAMENTO E ECOLOGIA DOS CAVALOS FERAIS NA SERRA D'ARGA, NORTE DE PORTUGAL

Renata S. Mendonça

Institute for Advanced Study,
Kyoto University, Kyoto, Japan

Centre for Functional Ecology
- Science for People & the Planet,
Department of Life Sciences,
University of Coimbra,
Coimbra, Portugal

Monamie Ringhofer

Institute for Advanced Study,
Kyoto University, Kyoto, Japan

Sota Inoue

Wildlife Research Center,
Kyoto University, Kyoto, Japan

Satoshi Hirata

Wildlife Research Center,
Kyoto University, Kyoto, Japan

RESUMO

Este artigo consiste na compilação de três estudos preliminares, publicados em revistas indexadas, que têm vindo a ser desenvolvidos na Serra d'Arga desde 2016. A integração destes três artigos pretende mostrar as diferentes abordagens utilizadas para o estudo dos cavalos ferais, da mais abrangente, visando estudar o sistema social dos cavalos, ao estudo das interações entre indivíduos do mesmo grupo, ao menos abrangente focando-se no estudo do comportamento do indivíduo *per se* (Figura 1).

O primeiro artigo foca-se no estudo do sistema social dos equídeos e dos factores sócio-ecológicos que afectam diferentes populações de cavalos e na sua comparação com o sistema social dos primatas, com a finalidade de entender os mecanismos adaptativos e evolutivos dos sistemas sociais de mamíferos.

O tema do segundo artigo debruça-se sobre as dinâmicas intra-grupais e é o primeiro estudo a revelar as características do posicionamento espacial num grupo de mamíferos utilizando drones. Esta nova metodologia permite uma recolha de dados mais precisa e objectiva e pode ser aplicada no estudo de outros grupos taxonómicos.

Por fim, o último artigo foca-se no estudo dos comportamentos e reacções de indivíduos face a coespecíficos mortos ou mortalmente feridos. O objectivo deste estudo consiste, primeiramente, em interpretar e entender os aspectos que estão na origem desses comportamentos e, em última análise, compará-los com estudos em outras espécies de animais a fim de entender os fundamentos evolutivos desses comportamentos e o conceito de morte em animais não humanos.

Palavras-chave comportamento social, posicionamento espacial, drone, tanatologia, vínculo mãe-cria, comportamentos epimeleticos.

ABSTRACT

This article consists on the compilation of three preliminary studies, published in peer-reviewed journals that have been developed in Serra d'Arga, Northern Portugal since 2016. The integration of these three articles in this issue aims to show our different approaches/levels of investigation, from the study of horse's society, including the horse's social system and interactions among horse's groups, to the study of the interactions among individuals within a group, to a more specific perspective focusing on the individual level (Figure 1).

The first article focuses on the study of the social system of equidae and socio-ecological factors affecting different populations of horses and their comparison with the primate social systems, in order to understand the adaptive and evolutionary mechanisms of the mammalian social systems.

The second article deals with intra-group dynamics, and it is the first study to reveal the characteristics of spatial positioning in a mammalian group using drone technology. This new methodology allows us to collect more accurate and objective data and can be used in a wide range of mammalian taxa.

Finally, the last article focuses on the study of behaviors and reactions of individuals toward dead or dying conspecifics (thanatology) aiming to enhance our knowledge about death-related behaviors in horses, allowing comparisons with other species that have been more thoroughly studied, to understand the evolutionary basis of these behaviors, and ultimately the concept of death in non-human animals.

Keywords social behavior, spatial positioning, drone, thanatology, mother-offspring bond, epimeletic behaviors.

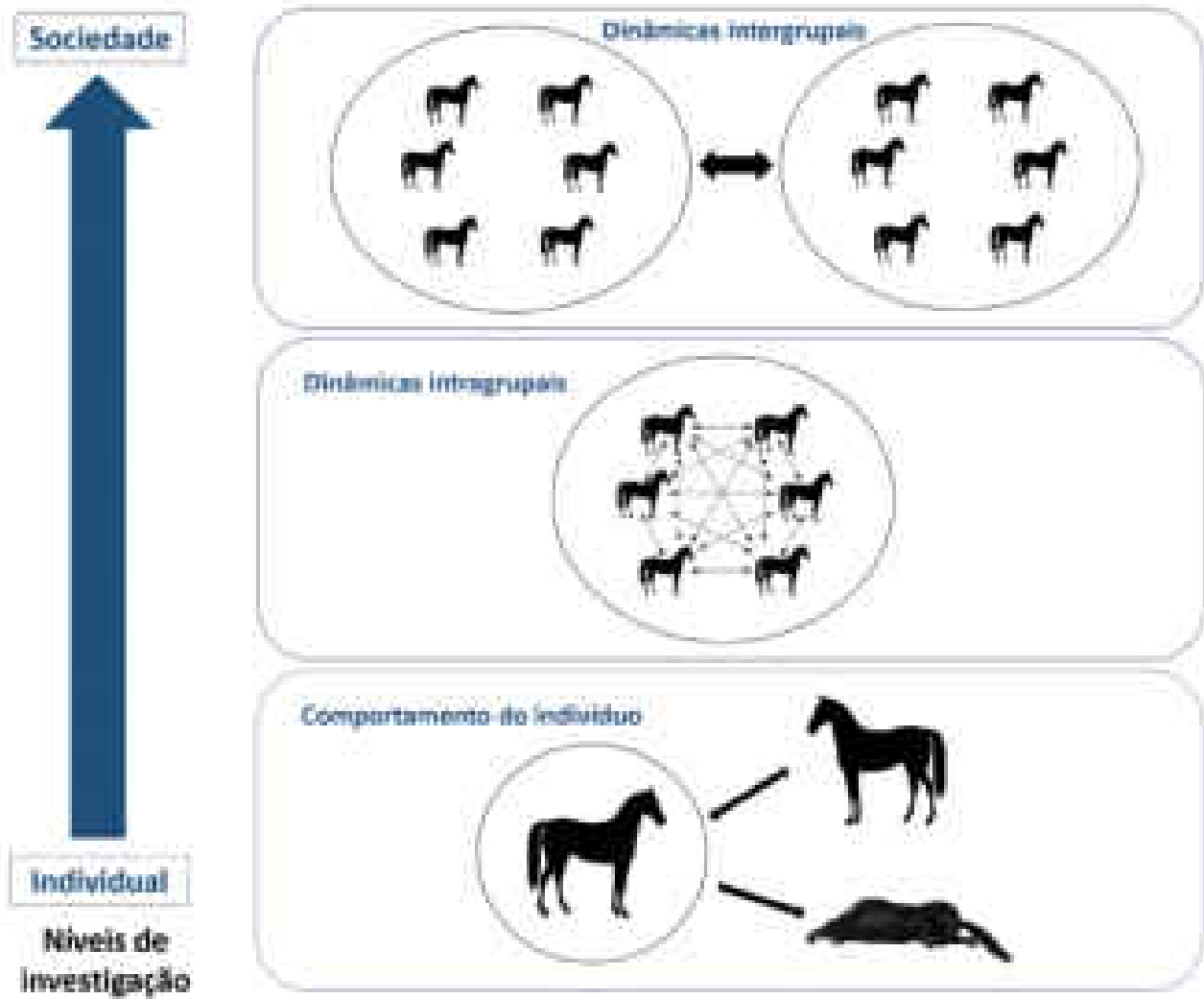


Figura 1 Diferentes níveis de investigação utilizados para o estudo de cavalos ferais na Serra d'Arga, do mais abrangente - estudo da sociedade - a um nível mais específico - comportamento do indivíduo.

COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS SOCIAIS DE PRIMATAS E CAVALOS FERAIS: DADOS DE UMA POPULAÇÃO DE CAVALOS DA SERRA D'ARGA, NORTE DE PORTUGAL

Monamie Ringhofer
Institute for Advanced Study
Kyoto University

Adaptado do artigo
Ringhofer M et al. (2017)
Primates, 58, 479–484

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da primatologia, foram desenvolvidos inúmeros estudos em cavalos ferais (*Equus caballus*). Um dos investigadores pioneiros da primatologia, Kinji Imanishi, juntamente com os seus colegas realizaram vários estudos sobre as sociedades de cavalos ferais na Península Toi, Miyazaki, Japão (Imanishi, 1953) antes de iniciarem os seus estudos com macacos japoneses (*Macaca fuscata*). O método da identificação individual, uma técnica padrão predominante na investigação comportamental em animais, foi inventada e desenvolvida por Imanishi aquando do estudo das sociedades de cavalos ferais (de Waall 2003; Matsuzawa e McGrew 2008). As investigações focadas na evolução dos sistemas sociais em animais não humanos tiveram por base a utilização desta técnica. Os estudos comparativos entre primatas e equídeos foram posteriormente abandonados, e só muito recentemente retomados nas áreas de cognição física e social comparada (Tomonaga et al. 2015; Ringhofer e Yamamoto 2017).

O sistema social dos cavalos ferais é excepcional entre os ungulados, pois estes formam grupos sociais bissexuais (formados por ambos os sexos) estáveis, semelhante ao que é observado na maioria das espécies de primatas (Cameron et al. 2009). O sistema social dos cavalos é caracterizado pela existência de grupos mistos, compostos por um ou poucos machos, várias fêmeas não relacionadas entre si e as suas respectivas crias, e grupos formados unicamente por machos jovens, designados de grupos “*bachelor*” (Linklater 2000). Tanto os machos quanto as fêmeas imaturas dispersam antes da idade reproductiva para evitar cruzamentos consanguíneos (Monard e Duncan, 1996). Ocasionalmente, as fêmeas adultas também se transferem entre grupos como consequência de agressão inter e/ou intrassexual (Linklater 2000; Marjamäki et al. 2013).

Estudos comparativos entre as sociedades de primatas e de cavalos são importantes para entender a origem das semelhanças entre ambas, assim como a evolução das sociedades animais, no geral. Neste artigo investigamos o sistema social de cavalos à luz dos sistemas sociais dos primatas, empírica e teoricamente bem estudados. Estabelecemos uma nova área para o estudo dos cavalos ferais no Norte de Portugal, recolhemos dados sobre a sua organização e estrutura social, e comparamo-los com os resultados obtidos de estudos anteriores noutras populações de cavalos, com o objectivo de investigar as semelhanças e diferenças entre os sistemas sociais de cavalos e primatas. Para tal, focamo-nos nos factores que determinam a dicotomia de grupos *single-male* (grupos constituídos por um macho) / *multi-male* (grupos constituídos por dois ou mais machos). Kappeler e van Schaik (2002) propuseram três hipóteses para explicar o número de machos em grupos de primatas. Hipótese 1: O número de fêmeas determina o número de

machos num grupo (Mitani et al. 1996). Como a dispersão espacial das fêmeas influencia o padrão de agrupamento dos machos, o número de machos num grupo aumenta em função do número de fêmeas desse mesmo grupo. Hipótese 2: A sazonalidade reproductiva das fêmeas e o seu grau de sincronia reproductiva predizem o número de machos num grupo (Nunn, 1999). A sincronização temporal dos períodos de acasalamento das fêmeas dificulta a sua protecção e monopolização resultando na formação de grupos *multi-male*. Por outro lado, quando o período reproductivo das fêmeas é longo e menos sincronizado, há uma maior monopolização de fêmeas pelos machos resultando em grupos *single-male*. Hipótese 3: O risco de predação determina o número de machos num grupo (van Schaik e Hörstermann, 1994). Uma vez que os machos são mais propensos a defender o seu grupo, é espectável encontrar mais machos em ambientes com um risco de predação mais elevado (van Schaik e Hörstermann, 1994). Neste estudo, examinámos se as hipóteses previamente descritos se estendem às sociedades de cavalos feraiis. Para esse fim, observámos a composição e o tamanho dos grupos, a proporção de grupos *single-male*, *multi-male* e *bachelor*, a taxa de transferência de fêmeas adultas e comportamentos de acasalamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo localiza-se na Serra D'Arga no norte de Portugal (8 ° 42'N, 41 ° 48'E; (Figura 2), e compreende uma área de 4493 ha, cujo ponto mais alto atinge os 825 m acima do nível do mar. Esta região apresenta um clima Atlântico típico e o habitat consiste em campos de pastagem, solos rochosos, floresta e áreas arbustivas.

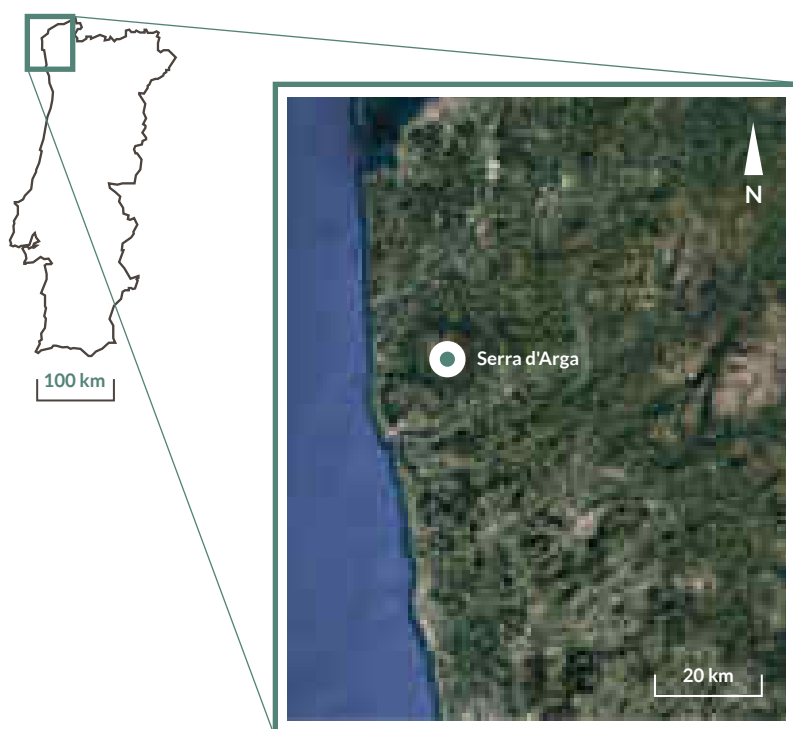


Figura 2 Localização da área de estudo, Serra d'Arga, Norte de Portugal.

Os cavalos que aqui habitam, são na verdade uma raça de pôneis, designada de garrano (Figura 3A), uma das raças mais antigas de Portugal (Morais et al. 2005). Os garranos na Serra d'Arga vivem em sistema de vida livre e a maioria dos indivíduos são propriedade da população local. Apesar dos proprietários não os alimentarem, capturam-nos com alguma frequência, especialmente os machos jovens. Os cavalos nesta região vivem sob a pressão predatória do lobo ibérico (*Canis lupus signatus*, Álvares 2011).

Observações de campo

A observações foram realizadas nos meses de Fevereiro e Junho de 2016. Devido ao seu longo período de gestação (11-12 meses), a época de reprodução e de nascimentos dos cavalos são coincidentes (Março a Agosto). As observações de campo começaram às 9h30 e terminaram por volta das 18h00. Ao encontrar um grupo de cavalos, procedemos à identificação indivíduos, registámos a composição e a localização do grupo e os comportamentos de acasalamento através da técnica de amostragem de todas as ocorrências. Complementarmente, os comportamentos dos indivíduos do grupo foram gravados utilizando uma câmara de vídeo (SONY HDR-CX535s) e um drone (DJI Phantom 3) (Figura 3B).

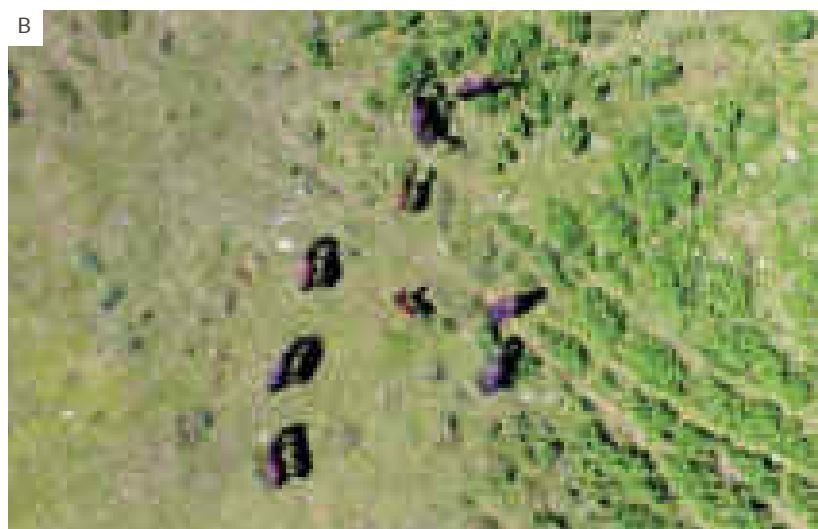
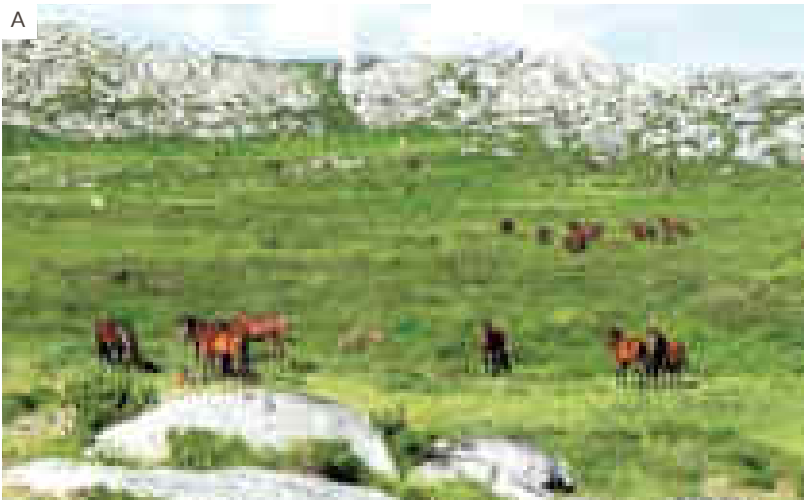


Figura 3 Cavalos ferais da Serra d'Arga (A) Grupos mistos (constituídos por machos e fêmeas). (B) Vista aérea de um grupo misto.

RESULTADOS

Composição do grupo de cavalos selvagens

Durante o período de estudo, foram identificados 208 indivíduos pertencentes a 26 grupos diferentes (fêmeas adultas = 108; machos adultos = 45; potros nascidos em 2016 = 45; potros nascidos em 2015 = 5; potros nascidos antes de 2014 = 5) (Tabela 1). Destes 26 grupos, 24 eram mistos (constituídos por machos e fêmeas), e o tamanho médio do grupo (\pm desvio padrão) foi de 8.2 (\pm 3.3) indivíduos, mais elevado que a maioria dos grupos em outras áreas de estudo com dados equiparáveis (Tabela 2). O tamanho dos grupos *bachelor* foi de 6.0 (\pm 3.7) ($n = 3$ em fevereiro de 2016, $n = 2$ em junho de 2016).

Tabela 1

Estrutura social dos grupos de cavalos ferais no final dos períodos de observação em Fevereiro e Junho de 2016

Tipo de grupo	Nome do grupo	FEVEREIRO					JUNHO						
		Número de indivíduos					Número de indivíduos						
		Machos	Fêmeas	Imaturos (machos)	Imaturos (fêmeas)	Total	Machos	Fêmeas	Imaturos (machos)	Imaturos (fêmeas)	Potros	Total (sem potros)	Total (com potros)
Grupos mistos	Hyogo	1	5	-	-	6	1	5	-	-	1	6	7
	Kyoto	1	5	-	-	6	1	6	-	-	2	7	9
	Ishikawa	1	3	1 ^a	-	5	1	3	1 ^a	-	2	5	7
	Nara	1	4	-	-	5	1	4	-	-	0	5	6
	Ibaragi	1	7	1 ^a	1 ^a	10	1	7	1 ^a	1 ^a	4	10	14
	Shiga	1	1	-	-	2	1	5	-	-	2	6	8
	Wakayama	1	4	-	-	5	1	5	-	-	2	6	8
	Shizuoka	1	6	1 ^b	-	8	1	6	1 ^b	-	4	8	12
	Okayama	1	4	1 ^b	1 ^b	7	1	4	-	1 ^b	2	6	8
	Osaka	2	4	-	-	6	2	3	-	-	1	5	6
	Kanagawa	2	6	1 ^b	-	9	2	4	-	-	2	6	8
	Gifu	3	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	Shimane	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	2	3
	Aichi	-	-	-	-	-	1	6	1 ^a	1 ^b	1	9	10
	Kagawa	-	-	-	-	-	1	4	-	-	3	5	8
	Mie	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	3	4
	Tokyo	-	-	-	-	-	1	12	-	1 ^b	4	14	18
	Nagasaki	-	-	-	-	-	1	6	-	-	4	7	10
	Tottori	-	-	-	-	-	1	6	-	-	2	7	9
	Tochigi	-	-	-	-	-	1	6	1 ^b	1 ^a	2	9	11
	Toyama	-	-	-	-	-	2	2	-	-	1	4	5
	Fukuoka	-	-	-	-	-	2	4	-	-	4	6	10
	Niigata	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	5	5
	Nagano ^{*1}	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	5	5
Subtotal	N = 24 ^{*1}	16	50	5	2	73	31	105	5	5	45	146	191
Bachelor	Hiroshima	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
	Nagano ^{*1}	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
sub total	Kumamoto	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	11	11
	N = 3 ^{*1}	7	-	-	-	7	11	-	-	-	-	11	11
total	N = 26 ^{*1}	23	50	5	2	80	42	105	5	5	45	157	202 ^{*2}

Não encontrado durante o período de observação específico. a: Cavalos imaturos nascidos em 2015 (estimativa). b: Cavalos imaturos nascidos antes de 2014 (estimativa).

*¹ Como o grupo de Nagano mudou o tipo de grupo, foi definido como um grupo *bachelor* em Fevereiro de 2016 e como um grupo misto em Junho de 2016.

*² O número total de indivíduos identificados em Fevereiro e Junho de 2016 é de 208 (fêmeas: $n = 108$; machos: $n = 45$; potros nascidos em 2016: $n = 45$; cavalos imaturos nascidos em 2015: $n = 5$, e antes de 2014: $n = 5$).

Dos 24 grupos mistos, 18 (75.0%) eram grupos *single-male* e os restantes 6 (25.0%) eram *multi-male*. A proporção de grupos *multi-male* nesta área de estudo foi maior do que a observada em Virginia Mountain Range, EUA (23/4: 17.4%; Gray et al. 2012) e Cumberland Island, EUA (19/171: 11.0%; Goodloe et al., 2000), porém menor que das populações de Kaimanawa, Nova Zelândia (27/9: 33.3%; Linklater e Cameron 2000) e das ilhas do Santuário Estuarino Rachel Carson, EUA (6/12: 50%; Stevens 1990). As únicas populações de cavalos onde se observou predação foram as da Serra da Virgínia, e do nosso local de estudo, Serra d'Arga. O número médio de fêmeas nos grupos *single-male* foi de 5.2 (\pm 2.4), enquanto que nos grupos *multi-male* foi de 2.8 (\pm 1.2). O número de fêmeas foi significativamente maior nos grupos *single-male* em comparação com os grupos *multi-male* (Wilcoxon rank-sum test, $Z = 2.57$, $P = 0.01$). Não foram observadas diferenças entre as populações de cavalos de Kaimanawa, Nova Zelândia (número médio de fêmeas; *single-male* 1.0–7.4, *multi-male*: 1.0–7.0; Linklater and Cameron 2000) e Rachel Carson Estuarine Sanctuary, EUA (número médio de fêmeas; *single-male*: 2.0–2.2, *multi-male*: 1.5–2.3; Stevens 1990), em relação ao número médio de fêmeas por grupo.

Tabela 2

Comparação do tamanho médio do grupos (incluindo potros) e do número de machos em grupos mistos entre a população da Serra d'Arga e outras áreas de estudo

	Tamanho do grupo	Número de grupos	Existência de risco de predação
Serra d'Arga, Portugal (presente estudo)	8.2	23	Sim (lobo)
Tornquist Park, Argentina	8.4	30	Sim (Leão da Montanha)
Alberta, Canada	7.7	23	Sim (lobo e leão da montanha)
Assateague Island, USA	9.1	10	Não
Toi Cape, Japan	6.0	13	Não
Sable Island, Canada	5.5	40 - 50	Não
Pryor Mountains, USA	5.0	44	Não
Cumberland Island, USA	4.6	171	Não
Grand Canyon, USA	4.5	4	Não
Kaimanawa, New Zealand	4.5	36	Não

Versão adaptada da Tabela 4.1. de Mills e McDonnell 2005.

Estabilidade dos grupos de cavalos e relação macho-fêmea

Foram registadas várias alterações na composição e organização dos grupos mistos entre Fevereiro e Junho de 2016. Nagano era um grupo constituído apenas por machos em Fevereiro de 2016, mas converteu-se num grupo misto em Junho de 2016, após saída de um macho adulto e integração de uma fêmea adulta. Observámos ainda a transferência de sete fêmeas adultas (6,6% do total do número de fêmeas) para os outros grupos num espaço de três meses. Estes valores são correspondentes às taxas de transferência anuais de fêmeas em outras áreas de estudo (2.0–29.6%, Mills and McDonnell 2005).

Durante 13 dias observámos 14 eventos de acasalamento nos grupos de Hyogo e Kyoto. O período de estro em cavalos pode durar 4–5 dias durante um ciclo de 21 dias na época de reprodução, que se estende desde a Primavera até ao Verão (Asa, 1986). Duas fêmeas acasalaram com machos de outros grupos durante este período. Uma das fêmeas do grupo de Hyogo moveu-se entre esses dois grupos (Hyogo e Kyoto) quase todos os dias e apresentou um comportamento sexual promíscuo.

DISCUSSÃO

Neste capítulo discutimos os sistemas sociais de cavalos ferais à luz das três hipóteses anteriormente descritas. De acordo com a Hipótese 1, seria de esperar que o número de fêmeas determinasse o número de machos num grupo, no entanto, esta hipótese não foi suportada pelos dados obtidos no estudo de populações de cavalos ferais. Pelo contrário, os grupos *multi-male* apresentaram menos fêmeas que os grupos *single-male*, na nossa área de estudo. Noutras áreas de estudo não foram observadas diferenças relativamente ao número de fêmeas entre os grupos *single-male* e *multi-male* (Linklater e Cameron 2000; Stevens 1990).

A Hipótese 2, que afirma que a sazonalidade e a sincronia reproductiva das fêmeas predizem o número de machos, também não foi suportada pelos dados da população em estudo. Os cavalos têm períodos de reprodução relativamente longos e os ciclos de estro das fêmeas ocorrem de forma assíncrona (Asa, 1986). De acordo com a Hipótese 2, períodos de acasalamento longos e relativamente menos sincronizados permitem que os machos monopolizem várias fêmeas. No entanto, grupos *single-male* e *multi-male* coexistem em muitas populações de cavalos ferais, e em algumas delas ocorrem com proporções semelhantes (Stevens, 1990).

A Hipótese 3, que afirma que o risco de predação determina o número de machos num grupo, também não se aplica às sociedades de cavalos ferais no geral. A comparação entre as áreas de estudo sugere que o tamanho do grupo nas populações com risco de predação parece ser maior do que em populações sem risco de predação. No entanto, não se observou uma proporção mais elevada de grupos *multi-male* em áreas sujeitas a predação, e o tamanho dos grupos *multi-male* não foi superior aos dos *single-male*, nessas mesmas áreas. Assim, concluímos que o número de machos no grupo não parece estar relacionado com o risco de predação.

Para avaliar as diferenças entre os sistemas sociais de primatas e cavalos ferais é necessário considerar algumas características particulares das mesmas, como por exemplo, as relações estabelecidas entre machos e fêmeas. Um estudo anterior focado em cavalos de vida livre sugeriu que os machos não são necessariamente dominantes em relação às fêmeas (Heitor et al. 2006). Para além disso, os equinos apresentam um dimorfismo sexual significativamente menor do que o observado em primatas poligínicos (Clutton-Brock e Harvey, 1977). Vários estudos, incluído o presente estudo, reportaram ainda que a transferência de fêmeas adultas entre grupos ocorre frequentemente e algumas fêmeas acasalam não só com os machos do seu grupo, mas também com machos de outros grupos durante o mesmo período de estro. Bowling e Touchberry (1990) relataram que, em média, 33% dos potros não eram gerados pelos machos dos seus próprios grupos. Considerando as frequentes transferências intergrupais e o acasalamento promíscuo das fêmeas, as relações macho-fêmea nos equinos podem diferir das dos primatas, resultando numa sociedade mais equitativa com um reduzido dimorfismo sexual em comparação com primatas poligínicos. Estudos prévios sugeriram que a agressão por parte dos machos subordinados às fêmeas e respectivas crias pode estar na origem da transferência de fêmeas em grupos de cavalos ferais (Linklater 2000; Cameron et al. 2003).

Os resultados obtidos para a Serra d'Arga e outras áreas de estudo sugerem que os factores determinantes das sociedades de cavalos ferais são semelhantes aos das sociedades de primatas em geral, apesar da influência desses factores poderem gerar resultados distintos. Para discutir esta possibilidade, são necessários mais estudos focados na investigação do sistema social de cavalos ferais que habitam diversos ambientes sociais e ecológicos. Pretendemos, então, que este artigo impulse os estudos comparativos entre espécies de primatas e não-primatas, e contribua para uma melhor compreensão dos mecanismos evolutivos dos sistemas sociais em animais.

POSICIONAMENTO ESPACIAL DOS INDIVÍDUOS NUM GRUPO DE CAVALOS FERAIS NA SERRA D'ARGA, NORTE DE PORTUGAL

INTRODUÇÃO

Os sistemas sociais em animais apresentam diversos tipos de organização social desde formigas a elefantes, alguns organismos vivem em sociedades complexas e outros são maioritariamente solitários. A vida social (em grupos) apresenta diversos benefícios de acordo com as necessidades de cada espécie. Em alguns casos serve para reduzir o risco de predação, ou o consumo de energia relacionado com a resistência do ar ou da água, ou melhorar a eficiência reproductiva (Barak and Yom-Tov 1989; Harskin and Steffensen 1998; Weimerskirch et al. 2001; Cameron et al. 2009). Uma das teorias desenvolvidas por Hamilton (1971) sugere que os indivíduos mais periféricos num grupo apresentam um maior risco de serem predados em comparação com indivíduos mais centrais. Alguns investigadores argumentaram que tanto os benefícios alimentares, como o risco de predação são mais elevados na periferia dos grupos. Assim, os animais devem, até certo ponto, considerar o compromisso entre o risco de predação e benefícios alimentares aquando da escolha da sua posição espacial no grupo (Morrell e Romey 2008). Consequentemente, o risco de predação e o grau de competição por recursos alimentares, pode variar de acordo com a posição espacial dos indivíduos (Hirsch 2007).

Os estudos que investigam o posicionamento espacial em animais têm abrangido uma grande variedade de grupos taxonómicos, incluindo cardumes de peixes, bandos de pássaros e grupos de mamíferos (Rhine et al. 1985; van Schaik and van Noordwijk 1987; Janson 1990; Hirsch 2011; Ryder et al. 2012; Teichroeb et al. 2015).

Para obter dados sobre as posições espaciais dos indivíduos, os investigadores desenvolveram novas tecnologias, tais como a utilização de *bio-logging* em que os dispositivos GPS são colocados directamente nos animais ou gravações de vídeo aéreas e posterior análise consistindo no processamento das imagens obtidas (Lukeman et al. 2010a; Rosenthal et al. 2015; Farine et al. 2017). No caso particular de grandes mamíferos selvagens, anexar dispositivos GPS a todos os membros do grupo ou gravar vídeos aéreas que abranjam a localização de todos os membros do grupo são tarefas árduas, dificultando os estudos nesta área de investigação. Portanto as seguintes questões permanecem sem resposta: existem diferenças nas posições espaciais entre e dentro de diferentes grupos taxonómicos? Os padrões de distribuição espacial dos peixes nos seus cardumes ou das aves nos seus bandos assemelham-se aos dos mamíferos selvagens? Dados quantitativos sobre o posicionamento espacial são necessários para a compreensão dos processos que geram variações nos padrões exibidos entre e dentro dos diversos grupos taxonómicos. Para ajudar a responder a estas questões, realizamos o presente estudo utilizando veículos aéreos não tripulados, ou seja, drones, controlados remotamente por um operador a fim de estudar a posição espacial dos indivíduos em grupos de cavalos ferais. A utiliza-

Sota Inoue

Wildlife Research Center
Kyoto University

Adaptado do artigo

Sota I et al. (2019)
Mammalian Research,
64, 249–259

ção de drones permite a gravação de todos os membros de um grupo na vertical, o que é ideal para analisar as suas posições espaciais. Os cavalos ferais cumprem os requisitos principais para o desenvolvimento desta metodologia, uma vez que vivem em planícies relativamente monótonas cobertas por espécies de gramíneas e ervas, ao contrário, por exemplo dos primatas, que habitam espaços tridimensionais complexos constituídos por árvores altas ou arbustos espessos que podem bloquear a linha de visão dos drones.

No presente caso de estudo, investigámos várias características relacionadas com a posição espacial dos indivíduos num grupo de cavalos ferais, as mesmas que têm vindo a ser estudadas em cardumes de peixes e bandos de aves, e que incluem as posições relativas de cada indivíduo no grupo, distâncias interindividuais e as distâncias e ângulos relativamente aos vizinhos mais próximos (Lukeman et al. 2010a; Strandburg-Peshkin et al. 2013; Rosenthal et al. 2015). O principal objectivo deste estudo consistiu em descrever as características básicas das posições espaciais estacionárias (durante o comportamento de forrageamento) num grupo de cavalos.

MATERIAL E MÉTODOS

Sujeitos

O grupo focal era composto por um macho adulto (Uzumasa), sete fêmeas adultas (Uji, Katsura, Gion, Fushimi, Kishiwada, Ayabe e Akashi) e dois potros nascidos na Primavera de 2016. Os dados dos potros foram excluídos das análises, uma vez que o nosso objectivo consistia em analisar as posições e relações entre cavalos adultos independentes.

Recolha de dados

Os dados foram recolhidos durante o mês de Junho de 2016, na Serra d'Arga (ver descrição da área de estudo no artigo anterior). O grupo focal (grupo de Hyogo) foi fotografado a cada 30 minutos usando um veículo aéreo não tripulado (drone, Phantom 3 Advanced, DJI). O veículo utilizado consistia num quadricóptero com uma câmara de vídeo (resolução de 1080p) operada remotamente e com um ângulo ajustado perpendicularmente ao solo. O drone descolou do solo aproximadamente 10 a 50 m dos cavalos e voou a uma altitude de 25 a 80 m. As posições de cada indivíduo foram registadas manualmente a cada 30 minutos simultaneamente com as fotografias obtidas pelo drone. Foram adquiridas três a treze imagens durante períodos de 4 a 10h por dia. No total, obtivemos cerca 102 fotos durante 88,5h de observação.

Classificação das imagens

Os comportamentos do grupo foram classificados em três categorias: (1) movimento (o grupo inteiro moveu-se numa certa direcção, muitas vezes formando uma fila), (2) descanso (mais de metade do grupo descansou imóvel) e (3) forrageamento (os membros do grupo forrageavam - alimentavam-se/procuravam alimento - livremente). As imagens que não contivessem todos os indivíduos do grupo e que não correspondessem a instantes de forrageamento foram excluídas das análises. Após tais considerações, foram analisadas 61 imagens (60% do número total de imagens obtidas inicialmente).

Cálculo das distâncias e direcções entre indivíduos

Foram utilizadas as seguintes medidas para caracterizar as posições espaciais dos indivíduos dentro do grupo: 1) distância interindividual, 2) distância ao vizinho mais próximo, 3) distância entre cada indivíduo, 4) distância ao centro do grupo e 5) vectores individuais relativos. O centro do grupo foi definido como a média de todas as coordenadas individuais. Definimos a localização de um indivíduo como o ponto médio entre o início da cabeça e a base da cauda. O comprimento médio do corpo (BL, do inglês *body length*) de todos os indivíduos foi usado como a unidade de comprimento para posterior análise da medição da distância entre os indivíduos. O BL foi calculado como a distância entre a base da cauda e a base do pescoço. A razão para não se ter usado a distância desde a cabeça até à base da cauda foi simplesmente porque a orientação da cabeça variava de acordo com a postura dos cavalos, por exemplo, quando estes forrageavam, baixavam a cabeça. Em contraste, a distância da base do pescoço até a base da cauda é relativamente constante e sempre recta. Por último, para caracterizar a direcção de cada cavalo, usámos vectores individuais relativos. Os vectores foram calculados desde a base da cauda até a ponta da cabeça.

Teste de aleatoriedade

Considerando a aleatoriedade espacial completa, as posições dos indivíduos nas áreas locais seguem uma distribuição de Poisson e a distância média ao vizinho mais próximo segue uma distribuição Weibull (Fortin et al. 2002). Para medir a aleatoriedade das posições individuais foi utilizado o seguinte índice: $q = \frac{d\sqrt{n}}{\pi r^2}$ onde r é a distância média até ao vizinho mais próximo para todos os indivíduos numa imagem, n é o número de indivíduos e d representa a distância entre o centro do grupo e o indivíduo mais distante. Se q for igual a 0,5, as posições dos cavalos são aleatórias; se estiver próximo de 0, as posições estão confinadas numa área pequena; e se estiver perto de 1, as posições apresentam alguma regularidade não aleatória (Skellam 1952; Pollard 1971).

Análise estatística

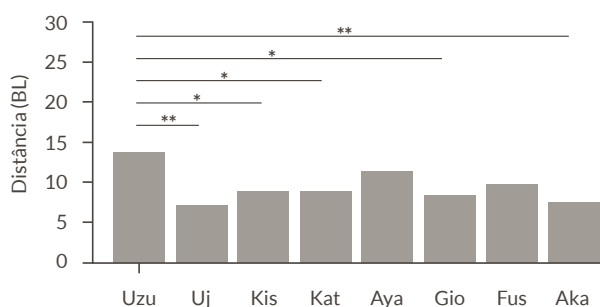
Os testes estatísticos foram realizados no programa R 3.3.2 (R Development Core Team 2016). Em relação à distribuição da distância entre os indivíduos, primeiro foi determinado se a distribuição seguiu uma distribuição Weibull baseada no raciocínio descrito acima. No entanto, a inspecção visual dos dados sugeriu uma distribuição gama. Em seguida, testámos se os dados seguiram uma distribuição gama.

RESULTADOS

Localização relativa dos indivíduos

Ao analisar a distância de cada indivíduo até ao ponto central, observou-se que a distância média foi significativamente maior no caso do macho (Uzu) comparativamente às 5 fêmeas do grupo (Figura 4); steel test, $n = 61$, Uzu-Uji: $t = 5,48$, $p < 0,01$, -Kis: $t = 4,19$, $p < 0,05$, -Kat: $t = 4,26$, $p < 0,05$, -Aya: $t = 1,89$, $p = 0,95$, -Gio: $t = 4,44$, $p < 0,05$, -Fus: $t = 2,65$, $p = 0,61$, -Aka: $t = 4,65$, $p < 0,01$). Não foram encontradas diferenças significativas no posicionamento das fêmeas em relação ao centro versus periferia do grupo (ANOVA, $n = 61$, $df = 6$, $F = 2,03$, $p = 0,06$).

Figura 4 Distância média (+ Erro Padrão) entre cada indivíduo e o ponto central do grupo. Uzu é o único macho deste grupo.



Distribuição da distância entre os indivíduos

A distribuição das distâncias interindividuais pode indicar se as posições dos cavalos são aleatórias ou seguem padrões de agregação ou difusão. O histograma de todas as distâncias interindividuais seguiu uma distribuição gama (forma = 2,24, taxa = 0,172; teste-S, $n = 1708$, $D = 0,06$, $p = 0,11$) (Figura 5A), no entanto o histograma referente às distribuições das distâncias ao vizinho mais próximos não seguiu uma distribuição gama (forma = 1,83, taxa = 0,31; teste KS, $n = 488$, $D = 0,1394$, $p < 0,01$) nem uma distribuição de Weibull (forma = 1,18, escala = 6,38; teste KS, $n = 488$, $D = 0,14$, $p < 0,01$) (Figura 5B). O pico do histograma das distâncias ao vizinho mais próximo foi deslocado para a esquerda em comparação com o histograma representando todos os pares. Os dados referentes ao macho foram excluídos aquando do cálculo do valor q , uma vez que este se encontrou localizado na periferia do grupo.

Figura 5 Histogramas representativos da distância inter-individual. (A) Histograma das distâncias entre todos os pares. O pico deste histograma ocorreu próximo de 4 BL. (B) Histograma da distância para o vizinho mais próximo. O pico deste histograma foi de 3 BL.

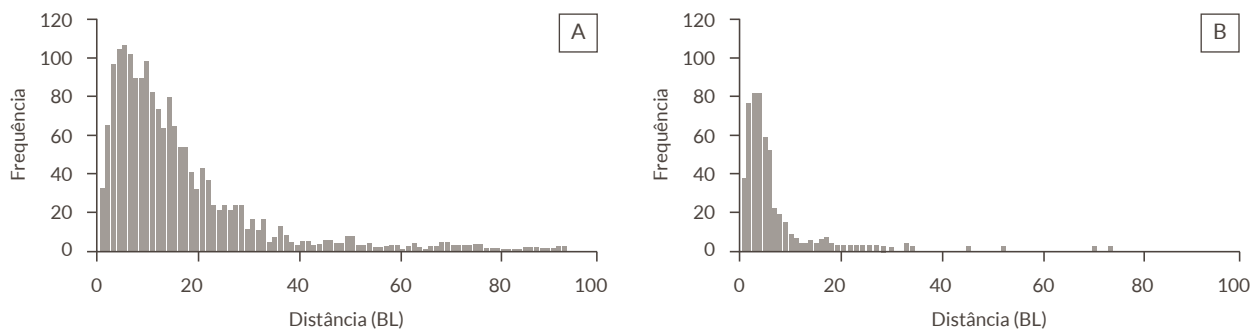
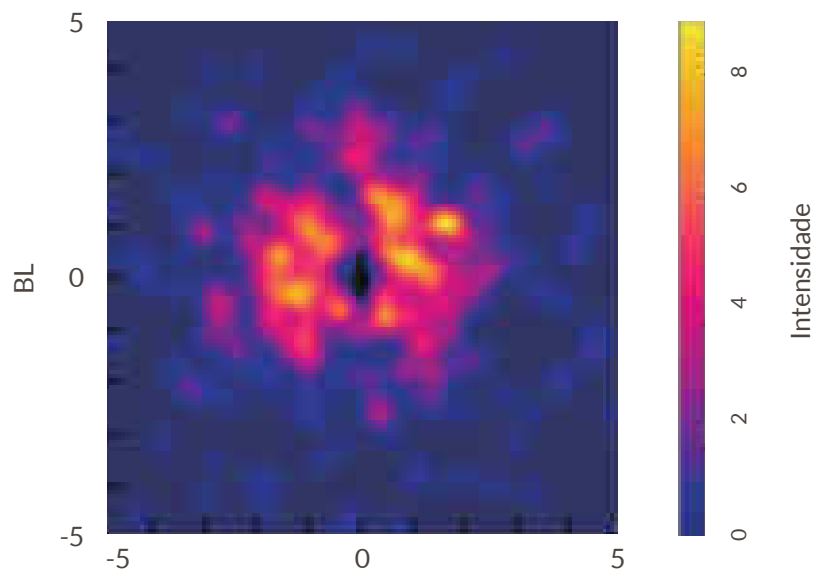


Figura 6 Gráfico de densidade das posições dos vizinhos mais próximos dentro de 5 BL. Excluímos os casos em que os vizinhos mais próximos se localizaram a mais de 10 BL.

Posicionamento e orientação do vizinho mais próximo

O gráfico de densidade referente aos dados dos vizinhos mais próximos variou de acordo com o ângulo entre indivíduos (teste K-S, $n = 444$, $D = 1$, $p < 0,01$). A Figura 6 representa o gráfico de densidade dos indivíduos mais próximos dentro de 5 BL, ampliado a partir de um gráfico de densidade dentro de 10 BL. O gráfico mostra que os vizinhos mais próximos tendem a localizar-se lateralmente, em vez de na frente ou à retaguarda dos coespecíficos (Figura 6).



DISCUSSÃO

No presente caso de estudo, caracterizámos os aspectos do posicionamento espacial dos indivíduos num grupo de cavalos ferai através da utilização de um drone. Os nossos resultados sugerem a existência de diferenças entre sexos relativamente ao posicionamento espacial dos indivíduos no grupo. O macho localizou-se na periferia do grupo com mais frequência do que as fêmeas, pelo menos durante a época de reprodução e nascimentos (correspondente ao período de observação). A distribuição das distâncias interindividuais apresentou regularidade, e não aleatoriedade, uma vez que seguiu uma distribuição gama. Os indivíduos mais próximos localizaram-se maioritariamente na lateral em vez de à frente ou à retaguarda dos coespecíficos.

O facto de o macho estar localizado na periferia do grupo pode estar relacionado com um padrão comportamental sazonal. Permanecer na periferia do grupo, pode facilitar a defesa das suas fêmeas face a outros machos. Durante o período de observação identificámos mais de 20 outros grupos a utilizar o mesmo espaço que o grupo focal, incluindo grupos constituídos unicamente por machos (Ringhofer et al. 2017). Estudos anteriores, suportam as nossas observações, ao mostrar que as fêmeas têm preferência por machos que as protegem de assédio por parte de machos externos ao grupo (Rubenstein 1994; Linklater et al. 1999). Para compreender melhor quais os fatores sociais e ecológicos que afectam posicionamento dos cavalos no geral, e dos machos em particular, é importante que a recolha de dados seja sistemática e que abranja não só a época de reprodução.

Em relação à distância aos vizinhos mais próximos, os nossos resultados sugerem que os cavalos têm uma área de repulsão com um raio de 3 BL. No entanto, é importante considerar que estes resultados não são evidências directas de áreas de repulsão/atracção, pois foram somente analisados dados provenientes de imagens estáticas, em vez de dinâmicas que permitem analisar a movimentação dos indivíduos. Novos estudos que explorem a análise de movimento ou velocidade são, portanto, necessários visando clarificar esta questão.

Os vizinhos mais próximos localizaram-se com mais frequência na lateral do que à retaguarda dos coespecíficos. Os cavalos possuem um campo visual de 350 graus, no entanto existe um ponto cego que corresponde exactamente à parte da traseira do cavalo (Rees 1993). Consequentemente, é possível que os cavalos possam expressar medo em relação a indivíduos ou objectos que se localizem à sua retaguarda, pois estes tornam-se invisíveis, e que portanto evitem colocar-se à retaguarda quando na proximidade de outros indivíduos.

As vantagens de utilizar drones para a realização deste estudo incluem uma maior precisão na recolha de dados em relação aos métodos mais tradicionais. A metodologia desenvolvida, neste estudo, para a análise do posicionalmente espacial de indivíduos pode ser aplicada no estudo de várias espécies, como vacas, elefantes e outros ungulados que têm vindo a ser alvo de investigações por meio da utilização de drones (Vermeulen et al. 2013; Chrétien et al. 2016; Goolsby et al. 2016; Torney et al. 2016; Jung 2017). Não obstante, o uso de drones apresenta várias limitações. Primeiro, pilotar um drone é impossível se o vento for muito forte (aproximadamente > 10 m / s para o drone que utilizado neste estudo) (DJI 2015). Segundo, os drones são vantajosos somente no estudo de animais diurnos que vivem em áreas abertas, pois torna-se difícil seguir e observar animais que vivem em florestas ou que sejam nocturnos. Terceiro, a vida útil da bateria dos drones quadricópteros (como o usado neste estudo) é de apenas 15 min, o que limita o período de observação. Em quarto lugar, os drones quadricópteros não são silenciosos, portanto, podem não ser adequados para o estudo de animais mais nervosos, que sejam mais sensíveis ao ruído.

Em suma, a utilização de drones, apresenta vantagens e desvantagens, e o nosso estudo é um exemplo do que pode ser alcançado aquando da sua utilização no estudo do comportamento de equídeos, abrindo novas possibilidades para a investigação na área de comportamento animal.

COMPORTAMENTO DE CAVALOS FERAIS (*EQUUS FERUS CABALLUS*) FACE A INDIVÍDUOS MORTOS E MORTALMENTE FERIDOS

INTRODUÇÃO

Recentemente, tem havido um crescente interesse na área da tanatologia (disciplina que estuda a morte) animal comparada. Apesar da natureza anedótica da maioria dos relatos, a compilação dos mesmos permite, em última análise, entender quais os fundamentos evolutivos dos estados mentais dos animais, bem como as relações sociais entre eles estabelecidas (Bercovitch, 2012; Anderson, 2016). Nesta introdução, aludimos apenas os estudos que têm vindo a ser desenvolvidos em mamíferos. Os comportamentos tanatológicos têm sido descritos principalmente em primatas, elefantes africanos (*Loxodonta africana*) e cetáceos, ou seja, em grupos taxonômicos que têm em comum sociedades complexas, cuidados parentais duradouros e cérebros grandes, atributos que são comparáveis ao do ser humano (Marino 2002; Byrne e Bates 2007; 2004). Os principais tipos de comportamentos tanatológicos relatados incluem vocalizações de alarme, agressão, transporte de crias mortas, vigílias, visitas ao cadáver e formação de aglomerações perto do mesmo (primatas: Sugiyama et al. 2009; Biro et al. 2010; Anderson 2011, 2016; Watson e Matsuzawa 2018; elefantes: Bere 1966; Moss 1988; Payne 2003; Douglas-Hamilton et al 2006; cetáceos: Bearzi et al. 2017). Em relação a ungulados terrestres (grupo ao qual pertencem os cavalos), alguns estudos descrevem girafas a interagir com as suas crias mortas durante vários dias após sua morte (Muller 2010; Bercovitch 2012). Elas também são observadas a se aproximar e inspeccionar carcaças de outros coespecíficos (Muller 2010; Carter 2011). Outras espécies de mamíferos para as quais foram descritas comportamentos tanatológicos incluem manatins (*Trichechus manatus*, Hartman 1979), focas (*P. vitulina concolor*, Rosenfield 1983; Austin et al 2001), lontras marinhas (*Enhydra lutris*, Kenyon 1969), dingos (*Canis dingo*, Appleby e Jones 2013), mangustos-anões (*Helogale parvula*, Rasa 1983), leões (*Panthera leo*, Schaller 1972), raposas (*Vulpes vulpes*, MacDonald 1987) e pecarídeos (*Pecari tajacu*, de Kort et al. 2017).

Estudos que abordam os comportamentos tanatológicos em equinos são raros e consistem maioritariamente em episódios anedóticos qualitativos. Há cerca de 150 anos atrás, Murray (1871) descreveu o comportamento de um potro que permaneceu perto da sua mãe antes da sua morte, não se afastando dela mesmo na presença de humanos. Posteriormente, Marais (1969) descreveu a reacção de uma fêmea face ao seu potro de dois dias que morreu afogado. A mãe demonstrou sinais de angústia, acariciou o corpo do potro e relinhou baixinho. Berger (1986) relatou um cenário em que uma égua adulta abandonou um potro de um dia após ter sido atacado por coiotes. Uma descrição mais recente refere a formação de um círculo por cavalos em redor de um monte onde um dos seus companheiros tinha sido enterrado (King 2013).

Renata S. Mendonça

Institute for Advanced Study
Kyoto University

Adaptado do artigo

Mendonça et al. (in press) Primates

Num estudo recente que compila observações de veterinários relativamente às reacções dos cavalos face a coespecíficos eutanasiados (Dickinson e Hoffman 2016), os autores relataram inúmeras reacções pelos cavalos, tais como os cavalos saudáveis a seguir e vocalizar para os indivíduos antes de estes serem eutanasiados. Outras reacções descritas após a morte de coespecíficos incluem demonstração de sinais de ansiedade, cessação da alimentação, abstinência social, e comportamentos possessivos em relação à carcaça (King 2013; Dickinson e Hoffman 2016). Os relatos sobre as reacções dos cavalos à morte são provenientes de contextos ecológicos diferentes, no entanto partilham o facto dos indivíduos que reagem terem um vínculo social forte com os coespecíficos mortos ou mortalmente feridos. Considerando o crescente número de estudos que enaltecem as impressionantes capacidades cognitivas sociais dos cavalos (Krueger et al. 2010; Proops e McComb 2009, 2012; Smith et al. 2016; Takimoto et al. 2016; Wathan et al. 2016; Ringhofer e Yamamoto 2017), a sua capacidade de formar e discriminar conceitos (Hanggi 1999; 2003; Hanggi e Ingersoll 2009), e o seu sistema social caracterizado por relações bissexuais estáveis (Cameron et al. 2009), parece plausível considerar que a sua cognição desempenhe um papel importante na formação das reacções a coespecíficos mortos ou feridos.

Neste artigo, descrevemos 1) as reacções dos cavalos face a um potro que foi encontrado ferido, e que acabou por morrer mais tarde no mesmo dia e 2) o comportamento de cavalos face a carcaças de coespecíficos. Apesar de oportunistas, as nossas observações permitem esclarecer 1) o conflito mãe-cria assim como os factores que influenciam o comportamento da mãe; 2) a percepção e reacções de cavalos a coespecíficos mortalmente feridos independentemente do grau de parentesco entre eles e 3) reacções a coespecíficos mortos.

MATERIAL E MÉTODOS

Recolha de dados

Para a realização deste estudo, compilámos dados obtidos através da observação directa do comportamento dos cavalos com imagens/vídeos e dados provenientes de câmaras de armadilhagem fotográfica, durante os meses de Setembro de 2016, de Maio a Julho e Setembro a Dezembro em 2017 e de Maio a Julho em 2018, na Serra d'Arga (ver descrição no primeiro artigo).

Reacção face a um potro ferido

O comportamento do potro ferido foi observado antes da sua morte no dia 8 de Junho de 2018. O potro foi seguido de manhã durante 60 minutos, cerca de 80 minutos à tarde e 190 minutos no final da tarde. As observações comportamentais foram realizadas com binóculos e câmaras de vídeo (Sony handycam). Os observadores estavam localizados a cerca de 10 m dos cavalos. Utilizámos o método de amostragem de todas as ocorrências para registar os comportamentos do potro e dos indivíduos que com ele interagiram ou que se encontravam na sua proximidade. As actividades de todos os indivíduos observáveis foram registadas através do método de amostragem de varrimento a cada 5 minutos (incluindo forrageamento, movimento, descanso, interacções sociais e amamentação). A cada 2 minutos a distância entre os indivíduos e o potro ferido foi registada como contacto, 0 a 2 m, 2 a 5 m, 5 a 10 m, 10 a 20 m e > 20 m.

Reacção face a indivíduos mortos

Quatro casos foram observados através da utilização de câmaras de armadilhagem fotográfica (*Bushnell Trophycam*) programadas para tirar vídeos e fotos. Em cada caso, duas câmaras foram colocadas perpendicularmente entre si a menos de 2 m da carcaça. Duas das carcaças pertenciam a fêmeas adultas e as câmaras foram colocadas entre os dias 18 a 20 e 22 de Novembro e 25 e 29 de Novembro de 2017. As outras duas carcaças pertenciam a dois potros. Um deles tinha menos de dois meses de vida (o caso descrito, 8-12 de Junho de 2018), e o outro tinha cerca de um mês de vida (14-26 de Junho de 2018). As câmaras permaneceram no local de 4 a 12 dias, até que as carcaças fossem completamente consumidas ou até que os ossos se dispersassem. No quinto caso, o comportamento de um grupo (Hakata e Nijo: dois machos, quatro fêmeas e quatro potros) face a uma fêmea morta foi gravado durante 10 minutos, em Setembro de 2016.

RESULTADOS

Reacção face a um potro ferido

Na manhã de 8 de Junho, por volta das 10 horas, encontrámos o grupo do Tsu, constituído por um macho (Tsu), três fêmeas adultas e dois potros. Nessa manhã um dos potros tinha desaparecido e o outro, um macho com menos de dois meses de vida, foi encontrado sozinho a 300 metros do grupo. Ele tinha uma ferida aberta na pata traseira direita e coxeava das duas patas traseiras. Foi deduzido que o potro tivesse sobrevivido a um ataque de lobos, no qual resultaram os ferimentos nas patas e a morte do outro potro do grupo.

Por volta das 11:00, o grupo moveu-se e aproximou-se do potro. Às 11h50, observámos o grupo durante uma hora, na qual o potro estava praticamente inactivo, movendo-se apenas quando guiado pelo Tsu. A Nabari (mãe) e o Tsu foram os únicos indivíduos a interagir e a permanecer perto do potro.

Às 15:55 o potro foi encontrado deitado numa poça de lama, aparentemente incapaz de se levantar. A Nabari alimentava-se a menos de 10 m de distância, trocava vocalizações (relinchos: 0,23 eventos / min) com os membros do seu grupo e interagia com o potro, cheirando-o e tocando no seu focinho e patas dianteiras (Figura 7A). A partir das 16:18, o Tsu tentou reunir a Nabari de volta ao grupo; ela resistiu a essas tentativas e aproximou-se do potro 7 vezes (0,25 eventos / min). A partir das 16:25, o Tsu permaneceu perto de Nabari impedindo-a de se afastar do grupo, no entanto ela continuou a olhar e relinchar na direcção do potro, 10 vezes no total (0,36 eventos / min).

Às 16h32, um outro grupo, o do Taiji (constituído por um macho, Taiji e cinco fêmeas) aproximou-se do potro que se encontrava sozinho nesse momento (Figura 7B). Todos os membros do grupo aproximaram-se do potro numa fase inicial, porém rapidamente perderam o interesse e começaram a pastar na sua proximidade, com excepção de duas fêmeas jovens adultas, Kitayama e Katsuura. Ambas começaram a farejar o focinho e a lambem a pata traseira esquerda do potro (a que não apresentava ferimentos). A Katsuura também começou a escavar o solo em redor do potro com a pata direita durante 5 segundos e demonstrou

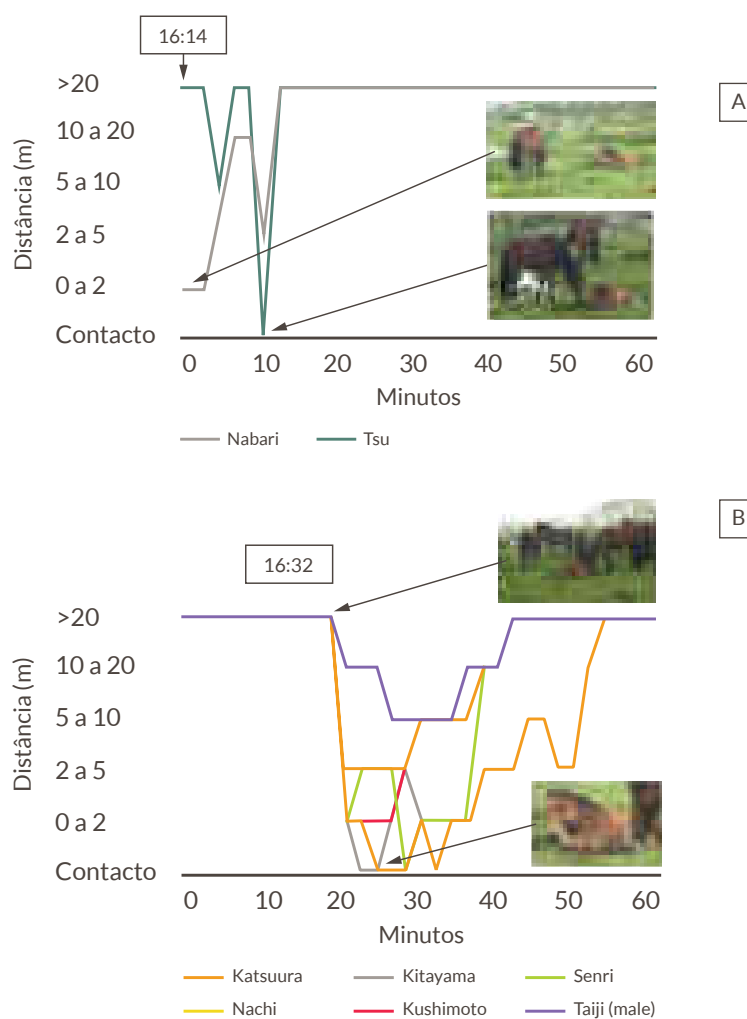


Figura 7 A) Distâncias entre a Nabari, mãe (a preto) e o Tsu, macho (a cinzento), e o potro ferido durante o período de observação de 1h, a partir das 16h14. As imagens no gráfico representam as interações que ocorreram aos minutos 10 (Nabari alimenta-se perto do potro) e 24 (Tsu cheira o potro).

B) Distâncias entre os indivíduos do grupo do Taiji: Katsuura (laranja), Kitayama (cinzento), Senri (verde), Nachi (amarelo), Kushimoto (vermelho), Taiji (roxo), e o potro ferido, a partir das 16h32. As imagens no gráfico representam as interações que ocorreram aos minutos 18 (grupo de Taiji aproxima-se do potro) e 24 (Katsuura a lamber o potro).

comportamentos agressivos dirigidos à Kitayama. No total, a Katsuura permaneceu a menos de 10 metros de distância do potro cerca de 33 minutos e lambeu-o cerca de 7 min. Durante o período em que ocorreram as interações entre o grupo do Taiji e o potro, o grupo do Tsu encontrava-se a 100 m distância e o Tsu permaneceu em frente à Nabari bloqueando a sua passagem, impedindo-a de se aproximar do potro. A Nabari relinhou 44 vezes (0,73 eventos / min) em direcção ao potro, que respondeu apenas uma vez quando o grupo do Taiji se afastou.

Às 18:57, encontrámos a Nabari a pastar a 5-10 m de distância do potro, ainda deitado no mesmo local e a 10-20 m de dois machos jovens, Usa e Saito, que se encontravam também a pastar. Nesse momento o grupo do Tsu estava a mais de 200 m de distância da Nabari e do potro. A Nabari e as fêmeas do grupo trocaram relinchos (fêmeas: 0,28 eventos / min, Nabari: 0,36 eventos / min). Um dos machos, Usa, assediou a Nabari aproximando-se e vocalizando na sua direcção ao que a Nabari respondeu agressivamente, dando três coices na sua direcção (0,12 eventos / min). Às 19:20, a Nabari afastou-se progressivamente do potro e relinhou cinco vezes na direcção do seu grupo, para o qual se dirigia no momento. Três minutos depois da Nabari se afastar, o potro relinhou duas vezes e levantou-se (às 19:28). Enquanto coxeava na direcção da Nabari, o potro escorregou nas rochas e caiu duas vezes, não se levantando após a segunda queda, às 21:40. Estimámos que o potro tenha morrido logo após as 22:38, considerando os vídeos obtidos através das câmaras de armadilha fotográfica.

Reacções a coespecificos mortos

Apenas dois encontros foram registados pelas câmaras de armadilha-gem fotográfica. Na noite de 9 de Junho de 2018, por volta das 21:15, um grupo constituído por dois machos e quatro fêmeas passou a 5 m do potro (do caso descrito anteriormente). Duas das quatro fêmeas não se manifestaram face à carcaça, enquanto as outras duas pararam e olharam na sua direcção mantendo uma postura vigilante (Figura 8A). Os dois machos que se deslocavam à retaguarda do grupo, também pararam e observaram a carcaça. Um dos machos aparentou farejar o chão, e em seguida apresentou uma postura vigilante e continuou a deslocar-se (Figura 8B). Às 20:00 do dia 20 de Junho de 2018, as câmaras capturaram um vídeo de um macho solitário que se deslocava perto de uma carcaça parcialmente consumida por lobos. O macho parou e olhou na direcção da carcaça e em seguida continuou o seu caminho. Outras espécies de animais, incluindo lobos, raposas (*Vulpes vulpes*), corvos (*Corvus corax*), águias de asa redonda (*Buteo buteo*), vacas domésticas (*Bos Taurus*) e um javali (*Sus scrofa*) foram observados nas proximidades ou a consumir as carcaças.

Foi observado, ainda, directamente o grupo do Hakata e Nijo a se aproximar a menos de 5 m da carcaça de uma fêmea adulta que morreu durante o parto. Vários indivíduos (especialmente um dos machos) olharam para a carcaça da fêmea durante 5 min.

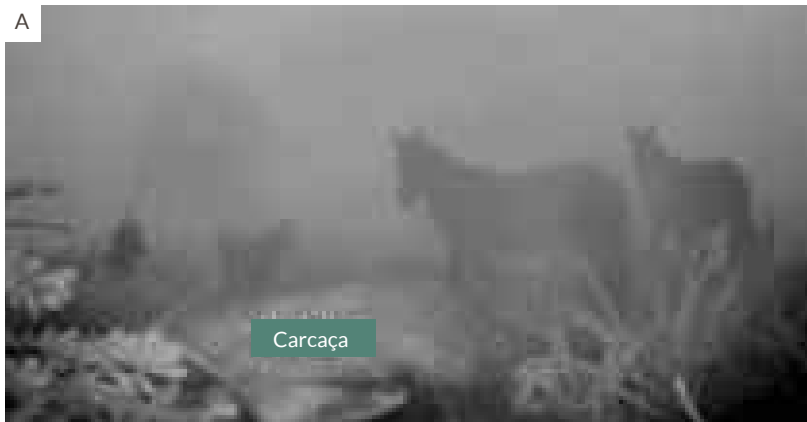


Figura 8 Três indivíduos do grupo do Zama (macho) e Kamakura (macho) vigilantes na direcção da carcaça (A). Kamakura (macho) fareja a área próxima da carcaça (B).



37° F 2° C

06.09.2018 09:15:31

DISCUSSÃO

Este é o primeiro relato detalhado em cavalos que descreve os comportamentos de uma mãe e outros indivíduos face a um potro mortalmente ferido, e os acontecimentos após a morte do mesmo. As observações sugerem a existência de conflitos entre o vínculo mãe-cria e o vínculo entre a mãe e os restantes membros do grupo. De manhã, quando o potro ainda era capaz de se mover, para além da mãe, também o macho do grupo interagiu com ele. Assim que o potro caiu ficando praticamente imóvel, apenas a mãe permaneceu na sua proximidade apesar das tentativas do macho para que ela retornasse ao grupo.

Permanecer perto das crias mortas por horas ou mesmo dias tem vindo a ser reportado em outras espécies de ungulados terrestres como é o caso das girafas (Muller 2010; Bercovitch 2012). Neste caso o abandono final por parte da mãe resultou da combinação de factores sociais e ambientais. As éguas têm um período de gestação relativamente longo (Feh 2005), e um potro com vários meses ainda depende da mãe para a sua nutrição e protecção (Heitor e Vicente, 2008). Considerando estes aspectos, os resultados deste estudo corroboram que o vínculo mãe-cria em equídeos é forte nos primeiros meses de vida, embora possa ser influenciado por factores sociais e ambientais. Em populações de cavalos ferais, as fêmeas formam relações sociais duradouras entre elas e com o macho do grupo, que as protege e restringe os seus movimentos (Feh, 2005). Além disso, dada a elevada pressão predatória na nossa área de estudo, permanecer no grupo é importante para a sobrevivência dos indivíduos e, conseqüentemente, para a sua aptidão reprodutiva. O assédio persistente à fêmea, por parte dos dois machos, pode também ter contribuído para a sua decisão final de abandonar o potro, semelhante ao observado por Berger (1986).

Indivíduos pertencentes a outro grupo, especialmente duas fêmeas adultas jovens, também apresentaram comportamentos afiliativos em relação ao potro ferido. Geralmente os indivíduos adultos comportam-se de forma agonística em relação a potros de outros grupos. O comportamento de uma das fêmeas adultas, Katsuura, face ao potro, o facto de esta o lamber e proteger dos outros membros do grupo, assemelha-se ao comportamento maternal dirigido a potros recém-nascidos (Waring, 2003). Curiosamente, no ano anterior os lobos também atacaram o potro desta fêmea e presume-se que ele tenha morrido posteriormente devido aos ferimentos causados pelo ataque. Além do mais, Katsuura parece ser naturalmente mais vigilante do que as restantes do seu grupo (Ringhofer, dados não publicados). Assim, as suas experiências passadas aliadas a uma natureza mais inquisitiva (Siebehaler e Caldwell, 1956) podem ter desencadeado os comportamentos epimeléticos face ao potro ferido. A outra fêmea adulta jovem, Kitayama, era nulípara e dispersara do seu grupo natal o ano anterior. O seu comportamento possivelmente derivou da sua curiosidade - um traço comum em indivíduos imaturos (Byers 1984; Byers e Walker 1995; Pereira 2002) - em combinação com a aprendizagem social (Forss et al. 2017).

Os eventos descritos neste artigo mostram que os cavalos reagem a indivíduos feridos, independentemente de partilharem vínculos fortes ou parentesco entre eles. Tais reacções podem resultar da combinação de 1) pistas visuais, por exemplo, feridas abertas, ou alterações comportamentais, tais como coxear; 2) pistas olfativas, que eliciam o comportamento de farejar aquando da aproximação ao indivíduo ferido, e 3) outras pistas comportamentais, tais como a ausência de uma resposta apropriada aquando da aproximação ou contacto por parte de outros indivíduos, por exemplo afastar-se de indivíduos desconhecidos ou não responder ao comportamento do macho.

Após a morte do potro, apenas um outro grupo pareceu demonstrar interesse na carcaça. Em relação às restantes três carcaças, obtivemos apenas um evento em que um macho solitário parou e observou a carcaça de um potro. No caso da observação directa, apenas um grupo se aproximou da fêmea adulta morta, mas mantendo uma distância de 3-5m. Em nenhuma ocasião observámos os indivíduos a interagir directamente com as carcaças. Concluimos então, que os cavalos, assim como várias outras espécies animais geralmente evitam aproximar-se de coespecíficos mortos (Gonçalves e Biro 2018).

Em suma, o nosso estudo demonstrou que os cavalos alteram o seu comportamento na presença de indivíduos mortalmente feridos independentemente do grau de parentesco entre eles, e parecem prestar mais atenção aos indivíduos quando estes ainda estão vivos do que após a sua morte. Embora alguns estudos sugiram que os cavalos têm a capacidade de formar conceitos abstractos (Hanggi e Ingersoll 2009), é essencial desenvolver-se mais investigação nesta área para entender os aspectos cognitivos e comportamentais em relação à morte. A integração de estudos de várias espécies de mamíferos trará novos conhecimentos sobre os fundamentos evolutivos dos comportamentos relacionados com a morte e, em última análise, sobre o conceito de morte em animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvares F (2011) Wolf ecology and conservation in northwest Portugal. PhD thesis in Biology (Conservation Biology) University of Lisbon
- Anderson JR (2011) A primatological perspective on death. *Am J Primatol* 73:410-414
- Anderson JR (2016) Comparative thanatology. *Curr Biol* 26: R553-R556
- Appleby R, Smith B, Jones D (2013) Observations of a free-ranging adult female dingo (*Canis dingo*) and littermates' responses to the death of a pup. *Behav Proc* 96:42-46. doi:10.1016/j.beproc.2013.02.016
- Asa CS (1986) Sexual behavior of mares. *The Veterinary clinics of North America: Equine Practice*, 2(3), 519-534
- Austin KS, Bohorquez A, Grigg E, Green D, Allen S, Markowitz H (2001) Observations of epimeletic behavior in northern Pacific harbor seal mothers toward their dead pups at Castro Rocks, San Francisco Bay, California. In: Abstracts, pp 12, in the 14th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Vancouver, Canada
- Barak Y, Yom-Tov Y (1989) The advantage of group hunting in Kuhl's bat *Pipistrellus kuhlii* (Microchiroptera). *J Zool London* 219:670-675. doi:10.1111/j.1469-7998.1989.tb02608.x
- Bearzi G, Eddy L, Piwetz S, Reggente MAL, Cozzi B (2017) Cetacean behavior toward the dead and dying. In: Vonk J, Shackelford TK (ed) *Encyclopedia of animal cognition and behaviour*. Springer International Publishing, Berlin, pp 1-30. doi:10.1007/978-3-319-47829-6
- Bercovitch FB (2012) Giraffe cow reaction to the death of her newborn calf. *Afr J Ecol* 51:376-379. doi:10.1111/aje.12016
- Bere R (1966) *The African elephant*. Golden Press, New York
- Biro D, Humle T, Koops K, Sousa C, Hayashi M, Matsuzawa T (2010) Chimpanzee mothers at Bossou Guinea carry the mummified remains of their dead infants. *Curr Biol* 20: 351-352. doi:10.1016/j.cub.2010.02.031
- Bowling, AT, Touchberry RW (1990) Parentage of Great Basin feral horses. *J Wildl Manage*, 54, 424-429
- Byers JA (1984) Play in ungulates. In: Smith PK (ed) *Play in animals and humans*. Blackwell Scientific, Oxford, pp 43-65
- Byers JA, Walker C (1995) Refining the motor training hypothesis for the evolution of play. *Am Nat* 146(1):25-40
- Cameron EZ, Setsaas TH, Linklater WL (2009) Social bonds between unrelated females increase reproductive success in feral horses. *Proc Natl Acad Sci U S A* 106:13850-3. doi: 10.1073/pnas.0900639106
- Cameron EZ, Linklater WL, Stafford KJ, Minot EO (2003) Social grouping and maternal behaviour in feral horses (*Equus caballus*): the influence of males on maternal protectiveness. *Behav Ecol Sociobiol* 53(2): 92-101.
- Carter K (2011) Interesting giraffe behavior in Etosha National Park. *Giraffa Newsl* 5:14-15
- Chrétien L-P, Théau J, Ménard P (2016) Visible and thermal infrared remote sensing for the detection of white-tailed deer using an unmanned aerial system. *Wildl Soc Bull* 40:181-191. doi: 10.1002/wsb.629
- Clutton-Brock TH, Harvey, PH (1977) Primate ecology and social organization. *J Zool* 183(1):1-39
- Cronin KA, van Leeuwen EJC, Mulenga, IC, Bodamer MD (2011) Behavioral response of a chimpanzee mother toward her dead infant. *Am J Primatol* 73:415-421. doi:10.1002/ajp.20927
- Crowell-Davis SL, Houpt KA, Carini CM (1986) Mutual grooming and nearest-neighbor relationships among foals of *Equus caballus*. *Appl Anim Behav Sci* 15:113-123. doi: 10.1016/0168-1591(86)90057-2
- de Kort D, Altrichter M, Cortez S, Camino (2018) Collared peccary (*Pecari tajacu*) behavioral reactions toward a dead member of the herd. *Ethology* 124:131-134. doi:10.1111/eth.12709
- de Waal FB (2003) Silent invasion: Imanishi's primatology and cultural bias in science. *Anim Cogn* 6(4):293-299
- Dickinson GE, Hoffmann HC (2016) The difference between dead and away: An exploratory study of behavior change during companion animal euthanasia. *J Vet Behav Clin Appl Res* 15:61-65
- Douglas-Hamilton I, Bhalla S, Wittemyer G, Vollrath F (2006) Behavioural reactions of elephants towards a dying and deceased matriarch. *Appl Anim Behav Sci* 100:87-102. doi:10.1016/j.applanim.2006.04.014
- Farine DR, Strandburg-Peshkin A, Couzin ID, et al (2017) Individual variation in local interaction rules can explain emergent patterns of spatial organization in wild baboons. *Proc R Soc B Biol Sci* 284:20162243. doi:10.1098/rspb.2016.2243
- Feh C (2005) Relationships and communication in socially natural horse herds. In: Mills D, McDonnell S (eds) *The Domestic Horse*. Cambridge University Press, New York, pp 83-93
- Forss SI, Koski SE, van Schaik CP (2017) Explaining the paradox of neophobic explorers: the social information hypothesis. *Int J Primatol* 38(5):799-822
- Fortin M-J, Dale MRT, Hoef J (2002) Spatial analysis in ecology. *Environmetrics* 4:2051-2058
- Gonçalves A, Biro D (2018) Comparative thanatology, an integrative approach: exploring sensory/cognitive aspects of death recognition in vertebrates and invertebrates. *Phil Trans R Soc B* 373(1754):20170263
- Goodloe RB, Warren RJ, Osborn DA, Hall C (2000) Population characteristics of feral horses on Cumberland Island, Georgia and their management implications. *J Wildlife Manag* 64: 114-121
- Goolsby JA, Jung J, Landivar J, et al (2016) Evaluation of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) for detection of cattle in the Cattle Fever Tick Permanent Quarantine Zone 24-27
- Gray ME, Cameron EZ, Peacock MM, Thain DS, Kirchoff VS (2012) Are low infidelity rates in feral horses due to infanticide? *Behav Ecol Sociobiol* 66(4): 529-537
- Hamilton WD (1971) Geometry for the selfish herd. *J Theor Biol* 31:295-311. doi: 10.1016/0022-5193(71)90189-5
- Hartman DS (1979) Ecology and behavior of the manatee (*Trichechus manatus*) in Florida. *Spec Pub Amer Soc Mammal* 5:1-153
- Heitor F, do Mar Oom M, Vicente L (2006) Social relationships in a herd of Sorraia horses: Part I. Correlates of social dominance and contexts of aggression. *Behav Process* 73(2): 170-177
- Herskin J, Steffensen JF (1998) Energy savings in sea bass swimming in a school: measurements of tail beat frequency and oxygen consumption at different swimming speeds. *J Fish Biol* 53:366-376. doi: 10.1111/j.1095-8649.1998.tb00986.x
- Hirsch BT (2011) Within-group spatial position in ring-tailed coatis: Balancing predation, feeding competition, and social competition. *Behav Ecol Sociobiol* 65:391-399. doi: 10.1007/s00265-010-1056-3
- Hirsch BT (2007) Costs and benefits of within-group spatial position: a feeding competition model. *Q Rev Biol* 82(1): 9-27
- Imanishi K (1953) Social life of semi-wild horses in Toimisaki. *Ann Anim Psycho* 3:11-31
- Janson CH (1990) Ecological Consequences of Individual spatial choices in foraging groups of brown capuchin monkeys, *Cebus apella*. *Anim Behav* 40:922-934. doi: 10.1016/S0003-3472(05)80994-7
- Jung S (2017) Strategic Cattle Roundup using Multiple Quadrotor UAVs
- Kappeler PM, van Schaik CP (2002) Evolution of primate social systems. *Inter j Primat* 23(4):707-740
- Kenyon KW (1969) Sea otter in eastern Pacific Ocean. *North Am Fauna* 68:1-352. doi:10.3996/nafa.68.0001
- King BJ (2013) *How Animals Grieve*. The University of Chicago Press, Chicago
- Krueger K, Flauger B, Farmer K, Maros K (2010) Horses (*Equus caballus*) use human local enhancement cues and adjust to human attention. *Anim Cogn* 14:187-201
- Linklater W, Cameron E, Minot E, Stafford K (1999) Stallion harassment and the mating system of horses. *Anim Behav* 58:295-306. doi: 10.1006/anbe.1999.1155
- Linklater WL, Cameron EZ (2000) Tests for cooperative behaviour between stallions. *Anim Behav* 60(6):731-743
- Linklater WL (2000) Adaptive explanation in socio-ecology: lessons from the Equidae. *Biol Rev* 75(1):1-20
- Lukeman R, Li Y, Edelstein-keset L (2010) Inferring individual rules from collective behavior. *Proc Natl Acad Sci U S A* 107:12576-12580
- Macdonald DW (2011) *Running with the fox*. Unwin Hyman, London
- Marais E (1969) *The Soul of Ape*. Atheneum, New York
- Marjamäki PH, Contasti AL, Coulson TN, McLoughlin PD (2013) Local density and group size interacts with age and sex to determine direction and rate of social dispersal in a polygynous mammal. *Ecol Evol* 3(9): 3073-3082
- Matsuzawa T (2017) Horse cognition and behavior from the perspective of primatology. *Primates* 58: 473-477. doi:https://doi.org/10.1007/s10329-017-0632-9
- Matsuzawa T, McGrew WC (2008) Kinji Imanishi and 60 years of Japanese primatology. *Cur Biol* 18(1): R587-R591

- Mills DS, McDonnell SM (Eds) (2005) *The domestic horse: the origins, development and management of its behaviour*. Cambridge University Press
- Mitani JC, Gros-Louis J, Manson JH (1996) Number of males in primate groups: comparative tests of competing hypotheses. *Am J Primatol* 38(4): 315–332
- Monard AM, Duncan P, Boy V (1996) The proximate mechanisms of natal dispersal in female horses. *Behaviour*, 133(13–14):1095–1124
- Morais J, Oom MM, Malta-Vacas J, Liu's C (2005) Genetic structure of an endangered Portuguese semiferrous pony breed, the Garrano. *Biochem Genet* 43:347–364
- Morrell LJ, Romey WL (2008) Optimal individual positions within animal groups. *Behav Ecol* 19:909–919. doi: 10.1093/beheco/arn050
- Moss C (1988) *Elephant memories: thirteen years in the life of an elephant family*. William Morrow & Co, New York
- Muller Z (2010) The curious incident of the giraffe in the night time. *Giraffa News* 4:20–23
- Murray JH (1871) *Travels in Uruguay*. Longmans & Co, London
- Nunn CL (1999) The number of males in primate social groups: a comparative test of the socioecological model. *Behav Ecol Sociobiol* 46(1):11–13f
- Payne KB (2003) Sources of social complexity in the three elephant species. In: de Waal FBM, Tyack PL (eds) *Animal social complexity: intelligence, culture, and individualized societies*. Harvard University Press, Cambridge, pp 81–83
- Pereira ME (2002) Juvenility in animals. In: Pereira ME, Fairbanks LA (ed) *Juvenile primates: Life history, development, and behavior*. Oxford University Press, New York, pp 17–27
- Pierce J (2013) The dying animal. *J Bioethical Inq* 10(4):469–478
- Pollard JH (1971) On distance estimators of density in randomly distributed forests. *Biometrics* 27:991–1002
- Proops L, McComb K (2012) Cross-modal individual recognition in domestic horses (*Equus caballus*) extends to familiar humans. *Proc R Soc B Biol Sci* 279:3131–3138
- Proops L, McComb K, Reby D (2009) Cross-modal individual recognition in domestic horses (*Equus caballus*). *PNAS* 106(3):947–951
- R Core Team (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- Rasa OAE (1983) A case of invalid care in wild dwarf mongooses. *Zeits Tierpsychol* 62(3):235–240
- Rees L (1993) *The horse's mind*. Ebury, London
- Rhine RJ, Bioland P, Lodwick L (1985) Progressions of adult male chacma baboons (*Papio ursinus*) in the Moremi Wildlife Reserve. *Int J Primatol* 6:115–122. doi: 10.1007/BF02693649
- Ringhofer M, Inoue S, Mendonça RS, et al (2017) Comparison of the social systems of primates and feral horses: data from a newly established horse research site on Serra D'Arca, northern Portugal. *Primates* 58:479–484. doi: 10.1007/s10329-017-0614-y
- Ringhofer M, Yamamoto S (2017) Domestic horses send signals to humans when they are faced with an unsolvable task. *Anim Cogn*, 20(3), 397–405.
- Rosenthal SB, Twomey CR, Hartnett AT, et al (2015) Revealing the hidden networks of interaction in mobile animal groups allows prediction of complex behavioral contagion. *Proc Natl Acad Sci* 112:4690–4695. doi: 10.1073/pnas.1420068112
- Rubenstein DI (1994) The ecology of female social behavior in horses, zebras, and asses. In: Jarman P, Rossiter (eds) *Animal societies: individuals, interactions, and organization*. Princeton University Press, Princeton, pp 13–28
- Ryder TB, Horton BM, van den Tillaart M, et al (2012) Proximity data-loggers increase the quantity and quality of social network data. *Biol Lett* 8:917–20. doi: 10.1098/rsbl.2012.0536
- Schaller GB (1972) *The Serengeti lion*. University of Chicago Press, Chicago
- Skellam JG (1952) Studies in statistical ecology: I. spatial pattern. *Biometrika* 39(3/4):346–362. <https://doi.org/10.2307/2334030>
- Smith AV, Proops L, Grounds K, Wathan, J, McComb K (2016) Functionally relevant responses to human facial expressions of emotion in the domestic horse (*Equus caballus*). *Biol Lett* 12:20150907
- Stevens EF (1990) Instability of harems of feral horses in relation to season and presence of subordinate stallions. *Behaviour* 112(3–4):149–161
- Strandburg-Peshkin A, Twomey CR, Bode NWF, et al (2013) Visual sensory networks and effective information transfer in animal groups. *Curr Biol* 23:R709–R711. doi: 10.1016/j.cub.2013.07.059
- Sugiyama Y, Kurita H, Matsui T, Kimoto S, Shimomura T (2009) Carrying of dead infants by Japanese macaque (*Macaca fuscata*) mothers. *Anthropol Sci* 117(2):11–39
- Takimoto A, Hori Y, Fujita K (2016) Horses (*Equus caballus*) adaptively change the modality of their begging behavior as a function of human attentional states. *Psychologia*, 59:100–111
- Teichroeb JA, White MMJ, Chapman CA (2015) Vervet (*Chlorocebus pygerythrus*) Intragroup Spatial Positioning: Dominants Trade-Off Predation Risk for Increased Food Acquisition. *Int J Primatol* 36:154–176. doi: 10.1007/s10764-015-9818-4
- Tomonaga M, Kumazaki K, Camus F, Nicod S, Pereira C, Matsuzawa T (2015) A horse's eye view: size and shape discrimination compared with other mammals. *Biol Lett* 11(11):20150701
- Torney CJ, Dobson AP, Borner F, et al (2016) Assessing rotation-invariant feature classification for automated wildebeest population counts. *PLoS One* 11:1–10. doi: 10.1371/journal.pone.0156342
- van Noordwijk MA, van Schaik CP (1987) Competition among female long-tailed macaques, *Macaca fascicularis*. *Anim Behav* 35(2): 577–589. doi: 10.1016/S0003-3472(87)80284-1
- van Schaik CP, Hörstermann M (1994) Predation risk and the number of adult males in a primate group: a comparative test. *Behav Ecol Sociobiol* 35(4): 261–272
- Vermeulen C, Lejeune P, Lisein J, Sawadogo P, Bouché P (2013) Unmanned aerial survey of elephants. *PloS one* 8(2): e54700. doi:10.1371/journal.pone.0054700
- Waring GH (2003) *Horse Behavior*. William Andrew Publishing, Norwich, pp 283–300
- Wathan J, Proops L, Grounds K, McComb K (2016) Horses discriminate between facial expressions of conspecifics. *Sci Rep* 6:38322. doi:10.1038/srep38322
- Watson CFI, Matsuzawa T (2018) Behaviour of nonhuman primate mothers toward their dead infants: uncovering mechanisms. *Phil Trans R Soc B* 373:20170261. doi:10.1098/rstb.2017.0261
- Weimerskirch H, Martin J, Clerquin Y, et al (2001) Energy saving in flight formation. *Nature* 413:697–8. doi: 10.1038/35099670

LA IMPORTANCIA DE LOS GARRANOS EN EL MANTENIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES DE MONTAÑA: SU INTERÉS EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Felipe Bárcena

Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios Universidad de Santiago de Compostela

RESUMEN

El garrano es un équido ancestral, que todavía habita en estado salvaje en diversas montañas del norte de la Península Ibérica. Diversas características morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y etológicas diferencian al garrano de su congénere el caballo. Recientes investigaciones genéticas apuntan al primero como uno de los ancestros del segundo. A lo largo de su área de distribución natural, los garranos reciben diferentes denominaciones locales, entre otras: garranos, burras, bestas bravas, monchinos, losinos, pottokas y jacas. Tal vez, la característica biológica más destacada del garrano sea su capacidad para alimentarse de diversas especies vegetales de difícil ingestión y digestión, o que incluso pudieran resultar tóxicas para el caballo. Su acción fitófaga favorece el control del matorral, particularmente de tojo, modelando el paisaje y diversificando la altura de las plantas, al tiempo que propicia la diversidad de especies botánicas y genera hábitats adecuados para numerosas especies animales. Juntamente con el lobo, forma parte esencial de un ecosistema primitivo, constituido por grandes herbívoros y superdepredadores, raro remanente de los ecosistemas pleistocénicos europeos, que es preciso conservar. Los garranos constituyen la única población de caballos genuinamente salvaje que queda en el mundo, constituyendo probablemente el valor zoológico natural más importante de la Península Ibérica.

Palabras clave garrano, caballo, lobo, biodiversidad, ecosistemas.

ABSTRACT

THE IMPORTANCE OF THE GARRANOS IN THE MAINTENANCE OF MOUNTAIN NATURAL ECOSYSTEMS: THEIR INTEREST IN PROTECTED AREAS

The garrano is an ancestral equidae that still inhabits in wild condition in several mountains of the north of the Iberian Peninsula. Diverse morphological, physiological, genetic, ecological and ethological characteristics differentiate the garrano from its congener the horse. Recent genetic researches presents to the garrano as one of the ancestors of the second. Throughout its natural distribution area, the garranos receive different local denominations, among others: garranos, burras, bestas bravas, monchinos, losinos, pottokas and jacas. Perhaps, the most outstanding biological characteristic of the garrano is its capacity to feed on diverse plant species of difficult ingestion and digestion, or that could even be toxic for the horse. Its phytophagous action favors the control of scrub, particularly of gorse, modeling the landscape and diversifying the height of the plants, while promoting the diversity of botanical species and generating suitable habitats for numerous animal species. Together with the wolf, it is an essential part of a primitive ecosystem, consisting of large herbivores and super predators, a rare remnant of the European Pleistocene ecosystems, which must be conserved. The garranos are the only population of genuinely wild horses left in the world, probably being the most important natural zoological value of the Iberian Peninsula.

Keywords garrano, horse, wolf, biodiversity, ecosystems.

QUÉ SON LOS GARRANOS

El garrano es un équido ancestral, que todavía habita en estado salvaje en numerosas montañas del norte de la Península Ibérica (Figura 1). Las poblaciones de garranos secularmente han venido siendo objeto de aprovechamiento por parte de los lugareños de las aldeas próximas a los montes donde habitan, constituyendo ésta actividad, realizada por métodos tradicionales y que perdura en la actualidad, una de las posibles causas de que hayan subsistido hasta nuestros días (Bárcena 2012). Recientes estudios zooarqueológicos parecen poner de manifiesto que este aprovechamiento de los garranos salvajes ya era realizado en tiempos prehistóricos (Martínez *et al.* 2017).

Numerosas representaciones gráficas en el arte parietal — caso del famoso Cavalinho de Mozouco en Sintra da Espada —, un registro fósil ininterrumpido (Lagos 2013), así como recientes estudios genéticos, apuntan a los caballos que todavía habitan en el norte de la Península Ibérica como uno de los ancestros de las razas europeas actuales de caballos (Warmuth *et al.* 2011), confirmando el carácter primitivo de los garranos.

Figura 1 El garrano es un équido ancestral, que todavía habita en estado salvaje en numerosas montañas del norte de la Península Ibérica. (Montes de Muriellos, Asturias, 06/06/15, foto F. Bárcena).





Figura 2 Cuerpo proporcionadamente largo con extremidades cortas provistas de cascos pequeños y duros, vientre abultado, cabeza grande de perfil recto con orejas pequeñas, crinera y cola desarrolladas con pelaje espeso durante el invierno. (Serra do Seixo, Pontevedra, Galicia, 03/11/13, foto F. Bárcena).

El garrano, como ya evidenciaran María Portas y colaboradores (2011), es un tipo de équido bien diferenciado. Entre los garranos (*Equus ferus atlanticus*) y los caballos propiamente dichos (*Equus ferus caballus*) existen diferencias de todo tipo: morfológicas, fisiológicas, genéticas, ecológicas y etológicas. Si bien la exposición detallada de estas diferencias requeriría de un artículo específico, las más destacadas de cada una de dichas diferencias son las siguientes:

- a. Morfológicas: cuerpo proporcionadamente largo con extremidades cortas, lo que le aporta un centro de gravedad más bajo, provistas de cascos pequeños y duros, para desenvolverse con facilidad en su hábitat pedregoso y montañoso; vientre abultado, necesario para procesar una alimentación fibrosa rica en celulosa; cabeza grande de perfil recto con orejas pequeñas, para evitar pérdidas de calor; crinera y cola desarrolladas con pelaje espeso durante el invierno, para protegerse del frío y de la humedad de su hábitat natural (Figura 2).
- b. Fisiológicas: capacidad para digerir una dieta rica en fibra y celulosa, e incluso para procesar determinadas especies botánicas provistas de sustancias químicas que resultan tóxicas para los caballos.
- c. Genéticas: Su elevada heterocigosidad los presenta como un taxón silvestre y primitivo, así como uno de los ancestros del caballo doméstico actual.
- d. Ecológicas: Además de presentar elevados índices de reproducción y una alta sincronización reproductora, ambos aspectos propios de las especies silvestres, su hábitat natural lo constituyen las montañas cubiertas por matorral y bosques, en contraposición con los caballos propiamente dichos, habitantes específicos de estepas y llanuras herbosas.
- e. Etológicas: Una característica singular del comportamiento de los garranos, que los diferencia de las otras especies de équidos, es la territorialidad.

LAS DENOMINACIONES DE LOS GARRANOS

Comúnmente al caballo doméstico, o caballo propiamente dicho, se le aplica la denominación científica de *Equus caballus* (L., 1753). Sin embargo, según la Opinión 2027, norma de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, debieran prevalecer los nombres científicos de los animales silvestres frente a los de sus descendientes domésticos, citando concretamente el caso de *Equus ferus* (Clutton-Brock 2003). Por lo tanto, la denominación correcta y completa del caballo doméstico, o caballo propiamente dicho, debiera ser: *E. f. caballus*; resultando, por tanto, *E. caballus* una sinonimia abreviada de su denominación científica completa. El tarpán (*E. f. ferus*), caballo silvestre propio de las estepas del sureste de Europa y mayoritariamente tenido por ancestro del caballo doméstico actual, se extinguió en 1918 (Rubenstein 2011). Dadas las evidentes diferencias existentes entre los garranos y los caballos propiamente dichos, se consideró que el garrano era un taxón bien diferenciado del segundo, proponiendo para ellos la denominación trinomial, nivel subespecífico, de *E. f. atlanticus* (Bárcena 2012). Sería erróneo denominar al garrano: *E. caballus atlanticus*, ya que no descienden de ellos, sino a la inversa.

Con la denominación de “cavalo garrano”, se designa a una raza doméstica portuguesa de caballo, propia del norte de Portugal, y así se hace constar en la obra “Raças autóctonas portuguesas” (Leite & Portas 2013). Sin embargo, en la actualidad, con el nombre genérico de “garranos” son designados asimismo las distintas poblaciones, ecotipos y razas de estos équidos, que habitan en el norte de la Península Ibérica así como en otras partes del mundo, particularmente en las islas del Atlántico Norte. Dicha denominación genérica ya había sido aplicada en su día por Ruy de Andrade (1938).

A lo largo de la Cordillera Cantábrica, desde el norte de Portugal hasta los Pirineos Occidentales, sigue habitando, en mayor o en menor número, una población relictas de garranos, que se ha visto muy mermada en los últimos años, principalmente como consecuencia de la aplicación del Reglamento Europeo de Identificación Equina (2008). Esto fue así, debido a la falta de interés por parte de las administraciones competentes de España y Portugal, que no tuvieron cuidado en considerar a los garranos animales silvestres, asimilándolos a los caballos domésticos y, por tanto, no aplicando las excepciones que contemplaba el mencionado Reglamento para las poblaciones “de determinados équidos que viven en condiciones salvajes o semisalvajes”. Sirva de ejemplo de la mencionada merma, la evolución de la población de garranos de Galicia, que pasó de unos 20.000 en 2012, año en el que entró en vigor el mencionado Reglamento, a unos 8.000 en la actualidad.

Dicha población relictas de garranos, recibe diversas denominaciones locales a lo largo de su área de distribución: “garranos” en el norte de Portugal, posible vocablo celta que significa caballo pequeño (Portas *et al.* 2001); “burras” en el suroeste de Galicia y en toda Asturias, palabra de origen latino que asimismo significa caballo pequeño; “bestas” o “bestas bravas (Rodríguez 2000)” en la mayor parte de Galicia, “bestia” es una palabra latina, cuyos diversos significados se han mantenido en el tiempo; “monchinos” en Cantabria, cuya denominación es sinónima de montunos; “losinos” en Burgos, propios del Valle de Losa; “pottokas” en el País Vasco español (Figura 3) y “pottoks” en el País Vasco francés, “pottok” en eusquera significa caballo pequeño (Pascual-Moro 2000); “jaca” en Navarra, palabra derivada

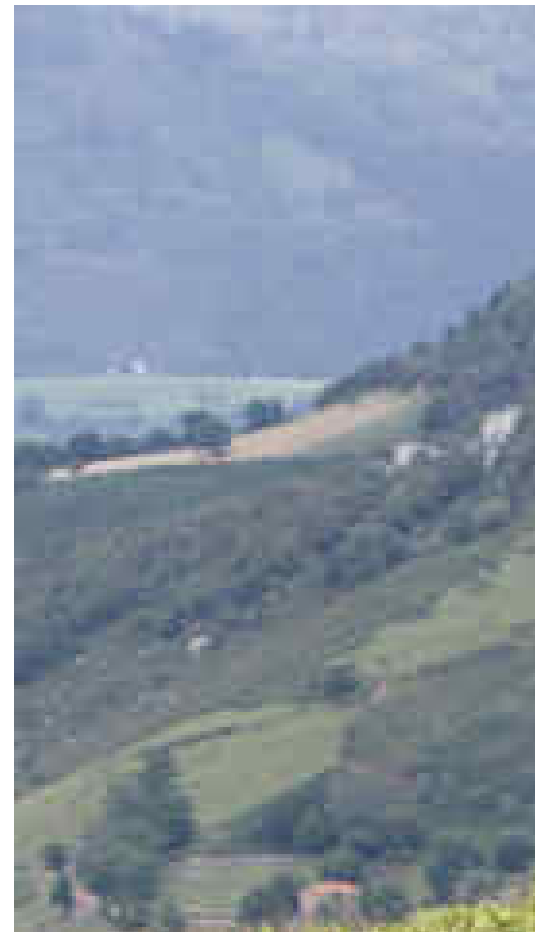


Figura 3 Garranos en el País Vasco español, donde reciben el nombre de “pottokas”. (Monte Armañón, Vizcaya, 16/06/16, foto F. Bárcena).



de la francesa “haque” y que asimismo significa caballo de escasa alzada (Corominas 1973). Esta última denominación “jaca”, “faca” o “haca”, también era aplicada en Galicia a los garranos domésticos. Muchas de estas denominaciones son del género femenino, debido a que gran parte de la población de garranos salvajes se halla compuesta mayoritariamente por yeguas, ya que el número de garañones suele estar controlado.

Es de señalar que Pascual-Moro (2000), además de pottoka y otros vocablos del eusquera, menciona también las siguientes denominaciones para los garranos registradas en Navarra y el País Vasco francés: “garano”, “garaño” y “garañu”, las cuales relaciona con la denominación portuguesa “garrano” y con la palabra “garañón”, ésta última considerada de origen germánico (Corominas 1973). Sin querer entrar en disquisiciones etimológicas y semánticas, me apuntó hace tiempo Santiago Bas, con acertado criterio, que él creía que la palabra “garañón”, en gallego también “griñón”, “grañón” y “marañón”, en portugués garanhão, era debida al comportamiento gruñón de los garañones. Una pauta de comportamiento propia de los garañones salvajes, a la que denomino “arguin”, y que resulta relativamente fácil de observar en el campo. Dicho comportamiento se produce cuando dos manadas se aproximan en el monte, al llegar a una cierta distancia entre sí, los garañones se apartan de sus respectivas manadas y se acercan gruñéndose el uno al otro, entablado frecuentemente espectaculares luchas rituales, en las que generalmente no llegan al contacto físico, se olfatean sus partes, cocean en el suelo, marcan con heces, sin dejar de gruñirse durante todo el tiempo de la interacción, hasta que, al cabo de unos minutos, cada uno de ellos regresa

trotando y contoneándose a su respectiva manada (Figura 4). “Gruñir” en castellano y gallego, y “grunhir” en portugués, es asimismo una palabra de origen latino “grunio”. Por consiguiente, cabe la posibilidad de que tanto el vocablo “garañón” como el vocablo “garrano”, tengan su origen en el latín, y que incluso hubieran podido haber pasado de esta lengua a la germánica con “wranjo”, o tuvieran un origen común indoeuropeo, y al gaélico con “garron”.

Es mayoritario que en la literatura, para referirse de manera genérica a las poblaciones de garranos, sean mencionados como “caballos del tronco celta”. Según Iglesia (1973), fue el profesor portugués Bernardo Lima, a finales del s XIX, el primero en afirmar que fueron los celtas quienes, a principios de la Edad de Bronce, trajeron los garranos a la Península Ibérica. No obstante, en la actualidad, debido entre otras razones a la comprobación de la existencia de un registro fósil ininterrumpido y a la abundancia de representaciones gráficas en el arte parietal del norte de la Península durante los últimos 25.000 años, hacen insostenible dicha hipótesis. Es de señalar que, medio siglo más tarde que Lima, el zootecnista portugués Ruy de Andrade (1938) sostenía que los garranos pertenecían a la fauna cuaternaria de la Península, lo que a la vista de los conocimientos actuales parece una afirmación más acertada. Probablemente pudieran haber sido los celtas los que trasladaran los garranos desde el norte de la Península Ibérica hasta las Islas Británicas y hacia otros territorios del Atlántico Norte, donde prosperaron. Debido a esto último, la denominación de “caballos del tronco celta” sigue teniendo validez, así como también la denominación genérica de “ponis celtas”. No obstante, parece mucho más sencillo denominarles simplemente “garranos”, que era asimismo el nombre utilizado por Andrade (1938). El transporte de garranos desde el norte de la Península hacia las Islas Británicas, con alibajos, continuó hasta la segunda mitad del siglo veinte, motivado sobre todo por su utilidad como animal de tiro en el interior de las minas de carbón, dada su escasa alzada y gran fortaleza física.



Figura 4 Dos garañones de manadas vecinas gruñéndose (“arguin”). (Serra do Seixo, Pontevedra, 28/04/15, foto F. Bárcena).

SU RELACIÓN CON EL MEDIO

Tal vez la característica biológica que hace más singulares a los garranos, sea su capacidad para alimentarse de diversas especies vegetales de difícil ingestión y digestión, o que incluso pudieran resultar tóxicas para sus parientes próximos los caballos (*E. f. caballus*), caso del helecho común (*Pteridium aquilinum*) (Figura 5).

Figura 5 Yegua alimentándose de helecho común (*Pteridium aquilinum*); planta que resulta tóxica para el caballo. (Monte da Uceira, Dorsal Galega, A Coruña, 02/09/09, foto F. Bárcena).



Un artículo, recientemente publicado, sobre la alimentación de los garranos salvajes en una localidad del centro-sur de Galicia (Bas 2017), ofrece los siguientes resultados: 1) Dieta media anual: Herbáceas, 65,75%; *Ulex sp.*, 32,79%; *Pteridium aquilinum*, 1,27%; *Rubus sp.*, 0,16%; otras plantas, 0,03%. 2) El máximo consumo de tojo se dio en junio: 51,7% de la dieta. 3) El consumo anual de tojo por garrano fue estimado entre 2.007-2.237 kg /garrano. Con independencia del interés del artículo y de poner de manifiesto los principales alimentos que constituyen la dieta de los garranos, el hecho de estar limitado a una única localidad geográfica, dificulta la extrapolación de sus resultados a otras poblaciones de garranos. Según mis propias observaciones de campo en el centro de la Dorsal Galega, donde predominaba el tojo de la especie *Ulex europaeus*, creo que era durante otoño e invierno cuando se producía su mayor consumo y tenía mayor importancia en la dieta.

Esta capacidad para alimentarse de tojo, resulta ser uno de los aspectos más destacados de los garranos. La denominación de tojo es aplicada a diversas especies del género *Ulex*, planta perteneciente a la familia Fabaceae. Se trata de arbustos leñosos, provistos de fuertes y abundantes espinas (Figura 6), que prosperan en las tierras ácidas del noroeste ibérico, llegando a cubrir importantes extensiones de sus montes. Entre los tojos destaca *Ulex europaeus*, especie propia del noroeste y norte peninsular, que puede alcanzar hasta los 2,5 m de altura (Cubas 1999).

Este tipo de alimentación de los garranos, por un lado reduce sustancialmente la competencia con otros herbívoros de gran porte, caso de las vacas (*Bos primigenius taurus*) las cuales no se alimentan de tojo, y por otro les permite sobrevivir en la montaña en épocas de grandes nevadas, ya que parte de las matas de tojo sobresalen de la nieve (Figura 7). Tal vez este comportamiento alimentario de los garranos sea otra de las claves para su supervivencia hasta nuestros días. La relación entre el tojo y los garranos, al menos los del noroeste ibérico, es tan íntima, que parece existir una cierta relación entre la distribución de ambas especies. Una consecuencia anatómica de dicha relación, parece ser la existencia de mostachos, ocasionalmente llamativamente largos, en el labio superior de muchos individuos de las poblaciones del noroeste ibérico, tal vez con el objetivo de proteger los sensibles ollares, o narinas, de las agudas espinas de los tojos.

Figura 6 Yegua alimentándose de tojo de la especie *Ulex europaeus*. En la fotografía se pueden apreciar las dimensiones de las espinas de la planta. (Monte Campelo, Dorsal Galega, A Coruña, 15/12/09, foto F. Bárcena).





Figura 7 Yegua alimentándose de tojo tras una nevada. Debido a la altura que alcanzan algunas plantas de tojo, los garranos pueden seguir alimentándose con facilidad incluso con el monte cubierto de nieve. (Monte Campelo, Dorsal Galega, A Coruña, 01/12/08, foto F. Bárcena).

Además de su afición alimentaria por el tojo, otros tres aspectos se presentan como argumentos de peso para la supervivencia de los garranos silvestres hasta nuestros días. En primer lugar, el modelo de aprovechamiento económico del que han venido siendo objeto por parte de los habitantes de las aldeas próximas a los montes en los que habitan. En Galicia los garranos salvajes reciben el nombre genérico de “bestas” y las personas que los explotan y manejan el nombre de “besteiros”. Los besteiros tienen por costumbre marcar las yeguas salvajes con distintos tipos de cortes en las orejas (Iglesia 1974); costumbre que se halla extendida por todo el norte de la Península Ibérica hasta el suroeste de Francia. Cada besteiro utiliza un corte peculiar, adjudicándose la propiedad de las yeguas, así como la de sus respectivos potros, en función del tipo de marca que presenten. Una vez al año, los garranos salvajes son cazados, mediante el sistema de batida, e introducidos en un recinto, que en Galicia recibe el nombre de “curro”, denominación asimismo aplicada a la operación de caza y captura. Una vez retirados los animales destinados a la venta, el resto de los garranos es liberado, regresando a los mismos montes en los que habían sido capturados. En la actualidad, el aprovechamiento económico de los garranos está limitado casi exclusivamente a la venta de los potros para carne, pero hasta hace pocos años se comerciaba también con las crines, que alcanzaban un elevado valor en el mercado; de ahí la denominación de “rapa das bestas”, aplicada a esta actividad en numerosas localidades de Galicia. Otros aprovechamientos consistían en la venta de potros para la doma y en la utilización de las yeguas como vientres para la producción de mulas, de mayor valor económico que los garranos. Este régimen tradicional de pseudo-propiedad, protegió a los garranos salvajes de otras personas que intentaran cazarlos o hacerse con ellos e, incluso, de las fieras, tales como los lobos (*Canis lupus*), organizando batidas para controlarlos; ya que, como veremos más adelante, los lobos se alimentan en buena medida de potros, allí donde el área de distribución de ambas especies coincide.

Otra de las razones, que justifica que hayan llegado hasta nuestros días poblaciones naturales de garranos salvajes, es un aspecto de su comportamiento: la territorialidad. Pauta de comportamiento singular entre los équidos, que probablemente guarde relación con el carácter montaraz de los garranos. Carácter que los distingue de las otras especies de équidos, mayoritariamente propias de ambientes esteparios o de llanura. La territorialidad de los garranos, en resumen, consiste en que cada manada de yeguas pase su existencia en una porción de monte bien definida, que los garañones asociados a las distintas manadas se cuidan de marcar y defender. Cada territorio, cuya superficie depende de la calidad del terreno y del número de componentes de la manada, suele estar provisto de suficientes recursos de pasto, agua y abrigo. La proporción del número de yeguas adultas por garañón, varía de unos montes a otros, dependiendo del número de machos que dejen los besteiros. Este comportamiento territorial de los garranos, sin duda posibilitó que hubieran podido ser objeto del referido aprovechamiento económico por parte de los habitantes de las zonas próximas a los montes en los que habitan, ya que, si no fuesen territoriales, se desplazarían de un monte a otro y de una sierra a otra, haciendo imposible el aprovechamiento tradicional del que han venido siendo objeto.

Por último, los fuertes procesos de selección natural a los que se hallan sometidas las poblaciones salvajes de garranos en su hábitat natural: biotopo pedregoso, ocasionalmente con fuertes pendientes; climatología rigurosa: húmeda, ventosa y fría; pastos pobres, leñosos, espinosos e incluso que pudieran resultar tóxicos para algunas especies de équidos; fuerte presión depredatoria por parte de los lobos; impide que los cruces con caballos propiamente dichos (*E. f. caballus*) prosperen y que, por lo tanto, la población primitiva desaparezca por hibridación. Como ya ha sido apuntado anteriormente, hoy en día, prácticamente la única utilidad económica que se obtiene de la población de garranos salvajes es la venta de los potros para carne, por lo que la mejora de los canales ha sido, desde siempre, una preocupación de los besteiros, introduciendo garañones cruzados de mayor peso con el objetivo de mejorar la calidad cárnica de los potros (Pose et al. 2001). Sin embargo, nuestras propias observaciones de campo apuntan en el sentido de que ni estos sementales más pesados ni sus descendientes son capaces de prosperar por sí solos en el hábitat de los garranos. Desde finales del s XIX, en buena parte del norte de la Península Ibérica, han sido utilizadas yeguas garranas para obtener la raza pesada denominada hispano-bretón, pero este cruce sólo es capaz de mantenerse con aportaciones suplementarias de alimento, no estando capacitado para sobrevivir por sí mismo en los pastos de montaña durante el invierno. Del carácter silvestre, y por tanto ancestral, de las poblaciones remanentes de garranos, da fehaciente testimonio la elevada heterocigosidad obtenida en los modernos análisis genéticos realizados sobre dichas poblaciones (Warmuth et al. 2011, Oom 2018, Maraver & Arana 2018).

MANTENEDORES DE LA BIODIVERSIDAD

La acción fitófaga de los garranos sobre el matorral, particularmente el de tojo, pero también de zarzas (*Rubus* sp, principalmente *R. ulmifolius*) y helechos, controla en buena medida su desarrollo al mismo tiempo que incentiva el crecimiento de otras plantas, especialmente herbáceas (Figura 8).



Figura 8 La acción fitófaga de los garranos sobre el matorral controla su desarrollo, al mismo tiempo que incentiva el crecimiento de diversas especies de plantas. (Serra do Bostelo, Dorsal Galega, Lugo, 15/07/05, foto F. Bárcena).

En un reciente trabajo de investigación, llevado a cabo en numerosas sierras y montes del Norte de Galicia, sobre el impacto causado por el apacentamiento de grandes herbívoros (vacas y garranos) sobre la vegetación (Fagúndez 2016), concretamente sobre los brezales húmedos, un hábitat prioritario de la Directiva Hábitats, se obtuvieron los siguientes resultados: 1) Los lugares pacidos tenían una riqueza y diversidad de especies botánicas total y rara significativamente más alta que los lugares no pacidos. 2) Mayores densidades de ganado vacuno originaron un menor número de especies raras, mientras que la densidad de ponis salvajes (garranos) no afectó a la riqueza de especies raras. 3) En los lugares pacidos, la vegetación era más baja con grandes variaciones en altura, resultando una mayor heterogeneidad del hábitat. 4) El pacido, en su mayoría por ponis salvajes, se demostró estar positivamente relacionado con la

diversidad de plantas y la estructura de la vegetación. Concluyendo: 5) Los ponis salvajes de Galicia representan un caso único de manejo sostenible de una especie silvestre y un valioso patrimonio cultural. Además, juegan un papel importante en el mantenimiento de los brezales endémicos de *Erica mackayana*, lo que justificaría medidas de conservación específicas para estos grandes herbívoros. Sin duda que estas conclusiones ayudan a apuntalar la hipótesis del carácter ancestral de los garranos: los grandes herbívoros que han configurado en buena medida el ecosistema natural de montaña del norte de la Península Ibérica.

Una mayor biodiversidad vegetal debe corresponderse con una mayor biodiversidad animal. Faltan estudios que valoren y cuantifiquen la diferencia de biodiversidad animal entre los montes habitados por garranos y sin ellos. No obstante, es fácil deducir, en función de los resultados obtenidos en la investigación mencionada en el párrafo precedente, que al menos la fauna de invertebrados sea más variada y abundante en los montes habitados por garranos, que en aquellos otros en los que se hallan ausentes, ya que muchas especies de invertebrados están ligadas a plantas nutricias concretas, además de la consecuente presencia de diversas especies coprófagas. Hay que tener en cuenta que el sistema digestivo de los garranos y la baja calidad de los alimentos que ingieren, les obliga a procesar grandes cantidades de materia vegetal. Es posible que las yeguas gestantes y lactantes dediquen más de 20 horas diarias a alimentarse. Esta materia vegetal, una vez procesada, es devuelta al campo en forma de fertilizante orgánico, lo que beneficia a las plantas, particularmente a las gramíneas, pero también a una variada y abundante fauna de invertebrados, así como también a la microfauna de vertebrados asociada, ampliando las cadenas tróficas.

De este efecto beneficioso de los garranos sobre el pasto son conocedores los ganaderos. Recuerdo que en 1975, Olegario Castelo, un ganadero que estaba poniendo en explotación para el ganado vacuno una amplia extensión de monte bajo en el Monte Xalo, situado al sur de la ciudad de La Coruña, me llevó a ver como los garranos, que había introducido previamente, mejoraban el pasto de gramíneas para las vacas.

Asimismo, la acción fitófaga de los garranos sobre la vegetación, controla su altura y la diversifica, mejorando los hábitats de numerosas especies, tanto animales como vegetales, al mismo tiempo que modela el paisaje.

De entre las distintas clases de vertebrados, las aves son las más fáciles de observar. Dada la ausencia de publicaciones específicas sobre la relación entre la presencia de garranos y el nivel de biodiversidad faunística, expongo a continuación algunas de mis propias observaciones de campo sobre esta cuestión. En los montes habitados por garranos del noroeste de la Península Ibérica, entre las muchas especies de aves que pueden ser observadas, algunas como la alondra común (*Alauda arvensis*) (Figura 9) y la tarabilla común (*Saxicola torquata*), son particularmente abundantes. Otras especies de paseriformes insectívoras, caso de la totovía (*Lullula arborea*), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la tarabilla norteña (*Saxicola rubetra*), la lavandera boyera (*Motacilla flava*) e incluso el alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*), son asimismo frecuentes en el hábitat del garrano. Entre las aves rapaces destaca el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), especie que en primavera y verano parece estar presente en todos los montes con garranos (Figura 10), que ocasionalmente también son visitados por el buitre leonado (*Gyps fulvus*). Algunas de estas especies son estivales, y



Figura 9 La alondra común frecuenta el hábitat del garrano. En la fotografía se aprecia la acción de sus dientes sobre la mata de tojo así como sus excrementos en el suelo. (Monte Campelo, Dorsal Galega, A Coruña, 02/08/07, foto F. Bárcena).

por tanto migradoras, y todas ellas, a excepción de la alondra, figuran en el anexo II del Convenio de Berna, gozando por tanto del nivel máximo de protección en la Unión Europea. Además, cinco de estas especies, entre las que se encuentra el aguilucho cenizo, figuran asimismo en el anexo I de la directiva Aves, relativo a las especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat. Precisamente la población mundial de esta especie está en declive como consecuencia de la pérdida de hábitat (Del Hoyo *et al.* 1994). Declive que es particularmente acusado en el norte de la Península Ibérica como consecuencia de las políticas forestales. Por lo tanto, resulta esencial potenciar la función de los garranos como mantenedores de los hábitats naturales.

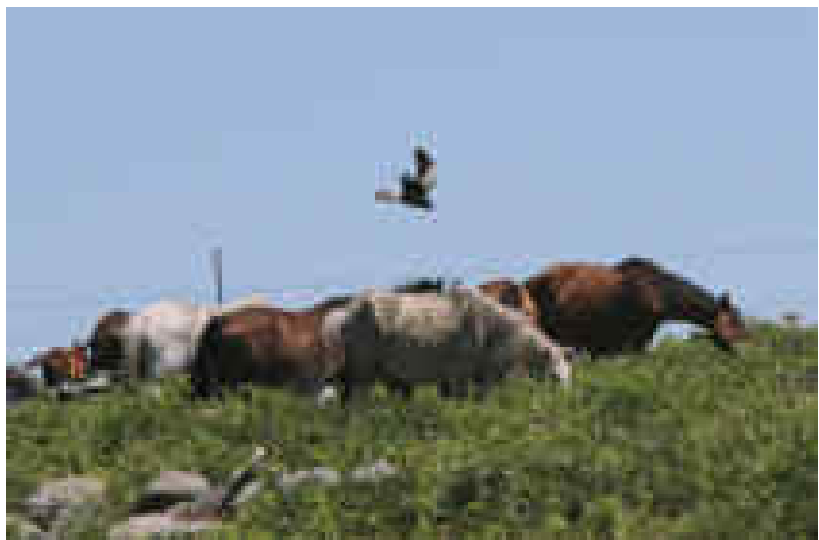


Figura 10 Un aguilucho cenizo macho pasa en vuelo de caza al lado de una manada de garranos. (Serra do Seixo, Pontevedra, 29/06/13, foto F. Bárcena).

Tal vez la más estrecha relación entre garranos y aves, tuve la oportunidad de observarla en A Serra do Barbanza, península situada en el oeste de Galicia entre las rías de Noia y Arosa, donde estorninos negros (*Sturnus unicolor*) y garranos parecen haber establecido una relación simbiótica. A lo largo de un muestreo para observar garranos, que realicé en la primavera de 2018 en dicha sierra, contemplé cómo un pequeño bando de estorninos, en el que al menos había dos parejas con pollos volantes, se estaban alimentando de ectoparásitos de los garranos. Los adultos capturaban los parásitos, principalmente detrás de la cola, y se los daban a comer a sus pollos. Parecía ser un comportamiento habitual en la zona, ya que la mayoría de los garranos de esa manada presentaban manchitas blancas de los excrementos de los estorninos en lomo y grupa. Manchitas que también observé en diversos individuos de otras manadas de esa misma sierra (Figura 11).

Aunque falten trabajos específicos que cuantifiquen la riqueza faunística de vertebrados de los montes habitados por garranos, es presumible inferir que exista una elevada biodiversidad y abundancia de las distintas clases de vertebrados en función de su mayor riqueza florística, así como de la fauna de invertebrados asociada. Riqueza que se encontrará limitada básicamente por las características físicas de dichos montes, como son la altitud, la edafología y la climatología. Diversas clases de vertebrados, como anfibios, reptiles y micromamíferos, así como sus depredadores asociados, y otros pequeños herbívoros, caso de las liebres, parecen abundar más en los montes donde habitan los garranos, que en los que se encuentran desprovistos de ellos. Lo mismo sucede con el lobo (*Canis lupus*).

Figura 11 Un estornino negro alimenta a su pollo con un insecto, probablemente *Hippobosca equina*, que capturó bajo la cola de la yegua, mientras que otro pollo espera su turno posado sobre la grupa de otra yegua. (Serra do Barbanza, A Coruña, 26/06/18, foto F. Bárcena).



DE LOBOS Y GARRANOS

Tal vez el aspecto de mayor interés de los garranos salvajes, desde el punto de vista de la conservación de la naturaleza, sea el de constituir juntamente con los lobos parte de un ecosistema Pleistocénico de grandes herbívoros y superdepredadores, que todavía subsiste en nuestros días en el Noroeste de la Península Ibérica. Un ecosistema natural, del

que en Europa únicamente persiste un ejemplo similar, pero a pequeña escala, en el bosque de Bialowieza, en la frontera entre Polonia y Bielorrusia, donde el papel de los grandes herbívoros lo juega el bisonte europeo (*Bison bonasus*).

Sobre esta antigua e íntima relación entre garranos y lobos, que incluso parece haber influido de manera determinante en la propia anatomía del lobo del noroeste ibérico, se da razón en una tesis doctoral leída en 2009 en la Universidad de Santiago de Compostela, bajo el título “Morfología y sistemática del lobo ibérico *Canis lupus* L. 1758” (Hermida 2009). Es de señalar que tuve el honor de tutelar dicha tesis doctoral, años antes



Figura 12 La íntima y ancestral relación entre garranos y lobos, parece haber influido de manera determinante en la propia anatomía del lobo del noroeste ibérico, de mayor talla y fortaleza física de lo que cabría de esperar en función de la latitud en la que habita. (Macizos Centrales, Ourense, 29/19/2009, foto F. Bárcena).

incluso de que me fijara en los garranos como objeto específico de estudio. En dicha tesis, en la parte de “Discusión”, en el capítulo referente a “Variabilidad geográfica”, apartado “Variabilidad de la talla”, se expone: “Podemos concluir, por tanto, que el poni salvaje ha estado presente de manera ininterrumpida en las zonas montañosas del noroeste peninsular desde el Pleistoceno. El tamaño del lobo ibérico, mayor de lo esperado en función de la latitud¹, y la morfometría craneal que le es propia, y que será discutida más adelante, podría explicarse por la importancia de la depredación sobre esta presa de gran porte”. En el mismo capítulo, en el apartado “Variabilidad de la forma craneal”, se dice: “El cráneo de la subpoblación “Galicia” es relativamente más ancho y con una arcada cigomática más elevada que el de las otras subpoblaciones, lo que resulta en una mayor superficie de inserción muscular. Podemos decir, según esto, que la cabeza de los lobos del noroeste ibérico es proporcionalmente más musculosa que la del resto de procedencias ibéricas estudiadas” (Figura 12). De lo que se desprende que los lobos, y probablemente también los garranos, no serían lo mismo sin esa íntima interrelación interespecífica depredador-presa.

¹De la latitud en la que habita, en función de la regla ecológica térmica de Bergmann (1847), por la que se espera que, dentro de una especie politípica de mamíferos, las poblaciones que habitan más al Sur en el hemisferio Norte, tengan una talla corporal inferior a la de sus congéneres más norteños. (In Margalef, R. 1974. *Ecología*. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.).

En las zonas del Norte de la Península Ibérica, en las que ambas especies cohabitan y sus áreas de distribución se solapan, los garranos han venido constituyendo la principal fuente de alimentación para los lobos. Hecho que ha sido puesto de manifiesto por diversos autores, ya en el pasado siglo por Iglesia (1973) y Bárcena (1976), y más recientemente por Lagos y Bárcena (2018) por López-Bao y colaboradores (2013). Es de señalar que, aunque los garranos constituyan la principal fuente de alimentación para los lobos a lo largo del año, se pueden distinguir dos períodos claramente diferenciados: durante el primero, aproximadamente entre abril y noviembre, los lobos depredan sobre los potros nacidos a lo largo de la temporada de cría (Figura 13); durante el segundo, coincidente con el período invernal, los lobos se alimentan principalmente de las carroñas de los adultos y subadultos, muertos por causas naturales, principalmente motivada por la propia tasa de reposición natural de la población.

Esta estrecha relación depredador-presa, hace que los garranos se hallen sometidos a un fuerte proceso de selección natural, lo que impide, por ejemplo, que los híbridos con caballos prosperen, manteniendo a las poblaciones salvajes en un adecuado estado de pureza genética, como han puesto de manifiesto los diversos estudios sobre la materia mencionados con anterioridad. Asimismo, esta acción depredadora de los lobos permite el desarrollo de las poblaciones de garranos en un estado higiénico-sanitario saludable.

CONSIDERACIONES FINALES

En definitiva, el garrano no es una raza más de caballo, sino que es un équido bien diferenciado, con unas características biológicas propias, que viene habitando en las montañas del Norte de la Península Ibérica desde muchos milenios antes de que se produjera la domesticación del caballo. Y, como hemos visto a lo largo de la presente exposición, su relación con los ecosistemas naturales de esta área geográfica es tan íntima, que no podría ser explicada de no mediar el carácter ancestral de los garranos.

Una de sus principales peculiaridades es su naturaleza montaraz. Únicamente un garrano es capaz de galopar por el medio de una ladera empinada cubierta de piedras (Figura 14). Poseen una morfología bien adaptada a su hábitat natural: cuerpo proporcionalmente largo con extremidades cortas y fuertes -centro de gravedad bajo-, y cascos muy duros, les permiten desplazarse con facilidad por laderas pedregosas. Una capa de pelo grueso y tupido, que se desarrolla al final del verano, les ayuda a soportar con facilidad la climatología adversa de sus montañas, donde la humedad, el viento y el frío están siempre presentes. De hecho, yo que he dedicado muchas jornadas de mi vida a observarlos en su ambiente natural, me da la sensación que, aunque de vez en cuando les guste solazarse, se encuentran bien a gusto rodeados por las nieblas sempiternas de sus montañas; en todo caso, mucho más a gusto que con los calores del verano, de los que huyen escondiéndose en los más espeso de la floresta. No en vano constituyen una parte de la fauna relictica del Pleistoceno.



Figura 13 Lobo devorando un potro que la manda de lobos residente había matado la noche anterior. (Monte Campelo, Dorsal Galega, A Coruña, 23/04/09, foto F. Bárcena).



Figura 14 De naturaleza montaraz, únicamente un garrano es capaz de galopar por una ladera empinada cubierta de piedras. (Monte Picos, Serra da Peneda, Viana do Castelo, 06/05/17, foto F. Bárcena).

Se da la circunstancia que la población de garranos, que todavía puebla algunos montes del norte de la Península Ibérica, constituye la única población genuina de caballos salvajes del mundo, ya que el resto de poblaciones de caballos salvajes, caso de los mustangs de Norteamérica, brumbies de Australia, y un amplio etcétera, son cimarronas. Los actuales tahkis salvajes de Mongolia son descendientes de un stock preservado en zoológicos durante más de un siglo. Incluso, los diversos ecotipos y razas de garranos, que habitan en libertad en diversos territorios y países, caso de los ponis ingleses: exmoor, new forest o dartmoor, tuvieron que haber llegado embarcados desde su lugar de procedencia original, probablemente el norte de la Península Ibérica.

En las páginas anteriores se puso de manifiesto el elevado valor ecológico de los garranos como mantenedores de la biodiversidad. Su acción fitófaga favorece el control del matorral, particularmente el de tojo, modelando el paisaje y diversificando la altura de las plantas, al mismo tiempo que propicia la diversidad de especies botánicas y genera hábitats adecuados para numerosas especies animales. La acción de los garranos en el monte favorece la biodiversidad animal y el desarrollo de cadenas tróficas completas.

Los garranos todavía sobreviven en estado salvaje en algunos de los montes de su primitiva área de distribución en el norte de la Península Ibérica. Juntamente con el lobo completan un ecosistema, formado por grandes herbívoros y superdepredadores. Esta íntima relación depredador-presa, que se viene produciendo en el norte peninsular desde hace miles de años y que ha influido de manera sustancial en ambos protagonistas, constituye un raro remanente de los ecosistemas pleistocénicos que es preciso conservar.



PROBABLEMENTE LOS GARRANOS CONSTITUYAN EL PATRIMONIO ZOOLOGICO NATURAL MÁS IMPORTANTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Sin embargo, la evolución reciente de sus poblaciones salvajes, en las que se ha observado una rápida evolución negativa de sus efectivos, prelude un futuro incierto para su conservación, al menos formando parte de sus hábitats naturales. (Figura 15).

Tres son las causas que explican la reciente y rápida rarificación de los efectivos de garranos silvestres a lo largo de toda su área de distribución natural:

1. Su equiparación al ganado caballar doméstico, consecuencia de una inadecuada aplicación del Reglamento de Identificación Equina de la CE, ya explicada en las páginas precedentes.
2. El programa de ayudas de la Comunidad Europea para la conservación de las razas autóctonas en peligro de extinción, que propició que cada comunidad autónoma española situada en el área de distribución natural del garrano, además de Portugal, describiera su propia raza, utilizando para ello las denominaciones locales existentes y fijando sus propios estándares raciales, al objeto de beneficiarse de las referidas ayudas económicas. Una consecuencia negativa inmediata de esa política fue que, buena parte de la población de garranos salvajes que no cumplía con dichos estándares raciales, particularmente en lo que a coloración y a las manchas blancas de la capa se refiere, fuera proscrita de algunos montes donde coincidían con las “razas puras” de reciente creación, al objeto de que no las contaminasen genéticamente. No parece lógica esta aversión hacia las manchas blancas de los garranos de los zootecnistas que fijaron los estándares de las nuevas razas de garranos, ya que Adolf Schulten, que describió el caballo céltico, dice “... que eran fogosos pero de pobre aspecto, presentaban manchas blancas en sus caras y extremidades en forma de cordón corrido y calzado.” (en Iglesia 1973). Así como tampoco hacia la coloración de determinadas capas, la mayor parte de ellas plasmadas en las pinturas rupestres de las cuevas del norte de la Península Ibérica.

Figura 15 Probablemente los garranos constituyen el patrimonio zoológico natural más importante de la Península Ibérica. (Serra da Groba, Pontevedra, 26/04/14, foto F. Bárcena).

3. El cruce forzado de las yeguas garranas salvajes con caballos pesados, como los hispano-bretones, con el objetivo de conseguir potros de mayor aptitud cárnica y valor económico, para lo cual deben ser eliminados previamente los garañones autóctonos.

Urge, por tanto, que las administraciones públicas con responsabilidad en la materia, tomen conciencia del riesgo de extinción real que se cierne sobre las últimas poblaciones de garranos salvajes y adopten las medidas adecuadas para la preservación de este importante patrimonio natural y cultural.

Sin duda que su conservación, particularmente en los espacios naturales protegidos situados en el interior del área de distribución natural de los garranos, potenciaría el valor de los propios espacios. Por un lado, desde el punto de vista de su propia conservación, dada la acción beneficiosa que ejercen sobre los ecosistemas naturales (Figura 16), reiteradamente expuesta a lo largo de estas líneas, y, por otro, por el atractivo turístico que podría generar para sus visitantes, cuando fueran conscientes del verdadero valor e interés biológico de los garranos salvajes. Hay que tener en cuenta que se trata de una especie hermosa fácil de observar.

Figura 16 La presencia de los garranos en el interior de los espacios naturales protegidos de las montañas del norte de la Península Ibérica, potenciaría el valor ecológico de los propios espacios, además de propiciar la biodiversidad a causa de su beneficiosa acción fitófaga sobre los ecosistemas. (Serra da Peneda, Viana do Castelo, 14/05/17, foto F. Bárcena).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, R. de. (1938) Garranos. *Boletim Pecuario*, 6 (2), 281-292.
- Bárcena, F. (1976) Censo de camadas de lobos en la mitad norte de la provincia de Lugo (año 1975) y algunos datos sobre la población de los mismos. *Bol. Estación Cent. Ecol.*, 9, 45-54.
- Bárcena, F. (2012) Garranos: Os póneis selvagens (*Equus ferus* sp.) do norte da Península Ibérica. In N. V. Brito & J. M. Alves (Coord.) *Livro de Atas I Congresso Internacional do Garrano, Candidatura a Patrimônio Nacional (75-96)*. Vila Verde: ATAHCA.
- Bas-López, S. (2017) A dieta das greas de garranos salvaxes (*Equus ferus atlanticus*) da parte norte da Serra do Seixo (Pontevedra). *BRANA*, 15, 5-11.
- Clutton-Brock, J. (2003) ICZN Opinion on Species Names. *Newsletter International Council for Archaeozoology*, 4 (1), 1 & 12.
- Corominas, J. (1973) *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Madrid: Editorial Gredos.
- Cubas, P. (1999) *Ulex*. In S. Castroviejo (Coord.) *Flora Ibérica, Plantas vasculares de la Península Ibérica e islas Baleares. Vol. VII (I) Leguminosae (partim)* (212-239). Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1994) *Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guinea-fowl*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Fagúndez, J. (2016) Grazing effects on plant diversity in the endemic *Erica mackayana* heathland community of north-west Spain. *Plant Ecology & Diversity*, 9 (2), 207-217.
- Hermida, R. 2009. *Morfología y sistemática del lobo ibérico Canis lupus L. 1758*. Tesis doctoral, Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios, Universidad de Santiago de Compostela, España.
- Iglesia, P. (1973) *Los Caballos Gallegos Explotados en Régimen de Libertad o Caballos Salvajes de Galicia*. Tesis Doctoral, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Iglesia, P. (1974) Curro. In S. Cañada (Ed.) *Gran Enciclopedia Gallega, tomo VIII* (126-141). Gijón: Silverio Cañada.
- Lagos-Abarzuza, L. (2013) *Ecología del lobo (Canis lupus), del poni salvaje (Equus ferus atlanticus) y del ganado vacuno semiextensivo (Bos taurus) en Galicia: Interacciones depredador-presa*. Tesis doctoral, Instituto de Investigación y Análisis Alimentarios, Universidad de Santiago de Compostela, España.
- Lagos, L. & Bárcena, F. (2018) Spatial variability in wolf diet and prey selection in Galicia (NW Spain). *Mammal Research*, 63 (2), 125-139.
- Leite, J. A. V. & Portas, M. C. P. (2013) Cavallo Garrano. In Dirección Geral de Alimentação e Veterinária (Coord.) *Raças autóctones portuguesas* (25-31). Lisboa: Dirección Geral de Alimentação e Veterinária.
- López-Bao, J. V.; Sazatornil, V.; Llana, L. & Rodríguez, A. (2013) Indirect effects on heathland conservation and wolf persistence of contradictory policies that threaten traditional free-ranging horse husbandry. *Conservation Letters*, 6, 448-455.
- Maraver, J. & Arana, P. (2018) *Análisis de la diversidad genética en caballos a través del estudio de secuencias de receptores olfativos*. Trabajo fin de grado, Grado en Biología, Mención Biotecnología. Madrid: Universidad Complutense.
- Margalef, R. 1974. *Ecología*. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.
- Martínez-Soto, E.; Verde, C.; Álvarez, A. X.; Centelles, B.; Manso, X.; Vilar, X. L. & Ledo, M. (2017) O proxecto *Equus*: um novo paradigma nas escenas de caza da arte rupestre galega e do norte de Portugal. *Revista de Estudos Miñoráns*, 16/17, 23-75.
- Oom, M. M. (2018) O que nos revela a investigação genética sobre a raça garrana. *Resumos das comunicações, Seminário II Percursos do Homem e do Garrano*. Viana do Castelo: Câmara Municipal.
- Pascual Moro, I. (2000?) *Definición zootécnica y etnológica de la raza Póney Vasco - Pottoka*. Consultado el 19/03/2019, en http://pottoka.info/files/galeria/Libro_PV_2.pdf
- Portas, M. C. P.; Brito, N. V.; Carvalho, S. P. & Leite, J. M. V. (2001) La conservación de la raza equina garrana. *Arch. Zootec.*, 50, 171-179.
- Pose, H.; Rivero, G.; Fernández, A., Viana, J.L., Santamarina, G. & Fernández, M. (2001) Actuaciones para la conservación del caballo galego de monte. *Archivos de zootecnia*, 50, 251-258.
- Reglamento (CE) No 504/2008 de la Comisión de 6 de junio de 2008 por el que se aplican las Directivas 90/426/CEE y 90/427/CEE por lo que se refiere a los métodos de identificación de los équidos. (7.6.2008) ES Diario Oficial de la Unión Europea, L 149 / 3-32.
- Rodríguez, E. (2000) *Diccionario enciclopédico gallego-castellano, tomo I, A-CH*. Vigo: Editorial Galaxia.
- Rubenstein, D. I. (2011) Family Equidae (horses and relatives). In Wilson, D. E. & Mittermeier, R. A. (Eds.) *Handbook of the Mammals of the World. Vol. 2. Hoofed Mammals*. Barcelona: Lynx Edicions.
- Warmuth, V.; Eriksson, A.; Bower, M. A.; Cañon, J.; Cothran, G.; Distl, O.; Glowatzki-Mullis, M.-L.; Hunt, H.; Luis, C.; Oom, M. M.; Yupanqui, I. T.; Zabek, T. & Manica, A. (2011) European Domestic Horses Originated in Two Holocene Refugia. *PLoS ONE*, 6 (3), 1-7, e18194. doi:10.1371/journal.pone.0018194

UN ASPECTO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS GARRANOS SALVAJES: "LA PROSCRIPCIÓN"

Felipe Bárcena*

Instituto de Investigación
y Análisis Alimentarios
Universidad de Santiago de Compostela

** Felipe Bárcena es asimismo el autor
de todas las fotografías que acompañan
a este artículo*

RESUMEN

La existencia de una población de garranos salvajes habitando todavía en numerosas montañas del norte de la Península Ibérica, entre las que se cuentan algunas de las del norte de Portugal, permite la observación, directa y en su hábitat natural, del comportamiento de estos interesantes équidos primitivos. Entre las pautas de comportamiento observadas se cuenta "la proscripción". Una pauta de comportamiento agonística del garañón, durante el período de celo, consistente en la expulsión de la manada de los machos jóvenes, incluso los nacidos en el año anterior. Es de señalar que esta pauta de comportamiento no había sido citada con anterioridad en el ámbito de los équidos. Es posible que este comportamiento esté relacionado con las peculiaridades biológicas de los garranos, entre las que se cuentan su carácter montaraz y su comportamiento territorial. A lo largo del artículo se exponen seis casos relacionados con dicho comportamiento, cuatro de los cuales, observados y fotografiados en distintas sierras portuguesas, se refieren concretamente a la proscripción. La posibilidad de observación del comportamiento de los garranos salvajes en su hábitat natural, constituye un gran atractivo para las montañas donde habitan, caso de algunas del Norte de Portugal en las que todavía subsiste una interesante población.

Palabras clave garrano, Equidae, garañón, comportamiento, proscripción.

ABSTRACT

AN ASPECT OF THE BEHAVIOUR OF
THE WILD GARRANOS: "THE PROSCRIPTION"

The existence of a population of wild garranos still living in many mountains in the north of the Iberian Peninsula, among which are some of the north of Portugal, allows the observation, direct and in their natural habitat, of the behaviour of these interesting ancient equids. Among the patterns of behaviour observed is "the proscription": a pattern of agonistic behaviour of the stallion, during the period of oestrus, consisting of the expulsion of the herd of young males, even those born in the previous year. It should be noted that this pattern of behaviour had not been previously mentioned in the field of equids. It is possible that this behaviour is related to the biological peculiarities of the garrano, among which are its mountain nature and territorial behaviour. Throughout the article six cases related to this behaviour are exposed, four of which, observed and photographed in different Portuguese hills, refer specifically to the proscription. The possibility of observing the behaviour of wild garranos in their natural habitat is a great attraction for the mountains where they live, like is the case of some of the North of Portugal hills where an interesting population still inhabit.

Keywords garrano, Equidae, stallion, behaviour, proscription.

INTRODUCCIÓN

La existencia de una importante población de garranos salvajes (*Equus ferus atlanticus*) habitando en las montañas del norte de la Península Ibérica, permite la observación de diversas pautas complejas del comportamiento natural de este interesante équido, ancestro del caballo doméstico o caballo propiamente dicho (*E. f. caballus*). Un interés añadido del estudio del comportamiento del garrano en su medio natural, lo constituye el hecho de tratarse de la única población de caballos (*Equus ferus*) genuinamente salvaje que queda en la actualidad en el mundo, ya que el resto de las poblaciones de caballos salvajes están constituidas por individuos cimarrones, o sea, asilvestrados.

Una interesante pauta de comportamiento observada en los garranos salvajes es la “proscripción” (*proscription*). “Proscripción” es como denominamos a un comportamiento agonístico intraespecífico, propio de algunos garañones, consistente en expulsar de su manada a los potros macho de más de un año de edad.

Probablemente el comportamiento de la proscripción cobre una significación especial en el ámbito de los garranos, dado también su peculiar comportamiento de la territorialidad. Comportamiento específico de los garranos, que los diferencia del resto de los équidos y que probablemente se halle relacionado con el hábitat montañoso en el que desenvuelven su existencia. La territorialidad consiste en que, cada una de las manadas de una determinada población, ocupe una parcela concreta de territorio, desarrollando dentro de ella toda su actividad vital. Dichos territorios deben de disponer de suficientes recursos tróficos para el mantenimiento de la manada, además de agua y cobijo. Por cobijo se entiende protección para mitigar las inclemencias meteorológicas, caso de masas forestales o incluso de laderas con distinta orientación, a donde se desplazan dependiendo de la meteorología, particularmente de la dirección del viento reinante, precipitaciones y temperatura, incluyendo lugares sombríos donde protegerse de los dípteros que los atormentan durante el verano. Los garañones de cada manada suelen marcar con heces los límites del territorio, generalmente en las sendas; deponiendo reiteradamente una vez tras otra en el mismo punto, hasta formar montículos de relativas dimensiones denominados pilas.

Igual que la mayoría de las especies de ungulados silvestres, una de las características ecológicas de los garranos salvajes es la sincronización reproductora. La mayoría de los partos se producen en primavera, concentrándose la mayor parte de ellos durante los meses de abril y mayo, con ligeras diferencias entre unas y otras poblaciones, principalmente en función de la altitud. Un mes más tarde, coincidiendo con el pico del celo de las yeguas, es cuando fueron observados los casos de proscripción.

No todos los garañones expulsan a la totalidad de los potros macho, algunos parecen ser más tolerantes. Además, como se verá a lo largo de este artículo, por causas diversas, algunos potros logran permanecer en su manada, al menos, hasta su segundo año de vida y tal vez más. Posiblemente, además del propio carácter de cada garañón y de su edad, y de la dimensión de la manada que regentan, el que pudiera ser el principal factor limitante para que los potros mayores de un año permanezcan en las manadas, sea su propia actividad sexual, tal como se puede deducir de alguno de los casos expuesto. No obstante, es de señalar que el comportamiento de la proscripción fue observado en manadas a las que no les había sido realiza-

do un seguimiento continuado, sino que, por el contrario, en manadas observadas al azar a lo largo de muestreos por las montañas, realizados con el objetivo de conocer y evaluar las poblaciones residentes de garranos. Debido a esta circunstancia, se desconoce si existía, o no, relación parental entre los garañones y los potros expulsados. Durante el seguimiento continuado a lo largo de años de un número significativo de manadas estables de garranos salvajes, en los que era conocida la filiación de los potros, no fue observada la proscripción, por lo que cabría pensar que algunos garañones pudieran desear expulsar a los potros macho que no fueran hijos suyos, un comportamiento agonístico asimilable al infanticidio de potros reseñado en cebras en cautividad (Pluháček & Bartos, 2000).

Es de resaltar que, a pesar de tratarse de un comportamiento agonístico, no exento de violencia, no fue observada sangre en ningún potro, lo que sugiere que la pretensión del garañón era simplemente expulsar al potro de la manada y no la de causarle daño. En varias de las diversas fotografías que acompañan al texto, se pueden apreciar numerosas marcas de mordiscos en el pelaje de los potros, particularmente en la zona de la grupa, marcas similares a las que pudiera haber quedado después de haber realizado un acicalamiento mutuo entre dos individuos (*grooming*). Es como si el garañón le arrancara mechones de pelo con sus mordiscos, sin llegar a traspasar la piel.

A pesar de existir un grado de conocimiento aceptable sobre el comportamiento de los équidos salvajes, es de señalar que, este comportamiento de la "proscripción", que hemos observado en los garranos salvajes y que exponemos en este artículo, no había sido mencionado ni citado con anterioridad.

Así como el conocimiento sobre el comportamiento de los caballos en general es amplio, si nos ceñimos al ámbito de los caballos salvajes, incluyendo los que viven en libertad, la información es más escasa, destacando la publicada por Tyler (1972) y Ransom & Cade (2009). El trabajo de Tyler fue realizado con New Forest Ponies, una raza inglesa de garrano. Es asimismo digno de destacar el trabajo de Oom (1986), realizado con garranos salvajes del norte de Portugal.

A lo largo de las páginas siguientes, se expondrán seis casos observados y fotografiados relacionados directa o indirectamente con este comportamiento de la proscripción, cada uno de ellos con sus propias peculiaridades. Uno de estos casos se refiere a las bandas de *bachelors* (solteros), a las que probablemente se unirán los potros proscritos. McDonnell y Haviland (1995) aportan un completo etograma sobre las relaciones entre componentes de bandas de *bachelors*.

Dado que se trata de una pauta de comportamiento compleja, acompañando a la exposición de cada caso, son mencionadas cada una de las pautas simples de comportamiento que van sucediendo, indicándose su denominación en inglés, al objeto de facilitar su comprensión, ya que la mayoría de los etogramas publicados relativos al comportamiento de équidos figuran en este idioma. Con independencia de las actividades que desarrollan los distintos componentes de las manadas, en cuyo ámbito ha sido observado el comportamiento de la proscripción, y que son señaladas como pautas de comportamiento elementales, la interacción agonística entre garañón y potro, suele contener las siguientes: *galloping* (galopar), *biting* (morder), *fleeing* (huir) y *snapping* (el chasquido y mueca con la boca que realiza el potro en señal de sumisión).

UN POTRO PROSCRITO SIGUE A SU MANADA

Ladera norte de A Serra da Peneda (14/05/2017). Una pequeña manada compuesta por nueve garranos: cuatro yeguas adultas, dos de ellas con potros y las otras dos preñadas; una yegua joven; un garañón; más el potro de un año de edad o quinceno (*yearling*); camina (*walking*) por una senda con dirección oeste, hacia un pequeño campo con hierba mantenido por un regato. El potro, ya ha sido expulsado (proscrito) de la manada, pero todavía la sigue a una distancia prudencial (Figura 1). Una de las yeguas preñada abre la marcha, siendo seguida por el resto de la manada que camina en hilera (Figura 2). Cierra la marcha, el garañón, que sigue a la otra yegua preñada, tal vez la madre del quinceno proscrito (Figura 3). Cuando llegan al campo, la manada se disemina para alimentarse (Figura 4). Mientras la manada se alimenta (*feeding*) y los potros descansan (*seating*), el garañón controla (*controlling*) al potro expulsado y éste también se alimenta, aunque en el distancia (Figura 5).



Figura 1



Figura 2

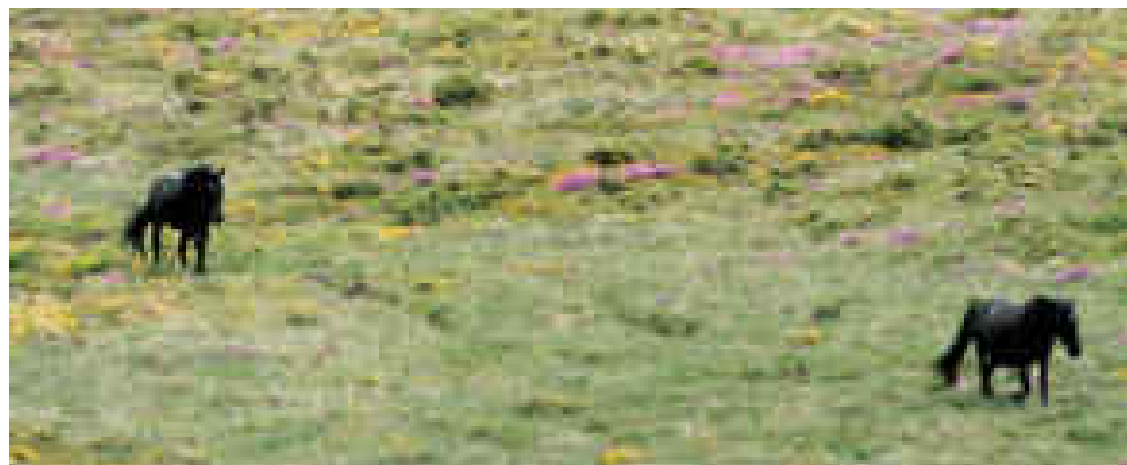


Figura 3

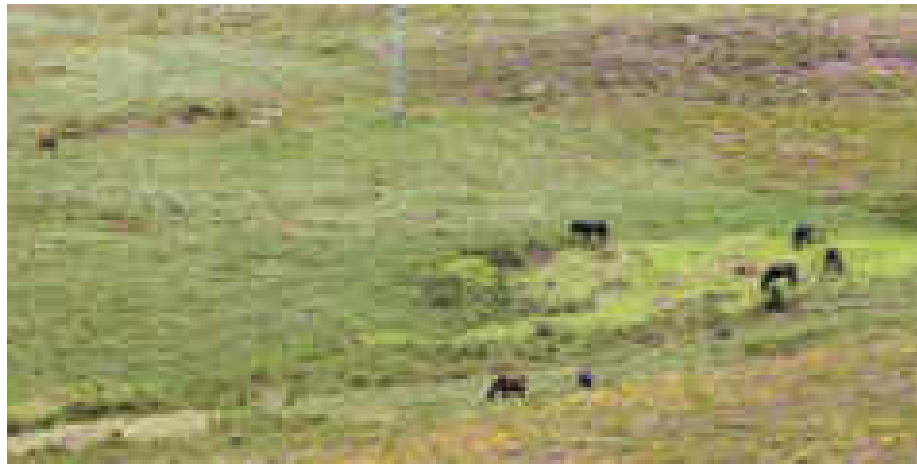


Figura 5



Figura 4



Figura 6

LA BANDA DE SOLTEROS (*BACHELORS*)

Una vez expulsado de la manada (Figura 6), el futuro que le queda al potrillo proscrito es unirse a alguna banda de *bachelors*, compuesta asimismo por machos, mayoritariamente jóvenes, expulsados de sus respectivas manadas. Con sus nuevos compañeros caminará (*walking*) y galopará (*galloping*) por los montes, practicando frecuentemente ejercicios de lucha (*fighting*), que le prepararán y fortalecerán para un día convertirse en el garañón de su propia manada (Figuras 7, 8 y 9, Serra do Suido, Galicia (06/06/13)). En un segundo estadio, cuando haya superado los dos o tres años de edad, durante el período de celo, tratará incluso de apoderarse o de cubrir a alguna de las yeguas de las manadas residentes (Figura 10, Serra do Gerês (03/06/17)). En esta fotografía se puede observar una manada alimentándose (*feeding*), en primer plano dos *bachelors* también alimentándose pero merodeando (*prowling*), y al garañón, destacado de la manada, controlando (*controlling*) a los *bachelors*.



Figura 7



Figura 8



Figura 9

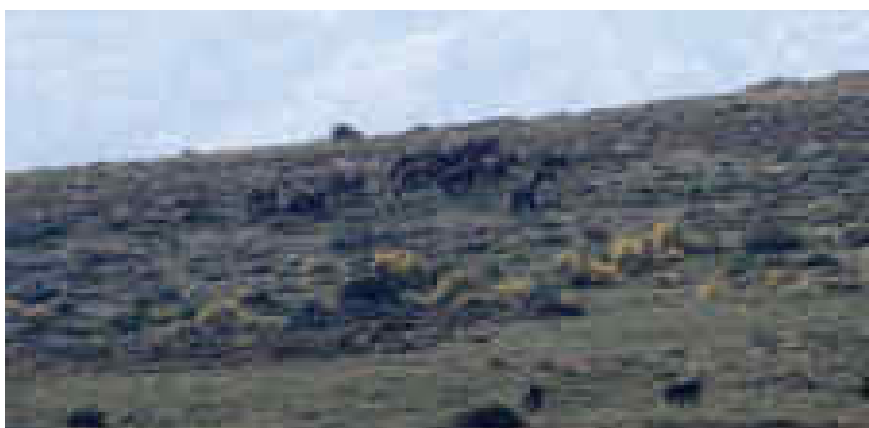


Figura 10

EXPULSIÓN DE UN POTRO

Un potro de dos años es expulsado de la manada. La observación fue realizada en A Serra de Laboreiro (06/05/17).

Un potro castaño y una potra alazana, ambos de dos años de edad, galopan (*galloping*) hacia la manada (Figura 11). Al llegar, el potro se reúne con su madre y hermanos, una potra de un año y un potro de un mes, grupo de la izquierda de la fotografía, mientras que la potra alazana se encuentra con el garañón, que estaba testando (*testing*) el estado reproductor de su madre, al que mira haciendo una mueca de sumisión (*snapping*), y con sus dos hermanos, una potra de un año y un potro de días (Figura 12). Ambas yeguas se marchan juntas con sus respectivos potros para alimentarse, hasta que la potra alazana orina (*pissing*) y muestra sus genitales (*seducing*) al potro castaño, que testa su estado reproductor (*testing*) (Figura 13).



Figura 11



Figura 12



Figura 13

El grupo va avanzando mientras se alimenta (*feeding*), el potro castaño olfatea (*smelling*) la orina de la potra alazana, mientras el garañón se acerca caminando (*walking*) hacia ellos (Figura 14). El potro castaño hace *flehmen*, lo que consiste en retraer el labio superior para facilitar la llegada de moléculas de olor al órgano de Jacobson y determinar el estado receptivo de las hembras; el garañón continúa avanzando (Figura 15). El potro castaño y su madre se alimentan (*feeding*), posiblemente disimulando, mientras el garañón olfatea (*smelling*) el suelo (Figura 16). El garañón se abalanza sobre el potro castaño y trata de morderle (*biting*) en la grupa, mientras éste realiza la mueca de sumisión (*snapping*) (Figura 17). El garañón lo persigue y lo muerde en la grupa, mientras el potro huye (*fleeing*) sin dejar de hacer la mueca (Figuras 18-20). El potro acaba expulsado de la manada (Figura 21).



Figura 14

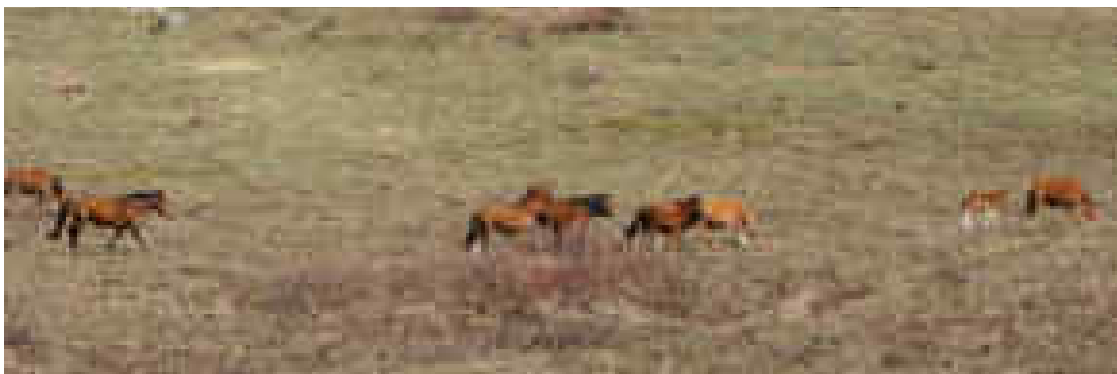


Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figuras 18, 19



Figura 20



Figura 21

HUÍDA Y REGRESO A LA MANADA

En el presente caso podemos observar la indiferencia del garañón hacia un potro de un año. La observación fue realizada en el Monte Armañón, País Vasco (16/06/16).

Una yegua descansa de pie (*resting*) mientras que su potro de un año lo hace sentado (*seating*) (Figura 22). Muchas yeguas han parido y el garañón investiga su estado reproductor (*testing*) (Figura 23). El garañón realiza *flehmen* para asegurarse del nivel receptivo de una de las yeguas. (Figura 24). La yegua del quinceno ha decidido abandonar la manada (*escaping*) y camina con paso rápido (*walking*) hacia el Norte (Figura 25), seguida por su potro y por otras tres yeguas más. El garañón, que se ha percatado de la fuga, camina (*walking*) también hacia el Norte (Figura 26). El garañón ha alcanzado a las yeguas y las obliga a regresar a la manada (*herding*) (Figura 27), lo que hacen galopando (*galloping*) (Figura 28). El garañón está a punto de castigar (*punishing*) a la yegua (Figura 29) y ésta le responde coceando (*kicking*) (Figura 30). El potro regresa trotando (*trotting*) detrás de su madre a la manada ante la indiferencia del garañón (Figura 31).



Figura 22



Figura 23



Figura 24



Figura 25



Figura 26



Figuras 27, 28



Figuras 29, 30



Figura 31

UNA EXPULSIÓN FRUSTRADA

Un intento de expulsión frustrado por una yegua joven, que se interpuso entre su hermano, un potro de un año, y el garañón.

El caso lo observé en el valle del Salas, Galicia, al norte de A Serra do Gerês, a unos 5 km de la frontera (03/06/17). Es posible que la manada de garranos procediera de Portugal y se hubiera trasladado al valle a causa de los recientes incendios forestales.

El garañón de la manada persigue a galope (*galloping*) a un quinceno alazán, que no deja de hacer la mueca de sumisión (*snapping*), y lo hostiga (*harassing*) mordiéndole (*biting*) en la grupa y tratando de expulsarlo (*expelling*) de la manada (Figuras 32-34). El potro, perseguido por el garañón, intenta refugiarse (*sheltering*) en su familia, compuesta por una yegua con un potro de días y una yegua joven, tal vez de tres años (Figura 35), y lo consigue, aunque desplaza a su hermana (Figura 36), que se queda atrás (Figuras 37). La hermana reacciona, emprende un rápido galope (Figura 38) y se interpone entre su familia y el garañón (Figura 39), tranquilizándolo (*calming*) (Figuras 40-41). El potro se cobija (*sheltering*) contra su madre, que amamanta (*nursing*) a su hermano (Figura 42).



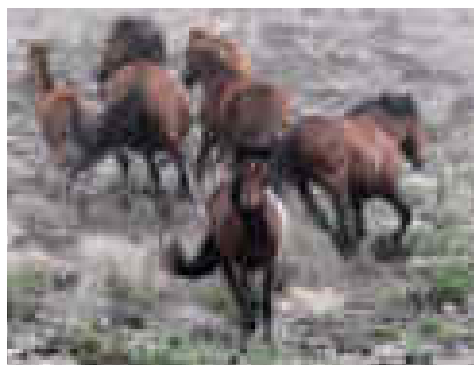
Figuras 32, 33



Figura 34



Figura 35



Figuras 36, 37



Figuras 38, 39



Figuras 40, 41

Figura 42

PROTECCIÓN MATERNAL

Una de las características ecológicas de las yeguas garranas es su elevado índice de prolificidad, siendo frecuente que paran casi todos los años. En el tercero de los casos expuestos vimos como, cada una de las dos yeguas tratadas en el texto, iba acompañada por su descendencia de tres años consecutivos. Sin embargo, cuando por alguna circunstancia la yegua no ha parido o ha perdido a su potro recién nacido, es frecuente que acompañe a su potro proscrito en su destierro. En el presente apartado vamos a exponer una observación de este caso y su interacción con una manada vecina. La observación fue realizada en el Monte Picos, estribaciones de A Serra da Peneda (06/05/17).



Figura 43

Una yegua y su potro, probablemente de tres años de edad, se están alimentando (*feeding*) (Figura 43). El potro está mirando (*looking*) como se acerca una manada (Figura 44). Una yegua se aparta de la manada y camina (*walking*) hacia el potro (Figura 45). Se saludan (*greeting*) rozándose (*brushing*) los hocicos; la yegua ha sido acompañada por dos potros jóvenes de la manada (Figura 46). El potro se desembaraza de los jóvenes que acompañaban a la yegua y se prepara para montarla, exhibiendo (*exhibiting*) el pene (Figura 47).



Figura 44



Figura 45



Figuras 46, 47

En esto aparece el garañón, que conduce (*herding*) a la yegua de vuelta a su manada (Figura 48) y expulsa (*expelling*) al potro galopando (*galloping*) tras él, mientras éste realiza muecas de sumisión (*snapping*) (Figuras 49-50),

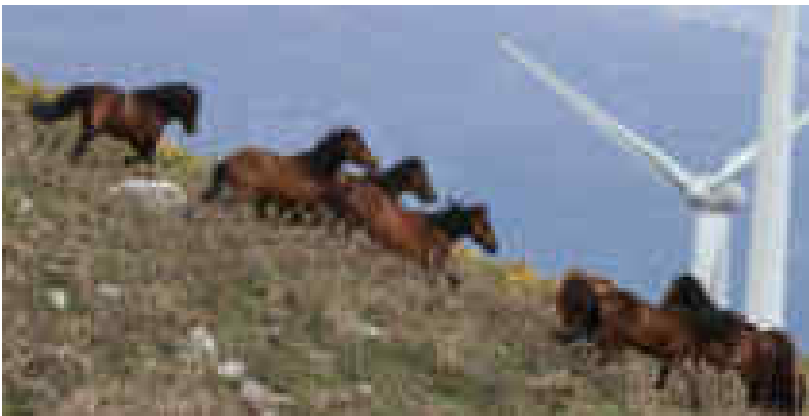
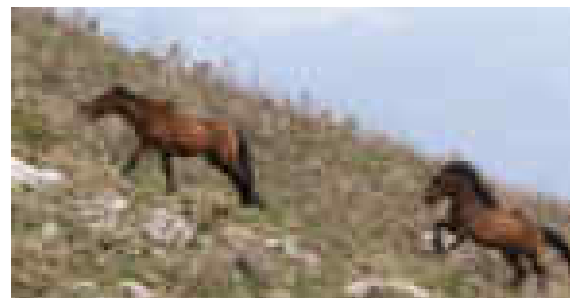
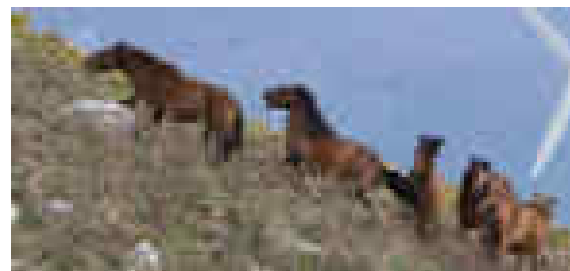


Figura 48



Figuras 49, 50

Hasta dejarlo cerca de su madre, que se lo lleva con ella (*protecting*) (Figura 51).

La yegua da un rodeo con su potro, pasando cerca del garañón, que vuelve a cargar (Figura 52). Se produce una espectacular persecución del garañón al potro, intentando morderle (*bitting*) en la grupa, mientras el potro hace la mueca de sumisión (*snapping*) y trata de cobijarse (*sheltering*) detrás de su madre; ambos galopan (*galloping*) y saltan (*jumping*) sobre las piedras (Figuras 53-58), hasta que el garañón da por finalizado el castigo y regresa pavoneándose (*swaggering*) con su manada (Figura 59). Es de señalar que probablemente los garranos salvajes sean los únicos équidos capacitados para galopar y saltar por la ladera inclinada y cubierta de piedras de una montaña, como en el presente caso.



Figura 51

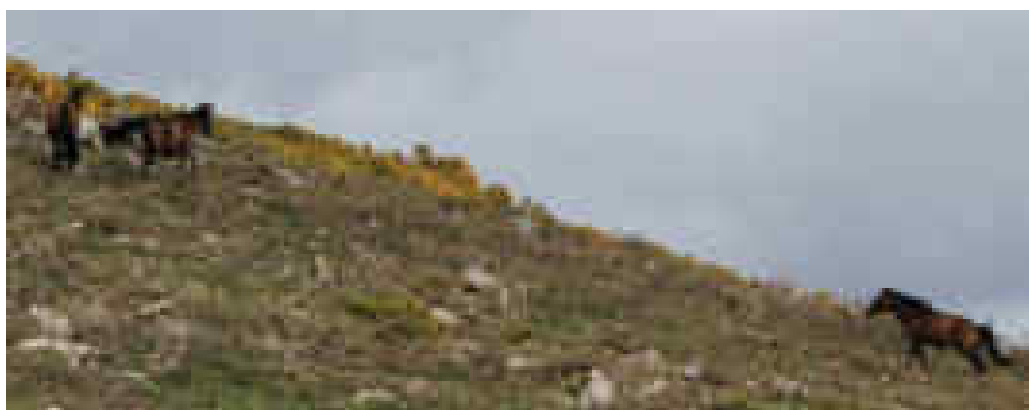
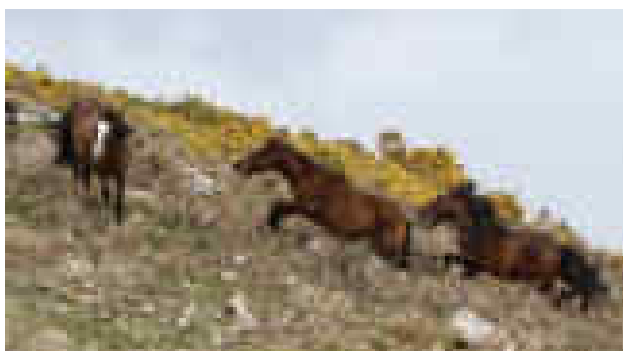
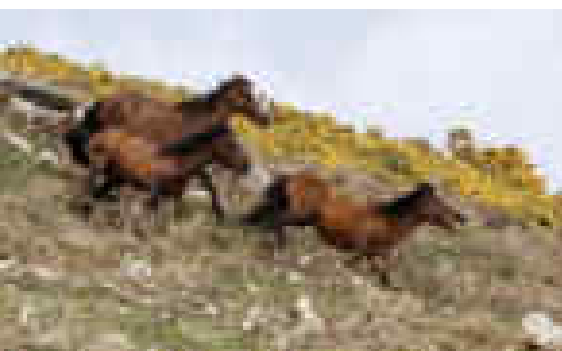


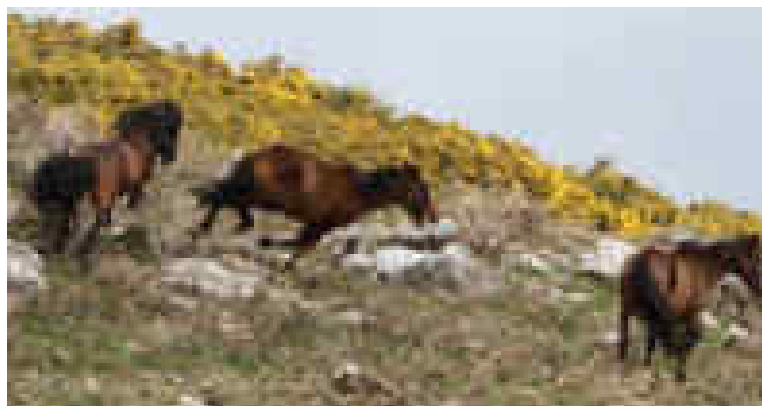
Figura 52



Figuras 53, 54



Figuras 55, 56



Figuras 57, 58



Figura 59

EPÍLOGO

Los garranos salvajes, juntamente con los lobos, constituyen parte esencial de un ecosistema pleistocénico que ha llegado hasta nuestros días, en el que juegan el papel de grandes herbívoros. Ecosistema que todavía subsiste en algunas montañas del norte de la Península Ibérica, como es el caso de algunas de las del norte de Portugal.

A lo largo de las páginas precedentes se expusieron diversos casos relacionados con una pauta de comportamiento observada en los garranos salvajes: “la proscripción”. Todos los casos expuestos fueron registrados en sierras del norte de Portugal. Es de destacar que dicha pauta de comportamiento no había sido citada con anterioridad en el ámbito de los équidos. Este comportamiento puede ser explicado debido a las peculiaridades biológicas que concurren en nuestros garranos y que los diferencian de las otras especies de équidos. Entre dichas peculiaridades, que son muchas y todas ellas interrelacionadas, las que mejor parecen explicar el porqué de dicho comportamiento pudieran ser: su carácter montaraz y su comportamiento territorial.

A lo largo de su área de distribución natural, los garranos salvajes han venido siendo objeto de un aprovechamiento tradicional milenario, por parte de los habitantes de los pueblos de las montañas en las que habitan (Bárcena 2012), siendo ésta una de las principales causas de que hayan sobrevivido hasta nuestros días. Hoy en día en Portugal existe una importante preocupación por el futuro del garrano (Brito 2011), aunque tal vez no tanto por la conservación de su población silvestre, ya que parece que pudiera ser suficiente la existencia de algunos ejemplares en estado salvaje (Cristas 2011).

Según de Andrade (1938), el antiquísimo garrano, al que califica de reliquia de la fauna glacial, escapó de la extinción, debido a su semidomesticación, rusticidad y adaptación al clima ibérico postglacial.

La existencia de una población de garranos salvajes habitando en diversas montañas del norte de Portugal, sin duda que las revaloriza, ya que probablemente constituya la especie con mayor valor zoológico de la Península Ibérica. Además, debido a su acción fitófaga, resulta el mejor mantenedor del ecosistema natural propio de las montañas en las que habita. Por otro lado los garranos salvajes constituirían un gran atractivo turístico para dichas montañas, ya que resultan fáciles de observar a distancias relativamente cortas. Sirva de ejemplo de esto último, las observaciones sobre su comportamiento expuestas en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, R. de (1938) Garranos. *Boletim Pecuário*, 6 (2), 281-292.
- Bárcena, F. (2012) Garranos: Os póneis selvagens (*Equus ferus* sp.) do norte da Península Ibérica. In N. V. Brito & J. M. Alves (Coord.) *Livro de Atas I Congresso Internacional do Garrano, Candidatura a Patrimônio Nacional (75-96)*. Vila Verde: ATAHCA.
- Brito, N. V. (2011) Candidatura a Patrimônio Nacional. In N. V. Brito & J. V. Leite (Coords.), *4 Batidas (110-117)*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- Cristas, A. (2011) Testemunho. In N. V. Brito & J. V. Leite (Coords.), *4 Batidas (18-19)*. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.
- McDonnell, S.M. & Haviland, J. C. S. (1995) Agonistic ethogram of the equid bachelor band. *Applied Animal Behaviour Science*, 43, 147-188.
- Oom, M. M. & Santos-Reis, M. (1986) Ecology, Social Organization and Behaviour of feral horses in the Peneda-Gerês National Park. *Arquivos do Museo Bocage, A*, 3 (10), 169-195.
- Pluháček, J. & Bartos, L. (2000) Male infanticide in captive plains zebra, *Equus burchelli*. *Animal Behaviour*, 59, 689-694.
- Ransom, J. I. & Cade, B. S. (2009) *Quantifying Equid Behavior - A Research Ethogram for Free-Roaming Feral Horses*. Acedido el 21 de abril de 2019, em <https://pubs.usgs.gov/tm/02a09/pdf/TM2A9.pdf>
- Tyler, St. J. (1972) The Behaviour and Social Organization of the New Forest Ponies. *Animal Behaviour Monographs*, 5, 1-196.

O GARRANO E O LOBO IBÉRICO: CAMINHOS QUE SE CRUZAM

Laura Lagos

Grupo Biocost
Departamento de Biología, Facultad de
Ciencias y Centro de Investigaciones
Científicas Avanzadas (CICA)
Universidade da Coruña, 15071
A Coruña, España.

Felipe Bárcena

Instituto de Investigación
y Análisis Alimentarios
Universidad de Santiago
de Compostela, 15782
Santiago de Compostela, España.

RESUMEN

En el noroeste de la Península Ibérica los garranos y los lobos mantienen una singular y ancestral relación depredador-presa. Caballos en libertad y lobos coinciden geográficamente en pocos lugares del mundo. Además, en Galicia los garranos constituyen la principal presa para los lobos en las zonas donde sus áreas de distribución se solapan, y tanto en esta región como en el Norte de Portugal se ha documentado una clara preferencia trófica del lobo por los garranos. En este artículo describimos esta relación en general y exponemos parte de los resultados de un trabajo realizado en el centro de la Dorsal Galega sobre la depredación del lobo. Los resultados de este trabajo mostraron que los potros sufrieron una mortalidad del 52%, siendo la depredación por lobo la principal causa de mortalidad. Los potros nacidos al comienzo de la temporada de partos y los de capa no castaña mostraron mayores tasas de supervivencia. De entre las variables sociales, el tamaño de grupo y la estabilidad de las manadas mostraron asimismo cierta influencia en la supervivencia. La presencia de casos de depredación sobre los potros que resultaron fallidos, dando lugar a heridas, nos permitieron inferir el patrón de ataque de los lobos.

Palabras clave caballos salvajes, garrano, lobo, depredación, Galicia.

ABSTRACT

In the northwest of the Iberian Peninsula, wild ponies “garranos” and wolves maintain a unique and ancient predator-prey relationship. Free ranging horses and wolves coincide geographically in few places around the world. In Galicia, garranos constitute the main prey of wolves in those areas where both species live. Both in Galicia and in the north of Portugal a positive trophic selection of garranos by wolves has been documented. In this article we describe this relationship in general and explain part of the results of a specific research work about wolf predation on garranos that we carried out in the centre of the Dorsal Galega (Galicia). Results showed that mortality of foals was 52% and wolf predation was the main cause of mortality. Foals born at the beginning of the birth season and those with non-bay coat showed higher survival rates. Among the social variables, the size of the group and the stability of the bands also showed certain influence on survival. The presence of failed predation events, that resulted only in wounded foals, allowed us to study the attack pattern of wolves.

Keywords Galicia, garrano, predation, wild ponies, wolf.

1. INTRODUCCIÓN

El lobo (*Canis lupus*), juntamente con el oso (*Ursus arctos*), es el superdepredador de los ecosistemas naturales de la Península Ibérica. Debido a su calidad de carnívoro social, que caza en grupo, puede acceder a presas más grandes que si cazara en solitario (Nowak 2005), constituyendo sus presas habituales los medianos y grandes herbívoros (Newsome *et al.* 2015). Aunque el lobo es un eficaz depredador, sus presas poseen estrategias antidepredatorias que las hacen menos vulnerables, por lo que generalmente suele ejercer su acción depredatoria sobre las crías o sobre individuos que presenten alguna desventaja (Murie 1944, Mech y Peterson 2003, Mech 2007).

Los garranos (*Equus ferus atlanticus*) son grandes herbívoros, cuya organización social, como en el caso de otras especies de équidos silvestres, se caracteriza por vivir en grupos permanentes denominados manadas (Figura 1), que son fieles a sus áreas de campeo (Linklater 2000).

Los garranos constituyen una presa habitual para los lobos cuando el área de distribución natural de ambas especies se solapa. Lobos y garranos poseen caminos que se cruzan en una interacción ecológica singular: una relación depredador-presa a la que a la que ha sido dedicada escasa atención científica hasta el momento.

La presente comunicación fue realizada con el objetivo de poner de manifiesto esta singular relación existente entre lobos y garranos salvajes en el noroeste de la Península Ibérica. Para ello, en primer lugar enmarcamos la relación entre ambas especies en un contexto amplio, para luego describir una parte de la metodología y de los resultados obtenidos en un trabajo de investigación que llevamos a cabo acerca de la depredación de los lobos sobre los garranos salvajes en el centro de la Dorsal Galega. Este trabajo constituyó una parte de la tesis doctoral de uno de los autores (L. Lagos).

Figura 1 El garañón y tres yeguas, de una de las manadas de garranos estudiadas, descansando. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 18/06/08, foto F. Bárcena).



2. UNA INTERACCIÓN SINGULAR

Los caminos de garranos y lobos se cruzan en una interacción ecológica que puede ser considerada singular por varias razones. En primer lugar, debido a que caballos en libertad y lobos coinciden espacialmente en pocos lugares del mundo. En Sudamérica (Pacheco & Herrera 1997, Scorolli 2016), Australia (Dobbie *et al.* 1993) y Nueva Zelanda (Rogers 1991) existen numerosas poblaciones de caballos asilvestrados viviendo en libertad, pero completamente ajenas al lobo, ya que ésta es una especie de distribución holártica. En Norteamérica existen poblaciones de caballos asilvestrados, particularmente en los estados del Oeste (U.S Department of Interior 2019), pero los lobos fueron prácticamente exterminados de todos estos estados hacia los años 50 (Thiel & Ream 1995). También habitan en algunas Islas de la costa atlántica de Canadá (Plante *et al.* 2007) y de Estados Unidos (Rubenstein 1981, Keiper 1995, Goodloe *et al.* 2000), donde tampoco hay lobos. Únicamente algunas poblaciones de caballos cimarrones de Canadá y de los estados del noroeste de Estados Unidos coexisten con lobos, pero en pocas zonas son presa habitual de este carnívoro, no estando documentada una relación depredador presa como la que describimos en el presente artículo. En Eurasia, es precisamente en el noroeste de la Península Ibérica donde garranos salvajes y lobos coinciden geográficamente, constituyendo los primeros una presa habitual de los segundos.

En Bulgaria, Bosnia y Croacia, las distintas razas de caballos que tradicionalmente viven libres en las montañas sufren depredación por lobo (Linnartz & Meissner 2014). Recientemente, proyectos de restauración de grandes herbívoros (Rewilding Europe 2019) han establecido poblaciones de caballos en libertad por ejemplo en Croacia y Bulgaria, en zonas incluidas en el área de distribución del lobo, habiendo sido documentada la depredación (Vermeulen 2015). Finalmente, el caballo de Przewalski (*Equus przewalskii*), que comparte el espacio con el lobo en su área de distribución, constituye una presa habitual (Bandi, & Usukhjargal 2012).

En la mayoría de las sierras de Galicia habitadas por garranos, o “bestas” según la denominación local, también hay lobos (Figura 2). Además de coincidir espacialmente, los garranos, juntamente con los corzos (*Capreolus capreolus*), constituyen las principales presas para los lobos en Galicia (Lagos & Bárcena 2018). Los garranos son la especie más consumida por los lobos en las montañas de Galicia donde ambas especies coexisten y además se ha observado que entre los garranos y el ganado vacuno, los lobos muestran una fuerte selección trófica positiva por los primeros (Lagos & Bárcena 2018); es decir que, aún en el caso de que hubiese más ganado vacuno disponible, los lobos depredarían proporcionalmente más sobre los garranos. Esta selección trófica positiva también ha sido puesta de manifiesto para el norte de Portugal (Álvares 2011).



Figura 2 Uno de los lobos de la manada residente patrulla al atardecer por uno de los montes habitados por garranos de nuestra área de estudio. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 04/10/08, foto F. Bárcena).

3. UNA LARGA HISTORIA DE COEXISTENCIA

La interacción ecológica entre garranos y lobos no es reciente, ya que al menos ambas especies están presentes en la Península Ibérica desde el Pleistoceno. El registro fósil de *Canis lupus* en el norte de la Península Ibérica se remonta al Pleistoceno Medio (García-García 2003). Mientras que de caballos, probablemente garranos, existe registro fósil en diversos yacimientos de Galicia, al menos desde el Pleistoceno Superior (López-González 2003). Este mismo autor indica que alguno de los huesos localizados de caballo, presentaban marcas producidas por carnívoros. Tan largo periodo de coexistencia da pie a esperar la existencia de fenómenos coevolutivos entre ambas especies. Este tema no había sido expuesto con anterioridad, pero nuestros trabajos ponen de manifiesto ciertos hechos que podrían ser explicados como consecuencia de una cierta coevolución. Hemos observado en los garranos del centro de la Dorsal Galega una sincronización reproductora más alta de la que cabría esperar en relación a otras poblaciones que habitan a mayores latitudes, en áreas con clima más duro (Lagos 2013) (Figura 3). La sincronización reproductora funciona como estrategia para reducir la depredación sobre las crías en varias especies de herbívoros con crías precoces, como es el caso de los équidos o los ñus (Estes 1976, Rutberg 1987). En cuanto a los lobos, los del noroeste ibérico se caracterizan por tener mayor tamaño corporal, así como una morfología craneal singular: cráneo más ancho y con mayor desarrollo muscular que en otras poblaciones de su misma latitud, lo cual puede ser explicado por su habitual tendencia a depredar sobre los garranos (Hermida 2009), una de las presas de mayor talla en Europa.

Figura 3 Los garranos presentan una elevada sincronización reproductora. En la manada de la fotografía, constituida por un garañón y siete yeguas adultas, podemos observar como cada una de las yeguas va acompañada por su propio potro, todos ellos aproximadamente del mismo tamaño y edad. (Sur Dorsal Galega, Galicia, 14/04/15, foto F. Bárcena).



4. CONVERTIR UNA AMENAZA EN UN VALOR AÑADIDO

En la historia de la coexistencia entre garranos y lobos, los primeros siempre se presentan como los perjudicados. En Galicia existen algunas referencias históricas sobre el efecto negativo que originan los lobos sobre los garranos: En 1562 las autoridades de Mondoñedo advierten al rey Felipe II, sobre su idea de crear un criadero de caballos en la Serra do Xistral, que los caballos solo podrían estar en los pastos en verano y siempre guardados, dada la abundancia de lobos (G. Ciencia 2016).

López Seoane (1861) refiriéndose a los garranos afirma: “En Galicia, se encuentran abandonados en medio de las montañas más ásperas multitud de estos animales, que se reproducen sin más auxilios que los de las breñas en las que habitan y el cuidado de los fuertes machos que defienden las yeguas de los ataques de las fieras (refiriéndose a los lobos)”.

Iglesia (1973) en su tesis doctoral, que es la primera reseña científica completa dedicada a los garranos de Galicia, refiriéndose a la población de Sabucedo, expone: “... es del todo necesario que los organismos competentes revisen el problema que plantea a esta población los lobos y se organice una lucha sistemática para lograr el exterminio de los mismos en la zona. Si queremos que en nuestros montes haya caballos salvajes, debemos impedir que sus crías sean devoradas por el lobo”.

Bárcena (1976) en un trabajo sobre los lobos, referido a la mitad norte de la provincia de Lugo, pone de manifiesto que los potros constituyen su presa principal.

Es decir, los lobos siempre se han percibido, y aún hoy se perciben, como una gran amenaza para los garranos. Sin embargo, esta relación podría tener otro enfoque. La depredación del lobo ha servido a lo largo del tiempo, junto con las condiciones del medio, para frustrar los intentos de los “besteiros” por “mejorar” la raza. Es posible que, en buena parte, debido a la acción depredatoria del lobo, eliminando a los individuos peor adaptados para sobrevivir en el hábitat de los garranos, se hayan mantenido en el tiempo las características ancestrales de los mismos (Bárcena 2012) (Figura 4).



Figura 4 La dureza del hábitat de los garranos, de la que forma parte la acción depredadora de los lobos, ha permitido que se hayan mantenido en el tiempo sus características específicas ancestrales. En la fotografía una yegua con su potro, éste último porta un radiotransmisor de crotal en su oreja derecha. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 17/10/08, foto F. Bárcena).

En nuestros trabajos (Lagos 2013) también hemos observado que en la época en que los lobos centran su depredación sobre los potros, disminuye sustancialmente la depredación sobre el ganado vacuno, de mayor valor económico. En Galicia y en Portugal la población de garranos salvajes se halla en descenso por diversas razones (Fagúndez *et al.* 2018), siendo una de las causas principales de esta regresión su escasa utilidad práctica, limitada hoy en día al aprovechamiento de los potros para carne, de escaso valor económico. Otras causas son el hecho de no ser debidamente valorados por las administraciones públicas, interesadas en darles la consideración de ganado, así como la actitud negativa de una parte de la población rural hacia estos animales. Sin embargo, su uso como medida indirecta para mitigar los daños sobre el ganado vacuno, podría servir como una estrategia para su conservación. Así los lobos podrían considerarse como una razón para la conservación de los garranos mientras que hasta ahora siempre han sido una amenaza para su existencia. Pero para conseguir este cambio de percepción los “besteiros” tendrían que ser compensados positivamente por los servicios ecosistémicos que generan sus “bestas” y muy especialmente por el sostenimiento de las poblaciones de lobo. Por otro lado, también es conocida la acción beneficiosa que realizan los garranos en el mantenimiento de los ecosistemas naturales (Fagúndez 2016), lo que sin duda también beneficia a determinadas especies domésticas, caso de las vacas.

5. INTERACCIONES DEPREDADOR-PRESA EN EL CENTRO DE LA DORSAL GALLEGA (GALICIA)

En el año 2006, los autores comenzamos un trabajo de investigación en el Centro de la Dorsal Gallega sobre la ecología de los garranos y de la depredación por lobo. Los antecedentes a nivel científico eran la tesis doctoral de Iglesia (1973) y el trabajo de Oom e Santos Reis (1986). El primero de los trabajos estaba centrado en las características morfológicas, la población y el sistema de manejo de los garranos, mientras que el segundo en su ecología y comportamiento. Trabajos previos realizados sobre la dieta del lobo habían mostrado un consumo sustancial de caballo en Galicia (Cuesta *et al.* 1991). Nuestros propios estudios sobre la dieta del lobo en Galicia (Lagos & Bárcena 2018) arrojaron asimismo un consumo mayoritario de caballo en las zonas habitadas por garranos. Sin embargo, los estudios de la dieta del lobo habían sido realizados respectivamente a partir básicamente del examen de contenidos digestivos en el primero y del análisis de excrementos en el segundo, metodologías ambas que no permiten discernir qué parte del consumo proviene de la acción depredadora de los lobos y cuál es resultado del carroñeo (Peterson y Ciucci 2003). Por lo tanto, para el estudio de determinados aspectos de la depredación se hace imprescindible recurrir a metodologías complementarias como el examen de cadáveres localizados en el área de campeo del depredador objeto de estudio (por ejemplo Oakleaf *et al.* 2003, Barber-Meyer *et al.* 2008). A tal fin, diseñamos una metodología para averiguar el nivel de depredación al que estaban sometidos los garranos, así como los factores que condicionaban su vulnerabilidad a la depredación. Una metodología que en definitiva nos permitiera describir con detalle la acción depredatoria de los lobos sobre los garranos.



Figura 5 Dos de los potros marcados en sus orejas con radiotransmisores de crotal. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 18/06/08, foto L. Lagos).

5.1. DISEÑANDO EL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el Centro de la Dorsal Gallega -sistema montañoso que recorre Galicia de Norte a Sur separando las provincias occidentales de las orientales-, concretamente en tres montes situados en el Municipio de Sobrado dos Monxes (provincia de A Coruña), que acogían una población de 74-86 garranos adultos sobre una superficie de unas 625 ha. El periodo de estudio fue de tres años (2006-2008).

Diseñamos una metodología con la que poder realizar un seguimiento individualizado de todos los individuos de la población, detectar los potros que pudieran faltar y localizar sus cadáveres, con el objetivo de determinar la causa de la muerte. Describimos cada individuo por sus características morfológicas propias (capa, manchas blancas, etc.) y le asignamos un número identificativo. Realizamos un seguimiento con periodicidad quincenal de todas las manadas, controlando de visu el estado de gestación de las yeguas, registrando los potros nacidos y realizando un seguimiento de su supervivencia. También realizamos un seguimiento de la evolución de los potros heridos. Para facilitar la localización de los potros, y en particular la de sus cadáveres, a partir del segundo año del proyecto, conseguimos marcar un total de 27 potros (34%) con radiotransmisores VHF sobre crotal (Figura 5) modelo M3430 de ATS (Advanced Telemetry Systems, Isanty MN, USA) instalados en las orejas.

Dicho modelo iba equipado con un sensor de muerte, que se activaba después de permanecer inmóvil dos horas, emitiendo una señal especial, lo que permitía detectar en un lapso relativamente corto de tiempo el momento de la posible muerte del potro. Los radiotransmisores fueron instalados a los potros en el interior de una manga de manejo para ganado y con el auxilio de los “besteiros” de la zona, ya que la captura y el manejo de los garranos salvajes resultan operaciones complejas. Situamos una antena fija dipolar (CRS-150 de Cushcraft) con su correspondiente receptor (FM100 de ATS) cubriendo el área de estudio en la casa de un colaborador que vivía en la zona. Al menos una vez al día, el colaborador comprobaba las frecuencias de todos los radiotransmisores al objeto de revisar los potros y particularmente de recepcionar posibles señales de muerte. En caso de ser detectada dicha señal, el colaborador daba aviso y el equipo se trasladaba al campo, localizando el cadáver del potro mediante triangulación de la señal de radio. Una vez localizado el cadáver, inspeccionábamos el cuerpo y el entorno para determinar la causa de la muerte. Complementamos esta metodología con un trabajo de fototrampeo para comprobar por métodos directos la presencia regular de lobos en el área de estudio.

5.2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante los tres años del estudio nacieron un total de 157 potros. Obtuvimos una tasa de mortalidad del 52%, calculada como porcentaje de potros muertos sobre el total de nacidos, incluyendo en dicho porcentaje los potros desaparecidos. Localizamos el 41% de los cadáveres o restos de los potros muertos. La probabilidad de localizar los cadáveres de los potros depredados, o sus restos, se incrementaba con la edad, habiendo sido localizado únicamente el 23% de los menores de dos meses. Comprobamos la dificultad de localizar los restos de los potros muertos si no era con ayuda de los radiotransmisores, debido a las extensas áreas de campeo de las manadas de garranos, a la vegetación densa y a los grandes ingestas realizadas por los lobos, haciendo desaparecer en una sola noche el cadáver completo de un potro de menos de tres meses de edad (Figura 6).



Figura 6 Restos de una potra de 4 meses muerta la noche anterior (<12 h). En la fotografía se puede apreciar como en una única ingesta los lobos han devorado la mayor parte del cadáver, sobre unos 50 kg. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 29/09/07, foto F. Bárcena).



Figura 7 Un lobo macho adulto es captado al paso por una de las cámaras de fototrampéo. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 05/07/08, foto L. Lagos & F. Bárcena).

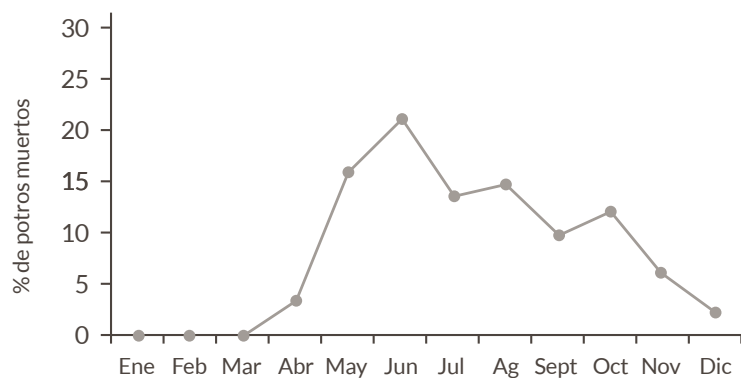
Hay que tener en cuenta que la dimensión de la manada de lobos residente durante los tres años del estudio, osciló entre 9 y 13 lobos. Sobre la muestra de potros muertos localizados (26), de los cuales se pudo determinar la causa de la muerte, el 96% había sido depredado por lobos. El resto de los cadáveres de potros muertos no fue encontrado, pero el seguimiento quincenal que se realizaba de las manadas de garranos, indicaba un buen estado de salud de los potros en el muestreo previo a su desaparición, por lo que asimismo es probable que mayoritariamente también hubiesen sido depredados por los lobos. Por otro lado, durante el periodo de estudio realizamos un esfuerzo de fototrampéo de 229 cámaras noche, mediante el cual obtuvimos 65 fotografías de lobos

(Figura 7): el 26% de las fotografías positivas tomadas al paso ($n = 224$) y el 4% de las instaladas en cadáveres ($n = 27$) fueron de lobos.

El índice de supervivencia de Kaplan-Meier (Keinbaum y Klein 2005) de los potros fue del 41%. La mortalidad observada fue muy superior a la referida para caballos en libertad que no coexisten con superdepredadores (Keiper y Houpt 1984, Linklater *et al.* 2004, Scoroll y López-Cazorla 2010), pero se han observado niveles similares o superiores de depredación en onagros (*Equus hemionus*) en el desierto del Gobi, que asimismo sufren depredación por lobo (Feh *et al.* 2001). En el caballo de Przewalski, que también sufre depredación por lobo, sin embargo ha sido registrada una tasa de mortalidad menor (Bandi y Usukhjargar 2012).

Observamos un patrón estacional en la mortalidad, que comienza en abril, coincidiendo con el inicio de los partos de las yeguas, se va incrementado en mayo y manteniéndose a lo largo del verano, para finalizar en otoño (Figura 8). A partir de diciembre y a partir de los ocho meses de edad de los potros, no observamos casos de depredación durante el periodo de estudio. Las causas pueden estar relacionadas con su mayor tamaño corporal o con la experiencia adquirida por los potros, entre otros factores. Tampoco hemos registrado ningún caso de depredación por lobo en adultos, aunque sus cadáveres son consumidos en su totalidad cuando mueren, a excepción de los huesos más grandes, en un proceso que les puede ocupar incluso meses.

Figura 8 Gráfica con la representación de la curva de mortalidad de los potros a lo largo del año (Lagos 2013).



Registramos numerosos ataques fallidos de lobo que resultaron únicamente en potros heridos. Anualmente, entre el 19-40% de los potros nacidos durante la temporada de cría experimentaron este tipo de ataques. También Mech (1970) describe que muchos ataques de lobos a las crías de alce (*Alces alces*) resultaban fallidos, porque las madres defienden vigorosamente a sus crías, explicación que consideramos válida también para los potros de garrano. Aunque los “besteiros” suponían que estos potros heridos morirían si no eran tratados, el seguimiento que realizamos de los mismos mostró que sólo un escaso porcentaje (8%) murió a causa de las lesiones provocadas por los lobos. La mayoría de los potros heridos sanó, incluso presentando lesiones severas (Figura 9).

Las heridas resultantes de estos ataques fallidos, permitieron describir un patrón del ataque de los lobos a los potros. La mayoría de las heridas se concentraban en los cuartos traseros y flancos, probablemente para inmovilizar, y en el cuello para matar.

Analizamos los factores que condicionan la vulnerabilidad de los potros a la depredación por lobo mediante un análisis de supervivencia de Kaplan-Meier (Kleinbaum y Klein 2005), comparando curvas de supervivencia en función de distintos factores considerados: época de nacimiento, sexo, color de la capa y algunas variables sociales, tales como el tamaño de grupo. Obtuvimos que los potros con mayor probabilidad de supervivencia eran los nacidos al comienzo de la época reproductora (en abril) y los que presentaban capa no castaña, no observándose diferencias significativas en cuanto al sexo.

Figura 9 Potra de unos diez días de edad herida por los lobos. En la fotografía superior se pueden apreciar las heridas abiertas a unos 2-3 días del ataque; en la inferior las heridas ya cicatrizadas 46 días más tarde. En la inferior también se puede apreciar una cicatriz en el anca de la yegua, aproximadamente en el mismo sitio que la potra; es frecuente que los garranos adultos presenten cicatrices de ataques de lobo de cuando eran potros. (Centro Dorsal Galega, Galicia, 16/06 y 01/08/08, fotos F. Bárcena).



Figura 10 Las yeguas que mantienen relaciones más estables entre sí lograron una mayor supervivencia de sus potros. Dos yeguas pastando juntas en compañía de sus potros (Centro Dorsal Galega, Galicia, 14/09/06, foto L. Lagos).



Los potros de capa tostada y alazana mostraron mayores índices de supervivencia que los de capa gris y negra, resultando los de capa castaña los que presentaron un menor índice de supervivencia.

Los potros que nacieron entre los meses de marzo y abril, es decir al comienzo de la época reproductora, presentaron un índice de supervivencia de más del doble que el de los nacidos en los meses posteriores. En el caso de los alces, Testa (2002) atribuye la mayor supervivencia de las crías que nacen primero, a que los jóvenes alces alcanzan el tamaño necesario para su defensa antes de que los depredadores se puedan ajustar a la disponibilidad estacional de presas, lo que también implica la existencia de una respuesta funcional de los lobos. Asimismo, los potros nacidos en la quincena en la que se concentró el mayor número de partos, es decir en el pico de nacimientos, presentaron mayor índice de supervivencia que los nacidos en el resto de quincenas. En las especies con crías precoces, que siguen a sus madres nada más nacer, como es el caso de los garranos, la sincronización reproductora actúa reduciendo la depredación sobre las crías (Estes 1976, Rutberg 1987), las cuales se benefician de efectos tales, como la presencia simultánea de muchas crías, lo que reduce la probabilidad individual de ser depredado, y la existencia de comportamientos de defensa colectivos.

Asimismo, observamos mayor supervivencia de los potros de yeguas con tamaño típico de grupo (Whitehead 2008) mayor de nueve. A la vez se observó que las yeguas que lograron mayores índices de éxito (que combina los índices de partos y de supervivencia de las crías) poseían tamaño de grupo intermedio entre 8-11 individuos. Por otro lado, las yeguas que mantienen relaciones más estables entre sí, lograron también una mayor supervivencia de sus potros (Figura 10). Estas últimas variables son las que permitirían cierto manejo orientado a disminuir la depredación del lobo sobre los garranos.



6. CONCLUSIONES

- 1) Nos encontramos ante una interacción ecológica singular, geográficamente restringida y con una larga historia de coexistencia, en la que los garranos constituyen la presa principal para el lobo.
- 2) Se trata de una relación depredador-presa, que solo recientemente se ha comenzado a estudiar y a entender, y que requeriría de esfuerzos específicos de investigación y conservación.
- 3) En nuestro estudio, llevado a cabo en el Centro de la Dorsal Galega (Galicia), los potros experimentaron una mortalidad del 52%. La depredación por lobo fue la principal causa de dicha mortalidad, mostrando mayores tasas de supervivencia los potros nacidos al comienzo de la temporada de partos y los de capa no castaña. El tamaño de grupo y la estabilidad de las manadas también condicionan la supervivencia de los potros. Estas últimas variables debieran ser considerada a la hora de establecer manejos que pretendan reducir los daños de lobo a los potros. Los episodios de depredación fallidos, con el único resultado de heridas, nos permitieron inferir el patrón de ataque de los lobos a los potros, a los que muerden mayoritariamente en los cuartos traseros y el cuello.

AGRADECIMIENTOS

A Luís García, que nos permitió instalar una antena con receptor en su casa y que diariamente controló las señales de los radiotransmisores de los potros. A los “*besteiros*” de Galicia que colaboraron en nuestro estudio: Angel Fernández, Emilio Vidal, Inocencio Aller y Antonio Abad. A Emilio López y Sergio Bernáldez (Aserpal S.A., Grupo Losán) por permitirnos llevar a cabo el estudio en la finca de A Uceira y a Manuel Casal por facilitarnos el trabajo. A Antonio Barral por su ayuda continuada. Laura Lagos disfrutó de becas de la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria y de la Consellería de Innovación, Industria e Comercio de la Xunta de Galicia, así como de la Universidad de Santiago de Compostela para la realización de su tesis doctoral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvares, F. (2011). *Ecologia e conservação do lobo (Canis lupus, L.) no Noroeste de Portugal*. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Portugal.
- Bandi, N. & Usukhjargal, D. (2012). The reintroduction process and early results. En N. Bandi & O. Dorjraa (Eds.), *Takhi: back to the wild* (49-118). Ulaanbaatar, Mongolia.
- Barber-Meyer, S.M., Mech, D.L. & White, P.J. (2008). Elk Calf Survival and Mortality Following Wolf Restoration to Yellowstone National Park. *Wildlife Monographs*, 169(1), 1-30.
- Bárcena, F. (1976). Censo de camadas de lobos en la mitad norte de la Provincia de Lugo (año 1975) y algunos datos sobre la población de los mismos. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, V (9), 45-54.
- Bárcena, F. (2012). Garranos: Os póneis selvagens (*Equus ferus* sp.) do norte da Península Ibérica. En N. Vieira Brito & J. Mota Alves (Coords.), *Livro de Atas, I Congresso Internacional do Garrano, Candidatura a Patrimônio Nacional (75-96)*. Vila Verde: ATAHCA.
- Cuesta, L., Bárcena, F., Palacios, F. & Reig, S. (1991). The trophic ecology of the Iberian Wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907): a new analysis of stomach's data. *Mammalia*, 55, 239-254.
- Dobbie, W. R., Berman, D. M. & Braysher, M. L. (1993). *Managing vertebral pests: feral horses*. Canberra: Australian Government Publishing Service.
- Estes, R.D. (1976). The significance of breeding synchrony in the wildebeest. *East African Wildlife Journal*, 14, 135-152.
- Fagúndez, J. (2016) Grazing effects on plant diversity in the endemic *Erica mackayana* heathland community of north-west Spain. *Plant Ecology & Diversity*, 9 (2), 207-217.
- Fagúndez, J., Muñoz-Barcia, C. V. & Lagos, L. (2018). Los caballos salvajes de Galicia, gestión, ecología y conservación. *Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2018*. Con acceso a 29 de abril de 2019, en: http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2018/CT%202018/Paneles/222224384_panel.pdf
- Feh, C., Munkhtuya, B., Enkbold, S. & Sukhbaatar, T. (2001). Ecology and social structure of the Gobi khulan *Equus hemionus* subsp. in the Gobi National Park, Mongolia. *Biological Conservation*, 101, 51-61.
- García-García, N. (2003). *Osos y otros carnívoros de la Sierra de Atapuerca*. Oviedo: Fundación Oso de Asturias.
- GCiencia (2016). *O rei Felipe II proxectou en Mondoñedo un criadeiro de cabalos galegos*. Con acceso a 28 de abril de 2019, en: <https://www.gciencia.com/historias-gc/felipe-ii-proxectou-en-mondonedo-un-gran-criadeiro-de-cabalos-galegos/>
- Goodloe, R. B., Warren, R. J., Osborn, D. A. & Hall, C. (2000). Population Characteristics of Feral Horses on Cumberland Island, Georgia and their Management Implications. *Journal of Wildlife Management*, 64 (1), 114-121.
- Hermida, R. (2009) Morfología y sistemática del lobo ibérico *Canis lupus* L. 1758. Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, España.
- Iglesia, P. (1973). *Los Caballos Gallegos Explotados en Régimen de Libertad o Caballos Salvajes de Galicia*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Keiper, R. (1985). *The Assateague Ponies*. Centreville, Maryland: Tidewater Press.
- Keiper, R. & Houpt K. (1984). Reproduction in feral horses: An eight-year study. *American Journal of Veterinarian Research*, 45, 991-995.
- Kleinbaum, D. G. & Klein, M. (2005). *Survival Analysis. A Self-Learning Text*. New York: Springer.
- Lagos, L. (2013). Ecología del lobo (*Canis lupus*), del poni salvaje (*Equus ferus atlanticus*) y del ganado vacuno semiextensivo (*Bos taurus*) en Galicia: interacciones depredador-presa. Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, España.
- Lagos, L. & Bárcena, F. (2018) Spatial variability in wolf diet and prey selection in Galicia (NW Spain). *Mammal Research*, 63 (2), 125-139.
- Linklater, W. (2000). Adaptive explanation in socio-ecology: lessons from the Equidae. *Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 75, 1-20.
- Linklater, W. L., Cameron, E. Z., Minot, E. (2004). Feral horse demography and population growth in the Kaimanawa Ranges, New Zealand. *Wildlife Research*, 31, 119-128.
- Linnartz, L. & Meissner, R. (2014). *Rewilding horses in Europe. Background and guidelines - a living document*. Nijmegen, The Netherlands: Rewildig Europe.
- López-González, F. (2003). *Paleontology and Taphonomy of Pleistocene mammals of Galicia (NW Iberian Peninsula)*. Sada, A Coruña: Edicións do Castro.
- López-Seoane, V. (1861). *Fauna Mastológica de Galicia ó Historia natural de los mamíferos de este antiguo reino: aplicada á la medicina, á la agricultura, á la industria, á las artes y al comercio*. Santiago de Compostela: Imprenta de Manuel Mirás.
- Mech, L. D. (1970). *The Wolf. The ecology and Behaviour of an Endangered Species*. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.
- Mech, L.D. (2007). Femur-Marrow Fat of White-Tailed Deer Fawns Killed by Wolves. *Journal of Wildlife Management*, 71(3), 920-923.
- Mech, L. D. & Peterson, R. O. (2003). Wolf-Prey Relations. En L. D. Mech & L. Boitani (Eds.), *Wolves. Behaviour, Ecology, and Conservation* (131-160). Chicago: The University of Chicago Press.
- Murie, A. (1944). *The wolves of Mount McKinley*. Washington: U.S. National Park Fauna Series 5. United States Government Printing Office.
- Newsome, T. M., Boitani, L., Chapron, G., Ciucci, P., Dickman, C. R., Dellinger, J. A., López-Bao, J. V., Peterson, R. O., Shores, C. R., Wirsing, A. J., Ripple, W. J. (2016). Food habits of the world's grey wolves. *Mammal Review*, 46(4), 255-269.
- Nowak, R. M. (2005). *Walker's Carnivores of the World*. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press.
- Oakleaf J. K., Mack C. M. y Murray D. L. (2003). Effects of wolves on livestock calf survival and movements in central Idaho. *Journal of Wildlife Management*, 67, 299-306.
- Oom, M. M. & Santos-Reis, M. (1986). Ecology, Social Organization and Behaviour of feral horses in the Peneda-Gerês National Park. *Arquivos do Museo Bocage*, A, 3 (10), 169-195.
- Pacheco, M. A. & Herrera, E. A. (1997). Social structure of feral horses in the Llanos of Venezuela. *Journal of Mammalogy*, 78, 15-22.
- Peterson, R.O. & Ciucci, P. (2003). The wolf as a carnivore. En D. Mech & L. Boitani (eds.), *Wolves. Behavior, Ecology and Conservation* (104-130). Chicago: The University of Chicago Press.
- Plante, Y., Vega-Pla, J. L., Lucas, Z., Colling, D., de March, B. & Buchanan, F. (2007). Genetic Diversity in a Feral Horse Population from Sable Island, Canada. *Journal of Heredity*, 98 (6), 594-602.
- Rewilding Europe (2019). *Rewilding horses in Europe*. Con acceso a 30 de abril de 2019, en: <https://rewilding-europe.com/rewilding-in-action/wildlife-comeback/wild-horses/>
- Rogers, G. M. (1991). Kaimanawa feral horses and their environmental impacts. *New Zealand Journal of Ecology*, 15 (1), 49-64.
- Rubenstein, D. I. (1981). Behavioural ecology of island feral horses. *Equine Veterinary Journal*, 12(1), 27-34.
- Rutberg A.T. (1987). Adaptive hypotheses of birth synchrony in ruminants: an interspecific test. *The American Naturalist*, 130 (5), 692-710.
- Scorolli, A. (2016). Manejo de caballos cimarrones: la situación en la Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 23(2), 325-333.
- Scorolli, A. L. & López Cazorla, A. C. (2010). Demography of feral horses (*Equus caballus*): a long-term study in Tornquist Park, Argentina. *Wildlife Research*, 37, 207-214.
- Testa, J. W. (2002). Does predation on neonates inherently select for earlier births. *Journal of Mammalogy*, 83(3), 699-706.
- Thiel, R. P. & Ream, R. R. (1995). Status of The Gray Wolf in the Lower 48 United States to 1992. En L. N. Carbyn, S. H. Fritts & D. R. Seip (Eds.), *Ecology and Conservation of Wolves in a Changing World* (59-62). Edmonton, Alberta: Canadian Circumpolar Institute, University of Alberta.
- U.S. Department of Interior, Bureau of Land Management (2019). Wild Horse and Burro On-Range Population Estimates. Con acceso a 27 de abril de 2019, en: <https://www.blm.gov/programs/wild-horse-and-burro/about/data/population-estimates>.
- Vermeulen, R. (2015). *Natural grazing. Practices in the rewilding of cattle and horses*. Nijmegen, The Netherlands: Rewildig Europe.
- Whitehead, H. (2008). *Analyzing Animal Societies: Quantitative Methods for Vertebrate Social Analysis*. Chicago: The University of Chicago Press.

O GARRANO E O LOBO-IBÉRICO: CONTEXTO ECOLÓGICO E GESTÃO DO CONFLITO

Francisco Álvares
CIBIO-InBIO
falvares@cibio.up.pt

RESUMO

No noroeste de Portugal, o lobo baseia a sua alimentação em cavalos pastoreados em regime de liberdade, maioritariamente pertencentes à raça autóctone *Garrano*, num singular contexto ecológico pouco documentado a nível mundial. Os cavalos podem representar mais de 80% da dieta das alcateias, com variações regionais e sazonais associadas principalmente à abundância destes equinos e à disponibilidade local de outras espécies-presa. O lobo demonstra uma elevada selecção positiva face aos cavalos em regime de liberdade, predando maioritariamente potros mas também atacando cavalos adultos. Porém, o impacto social e económico associado à predação do lobo em cavalos gera um acentuado conflito que resulta na perseguição ilegal a este predador ameaçado. O actual sistema de compensação por ataques de lobo para mitigar as perdas dos proprietários exige a aplicação de medidas para prevenção de ataques, como cães de gado e confinamento, que se tornam pouco adequadas ao contexto de pastoreio livre a que os Garranos são sujeitos. Torna-se assim necessário desenvolver estudos científicos, em estreita colaboração com os proprietários, de forma a compreender os factores que determinam os ataques a esta espécie pecuária e identificar formas eficientes para minimizar o impacto da predação pelo lobo.

Palavras-chave Predação, Impacto socio-económico, Relação predador-presa, Prevenção de ataques.

ABSTRACT

In northwest Portugal, wolves feed extensively on free-ranging domestic horses, mostly from the native breed *Garrano*, representing a unique ecological context poorly documented worldwide. Horses can represent more than 80% of wolf diet, with regional and seasonal variations related mainly with the abundance of these equines and the local availability of other prey species. Wolves show a high positive selection towards free-ranging horses, preying mostly foals but also adult horses. However, the social and economic impact associated with wolf predation on horses generates a strong conflict with livestock owners which leads to illegal persecution to this threatened carnivore. The current system of economic compensation for wolf damages to mitigate losses of livestock owners requires the application of prevention measures, such as livestock guarding dogs and fencing, which are not suited with the free grazing context to which the Garranos are raised. It is therefore necessary to develop scientific studies in close collaboration with livestock owners in order to understand the factors that determine wolf attacks to Garranos and to identify efficient ways to minimize the impact of wolf predation.

Keywords Predation, Socio-economic impact, Predator-prey relation, Damage prevention.

A PREDACÃO DO LOBO EM CAVALOS: UMA PERSPECTIVA GLOBAL

O lobo e o cavalo coexistem, numa relação predador-presa, desde épocas pré-históricas. Desde o final do Pleistoceno (há 30.000 anos) o lobo na Eurásia, e em particular na Península Ibérica, convive com várias espécies de equinos selvagens, num sistema ecológico caracterizado na altura por diversas espécies de predadores e presas de médio e grande porte (Antunes, 1993; Cardoso, 1993). Nessas épocas, é plausível que o lobo possa ter desenvolvido uma especialização trófica nos equinos uma vez que estes possuem uma massa corporal e comportamento de fuga ideal tendo em conta os requisitos alimentares e estratégia de caça deste carnívoro (Peterson & Ciucci, 2003). Porém, durante os últimos milénios verificou-se a extinção da maioria das populações de cavalos selvagens e a sua domesticação numa espécie pecuária de maiores dimensões, muito apreciada e bem vigiada (Warmuth *et al.*, 2012), reduzindo a sua disponibilidade ao lobo. Na actualidade, e apesar da ampla sobreposição na distribuição global de ambas as espécies, os cavalos são considerados uma presa ocasional do lobo (Peterson & Ciucci, 2003; Newsome *et al.*, 2016). A ecologia alimentar é provavelmente a característica ecológica do lobo mais estudada (Peterson & Ciucci, 2003). No entanto, o consumo de equinos por parte do lobo encontra-se documentado em escassos locais da sua área de ocorrência mundial, localizados maioritariamente na Eurásia, e frequentemente sendo pouco expressivo e atribuído à necrofagia (Boitani, 1982; Petrucci-Fonseca, 1990; Cuesta *et al.*, 1991; Fritts *et al.*, 1992; Śmietana & Klimek, 1993; Ciucci *et al.*, 1996; Jędrzejewski *et al.*, 2000; Barja, 2009). Porém, em algumas áreas do sul da Europa e da Ásia Central, os cavalos podem constituir presas relevantes e regulares para o lobo, levando a importantes implicações em termos de conservação e de conflito com os interesses humanos, uma vez que envolvem cavalos domésticos pastoreados em regime de liberdade ou espécies de equinos selvagens em perigo de extinção (Llaneza *et al.* 1996; Meriggi & Lovari 1996; Kaczensky & Walzer, 2002; Hovens & Tungalakutja, 2005; van Duyne *et al.*, 2009; López-Bao *et al.*, 2013).

A nível mundial, a frequente predação do lobo em cavalos domésticos encontra-se documentada apenas em regiões onde ocorre o pastoreio desta espécie pecuária em regime de total liberdade, nomeadamente: i) em determinadas áreas montanhosas do noroeste ibérico onde, além da região portuguesa do Minho (Vos, 2000; Álvares, 2011), se incluem as comunidades espanholas da Galiza (Guitián *et al.*, 1979; Cuesta *et al.*, 1991; Lagos, 2013; López-Bao *et al.*, 2013), Astúrias (García-Gaona *et al.*, 1990; Llaneza *et al.*, 1996) e Cantábria (Fernández-Gil *et al.*, 1990); ii) na região de Abruzzo, no centro de Itália (Fico *et al.*, 1993; Meriggi & Lovari, 1996); e iii) nas estepes da Ásia central, em particular no norte da China e Mongólia (Gao, 1990; Hovens & Tungalakutja, 2005). Nesta última região verifica-se, inclusivamente, uma elevada predação do lobo sobre equinos selvagens ameaçados (Figura 1), que se tem revelado uma limitante à conservação de populações reliquias ou reintroduzidas do cavalo-de-Przewalski (*Equus ferus przewalskii*) (Kaczensky & Walzer, 2002; van Duyne *et al.*, 2009) e burro-selvagem-asiático ou Khulan (*Equus hemionus*) (Feh, 1998; Kaczensky & Walzer, 2002).



©Nigel Bean / naturepl.com



©Petra Kaczensky

Figura 1 O cavalo-de-Przewalski (A) e o Khulan (B) são das únicas espécies de equinos selvagens que são alvo de predação pelo lobo na actualidade.

A predação do lobo sobre cavalos tem a sua maior expressão ao nível global no noroeste da Península Ibérica. O lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*) alimenta-se principalmente de animais domésticos, devido à escassez de presas selvagens e à elevada disponibilidade de gado pastoreado em regime extensivo (Blanco *et al.*, 1990; Llaneza *et al.*, 1996; Vos, 2000; Barja, 2009; Lagos, 2013; Llaneza & López-Bao, 2015; Casimiro, 2017). Entre as espécies domésticas mais consumidas, encontram-se os cavalos pastoreados em regime de liberdade sempre que estes estão disponíveis e os quais podem representar localmente ou sazonalmente a maior porção da dieta do lobo (Blanco *et al.*, 1990; Llaneza *et al.*, 1996; Álvares *et al.*, 2000; Vos, 2000; Blanco & Cortés, 2002; Álvares, 2011; Lagos, 2013). Estes cavalos pertencem maioritariamente a raças autóctones de pôneis de montanha, com pesos médios até 300kg, como sejam o *Asturcón*, *Pottok* e *Losino*, oriundos das montanhas do norte da Espanha, e o *Garrano*, autóctone do noroeste de Portugal e Galiza (Caetano, 2011). Tradicionalmente, estes animais são criados em regime livre durante todo o ano, sendo alvo de um escasso manejo por parte dos proprietários que consiste principalmente no aproveitamento dos potros, para venda ou consumo humano (Iglesia Hernandez, 1971; Álvarez Llana *et al.*, 1995; Caetano, 2011). Este tipo de pastoreio torna os cavalos particularmente vulneráveis à predação pelo lobo, uma vez que constituem um recurso alimentar mais acessível do que outros animais domésticos sujeitos a pastoreio conduzido ou confinamento nocturno (Llaneza *et al.*, 1996; Vos, 2000; Álvares, 2011). Em Portugal, apenas as alcateias existentes no noroeste do país e, em particular, as localizadas nas regiões montanhosas do Parque Nacional da Peneda-Gêres e sua envolvente (Província do Minho) apresentam uma dieta baseada em cavalos (Petrucci-Fonseca, 1990; Álvares *et al.*, 2000; Vos, 2000; Álvares, 2011), representando um contexto ecológico singular e sem paralelo ao nível da população lupina portuguesa (Figura 2).

ATAQUES DE LOBO A ESPÉCIES PECUÁRIAS NA PENINSULA IBÉRICA,
INCLUINDO CAVALOS EM REGIME DE LIBERDADE
(% DE ANIMAIS MORTOS)

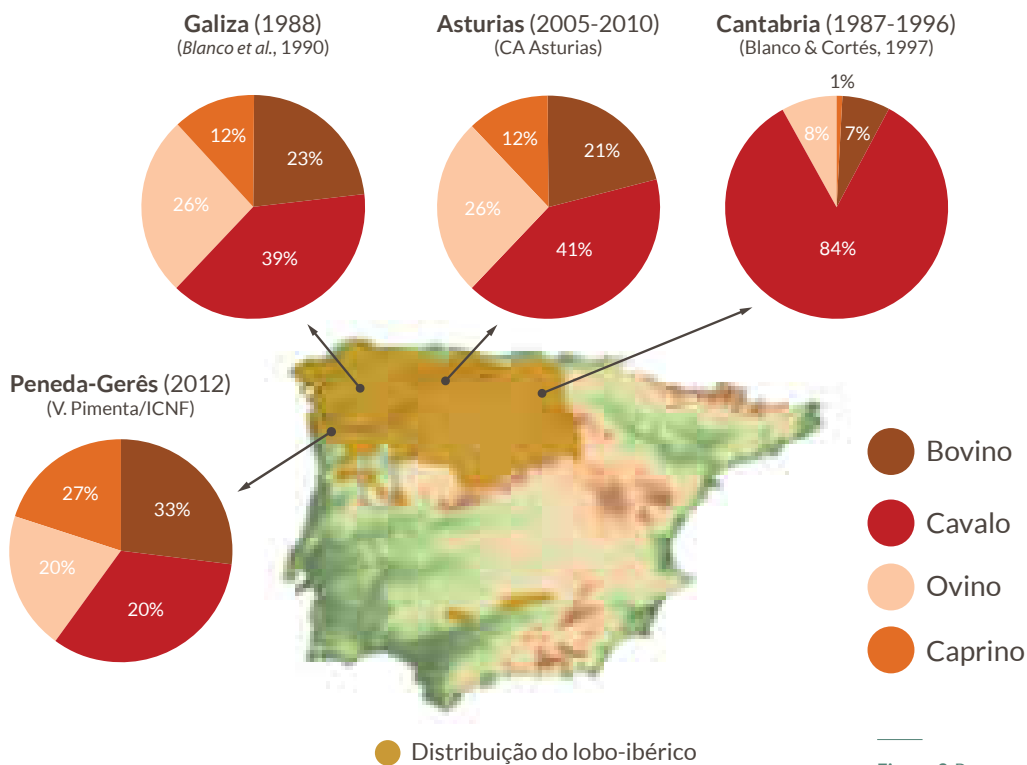


Figura 2 Representatividade dos cavalos em regime de liberdade no total das espécies pecuárias predadas pelo lobo em quatro regiões da Península Ibérica (adaptado de Álvares *et al.*, 2014).

RELAÇÕES ECOLÓGICAS ENTRE O LOBO-IBÉRICO E O GARRANO

Os cavalos pertencentes à raça *Garrano* existentes no noroeste ibérico são considerados um morfótipo relíquia, presumivelmente descendente dos cavalos selvagens do Paleolítico (Pereira, 2018), e que mesmo domesticados sempre se encontraram num regime de pastoreio livre praticamente sem qualquer manejo humano (Andrade, 1938; Oom & Santos-Reis, 1986; Gouveia *et al.*, 2000; Pereira, 2018). Desta forma, os garranos encontram-se perfeitamente adaptados às condições ambientais e ecológicas das regiões montanhosas onde ocorrem, convivendo com o lobo desde há milénios. Os garranos pastoreados em regime livre têm importantes implicações ecológicas, uma vez que são essenciais para os ecossistemas de montanha ibéricos (Figura 3). Estes animais exercem um forte efeito na paisagem, em particular na estrutura do coberto vegetal onde o seu pastoreio é essencial no controle da biomassa arbustiva, na diminuição do risco de incêndios e na manutenção de áreas de pastagem abertas onde se incluem alguns habitats protegidos (Lagos, 2013; López-Bao *et al.*, 2013; Drosera, 2017). Além disso, asseguram a dispersão de sementes, contribuem para uma maior heterogeneidade espacial dos habitats e, conseqüentemente, promovem um aumento da biodiversidade nas comunidades animais (Lagos, 2013; Drosera, 2017). A relevância ecológica dos cavalos em pastoreio livre é igualmente reflectida no seu papel como espécie-presa do lobo, o último grande predador ibérico, protegido por lei e com elevado interesse em termos de conservação (Álvares *et al.*, 2015).

No noroeste da Península Ibérica, os garranos proporcionam um recurso alimentar estável para este carnívoro, sendo frequente serem selecionados positivamente e, por isso, levando a uma menor incidência de ataques de lobo sobre outras espécies pecuárias com maior valor económico, como seja o gado bovino (Lagos, 2013; López-Bao *et al.*, 2013; Llana & López-Bao, 2015). Áreas com um grande efectivo de cavalos pastoreados em regime de liberdade permitem, igualmente, alimento suficiente para suportar populações de lobo-ibérico estáveis e com elevada densidade (Blanco *et al.*, 1990; Álvares, 2011; López-Bao *et al.*, 2013). Neste contexto ecológico, as interações entre o lobo-ibérico e o garrano têm um importante papel nas redes tróficas e no funcionamento de todo ecossistema, onde o risco de predação pelo lobo controla a abundância destes grandes herbívoros, que por sua vez promovem a heterogeneidade do habitat e a perservação de uma elevada diversidade de espécies vegetais e animais, verificando-se um efeito cascata semelhante ao reportado em muito outros ecossistemas (Ripple *et al.*, 2014).

Figura 3 Os Garranos são criados em regime de total liberdade nas montanhas do noroeste de Portugal e Galiza, tendo uma grande relevância ecológica pelo seu efeito na estrutura da vegetação e como fonte de alimento para o lobo-ibérico.



© Luis Borges



© Francisco Álvares



© Francisco Álvares

O frequente consumo de cavalos é reportado em vários estudos de dieta do lobo efectuados no noroeste de Portugal desde a década de 1980 (Petrucci-Fonseca, 1990; Lançós, 1999; Álvares *et al.*, 2000; Vos, 2000; Rio-Maior *et al.*, 2006; Álvares, 2011; Casimiro, 2017). No entanto, a intensa predação do lobo sobre efectivos de cavalos sujeitos a uma prática tradicional de pastoreio livre é já testemunhada por numerosas descrições relativas ao noroeste de Portugal em documentos do século XIII (Andrade, 1997) e, principalmente, do século XVIII (Silva, 1985; Sousa & Alves, 1997; Capela & Borralheiro, 2000; Borralheiro, 2005). Estas evidências históricas sugerem que os cavalos em regime de liberdade deverão constituir, desde há vários séculos, uma importante fonte de alimento para o lobo, seja através da predação envolvendo captura activa de potros e adultos ou através da necrofagia pelo consumo de cadáveres de animais mortos por outras causas (Álvares, 2011; Lagos, 2013; López-Bao *et al.*, 2013; Lagos & Bárcena, 2015; Llaneza & López-Bao, 2015). O consumo de cavalos pelo lobo revela uma acentuada variação sazonal, apesar de nem sempre com o mesmo padrão. Em sistemas onde o cavalo constitui a espécie-presa mais disponível durante todo o ano, a sua representatividade na dieta do lobo é geralmente maior na Primavera e Verão, provavelmente reflexo de uma maior intensidade de predação em potros nascidos no ano (Llaneza *et al.*, 1996; Álvares, 2011). Porém, noutras áreas com presença de várias espécies pecuárias em regime extensivo, a representatividade dos cavalos na dieta do lobo tende a ser maior no Outono e Inverno, possivelmente reflexo de esta época do ano apresentar uma menor disponibilidade de presas domésticas alternativas que se encontram estabuladas, e uma maior probabilidade de cavalos mortos ou debilitados pelas condições ambientais adversas (Rio-Maior *et al.*, 2006; Álvares, 2011; Casimiro, 2017). Em muitas regiões do Minho, os cavalos constituem, junto com os bovinos em regime extensivo, os mais importantes recursos alimentares para o lobo, verificando-se taxas de predação estimadas em 13 cavalos mortos por cada lobo/ano, tendo por base o número de ataques declarados face às estimativas populacionais de lobo (Álvares, 2011). Apesar da predação do lobo incidir maioritariamente em potros com idade inferior a um ano, verifica-se também o frequente ataque a cavalos adultos, os quais podem atingir 30 a 50% do total de ataques declarados a esta espécie (Rio-Maior *et al.*, 2006; Álvares, 2011) e em que um único cavalo adulto pode fornecer alimento a uma alcateia numerosa ao longo de vários dias (Álvares, 1995). Verificam-se igualmente acentuadas variações regionais na magnitude do consumo de cavalos pelo lobo, que parecem estar relacionadas com a abundância destes equinos e disponibilidade de presas alternativas (Figura 4).

Com efeito, em zonas onde o principal recurso alimentar disponível ao lobo são elevados efectivos de cavalos pastoreados em regime livre (com densidades máximas de 10 cavalos/km²), o lobo comporta-se como um eficiente e especializado caçador destes animais domésticos de grande porte, os quais podem constituir até 80% da dieta do lobo (Llaneza *et al.*, 1996).

VARIAÇÃO LOCAL NO CONSUMO DE CAVALOS PELO LOBO
(% NA DIETA DE DIFERENTES ALCATEIAS)

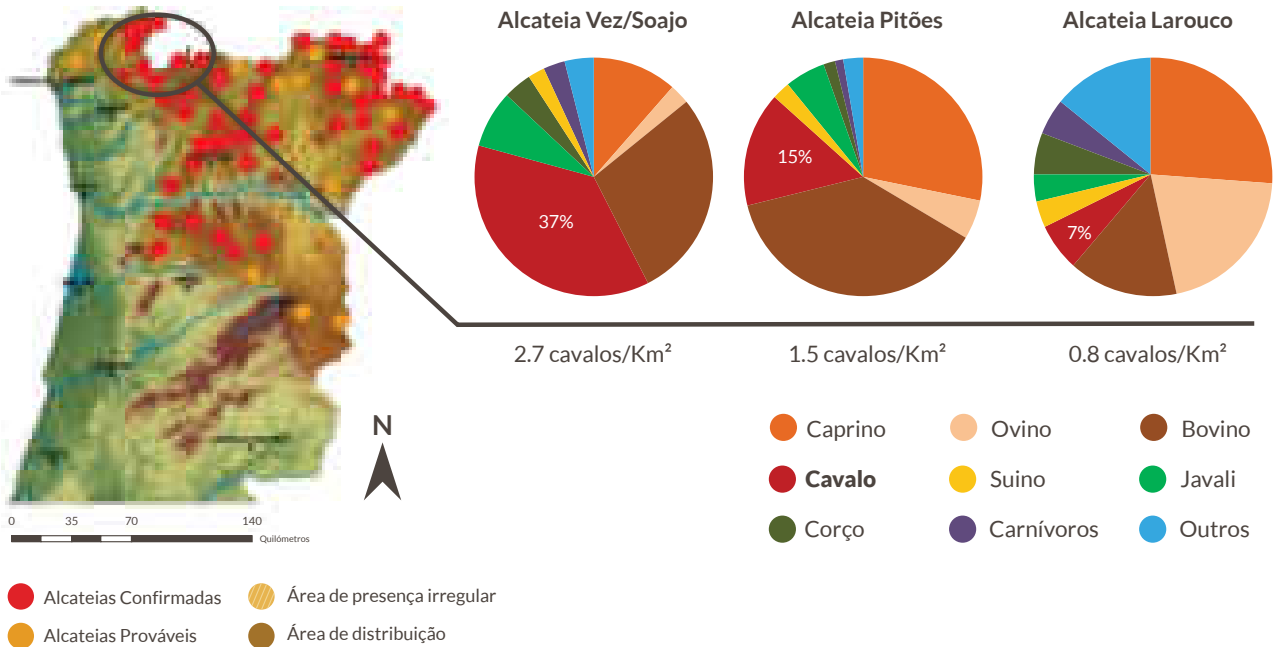


Figura 4 Representatividade dos cavalos em regime de liberdade na dieta de três alcateias localizadas no noroeste de Portugal, e onde o cavalo ocorre com diferentes densidades (Adaptado de Álvares, 2011; Pimenta *et al.*, 2005).

O padrão de selecção de presas pelo lobo é determinado pela vulnerabilidade e pelas variações espacio-temporais na abundância e disponibilidade das várias espécies-presa (Peterson & Ciucci, 2003; Mech & Peterson, 2003). Assim, os bovinos são por norma predados proporcionalmente à sua disponibilidade e, apesar do elevado efectivo disponível de pequenos ruminantes (e.g. caprinos e ovinos) e da crescente abundância de presas naturais (e.g. javali e corço), estas espécies são proporcionalmente menos predadas do que seria de esperar tendo em conta a sua disponibilidade no meio. Tal facto deve-se, possivelmente, ao pastoreio conduzido sujeito a confinamento nocturno que caracteriza os pequenos ruminantes e à dificuldade de captura associada aos bovinos e ungulados silvestres, como o corço e javali. Pelo contrário, o lobo apresenta uma elevada selecção positiva face aos cavalos pastoreados em regime de liberdade, sendo frequentemente predados em maior proporção do que seria de esperar relativamente à sua disponibilidade (Álvares, 2011; Casimiro, 2017). Esta preferência acentuada pelos equinos traduz-se em níveis de selecção positiva superiores aos valores máximos descritos para as principais espécies-presa silvestres na Europa, como o veado (Jędrzejewski *et al.*, 2000) e o corço (Ansorge *et al.*, 2006; Barja, 2009). A notável preferência do lobo pelos equinos parece ser motivada pela sua fácil captura comparativamente com as restantes espécies-presa disponíveis. Com efeito, apesar do porte e dos comportamentos anti-predatórios que caracterizam os garranos, face a um ataque de lobo os garranhões protegem activamente a manada fazendo frente ao predador e os restantes membros, incluindo potros, optam maioritariamente pela fuga em corrida (Iglesia Hernandez, 1971; Rio-Maior *et al.*, 2006).

Este comportamento, torna-os vulneráveis à predação do lobo pois facilita o sucesso de captura de animais adultos e crias tendo em conta a estratégia de caça em grupo que caracteriza este predador (Mech & Peterson, 2003). A elevada selectividade face ao cavalo poderá também ser reflexo da estreita e ancestral relação predador-presa entre estas duas espécies na região.

Referências documentais desde o século XVIII até início do século XX testemunham a importância do garrano na economia rural e reportam a existência de grandes efectivos criados em regime de liberdade nas montanhas do Minho (Andrade, 1938; Sousa & Alves, 1997; Pereira, 2018). No entanto, o efectivo de garranos de raça pura têm experimentado um forte declínio durante as últimas décadas, devido essencialmente ao abandono rural e declínio da actividade agro-pecuária (Gouveia *et al.*, 2000; Pereira, 2018). O desaparecimento do património genético e características fenotípicas desta raça autóctone também está relacionado com o facto dos proprietários terem vindo a introduzir cavalos de raças não nativas ou a cruzá-los com os garranos. Esta prática tem como objectivo a produção de indivíduos de maior tamanho corporal e maior variação na cor da pelagem, incluindo indivíduos de cor branca ou clara que são mais facilmente detectados na paisagem; no entanto, potencia a presença de cavalos deficientemente adaptados às condições adversas das montanhas onde pastoreiam, e que são susceptíveis a um maior risco de mortalidade natural, incluindo a predação pelo lobo (Iglesia Hernandez, 1971; Lagos, 2013). Como resultado, embora um grande número de cavalos ainda ocorra em pastagens de montanha devido aos actuais subsídios económicos para a produção pecuária, apenas uma pequena porção é, na verdade, pertencente a indivíduos puros da raça *Garrano*. O efectivo da população de garranos no norte de Portugal foi estimado em menos de 2000 indivíduos no final do século XX (Gouveia *et al.*, 2000), conduzindo à criação, em 1995, da ACERG (Associação de Criadores de Equinos de Raça Garrana) com o objectivo de proteger o Garrano e o seu património genético como uma raça autóctone de cavalo em perigo de extinção. A ACERG é actualmente responsável pelo Registo Zootécnico e Livro Geneológico (*Stud Book*) do garrano, onde os indivíduos puros são registados e os proprietários recebem um apoio financeiro de acordo com o número total de animais e a produtividade das éguas, de forma a contribuir para a recuperação desta raça ameaçada (Gouveia *et al.*, 2000; Leite & Dantas, 2017). Essa iniciativa tem levado a um acréscimo do número de garranos adultos explorados em linha pura, com um total de 244 machos e 1404 fêmeas registados em 2018 (Pereira, 2018). No entanto, estes animais sofrem uma elevada incidência de mortalidade, em particular os potros com menos de um ano de idade, e conseqüentemente apresentam valores de produtividade muito reduzidos, os quais são atribuídos maioritariamente ao lobo (Gouveia *et al.*, 2000; J. Leite & S. Lopes/ACERG, *com pess.*). A predação de garranos pelo lobo gera, assim, acentuados conflitos com os proprietários pecuários e importantes preocupações sobre o impacto do lobo na salvaguarda das populações desta raça autóctone de cavalo.

PROBLEMÁTICA E DIMENSÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS ATAQUES DE LOBO EM CAVALOS

Os ataques de lobo sobre efectivos pecuários são indemnizados aos proprietários pelo Estado português desde 1990, ao abrigo da Lei de Protecção ao Lobo-ibérico (Lei nº90/88). Tal constitui uma das principais medidas de conservação do lobo em Portugal face ao seu reduzido efectivo populacional, estimado em aproximadamente 65 alcateias a que correspondem a um total de cerca de 300 lobos (Fourli, 1999; Pimenta *et al.*, 2005; Álvares *et al.*, 2015). Para a sua aplicação, o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) é responsável por um sistema de verificação e avaliação no terreno dos ataques declarados à pecuária atribuídos a este predador, e subsequente atribuição de uma compensação económica directa dependendo do cumprimento de vários critérios e requisitos, como sejam o acompanhamento sanitário dos animais domésticos assim como o seu adequado confinamento e vigilância (p.e. presença de pastor e cães de gado). No entanto, o actual sistema de compensação é burocrático e ineficiente, com frequentes atrasos nos pagamentos que muitas vezes são insuficientes para cobrir as perdas, exacerbando a animosidade das populações locais face ao lobo (Milheiras & Hodge, 2011) e consequentemente, motivando a sua intensa perseguição ilegal (Álvares, 2011). No caso particular dos garranos, o seu manejo tradicional caracterizado por uma escassa intervenção por parte dos proprietários, conduz à ausência de rastreios sanitários e de vigilância adequada por parte dos proprietários, factores estes que frequentemente condicionam a possibilidade de compensação aos proprietários, face aos requisitos da legislação em vigor (Álvares *et al.*, 2015; Pimenta *et al.*, 2018). O regime de pastoreio livre associado aos garranos leva igualmente a outros constrangimentos para usufruir do direito de indemnização, como seja a existência de ataques não detectados devido ao deficiente acompanhamento das manadas ou à dificuldade de detecção de restos de potros mortos pelo lobo, já que na maior parte das vezes são totalmente consumidos em poucas horas (Figura 5). Por fim, a morte simultânea de mais do que um indivíduo num único ataque de lobo é um factor que, apesar de raro, promove igualmente uma reacção negativa e emocional por parte dos proprietários. Com efeito, as mortes múltiplas em garranos representam somente 4% do total de ataques declarados a esta espécie pecuária (Álvares, 2011) e parecem envolver maioritariamente progenitoras e as suas crias, face ao apurado comportamento de protecção exibido pelos cavalos que tentam activamente proteger as suas crias perante ataques de lobo ou permanecem inclusivamente vários dias junto dos cadáveres de crias predadas, tornando-os particularmente vulneráveis a alcateias com vários lobos (Iglesia Hernandez, 1971; Oom & Santos-Reis, 1986).

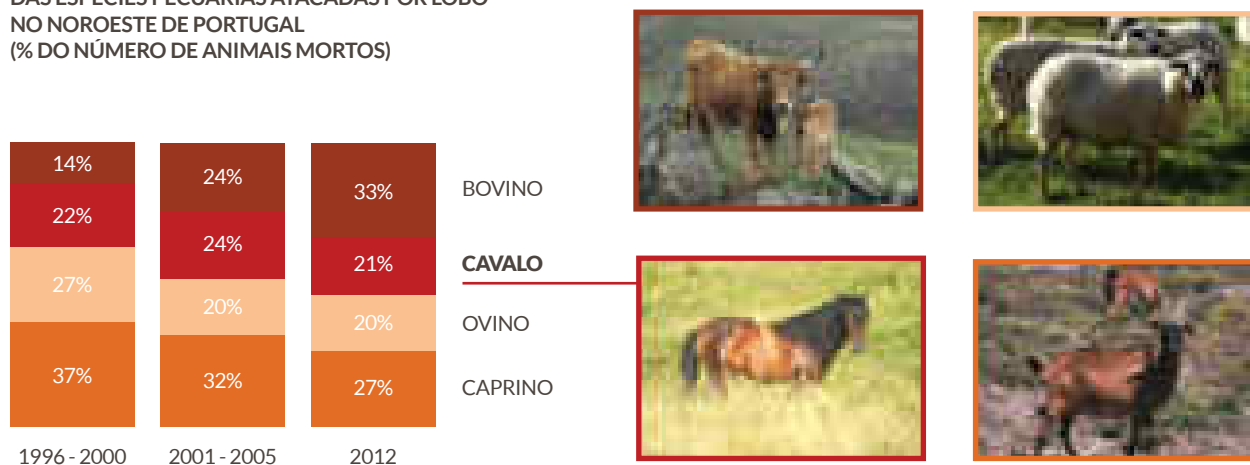
Figura 5 Vestígios de um garrano adulto (A) e de um potro (B) consumidos pelo lobo, resultando num impacto socio-económico que gera conflito com os proprietários.



No noroeste de Portugal, os cavalos tem vindo a representar cerca de 20% do total de animais domésticos declarados anualmente como sendo atacados pelo lobo (Figura 6), correspondendo a uma média anual de 320 cavalos mortos pelo lobo que envolvem um montante de 80.000€ indemnizados (Álvares, 2011). Esta situação tem pouco paralelo a nível global, uma vez que Portugal é o país Europeu onde os cavalos representam uma maior percentagem no conjunto das espécies pecuárias atacadas por grandes carnívoros, onde se inclui o lobo (Linnell & Cretois, 2018). No contexto da área de presença regular de lobo a nível nacional, as zonas de maior risco e incidência de predação em cavalos localizam-se no noroeste do país, uma vez que é a única região nacional onde se verifica o pastoreio de equinos em regime de liberdade (Pimenta *et al.*, 2018). Com base nas estatísticas de animais mortos declarados ao ICNF, os valores de impacto de predação em cavalos a nível regional (i.e. noroeste de Portugal) representam cerca de 5% do efectivo total (Álvares, 2011). Estes valores são semelhantes aos obtidos em outras populações de cavalos em regime de liberdade, como na Galiza (Lagos, 2013; López-Bao *et al.*, 2013), mas superiores aos verificados para outras espécies pecuárias, nomeadamente pequenos ruminantes e bovinos, aos quais se atribuem a este carnívoro impactos de predação normalmente inferiores a 1% do efectivo pecuário existente (Vos, 2000; Fritts *et al.*, 2003). No entanto, a análise a uma escala local (i.e. Freguesia) revela impactos de predação do lobo em cavalos bastante superiores aos atrás descritos, com valores máximos em determinadas freguesias que atingem 60% do efectivo total de equinos (Álvares, 2011). Apesar do inquestionável impacto da predação, muitos dos animais consumidos pelo lobo e declarados como mortos por este predador podem, na realidade, envolver necrofagia de cavalos mortos por causas naturais ou resultarem da predação de animais debilitados ou doentes, que iriam acabar por morrer ou ser abatidos (Álvares, 2011; López-Bao *et al.*, 2013; Lagos & Bárceña, 2015). O lobo apresenta uma maior predisposição para predação animais fisicamente debilitados tendo em conta a sua estratégia de caça por perseguição (Husseman *et al.*, 2003; Mech & Peterson, 2003). Assim, os equinos em deficientes condições físicas e sanitárias podem apresentar uma maior vulnerabilidade à predação pelo lobo, por não manifestarem comportamentos anti-predatórios tão apurados (e.g. vigilância, fuga, defesa), levando a que os ataques de lobo possam ter um impacto pouco expressivo quando comparados com a incidência de outras causas de mortalidade natural, em particular acidentes, subnutrição e doenças infecciosas.

Figura 6 Variação temporal da representatividade dos cavalos em regime de liberdade no total das espécies pecuárias atacadas pelo lobo no noroeste de Portugal (adaptado de Álvares *et al.*, 2014).

VARIAÇÃO TEMPORAL NA REPRESENTATIVIDADE DAS ESPÉCIES PECUÁRIAS ATACADAS POR LOBO NO NOROESTE DE PORTUGAL (% DO NÚMERO DE ANIMAIS MORTOS)



Estudos pontuais sobre garranos em regime livre sugerem a existência de elevadas taxas de mortalidade por causas naturais ou a acentuada incidência de doenças que poderão debilitar as capacidades físicas dos indivíduos afectados. Carvalho (2008) detectou uma incidência de anemia infecciosa equina (AIE) em 34% dos garranos pastoreados nas serras do noroeste de Portugal, com uma incidência significativamente maior nas fêmeas. Esta doença envolve anemia, edemas, diarreia, depressão neurológica e perda de peso, conduzindo a uma rápida debilitação das capacidades motoras e neurológicas do animal infectado, e que devido à sua elevada capacidade de contágio leva à necessidade, em muitos países, de um grande número de abates (Carvalho, 2008). Foram igualmente detectadas elevadas taxas de parasitismo por helmintas intestinais, em particular nemátodes estrogilídeos (e.g. *Strongylus vulgaris*), com incidências registadas em mais de 98% dos animais analisados, independentemente do seu sexo e idade, e valores médios de infecção cerca de 6 vezes superiores aos existentes em cavalos estabulados (Oom & Madeira de Carvalho, 1994; Gomes, 1996). Por serem histófagos e hematófagos, estes parasitas são responsáveis por anemias, hipoproteinemia, ulcerações da mucosa, bem como por embolias e trombozes nas artérias intestinais podendo, deste modo, interferir fortemente na condição física e viabilidade dos indivíduos afectados (Madeira de Carvalho, 1993). Entre 1981 e 1995, o núcleo de garranos na Serra do Gerês (Mata de Albergaria) que é propriedade do Parque Nacional da Peneda-Gerês sofreu taxas de mortalidade de 92% em potros com até um ano de idade, cujas causas se atribuíram maioritariamente à predação pelo lobo (Gomes, 1996). Contudo, nesta manada detectaram-se igualmente elevadas cargas de infecção por estrogilídeos intestinais assim como níveis acentuados de consanguinidade e de perda de variabilidade genética, o que poderá comprometer, por si só, a viabilidade dos animais, nomeadamente dos potros (Oom & Madeira de Carvalho, 1994; Gomes, 1996). A adversidade do clima e do habitat onde os garranos ocorrem podem também ser responsáveis pela morte ou debilidade física, em particular nos adultos durante o Inverno e nas crias com poucos meses de idade. Miranda (2000) detectou durante o Inverno uma excessiva perda de peso e má condição física nos garranos adultos, e em particular em éguas prenhas ou recém-paridas, que atribuiu à combinação de vários factores como o mau tempo, a escassez e baixa qualidade do alimento disponível e a parasitas internos. Gomes (1996) refere que 7% da mortalidade verificada em potros durante o seu primeiro ano de idade se deve a acidentes que ocorrem maioritariamente no primeiro mês de vida dos animais. Tendo em conta o atrás exposto, as taxas de incidência de outras causas de morte natural nos garranos do noroeste de Portugal aparentam ser bastante superiores aos valores de impacto de predação pelo lobo. Desta forma, é provável que a magnitude da predação pelo lobo se encontre sobrelvalorizada uma vez que poderá envolver o consumo de animais já mortos ou ter um efeito compensatório relativamente a outras causas de mortalidade do efectivo pecuário. Torna-se, por isso, necessário a realização de estudos em populações de garranos que permitam avaliar com rigor a incidência de causas de mortalidade natural na ausência da predação pelo lobo ou o nível de debilitação física por doenças ou acidentes nos cadáveres dos animais predados. Apenas uma abordagem neste sentido poderá vir a esclarecer a verdadeira magnitude do lobo como principal causa de morte e avaliar até que ponto a predação pelo lobo poderá exercer um papel como agente de selecção natural do garrano, permitindo a sua integração e adaptação mais efectiva nos ecossistemas de montanha do noroeste de Portugal.

O impacto social da predação do lobo sobre cavalos é normalmente reduzido uma vez que um pequeno número de proprietários lesados sofre uma fracção desproporcionadamente elevada de ataques, tal como frequentemente verificado em outras espécies pecuárias por toda a área de ocorrência do lobo (Cozza *et al.* 1996; Fritts *et al.*, 2003; Pimenta *et al.*, 2018). Desta forma, o efeito da predação é diluído por um grande número de proprietários lesados, cuja maioria perde anualmente um reduzido número de animais devido à predação do lobo. Com efeito, a análise dos ataques declarados ao ICNF entre 2000 e 2005 revelou, em média, 3.6 cavalos atacados por proprietário/ano, mas atingindo em determinados proprietários valores máximos de 35 cavalos atacados/ano (Álvares, 2011). No que respeita à dimensão social associada à predação do lobo, verifica-se que o número de proprietários de cavalos lesados pelo lobo representa menos de 10% do total de proprietários pecuários e cerca de 1% de toda comunidade rural (Álvares, 2011). O reduzido universo de proprietários de cavalos directamente afectados pela predação poderá dever-se ao facto de a maioria possuir um reduzido número de animais que são criados em regime semi-intensivo junto das aldeias, e que por isso não estão sujeitos a um risco de predação. Apesar da ausência de informação fidedigna relativa aos efectivos de cavalos em regime livre, o número de proprietários com grandes efectivos parece ser reduzido, uma vez que Pinto (1993) refere uma média de 0.2 cavalos/proprietário tendo em conta o total de proprietários pecuários existente em três freguesias do Parque Nacional da Peneda-Gerês.

O perfil socio-económico dos proprietários pecuários na área do Parque Nacional da Peneda-Gerês, onde se incluem os que têm cavalos, revela que a grande maioria tem uma idade superior a 40 anos, não tem escolaridade ou concluiu apenas o ensino básico, e somente uma pequena percentagem tem como actividade principal a pecuária, na qual as principais fontes de receita são os subsídios à produção animal e, somente de forma complementar, a venda de produtos (Serôdio, 1992; Pinto, 1993; Pacheco, 2000). Desta informação depreende-se que no noroeste de Portugal a criação de gado, e de garranos em particular, constitui uma actividade que não é a principal fonte de rendimento do proprietário e que envolve reduzidos custos económicos associados, uma vez que existe um limitado controle sanitário e a alimentação dos animais é exclusivamente assegurada por pastoreio livre nos terrenos comunais (Baldios). Este facto, aliado à avançada idade e reduzida escolaridade dos proprietários, pode revelar-se um constrangimento ao maneio adequado dos animais e à receptividade a propostas que visem uma eficaz prevenção da predação. Face às medidas existentes de apoio à produção pecuária, tornou-se mais proveitoso possuir um número de animais com direito a subsídio do que alcançar bons resultados técnicos, como sejam garantir condições sanitárias e alimentares dos animais ou prevenir ataques pelo lobo (Pacheco, 2000). Nestas circunstâncias, a própria compensação económica dos animais predados por parte do Estado pode ser vista como mais uma forma de subsídio, levando à completa desresponsabilização dos proprietários para a adequada prevenção de ataques de lobo.

COMPENSAÇÃO E PREVENÇÃO DE ATAQUES DE LOBO EM CAVALOS

A compensação directa constitui uma das principais ferramentas para mitigar os custos da predação de carnívoros na pecuária (Fourli, 1999; Fritts *et al.*, 2003; Naughton-Treves *et al.*, 2003). Contudo, esta medida só poderá ser efectiva na redução da animosidade face ao lobo caso o pagamento seja justo e atempado, uma vez que, perante o incumprimento do Estado, os proprietários pecuários tendem a resolver o problema através da perseguição indiscriminada de lobos (Fritts *et al.*, 2003; Álvares, 2011; Milheiras & Hodge, 2011). Assim, a aplicação desta medida por si só pode não conduzir a uma maior tolerância dos proprietários lesados face a este predador, podendo inclusivamente potenciar um “estado de permanente conflito com o lobo” (Naughton-Treves *et al.*, 2003). Por essa razão, a compensação por ataques de lobo deverá ser antes vista como um auxílio temporário e não como uma solução duradoura (Cozza *et al.*, 1996). Apesar dos problemas que lhe estão inerentes, a compensação directa pode desempenhar um importante papel na conservação do lobo sempre que envolva a promoção paralela de medidas de prevenção e de mecanismos que permitam responsabilizar os proprietários lesados, de forma a que a longo prazo deixe de ser necessária.

Devido ao seu estatuto de ameaça e à protecção legal do lobo em Portugal, torna-se impossível a aplicação de métodos letais para a minimização do impacto na pecuária, como o controlo populacional ou a caça desportiva. No entanto, estes métodos geram um enorme conflito de interesses sociais e éticos e tem-se vindo a comprovar que possuem uma eficácia reduzida na redução de ataques face à ecologia espacial e dinâmica populacional do lobo (Haber, 1996; Fritts *et al.*, 2003; Musiani *et al.*, 2005; Harper *et al.*, 2008). Desta forma, conseguir um nível de coexistência sustentável entre o lobo e a actividade pecuária tem que envolver necessariamente o fomento de medidas não-letais de prevenção de ataques, como por exemplo, uma melhoria na vigilância, confinamento e gestão dos rebanhos de animais domésticos. Porém, a aplicação de medidas eficientes e exigidas legalmente para prevenir ataques de lobo, como presença de pastores e cães de gado ou confinamento nocturno em cercados, são inexistentes ou difíceis de implementar nos cavalos pastoreados em regime livre. Nestas circunstâncias, a prevenção de ataques de lobo deve ser assegurada pela correta gestão das manadas por parte dos proprietários, de forma a maximizar a sobrevivência de potros no seu primeiro ano de vida e permitir a selecção de áreas de pastagem com menor risco de predação. No entanto, apesar da ampla informação disponível sobre o consumo de cavalos pelo lobo, há ainda um escasso conhecimento sobre os fatores, à escala regional e local, que influenciam a sua predação por este carnívoro (Pimenta *et al.*, 2018).

Nos cavalos tradicionalmente pastoreados em regime de liberdade ao longo de todo o ano, a minimização da predação poderá ser conseguida através de uma gestão cuidada do efectivo e das características dos animais que constituem as manadas assim como a selecção das áreas de pastagem de forma a tornar os animais menos vulneráveis à predação pelo lobo. Estudos pontuais realizados no noroeste Portugal sugerem vários parâmetros demográficos, ecológicos e comportamentais nos cavalos pastoreados em regime livre como sendo determinantes na redução do risco de predação pelo lobo, nomeadamente:

- i. as taxas de mortalidade de potros durante o seu primeiro ano de vida atribuídas à predação do lobo são superiores (> 70%) quando as progenitoras possuem mais de 10 anos de idade (Gomes, 1996). De facto, quanto mais descendência uma égua produzir maior parece ser a tendência para um aumento de mortalidade dos respectivos potros: na 1ª e 2ª cria (número de ordem da descendência) registam-se taxas de mortalidade inferiores a 50% enquanto a partir da 8ª cria as taxas de mortalidade são de 100% (Gomes, 1996);
- ii. nos cavalos machos, cuja fertilidade não parece ser afectada pela idade avançada (Gomes, 1996), verifica-se que são predados pelo lobo numa proporção superior à existente na população (Jorge *et al.*, 2000; Rio-Maior *et al.*, 2006). Tal deverá reflectir uma maior vulnerabilidade não só do garanhão de uma manada pelo seu papel na defesa contra os ataques do lobo mas também dos pequenos grupos de machos solteiros expulsos da sua manada (Oom & Santos-Reis, 1986; Jorge *et al.*, 2000);
- iii. a maior parte dos ataques a cavalos atribuídos a lobo reportam-se a indivíduos isolados (42%) ou a manadas com menos de 9 animais ($\approx 75\%$) (Álvares, 1995; Gomes, 1996). Adicionalmente Gomes (1996) verificou que manadas com 10 a 14 animais sofrem níveis reduzidos de predação (4% dos ataques), sugerindo que determinadas dimensões de manada poderão ser consideradas mais adequadas na prevenção de ataques.
- iv. verifica-se um maior risco de predação no interior ou próximo de zonas florestadas, o qual parece influenciar a dimensão da manada e a selecção do habitat por parte de equinos (Rio-Maior *et al.*, 2006) à semelhança do descrito para bovinos em regime extensivo (Meriggi & Pagnin, 1994). Além disso, observam-se manadas de cavalos mais numerosas em zonas com coberto arbustivo rasteiro, aparentemente como estratégia anti-predatória (Rio-Maior *et al.*, 2006). Possivelmente relacionado com este facto, verificam-se mortalidades mais elevadas, nomeadamente sobre os potros, em manadas onde a gestão humana não permite uma deslocação livre dos animais, como é o caso da manada de garranos que é propriedade do Parque Nacional da Peneda-Gerês (Gomes, 1996; Jorge *et al.*, 2000).

As evidências atrás descritas têm importantes implicações para a adequada gestão das manadas de garranos por parte dos proprietários. Neste sentido, seria aconselhável seleccionar fêmeas reprodutoras jovens (< 10 anos) e machos reprodutores com idade avançada que lhes confira a experiência e aptidão para fazer frente aos ataques de lobo. Deverá também manter-se o efectivo das manadas em redor dos 10 a 14 indivíduos e permitir a sua livre circulação por uma área de pastoreio extensa e afastada de zonas florestadas de forma a permitir que os animais se agrupem e seleccionem o habitat para minimizar o risco de predação. De forma a maximizar a produtividade das éguas e a sobrevivência dos potros nos seus primeiros meses de idade, será igualmente aconselhável proceder à sua condução para pastagens cercadas ou próximas de núcleos urbanos, à semelhança do que já é praticado por alguns proprietários com o objectivo de reduzir o risco de predação pelo lobo (Gouveia *et al.*, 2000). Por fim, alterações induzidas pelos proprietários na estrutura e composição das manadas deverão também ser tidas em conta. Neste sentido, deverá evitar-se a remoção de

garanhões ou éguas adultas dominantes, o que poderá contribuir para o colapso da estrutura social e aumentar a probabilidade de indivíduos solitários que são mais vulneráveis a predadores (Jorge *et al.*, 2000; Lagos, 2013). Da mesma forma, sempre que se proceda à incorporação de novos cavalos nas manadas, será aconselhável seleccionar indivíduos pertencentes a raças autóctones ou provenientes de outras áreas com ocorrência de lobo, uma vez que estes animais tendem a apresentar características ecológicas e comportamentais que lhes permitem uma melhor adaptação à predação e às difíceis condições ambientais das montanhas onde são pastoreados (Gomes, 1996; Jorge *et al.*, 2000). O sucesso na aplicação de medidas de prevenção passa necessariamente pelo envolvimento directo e sensibilização dos proprietários pecuários. Porém, a atenuação do conflito com o lobo não será conseguida apenas pela diminuição do número de ataques sofridos num reduzido número de proprietários pecuários. A atitude negativa face a este carnívoro resulta principalmente de experiências indirectas (experimentadas por outros) do que directas, pelo que também será importante sensibilizar toda a comunidade através da divulgação activa dos resultados positivos ou de exemplos de sucesso com este tipo de medidas (Fritts *et al.*, 2003). Esta estratégia é particularmente relevante em casos pontuais onde se verifique um elevado conflito com a produção pecuária ou em zonas de recente recolonização de lobo onde os proprietários de gado não se encontram preparados face ao risco de predação.

A minimização dos ataques de lobo envolve assegurar uma maior eficiência e responsabilização não só da parte dos proprietários mas também das autoridades competentes, em particular do ICNF. Desta forma, o sistema de compensação económica pelos ataques de lobo deverá contemplar a obrigatoriedade da aplicação de medidas de prevenção que sejam convenientemente adaptadas a cada espécie pecuária e à realidade local. Deverão ser igualmente melhorados os procedimentos para permitirem, de uma forma atempada e eficiente, a declaração de ataques e o pagamento de indemnizações aos proprietários lesados. Com o objectivo de promover um maior conhecimento sobre a predação do lobo, seria aconselhável a optimização e melhoramento das bases de dados oficiais de ataques declarados, nomeadamente através da inclusão de informação relevante como a localização GPS do local de ataque e o sexo, idade, dimensão do rebanho e condição física do animal predado. Neste sentido, também deverão ser assegurados rastreios sanitários e censos anuais de cavalos em regime de liberdade, a nível regional. Por fim, deverá ser ponderada uma eventual reformulação do actual sistema de compensação previsto por lei, de forma a assegurar uma maior responsabilização dos proprietários de gado na prevenção de ataques de lobo, através por exemplo, de seguros ou compensação indirecta. Neste contexto, é de referir o inovador e eficiente procedimento desenvolvido na Suécia que envolve pagamentos indirectos pelo risco de predação de grandes carnívoros em uma outra espécie pecuária criada em regime livre, a rena (*Rangifer tarandus*); neste sistema, a compensação não é paga directamente aos proprietários lesados mas sim a toda a comunidade local, dependendo da aplicação de medidas preventivas e da regular avaliação do risco de predação através da verificação da reprodução de predadores na área (Persson *et al.*, 2015; Linnell & Cretois, 2018). Com esta estratégia, toda a comunidade beneficia com a presença do predador e cada proprietário gere o seu rebanho de forma a minimizar o risco de predação e maximizar o seu rendimento, traduzindo-se num maior nível de tolerância à predação por grandes carnívoros (Persson *et al.*, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde há séculos, os garranos são criados em regime de liberdade nas montanhas do noroeste de Portugal e da Galiza, e estão expostos a um elevado risco de predação pelo lobo. Apesar do processo de domesticação, esta raça de cavalo manteve características genéticas e morfológicas que lhe permitem resiliência e adaptação às montanhas onde ocorre e que são atribuídas a uma forte seleção natural, nomeadamente devido aos ataques deste carnívoro (DeSilvey & Bartolini, 2018). Porém, os actuais níveis de predação atribuídos a uma população de lobo de grande importância em termos de conservação são considerados como a principal causa para a reduzida produtividade das manadas de garranos, levantando preocupações face ao reduzido efectivo desta raça autóctone. Esta realidade envolve um esforço de conservação complexo e de difícil resolução (Figura 7).

Na ausência de sistemas e medidas eficazes para a prevenção de ataques de lobos em garranos em regime livre, torna-se necessário um maior conhecimento científico que permita novas soluções para minimizar a exposição dos cavalos ao risco de predação, compensar adequadamente os seus proprietários e garantir uma redução do conflito que motiva a perseguição ilegal a este predador. Tais soluções só podem ser alcançadas através do desenvolvimento de estudos científicos em estreita colaboração com os proprietários, que abordem as interações lobo-cavalo, com recurso ao seguimento de animais (p.e. por telemetria) para estimar adequadamente taxas de predação do lobo ou a estrutura social do garrano em liberdade, assim como a optimização de ferramentas moleculares que permitam um conhecimento mais profundo sobre a relação entre ambas as espécies, através da análise genética das suas amostras fecais. Neste sentido, encontra-se actualmente em desenvolvimento um estudo pioneiro na Serra de Arga, desenvolvido em colaboração com o CIBIO-Universidade do Porto e a Universidade de Quioto (Japão), e o qual pretende aprofundar o conhecimento sobre os factores que determinam a predação do lobo sobre garranos, de forma a identificar medidas eficientes para a gestão das manadas por parte dos proprietários.

Nos ecossistemas de montanha do noroeste ibérico, o lobo e o garrano ainda continuam presentes numa estreita e milenar relação predador-presa, constituindo ambos espécies cruciais não só no funcionamento dos processos ecológicos mas também na potencial valorização económica e turística de territórios socialmente deprimidos. Este contexto ecológico tem pouca expressão a nível Europeu, mas tem vindo a ser valorizado de forma crescente face ao reconhecimento da importância de restaurar os processos naturais através do fomento da grande fauna de carnívoros e herbívoros, onde tanto o lobo como o cavalo são considerados espécies-chave (Linnartz & Maissner, 2014; DeSilvey & Bartolini, 2018). Torna-se assim necessário e urgente desenvolver uma abordagem integrada que envolva vários grupos de interesse (e.g. investigadores, municípios, proprietários pecuários), com o objectivo de assegurar que as montanhas do Minho continuem a ser um cenário de coexistência entre um predador ameaçado e uma espécie pecuária autóctone, ambos com elevado valor ecológico e cultural.



©Francisco Álvares



©Francisco Álvares

Figura 7 O lobo ibérico e o garrano: duas espécies com uma estreita e milenar relação predador-presa, que se encontram actualmente ameaçados e colocam desafios à sua coexistência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, R.d' (1938). *Garranos*. Separata do Boletim Pecuário, Ano VI, nº 2. 16pp.
- Andrade, A.A. (1997). *O Entre Lima e Minho no século XIII: a revelação de uma região*. Ed. Câmara Municipal de Arcos de Valdevez, Arcos de Valdevez. 20pp.
- Ansorge, H.; G. Kluth & S. Hahne (2006). Feeding ecology of wolves *Canis lupus* returning to Germany. *Acta Theriologica*, 51(1): 99-106.
- Antunes, M.T. (1993). Mamíferos em Portugal: extinções desde o Plistocénico Superior. *Liberne*, 43/44: 6-10.
- Álvares, F. (1995). *Aspectos da distribuição e ecologia do lobo no noroeste de Portugal. O caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório de estágio. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa. 51pp.
- Álvares, F. (2011). *Ecologia e Conservação do lobo, Canis lupus L., no Noroeste de Portugal*. Tese de Doutoramento em Biologia da Conservação. Universidade de Lisboa. 193pp.
- Álvares, F.; E. Pereira & F. Petrucci-Fonseca (2000). O lobo no Parque Internacional Gerês-Xurês: situação populacional, aspectos ecológicos e perspectivas de conservação. *Galemys*, 12: 223-239.
- Álvares F., Blanco J.C., Salvatori V., Pimenta V., Barroso I., Ribeiro S. (2014). *Pilot actions on Large Carnivores at the population level: Exploring traditional husbandry methods to reduce wolf predation on free-ranging cattle in Portugal and Spain*. Technical Report "Support to the European Commission's policy on large carnivores under the Habitats Directive - Phase two". EC/LCIE/IEA. 39pp.
- Álvares, F., Barroso, I., Costa, G., Espírito-Santo, C., Fonseca, C., Godinho, R.; Nakamura, M., Petrucci-Fonseca, F., Pimenta, V., Ribeiro, S., Rio-Maior, H., Santos, N. & Torres, R. (2015). *Situação de referência para o Plano de Ação para a Conservação do Lobo-ibérico em Portugal (PACLOBO)*. ICNF/CIBIO-INBIO/CE3C/JA, Lisboa, 70 pp.
- Álvarez-Llana, J., Álvarez-Sevilla, A. & Jáuregui-Campos, J. (1995). *Asturcones*. Ed. Caja Asturias, Oviedo. 225pp.
- Barja, I. (2009). Prey and prey-age preference by the Iberian wolf *Canis lupus signatus* in a multiple-prey ecosystem. *Wildl. Biol.*, 15: 147-154.
- Blanco, J. C. & Cortés, Y. (2002). *Ecología, censos, percepción y evolución del lobo en España: análisis de un conflicto*. SECEM, Málaga, 176 pp.
- Blanco, J.C.; Cuesta, L. & Reig, S. (1990). *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA, Colección Técnica, Madrid, 118 pp.
- Boitani, L. (1982). *Wolf management in intensively used areas of Italy*. In: F.H. Harrington & P.C. Paquet (Eds.). *Wolves of the world. Perspectives of behavior, ecology, and conservation*. Noyes Publications, New Jersey. Pp. 158-172.
- Borrallheiro, R. (2005). *Montalegre, Memórias e História*. Ed. Barrosana E.M., Montalegre.
- Caetano, P. (2011). *Cavalos selvagens Ibéricos*. Ed. Bizâncio, Lisboa. 160pp.
- Capela, J.V. & R. Borrallheiro (2000). *Vieira do Minho nas Memórias Paroquiais de 1758*. Câmara Municipal de Vieira do Minho/Vieira Cultura e Turismo E.M., Vieira do Minho. 174pp.
- Cardoso, J.L. (1993). *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico Superior de Portugal*. Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras. Câmara Municipal de Oeiras, 567pp.
- Carvalho, I.M. (2008). *Equine Infectious Anemia Virus (EIAV) infection in apparently healthy populations: generation of cellular models to dissect EIAV primary infections*. Tese de Doutoramento. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, Porto. 137pp.
- Casimiro, J. (2017). *Wolf predation on livestock in relation to husbandry practices and wild prey availability: Regional and temporal patterns*. Tese de Mestrado FCUP-CIBIO. 97pp.
- Ciucci, P.; L. Boitani; E.R. Pelliccioni; M. Rocco & I. Guy (1996). A comparison of scat-analysis methods to assess the diet of the wolf *Canis lupus*. *Wildlife Biology*, 2(1): 37-48.
- Cozza, K.; R. Fico & M.L. Battistini (1996). The damage-conservation interface illustrated by predation on domestic livestock in Central Italy. *Biological Conservation*, 78: 329-336.
- Cuesta, L.; F. Barcena; F. Palacios & S. Reig (1991). The trophic ecology of the Iberian Wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907). A new analysis of stomach's data. *Mammalia*, 55(2): 239-254.
- DeSilvey, C. & Bartolini, N. (2018). Where horses run free? Autonomy, temporality and rewilding in the Cõa Valley, Portugal. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 1-16.
- Drosera, R.J.H. (2017). Brezales, lobos y caballos salvajes en Galicia. *Quercus*, 377: 20-28.
- Feh, C., Boldsukh, T. & Tourenq, C. (1994). Are family groups in equids a response to cooperative hunting by predators? The case of Mongolian kulans (*Equus hemionus luteus*). *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 49: 11-20.
- Fernández-Gil, A.; J.M. Fernández & G. Palomero, (1990). *El lobo en Cantabria*. In: J.C. Blanco, L. Cuesta & S. Reig (Eds.). *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA, Colección Técnica, Madrid. Pp. 33-44.
- Fico, R.; G. Morosetti & A. Giovannini (1993). The impact of predators on livestock in the Abruzzo region of Italy. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 12(1): 39-50
- Fourli, M. (1999). *Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union*. LIFE/EC. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. 68pp.
- Fritts, S.H.; W.J. Paul; L.D. Mech & D.P. Scott (1992). *Trends and Management of wolf-livestock conflicts in Minnesota*. U.S. Fish and Wildlife Service. Resource Publication, 181. 27pp.
- Fritts, S.H.; R.O. Stephenson; R.D. Hayes & L. Boitani (2003). *Wolves and Humans*. In: L.D. Mech & L. Boitani (Eds.). *Wolves; Behavior, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago. Pp. 289-316.
- Gao, Z. (1990). Feeding habits of the wolf in Inner Mongolia and Heilongjiang Provinces, China. *Trans. Int. Congr. Game Biol.*, 19(2): 563-565.
- García-Gaona, J.F.; F. Gonzalez; O. Hernandez-Palacios; J. Naves; G. Palomero & S. Solano (1990). *El lobo en Asturias*. In: J.C. Blanco, L. Cuesta & S. Reig (Eds.). *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA, Colección Técnica, Madrid. Pp: 19-31.
- Gomes, J.C. (1996). *Bases para a conservação e gestão do garrano Equus caballus L. 1758 no Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório de estágio. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa. 53pp.
- Gouveia, A.; J. Vieira Leite & R. Dantas (Coords.) (2000). *Os milénios do Garrano*. ACERG, Vieira do Minho. 107pp.
- Gutián, J.; A. de Castro; S. Bas & J.L. Sánchez (1979). Nota sobre la dieta del lobo (*Canis lupus L.*) en Galicia. *Trabajos Compostelanos de Biología*, 8: 95-104.
- Haber, G.C. (1996). Biological, Conservation, and Ethical implications of exploiting and controlling wolves. *Conservation Biology*, 10(4): 1068-1081.
- Harper, E.K.; W.J. Paul; L.D. Mech & S. Weisberg (2008). Effectiveness of lethal, directed wolf-depredation control in Minnesota. *Journal of Wildlife Management*, 72(3): 778-784.
- Hovens, J.P.M. & Tungalakutja, K. (2005). Seasonal fluctuations of the wolf diet in the Hustai National Park (Mongolia). *Mammalian Biology*, 70: 210-217.
- Hussemann, J.S.; D.L. Murray; G. Power; C. Mack; C.R. Wenger & H. Quigley (2003). Assessing differential prey selection patterns between two sympatric large carnivores. *Oikos*, 101: 591-601.
- Iglesia Hernandez, P. (1971). *Los caballos gallegos explotados en régimen de libertad a los caballos salvajes da Galicia*. Tese de Doutoramento. Universidade de Santiago de Compostela.
- Jędrzejewski, W.; B. Jędrzejewska; H. Okarma; K. Schmidt; K. Zub & M. Musiani (2000). Prey selection and predation by wolves in Białowieża Primeval Forest, Poland. *Journal of Mammalogy*, 81: 197-212.
- Jorge, P.; L. Vicente & M.M. Oom (2000). *Medidas para a gestão e conservação das populações de Garranos (Equus caballus) face à predação exercida pelo lobo*. Relatório Técnico. CBA/FCUL. Lisboa, 35pp.
- Kaczynsky, P. & Walzer, C. (2002). *Przewalski horses, wolves and khulans in Mongolia*. Report GSPA.
- Lagos, L. (2013). *Ecología del lobo, del poni salvaje y del ganado vacuno semiextensivo en Galicia: interacciones depredador -presa*. Tese de Doutoramento. Universidade de Santiago de Compostela. 422pp.
- Lagos, L. & Bárcena, F. (2015). EU Sanitary Regulation on Livestock Disposal: Implications for the Diet of Wolves. *Environmental Management*. 56: 890-902.
- Lanços, J.P. (1999). *Contribuição para o conhecimento da ecologia do lobo no Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório de estágio. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, 62pp.
- Leite, J.M. & R. Dantas (2017). *Livro Genealógica da Raça Garrana*. Stud Book 2011-2015. ACERG-Município de Ponte de Lima. 129pp.
- Linnartz, L. & R. Maissner (2014). *Rewilding horses in Europe. Background and guidelines - a living document*. Ed. Rewilding Europe, Nijmegen, The Netherlands. 45pp.
- Linnell, J.D.C. & Cretois, B. (2018). *The revival of wolves and other large predators and its impact on farmers and their livelihood in rural regions of Europe*. Research for AGRI Committee, European Parliament, Brussels.
- Llaneza, L.; A. Fernández-Gil & C. Nores (1996). Dieta del lobo en dos zonas de Asturias (España) que diferem en carga ganadera. *Doñana, Acta Vertebrata*, 23(2):201-213.

- Llaneza, L. & López-bao, J. V. (2015). Indirect effects of changes in environmental and agricultural policies on the diet of wolves. *European Journal of Wildlife Research*, 61(6): 895–902.
- López-Bao, J.V., Sazatornil, V., Llaneza, L. & Rodríguez, A. (2013). Indirect Effects on Heathland Conservation and Wolf Persistence of Contradictory Policies that Threaten Traditional Free-Ranging Horse Husbandry. *Conservation Letters*, 6: 448–455.
- Madeira de Carvalho, L.M. (1993). Aspectos da biologia, patogenia e epidemiologia do parasitismo por *Strongylus vulgaris* nos equídeos. *Medicina Veterinária*, 44: 7–12.
- Meriggi, A. & E. Pagnin (1994). Influence of wolves (*Canis lupus*) on social behaviour and habitat selection of free grazing cows (*Bos taurus*). *Boll. Zool. Suppl.*, 40: 20–26.
- Meriggi, A. & Lovari, S. (1996). A Review of Wolf Predation in Southern Europe: Does the Wolf Prefer Wild Prey to Livestock? *Journal of Applied Ecology*, 33: 1561–1571.
- Mech, L.D. & R.O. Peterson (2003). *Wolf-prey relations*. In: L.D. Mech & L. Boitani (Eds.). *Wolves; Behavior, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago. Pp. 131–160.
- Milheiras, S. & Hodge, I. (2011). Attitudes towards compensation for wolf damage to livestock in Viana do Castelo, North of Portugal. *Innovation -The European Journal of Social Science Research*, 24, 333–351.
- Miranda, R. (2000). *Sistema alimentar do garrano na Serra da Peneda*. In: L.L. Graça & H.M. Santos (Coords). *Cadernos da Montanha: Peneda 1*. DRAEDM, Braga. Pp. 120–131.
- Musiani, M.; T. Muhly; C.C. Gates; C. Callaghan; M.E. Smith & E. Tosoni (2005). Seasonality and reoccurrence of depredation and wolf control in western North America. *Wildlife Society Bulletin*, 33(3): 876–887.
- Newsome, T.M., Boitani, L., Chapron, G., Ciucci, P., Dickman, C.R., Dellinger, J.A., López-Bao, J. V., Peterson, R.O., Shores, C.R., Wirsing, A.J. & Ripple, W.J. (2016). Food habits of the world's grey wolves. *Mammal Review*, 46(4): 255–269.
- Naughton-Treves, L.; R. Grossberg & A. Treves (2003). Paying for tolerance: rural citizens' attitudes toward wolf depredation and compensation. *Conservation Biology*, 17(6): 1500–1511.
- Oom, M.M. & M. Santos-Reis (1986). Ecology, social organization and behaviour of the feral horses in the Peneda-Gerês National Park. *Arquivos do Museu Bocage (Série A)*, 3 (10): 169–196.
- Oom, M.M. & L.M. Madeira de Carvalho (1994). *O núcleo de garranos do PNPG: que futuro?*. Resumos do III Congresso de Áreas Protegidas, Lisboa.
- Pacheco, F. (2000). *A caprinicultura na Serra da Peneda: dinâmica e sustentabilidade dos sistemas de produção*. In: A. Carvalho & J. Miranda (Coords). *Cadernos da Montanha: Peneda-Soajo II*. ARDAL/CMAV, Arcos de Valdevez. pp. 55–71.
- Pereira, A. A. (2018). *Garrano: o bravo cavalo das montanhas*. Ed. Câmara Municipal de Viana do Castelo, Viana do Castelo. 71pp.
- Persson, J.; Rauset, G.R. & Chapron, G. (2015). Paying for an Endangered Predator Leads to Population Recovery. *Conservation Letters*, 8 (5): 345–350.
- Peterson, R.O. & P. Ciucci (2003). *The wolf as a carnivore*. In: L.D. Mech & L. Boitani (Eds.). *Wolves; Behavior, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago. pp. 104–130.
- Petrucci-Fonseca, F. (1990). *O lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) em Portugal. Problemática da sua conservação*. Tese de Doutoramento. Universidade de Lisboa. Lisboa. 392 pp.
- Pimenta, V.; Barroso, I.; Álvares, F.; Correia, J.; Ferrão da Costa, G.; Moreira, L.; Nascimento, J.; Petrucci-Fonseca F.; Roque, S. & E. Santos (2005). *Censo Nacional de Lobo 2002/2003*. Relatório Técnico. Instituto da Conservação da Natureza / Grupo Lobo. Lisboa, 158pp.
- Pimenta, V., Boitani, L., Barroso, I., Beja, P., (2018). Risks a la carte: Modelling the occurrence and intensity of wolf predation on multiple livestock species. *Biol. Conserv.* 228, 331–342.
- Pinto, C.M. (1993). Caracterização da raça barrosã no Parque Nacional da Peneda-Gerês. Relatório de estágio. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. 59pp.
- Rio-Maior, H.; E. Malveiro; F. Álvares & F. Petrucci-Fonseca (2006). *O lobo e o gado extensivo no Noroeste de Portugal - Um estudo das relações ecológicas*. Relatório Final de projecto POCTI (BSE/42039/2001). Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 188pp.
- Ripple, W.J., Estes, J.A., Beschta, R.L., Wilmers, C.C., Ritchie, E.G., Hebblewhite, M., Berger, J., Elmhagen, B., Letnic, M., Nelson, M.P., Schmitz, O.J., Smith, D.W., Wallach, A.D. & Wirsing, A.J. (2014). Status and Ecological Effects of the World's Largest Carnivores. *Science*, 343. 1241484 (2014).
- Seródio, C.A.M. (1992). *Estudo do Sistema de criação do Garrano no Concelho de Terras de Bouro*. Relatório de Estágio. UTAD, Vila Real. 82pp.
- Silva, D.M. (1985). *Entre Homem e Cávado em meados do séc. XVIII, Memórias Paroquiais*. Braga. 222pp.
- Smietana, W. & A. Klimek (1993). Diet of the wolves in the Bieszczady Mountains, Poland. *Acta Theriologica*, 38(3): 245–251.
- Sousa, F. & J.F. Alves (1997). *Alto Minho: População e Economia nos finais de Setecentos*. Ed. Presença, Lisboa. 167pp.
- Warmuth, V., Eriksson, A., Bower, M.A., Barker, G., Barrett, E., Hanks, B.K., Li, S., Lomitasvili, D., Ochir-Goryaeva, M., Sizonov, G. V., Soyonov, V. & Manica, A. (2012). Reconstructing the origin and spread of horse domestication in the Eurasian steppe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109: 8202–8206.
- van Duyn, C., Ras, E., de Vos, A.E.W., de Boer, W.F., Henkens, R.H.G. & Usukhjalgal, D. (2009). Wolf Predation Among Reintroduced Przewalski Horses in Hustai National Park, Mongolia. *Journal of Wildlife Management*, 73: 836–843.
- Vos, J. (2000). Food habits and livestock depredation of two iberian wolf packs (*Canis lupus signatus*) in the north of Portugal. *Journal of Zoology, London*, 251: 457–462.

O PASTOREIO DOS GARRANOS NAS ÁREAS DE MONTANHA EM PORTUGAL E O RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

António Bento-Gonçalves

Departamento de Geografia, CEGOT
Universidade do Minho
bento@geografia.uminho.pt

António Vieira

Departamento de Geografia, CEGOT
Universidade do Minho
vieira@geografia.uminho.pt

RESUMO

Nas áreas de montanha em Portugal, muitos espaços silvestres são extensivamente geridos por meio do gado doméstico (bovino, caprino, ovino e equino).

Algumas práticas de pastoreio, especialmente o pastoreio extensivo, representam uma forma insubstituível de aproveitamento de territórios difíceis, com baixa atratividade e produtividade e representam um importante benefício económico para as populações locais.

Neste âmbito, o aumento do número de animais, especialmente de equinos, e a necessidade adicional de áreas de pastoreio criaram vários conflitos sociais e contribuíram para o aumento do risco de incêndio florestal, particularmente significativo em áreas montanhosas. De fato, o uso do fogo aumentou, a fim de proporcionar melhores condições de alimentação para os animais e evitar a busca de alimentos nos campos agrícolas das terras baixas.

Assim, a renovação de pastagens tornou-se uma importante causa para a ocorrência de incêndios florestais, especialmente em áreas onde a alta produtividade dos ecossistemas florestais cria condições para altas taxas de recorrência.

Do ponto de vista social, vários autores sugerem que a pastorícia extensiva continua a ser a única forma rentável de explorar áreas significativas dos territórios montanhosos portugueses, sendo por isso necessário desenvolver estratégias que promovam a coexistência de gado e a redução do risco de incêndio.

Palavras-chave Pastoreio, áreas de montanha, garranos, incêndios florestais, educação ambiental.

ABSTRACT

In mountain areas in Portugal, many wilderness areas are extensively managed through domestic cattle (cattle, goats, sheep and horses).

Some grazing practices, especially extensive grazing, represent an irreplaceable way of harnessing difficult territories with low attractiveness and productivity and represent a significant economic benefit to local populations.

In this context, increasing numbers of animals, especially horses, and the additional need for grazing areas have created several social conflicts and contributed to the increased risk of forest fires, particularly significant in mountainous areas. In fact, the use of fire increased in order to provide better-feed conditions for the animals and to avoid the search for food in the lowland agricultural fields.

Thus, renewal of pastures has become an important cause for forest fires, especially in areas where high productivity of forest ecosystems creates conditions for high rates of recurrence.

From the social point of view, several authors suggest that extensive pastoralism remains the only profitable way of exploring significant areas of Portuguese mountainous territories, and it is therefore necessary to develop strategies that promote the coexistence of livestock and reduce the risk of fire.

Keywords Grazing, mountain areas, "garranos", forest fires, environmental education.

1. INTRODUÇÃO

Devido aos condicionalismos inerentes às regiões de montanha, o Homem desenvolveu e aperfeiçoou, desde tempos proto-históricos, técnicas agrícolas e silvo-pastoris que lhe permitiram a exploração dos recursos naturais e, assim, garantir a sua sobrevivência.

Ao longo dos tempos, esse equilíbrio foi conseguido graças à sustentabilidade e manutenção de sistemas produtivos que integravam todo o território serrano.

A economia tradicional destas regiões assentava numa agricultura de subsistência baseada na produção animal em regime extensivo e em práticas comunitárias muito fortes.

Os sistemas agrários tradicionais destas áreas incluem áreas agrícolas e áreas serranas, sendo que as áreas agrícolas se localizam predominantemente a menor altitude, na periferia dos povoados, e abrangem as áreas de cultivo, propriamente ditas, e superfícies forrageiras, como os lameiros, vocacionados para a alimentação do gado, enquanto que as áreas serranas incluem áreas de meia encosta e de altitude, as pastagens naturais ou seminaturais de montanha e as áreas de floresta.

A complementaridade entre as áreas agrícolas e as áreas serranas era determinante para a produtividade dos sistemas agrários e sobrevivência da família rural

O efetivo pecuário era um elemento fundamental, dependendo fortemente da produtividade primária das pastagens serranas pois a produtividade das áreas agrícolas era insuficiente para a alimentação do gado e não suportava um pascigo intenso.

A pastorícia extensiva representa uma forma insubstituível de valorização de territórios difíceis, de fraca atratividade e baixa aptidão produtiva. Diversos autores sugerem que do ponto de vista social, a pastorícia extensiva continua a ser a única forma rentável de explorar uma percentagem significativa do nosso território.

Neste âmbito, o aumento do número de animais, especialmente de equinos, e a necessidade adicional de áreas de pastoreio criaram vários conflitos sociais e contribuíram para o aumento do risco de incêndio florestal, particularmente significativo em áreas montanhosas. De fato, o uso do fogo aumentou, a fim de proporcionar melhores condições de alimentação para os animais e evitar a busca de alimentos nos campos agrícolas das terras baixas.

Assim, a renovação de pastagens tornou-se uma importante causa para a ocorrência de incêndios florestais, especialmente em áreas onde a alta produtividade dos ecossistemas florestais cria condições para altas taxas de recorrência.

2. O PASTOREIO DOS GARRANOS¹

O gado sempre foi uma das principais fontes de riqueza da população agrícola, permitindo ultrapassar a mera subsistência das famílias, e daí a importância que os povos serranos lhe atribuem, especialmente ao bovino.

Atualmente o principal regime de pastoreio utilizado para o gado bovino é o extensivo tradicional, em que os animais pastoreiam livremente cerca de 10 meses por ano, sendo guardados para pernoitar nas cortes, durante os meses mais frios de Inverno, o que implica uma maior permanência do gado na serra durante um maior período de tempo.

Os equídeos, representados pelo cavalo da raça garrana luso-galaica, têm alguma expressão nas terras mais altas, inclusive em regime pro-selvagem. Os equídeos são mantidos todo o ano em pastoreio livre nas zonas mais serranas, deslocando-se em manadas de número variável, competindo diretamente, pelas áreas de pastagem, com os bovinos (figura 1).



Figura 1 Bovinos e equinos na serra da Cabreira (Vieira do Minho). Foto de A. Bento-Gonçalves.

A evolução do número de cabeças de equídeos foi sofrendo uma grande variação, atingindo um mínimo nos anos sessenta, numa tendência que se verificou nas outras espécies pecuárias.

Com a submissão das serras portuguesas ao regime florestal, o garrano quase chegou a desaparecer. O cavalo garrano, domesticado há vários séculos, sempre esteve perfeitamente integrado na vida rural do sistema agrícola do Minho. A mecanização da agricultura e as profundas alterações da estrutura rural tradicional provocou o desinteresse dos criadores e o retorno dos animais para as zonas de montanha em regime livre. No entanto, o número de equídeos tem vindo a aumentar de forma lenta, mas gradual a partir da década de setenta.

¹ O ponto 2 foi elaborado com base no trabalho: Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Martins, C., Ferreira-Leite, F., Costa, F. (2009) A criação de Garranos na serra da Cabreira (Vieira do Minho) e uso do fogo Edited by: António Bento-Gonçalves e António Vieira. Guimarães: Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento - Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais 2009/1: GEO-Working Papers, Número Especial isbn:(ISSN) 1645-9369.

Tal facto está diretamente relacionado com os subsídios atribuídos aos Garranos, o que tem tornado a sua criação atrativa.

O Garrano foi até à primeira metade deste século um auxiliar importante na agricultura, sendo utilizado como meio de transporte e carga por caminhos inacessíveis onde dificilmente poderia ser utilizado outro transporte, prestando assim um serviço inestimável às populações rurais do Norte de Portugal. Esta importância que o Garrano assumia foi diminuindo progressivamente face ao desenvolvimento dos meios de transporte, vias de comunicação e maquinaria agrícola. Contudo, na sua região de origem, ele continua a ser utilizado em tarefas agrícolas pelo facto da propriedade rústica ser de pequena dimensão e possuir um declive acentuado.

A utilização desportiva e turística tem algumas tradições na região de criação do Garrano sob a forma das populares corridas por ocasião das feiras e romarias, que são também os principais mercados de comercialização destes animais, demonstrando todo o seu enraizamento cultural nas regiões do Norte de Portugal.

Este crescimento no número de garranos veio contribuir para o surgimento e/ou para o aumento de vários conflitos relacionados com a criação de Garranos.

A título meramente exemplificativo, lembre-se que em junho de 2008 a comunicação social divulgava o abate a tiros de zagalote de dez Garranos em Paredes de Coura, alertando assim o país para uma realidade há muito conhecida e vivida em alguns concelhos do Noroeste de Portugal – a existência de conflitualidades entre alguns habitantes locais e criadores de Garranos.

Outro problema prende-se com os acidentes que envolvem garranos, pois estes, muitas vezes, descem das pastagens mais altas, para junto das estradas, quer para se protegerem das condições climáticas adversas, quer em busca de alimento, especialmente do fruto dos carvalhos (bolota ou lande), árvores essas muitas vezes localizadas ao longo das bermas das estradas, provocando assim vários acidentes rodoviários. No entanto, muitos desses equinos envolvidos em acidentes não são Garranos, mas sim de outras raças.

3. O ABANDONO RURAL E O RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

Os atuais espaços florestais portugueses configuram, simultaneamente, importantes recursos, mas também parcelas do território dotadas de grande vulnerabilidade em matéria ambiental.

Os efeitos do êxodo rural, iniciado nos anos 50 e explosivo nos anos 60, traduziram-se no abandono dos campos, das aldeias e das vilas, conduzindo a uma fraca densidade populacional no interior de Portugal, a uma população rural envelhecida, ao absentismo dos proprietários florestais, a uma extensa área florestal (quer por reflorestação, quer pelo progressivo abandono dos campos) e a uma floresta mal preparada e não ordenada.

O clima e a orografia tornam problemáticos os investimentos florestais, pois a produtividade de mato dos ecossistemas florestais é elevada, o que faz com que entre a produção, o consumo e a mineralização, exista um *superavit* de acumulação térmica anual de cerca de 1-3 toneladas/ha de matéria seca. Sendo que o ponto crítico é atingido por volta das 8-10 toneladas/ha, significa que, atualmente, o fogo tem condições de progressão de novo ao fim de 3 ou 4 anos.

O abandono rural irá ter um aumento exponencial, o que decorre, fundamentalmente, do grau de envelhecimento dos agricultores portugueses e da estrutura minifundiária dominante em grande parte do território.

Embora o abandono possa ser considerado um fenómeno natural no contexto da evolução da agricultura portuguesa, tem consequências sociais, económicas e ambientais graves.

Os sistemas agrários das montanhas, de que são exemplo os das montanhas do Minho, apresentavam um equilíbrio que dependia da complementaridade entre as áreas agrícolas e as áreas serranas.

A circulação de matéria e energia entre ambas era fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas das áreas serranas, produtividade das áreas de cultivo e rendimento e bem-estar das populações locais. O efetivo pecuário era um elemento fundamental nesta circulação e estava direta ou indiretamente envolvido no processo.

O efetivo pecuário dependia fortemente da produtividade primária das pastagens serranas pois a produtividade das áreas agrícolas era insuficiente para a alimentação do gado e não suportava um pascigo intenso.

Além disso, em março/abril, o pascigo era suspenso e a vegetação crescia para a produção de feno, vindo grande parte destas áreas a ser ocupada pelas culturas, de abril/maio a setembro/outubro.

As décadas de 70 e 80, do século XX, foram um período de transição entre a realidade dendrocaustológica² que vigorou até aos anos 60 e a realidade atual, em que o fogo deixou de ser usado como um instrumento de gestão dos espaços silvestres, para constituir a principal ameaça e entrave à sua sustentabilidade.

Com efeito, nas últimas décadas o recurso ao uso do fogo aumentou, pois é necessário cada vez mais renovar o pasto para o gado, que depende totalmente da alimentação produzida nas áreas de mato e nas pastagens, evitando-se que este procure alimento nos terrenos particulares confinantes com estas áreas.

²Dendrocaustologia é a ciência que estuda os incêndios florestais (Lourenço *et al.*, 2014).

A grande carga combustível, a baixa produtividade das pastagens tradicionais, o pastoreio livre (sem regulamentação), a procura de novas pastagens e a multifuncionalidade do uso do espaço (coexistência, por exemplo, no mesmo espaço de Perímetros Florestais, Baldios, Zonas de Caça, ...) implicou um aumento do risco de incêndio.

Nestes espaços rurais de montanha, detidos por entidades que agem num quadro de motivações muito específico e que estão sujeitos a uma procura concorrencial, por parte da sociedade, de diversos bens e serviços, parece existir uma relação, a par de outras, entre os incêndios florestais (muitas vezes, apenas pequenas queimadas) e a redução da pastorícia e a criação extensiva de gado, num contexto de desestruturação do mundo rural.

Esta atividade representa uma forma insubstituível de valorização de territórios difíceis, de fraca atratividade e baixa aptidão produtiva. Diversos autores sugerem que do ponto de vista social, a pastorícia extensiva continua a ser a única forma rentável de explorar uma percentagem significativa do nosso território. Por outro lado, esta atividade gera produções de fácil comercialização, sobretudo se atendermos à qualidade dos produtos produzidos e à procura crescente dos consumidores por produtos certificados (Castro, 2008).

A renovação do pasto é, pois, uma das principais motivações para a realização das queimadas, as quais degeneram muitas vezes em incêndios florestais, sendo, no entanto, acompanhada por outras motivações, como sejam a caça ou conflitos de diferente natureza.

Quando se sobrepõe a cartografia dos incêndios e, em particular a da recorrência dos mesmos, às áreas de pastagem, verificamos que a relação é óbvia (Bento-Gonçalves *et al.*, 2010; Ferreira-Leite *et al.*, 2011).

4. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental pode ser definida como um processo permanente no qual os indivíduos e as comunidades adquirem consciência do seu meio e aprendem os conhecimentos, os valores, as competências, a experiência e também a determinação que os capacitará para atuar, individual ou coletivamente, na resolução dos problemas ambientais presentes e futuros (Nova, 1994). Da definição de educação ambiental ressaltam o seu carácter holístico e a importância do desenvolvimento cumulativo e simultâneo de capacidades cognitivas e sócio afetivas no estabelecimento de uma nova relação com o ambiente.

Os princípios orientadores mais relevantes consideram que na educação relativa ao ambiente, este deve ser considerado na sua totalidade – natural e construído pelo homem, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural e estético; deverá ser um processo contínuo, desenvolvendo-se ao longo da vida (escolar e extra-escolar); deverá adotar uma perspectiva interdisciplinar; deverá por último sublinhar a importância de uma participação ativa na sua preservação e na solução dos problemas ambientais.

A educação ambiental assenta assim em determinados princípios: educação através de uma participação ativa e global, utilizando-se vários métodos de atividades interativas, incluindo serviço comunitário, a educação para os valores e a resolução de problemas. Estas ações têm

como objetivo o desenvolvimento de atitudes e sistemas de valores que levem a uma melhoria do ambiente total: pensar globalmente e agir localmente – educar a partir das condições ambientais locais para as condições do ambiente mundial.

Os objetivos para a educação ambiental são definidos no sentido de se desenvolverem determinadas atitudes e competências que auxiliem os indivíduos e os grupos sociais:

- a. na tomada de consciência;
- b. nos conhecimentos;
- c. na atitude;
- d. nas competências;
- e. na capacidade de avaliação;
- f. na participação (Alexandre e Diogo, 1990).

Os objetivos de referência da educação ambiental – a tomada de consciência, os conhecimentos, a atitude, as competências, a capacidade de avaliação e a participação, podem ser sistematizados em:

- a. objetivos cognitivos - um conhecimento objetivo dos fenómenos e dos sistemas é um suporte essencial a uma boa apreensão dos problemas ambientais e permite uma implicação eficaz na sua resolução; a vida - os ciclos - a biodiversidade – a adaptação – o equilíbrio dinâmico – a evolução – as inter-relações entre seres vivos – a ação dos homens – a interpretação artística – a análise sistémica – o direito do ambiente – a história dos conflitos ambientais;
- b. objetivos metodológicos - trata-se de adquirir métodos de trabalho diversificados, com vista à desenvolver a capacidade de observar, a compreender e a agir, com criatividade, lucidez e espírito de responsabilidade; - métodos científico, analítico e experimental, métodos artístico, lúdico, cultural, métodos global, interdisciplinar e sistémico;
- c. objetivos comportamentais - a aquisição de novas atitudes face à natureza e ao ambiente torna-se urgente, desde o gesto mais simples à tomada de consciência responsável dos equilíbrios a preservar; favorecer um despertar sensível e emocional, uma capacidade de observação e de descoberta, uma prática de experimentação do terreno e da ação, atitude de pesquisa, autonomia e sentido de responsabilidade, desejo de aprender, sentido crítico, entre outros.

A concretização destes objetivos depende, essencialmente, da forma como são desencadeadas as diferentes fases de trabalho em educação ambiental: a sensibilização, a informação, o envolvimento e a ação.

A educação ambiental deve assim:

- adotar uma abordagem interdisciplinar, global, pois, só assim, se compreende a profunda interdependência entre o meio natural e o meio artificial;
- considerar o Ambiente na sua totalidade, o que quer dizer, natural, criado pelo Homem, ecológico, político, económico, tecnológico, social e cultural;
- abordar as questões do ambiente sob uma perspectiva mundial, mas, respeitando sempre as diferenças regionais;
- promover a participação ativa dos cidadãos na preservação e na resolução dos problemas relativos ao ambiente, fomentando, a iniciativa e o sentido de responsabilidade de cada cidadão, para um desenvolvimento sustentado.

(Fernandes, 1983)

É necessário que os procedimentos utilizados contenham impacto emocional, isto é, despertem preocupações, alertem para comportamentos erróneos e requeiram o envolvimento e a participação das pessoas, ressaltando uma situação, ou conjunto de situações, que compõem uma problemática ambiental. Este envolvimento implica, um conjunto de informações, indispensável para atribuir consistência técnica ao trabalho em educação ambiental. Esta abordagem deverá compor um corpo de informações que possam ser relacionadas à realidade em que se está a atuar, ou seja, devem ser contextualizadas, associadas ao que o público já sabe ou já faz, devendo para isso sustentar-se sempre em informações teóricas e práticas completas e atualizadas, que deem segurança e credibilidade às propostas apresentadas.

Cada um destes itens que ocorrem sucessivamente, devem estar sempre articulados no decorrer do processo. Nenhuma das fases pode ser desenvolvida isoladamente ou de modo linear; todas são inter-relacionadas, já que a Educação Ambiental não se pode resumir apenas a uma delas, e todas devem ocorrer sob rigoroso planeamento, controle e avaliação permanentes. Uma verdadeira educação ambiental deve, pois, orientar-se segundo alguns princípios: a educação ambiental não se limita a uma determinada idade, mas sim a todas as idades bem como a todos os níveis de educação escolar ou extraescolar, ou seja, deve ser um processo contínuo.

Neste contexto, a educação ambiental deve ser encarada como o principal instrumento para a consciencialização da sociedade acerca dos problemas ambientais, como um processo de alteração de valores, mentalidades, atitudes e assumir a educação ambiental como fazendo parte da formação de cada um (Morgado *et al.*, 2000).

Assim, a vertente escolar deverá constituir o eixo fundamental deste modelo de formação, de forma a criar uma consciência ambiental global, abarcando as ciências naturais, culturais e humanas, contemplando deste modo, as diversas dimensões do ambiente (Colégio Oficial dos Biólogos, 1991, citado em Morgado *et al.*, 2000).

De facto, a integração da educação ambiental nas práticas curriculares tem apresentado contornos cada vez mais alargados, contudo é necessário que esta se torne um fenómeno global, isto é, pluridisciplinar.

A educação ambiental é uma área do saber específico que exige uma formação específica, não só dos conteúdos científicos, ditos ecológicos, mas, sobretudo da abordagem pedagógica da educação ambiental (Esteves, 1998).

Assim, a prática de educação ambiental requer alguns princípios criterios básicos:

- Critério da Integração que, segundo Maria Novo Villaverde (1985), é o ponto de partida, a educação ambiental deve estar presente em qualquer lado e em qualquer ocasião. A educação ambiental deve promover atividades de ensino-aprendizagem que atenda aos processos que desencadeia e não às coisas isoladas;
- Critério da significação, determinante na seleção de estratégias a desenvolver, deve obviamente ter em atenção que a seleção das questões ambientais seja significativa para os alunos e adequadas à sua idade;
- Critério da Experimentação - resolução de problemas. Este critério não pode ser entendido no seu conceito mais restrito. Trata-se de uma aceção mais ampla em que a experimentação corresponde à ideia de experiência direta e imediata da realidade, concebida sem um enquadramento referencial rígido, o que significa, que engloba também os conceitos próximos de descoberta e de exploração de alternativas.

São estes os princípios básicos que deverão estar presentes quer na organização dos currículos escolares, quer na abordagem pedagógico-didática da educação ambiental (Esteves, 1998).

4.1 OS PERCURSOS PEDESTRES E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Os percursos pedestres poderão ser um bom exemplo de como uma prática de educação ambiental/geográfica pode dar um bom contributo na utilização sustentável de espaços silvestres em áreas montanhosas, uma vez que permite conciliar, de uma forma sistemática, os diferentes aspetos naturais destas regiões – geologia, geomorfologia, flora, fauna, a sua história, a riqueza do seu património construído e cultural - de forma a efetuar uma abordagem global e harmoniosa das diferentes áreas científicas.

Durante o percurso, através de atividades desportivas, didáticas e pedagógicas, de perceção ambiental e de sensibilização ambiental. consegue-se promover o contacto mais estreito entre os alunos e a natureza, possibilitando o conhecimento das espécies, animais e vegetais, da história local, da geologia, da pedologia, dos processos biológicos, das relações ecológicas, ao meio ambiente e sua proteção, constituindo um instrumento pedagógico muito importante que permite:

- desenvolver atitudes, valores e competências relacionados com a preservação dos espaços silvestres;
- promover a educação ambiental através de ações científicas, pedagógicas e técnicas;

- A interpretação da natureza é uma atividade educativa cujo objetivo é dar a conhecer o significado dos recursos através de aspetos originais. As técnicas de interpretação e recreação desenrolam-se, quase imperceptivelmente, de maneira que os participantes desenvolvam a sua educação ambiental sem se aperceberem disso. Viabilizam uma melhor compreensão da natureza, pelo relato da história e inter-relacionamento das diversas comunidades animais e vegetais e proteção dos recursos através da compreensão dos seus valores.

O percurso pedestre possibilita assim atingir três tipos de objetivos essenciais ao desenvolvimento da educação ambiental nos indivíduos:

- Objetivos cognitivos – o conhecimento objetivo dos fenómenos e dos sistemas da serra do Gerês é um suporte essencial a uma boa apreensão dos problemas ambientais e permite uma implicação eficaz na sua resolução: a vida os ciclos a biodiversidade – a adaptação – o equilíbrio dinâmico – a evolução – as inter-relações entre seres vivos – a ação dos homens – a análise sistémica – o direito do ambiente – a história dos conflitos ambientais;
- Objetivos metodológicos – trata-se de adquirir métodos de trabalho diversificados, com vista a desenvolver a capacidade de observar, a compreender e a agir, com criatividade, lucidez e espírito de responsabilidade: métodos científico, analítico e experimental, lúdico, cultural, métodos global, interdisciplinar, sistémico;
- Objetivos comportamentais – a aquisição de novas atitudes face à natureza e ao ambiente, desde o gesto mais simples à uma tomada de consciência responsável dos equilíbrios a preservar: favorecer o despertar sensível e emocional, uma capacidade de observação e de descoberta, uma prática de experimentação do terreno e da ação, atitude de pesquisa, autonomia e sentido de responsabilidade, desejo de aprender, sentido crítico.

NOTAS FINAIS

A origem dos incêndios é muito variada e as motivações que estão muitas vezes por detrás, são igualmente variadas e complexas, mas a rutura das estruturas rurais tradicionais transformou territórios em equilíbrio em territórios dotados de grandes vulnerabilidades, nomeadamente em termos da ocorrência de incêndios florestais.

A nova realidade está na origem do atual vasto conjunto de conflitos que resultam do leque alargado de interesses muitas vezes antagónicos derivados do uso do solo, como sejam, a convivência entre o mundo rural e os visitantes citadinos, a criação de gado em regime livre e alguns baldios, a caça, etc.

Tudo isto resulta num elevado número de fogachos e incêndios florestais, quer de origem intencional, quer por negligência, como os que têm origem nas queimadas para regeneração dos pastos.

Neste atual contexto de um continuado abandono rural, as soluções para a resolução dos conflitos/problemas relacionados com a criação de gado,

e em particular com o pastoreio dos garranos, dificilmente poderão passar pelo âmbito legislativo, devendo a aposta passar pelo ordenamento das áreas serranas, em interligação com as figuras de plano já existentes, em especial os Planos de Ordenamento Florestal (PROF) e Planos de Gestão Florestal (PGF), privilegiando a regulamentação dos usos do solo, envolvendo e responsabilizando neste processo as comunidades e os agentes locais e regionais, reduzindo assim desconfianças e conflitos, tornando o processo mais eficaz.

Por outro lado, a crescente utilização recreativa dos espaços silvestres em áreas de montanha tem levado à criação e dinamização de percursos pedestres, trilhas interpretativas e circuitos ecológicos. Estes percursos da natureza conseguem promover o contacto mais estreito entre o visitante e a natureza, possibilitando o conhecimento das espécies animais e vegetais, da história e cultura locais, da geologia, da pedologia, dos processos biológicos, das relações ecológicas ao meio ambiente e sua proteção, constituindo uma ferramenta pedagógica muito importante.

Neste sentido, se devidamente enquadrados e aproveitados, os referidos percursos pedestres, trilhas interpretativas e circuitos ecológicos, poderão servir para promover campanhas de educação ambiental, visando, não só dar a conhecer a realidade dos garranos aos visitantes, como reduzir o risco de incêndio, inerente à renovação das pastagens, resultando daí uma maior e mais eficaz proteção ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexandre, F.; Diogo, J. (1990) – “Didáctica da Geografia - Contributos para uma educação no ambiente”, Coleção “Educação Hoje”, Texto Editora, Lisboa.
- Bento-Gonçalves, A.; Vieira, A.; Ferreira-Leite, F.; Martins, C.; Costa, F. (2010) A desestruturação do mundo rural em áreas de montanha e o risco de incêndio – o caso da serra da Cabreira (Vieira do Minho), *Territorium* 17. pp. 109-117, Lousã.
- Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Ferreira-Leite, F., Salgado, J., Castro, A., Vinha, L., Malta, P., Araújo, B. (2012) Ancestral Rural Practices in Portugal - Vezeira da Ribeira's Case Gerês Mountain, Northwest of Portugal In: Portugal: Economic, Political and Social Issues. Edited by: António José Bento Gonçalves and António Avelino Batista Vieira. p. 181-202, Hauppauge New York: Nova Science Publishers, isbn:978-1-62257-474-2
- Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Martins, C., Ferreira-Leite, F., Costa, F. (2009) A criação de Garranos na serra da Cabreira (Vieira do Minho) e uso do fogo. Edited by: António Bento-Gonçalves e António Vieira. Guimarães: Núcleo de Investigação em Geografia e Planeamento - Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais 2009/1: GEO-Working Papers, Número Especial. ISSN: 1645-9369.
- Costa, F., Bento-Gonçalves, A. (2004) Espaços silvestres e educação ambiental: um exemplo de uma trilha interpretativa num espaço florestal montanhoso In: V Congresso da Geografia Portuguesa - Portugal: Territórios e Protagonistas – 14 a 16 de Outubro de 2004, Universidade do Minho. Edição em CD-ROM. Guimarães: APG.
- Costa, F., Bento-Gonçalves, A. (2004) Educação ambiental e cidadania: os desafios da escola de hoje In: Actas do V Congresso Português de Sociologia: Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção – 12 a 15 de Maio de 2004, Atelier: Ambiente. Edição em CD-ROM. 33-40 Braga: Universidade do Minho.
- Esteves, L. M. (1998) – Da Teoria à Prática: Educação Ambiental com as Crianças Pequenas - O Fio da História, Porto Editora, Porto.
- Fernandes, J. A. (1983) – “Manual de Educação Ambiental”, Col. O Ambiente e o Homem, Secretaria de Estado do Ambiente, Comissão Nacional do Ambiente – GEP, Lisboa.
- Ferreira-Leite, F., Bento-Gonçalves, A., Vieira, A. (2011) The recurrence interval of forest fires in Cabeço da Vaca (Cabreira Mountain—northwest of Portugal), *Environmental Research* 111: 2. pp. 215-221. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2010.05.007>.
- Lourenço, L., Bento-Gonçalves, A., Vieira, A., Ferreira-Leite, F. (2014) Dendrocaustology – the science of wildland fires In: Planeamento e gestão dos recursos naturais. Homenagem Professora Celeste Coelho Edited by: António Dinis Ferreira; Fátima L. Alves e Jan J. Keizer. Pp. 58-67. isbn:978-972-789-432-1.
- Morgado, F.; Pinho, R.; Leão, F. (2000) – “Educação Ambiental, Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental”, Plátano Edições Técnicas, Lisboa.
- Nova, E. V. (1994) - Educar para o ambiente - Projectos para a Área-escola, Coleção “Educação Hoje”, Texto Editora, Lisboa.

II

GARRANO:

CONTRIBUTOS
DA INVESTIGAÇÃO
HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICA
ANTROPOLÓGICA
E EQUESTRE PARA
A SUA VALORIZAÇÃO

Que vestígios, tradições e práticas nos permitem conhecer a relação das comunidades humanas do Alto Minho com os garranos em diferentes períodos históricos? Da arqueologia à etnografia, passando pela arte equestre, múltiplas são as perspetivas de valorização do garrano enquanto património imaterial reunidas nesta segunda secção temática.

O SISTEMA TRADICIONAL DE GESTÃO DOS PÓNEIS ATLÂNTICOS SELVAGENS NA GALIZA: ENTRE A MEMÓRIA E OS DESAFIOS DE FUTURO

Laura Lagos

Grupo Biocost
Departamento de Biología
Facultad de Ciencias y
Centro de Investigaciones Científicas
Avanzadas (CICA)
Universidade da Coruña, 15071
A Coruña.

RESUMEN

Los garranos salvajes de Galicia viven libres en las sierras de la región y son objeto de un sistema de aprovechamiento tradicional. En el curro o *rapa das bestas*, los garranos son conducidos desde el monte a corrales (o curros). Allí se realizan diversas operaciones: rapa de crin y cola, marcaje, retirada de potros y desde hace unos 40 años también desparasitación. Este sistema de aprovechamiento posee implicaciones en el uso del espacio y la estructura social de las manadas, que son variables según el grado de intervención. Diversas decisiones administrativas, como la normativa sobre identificación de los équidos, las ayudas a los daños de lobo y ciertas limitaciones en Red Natura 2000, requieren nuevas formas de manejo que pueden alterar el sistema tradicional. Los nuevos usos de los garranos como herramienta de gestión de los hábitats y como elemento para mejorar el pasto para el ganado vacuno pueden implicar asimismo cambios en el manejo. Propietarios, gestores y académicos debemos ser capaces de afrontar estos retos de futuro, sin renunciar al valor patrimonial del sistema tradicional de manejo de los garranos en Galicia.

Palabras clave caballos salvajes de Galicia, conservación de hábitats prioritarios, curro, garranos, *rapa das bestas*.

ABSTRACT

The Galician wild garranos live free-roaming in the mountains of the region and are subject to a traditional management system. In the "curro" or "rapa das bestas", the garranos are drifted from the mountains to corrals (or "curros"). During the "curro" mane and tail are sheared, ponies are branded, since 40 years ago they are also dewormed, and foals are removed. This management has variable implications, according to its intensity, on the use of space and on the social organization of wild pony bands. Various administrative decisions, such as regulations on the identification of equidae, the wolf damage compensation program and certain limitations in the Natura 2000 network, require new ways of management that could change the traditional system. The new uses of garranos as a tool for habitat management and as an element to improve pasture for cattle could also imply changes in management. Owners, managers and researches must be able to face these challenges for the future, without renouncing the heritage value of the traditional management system of garranos in Galicia.

Keywords conservation of priority hábitats, Galician wild horses, garranos, drifts, mane-shearing.

1. INTRODUCCIÓN

En las montañas de Galicia y del norte de Portugal encontramos una población de équidos de pequeña talla, los garranos o ponis atlánticos. Estos animales son conocidos popularmente en Galicia como *bestas*. Parte de esta población cumple los criterios morfológicos y de coloración (relativos a capa, manchas blancas en cabeza y extremidades) para ser clasificados como “cabalo de pura raza galega” en Galicia, y “caballo garrano” en Portugal. No obstante, cuando hablamos de garranos o *bestas* en este artículo nos referimos a la población que vive en estado salvaje y que no tiene por que cumplir los estándares de estas razas. Se estima que en Galicia solo una pequeña parte de los garranos están registrados en el libro genealógico del “cabalo de pura raza galega”.

La importancia biológica y ecológica de los garranos como elemento modelador de los paisajes de matorral del noroeste ibérico y como presa principal del lobo es bien conocida. Entre los servicios ecostémicos que proporcionan se pueden citar la reducción de la biomasa forestal minimizando el riesgo de incendio (Rigueiro-Rodríguez *et al.* 2012), la conservación de hábitats prioritarios como los brezales húmedos atlánticos (Fagúndez 2016), su efecto mejorando el pasto para el ganado vacuno (Lagos *et al.* in press) y reduciendo los daños de lobo sobre los terneros (Lagos 2013, Lagos y Bárcena 2018, Lagos *et al.* in press). Además, cabe destacar el valor cultural y etnográfico de su sistema tradicional de manejo, lo que en Galicia denominamos *curro* o *rapa das bestas* (Figura 1).

Figura 1 Garranos en el curro de Torroña, Serra da Groba (Oia, Pontevedra) (Foto: L. Lagos)



En el presente trabajo se describe el sistema de aprovechamiento de los ponis atlánticos o garranos de Galicia. Explicamos el sistema de aprovechamiento tradicional, los cambios que están teniendo lugar en algunas zonas y los retos que este sistema tiene que asumir para poder conservarse en un escenario administrativo y social que implica dificultades. También abordamos la forma en que este sistema de aprovechamiento influye en la vida en libertad de estos animales y sus implicaciones. Se ha puesto de manifiesto el valor ecológico de los garranos. Entender su sistema de aprovechamiento puede ayudarnos a valorarlos también a nivel social y cultural. Finalmente, introducimos dos de los proyectos que estamos llevando a cabo desde la Universidade da Coruña. Uno de ellos es el proyecto **Life in Common Land** (Convocatoria Life Naturaleza y Biodiversidad 2017), relacionado con su influencia en el estado de conservación de un hábitat prioritario en la Unión Europea, como el brezal húmedo atlántico (4020*). El otro es un proyecto del **Grupo Operativo de Innovación “Soluciones innovadoras para la gestión y valoración del sistema tradicional de caballos salvajes en el monte”** (Convocatoria de ayudas para la ejecución de proyectos de los grupos operativos de la Asociación Europea de Innovación). Su objetivo es afrontar algunos de los retos o dificultades que este sistema tiene para persistir.

2. UN SISTEMA DE APROVECHAMIENTO TRADICIONAL EN PROCESO DE CAMBIO

El sistema de aprovechamiento tradicional de las *bestas* o garranos salvajes de Galicia se realiza sobre una población de garranos que viven libres en el monte de forma continuada y que son reunidos una vez al año, en una operación denominada *curro*, para extraer una serie de productos (Iglesia 1973, Bárcena 2012, Nuñez *et al.* 2016). Estos productos hoy en día son potros para el mercado cárnico, pero en el pasado eran crines para fabricar por ejemplo colchones, de ahí que a esta operación de manejo se le denomine así mismo *rapa das bestas*. También se extraían animales que, tras ser domados, eran utilizados para trabajo en las explotaciones y para transporte (Iglesia 1973).

Este sistema de captura, no es más que un método ancestral de caza, que parece haber sido representado en el arte rupestre de un área extensa comprendida entre la ría de Vigo (Galicia) y el río Lima (Portugal). En esta zona, el trabajo de Martínez *et al.* (2018) describe numerosos petroglifos que representan équidos, y un buen número muestran escenas de captura de équidos en vivo, que pueden considerarse las primeras representaciones de los *curros*.

La explotación o aprovechamiento de los garranos salvajes consta de una serie de decisiones y de operaciones que influyen en sus ciclos. Analizamos este manejo desde dos puntos de vista. En primer lugar, veremos cómo influye el ser humano en la ecología y organización social de estos animales, es decir, cómo influye en su vida libre en el monte. En segundo lugar, describimos el procedimiento en el que se reúnen o capturan estos animales, lo que llamamos *curro*, y qué operaciones incluye. El orden en el que exponer estos distintos elementos supone una difícil decisión, puesto que todos ellos están interrelacionados y se influyen mutuamente.

2.1 INFLUENCIA HUMANA EN EL USO DEL ESPACIO

Distinguimos varias situaciones, desde un manejo más laxo a otro más intensivo. En el sistema de manejo tradicional apenas estaba limitado el uso del espacio, únicamente se buscaba evitar que las *bestas* bajaran del monte hacia las zonas de cultivos y prados. En el extremo más intensivo los garranos se manejan con un sistema rotacional por las distintas parcelas de un monte (Lagos *et al.* in press).

Situación 1. Movimientos no limitados. Las *bestas* pueden recorrer toda una sierra e incluso dispersarse hacia otros montes. Únicamente encontramos cierres hacia carreteras con cierto volumen de tráfico y también las barreras que suponen infraestructuras como las autopistas. Encontramos ejemplos en Sabucedo (A Estrada) y Serra da Groba (Baiona) en Pontevedra. En esta situación, que era como hace 50 años vivían prácticamente todos los garranos de Galicia, se pueden dar problemas por *bestas* que entran en fincas o en carreteras, y generan una acusada problemática social y el rechazo de los vecinos. Se han dado casos de animales que provocan accidentes de tráfico, poco frecuentes, pero que han dado lugar a la retirada de los garranos de algunas zonas de Pontevedra. Esto ha ocurrido sobre todo en aquellos montes donde los *besteiros* no están organizados o dónde no se celebran curros públicos. Las asociaciones de *besteiros* que organizan estos curros suelen tener una fuerza para ejercer presión social para proteger su sistema, cosa que los *besteiros* individuales no poseen.

Situación 2. Movimientos limitados a un gran territorio, o a la totalidad de una sierra. Podemos encontrar sierras con cierres parciales para evitar acceso a carreteras o a zonas de cultivos como por ejemplo en la Serra do Cando, pero raramente estos cierres recorren el 100% del perímetro.

Figura 2 En la Serra do Xistral la mayor parte de los montes vecinales en mano común están delimitados por cierres. En la foto se observa el límite entre el Monte de Silán y el Monte de Cadramón. (Foto: L. Lagos).



Situación 3. Movimientos limitados a un Monte Vecinal en Mano Común (MVMC). Cada monte vecinal está delimitado por un cierre que las *bestas* no pueden traspasar. Encontramos esta situación por ejemplo en la Serra do Xistral (Figura 2) y a su vez se divide en tres formas de manejo generales (Lagos *et al.* in press): a) *Bestas* libres en el MVMC, b) *Bestas* libres en el monte salvo en ciertas épocas que se llevan a pastizales para que controlen el desarrollo de la vegetación arbustiva, principalmente tojo (*Ulex* spp.), y los mejoren para el ganado vacuno; c) Monte parcelado y sistema rotacional en el que las *bestas* se van rotando por las parcelas. El trabajo que realizamos en la Serra do Xistral (Lagos *et al.* in press) describe el manejo de los garranos en esta Sierra. Allí prevalece el manejo tradicional con animales libres en el monte permanentemente, pero han surgido ciertos cambios. Una práctica habitual es la de llevar los caballos a los pastizales comunales y fincas privadas, en épocas concretas del año, para controlar la vegetación arbustiva y mejorar el pasto para las vacas (Figura 3). Las prácticas de manejo (a y b) se ha visto favorecidas por las limitaciones a los desbroces que impone la Red Natura. Cada vez es más frecuente que los ganaderos utilicen a los garranos para controlar la vegetación arbustiva, incluso en pastizales.

Todas estas situaciones son compatibles con la presencia de varias manadas en un mismo territorio y por lo tanto con el desarrollo de comportamiento natural en cuanto a organización en manadas, establecimiento de áreas de campeo, defensa del grupo de yeguas frente a otros machos, dispersión de individuos juveniles, etc. Estos procesos naturales no se pueden dar de forma tan generalizada en otras poblaciones como por ejemplo en los ponis de Exmoor, ya que en los terrenos comunales en los que habitan generalmente se mantiene una única manada en cada uno de ellos (Lagos 2014).

Figura 3 Garranos en uno de los pastizales el Monte Cadramón donde son llevados en invierno para mejorar el pasto para las vacas. (Foto: L. Lagos).



Cuando los montes en los que habitan los garranos no están delimitados perimetralmente por cierres se hace más difícil su subsistencia, puesto que los conflictos sociales por invasión de fincas o accidentes de tráfico crean rechazo social. La construcción de cierres perimetrales de forma que los animales pudieran moverse dentro de la sierra pero no acceder a carreteras, pueblos y zonas con cultivos sería una solución para los problemas existentes.

2.2 INFLUENCIA HUMANA EN LA ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

El manejo que se realiza también afecta a la estructura por sexos y edades de la población, si se compara con poblaciones de caballos salvajes o asilvestrados no manejadas (Berger 1986, Linklater *et al.* 2000). El número y sexo de los potros que son retirados de la población para su venta es el principal factor que influye en la estructura social de las manadas.

El manejo más frecuente en Galicia consiste en retirar la práctica totalidad de los potros, dejando únicamente alguna hembra para ir reponiendo las yeguas adultas que van muriendo. En los montes en los que se pretende aumentar la población, se retiran la mayor parte de los potros macho, dejando las hembras. En estas condiciones, los garranos se organizan en manadas compuestas por varias yeguas, sus crías y un macho o garañón (Figura 4A). Sin embargo, en algunos montes prácticamente se ha abandonado el uso tradicional, apenas se retiran potros y la estructura de sexo y edades es la propia de caballos salvajes sin manejo: grupos permanentes de varias yeguas con sus crías, acompañadas de uno o más machos, y grupos de machos jóvenes “solteros” (Figura 4B) (Berger 1986, Linklater *et al.* 2000). Esta segunda situación resulta muy atractiva desde el punto de vista de un uso de los garranos salvajes como recurso turístico.

Figura 4 Tipo de grupo más frecuente en los garranos bajo el manejo tradicional llevado a cabo en Galicia: manada compuesta por un macho o garañón (en el frente), varias yeguas y sus crías (Figura 4B). Grupo de machos solteros (Figura 4A). (Fotos: L. Lagos).



B



Retirando todos los potros macho o dejando sólo los que quieren que se conviertan en garañones se condiciona el sex ratio. Retirando las crías se altera la estructura de edades, y se rarifican comportamientos como la dispersión de los jóvenes de sus manadas natales, que se pueden observar en Galicia y están descritos en poblaciones de caballos asilvestrados (Berger 1986). En las poblaciones sometidas a un manejo tradicional el sex ratio por lo tanto es artificial. En el Xistral la mayoría de los *besteiros* consideran óptimo 10-20 yeguas por garañón. Sin embargo, en la Serra da Groba mantienen únicamente un garañón por cada 40-50 yeguas (M. Domínguez Roa, com. pers). Y en Sabucedo, aunque el sex ratio actual aproximado es de un garañón por cada 20 yeguas, también buscan tener menos machos y manadas más grandes, para facilitar la captura (H. Bazal, com. pers).

2.3 INFLUENCIA HUMANA EN OTROS ASPECTOS DE LA VIDA EN EL MONTE

A los garranos, por lo general, no se les proporciona comida, siendo lo habitual que se alimenten en el monte sin depender del ser humano. Excepcionalmente, en años muy malos, algunos propietarios han decidido llevarles comida. La práctica de llevarlos pastizales en invierno, común por ejemplo en la Serra do Xistral (Lagos *et al.* in press), se realiza más bien con el propósito de mejorar el pasto más que proporcionarles alimento.

El desbroce de matorral se considera una buena actuación para mejorar el hábitat de los garranos. La vegetación arbustiva de brezo y tojo cuando se cierra y supera cierta altura deja de ser utilizada por los garranos con tanta facilidad. Esto es habitual en las zonas donde la población de garranos ha descendido a la vez que han desaparecido las prácticas tradicionales de roza de matorral para cama de ganado o el pastoreo y la densidad de garranos es ya insuficiente para controlar el matorral.

Una práctica frecuente para tratar de evitar conflictos es deshacerse (vender) de las yeguas que poseen el hábito de entrar en fincas, a las que llaman yeguas “ladras” o “ladroas”. Hemos registrado así mismo la práctica de capturarlas cuando entran en fincas y moverlas hacia otras zonas del monte, lo cual afecta enormemente a la estabilidad social de las manadas. Otra variante es capturarlas y llevarlas a un cierre donde no pueden causar problemas. En estos casos, creo que la actuación más eficaz sería construir cierres perimetrales en las sierras, pero esto requiere grandes presupuestos y el acuerdo de los propietarios de los terrenos, lo cual no siempre es posible obtener.

Recientemente, los *besteiros* de zonas donde la presión depredatoria de lobo es alta, como por ejemplo en la Serra do Xistral, han comenzado a llevar las yeguas paridas a fincas cerradas porque creen que así pueden proteger las crías del lobo, y sobre todo para poder encontrar el cadáver en caso de ataque. La inestabilidad de las manadas y un tamaño de grupo excesivamente pequeño o grande disminuye la supervivencia de los potros a la depredación de lobo (Lagos 2013) por lo que esto no se considera eficaz para proteger a los potros. A la vez, esta práctica amenaza el sistema tradicional, pero se ve propiciada por las ayudas para daños de lobo que pagan el animal depredado únicamente si se ha localizado el cadáver y en el caso de los garranos esto es difícil ya que sus áreas de campeo en un monte abierto son amplias (Lagos 2013). Este es un ejemplo de cómo una normativa o política mal diseñada puede resultar en efectos negativos para el objetivo que se buscaba.

2.4 EL MANEJO: LOS CURROS

El curro o la *rapa das bestas* es el evento por medio del cual se materializa el aprovechamiento tradicional de estos animales. En el curro se retiran los productos: hoy en día potros para carne, antes crines y animales para domar y utilizar para los desplazamientos o el trabajo en las explotaciones (Iglesia 1973, Magdalena y Vidal 1984). También se identifican con la marca del propietario, se desparasitan y otras operaciones. Los curros por lo tanto influyen en parámetros de la población como sex ratio y estructura de edades.

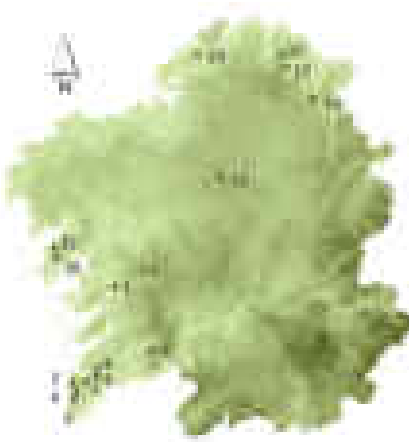


Figura 5 Principales curros de Galicia: 1) Rapa das bestas de Sabucedo (A Estrada); 2) Rapa das bestas de Amil (Moraña); 3) Curro de A Valga (Oia); 4) Curro de Torroña (Oia); 5) Curro de Mougas (Oia); 6) Curro de Morgadães (Gondomar); 7) Curro de San Cibrán (Gondomar); 8) Curro do Galiñeiro (Gondomar); 9) Curro da Paradanta (A Cañiza-As Neves); 10) Rapa das bestas de Campo do Oso (A Pastoriza-Mondoñedo); 11) Rapa das bestas de Candaoso (Viveiro); 12) Rapa de Santo Tomé de Recaré (O Valadouro); 13) Rapa das bestas do Carballo (Friol); 14) Curro de A Capelada (Cedeira); 15) Curro de Enxa (Porto do Son); 16) Curro do As Cañizadas (A Pobra do Caramiñal).

En Galicia podemos distinguir dos tipos de curros: los públicos, a los que asiste multitud de gente que incluso participa en la captura en el monte; y los privados, que son más bien un acto de manejo, pero que también se llaman curro o *rapa das bestas*.

Los curros públicos se concentran mayoritariamente en la provincia de Pontevedra (Figura 5) y se celebran como tales desde hace siglos, al menos, ya que los petroglifos sugieren una antigüedad todavía mayor. Existe constancia escrita sobre la “rapa das bestas” de Sabucedo desde 1732 (Cabada 1992). Tenemos ejemplos de estos curros públicos en la Serra da Groba (A Valga, Torroña, Mougas, San Cibrán), la *rapa das bestas* de Sabucedo, la *rapa das bestas* de Amil, o la *rapa das bestas* da Paradanta, entre otras (Figura 6).



Figura 6 Una vez en el curro, los *besteiros* equipados con una especie de palo del que cuelga el *cabestro* van buscando a sus yeguas para engancharlas y sacarlas del recinto para las siguientes operaciones. En los curros públicos participan activamente un gran número de personas, otros asisten como observadores. Curro de Torroña, Oia, Serra da Groba. (Foto: L. Lagos).

Pero también se celebran curros públicos en las demás provincias de Galicia, como en Lugo: *rapas das bestas* de Candaoso, de Campo do Oso y de Santo Tomé de Recaré; o en A Coruña, por ejemplo los curros de Serra do Barbanza y de la Serra da Capelada. Podemos distinguir los que son explotados turísticamente: Sabucedo, Amil, Candaoso, etc; de otros que también son un evento público pero la asistencia es libre, como los de Serra da Groba. En algunos lugares como en el MVMC de Carballo (Friol) han recuperado el curro como evento público como aliciente para vincular a la población con el monte y con los garranos. Estos *curros* públicos son una fiesta concurrida (Figura 6) y tan arraigada culturalmente que se han convertido en un importante motivo para la conservación de los garranos en Galicia.

Los curros privados son realizados generalmente entre varios vecinos, que reúnen todos los animales del monte, los cuales por lo tanto pueden pertenecer a varios *besteiros*. En otros casos un único *besteiro* ayudado de familiares y amigos reúne a sus *bestas*.

En el sistema tradicional los animales se reunían una vez al año (Iglesia 1973). Sin embargo, aproximadamente desde los años 80 han surgido diversas variantes. En la Serra da Groba se capturan una segunda vez en verano para hacer una desparasitación externa y a este curro se le llama *curro das moscas*. En la Serra do Xistra se capturan como mínimo dos veces al año: una para rapar y desparasitar y otra vez cuando se quieren retirar los potros. En esta misma Sierra, en algunos MVMC son capturados más de dos veces al año, puesto que se llevan a pastizales o a fincas, se cambian de parcelas, etc. Así que se capturan para rapar y desparasitar, a veces para una segunda desparasitación, para meter en pastizales, y para retirar potros. Todo ello se ve facilitado por el uso de mangas de captura.

El procedimiento del curro se organiza en varias fases. Para su descripción se toman como ejemplo los curros de la Serra da Groba, explicando las diferencias con otros curros:

1. Primero los animales son reunidos y conducidos hacia el curro (un espacio rodeado de muros de piedra) (Figura 7). En la Groba por ejemplo, el día anterior se organiza el número de personas que van a participar, la zona a la que tiene que ir cada grupo a buscar a las *bestas* y la posición de cada persona en el cordón, o línea de personas que se dispone para evitar que las *bestas* huyan y para ir llevándolas hacia el curro. En estos mismos curros cada *besteiro* tiene que poner una persona (como ojeador o en el cordón) por cada cuatro *bestas* de su propiedad. En algunos curros como Morgadães, Sabucedo o San Cibrán las conducen el último tramo antes del curro muy juntas en lo que se llama una manga y que está formada por personas.



Figura 7 Curro de Torroña. Los jinetes conducen a un grupo de garranos hacia el curro. (Foto: L. Lagos).

2. En un primer recinto amplio donde se reúnen todos los animales, los besteiros van buscando a sus yeguas y marcan con una tijera en el pelo a los potros para saber de quién es cada uno después cuando estén separadas de sus madres.
3. En la siguiente fase los hacen entrar en el curro. Una vez allí (Figura 1 y 6), en la Groba primero sacan a los potros, luego a los garañones para que no se peleen, a continuación las yeguas preñadas, y después van sacando al resto de las yeguas una a una y las inmovilizan fuera del *curro*. En Sabucedo y Amil primero sacan los potros y luego también van inmovilizando a las yeguas una a una dentro del curro para realizar las siguientes operaciones. Distintas culturas locales han encontrado distintas soluciones para inmovilizar a las bestas. En Sabucedo y Amil los inmovilizan entre tres personas, llamadas *aloitadores*, utilizando la fuerza de sus brazos y cierta técnica (Figura 8).



Figura 8 Rapa das bestas de Sabucedo. Yegua inmovilizada entre tres *aloitadores* con la fuerza de sus brazos y una técnica heredada. Dos personas se abrazan a cabeza y cuello, otra agarra la cola. Además se observa como le proporcionan antiparasitario interno en forma de pasta. (Foto: L. Pereiro).

En la Groba utilizan un palo con un gallo en la punta del que cuelga una cuerda o *cabestro* que colocan en la cabeza de los garranos a modo de cabezada; una vez sujetos de esta manera los sacan el curro. Tirando del cabestro y a veces también de la cola consiguen inmovilizarlos (Figura 9). En el norte de Lugo en el pasado se conducían los animales a corrales entre las casas, a caminos hundidos o cuadras y se rapaban subiendo por encima de ellos mientras se mantenían muy juntos y apretados (Iglesia 1973). Hoy en día estas prácticas han desaparecido y los caballos se inmovilizan en mangas de manejo ganadero (Figura 9), lo cual resulta práctico aunque haya perdido valor patrimonial.

4. Una vez inmovilizadas, se rapan, desparasitan externamente y/o internamente (desde hace 30-40 años) (Figuras 8 y 9) y se marcan a fuego los animales nacidos el año anterior. En los curros públicos de Pontevedra continúan rapándose porque es el sentido de la fiesta. Sin embargo, en los curros privados de la Serra do Xistral los *besteiros* continúan rapando crin y cola (Lagos *et al.* in press), por higiene y bienestar de los animales, o simplemente por tradición. Las marca a fuego son el sistema de identificación empleado con más frecuencia, porque es el único que posibilita reconocer al animal (o más bien al propietario) a distancia en el monte. El microchip es el sistema de identificación obligatorio por ley (Decreto 142/2012).
5. Después de esta sucesión de operaciones, los animales se dejan libres de nuevo. En algunos curros se retiran los potros, en otros se deja para una segunda captura.

Figura 9 Algunas de las operaciones realizadas en los curros: rapa de crin y cola, marcaje y desparasitación. A la derecha forma tradicional, a la izquierda sistemas con mangas de captura. (Fotos: L. Lagos).



3. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA

En este sistema tradicional de aprovechamiento de una población salvaje de équidos identificamos una serie de problemas (Fagúndez *et al.* 2017, Fagúndez *et al.* 2018) que generan desafíos para su continuidad. De entre estos problemas podemos citar: una legislación que no tiene en cuenta las peculiaridades de este sistema de aprovechamiento, por ejemplo la identificación mediante microchip electrónico no es práctica y no puede substituir el empleo de marcas tradicionales; escaso conocimiento y valoración por parte de la sociedad en general; reducción del hábitat; existencia de conflictividad social, por ejemplo accidentes de tráfico y problemas con otros usos del suelo (cultivos, prados o repoblaciones forestales); cada vez menos *besteiros* (propietarios) dispuestos a mantener el sistema tradicional; la mayoría de sus usos tradicionales han desaparecido mientras que la carne de potro tiene un mercado limitado y aunque su calidad es excepcional, ésta no es conocida ni valorada suficientemente.

A pesar de los numerosos problemas identificados, también se detectan varias oportunidades relacionadas con el uso de los garranos como herramienta de manejo del monte en general y de ciertos hábitats en particular: consumen especies arbustivas como el tojo (*Ulex sp.*) (Aldeazabal *et al.* 2012, Bas-López 2017) por lo que modelan las comunidades de matorral (Figura 10); influyen positivamente en la conservación de hábitats de interés comunitario (Fagúndez 2016); controlan la biomasa reduciendo el riesgo de incendios (Rigueiro-Rodríguez *et al.* 2012); mejoran la rentabilidad del ganado vacuno reduciendo los ataques de lobo (Lagos 2013) y mejorando pastizales y pastos arbustivos (Lagos *et al.* in press) y aportan otros servicios ecosistémicos. Otras oportunidades están relacionadas con el arraigo popular y valor etnográfico y cultural de los curros y la *rapa das bestas*.

Figura 10 Yegua alimentándose de tojo en los montes de Sabucedo. (Foto: L. Lagos).



4. ACEPTANDO DESAFÍOS

4.1. PROYECTO LIFE IN COMMON LAND

Una de las principales oportunidades para los garranos salvajes de Galicia es su influencia positiva en la conservación de hábitats de interés comunitario como los brezales húmedos (Fagúndez 2016, Lagos *et al.*, in press). En relación con este tema, la Universidade da Coruña, en colaboración con la Diputación de Lugo y con la Universidad de Santiago de Compostela está llevando a cabo el proyecto Life in Common Land, centrado en la conservación de tres hábitats prioritarios en los Montes Vecinales en mano Común de la Zona de Especial Conservación (ZEC) Serra do Xistral. Estos hábitats son los brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* (4020*), con *E. mackayana*, las turberas de cobertor (7130*) y las turberas altas activas (7110*). Los brezales húmedos atlánticos son brezales higrófilos en los que las especies características son *Erica tetralix*, *E. ciliaris*, y *Calluna vulgaris*, sin embargo en los brezales húmedos de la cornisa cantábrica domina *Erica mackayana*, especie endémica del noroeste de la Península con presencia puntual en Irlanda (Ojeda 2009). Así sucede en la Serra do Xistral, donde encontramos amplias extensiones de este brezal húmedo con *Erica mackayana* (Izco *et al.* 2001).

Los brezales con presencia de garranos muestran índices más altos de diversidad florística y una estructura de la vegetación que favorece la presencia de especies raras (Fagúndez 2016). Los caballos consumen tojo y mantienen el brezal abierto (Lagos *et al.* in press). Por lo tanto, se ha identificado la presencia de caballos como elemento indispensable para un adecuado estado de conservación de estos hábitats (Muñoz-Barcia *et al.* 2019).

Figura 11 Garranos en las turberas de cobertor de la Serra do Xistral, donde se lleva a cabo el proyecto Life in Common Land. (Foto: L. Lagos).



En la Serra do Xistral, los brezales húmedos aparecen en mosaico con turberas de cobertor y turberas altas activas que son los otros dos hábitats prioritarios en los que se centra el proyecto (Figura 11). En las turberas de cobertor, su consumo de *Molinia caerulea* (Putman *et al.* 1987, Lagos *et al.* in press) supone cierta evidencia de la posible influencia positiva de los garranos en el estado de conservación de las turberas de cobertor, que se consideran degradadas cuando esta gramínea domina frente a otras especies (Chambers 2013).

En proyecto Life un Common Land se ensayará de forma demostrativa un sistema de pago por resultados de conservación (Keenleyside *et al.* 2014). Tras una evaluación del estado de conservación de los hábitats y empleando un conjunto de indicadores de la calidad de los hábitats práctico para los comuneros, se realizará un pago único a las Comunidades de Montes en función de la superficie de los hábitats prioritarios en Red Natura. El pago estará dirigido al resultado más que a los medios que se apliquen para conseguirlo. Los garranos son clave para un buen estado de conservación de los hábitats, y los comuneros han de mantenerlos en el monte para lograr el estado de conservación objetivo. Así que hábitats y garranos se benefician mutuamente de este programa europeo.

Dentro de las acciones preparatorias del proyecto analizamos el sistema de manejo de los garranos y su dimensión social mediante entrevistas. A la vez, abordamos el análisis del uso del espacio y de los hábitats (gracias al marcaje de yeguas con collares GPS) y la estructura social de los garranos para determinar su influencia en los hábitats prioritarios del ZEC Serra do Xistral (Figura 12).

Figura 12 Garranos en los brezales húmedos de la Serra do Xistral que estamos estudiando como parte del proyecto Life in Common Land.





4.2. SOLUCIONES INNOVADORAS PARA LA GESTIÓN Y VALORACIÓN DEL SISTEMA TRADICIONAL DE CABALLOS SALVAJES EN EL MONTE

En respuesta a varias de las amenazas expuestas en el capítulo anterior, se ha diseñado este proyecto para buscar y aplicar innovaciones que permitan la continuidad del sistema tradicional de manejo de los garranos salvajes en Galicia.

Se ha creado un Grupo Operativo de Innovación coordinado por la Asociación Rapa das Bestas de Sabucedo (A Estrada) y con la Universidad da Coruña, el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo y 3edata como socios beneficiarios, pero que además aglutina otras asociaciones de *besteiros* (Asociación de Gandeiros de Cabalos do Monte da Groba y MVMC de Carballo), entidades interesadas en la conservación de los garranos como patrimonio natural y cultural (PURAGA, Asociación Galega de Custodia do Territorio, Instituto de Estudios Miñoráns) y el Centro Tecnolóxico da Carne. Su objetivo es facilitar la gestión de los caballos salvajes de Galicia mediante el empleo de tecnologías innovadoras, que a la vez mejoren el conocimiento de su papel en la conservación y manejo de los hábitats y del medio agroforestal. Paralelamente se llevan a cabo acciones orientadas a divulgar el valor biológico, ecológico y cultural de la población de caballos bravos de Galicia y de su sistema tradicional de manejo, así como de los servicios ecosistémicos que proporcionan.

Como parte del proyecto se prueban tecnologías que podrían mejorar sustancialmente el manejo de los caballos en el futuro y evitar conflictos. Por ejemplo, el seguimiento y la monitorización de las manadas mediante collares GPS que facilita la localización de los caballos, y permite detectar puntos conflictivos donde acceden a carreteras o a fincas agrícolas. El uso de drones que supone una gran ayuda para la localización de las manadas, especialmente en zonas remotas, lo cual es de gran utilidad para la organización del curro. Así mismo, incluye el desarrollo de una herramienta para identificar hábitats de interés comunitario, acumulación de biomasa y facilitar la toma de decisiones de gestión de la vegetación en zonas donde hay caballos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los *besteiros* de Galicia que me han ayudado a conocer el sistema de manejo, actual y pasado, de los garranos. La información referente a la Serra do Xístral se ha recabado en el ámbito del proyecto Life in Common Land (LIFE16 NAT/ES/000707), financiado por la convocatoria Life Naturaleza y Biodiversidad. La información referente a Sabucedo se ha recabado en el ámbito del proyecto “Solucións innovadoras para a xestión e valorización do sistema tradicional de cabalos bravos no monte” (FEADER 2017/049B).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldezabal, A., Mandaluniz, N. & Laskurain, N. A. (2012). Gorse (*Ulex* spp.) use by ponies in winter: Is the spatial pattern of browsing independent of the neighbouring vegetation? *Grass and Forage Science*, 68(1), 49-58.
- Bárcena, F. (2012). Garranos: Os póneis selvagens (*Equus ferus* sp.) do norte da Península Ibérica. Pp. 75-96 en *Livro de Atas, I Congresso Internacional do Garrano*. Arcos de Valdevez, Portugal.
- Bas-López, S. (2017). A dieta das greas de cavalos salvaxes (*Equus ferus* atlanticus) da parte norte da Serra do Seixo (Pontevedra). *Braña*, 15, 5-11.
- Berger, J. (1986). *Wild horses of the Great Basin: Social Competition and Population Size*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cabada, M. (1992). *A Rapa das Bestas de Sabucedo. Historia e Antropoloxía duña tradición*. Vigo: Ir Indo Edicións S.A.
- Chambers, F. M., Cloutman, E. W., Daniell, J. R. G., Mauquoy, D. & Jones, P. S. (2013). Long-term ecological study (palaeoecology) to chronicle habitat degradation and inform conservation ecology: an exemplar from the Brecon Beacons, South Wales. *Biodiversity and Conservation*, 22, 719-736.
- Decreto 142/2012 de 14 de junio, por el que se establecen las normas de identificación y ordenación zoonosanitaria de los animales equinos en Galicia. *DOG Núm. 129*.
- Fagúndez, J. (2016). Grazing effects on plant diversity in the endemic *Erica mackayana* heathland community of north-west Spain. *Plant Ecology & Diversity*, 9(2), 207-217.
- Fagúndez, J., Hermida, R. & Lagos, L. (2017). Brezales, lobos y caballos salvajes en Galicia. Un sistema socio-ecológico singular. *Quercus*, 377, 20-28.
- Fagúndez, J., Muñoz-Barcia, C. V. & Lagos, L. (2018). Los caballos salvajes de Galicia, gestión, ecología y conservación. Congreso Nacional de Medio Ambiente CONAMA 2018. Con acceso 29 de abril de 2019 en http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2018/CT%202018/Paneles/222224384_panel.pdf
- Iglesia, P. (1973). *Los caballos gallegos explotados en régimen de libertad o caballos salvajes de Galicia*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Izco, J., Díaz, R., Martínez, S., Rodríguez, M. A., Ramil, P. & Pardo, I. (2001). *Análise e valoración da Serra do Xistral. Un modelo de aplicación da Directiva Hábitat en Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Dirección Xeral de Conservación da Natureza.
- Keenleyside, C., Radley, G., Tucker, G., Underwood, E., Hart, K., Allen, B. & Menadue, H. (2014) *Results-based Payments for Biodiversity Guidance Handbook: Designing and implementing results-based agri-environment schemes 2014-20*. Prepared for the European Commission, DG Environment, Contract No ENV.B.2/ETU/2013/0046, Institute for European Environmental Policy, London.
- Lagos, L. (2013). *Ecología del lobo (Canis lupus), del poni salvaje (Equus ferus atlanticus) y del ganado vacuno semiextensivo (Bos taurus) en Galicia: Interacciones depredador-presa*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Lagos, L. (2014). O sistema tradicional de aproveitamento dos ponis atlánticos salvaxes nos montes da Groba, Morgadáns e Galiñeiro. Retos no século XXI. *Revista de Estudos Miñoranos* 12/13, 29-39.
- Lagos, L., & Bárcena, F. 2018. Spatial variability in wolf diet and prey selection in Galicia (NW Spain). *Mammal Research*, 63, 125-139.
- Lagos, L., Muñoz-Barcia, C. & Fagúndez, J. (in press). Manejo, problemática y oportunidades de los caballos salvajes de Galicia como herramienta de conservación de hábitats prioritarios en la Red Natura 2000. *Galemys*.
- Linklater, W. L., Cameron, E. Z., Stafford, K. J. & Veltman, C. J. (2000). Social and spatial structure and range use by Kaimanwa wild horses (*Equus caballus*: Equidae). *New Zealand Journal of Ecology*, 24, 139-152.
- Magdalena, R. & Vidal, T. (1984). Los garranos galaicos. *Quercus*, 15, 35-38.
- Martínez, E., Verde, C., Álvarez, X., Centelles, B., Manso, X., Vilar, X. L. & Ledo, M. (2018). O Proxecto Equus: um novo paradigma nas escenas de caza da arte rupestre galega e do norte de Portugal. *Revista de Estudos Miñoráns*, 16/17, 23-75.
- Núñez, C., Scorolli, A., Lagos, L., Berman, D. & Kane, A. (2016). Management of free-roaming horses. En: J.I. Ransom y P. Kaczensky (Eds.), *Wild equids. Ecology, management, and conservation* (133-148). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Ojeda, F., (2009). 4020 Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris* (*). En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Rigueiro-Rodríguez, A., Mouhbi, R., Santiago-Freijanes, J.J., González-Hernández, M.P. y Mosquera-Losada, M.R. (2012). Horse grazing systems: Understorey biomass and plant biodiversity of a *Pinus radiata* stand. *Scientia Agricola*, 69 (1), 38-46.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

<https://www.lifeincommonland.eu/>

<http://rapadasbestas.gal/proxecto-goi-bestas/>

EQUÍDEOS NOS MONTES DO NOROESTE PORTUGUÊS. NARRATIVAS MÍTICAS GRAVADAS NAS ROCHAS

Ana M. S. Bettencourt

Laboratório de Paisagens
Património e Território - Lab2PT
Departamento de História da
Universidade do Minho
Campus de Gualtar, 4740-057 Braga
anabett@uaum.uminho.pt

RESUMO

Gravar afloramentos no Noroeste português é uma realidade desde, pelo menos, os finais do 5.º, inícios do 4.º milénios a.C., tendo persistido até épocas históricas.

Os motivos mais antigos inserem-se na Arte Atlântica e caracterizam-se por uma gramática abstracta com inúmeras composições circulares ligadas por sulcos ondulantes, provavelmente associados a uma cosmogonia onde importam as propriedades de diversas orografias, nascentes, cursos de água e ciclos solares e lunares. Esta estrutura simbólica perdura durante cerca de dois mil anos, sendo substituída, durante os finais do 3.º e os inícios do 2.º milénios a.C., por um universo simbólico distinto que se materializa por novas grafias. Referimo-nos a uma arte figurativa que se inicia pela representação de armas, mas que continuará, durante o 2.º e inícios do 1.º milénios a.C., com a gravação de armas, embarcações, podomorfos, símbolos solares e equídeos sub-naturalistas.

Alguns destes equídeos, quer porque se associam a imagens solares, quer porque se orientam para momentos determinantes dos ciclos solares, foram interpretados como representações que materializam mitos relacionados com o cavalo solar.

Durante o 1.º milénio a.C. as representações de equídeos estilizam-se. No entanto, as composições ganham movimento e aparecem cenas narrativas representativas de um novo universo ideológico.

Palavras-chave Arte rupestre, Equídeos, Mitologias solares.

ABSTRACT

Recording outcrops in the Portuguese Northwest has been a reality since at least the end of the 5th, beginning of the 4th millennia BCE, and has persisted to historical epochs.

The first motifs are part of the Atlantic Art and are characterized by an abstract grammar with numerous circular compositions linked by grooves, probably associated with a cosmogony where they import the properties of several orographies, springs, water courses and solar and lunar cycles. This symbolic structure lasts for about two thousand years, being replaced, during the end of the 3rd and the beginning of the 2nd millennia BCE, by a distinct symbolic universe that is materialized by new iconographies. We refer to a Figurative Art that begins with the representation of weapons, but which will continue during the 2nd and beginning of the 1st millennia BCE, with the recording of weapons, boats, footprints and shoeprints, solar symbols and sub-naturalist equines. Some of these equines, either because they are associated with solar depictions or because they are oriented toward determining moments of solar cycles, were interpreted as representations that materialize myths related to the solar horse.

During the 1st millennium BCE, representations of equidae are stylized. However, the compositions gain movement and occur narrative scenes representative of a new ideological universe.

Keywords Rock art, Horses, Solar mythologies.

1. INTRODUÇÃO

Embora Cardoso (2015) tenha colocado a hipótese de que o equídeo de Vinhas, em Guimarães, possa ser do Paleolítico Superior, a tradição sistemática de gravar afloramentos no Noroeste português é uma realidade existente, apenas, desde os finais do 5.º, inícios do 4.º milénios a.C., ou seja, do Neolítico Médio/Final (Alves 2009, Cardoso, 2015, entre outros).

A maioria dos motivos Neolíticos inserem-se na designada Arte Atlântica (Bradley, 1997) ou de tradição Atlântica (Alves, 2009) e caracterizam-se por uma gramática abstracta que cobre os afloramentos com inúmeras composições circulares ligadas por sulcos ondulantes, provavelmente associados a um universo simbólico onde importam as propriedades de diversas orografias, nascentes e cursos de água, ciclos solares e lunares, entre outros.

A estrutura simbólica que lhe subjaz e que perdura durante cerca de dois mil anos, parece ser substituída, durante os finais do 3.º e os inícios do 2.º milénio a.C., por um universo simbólico distinto que se materializa por novas grafias, interpretadas por alguns autores como uma nova fase no âmbito da Arte Atlântica (Santos-Estévez, 2008; 2012; Alves, 2014) ou com um novo estilo artístico relacionado com transformações ideológicas e sociais ocorridas a partir dos finais do 3.º milénio a.C., segundo outros autores (Bettencourt, 2017a; 2017b). Esta nova etapa que se inicia pela representação de armas (alabardas e punhais), mas que parece persistir, durante o 2.º e 1.º milénios a.C., com a gravação de barquiformes, de círculos segmentados (Figura 1), de paletas e/ou espelhos, de podomorfos (Moreira 2018; Moreira e Bettencourt 2019) e de diversos quadrúpedes, designar-se-á neste trabalho por arte de carácter figurativo.

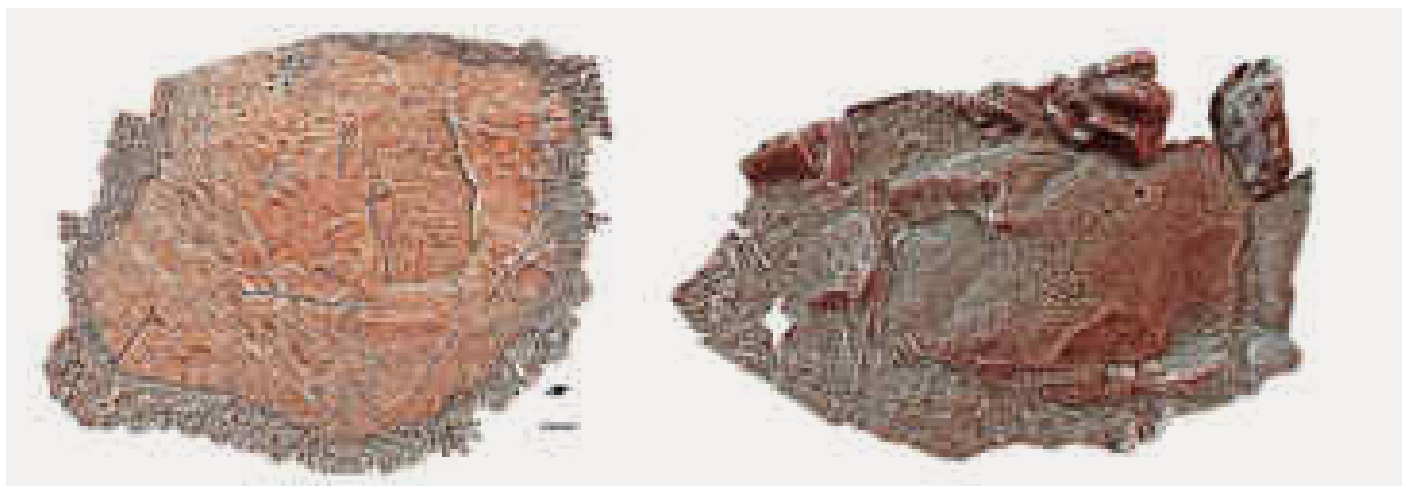


Figura 1 No topo, à esquerda: representações de alabardas na Costa da Areira 2, Valença (seg. Santos-Estévez *et al.*, 2017); no topo à direita: círculos segmentados, soliforme rodeado por semicírculo, entre outros motivos, na Breia 9, Viana do Castelo (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019, adaptado). Na base: barquiforme em Santo Adrião, Caminha (seg. Santos-Estévez e Bettencourt, 2017).



Figura 2 Cavalos sub-naturalistas e esquemáticos da Laje da Chã das Carvalheira 1, Lanhelas, Caminha.



Figura 3 Distribuição genérica de equídeos no litoral do Noroeste ibérico.

Neste âmbito interessa particularmente o círculo segmentado, que pode ocorrer como motivo predominante, como é o caso de Pombas 2, no topo da Serra de Arga, em Caminha (inédito); adicionado a grafias mais antigas, como fenómeno de adição, como na Breia 1, em Cardielos, Viana do Castelo (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019) ou a motivos genericamente contemporâneos, como equídeos, tal como se verifica na Laje da Churra, em Carreço, Viana do Castelo (Santos, 2014), na Breia 5, em Cardielos, Viana do Castelo (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019) ou na Laje das Fogaças, em Caminha, sendo os últimos dois sítios, alvo de estudo pormenorizado neste trabalho.

Quanto aos equídeos, estes podem ser sub-naturalistas ou esquemáticos (Figuras 2, 4 e 7). No primeiro caso são representados por vários sulcos distinguindo-se bem o corpo e a cabeça dos animais. No segundo, ainda que o grau de esquematismo possa variar, são formados apenas por um sulco que define a cauda, o corpo e a cabeça.

Na maioria das vezes o que permite a sua identificação como equídeos e não como cervídeos é a presença de uma cauda longa e a linha do pescoço. Embora não possam ser considerados garranos, pelo singeleza da sua representação, serão, pelo menos, os seus antecessores.

Os equídeos distribuem-se, essencialmente, pelo litoral do Noroeste Ibérico, com maior incidência na área meridional das rias Baixas Galegas e no Norte de Portugal, principalmente nas bacias dos rios Minho e Lima, embora estejam documentados até à bacia do Ave, com poucos casos conhecidos¹ (Figura 3).

No que diz respeito à sua cronologia de gravação no Noroeste da Península Ibérica, existem três propostas:

Uma que defende que teriam sido gravados entre os finais do 3.º e os inícios do 2.º milénios a.C., e que se baseia quer na hipótese de que o cavalo terá sido domesticado desde esse período, podendo, portanto, ser montado desde cedo, quer na permissão de que não há “comportamento diferencial das escenas de monta com respecto ó demais presentes nos petróglifos galegos...” (Fábregas Valcarce *et al.*, 2011, 38).

Outra hipótese defende que o cavalo, apesar de ter sido domesticado no 3.º milénio a.C., não teria sido montado até aos inícios do I milénio a.C. (a partir dos séculos IX / VIII a.C.) no que alguns autores consideram os inícios da Idade do Ferro (Santos-Estévez, 2008, 2012). Tal baseia-se na hipótese de vários historiadores europeus que defendem que a cavalaria em batalha não foi significativa até ao séc. VIII a.C. (Drews, 2004: 5)² e em datas de C14 obtidas nas escavações realizadas em Os Carballos, Campo Lameiro, Pontevedra.

Uma terceira hipótese, que é a que se partilha neste trabalho, considera a possibilidade de os equídeos selvagens terem sido gravados desde cedo no Noroeste português, talvez no Paleolítico Superior, se tivermos em conta a similitude entre o equídeo de Vinhas, em Guimarães, e os do Paleolítico superior (Cardoso, 2015, 226). No entanto crê-se que a maioria dos equídeos gravados neste área geográfica na fachada litoral da Galiza, se situa entre os finais do Calcolítico, inícios da Idade do Bronze [momento em que parecem domesticar-se na Europa (Levine,

¹ Para os equídeos da bacia do Ave consultar Cardoso (2015).

² De ter em atenção o facto de este autor admitir que o cavalo poderá ter sido montado antes, na Europa temperada.

2005) e, talvez, na Península Ibérica^{3]} e os finais da Idade do Ferro. Tal poderá explicar a grande diversidade estilística e temática associada aos equídeos do Noroeste, sendo possível a existência de gravações de cronologias distintas representados no mesmo afloramento, nomeadamente naqueles com ampla biografia. Nesta perspectiva, a partir dos finais da Idade do Bronze e durante a Idade do Ferro (desde os finais do 2.º milénio a.C. e o 1.º milénio a.C.) as representações de equídeos tenderiam a integrar-se em cenas mais narrativas, onde são frequentes cavaleiros segurando rédeas⁴ e armas, como lanças, arcos e, eventualmente, espadas.

A existência de diferentes espécies de equídeos, como os zebros e os cavalos, podem, igualmente, justificar diferentes morfologias. Tal é o caso dos que foram gravados com orelhas muito desenvolvidas, eventualmente representando zebros.

As composições gravadas com equídeos são muito variadas, existindo, frequentemente, animais isolados. Por outro lado há alguns afloramentos com composições complexas onde são intervenientes manadas, com ou sem cavaleiros, por vezes associados a motivos mais antigos (de Arte Atlântica, em sentido restrito) ou a motivos que se creem contemporâneos dos equídeos, como, por exemplo, círculos segmentados, reticulados, etc. Os equídeos também podem ocorrer em posição estática ou em movimento. As suas orelhas são, por vezes, muito expressivas. Há exemplares em que a representação do sexo é significativa.

Quando se associam às composições circulares típicas da Arte Atlântica em sentido restrito (Bettencourt, 2017a; 2017b), os equídeos devem considerar-se adições que adicionam novos sentidos aos lugares e símbolos do passado.

À diversidade de composições com equídeos deverão corresponder diferentes interpretações, todas elas relacionadas com o universo simbólico e religioso das comunidades que as gravaram e que frequentaram estes lugares.

Foi tendo presente esta premissa e algumas particularidades arqueológicas, tais como: o modo como os equídeos foram gravados; os motivos a que se associam e o diálogo que estabelecem com o contexto físico onde se localiza o afloramento gravado, que se procurou interpretar as representações de três afloramentos gravados com equídeos do litoral norte de Portugal. Tratam-se dos casos da Breia 5, da Breia 6 e da Laje das Fogaças.

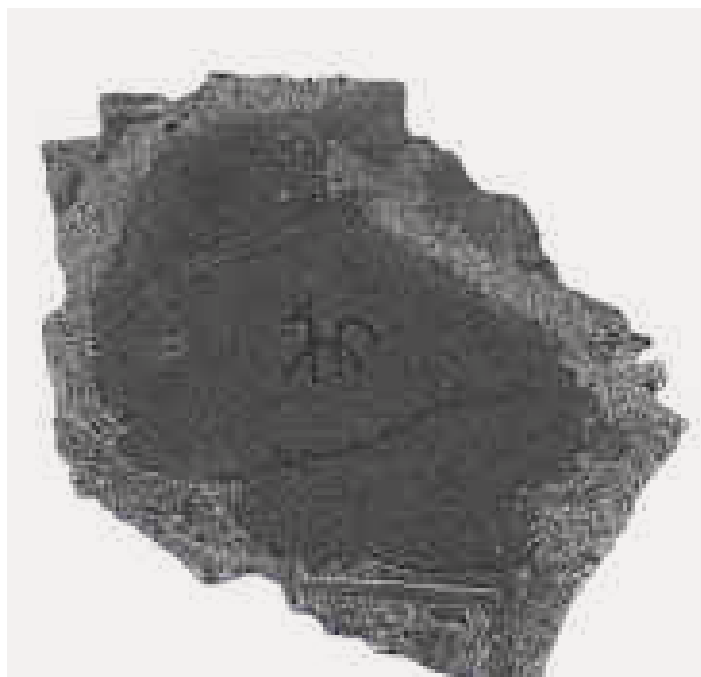


Figura 4 Representação de um equídeo esquemático, em movimento, no Facho, Âncora, Caminha (a régua mede 50 cm).

³A Península Ibérica poderá ter constituído um foco autónomo de domesticação de cavalos, uma vez que durante o Holoceno terá sido um refúgio para cavalos selvagens que, geneticamente, terão contribuído para as populações de cavalos domesticados (Warmuth *et al.*, 2011). Entre o Calcolítico e o Bronze Inicial existiam na Península Ibérica, três linhagens pré-domésticas de equinos (Cieslak *et al.*, (2010).

⁴De notar que os objetos similares a arreios mais antigos da Europa, datam dos inícios da Idade do Bronze (Harding, 2003: 147). Do mesmo modo, sabe-se que o rei mesopotâmico de Mari, Zimri-Lim (c. 1775 a.C.), montava a cavalo e que os micénicos montavam a cavalo e tinham uma pequena cavalaria, segundo Bael (1992: 193, nota 3), pelo que, segundo Kristiansen and Larsson (2006: 363) "en la Edad del Bronce se conocía esa práctica tanto en el Próximo Oriente como en el Mediterráneo, aunque no se consideraba noble".

2. PROPOSTAS DE NARRATIVAS: OS CASOS DE ESTUDO DA BREIA 5, BREIA 6 E DA LAJE DAS FOGAÇAS

A Breia 5 e a Breia 6 localizam-se na união de freguesias de Serraleis e de Cardielos, concelho e distrito de Viana do Castelo, na margem norte do rio Lima. Já a Laje das Fogaças, fica na freguesia de Lanhelas, concelho de Caminha, distrito de Viana do Castelo, na margem sul do rio Minho. Os três casos de estudo localizam-se no estuário dos respetivos rios, em áreas tradicionalmente navegáveis desde a costa atlântica e têm, nas imediações, recursos de estanho.

2.1. BREIA 5

A Breia 5, parcialmente citado em Bettencourt (2017a) e publicado em Bettencourt e Santos-Estévez (2019), localiza-se num amontoado granítico de grão médio, de cor acinzentada, existente a meio da vertente este-sudeste do Monte São Silvestre, numa área profundamente irrigada por cursos de água intermitentes e com visibilidade relativamente restrita, com a exceção do quadrante sul, onde se pode observar parte do vale do Lima.

Corresponde a um afloramento de orientação noroeste-sudeste, de contorno sub-retangular, com elevação na parte central, a partir de onde partem pendentes acentuadas para todos os quadrantes, com exceção do noroeste. Mede 13 m de comprimento por 4 m de largura e mais de 1 m de altura máxima. Na sua parte inferior, a sudeste, apresenta uma superfície aplanada. Neste afloramento foram individualizados dois painéis gravados.

O painel 1, distribui-se no topo e nas pendentes sudoeste, sul e sudeste e foi gravado com, pelo menos, onze equídeos semi-naturalistas e um esquemático, em posição relativamente estática, embora a representação das orelhas pronunciadas de alguns animais, assim como as caudas arqueadas, indiquem algum movimento⁵. No conjunto dos equídeos há, nitidamente, dois grupos distintos. Um é composto por quatro animais que se dirigem para este e para nordeste (o nascer do sol nos equinócios e solstícios de verão), associados a um círculo segmentado, cujos raios se orientam para nordeste-sudoeste e noroeste-sudeste. O outro é, composto por diversos equídeos que se dirigem para noroeste (o pôr do sol no solstício de verão) (Figura 5). Neste grupo, dois destes animais, um macho e uma fêmea, dirigem-se para uma aba natural do afloramento, como se entrassem no interior da rocha (Figura 6).

⁵ É possível que existam outros pormenores mas o estado de degradação da superfície do afloramento impossibilita uma análise mais pormenorizada.



O painel 2, individualiza-se do painel 1 por uma diaclase que se orienta no sentido nordeste-sudoeste. A par de três equídeos semi-naturalistas e de um esquemático, muito erodidos, localizados no declive sudestem, no topo aplanado, um motivo abstracto, indeterminado que se crê ser uma marca de termo ou de divisória administrativa.

Perante este conjunto de dados, nomeadamente os do painel 1, a hipótese interpretativa é a de que se poderá estar face a uma composição que materializa alguns momentos da mitologia solar conhecida em alguns locais da Europa atlântica da Idade do Bronze, nomeadamente a jornada solar, através da abóbada celeste, durante os equinócios e os solstícios. No seu percurso, o sol ou a roda solar (representada pelo círculo segmentado com raios orientados para os solstícios de verão e de inverno) seria transportado por equídeos quer durante o dia quer durante a noite. O percurso solar noturno parece materializar-se pela orientação de um casal de equídeos dirigindo-se para uma fenda do afloramento, local, onde, através da união do macho e da fêmea, o sol renasceria de novo. De salientar a existência de um outro casal de equídeos orientado para o nascer do sol durante os equinócios, revelando que a Breia 5 materializa uma mitologia solar complexa.

Figura 5 Representação fotogramétrica do painel 1 da Breia 5 (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019, adaptado).



Figura 6 Par de equídeos orientados para noroeste no painel 1 da Breia 5 e pormenor da sua relação com uma aba/fenda granítica.



Figura 7 Equídeo sub-naturalista em posição estática na Breia 6, Cardielos, Viana do Castelo (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019, adaptado).

2.2. BREIA 6

A Breia 6, publicado em Bettencourt e Santos-Estévez (2019), localiza-se no mesmo amontoado de granito de grão médio, de cor acinzentada, onde se encontra a Breia 5, a sudoeste deste, mas a cota mais elevada. Trata-se de um afloramento de contorno sensivelmente trapezoidal, orientado de noroeste para sudeste, com 2,3 m de no sentido norte-sul e 2,7 m no sentido este-oeste, com um ligeiro declive para sul (Figura 7).

Aí foi apenas gravado um equídeo semi-naturalista, de 52 cm de comprimento, macho, com a cabeça e a cauda levantada, o que indicia uma postura de vigilância. Tem a particularidade de ter na extremidade das orelhas dois pequenos círculos. Este equídeo está orientado para sudeste (o nascimento do sol no solstício de inverno) como se olhasse, de uma posição superior para os equídeos da Breia 5.

A interpretação dos pequenos círculos nas orelhas é problemática. Cabe perguntar se serão ornamentos, como interpretámos numa análise prévia (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019), ou a representação de discos solares? Se assim for, talvez este equídeo possa interpretar-se como um cavalo ou uma divindade masculina associada à simbologia da dualidade solar (dia, noite), em estreita articulação com a narrativa da Breia 5, devido à sua posição altaneira sobre esta.

2.3. LAJE DAS FOGAÇAS

A Laje das Fogaças, na freguesia de Lanhelas, concelho de Caminha, é Monumento Nacional desde 1974. Foi descoberta e publicada, sumariamente, por Viana (1929, 1960) que descreveu o afloramento gravado e elaborou um desenho parcial das suas gravuras, a que se seguiu novo decalque parcial publicado por Novoa Álvarez e Costa Goberna (2004). Posteriormente, Silva e Alves (2005: 190-192) fazem uma descrição genérica do afloramento e dos motivos gravados, identificando os quadrúpedes, que consideram caprinos ou cervídeos, e vários motivos abstractos, como “três espirais, círculos seccionados, um rectângulo encimado por semi-círculo, de tipo idolíformo, e uma figura em forma de «lira» da qual parte uma linha sinuosa que termina em gancho”. Verificam, ainda, a existência de sobreposições e de técnicas distintas o que lhes possibilita considerar que se trata de um afloramento com diferentes períodos de gravação. Alves (2013) integra a Laje das Fogaças no conjunto de arte rupestre do Monte de Góis.

Trata-se de um grande afloramento localizado numa plataforma da base da vertente noroeste do Monte de Góis, com forte pendente para sudoeste e com cerca de 7 m de comprimento, tendo sido partido para a implantação de um muro e um caminho que lhe passa a sudoeste (Figura 8). É de granito de grão fino, de coloração cinzenta escura, com alguns líquenes de difícil remoção. De frente para os motivos gravados, apenas se visualizam as vertentes médias e altas do Monte de Góis, a nordeste. Mas se olharmos para o lado esquerdo, ou seja, para noroeste, avista-se parte do estuário do rio Minho e, no horizonte, o Monte de Santa Tecla, na Galiza.



Aqui foram gravados inúmeros motivos distribuídos genericamente por três grandes painéis. O painel 1, localizado no topo e início da pendente sudoeste do afloramento, é delimitado a sul e a sudoeste por um filão pegmatítico orientado de este para oeste. Aí gravaram-se vários equídeos sub-naturalistas, um grande sulco e covinhas. O equídeo que se localiza na extremidade superior do painel, está virado para nordeste (nascer do sol no solstício de verão) e o par que lhe fica abaixo, composto por equídeos de diferentes dimensões e gravados com sulcos de diferentes profundidades, está orientado para noroeste, ou seja, para o poente no solstício de verão. Estes três equídeos associam-se a um longo sulco, com 1,5 m de comprimento, que nasce no topo do painel 1 e prossegue em direção ao painel 2, como se interligasse as composições (Figura 9).

Figura 8 Aspeto geral da Laje das Fogaças (Fotografia de Martin Dale). A escala vermelha e branca delimita o painel 1 do Painel 2 e a escala a preto e branco assinala a área dos equídeos gravados.

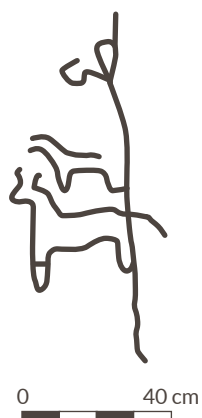


Figura 9 Perspetiva de vários equídeos e grande equídeo voltada a noroeste do painel 1, ao qual se adossa, num dos membros posteriores, um grande sulco longitudinal. O registo gráfico parcial do painel 1 foi realizado por Novoa Álvarez & Costa Goberna (2004).



Figura 10 Perspetivas do painel 2.

Há, ainda, outros equídeos incompletos, no quadrante nascente deste painel.

O painel 2, localiza-se a sul do primeiro, mas apenas do lado nascente do afloramento. Foi profusamente gravado com inúmeros motivos abstratos (Figura 10). Aí, destaca-se uma grande composição semi-oval, por ter a extremidade inferior reta. No seu interior são visíveis três círculos segmentados, um deles com um apêndice, cujos raios se orientam de noroeste para sudoeste e de nordeste para sudeste. Na base, há, ainda, uma figura ovalada preenchida por sulcos, covinhas e motivos circulares. Foram ainda identificados: um motivo oval, no interior da qual há segmentos de círculo; um círculo duplo com apêndice retilíneo que se sobrepõe a um motivo oval, segmentado no interior e cujos raios se orientam para norte-sul, este-oeste, noroeste-sudoeste e nordeste-sudeste; oito círculos segmentados, um deles associado a um segmento de reta; uma oval segmentada, no interior da qual é visível um círculo segmentado com segmentos orientados para noroeste, sudoeste, nordeste e sudeste; três círculos simples; um círculo raiado rodeado por um círculo; uma espiral; um reticulado; uma figura oval com um círculo segmentado no centro, vários semicírculos e círculos e uma composição com sulcos paralelos entre si que se adossam às suas extremidades; um grande círculo segmentado; vários sulcos, entre outros motivos de difícil visualização ou descrição. De registar concavidades recentes provocadas por broca.

O painel 3, localiza-se, também a sul do painel 1, mas do lado oeste do afloramento e a oeste do painel 2. Apresenta uma superfície mais irregular do que a do painel 2. Neste, é possível observar um ou dois círculos concêntricos muito erodidos, um deles em diálogo com um pequeno relevo da superfície, duas covinhas ligadas por sulcos profundos, um reticulado e vários círculos segmentados, menos profusos do que os existentes no lado nascente do afloramento (Figura 11).

Apesar do estudo deste afloramento gravado não estar terminado e de ter, provavelmente, uma origem Neolítica, atendendo à existência de composições circulares típicas da Arte Atlântica, a maioria dos motivos, compostos por diferentes tipos de círculos segmentados, assim como os equídeos, serão mais recentes, provavelmente com início na Idade do Bronze, atendendo aos paralelos.



Figura 11 Aspeto do painel 3 da Laje das Fogaças.

É curioso verificar que os principais equídeos do painel 1 se orientam para o nascer e o ocaso solar durante o solstício de verão; que muitos dos raios dos círculos segmentados se orientam para o nascer do sol e para o ocaso, durante os solstícios de verão e de inverno, e que outros, mais complexos, se orientam para o nascer do sol e o ocaso quer nos solstícios quer nos equinócios. De salientar, ainda, a existência de círculos segmentados com apêndice retilíneo que fazem lembrar o designado disco solar com suporte, em âmbar e metal, encontrado na Dinamarca, e o representado na arte rupestre de Backa, Bohuslând, Suécia (Figura 12), interpretados como insígnias solares ou objetos sagrados usados no culto solar da Idade do Bronze.

Assim, é plausível colocar a hipótese de que a Laje das Fogaças corresponda a um local onde se praticou um culto solar com afinidades com os existentes na Europa atlântica. Deste modo, os equídeos que se associam ao sulco longitudinal que parece ligar o painel 1 ao painel 2 poderiam interpretar-se como divindades solares ou como animais que, à semelhança da mitologia solar conhecida em alguns locais da Europa atlântica da Idade do Bronze, teriam participado na jornada solar através da abóbada celeste, pelo menos, durante o solstício de verão. No seu percurso, o sol ou a roda solar (representada pelos círculos segmentados) seria transportado por equídeos, quer durante o dia quer durante a noite.



Figura 12 Esteios do túmulo da Idade do Bronze de Kivik, Suécia, com representações de rodas solares, de equídeos, entre outros motivos. Ortofoto SHFA 2014 (<http://www.shfa.se/>); representação rupestre de carro solar de Backa, em Brastad, Bohuslând, Suécia, puxado por um veado (Almgren, 1927, in Kristiansen & Larsson, 2006: 320); disco solar de Ballyshannon, Irlanda (<http://britisharchaeology.ashmus.ox.ac.uk/highlights/sun-disc.html>); representação rupestre de disco solar, Backa, Bohusland, Suécia; disco solar em âmbar e metal encontrado na Dinamarca (Museu Nacional da Dinamarca).





Figura 13 Motivos gravados da Laje das Rodas, em Muros, Galiza com aplicação de bicromático (Eiró e Rey, 1984 adaptado). Dentro da elipse distinguem-se um eventual cavalo solar.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, coloca-se a hipótese de que os três casos de estudo, localizados em áreas do litoral do Noroeste de Portugal, nomeadamente entre os estuários dos rios Lima e Minho, materializam uma narrativa mítica da jornada solar, retratada por um conjunto iconográfico (círculos segmentados, covinhas e círculos raiados complexos) que representaria o sol a ser transportado, durante o dia e a noite, por equídeos, por vezes aos pares. Esta mitologia já identificada para a costa noroeste da Galiza, nomeadamente na Laxe das Rodas, em Muros, na margem direita da Ria de Muros/Noia (Fredell, 2010) (Figura 13), estender-se-ia, também, pela área costeira do Noroeste de Portugal, pelo menos até à bacia do Lima, demonstrando a sua difusão por uma área significativa do litoral do Noroeste.

Tal mitologia é típica da Idade do Bronze de vários locais da Europa, especialmente da Europa atlântica, onde se manifesta, pelo menos, desde o 2.º até aos inícios do 1.º milénios a.C. (Green, 1991; Kaul, 1998; Kristiansen e Larsson 2006; Kristiansen, 2010, entre outros), motivo pelo qual se presume que possa ter a mesma cronologia genérica no Noroeste de Portugal.

Nesta mitologia, o sol, a roda solar ou as divindades solares representam-se por covinhas, círculos raiados, círculos raiados rodeados por um círculo e por círculos segmentados, estes últimos, com inúmeros paralelos em locais e artefactos da Europa atlântica (desde a Irlanda até à Escandinávia). Aparecem representados em objetos metálicos (ouro e bronze); em objetos cerâmicos; em túmulos e em gravuras rupestres (Figura 12).

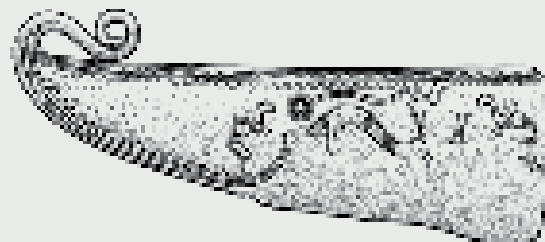
Tal é o exemplo dos círculos segmentados em discos de ouro da Irlanda, do Reino Unido e do Norte de Espanha, como discos solares atribuídos aos inícios da Idade do Bronze e interpretados, por alguns autores, (Cahill, 2015); das gravuras do túmulo de Kivik, na Suécia, atribuível ao séc. XIV a.C. (Kristiansen e Larsson, 2006: 215); da roda em bronze do túmulo da mulher de Tobøl, Jutlândia, na Dinamarca (Aner e Kersten, 1986, in Kristiansen e Larsson, 2006: 334-335); das representações das luras de Wismar, na Alemanha, e em inúmeros locais da arte rupestre da Suécia ocidental que Kristiansen e Larsson (2006: 224) inserem no 2.º milénio a.C.. De notar que as representações dos círculos segmentados do afloramento gravado de Runohäll, em Ryk, Tanum, Suécia, que parece ter estado em contacto com as oscilações do mar durante a Idade do Bronze, foram incluídas por Ling (2010) em fases estratigráficas datáveis de entre os séculos XVII e XV a.C.. Fora da Europa atlântica os círculos segmentados ocorrem com mais frequência na Hungria, entre os séculos XVI e XIV a.C., especialmente em armas e em cerâmicas de carácter cerimonial, tornando-se, no fim do Bronze Final, usados para decorar armas, armaduras e em pendentives (talvez amuletos ou talismãs), entre outros objetos cerimoniais, provavelmente com poderes protetores ou mágicos (Pásztor, 2015).

A partir do 2.º milénio a.C. e em termos iconográficos, a jornada solar é auxiliada por equídeos ou barquiformes ou por barcos com cabeça de equídeo, por vezes partilhando esse transporte com outros animais míticos, como peixes, pássaros (patos e cisnes), cobras (Kaul, 1998, 262; Kristiansen e Larsson 2006; Kristiansen, 2010) entre outros elementos, bem patentes no mundo nórdico, principalmente no sul da Suécia e na Dinamarca onde o tema é muito comum e aparece representado quer na arte rupestre quer em objetos de bronze e de ouro.

A este propósito e a título de exemplo referimos o carro do pântano de Trundholm, na Dinamarca (Aner e Kersten, 1976), puxado por um cavalo que transporta um disco, interpretado como um carro solar representativo da viagem solar durante o dia e a noite (Kristiansen e Larsson, 2006: 327-330); os cavalos gravados transportando a divindade solar através do céu, de Balken (Kristiansen e Larsson, 2006: 361) ou de Aspeberget, ambos em Bohuslän, na Suécia ocidental ou gravados nas navalhas em bronze que ocorrem em túmulos do Bronze Final da Dinamarca (Kaul, 1998) (Figura 14).

Figura 14 As duas faces da carroça solar de Trundholm, Noruega (Fot. do Samlinger Museu Nacional da Dinamarca: <https://samlinger.natmus.dk/DO/asset/2613>).





A ocorrência desta imagética nos estuários de rios do Noroeste de Portugal, é mais um indicador dos contactos entre esta região e o mundo atlântico, durante a Idade do Bronze, já evidenciados por vários autores a propósito de artefactos metálicos (citam-se, por exemplo, Savory, 1949; 1968; MacWhite, 1951; Harbinson, 1967; Harrison, 1974, entre muitos outros). É neste quadro de intercâmbios estabelecidos desde cedo entre o Noroeste ibérico e o restante mundo atlântico que se coloca como hipótese a chegada de marinheiros ou de viajantes nórdicos, provavelmente em embarcações oriundas da Irlanda ou do Reino Unido, que aqui terão aportado e entrado em contacto pacífico com as populações autóctones, introduzindo ou reproduzindo, em lugares de significação simbólica ancestral, grafias inovadoras representativas de novas ideologias, talvez similares em alguns aspetos e símbolos, aos pré-existentes.

Muitas outras composições com equídeos do Noroeste ibérico apontam para distintas narrativas míticas, onde aparecem importantes cenas de equitação, de caça, de parada, de atividades sociais e rituais, materializando, como hipótese, histórias de heróis míticos, ritos de passagem, etc., tal como foi proposto para Fornelos, Viana do Castelo (Bettencourt *et al.*, 2017) ou para a Breia 1, Viana do Castelo (Bettencourt e Santos-Estévez, 2019) mas que não se enquadram neste trabalho.

Como percussores ou antepassados dos garranos estes animais gravados nos afloramentos, além de testemunharem a importância simbólica e social dos equídeos no passado do Noroeste Ibérico⁶, constituem um importante recurso patrimonial a preservar e valorizar com o objetivo da sua integração em futuros itinerários turístico-culturais.

Figura 14 À esquerda: cavalo solar de Aspeberget, Tanum, Bohuslan, Suécia (http://www.rockartscandinavia.com/photogallery.php?photo_id=180_T19); à direita: navalha de Viborg, Dinamarca (Kaul, 1998).

⁶De salientar que o cavalo e, por vezes, o burro, tem forte presença na memória "folk" do Noroeste, que frequentemente interpreta estes animais como seres de outros mundo (Teijeiro Rey, 2002).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almgren, O. (1927). *Hallristningar och kultbruk*, Estocolmo.
- Aner, E. & Kersten, K. (1976). *Die Funde der alteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Danemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen*, vol. 2, Copenhagen.
- Aner, E. & Kersten, K. (1986). *Die Funde der alteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Danemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen*, vol. 8, Copenhagen.
- Alves, L.B. (2009). O sentido dos signos. Reflexões e perspectivas para o estudo da arte rupestre do pós-glaciar no Norte de Portugal. In R. Balbín Behrmann (Ed.), *Arte Prehistórica al Aire Libre en el Sur de Europa* (381-490). Junta de Castilla y León: Consejería de Cultura y Turismo.
- Alves, L.B. (2013). Monte de Góis, Caminha. A rock art sanctuary on the banks of river Minho. A.M.S. Bettencourt (Ed.), *The Prehistory of the North-western Portugal* (169-183). Territórios da Pré-História em Portugal. Vol. 2, Braga and Tomar: CEIPHAR/CITCEM.
- Alves, L.B. (2014). Intermitências: a arte e a Idade do Bronze no ocidente peninsular. In S.S. Lopes (Ed.), *A Idade do Bronze em Portugal: os dados e os problemas* (15-51). [Antrope, série monográfica n° 1]. Tomar: Instituto Politécnico de Tomar.
- Bettencourt, A.M.S. (2017a). Pos-Palaeolithic rock art of north-western Portugal: an approach. In A.M.S. Bettencourt, M. Santos-Estevéz, H.A. Sampaio, D. Cardoso (Eds.), *Recorded Places, Experienced Places. The Holocene Rock Art of the Iberian Atlantic Northwest* (123-149). British Archaeological Reports – BAR, Oxford: BAR Publishing.
- Bettencourt, A.M.S. (2017b). Gravuras rupestres do noroeste português para além das artes atlântica e esquemática. In J. M. Arnaud; A. Martins (Eds.), *Arqueologia em Portugal – 2017. Estado da Questão* (1039-1053). Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.
- Bettencourt, A.M.S. & Santos-Estevéz, M. (2019). *A geografia mágica do Monte de São Silvestre, Viana do Castelo. Estudo a partir da arte rupestre*. Braga: Lab2PT.
- Bradley, R. (1997). *Rock art and the prehistory of Atlantic Europe. Signing the land*. Londres: Routledge.
- Cahill, M. (2015). Here comes the sun...! solar symbolism in Early Bronze Age Ireland. *Archaeology Ireland*, 29(1), 26-33.
- Cardoso, D. (2015). *A Arte Atlântica do Monte de S. Romão (Guimarães) no contexto da arte rupestre pós-paleolítica da bacia do Ave – Noroeste português*. Tese de Doutoramento, Universidade do Vila Real, Vila Real, Portugal.
- Cieslak, M.; Pruvost, M.; Benecke, N.; Hofreiter, M.; Morales, A.; Reissmann, M.; Ludwig, A. (2010). Origin and history of mitochondrial DNA lineages in domestic horses. *PLoS ONE*, 5 (12), 1-13: e15311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015311>.
- Drews, R. (2004). *Early Riders. The beginnings of mounted warfare in Asia and Europe*. Routledge. Londres.
- Eiró, J. & Rey Castiñeira, J. (1984). *Guía de los petroglifos de Muros*. Santiago: Imp. Paredes.
- Fábregas Valcarce, R.; Peña Santos, A.; Rodríguez Rellán, C. (2011). Río de Angueira 2 (Teo, A Coruña). Un conxunto excepcional de escenas de monta. *Gallaecia*, 30, 29-51.
- Fredell, A.C. (2010). A mo(ve)ment in time? A comparative study of a rock-picture theme in Galicia and Bohuslän. In A.C. Fredell, K. Kristiansen and F. Criado Boado (Eds.), *Representations and Communications. Creating an Archaeological Matrix of Late Prehistoric Rock Art*. (52-74). Oxford and Oakville: Oxbow books.
- Green, M. (1991). *The Sun-Gods of ancient Europe*. Batsford, London.
- Harbinson, P. (1967). Mediterranean and atlantic elements in Early Bronze Age of Northern Portugal and Galicia. *Madrid Mitteilungen*, 8, 100-122.
- Harrison, R.J. (1974). Ireland and Spain in the Early Bronze Age. Fresh evidences for Irish and British contacts with Proto-Atlantic Bronze Age Spain in the second millennium BC. *Journal of the Royal Society of Antiquaries of Ireland*, 109, 58-60.
- Harding, A. (2003). *Sociedades europeas en la Edad del Bronce*. Barcelona: Ariel Prehistoria.
- Kaul, F. (1998). *Ships on Bronzes*. Copenhagen: National Museum.
- Kristiansen, K. (2010). Rock art and religion: the sun-journey in Indo-European Mythology and Bronze Age Rock Art. In A.C. Fredell, K. Kristiansen, F. Criado Boado (Eds.), *Representations and Communications. Creating an Archaeological Matrix of Late Prehistoric Rock Art*. (93-115). Oxford and Oakville: Oxbow books.
- Kristiansen, K. & Larsson, T.B. (2006). *La Emergencia de la sociedad del Bronce. Viajes, transmisiones y transformaciones*. Barcelona: Bellaterra.
- Levine, M.A. (2005). Domestication and early history of the horse. In D.S. Mills, S.M. McDonnell (Eds.), *The domestic horse: the origins, development and management of its behaviour* (5-22). Cambridge: Cambridge University Press.
- Macwhite, E. (1951). *Estudios sobre las relaciones atlánticas de la Península Hispánica en la Edad del Bronce*. Madrid.
- Moreira, J. (2018). *Podomorfos na Fachada Ocidental do Noroeste de Portugal, Entre os Rios Douro e Minho*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Moreira, J. & Bettencourt, A.M.S. (2019). Depictions of Shoeprints in North-west Portugal. *Heritage*, 2 (1), 39-55.
- Novoa Álvarez, P. & Costas Goberna, F.J. (2004). La fauna en los grabados rupestres de la ribeira portuguesa del Miño. *Boletín del Instituto de Estudios Viguenses*, 10, 177-204.
- Pásztor, E. (2015). Celestial Symbolism in Central European Later Prehistory - Case Studies from the Bronze Age Carpathian Basin. In C.L.N. Ruggles (Ed.), *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy* (1337-1348). New York: Springer Science+Business Media.
- Santos, A.C. (2014). *A Laje da Churra (Paçô, Carreço, Viana do Castelo). Estudo monográfico de um lugar gravado*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Santos-Estevéz, M. (2008). A new proposal for the chronology of Atlantic rock art in Galicia (NW Iberian Peninsula). In G. Nash & G. Children (Eds.), *The Archaeology of Semiotics and the Social Order of Things* (140-152). Oxford: Bar International Series 1833.
- Santos-Estevéz, M. (2012). Da "Arte Atlântica" no contexto europeu: conceitos, problemáticas e perspectivas - unha visión diacrónica da Arte Atlântica dentro dun novo marco cronolóxico. In *Artes Rupestres da Pré-História e da Proto-História: Paradigmas e Metodologías de Registo. 1ª Mesa Redonda* (226-235). Trabalhos de Arqueologia 54, Lisboa: MC.
- Santos-Estevéz, M. & Bettencourt, A.M.S. (2017). O conjunto de gravuras rupestres de Santo Adrião (Caminha, Portugal). Embarcações, armas, cavaleiros e ex-votos. In J. M. Arnaud; A. Martins (Eds.), *Arqueologia em Portugal – 2017. Estado da Questão* (1055-1070). Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.
- Santos-Estevéz, M.; Bettencourt, A.M.S.; Sampaio, H.A.; Brochado, C.; Ferreira, G. (2017). Shape and meaning: engraved weapons as materialisations of the Calcolithic / Early Bronze Age cosmogony in North-west Iberia. In A.M.S. Bettencourt, M. Santos-Estevéz, H.A. Sampaio, D. Cardoso (Eds.), *Recorded Places, Experienced Places. The Holocene Rock Art of the Iberian Atlantic Northwest* (151-165). British Archaeological Reports – BAR, Oxford: Oxford: BAR Publishing.
- Savory, H.N. (1949). The Atlantic Bronze Age in South Western Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 12, 128-155.
- Savory, H.N. (1968). *Spain and Portugal*. London.
- Silva, A.M.S.P. & Alves, L.B. (2005). Roteiro de arte rupestre do Noroeste de Portugal. In J. M. Hidalgo (Ed.), *Arte Rupestre Prehistórica do Eixo Atlântico / Arte Rupestre Pré-histórica do Eixo Atlântico* (189-219). Vigo: Eixo Atlântico.
- Teijeiro Rey, X.X. (2002). *Seres galegos das augas. Mitoloxía comparada*. A Coruña: Ed. Toxosoutos
- Viana, A. (1929). As insculpturas rupestres de Lanhas (Caminha, Alto Minho). *Portucale*, 2 (10), 282-290.
- Viana, A. (1960). As insculpturas rupestres de Alto Minho (Lanhas e Carreço – Viana do Castelo, Portugal). *Boletín de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Orense*, 22 (1-4), 209-231.
- Warmuth, V.; Eriksson, A.; Bower, M.A.; Cañon, J.; Cothran, G.; Distl, O.; Glowatzki-Mullis, M.L.; Hunt, H.; Luís, C.; Oom, M.M.; Tupac Yupanqui, I.; Zabek, T.; Manica, A. (2011). European domestic horses originated in two Holocene refugia. *PLoS ONE*, 6 (5): <https://doi.org/10.1371/annotation/ef679268-70cb-49f8-8e1b-2c9df4ed1930>.

LE GARRANO, LE PASSO TRAVADO ET L'ÉQUITATION DE TRADITION PORTUGAISE PATRIMOINES CULTURELS ET NATURELS DE L'HUMANITÉ

Carlos Pereira

Écuyer
Maître de conférences Paris
III Sorbonne Nouvelle
Président de l'Institut du cheval et de
l'équitation portugaise
Chercheur associé Horse Project
Cognition – Institut de Primatologie
Université de Kyoto

Depuis 2002 date de soutenance de notre thèse intitulé *Naissance et renaissance de l'équitation portugaise du XV^e au XVIII^eme*¹ siècle soutenue à la Sorbonne à Paris, nous avons tenté de catégoriser et objectiver les diverses pratiques équestres au Portugal. Vers 1434, le roi D. Duarte² du Portugal rédige le premier traité d'équitation post antique et recense cinq pratiques équestres : l'équitation à la gineta, l'équitation des joutes, l'équitation anglaise ou italienne, l'équitation à la manière de Brabant ou l'équitation à crue. Comme son père Jean I auteur d'un traité de vénerie ou *montaria*. D. Duarte décrira les techniques de chasse à cheval ainsi que la tauromachie équestre. A partir du XVI^eme siècle avec l'avènement de l'équitation de manège italienne et française, l'équitation portugaise s'oriente autour de deux écoles : l'équitation à la gineta d'origine mauresque et orientale et l'équitation à la bride ou équitation de manège dite savante. Jusqu'au XVIII^eme siècle, les écuyers portugais pratiquaient les deux équitations.

Les deux écoles influencèrent la pratique de la tauromachie équestre lusitanienne et contribuèrent à définir le modèle du cheval lusitanien dont le standard se trouve à la place de commerce de Lisbonne : *Gentil* le cheval Alter monté par D. Joseph I du Portugal. En 2004, l'Ambassadeur du Portugal à Paris le Dr. Antonio Monteiro et l'écrivain Maria Isabel Barreno, grande dame de la littérature portugaise et conseillère culturelle auprès du même ambassadeur nous encouragèrent à créer *l'Institut du cheval et de l'équitation portugaise*, association dont l'objet est la valorisation des races équines portugaises et des pratiques équestres. Nous avons ainsi répertorié 5 pratiques équestres lusitaniennes contemporaines:

- L'équitation tauromachique de tradition portugaise ;
- L'équitation à la portugaise qui consiste en une épreuve de dressage associant des sortes tauromachiques créée par Fernando Sommer de Andrade;
- L'équitation de travail sportive vs rurale (Il existe en effet une équitation de travail sportive pratiquée dans le cadre de compétition nationale et internationale et une équitation de travail opérationnelle pratiquée par les gardiens de taureaux – *Campinos*);
- L'équitation de *picaria* (ou de manège) pratiquée par l'Ecole Portugaise d'Art Equestre à Lisbonne;
- L'équitation de *passo travado* ou de *romaria* pratiquée uniquement avec le *garrano* au Nord du Portugal. Probablement l'une des plus anciennes pratiques au Portugal et en Europe aussi.

¹ Pereira, Carlos. *Naissance et renaissance de l'équitation portugaise*, Paris : éditions L'Harmattan, 2010.

² Pereira, Carlos, Quint, Anne Marie. *Le traité des équitations, le livre qui enseigne à pratiquer toute équitation du Roi D. Duarte*, (traduction française du traité d'équitation de D. Duarte), Paris : éditions Actes Sud, 2016.

Ces pratiques qui forment l'équitation portugaise devraient être reconnues par l'UNESCO dans les prochaines années (2019-2020). Cela dit, nous souhaitons ici alerter le lecteur sur le déclin de la cinquième équitation dite de *passo travado* réservée aux poneys *garranos*. Ce fait doit nous conduire à mener une double patrimonialisation à la fois culturelle et naturelle. En effet, le poney *Garrano* est l'emblème de la portugnalité. Il est la noble monture qui a permis non seulement la reconquête du Portugal mais aussi le médiateur entre Ciel et Terre représenté dans les fameuses gravures rupestres de plus de 4 000 ans. Monture des chevaliers il a contribué à l'avènement d'un véritable système philosophique capable de penser l'universel.

1. LES ÉQUITATIONS PORTUGAISES : GENÈSE, CODIFICATION ET PRATIQUE

1.1 LE TRAITÉ DES ÉQUITATIONS DE DOM DUARTE

Le Portugal est le berceau d'un ensemble de pratiques équestres originales construites au cours de plusieurs siècles issues des échanges culturels avec divers peuples d'Orient et d'Occident. La première codification de l'équitation de tradition portugaise a été réalisée vers 1434 par le roi Dom Duarte réalisant ainsi le premier traité d'équitation connu post-antique. Il réalise aussi la première synthèse des équitations existant à la fin du Moyen âge. Il identifie plusieurs procédés techniques issus de différentes écoles européennes et orientales. L'œuvre de dom Duarte est à la fois intemporelle et universelle. Ce n'est pas, comme beaucoup de traités d'équitation d'hier et d'aujourd'hui, un recueil de procédés techniques plus ou moins performants. Elle offre un parcours initiatique unissant la conduite du cheval à la conduite de l'âme. En empruntant le concept au sociologue Edgar Morin, nous pouvons dire que dom Duarte expose une dialogique de l'homme et de l'animal. L'équitation devient en quelque sorte une allégorie de l'éducation de l'âme. En apprenant à monter à cheval, on apprend aussi à éduquer son âme. Cette idée renvoie à l'archétype du cavalier, voire du centaure. Le cavalier est un symbole fort, polysémique. Dresser un cheval, thème du traité, implique une transformation physique. L'équitation mobilise des concepts de biomécanique. Le cheval qu'on dresse apprend à mobiliser son corps, comme tout athlète. Dom Duarte analyse avec précision les différentes attitudes locomotrices du cheval. Il suggère des procédés efficaces pour vaincre les résistances physiques et psychiques du poulain, ou du cheval rétif qui refuse le cavalier. La maîtrise du «corps cheval» exige du cavalier l'indépendance des aides (mains, jambes, assiette). Le cavalier doit employer avec subtilité et tact la gable et l'éperon. La transformation extérieure du cheval et du cavalier est forcément liée à une transformation intérieure de l'un et de l'autre. Les deux espèces vont devoir cohabiter pour créer en quelque sorte une société hybride, et d'une certaine manière, une unité. Le cavalier s'animalise et le cheval s'humanise. Dom Duarte a défini une typologie des montes pratiquées au Portugal. Il en recense cinq, dans la 1ère section de sa 3ème partie. Elles correspondent aux montes suivantes :

- Monte avec les jambes droites et tendues en chaussant long
- Monte sans prendre appui sur les étriers
- Monte en équilibre sur les étriers et en appui sur le trousséquin
- Monte avec les étriers chaussés courts
- Monte à cru sans étriers

Voici la catégorisation des diverses pratiques équestres au Portugal au XV^{ème} siècle selon Dom Duarte :

A la manière des selles Brabant

«Pour mieux expliquer ce qui vient d'être écrit, il faut savoir que l'on distingue généralement cinq bonnes manières de chevaucher, auxquelles se rattachent toutes les autres. Premièrement, il y a des selles qui exigent que les jambes soient droites, un peu en avant, fermes dans les étriers, et qu'on les maintienne de façon à répartir également sa force sur trois points, sans appuyer sur ses pieds plus vigoureusement qu'on ne serre les jambes ou qu'on s'assoit sur la selle; mais il faut user également de ces trois appuis afin d'en obtenir l'aide nécessaire. Les selles qui imposent particulièrement ce mode d'équitation et qu'on utilise dans notre pays sont celles que l'on appelle de nos jours Brabant, et d'autres de forme semblable. Sur de telles selles, la position que doivent avoir ceux qui veulent s'y sentir solides est la suivante : allonger assez les étrivières pour qu'une fois assis dessus, on ait les jambes droites. Pas assez toutefois pour perdre l'appui des pieds, sur lesquels il ne faut pas forcer au point de relâcher les jambes ; mais comme je l'ai écrit ci-dessus, on doit prendre soin de s'aider également de ces trois appuis, sans mettre plus de vigueur à l'un qu'à l'autre.»³

Ceux qui ne se servent pratiquement pas des étriers

«Deuxièmement, on peut être bien assis sur sa selle, les jambes droites ou un peu pliées, les pieds jouant dans les étriers, pratiquement sans en tenir compte. C'est de cette manière, me dit-on, qu'on monte en Angleterre et dans certaines régions d'Italie, sur les selles dont ils font usage, bien qu'elles soient de formes diverses. Et de cette manière, la solidité pour le cavalier consiste avant tout à être assis bien droit et à serrer les jambes, selon le moment, en restant toujours assis droit sur ses jambes, et en ne se servant pratiquement pas des étriers. Pourtant, à mon avis, même si la forme des selles et l'usage se prêtent à cela, on n'a pas à négliger l'aide des étriers quand on peut l'utiliser, même si, parce qu'on sait accompagner avec son corps tout ce que fait le cheval, l'on prend plus de soin à serrer les jambes et à se tenir droit qu'à s'aider des pieds.»⁴

Ceux qui montent en équilibre sur les étriers

«Troisièmement, on peut s'appuyer sur les étriers, les jambes droites, bien installé dans la selle, mais en s'aidant quelque peu des arçons. Les selles où l'on monte de cette manière sont celles que l'on utilisait autrefois dans notre pays pour aller à cheval. Pour celles qui servent aux joutes et aux tournois, voici comment les monter correctement : il faut faire en sorte que les étriers soient bien fixés par des liens tressés ou des courroies renforcées, ou autre dispositif efficace. On ne doit pas les pousser en avant, et les jambes du cavalier doivent toujours rester aussi droites

³ Pereira, Carlos, Quint, Anne Marie. *Le traité des équitations, Le livre qui enseigne à pratiquer toute équitation du roi Dom Duarte du Portugal*, traduction en français, Paris : éditions Actes Sud, 2016

⁴ *Ibid.*

que possible ; il faut garder les pieds bien fermes, et ne jamais être assis sur la selle, car cela fait perdre élégance, aisance et sérénité et on est moins fort. Que l'on ne se figure pas que dans la joute, pour avoir de la force, c'est un avantage d'être assis sur la selle et de replier une jambe ; bien au contraire, assurément, car si on a des étrivières bien renforcées, on doit faire son possible pour garder en tout temps les deux jambes bien droites, ce qui évite en général les défaites et les chutes, et donne plus d'aisance et d'élégance.»⁵

Chevaucher jambes fléchies

«Quatrièmement, on peut monter les jambes toujours fléchies, assis sur la selle, en s'appuyant sur les pieds. Et tout le reste comme je l'ai dit pour la manière de chevaucher sur les selles Brabant et autres ; mais sur les selles dont je vais parler, les jambes ne doivent jamais être tendues (et jamais fléchies sur les selles Brabant). Je parle ici des selles à la genette, et d'autres qui imposent la même position. Pour être bien solide, il faut serrer le plus que l'on peut sa monture entre ses pieds et ses jambes, en les tenant fléchies et en restant toujours au milieu de la selle, sans se pencher vers le pommeau ou le troussequin. Les pieds à l'appui, fléchis, de sorte qu'ils aient l'air d'être pris dans les étriers, les talons vers le bas ; tout en conservant une attitude équilibrée comme je l'ai dit, sans se laisser aller sur la selle au point de relâcher les jambes et de cesser de s'appuyer sur les pieds. Mais qu'on n'appuie pas sur les pieds au point de s'élever au-dessus de la selle ou de relâcher les jambes, et qu'on ne les serre pas au point de libérer les pieds et qu'ils jouent dans les étriers. On doit serrer les jambes, mollets, genoux et cuisses également, de manière à répartir également la pression et à être aussi solide que possible.»⁶

Chevaucher à cru et sur des bardelles

«Cinquièmement, on peut chevaucher sans étriers sur des bardelles, ou complètement à cru. Toute la maîtrise dans ce cas consiste à serrer les jambes et à se tenir droit. Et on distingue trois attitudes différentes. La première, jambes tendues, genoux et cuisses serrées ; la seconde, jambes fléchies complètement serrées contre le cheval ; la troisième, jambes de même complètement serrées, le bout des pieds tout près des coudes des chevaux.»⁷

1.2 L'ÉQUITATION DE TRADITION PORTUGAISE AUJOURD'HUI

Après Dom Duarte, plusieurs maîtres d'équitation érudits firent évoluer les techniques. Deux écoles s'opposèrent jusqu'à la fin du XVIIIème siècle : l'équitation à la genette ou *gineta* issue de la tradition orientale et l'équitation à la brida issue de la tradition des académies équestres italiennes, françaises et germaniques⁸. Au cours du XXème siècle, deux courants de pensée tentent de redéfinir l'équitation contemporaine : l'école ancienne et l'école de François Baucher, écuyer français. Le maître Nuno Oliveira réussira à la fin du XXème siècle une synthèse magistrale à travers une œuvre magistrale⁹.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*

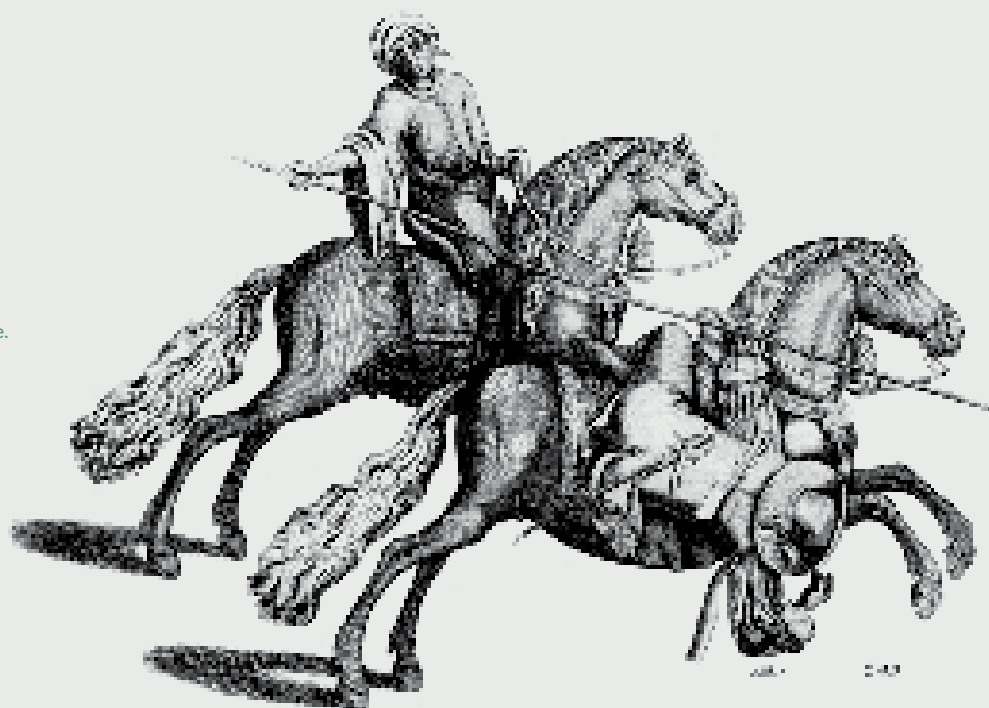
⁸ Pereira, Carlos. *Naissance et renaissance de l'équitation portugaise*, Paris : éditions L'Harmattan, 2010.

⁹ Pereira, Carlos. *Equitation classique, le langage des aides*, Paris : éditions Vigot, 2016.

l'équitation à la genette ou gineta, levade, Galvam de Andrade.



Joute à la gineta, Galvam de Andrade.



Fidèle à l'héritages des maîtres anciens et tout en s'adaptant à l'élevage des chevaux et aux coutumes contemporaines, l'équitation portugaise compte aujourd'hui un ensemble de cinq équitation savantes et populaires :

- L'équitation savante ou équitation de manège-*Picaria*
- L'équitation tauromachique ;
- L'équitation à la portugaise ;
- L'équitation de travail ;
- L'équitation de *passo travado*.

Picaria Real, qui signifie étymologiquement «manège royal», est un ensemble d'exercices équestres pratiqués au XVIIIème siècle au Portugal, et que l'on peut assimiler à de la «haute école». On y associait également des jeux équestres comme le jeu de cannes, le jeu de tête, le jeu des pigeons ou encore le jeu de bagues.

La *picaria* est une équitation savante, codifiée en 1790 par Manuel Carlos de Andrade, disciple du marquis de Marialva. Pour pratiquer cette équitation rationnelle, le cheval devait suivre un cycle rigoureux. La *picaria* où école ancienne est pratiquée aujourd'hui dans de nombreuses académies d'art équestre au Portugal : l'école portugaise d'art équestre de Lisbonne, école d'art équestre privée de Luis Valença. Cette pratique proche de la tradition française garde néanmoins son identité propre puisque cette équitation se caractérise par des moyens quelque peu différents, une fonction et une finalité dite «transcendantale» comme le disait l'écuyer Nuno Oliveira, qui l'a pratiquait et avait su lui donner ses lettres de noblesses.

L'équitation de tradition portugaise et de tradition française emploient des préceptes ou principes techniques de l'école ancienne du XVIIIème siècle et de l'école bauchériste: travail aux piliers, épaule en dedans, flexions de Baucher, carré de La Guérinière.



L'équitation de *picaria*, levade, Ecole Portugaise d'Art Equestre de Lisbonne, Ana Isabel Marcelo Escoval.



Carlos Henriques Pereira, garrano, révérence.



Garrano, pas espagnol.

Les principes du combat à cheval du taureau ont été définis par Dom Duarte. Antonio Galvam de Andrade en propose une réactualisation en 1678 dans son traité *Arte de Cavallaria de gineta, estardiota. Bom Primor de ferrar, e alveitaria*. Très ancienne, la chasse au taureau était déjà pratiquée dans l'Antiquité. L'historien Strabon raconte que les peuples de la Lusitanie avaient coutumes de combattre le taureau à Cheval. Mais au Moyen Age, le combat dans les espaces clos était rare. Le taureau appartenait à la catégorie des gros gibiers comme l'ours et le sanglier dont la chasse est particulièrement dangereuse. D'où la nécessité de mettre au point diverses techniques cynégétiques qui marquent le début de la tauromachie équestre classique. On ne se contente plus de toucher l'animal comme on peut ; le chevalier feinte, esquive, comme dans la tauromachie moderne. Séduits par l'art équestre baroque français et italien, les Portugais redéfinissent plus tard les règles du combat à cheval et y ajoutent une dimension esthétique. Le rituel valorise l'habileté du cavalier, la bravoure du taureau et le courage des *forcados*. Ces trois acteurs constituent les piliers de l'art tauromachique portugais où, soulignons-le, la mise à mort est exclue. La *Tourada* portugaise se décompose en trois actes : les courtoisies qui servent à valoriser les airs de haute école, le combat face à face avec le taureau, la *pega* (un groupe de huit hommes prennent le taureau à mains nues). Costumes XVIIIème siècle français, selle à piquer portugaise et étriers en forme de sabots participent à l'esthétique de l'art équestre lusitanien...



Garrano, cabré.

Au milieu des années 80, les Portugais ont créé des épreuves alliant l'équitation classique et la tauromachie équestre portugaise. Le projet a pris corps lors de la célèbre *feira do cavalo de golegã*. Depuis plus d'un siècle, *Golegã*, village de la région du Ribatejo, accueille l'univers du cheval portugais chaque mois de novembre pendant la fête de la Saint Martin. Cette fête du cheval rassemble des cavaliers de toutes les régions du Portugal venus faire admirer leur monture et leur habileté. Dans cette ambiance typiquement lusitanienne a émergé l'idée d'organiser des épreuves d'équitation à la *portuguesa*. Il existe deux types d'épreuves, qui se déroulent toujours sur un carré de 20 m par 40 m. Le premier, le A, concerne des chevaux et des cavaliers expérimentés, qui exécutent des exercices de deux pistes, des demi-pirouettes, des changements de pied rapprochés, du passage, du piaffer et des sortes tauromachiques avec la *tourinha* (optionnel). Le galop est l'allure privilégiée. La deuxième épreuve, plus accessible, est ouverte aux jeunes chevaux et aux cavaliers de niveau amateur. Les figures sont d'une difficulté plus abordable : pirouette, cession à la jambe, galop à faux... l'épreuve A la plus réputée a été baptisée Trophée Sommer de Andrade (du nom du célèbre éleveur portugais).

—
L'équitation tauromachique de tradition portugaise, Ana Baptista, photo de Barbara Ryckewaert.





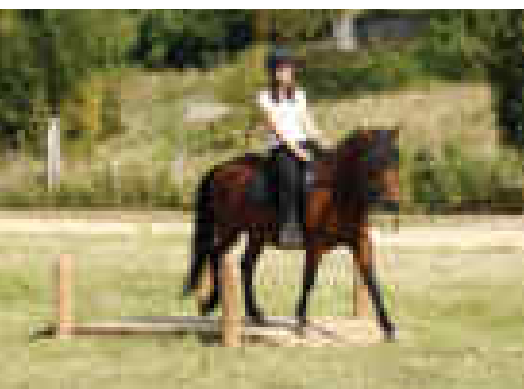
L'équitation de travail avec *garrano*,
Guillaume Pereira.

Développée par les *campinos* du Ribatejo, célèbres gardiens de taureaux *braves*, l'équitation de travail portugaise est aujourd'hui une équitation de sport et de loisirs gérée par l'*Associação portuguesa dos criadores do cavalo puro-sangue lusitano* (APSL). Les éleveurs portugais ont très tôt dû faire appel à des cavaliers capables d'affronter l'agressivité des taureaux. Ils ont ainsi développé au fil du temps une équitation avant tout utilitaire adaptée à l'élevage équin et bovin. Ces conditions ont donné naissance à une identité équestre originale qui se différencie de ses homologues européennes et américaines.

L'APSL a défini son propre règlement pour valoriser l'équitation de travail pratiquée à la campagne, qui comporte quatre épreuves dont une facultative de tri du bétail domestique. L'équitation de travail portugaise s'est rapprochée des autres équitations de tradition européennes pour créer un championnat européen d'équitation de travail.

L'épreuve de dressage se déroule sur une piste de 20m par 40m. Le cavalier, en costume de campagne (*traje curto*), monte un cheval de préférence de race lusitanienne ou croisé, qui porte le harnachement portugais. Il existe une reprise pour juniors et une destinée aux seniors. Le cheval est mené de la main gauche et enchaîne différentes figures et variations...

Dans l'épreuve de maniabilité, le cheval franchit une porte ou un pont, saute des ballots de paille, slalome autour de piquets ; le cavalier doit viser des cibles, enfile des anneaux...l'épreuve est chronométrée. Le trot est interdit. Enfin, les cavaliers réalisent un tri du bétail par équipe.



L'équitation de travail avec *garrano*,
Inês Pereira.



Garrano assis.



Cabriole, Ecole Portugaise, EPAE, Ana Isabel Marcelo Escoval.

Enfin, nous considérons que l'équitation populaire de *passo travado*, seule équitation traditionnelle pratiquée avec des poneys doit intégrer le patrimoine de l'équitation portugaise puisqu'elle a été aussi définie dans les traités du XVIIIème siècle. L'équitation portugaise, selon notre définition, est un ensemble de pratiques, de procédés, de coutumes issues de diverses origines dans une dynamique érudite et populaire. L'équitation portugaise n'est pas unitaire mais multiple adoptant à la fois une vision technique mais aussi philosophique. Rappelons aussi que l'équitation populaire pratiquée avec des poneys ambleurs est très appréciée selon les récits du Moyen âge. Par ailleurs, il est évident que le poney *Garrano* a joué rôle crucial dans la reconquête du Portugal au XIIème siècle puisque les chevaux de grande taille sont assez rares selon les diverses lois orientant l'élevage au Portugal. La reconquête a été réalisée du Nord vers le Sud et par conséquent le seul cheval disponible en volume était le *Garrano* vivant depuis des millénaires dans les montagnes sauvages du *Minho* et de *Trás-Os-Montes* et allant jusqu'aux portes de Lisbonne. Les chevaux de grande taille étaient essentiellement importés d'Afrique du Nord (Barbe) et de l'Europe du Nord. Des croisements astucieux furent réalisés donnant ainsi naissance au fameux lusitanien sélectionnés sur les champs de bataille et dans les arènes. Mépriser le *passo travado* et le poney *Garrano* constituent une erreur d'analyse de la réalité historique de la reconquête lusitanienne sur les Maures.

2. LE PONEY GARRANO ET LE PASSO TRAVADO

2.1 UN PONEY AMBLEUR

Le poney du Nord du Portugal appelé *garrano* est certainement le descendant des chevaux représentés sur les dessins des roches du site archéologique de *Foz Côa* situé à quelques kilomètres de la frontière luso-espagnole de *Vila Formosa*. Il existe peu d'éléments sur les origines de cet équidé. La terminologie du mot *garrano* peut sans doute nous révéler des éléments historiques et culturels. Le terme *garrano* signifie poney. Etymologiquement, le terme est issu du gaélique *gearran*, désignant à l'origine un cheval castré (hongre). Dans les dictionnaires portugais, on trouve essentiellement la forme féminine : *garrana* qui désigne une petite jument mais pas une pouliche¹⁰. C'est au XIXème siècle qu'apparaît la forme masculine. En littérature, le mot *garrano* semble tantôt désigner un âne, voire un hybride (mulets) tantôt un cheval. En effet, Aquilino Ribeiro utilise le mot dans le sens ancien (petite jument): «O Eloi não teve outro remédio se não emprestar-lhe as botifarras com que nos bons tempos corria o cão pelo povo e ia às feiras a fufiar na garrana...»¹¹. Miguel Torga quant à lui voit dans le *garrano* un mulet puisqu'il utilise aussi dans son conte *Morgado* les synonymes *jerico* (désignant un mulet ou un âne) et le terme *macho* (mulet, bardot) : «Deixe o *garrano* por dezasseis, e já é caro como o fogo...»¹². Dans l'univers hippique, le terme sert à désigner un poney de race quelconque. Il peut avoir aussi une connotation péjorative : le *garrano*, petit cheval de paysan est à l'opposé du lusitanien, cheval noble de l'aristocratie, puisqu'il vit dans la montagne en totale liberté, il a la réputation d'être sauvage voire rétif.

¹⁰ Bluteau, Raphaël. *Diccionario da lingua portuguesa*, Lisboa, 1712.

¹¹ Ribeiro, Aquilino. *O Servo de Deus*, p. 305.

¹² Torga, Miguel. *Os Bichos*, Lisboa : Dom Quixote, p. 46.



Gravure de l'amble,
Manuel Carlos de Andrade.

En 1913, les morphologies spécifiques du *garrano* du *Minho* ont été décrites par Silvestre Bernardo Lima: "grosse tête, plus large que longue, profil droit, de fortes ganaches, oreilles petites et droites; flancs légèrement arrondis, dos et reins courts et larges, croupe assez horizontale et souvent plus large qu'étroite, hanches épaisses sensiblement pointues (comme les bovidés); queue bien fournie à la racine bien remplie de gros crins, membres légèrement moins droits, épais de peau et d'os, épaules droites et généralement charnues; stature plus courante en dessous de 1,35m". Au sein de ce type il distinguait deux castes: la galicienne et la castillane.

Effectivement, génétiquement, le poney portugais montre de grandes ressemblances avec les autres chevaux de la Péninsule Ibérique. Il entre dans la catégorie des poneys celtes, au même titre que l'*Asturia*, le poney de Galice, et le pottock, le poney basque¹³.

2.2 UNE PRATIQUE MÉDIÉVALE

Le poney *Garrano* est un petit cheval ayant probablement une aptitude naturelle pour l'amble¹⁴. Au Moyen âge les chevaux ambleurs avaient une valeur monétaire très certainement élevée. On les appelait les palefrois. Selon Brigitte Prévot, «le mot latin initial est *veredes*, qui désigne un cheval de voyage»¹⁵. Il est considéré comme le cheval des ecclésiastiques et des femmes. L'allure de l'amble permet donc un voyage confortable. Le destrier est le cheval de bataille. En réalité, la pratique de l'amble est probablement plus ancienne et connue dès l'antiquité. La recherche de cette allure artificielle a amené les éleveurs et les cavaliers à adopter des procédés de dressage particuliers: usage d'anneaux, port de tête haut. Ils ont ainsi développé de manière rudimentaire une forme d'équitation adaptée à un environnement accidenté comme la montagne.

Nous disposons aujourd'hui de peu d'éléments historique au sujet de cette équitation. Deux auteurs de référence: Manuel Carlos de Andrade (1790) et Ruy de Andrade (1938). Du portugais «*pas freiné*», les courses de pays de «*Passo Travado*» sont méconnues. Elles constituent une pratique équestre originale codifiée vers la fin du XVIIIème et spécifique au monde lusitanien. Les courses de «*pas freiné*» ont lieu chaque année essentiellement dans la région du *Minho* et *Tras-Os-Montes* au Nord du Portugal. Des paysans pour la plupart se réunissent dans les villes de *Arcos de Valdevez*, *Vieira do Minho*, *Paredes de Coura*, *Ponte de Lima*, *Terras de Bouro*, *Vila Verde* pour exhiber leurs montures et leur dextérité à travers de petites courses de pays au règlement relativement simple et présidées par des personnalités locales. Elles viennent animer bien souvent des foires ou *Romarias* qui donnent lieu à des échanges et des ventes d'animaux. Deux ouvrages majeurs évoquent ces festivités: *A Feira de Ponte de Lima* du comte de Aurora et *Os garranos na Península ibérica* de Luís Dantas.

La course est réalisée sur une courte distance à une allure dite «*passo travado*». Il convient ici de préciser la terminologie de ce terme aux origines quelques peu obscures puisqu'on n'en trouve trace a priori que dans les traités d'équitation portugais.



Passo Travado, Portela de Alvite, José Paulo Vieira, 2018.

¹³ Dhondt, Sandrine. « Le *garrano*, un poney portugais à redécouvrir » in *Cheval Loisirs*, n°111, p. 56/58.

¹⁴ Ne pas confondre l'amble et le passo travado considéré comme une allure marchée à quatre temps et donc plus pratiquée. Le passo travado actuel signifie en réalité amble. Une étude terminologique et technique devrait être menée avec des anthropologues spécialistes de la région.

¹⁵ Prévot, Brigitte, Bernard, Ribémont. *Le cheval en France au Moyen âge*, Paris :éditions Paradigme, 1994.

En effet, c'est Manuel Carlos de Andrade, écuyer zootechnicien, auteur de la Bible de l'Art équestre portugais employé aujourd'hui par l'Ecole Portugaise d'Art Equestre de Lisbonne qui définit ainsi en 1790 trois allures artificielles – *Passo travado*, *Amble*, *furtapasso* : «este modo de andar ainda que ao primeiro golpe de vista parece ter sua semelhança com andadura, com tudo, como os seus tempos são contrapostos, e quadernarios, sempre o cavallo está bem situado no chão, porque dirige os seus movimentos com a sua mão, e pé oppostos, como anda ao trote.» et il ajoute : «No passo natural, e no passo travado fica elle em todos os seus movimentos sustentando o pezo do corpo na sua mão, e pé oppostos, e mais prompto por este motivo a regular bem os seus movimentos, e socorrer-se em todos os accidentes, que lhe acontecem com mais segurança. O cavallo de andadura, como havemos de provar, está mais sujeito a cahir, porque sustenta o pezo do seu corpo sobre huma meia parte delle, e muda de lado em cada passo que dá».

L'auteur fournit des informations sur la technique du *passo travado* et situe son berceau¹⁶: «Só para os ensinar a andar de andadura os obrigão a ser incertos na mão, levantando-lhes muito a cabeça para cima; e se elles não a levantão, então lhes põe hum cabeção no lugar da barbella; e por effeito de huma continuada ferra os obrigão a levantar a cabeça com extremo, e olhar para cima, sem reparar no terreno por onde andão. Tambem costumão travar o cavallo com uma solta do pé á mão da mesma parte, para lhe introduzir este bom movimento, e com especialidade o fazem os curiosos creadores dos campos de Coimbra, e os Hespanhoes, os quaes gostão muito de fazer andar os cavallos de andadura, cortando-lhes assim logo na sua primeira idade toda a nobreza dos seus movimentos naturaes.»¹⁷. Ces descriptions nous indiquent que l'équitation de *passo travado* était pratiquée au Nord du Portugal de Coimbra jusqu'à la Galice. La technique de dressage décrite correspond à ce que nous avons observé de nos jours près de Viana do Castelo.

L'étude de Ruy de Andrade sur le *garrano* confirmera l'existence de ces procédés. Le zootechnicien portugais développe l'analyse de l'éducation des *garranos*: «O seu ensino é feito por meios extravagantes, usando de grandes freios e esporas, applicando às quartelas, por meio de correias, bolas, argolas de bolinhas e ferros de formas diversas, e até peando um dos bípedos laterais, para ensinar a andadura. No Norte há especialistas deste ensino, e nas feiras os cavalos são apresentados com grande espalhato de braços, gritos e agitação de varas; o publico conhecedor aprecia e critica animadamente cavalos, cavaleiros e andamentos.»¹⁸. Les harnais, le matériel et les techniques sont encore utilisés aujourd'hui. Ruy de Andrade étant cavalier, il a ainsi donné des informations précieuses. D'après nos recherches, il n'existe pas de traité d'équitation décrivant minutieusement ces procédés car cette équitation était et est une pratique populaire. Il en est ainsi pour les *campinos* qui pratiquent une équitation de travail. Face à une sorte de mépris des écrivains équestres, il est aujourd'hui nécessaire de conserver cette pratique à partir d'une étude ethnographique.

¹⁶ Cette description concerne l'amble mais aussi le *passo travado* puisque ces deux allures sont issues de techniques de dressage équivalentes.

¹⁷ Manuel Carlos de Andrade. *Luz da Liberal e Nobre Arte de Cavallaria*, Lisbonne : éditions Regia Officina Typografica, 1790, p. 177-180.

¹⁸ Ruy de Andrade. « *Garranos* » in *Boletim Pecúario*, n°2 – ano VI, Lisboa, 1938.

Les collectivités, où se pratique cet art équestre, devraient mettre en place des initiatives destinées à la conservation: subventions, festivités, expositions. Il s'agit d'une composante de l'équitation de tradition portugaise devant s'inscrire au Patrimoine Immatériel de l'Humanité. Il s'agit aussi d'une forme ancestrale de valoriser le *Garrano*, emblème de la Portugalité. Il s'agit donc d'un enjeu politique, culturel et écologique que tous les acteurs doivent appréhender rapidement pour éviter la perte d'un patrimoine de l'humanité unique au monde.

3. PATRIMONIALISATION CULTURELLE ET PATRIMONIALISATION NATURELLE

La conservation des poneys *garranos* impliquent un double processus de patrimonialisation culturelle et de patrimonialisation naturelle. Il convient d'appréhender objectivement sa contribution à l'édification d'un univers ou d'un imaginaire populaire. Il est aussi nécessaire d'adopter une démarche anthropologique pour mieux comprendre l'histoire des divers usages de poney ancestral. En même, il convient de préserver son biotope, son environnement et créer les conditions pour l'étudier en espace naturel.

3.1 L'ART ÉQUESTRE ET L'IMAGINAIRE LUSITANIEN

Le poney *garrano* est présent dans l'imaginaire des peuples de la Lusitanie depuis plus de 4 000 ans. Fait extraordinaire, il existe de nombreuses représentations picturales ou rupestres sur la roche dans le berceau de la race. L'archéologue Ana M. S. Bettencourt¹⁹ et son équipe ont identifié de nombreuses représentations équinées associées à des formes géométriques circulaire. Nous avons été particulièrement attentif au binôme cheval-cercles segmentés en quatre. Le couple symbolique cheval-cercle segmenté en quatre est fréquemment représenté non seulement dans les représentations rupestres mais aussi dans l'univers mystique chrétien ou chinois ou encore dans la peinture moderne. Deux études archéologiques portugaises récentes ont révélé cette association dans les gravures rupestres de Breia, Cardielos, Viana do Castelo (Ana M. S. Bettencourt, Université de Minho) et dans les gravures rupestres de Paçô, Carreón, Viana do Castelo (Ana Filipa Castanheira Santos, 2014)²⁰. Dans ces deux exemples, les auteures identifient des cercles segmenté (plusieurs avec quatre segments ou quadratiques) à proximité de figures « équinées » montées. Certains auteurs se réfèrent aux chars solaires ou bien au couple cheval-soleil opposé au cheval chtonien évoqué par Gilbert Durand dans son ouvrage *Les structures anthropologiques de l'imaginaire* :

«Malgré les apparences, le cheval solaire se laisse facilement assimiler au cheval chtonien. Comme nous le constaterons à propos du signe zodiacale du lion, le soleil n'est pas un archétype stable et les intimations climatiques peuvent très souvent lui donner un net accent péjoratif. Dans les pays tropicaux, le soleil et son cortège de disette et de sécheresse est néfaste. Le Surya védique, le soleil destructeur, est représenté par un coursier. Les multiples chevaux solaires de la tradition européenne conservent plus ou moins euphémisé le caractère redoutable du Surya



Représentation du panneau 1 de Breia 5 (Union des paroisses de Serreleis et Cardielos, Viana do Castelo).
Source: Bettencourt e Santos-Estévez, 2019, adapté.

¹⁹ Collectif. *Garrano, o bravo cavalo das montanhas*, Viana do Castelo: éditions municipals, 2018.

²⁰ Castanheira Santos, Ana Filipa. *A Lame da Churra (Paçô, Carreço, Viana do Castelo). Escudos monográfico de mu lugar gravado*, Mémoire de Master, Université de Minho, 2014, p.

védique. Leucippe est un cheval blanc, ancien dieu solaire, et les Rhodiens sacrifient des chevaux à Hélios. Freyr, le dieu solaire scandinave, se voit consacrer les chevaux, son substitut chrétien saint Etienne est également protecteur de ces animaux. Josias fait disparaître les chevaux consacrés au soleil par les rois de Juda. Mais ce n'est pas au soleil en tant que luminaire céleste qu'est lié le symbolisme hippomorphe, mais au soleil considéré comme redoutable mouvement temporel. C'est cette motivation par l'itinéraire qui explique l'indifférente liaison du cheval avec le soleil ou la lune : les déesses lunaires des Grecs, des Scandinaves, des Perses voyagent sur des véhicules traînés par des chevaux. Le cheval est donc le symbole puisque lié aux grandes horloges naturelles. » (Durand, Gilbert, 1992, p. 78-79)²¹.

L'imaginaire mythologique de la Grèce antique associe le cheval à Hélios, le dieu soleil: Le char solaire est souvent représenté sous la forme d'un quadrigé dans la sculpture ou la céramique grecque antique. Le mythe de Phaéton évoque cette relation symbolique rapportée par Ovide dans ses *Métamorphoses*: Phaéton se rend au palais du soleil (Hélios), son père, et ce dernier lui accorde une grâce de son choix en jurant sur le Styx. Phaéton demande la permission de conduire son char, tiré par les chevaux du soleil. Bien qu'Hélios tente de dissuader son fils par tous les moyens, il est finalement obligé de céder à cause de son serment. Les chevaux du soleil s'aperçoivent du changement de conducteur et ne reconnaissent plus la main de leur maître, ils se détournent de leur route ordinaire, montent tantôt trop haut en laissant la terre gelée et descendent tantôt trop bas en tarissant les rivières et en brûlant les montagnes. Zeus foudroie Phaéton afin de mettre un terme aux bouleversements qu'il provoque (Ovide, *Métamorphoses*). Ce mythe met en évidence aussi l'hypothèse de Gilbert Durand concernant la symbolique des coursiers du temps.

Nous avons également observé que la structure circulaire segmenté est également associée aux ordres de chevalerie. Dom Afonso Henriques adopte ce signe dans un document administratif destiné à l'octroi d'un terrain à l'ordre des Templiers²². Ce sceau officiel contient un code que l'on interprète ainsi: «Por tu o Graal» autrement dit Pour toi le Graal ? Cette structure sémiotique s'apparente aux mandalas orientaux et occidentaux selon le sémioticien Francis Edeline²³. Carl Gustav Jung, psychologue, l'a également étudié en le considérant comme la structure symbolique du Soi²⁴. Nous avons également identifié cette figure au Musée Martins Sarmiento à Guimarães. Cette structure archétypale fondamentale, comme le souligne Jung, se retrouve chez le roi Dom Duarte sous la forme d'un château composé de cinq chambres autrement dit le cercle segmenté est une structure pentadique. S'interrogeant sur les causes et les effets de sa longue dépression appelée maladie de la mélancolie qui dura environ 3 ans alors qu'il devait gouverner le royaume du Portugal en l'absence de son père, le roi écrivain, à la manière de Sainte Thérèse au siècle suivant, décrit les cinq demeures de son «château intérieur»:

²¹ Durand, Gilbert. *Les structures anthropologiques de l'imaginaire*, Paris : éditions Dunod, p. 78-79.

²² Silva, Freddy. *Portugal, a primeira nação templária*, Lisbonne : éditions Alma Livros, 2018.

²³ Edeline, Francis. *Herméneutique du mandala*, Genève : éditions Cahiers internationaux du symbolisme, 1984.

²⁴ Jung, Carl Gustav. *Psychologie et orientalisme*, Paris : éditions Albin Michel, 1985.

«Je considère qu'il y a dans le cœur de chacun de nous cinq pièces, organisées selon la coutume des souverains. La première est le grand salon où entrent tous ceux de son domaine qui n'ont rien à se reprocher, ainsi que les étrangers qui le souhaitent. La deuxième est la salle d'attente ou l'antichambre où se tiennent en général les officiers et quelques grands personnages du royaume. La troisième est la chambre à coucher, où les plus importants et les plus proches de sa maison ont leur entrée. La quatrième est la garde-robe où l'on s'habille, qui doit être réservée aux plus intimes préposés à cet effet. La cinquième est l'oratoire, où il est bon que les souverains seuls se retirent quelquefois chaque jour pour prier, lire de bons livres et s'adonner à de vertueuses méditations. Nous trouvons dans chacune de ces pièces les douze passions sur lesquelles j'ai déjà écrit, c'est-à-dire amour, délice, jouissance, haine, dégoût, tristesse, douceur, espérance et audace, fureur, désespoir et crainte.»²⁵

En adoptant, la méthodologie de la sémiotique cognitive nous avons conclu que les ordres de chevalerie portugais (Templiers et Chevalerie de l'Ordre du Christ) ont développé un système métaphysique ou philosophique en considérant l'art équestre comme un chemin initiatique mystique où le cheval est l'archétype de l'âme. Le modèle suprême des chevaliers mystiques était le Christ à cheval de l'*Apocalypse de Saint Jean*.

Nous souhaiterions ainsi évoquer l'*Apocalypse de Jean* dans la Bible chrétienne. A priori, aucun auteur n'a établi de manière limpide l'association cheval – cercle quadratique dans la théologie chrétienne. Un écuyer portugais, dénommé Pedro Gallego, nous a mis sur la piste lors de notre thèse de doctorat intitulé *Naissance et Renaissance de l'équitation portugaise*. Il s'agissait d'un traité d'équitation à la genette composé de 24 chapitres dont l'introduction faisait allusion aux 24 sages de l'*Apocalypse de Jean*. Il semble évident que l'allégorie des 24 sages fait allusion à la quadrature du cercle. En effet, voici le passage de la Bible: «Vingt-quatre sièges entourent (Cercle) le trône, sur lesquels sont assis les vingt-quatre Vieillards vêtus de blanc, avec des couronnes d'or sur leurs têtes. Du trône partent des éclairs, des voix et des tonnerres, et sept lampes de feu brûlent devant lui, les sept Esprits de Dieu. Devant le trône, on dirait une mer, transparente autant que du cristal. Au milieu du trône et autour de lui, se tiennent quatre Vivants (Ange, Aigle, Lion, Taureau ou bien les quatre évangélistes Mathieu, Jean, Marc et Luc), constellés d'yeux par-devant et par-derrrière... Ils ne cessent de répéter jour et nuit: «Saint, saint, saint, seigneur, Dieu, Maître de tout, Il était, Il est et Il vient» (*Apocalypse 4-4*). A la suite de cette vision, Jean voit l'avènement des quatre chevaux de l'*Apocalypse* et le Christ chevalier sur un cheval blanc:

«11 Et je vis le ciel ouvert ; et voici un cheval blanc, et celui qui est assis dessus [est appelé] Fidèle et Véritable, et il juge et combat en justice. 12 Et ses yeux sont [comme] une flamme de feu, et sur sa tête il y a de nombreux diadèmes; [et] il porte un nom écrit que personne ne connaît sinon lui [seul]; 13 et il est revêtu d'un vêtement trempé de sang ; et il est appelé du nom de: «La Parole de Dieu». 14 Et les armées qui sont dans le ciel le suivaient sur des chevaux blancs, revêtues de fin lin, blanc et pur. 15 Et une épée aigüe¹ sort de sa bouche, afin qu'il en frappe les nations; et lui les fera paître avec un sceptre de fer, et lui foule la cuve du vin de la fureur de la colère de Dieu, le Tout-Puissant.»

²⁵ Pereira, Carlos, Quint, Anne Marie Quint. *Le traité des équitations, le livre qui enseigne à pratiquer toute équitation du Roi Dom Duarte*, Paris : éditions Actes Sud, 2016.

La première vision semble être une allégorie de la quadrature du cercle : en effet, les vingt-quatre sages sont placés en cercle autour d'un centre (Trône où se trouve l'Agneau sacrifié ou Chris ou Dieu fait Homme). Notons que le nombre 24 nous fait penser aux 24 heures du temps et le cercle est souvent le symbole du temps et du mouvement cyclique. Par ailleurs, ouvrons la parenthèse: 24 est $1*2*3*4$ soit les 4 nombres de la géométrie sacrée de Pythagore. Il semblerait que les quatre vivants (Ange, Aigle, Lion et Taureau) soient à l'intérieur du cercle formé par les vingt-quatre sages ou Vieillards ? Les éclairs font penser à des rayons d'un cercle? La seconde vision fait allusion à quatre cavaliers autrement dit encore une forme quadratique et la troisième vision manifeste le Christ chevalier sur un cheval blanc. Il est ici aisé de convoquer la psychologie des profondeurs de Jung qui voit dans le couple cavalier-cheval l'archétype du Soi autrement dit encore la quadrature du cercle²⁶. Le peintre français Maurice de La Pintièrre réalisa une tapisserie intitulée Mandala évoquant les chevaux de l'Apocalypse, les quatre vivants et la Jérusalem sous la forme d'une quadrature du cercle.

Ces structures sémiotiques «archaïques» ou archétypales se retrouvent aussi dans les visions de Hildegarde de Bingen. Ainsi dans sa cinquième vision de son dernier ouvrage intitulé *Le livre des œuvres divines*²⁷, cette sainte aux multiples talents d'écrivain, de pharmacienne, de zoologue ou de musicologue semble offrir une exégèse de l'Apocalypse de Jean : «J'aperçu alors le cercle terrestre partagé en cinq secteurs : l'un à l'Est, l'autre à l'Ouest, le troisième et le quatrième au Sud et au Nord, le cinquième au centre...Tu constates que le cercle terrestre est divisé en cinq zones, l'une à l'est, l'autre à l'ouest, la troisième au sud, la quatrième au nord, la cinquième quant à elle occupe le centre. Si la Terre avait la forme d'un cube, elle aurait de par ses arrêtes des parties fragiles, son poids se trouverait inégalement réparti. Si elle n'était pas partagée en cinq zones, elle ne pourrait avoir un poids équitablement distribué : ce sont les quatre parties extérieures qui lui confèrent le poids et lui assure une position stable, cependant que la partie centrale fixe ce poids. Voici la signification, la terre représente l'Homme. L'Homme est consolidé, il est conduit au salut de son âme par les cinq sens qui lui permettent de satisfaire tous ses besoins. ». Nous voyons là encore une allégorie de la quadrature du cercle. Les chevaux de l'Apocalypse figurent dans sa vision.

Notre hypothèse affirme que le Quint empire²⁸ est issu de l'imaginaire des Ordres de Chevalerie. Il existe donc une chevalerie du Quint Empire. Du point de vue sémiotique, nous pouvons considéré que le cercle segmenté en quatre associé au symbolisme équestre constitue une syntaxe archaïque. Nous l'avons baptisé la syntaxe sphérique. La syntaxe sphérique est une structure sémiotique situé au cœur de tous les langages. La combinatoire pentadique permet d'organiser non seulement la pensée, mais elle permet aussi d'appréhender de manière efficace le monde de la matière. La syntaxe sphérique est le Saint Graal ! Elle est la structure clef mathématique permettant de créer la trigonométrie sphérique nécessaire à la navigation lors des grandes décou-

²⁶ Corinne Tzanavaris. Thèse de doctorat médecine vétérinaire, *L'animal en tant que symbole et/ou archétype dans la pensée junguienne*, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 2007.

²⁷ Hildegarde de Bingen. *Le livre des œuvres divines*, Paris : éditions Albin Michel, 1982, p.122-124.

²⁸ Le concept de quint empire est attribué au Jésuite Portugais Padre António Vieira.

vertes portugaises. Elle signifie aussi la quadrature du cercle autrement dit les constructions à la règle et au compas du mathématicien Euclide. L'équitation savante portugaise adopte la géométrie du mathématicien grec pour optimiser l'équilibre du couple cavalier-cheval autrement dit le centaure. En 1989, le maître Nuno Oliveira a créé un manège dans la banlieue de Lisbonne et y plaça deux azulejos figurant deux chevaux : l'un du nom de Euclide et l'autre du nom de beau Geste. Quelle est la signification? Ces deux chevaux, présenté au gala de la Piste en 1966 à Paris, renvoient à la formule du philosophe Pascal: «Esprit de géométrie et esprit de finesse» autrement dit les deux chemins de la Connaissance à savoir par l'expérience de la science et par l'expérience mystique. Selon Fernando Pessoa, le Quint Empire est un système philosophique universel cherchant la coïncidence de la raison discursive et de la raison intuitive. Il l'exprimera ainsi dans le même esprit que le maître écuyer Nuno Oliveira:

«Tem duas formas, ou modos, o que chamamos cultura. Não é a cultura senão o aperfeiçoamento subjectivo da vida. Esse aperfeiçoamento é directo ou indirecto; ao primeiro se chama arte, ciência ao segundo. Pela arte nos aperfeiçoamos a nós; pela ciência aperfeiçoamos em nós o nosso conceito, ou ilusão, do mundo.»²⁹

L'art équestre rejoint ainsi la belle littérature portugaise démontrant ainsi que le cheval a défini à travers les ordres de chevalerie de manière claire les contours de la portugalité, la spécificité lusitanienne autrement dit l'esprit de l'universel. C'est la raison pour laquelle Fernando Pessoa encourage le retour à l'esprit de la chevalerie du Moyen âge dans son célèbre poème «O cavaleiro monge»:

«Do vale à montanha,
Do vale à montanha,
Da montanha ao monte,
Cavalo de sombra,
Cavaleiro monge,
Por casas, por prados,
Por quinta e por fonte,
Caminhais aliados.
Do vale à montanha,
Da montanha ao monte,
Cavalo de sombra,
Cavaleiro monge,
Por penhascos pretos,
Atrás e defronte,
Caminhais secretos.
Do vale à montanha,
Da montanha ao monte,
Cavalo de sombra,
Cavaleiro monge,
Por plainos desertos
Sem ter horizontes,
Caminhais libertos.
Do vale à montanha,
Da montanha ao monte,
Cavalo de sombra,

²⁹ 1^o publ. in "Athena", n^o 1. Lisboa: Out. 1924. Arquivos Pessoa sur internet.

Cavaleiro monge,
 Por ínvios caminhos,
 Por rios sem ponte,
 Caminhais sozinhos.
 Do vale à montanha,
 Da montanha ao monte
 Cavalo de sombra,
 Cavaleiro monge,
 Por quanto é sem fim,
 Sem ninguém que o conte,
 Caminhais em mim.»

Ce cheval parcourant la montagne n'est-il pas le fameux *Garrano*, le cheval sauvage des montagnes du *Minho* et de la *Serra de Arga* !

3.2 UNE RACE AUTOCHTONE ÉQUINE À REDÉCOUVRIR

Le *Garrano* fait donc partie des races équines autochtones portugaises (Lusitanien, Sorraia, Poney des Açores). Il a la particularité de vivre dans des espaces montagneux depuis plusieurs millénaires si on se réfère aux représentations rupestres nombreuses dans la région du *Minho*. Chaque race portugaise a été associée à des pratiques traditionnelles. Le poney *Garrano* a un avantage particulier car il vit en semi-liberté avec le loup ibérique depuis très longtemps. Il constitue ainsi un objet de science très intéressant et unique en Europe. Nous avons ainsi décidé en 2015 de promouvoir un programme de recherche mobilisant des éthologues et des primatologues. Le professeur Tetsuro Matsuzawa de l'Université de Kyoto – Institut de Primatologie a décidé de relever le défi. Nous avons ainsi défini trois axes majeurs d'étude :

Axe1: Etude de la cognition des équidés en laboratoire, dans un premier temps à l'Institut de Primatologie de Kyoto qui dispose déjà de tous les équipements appropriés, «in the laboratory»;

Axe 2: Etude des comportements sociaux des équidés en espace naturel «in the Wild»;

Axe 3: Etude des interactions entre l'homme et le cheval dans une perspective diachronique et synchronique «in face to face»;

Le poney *Garrano* peut être étudié selon ces trois modalités. En effet, il existe aucune étude sur la cognition des équidés semi-sauvage autrement dit son acuité visuelle, son aptitude à la catégorisation et au dénombrement. Ces facultés peuvent être appréhendées avec la mise en place de protocoles employant des écrans tactiles déjà utilisés au Japon à l'Institut de primatologie avec des poneys japonais. Ces études permettront de mieux appréhender les mécanismes d'apprentissage chez les équidés. Nous pouvons ainsi mieux comprendre l'équitation et développer des outils pédagogiques destinés aux divers publics du monde équestre à savoir les amateurs et les professionnels.

Garranos - Serra de Arga,
 José Paulo Vieira, 2017.





Équitation à la portugaise,
Carlos Henriques Pereira,
Malmequer, hongre lusitanien.

Depuis 2015, les équipes mixtes Kyoto-Sorbonne ont mené un travail de terrain pour appréhender les comportements sociaux des équidés semi-sauvages en adoptant la tradition de la primatologie japonaise ayant étudié les poneys semi-sauvages japonais de Toi-Misaki³⁰.

Enfin, il est important de mieux retracer l'histoire de l'équitation portugaise au Nord du Portugal et plus particulièrement l'équitation dite de *passo travado*. Nous savons que cette pratique existe par ailleurs dans d'autres pays en Europe et en Amérique latine. Une approche anthropologique s'impose donc pour objectiver cette pratique originale. Une enquête auprès des éleveurs, des cavaliers permettrait de mieux cerner ses origines historiques, ses codes sociaux et ses techniques d'éducation du cheval.

Pour mener à bien cette aventure scientifique internationale, il est nécessaire d'associer à cette dynamique tous les acteurs locaux. En parallèle de la recherche scientifique, il importe de mettre en place assez rapidement un programme de formation. Un cursus en éthologie équine constitue une offre de formation utile pour tout pratiquant et éleveur. Le poney *Garrano* est le seul équidé permettant d'appréhender l'éthologie équine dans un espace naturel et semi-sauvage. En France, l'éthologie équine est devenue une discipline obligatoire dans la formation des équitants. Plusieurs centres en éthologie équine ont été créés. Le Portugal ne dispose d'aucun centre de formation équestre offrant une telle proposition garantie par un encadrement scientifique de haut niveau.

³⁰ Ringhofer Monamie, Sota Inoue, Renata S. Mendonça, Carlos Pereira, Tetsuro Matsuzawa, Satoshi Hirata, Shinya Yamamoto. « Comparison of the social systems of primates and feral horses: data from a newly established horse research site on Serra D'Arga, northern Portugal » in *Primates*, publié en ligne, 5 juin 2017;

Sota, Inoue, Shinya Yamamoto, Monamie Ringhofer, Renata S. Mendonça, Carlos Pereira, Satoshi Hirata. *Spatial positioning of individuals in a group of feral horses: a case study using drone technology*, Poland: Mammal Research Institute, sept. 2018;

Masaki Tomonaga, Kiyonori Kumazaki, Florine Camus, Sophie Nicod, Carlos Pereira, Tetsuro Matsuzawa. "A horse's eye view: size and shape discrimination compared with other mammals" in *Biology Letters*, 2015;

Matsuzawa, Tetsuro, "Horse cognition and behavior from the perspective of primatology" in *Primates*, publié en ligne, 19 septembre 2017.



L'idée d'un centre international de connaissance du cheval mérite d'être approfondie. Le projet «Garrano» de la Serra Argá peut s'inscrire dans un projet plus vaste autour de l'étude du cheval et de l'animal. L'Université de la Sorbonne négocie actuellement la possibilité de créer à Chantilly la première université européenne du cheval en associant étroitement la ville de Viana do Castelo et l'université de Kyoto. L'ouverture d'autres stations est prévue: le cheval en Mongolie et le zèbre au Mozambique.

Dans une optique de valorisation des potentiels de la race, il conviendrait de créer une académie équestre selon le modèle de l'école portugaise de Lisbonne. Le poney *Garrano* pourrait être adopté dans l'équitation portugaise classique. Cette académie servirait de lieu de formation pour les éleveurs et les cavaliers passionnés par cette noble race.

L'Institut du cheval et de l'équitation portugaise a développé en France un projet de formation d'enseignants d'équitation portugaise sous l'égide du ministère des sports. Plus de 20 élèves sont diplômés en équitation portugaise³¹. La majorité a eu l'occasion de travailler avec les quatre poneys *Garrano* de l'institut³². Le manuel d'équitation portugaise a été validé par la Fédération Française d'Équitation en 2004³³.

En conclusion, l'université de la Sorbonne associée à l'Université de Kyoto dispose aujourd'hui des connaissances et des méthodologies scientifiques pour mener à bien ce projet d'envergure internationale. D'autres universitaires pourraient rejoindre cette dynamique: Université de Coimbra, université de Porto, faculté vétérinaire de Lisbonne, école polytechnique de Viana do Castelo mais aussi d'autres universités européennes. Enfin, la Sorbonne a lancé aussi une société savante pour l'étude des langages humains et non-humains: la Société Française de Zoosémiotique³⁴ coprésidé par Astrid Guillaume (Paris IV) et moi-même a réuni un réseau de plus de 40 universitaires spécialistes de l'animal. Cette structure peut soutenir le projet *Garrano*.

CONCLUSION

Le poney *Garrano*, fer de lance de la Portugalité, constitue non seulement un patrimoine culturel unique mais aussi un animateur de paysages. Il a été acteur important de la civilisation de la reconquête aux grandes découvertes en passant par les grandes guerres européennes. L'équitation de *passo travado*, pratique associée au poney *Garrano*, devrait être inscrite au patrimoine immatériel de l'Humanité au même titre que les autres équitations portugaises traditionnelles. Le *Garrano* permet l'équilibre des biotopes. À terme il peut contribuer au développement d'un tourisme scientifique valorisant le respect de la nature. Il permettra de grandes avancées dans le champ de l'éthologie et de l'équinologie. Il contribuera ainsi à plus de lien social. Il peut aussi constituer à terme un vecteur de développement régional. Le projet *Garrano* porté par la ville de Viana do Castelo en partenariat avec la Sorbonne et l'université de Kyoto constitue donc un enjeu culturel et écologique porteur d'une nouvelle dynamique pour l'une des plus belles races autochtones portugaises.

³¹ BPJEPS équitation portugaise de 2012 à 2018.

³² equitationportugaise.com

³³ Pereira, Carlos. *Équitation portugaise*, Paris :éditions Actes Sud, 2004.

³⁴ <http://societefrancaisedezoosemiotique.fr/>



ENTRE O DESAFIO
DA CONSERVAÇÃO DA RAÇA
E O SEU RECONHECIMENTO
ENQUANTO PATRIMÓNIO
CULTURAL

A reflexão sobre a eficácia das medidas adotadas desde os anos 90 do século XX em prol da preservação da raça garrana, os desafios que se colocam à sua conservação e o caminho a percorrer para o reconhecimento enquanto património imaterial da humanidade constituem as questões centrais dos artigos que integram a última secção temática. Encerrando esta publicação com um olhar direccionado para o futuro da raça, os autores oferecem-nos uma perspetiva integradora sobre os ecos históricos e literários da presença do garrano no Alto Minho, fundamentando a sua dimensão cultural, e os novos papéis que este equídeo poderá desempenhar a nível ambiental, equestre, turístico e terapêutico, abrindo novas perspetivas à continuidade da espécie.

DESAFIOS DA CONSERVAÇÃO DA RAÇA EQUINA GARRANA

Maria Portas

Livro Genealógico da Raça Garrana
Direção Regional de Agricultura
e Pescas do Norte

RESUMO

O cavalo Garrano é uma raça equina autóctone ameaçada, relíquia da fauna glacial do final do Paleolítico na Península Ibérica, conforme parecem testemunhar diversas gravuras rupestres. Como outros pôneis do tronco celta, adaptados às regiões montanhosas e húmidas do Eixo Atlântico, o Garrano exibe baixa estatura, sólida constituição óssea e perfil reto ou côncavo.

Durante séculos foi aliado do Homem na agricultura e transporte. No século XX, com a mecanização agrícola foi dispensado da lavoura e libertado novamente na montanha. O efetivo foi reduzido e a introdução de equinos exóticos para produção de carne levou ao declínio qualitativo da população.

Para preservar esta população ameaçada, em 1993 foi definido o padrão racial e criado o Registo Zootécnico. Com a colaboração de criadores e o apoio de fundos comunitários, a população mantém-se estável – 2.000 animais. Atualmente, a conservação da raça depende do Livro Genealógico, da indemnização à predação e da diversificação da sua utilização em diversas modalidades desportivas – turismo equestre, atrelagem, iniciação à equitação terapêutica e corridas de andadura.

O Garrano, elemento emblemático do ecossistema de montanha, permanece um símbolo forte da paisagem natural e humanizada do norte de Portugal. A nossa missão é salvaguardar este importante património genético, natural, zootécnico, histórico e cultural.

Palavras-chave garrano, pônei, raça, autóctone, ameaçado.

ABSTRACT

The Garrano is an endangered portuguese semiferale horse breed, a relic of the glacial fauna of the end of the Paleolithic period in the Iberian Peninsula, as witnessed by several cave engravings. Like other celtic ponies, adapted to the mountainous and wet regions of the Atlantic Axis, it exhibits short height at withers, solid bone constitution and straight or concave profile.

For centuries it was man's ally in agriculture and transportation. With agriculture's mechanization, it was dispensed from farming and released once again into the mountains. The 20th century witnessed its quantitative and qualitative decline, with the introduction of exotic equines for meat production.

In order to preserve this threatened population, in 1993 the racial pattern was established and the Zootechnical Registration was created. With the collaboration of breeders, and support of EU funds, the population remains stable – around 2.000 animals. The conservation of the breed depends on the StudBook, the compensation for predation and its use as a pony in trekking, horse driving, children horseback riding, therapeutic riding and pace races.

The autochthonous Garrano breed, an emblematic element of the mountain's ecosystem, remains a strong symbol of the natural and humanized landscape of Portugal. Our mission is to safeguard this important genetic, natural, zootechnical, historical and cultural heritage.

Keywords garrano, pony, breed, autochthonous, endangered.

ORIGENS

A presença do Garrano no nosso território é muito antiga, tomando como válida a tese de que este cavalo constitui uma relíquia da fauna que resistiu à última Idade do Gelo na Península Ibérica.

Na Pré-História, durante o Paleolítico, a vida foi profundamente alterada pelo arrefecimento que provocou a ocorrência de glaciações. Na última glaciação (Würm) a fauna existente foi compelida a migrações diversas e algumas espécies acompanharam o avanço e recuo do gelo no continente europeu. Assim, tal como as renas, grupos de equinos acompanharam esta dinâmica populacional e rumaram para norte. Outros encaminharam-se para sul em busca de clima mais benigno.

Na Península Ibérica estes fenómenos de modelação geográfica abrangeram zonas reduzidas, permitindo que um grupo de equinos se acantonasse no norte do território. Bem-adaptado ao seu habitat, não voltaram a partir. Seriam os antepassados longínquos do Garrano.

Os equinos que habitavam então o noroeste da Península Ibérica foram retratados nas gravuras rupestres do Paleolítico Superior, no Mazouco e Vale do Côa.

O Vale do Côa, inscrito na Lista da Unesco como Património da Humanidade em 1998, é considerado “o mais importante sítio com arte rupestre paleolítica de ar livre”.

As gravuras datam do Paleolítico Superior. Trata-se de um exemplo único que representa uma das primeiras manifestações de criação humana simbólica e o princípio do desenvolvimento cultural, que reciprocamente se iluminam, e constitui uma fonte ímpar para a compreensão da arte paleolítica.

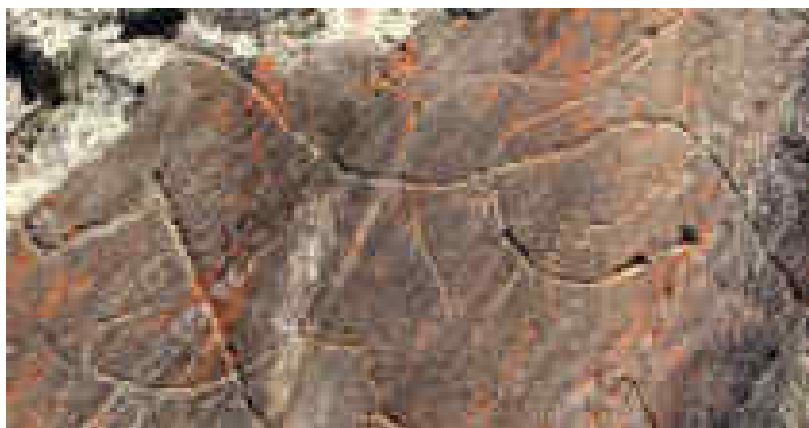
Reproduções de cavalos, bois, cabras, auroques, veados e caçadores armados foram gravadas em superfícies verticais de xisto, com recurso a quatro técnicas distintas - incisão fina (simples ou estriada), picotagem, abrasão e raspagem – que por vezes se complementam. Algumas gravuras, pós-Paleolítico, apresentam vestígios de pintura.

Os cavalos são os temas estatisticamente mais característicos na arte paleolítica do Vale do Côa. Um par com as cabeças enlaçadas (rocha 1 de Priscos), figura como uma das obras-primas do Côa.

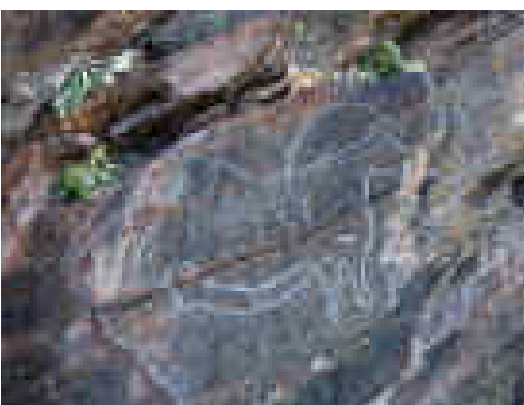
A arte rupestre naturalista do Paleolítico Superior é um eloquente testemunho da presença de cavalos de perfil reto, extremidades curtas, abdómen dilatado, corpo atarracado, pelagem grossa – um retrato fiel dos Garranos dos nossos dias.

Nos tempos pós-Paleolíticos (Neolítico, Calcolítico), a presença de ossos de equídeos atribuíveis a cavalos selvagens sustenta a sobrevivência do Garrano em regiões circunscritas e montanhosas (serra do Gerês) onde a presença do Garrano, com uma morfologia muito aproximada à dos cavalos paleolíticos, está atestada desde há muito.

Segundo Piétrement (1870): “Autóctone serve para qualificar uma raça da qual se encontraram vestígios muito antigos, não os primeiros habitantes, mas os mais antigos dos quais foi possível encontrar vestígios”. Nesta aceção, por haver vestígios muito antigos da sua presença no nosso território, podemos considerar a raça garrana como verdadeira autóctone.

 Vale do Côa, Paleolítico Superior.


 Garrano atual.


 Mazouco, Paleolítico Superior.


Outra interessante tese (Costa Ferreira, 2011) está relacionada com a domesticação do cavalo. No Neolítico, quando se dá a sedentarização do Homem, a Península Ibérica foi um dos locais onde se desenvolveu a pastorícia. Para a atividade pastoril surge então a necessidade de domesticar o cavalo selvagem. Estudos recentes confirmaram a ligação do cavalo atual ao cavalo anterior à domesticação, provando que o nosso cavalo foi domesticado a partir do cavalo selvagem (+ 5.000 a.C) existente na Península Ibérica, isto é, descenderá do cavalo selvagem que coabitava com as comunidades humanas ibéricas primitivas. A atual população Garrana representaria um, senão o único, reduto do cavalo selvagem do qual descende a população equina da península.

Mais tarde, o povo Celta também trouxe cavalos, que se cruzaram com a população nativa radicada nas montanhas da Península. Característicos das regiões montanhosas frias e húmidas do eixo Atlântico, os “pónéis celtas”, classificados por Ewart (1911) como *E.caballus celticus*, apresentam semelhanças morfológicas, tendo a sua proximidade filogenética sido comprovada por marcadores genéticos (Luís et al., 2007). Do tronco celta fazem também parte as raças Pura Raza Galega (Galiza), Asturcón (Astúrias), Pottok (País Basco), Exmoor e Shetland (Reino Unido).

A reforçar a tese da influência céltica na raça Garrana encontram-se interessantes argumentos de ordem etimológica. Segundo J.P. Machado, “garrano” deriva de “garra”, vocábulo pré-romano de provável origem cimbria, cujo radical é *garr* (céltico gaulês) ou *gâr* (céltico bretão), e que constava dos léxicos hispânico e provençal com o significado de perna, associado ao sentido de força.

Do étimo “garra” derivaram uma série de palavras que evoluíram em todo o seu campo lexical privilegiando, ou o sentido de região anatómica, ou o de força, ou ambos. Assim, parece haver poucas dúvidas de que os Garranos são reconhecidos há muito tempo, a ponto dos seus atributos – pequeno alçado, robustez, vivacidade – se encontrarem plasmados em várias línguas ocidentais...

Segundo J. Pokorny, o vocábulo “garrano” deriva do radical indo-europeu *gher* que quer dizer “curto, pequeno”. Este antiquíssimo étimo está na origem de *gérran*, palavra do céltico gaélico (irlandês) que significa cavalo (castrado). Esta tese filológica tem o maior interesse, pois reforça com grande consistência a hipótese da origem celta dos Garranos: enquanto a designação dos cavalos de pequeno alçado se difundiu internacionalmente como *poney*, na Irlanda mantem-se a designação “garron”, na Escócia “garron” e em Portugal “garrano”. Aliás, Ruy d’ Andrade, em 1938, escrevia que naqueles países ainda usavam o termo antigo “garron”. Resumindo, em Portugal manteve-se a mesma raiz céltica que originou o “garron” gaélico e o “garron” escocês.

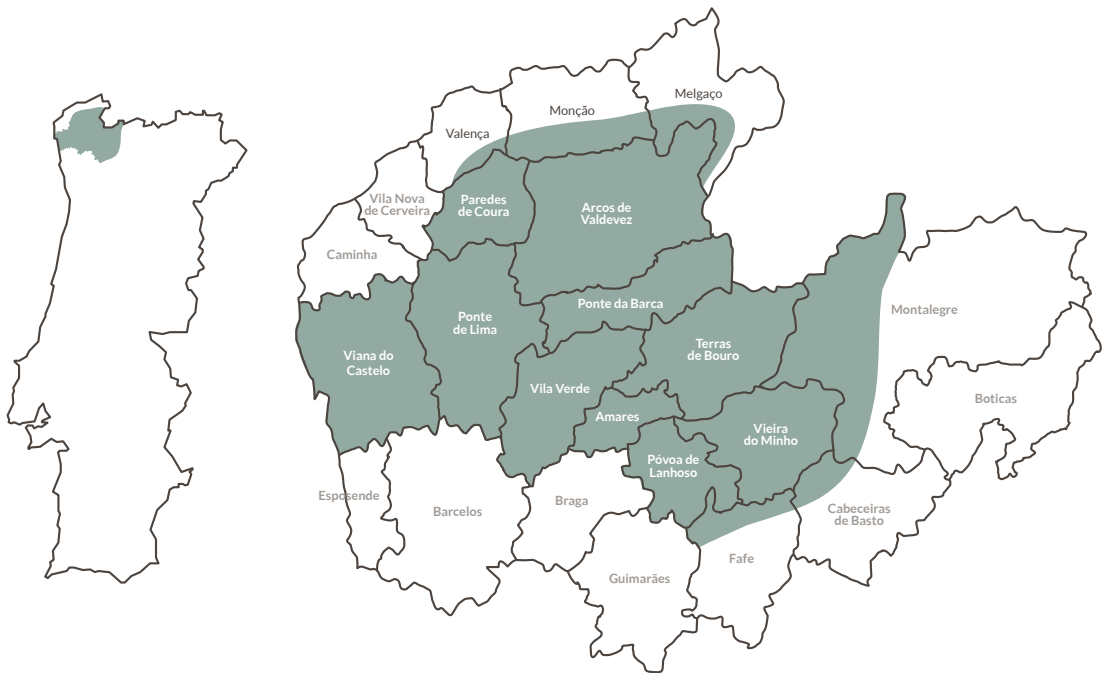
Conseguindo sobreviver às alterações climáticas e dinâmicas dos povos, o Garrano permaneceu no nosso território até aos dias de hoje, constituindo um precioso **património genético, natural e ambiental** que importa salvaguardar.

SOLAR DA RAÇA

Outrora dispersa pelo norte e centro de Portugal, a raça Garrana encontra-se atualmente confinada às montanhas do Minho (Amares, Arcos de Valdevez, Cabeceiras de Basto, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Póvoa de Lanhoso, Terras de Bouro, Vieira do Minho, Viana do Castelo e Vila Verde) e noroeste de Trás-os-Montes (Montalegre), ocupando grande parte do Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG).

No Minho o contraste do relevo associado a forte influencia atlântica é determinante na modelação da paisagem. A disposição das barreiras montanhosas faz com que a região seja dominada por uma humidade relativa elevada e abundantes chuvas, irregularmente distribuídas ao longo do ano. A influência atlântica também se faz sentir como moderadora, com temperaturas mais amenas.

Das três zonas agro-ecológicas – litoral, meia-encosta e montanha – o Garrano ocupa preferencialmente as duas últimas. Na zona de meia-encosta, de transição entre o litoral e o interior montanhoso, predominam as encostas com declives variáveis, sendo a paisagem dominada pela agricultura em socacos. As principais culturas tradicionais (centeio, batata, milho, culturas pratenses) estão em declínio.



Distribuição geográfica.

Na zona de montanha, de altitude superior a 700 metros, as terras altas e declivosas encontram-se sujeitas a forte erosão, expondo afloramentos de rocha granítica. É a zona mais agreste, com registo de precipitações elevadas (média anual 3.000 mm) e onde as amplitudes térmicas se fazem sentir com maior intensidade, com geadas frequentes. É também a de maior expressão, incluindo o PNPG com uma extensa área montanhosa – Peneda (1.374 m), Soajo (1.416 m), Amarela (1.359 m), Gerês (1.545 m) – que se estende do planalto de Castro Laboreiro ao da Mourela, onde cabeços rochosos e vales encaixados, rios e afluentes, circos glaciares e moreias alternam com largos trechos de paisagem humanizada. Fora do PNPG mas ainda no Minho, outras serras estão povoadas por Garranos: Cabreira (1.262 m), Paredes de Coura (890 m), Arga (825 m), Monção (744 m). Em Trás-os-Montes, a serra do Larouco (1.535 m).



Habitat.

HABITAT NATURAL

As áreas incultas, geralmente baldios, são aproveitadas como pastagem e mato. A orientação do relevo, a variação de altitude e as influências atlântica conferiram à Zona de Montanha características botânicas particulares, traduzidas na existência de uma flora autóctone diversificada, bem-adaptada a solos ácidos. Nos matos crescem espécies arbustivas que, juntamente com rebentos de fetos, constituem parte da sua alimentação: urze (*Erica australis*, *E. umbellata*, *E. cinerea*), carqueja (*Pterospartum tridentatum*) e giesta (*Cytisus spp.*).



Urze



Urze



Urze



Carqueja



Giesta



Tojo

Em meio especialmente agreste, a seleção natural determinou a sobrevivência dos mais aptos, condicionando a própria morfologia. Um exemplo é o lábio superior, dotado de pele grossa, chegando alguns a exibir pelos grossos e compridos em remoinho (bigodes), para proteger a mucosa labial do mato rijo e espinhoso, como o tojo (*Ulex minor*, *U. europaeus*).

Paralelamente, ao alimentar-se desta vegetação rasteira, vai reduzindo a biomassa e contribuindo para a prevenção de incêndios florestais.

O Garrano encontra-se, assim, perfeitamente integrado no seu ambiente, contribuindo para a biodiversidade do ecossistema de montanha, do qual é verdadeiramente o seu *ex-libris*.

DINÂMICA POPULACIONAL

Com a agricultura moderna, os Garranos domésticos deixaram de ser utilizados na lavoura tradicional e incorporaram-se aos grupos serranos, recriando os padrões de comportamento e de organização social dos antepassados selvagens.

Os Garranos são criados em regime livre, misto, ou em estabulação. Contudo, à exceção dos estabulados para apoio da lavoura tradicional, e de alguns virem à “corte” em dias invernosos, a maioria dos criadores tradicionais mantém os Garranos no “monte”, reunindo os animais uma vez por ano para separar os poldros, posteriormente vendidos.

Vivendo em liberdade como os seus ancestrais, a dinâmica populacional reflete o forte efeito de seleção que o meio ambiente exerce sobre os indivíduos condicionados por necessidades vitais: alimentação, reprodução e defesa de predadores.

A maior parte da população vive em grupos, nas encostas das serras, em plena liberdade. Os grupos têm uma dimensão variável, entre 10 a 30 indivíduos. O grupo mantém-se unido seguindo a égua líder que o orienta na procura dos melhores pastos. O garanhão delimita o território e protege o grupo dos predadores. Em caso de perigo (lobo) o garanhão alerta e reúne os animais dispersos, protegendo as éguas e os poldros. Em caso de ataque, as éguas colocam-se em redor das crias. Em função da disponibilidade de alimento podem deslocar-se até 40 km por dia, podendo esta distância ser alterada por outros fatores, como a existência de crias e predadores.

A mobilidade tem também um carácter sazonal. Na primavera os Garranos sobem as encostas das montanhas e no verão encontram-os no topo das serras. No outono, por volta de outubro, descem de novo, passando o inverno nas encostas mais baixas e o sopé das montanhas, zonas mais abrigadas que proporcionam maior proteção para o rigor da estação.

Entre março e maio tem lugar a época de reprodução. O garanhão marca o território com mais intensidade e o grupo permanece mais coeso. A cobrição ocorre naturalmente nesta altura. As éguas isolam-se para parir, retomando o grupo algum tempo depois.

Antes de atingirem a maturidade sexual os jovens (machos e fêmeas) são expulsos da eguada pelo garanhão. A partir de então, os jovens machos tentarão conquistar outro território e constituir o seu próprio grupo de éguas. Haverá lutas entre machos. E cada uma das jovens fêmeas irá integrar (ou não) o novo núcleo do garanhão que a pretendeu.

Os Garranos são animais naturalmente resistentes. A exigência de vigor nos adultos e a predação dos menos aptos traduz-se numa população robusta e longeva, com atividade reprodutiva até tarde. Atualmente a predação de poldros e juvenis assume uma dimensão preocupante, colocando em risco o equilíbrio da população.

O Garrano constitui um **património genético** que importa preservar.

QUE CAVALO É O GARRANO?

O Garrano pertence ao Tronco Celta, grupo de equinos pequenos mas robustos, bem adaptados a regiões montanhosas, frias e húmidas do eixo Atlântico.

Num habitat agreste, toda a morfologia e fisiologia do Garrano tem por objetivo a sobrevivência. Alguns exemplos dessa adaptação:

Pernicurto e de sólida constituição óssea → não vacila na fuga.

Pelagem castanha → não se destaca em ambiente noturno.

Cabeça de perfil reto/côncavo, vigorosa, de órbitas salientes e olhos expressivos → vigilante aos predadores.

Ganachas forte e musculosas, dentes característicos, lábios fortes e adaptados → alimentação rústica (tojo espinhoso, etc.).

Membros aprumados, curtos mas grossos, fortes, de quartelas direitas, pelo grosso, cascos cilíndricos → declive da montanha e caminhos pedregosos.

Andamentos de pequena amplitude mas altos, firmes subir e a descer, cuidadosos com pedras e obstáculos, facilidade na andadura e passo travado → transportes cómodos.

Temperamento dócil, tolerante no trabalho e manso após desbaste. Cavalos de fundo, resistente, sóbrio e fácil de ensinar → aptidão para sela e tiro ligeiro.

O Garrano não deve ser considerado apenas um cavalo pequeno, pois diferencia-se por caracteres somáticos, cranianos e dentários.

PADRÃO DA RAÇA

Tipo – Perfil reto, por vezes concavo. Animais de corpo atarracado, pernicurtos, de sólida constituição óssea.

Altura média – Medida ao garrote, com hipómetro, nos animais adultos: 1,35m. A altura recomendável é de 1,23m.

Pelagem – Castanha comum, podendo tender para o escuro. Quase sempre sem sinais. Mais clara no focinho puxando para o bocalvo, por vezes também mais clara no ventre e nos membros. Topete farto. Crinas pretas, tombando para ambos os lados. Cauda também preta, com borla de pelos encrespados na raiz.

Temperamento – Carácter dócil. O macho inteiro tem muita vivacidade, mas, após o desbaste, torna-se tolerante no trabalho e manso. É um cavalo de fundo, resistente, sóbrio e fácil de ensinar.

Andamentos – Geralmente fáceis, rápidos, de pequena amplitude, mas altos. Nos caminhos de montanha são firmes a subir e a descer, e cuidadosos com as pedras e os obstáculos das estradas acidentadas. Facilmente ensinados a andar em “andadura” e “passo travado”.

Aptidão – Sela, tiro ligeiro e carga a dorso, com especial aptidão para caminhos de montanha e pequenos trabalhos agrícolas.

Cabeça – Fina mas vigorosa e máscula. Nos machos é grande e em relação ao corpo, proporcionalmente maior que nos cavalos. Perfil reto, por vezes concavo.

O crânio insere-se sempre na face com grande inclinação, de forma a que a parte superior da fronte é convexa de perfil; a crista occipital é pouco saliente em relação aos côndilos. Órbitas salientes sobre a fronte, transversalmente plana. Os olhos são redondos e expressivos. Narinas largas. Orelhas médias. Os dentes são característicos. As ganachas são fortes e musculosas.

Pescoço – Bem dirigido e musculoso, mas curto e grosso, especialmente nos garanhões.

Garrote – Baixo e pouco destacado.

Dorso – Recto e curto.

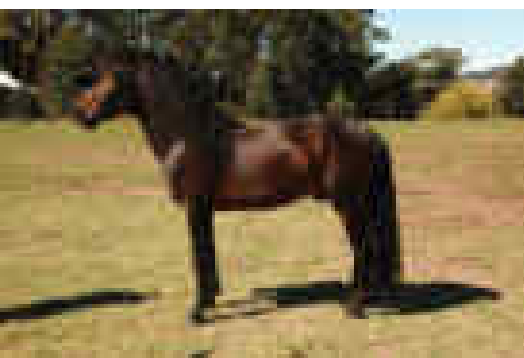
Peitoral – Amplo

Costado – Costelas geralmente chatas e verticais.

Garupa – De ancas saídas, é forte, larga, tendente para o horizontal.

Espádua – Vertical e curta.

Membros – Aprumados, curtos mas grossos. Fortes, de quartelas direitas, vestidas de pelo grosso. Cascos cilíndricos.



Garanhão Diamante (RZ 919).



Diamante (pormenor da cabeça).

Além dos 3 andamentos clássicos (passo, trote, galope) o Garrano tem uma predisposição natural para um 4º andamento – a andadura.

A andadura (popularmente designada como “passo travado”), já descrita pelos romanos (*molliter incedere* - andar suavemente), é um andamento rápido caracterizado pela associação dos membros laterais que se levantam e pousam no mesmo momento, fazendo ouvir duas batidas.

Como a base de sustentação passa alternadamente de um bípode lateral para outro, as oscilações verticais são curtas e suaves, movendo-se o cavaleiro rapidamente na horizontal. O cavaleiro é, assim, embalado lateralmente com suavidade. De grande comodidade, é um andamento vocacionado para longas distâncias.

Em 1900, no clássico *Le Portugal au point de vue agricole*, B.C. Cincinato de Costa e D. Luiz de Castro registaram que os cavaleiros podiam percorrer em andadura 150 quilómetros em seis horas, sem grande fadiga!

Os Garranos levados para a América para colonizar o Novo Mundo terão, aliás, contribuído com esta característica para a formação de outras raças (Galiceño), as quais exibem os mesmos andamentos cómodos dos seus antecessores.

As corridas de andadura atraem muitos adeptos nas tradicionais feiras minhotas e transmontanas.

Já o verdadeiro passo travado (designado pelos romanos como *numeratim* – números contados) é um andamento intermédio entre o passo e o trote, ouvindo-se quatro batidas, muito precipitadas e aproximadas por fases diagonais. Os movimentos fazem-se com grande rapidez, mas, como as oscilações verticais são fracas, as reações são suaves.

O Garrano constitui um **património zootécnico** que importa fomentar.

ALIADO DO HOMEM

Oriundo de longínquas paragens, mas bem-adaptado ao seu novo habitat, o antepassado longínquo do Garrano não voltou a partir, permanecendo no nosso território. Progressivamente, o Homem nómada, caçador, dará lugar ao Homem sedentário, produtor. A revolução neolítica acabará por envolver as espécies mais velozes. Domesticado, o cavalo passará de alvo ao melhor aliado do Homem – na pastorícia, na caça e, mais tarde, na guerra.

A história do cavalo Garrano é contada pelo Homem que, na aventura da civilização, se cruzou com este nobre animal ao longo do tempo, numa aliança de sucesso na caça e na guerra, no transporte e no trabalho, no lazer e no desporto, até aos dias de hoje.

Quando os celtas, povo cavaleiro, chegaram ao ocidente peninsular confrontaram-se com a população equina existente nas montanhas, onde dominavam cavalos pequenos, ágeis e rústicos, de grande mobilidade e resistência – os Garranos.

A rusticidade e agilidade dos Garranos iriam ser aproveitadas pelo povo lusitano nas campanhas de Viriato contra os romanos. Além do armamento sofisticado e de novas táticas de guerra, a superioridade dos lusitanos assentou no conhecimento do terreno, bons cavalos e cavaleiros.

Os vestígios arqueológicos, as referências escritas que remontam aos romanos (Plínio), as lendas que empolgam a História – D. Afonso Henriques teria tido um Garrano como montada – testemunham a forte inserção do Garrano no nosso território.

No norte, especialmente a partir do repovoamento no reinado de D. Dinis, o pequeno cavalo Garrano revela-se como o mais adequado à lavoura do sistema agrícola de minifúndio, e ao transporte de pessoas e bens com maior economia e segurança pelas íngremes e sinuosas vias de montanha. De tal modo que nas Cortes de Évora em 1490 os lavradores minhotos obtiveram de D. João II permissão para criarem éguas Garranas. Na Idade Média aparecem várias referências aos Garranos nas leis portuguesas e o seu comércio manteve-se ativo, entre a Península Ibérica, Irlanda e Inglaterra.

Aos Búrios, ramo dos Suevos que habitaram a região Entre Homem e Cávado (Terras de Bouro, antigamente conhecida como “terras de burros”), dever-se-á a tradicional designação de “burros” para os pequenos cavalos (Garranos) utilizados nas campanhas guerreiras e no transporte.

Na época dos Descobrimentos, integrando grupos de equinos que os colonizadores levaram para a América, coube também ao Garrano participar na colonização do Novo Mundo. Além do contributo para várias raças sul-americanas, no México terá estado na origem do cavalo Galiceño, o qual exhibe traços da rusticidade e os andamentos cómodos dos seus antecessores (andadura).

Pequeno, mas robusto, revelou ter o tipo ideal para transporte, tração e trabalhos agrícolas.

Parte ativa da economia doméstica, com o Garrano o criador lavrava os campos, semeava e sachava o milho, acarretava a lenha, o mato e o estrume, transportava o grão para o moinho do moleiro, carregava de feira em feira a dorso o alforge da farinha, o cesto dos ovos, o açafate dos frangos coberto com um pano de linho... mas também levava um recado urgente ou ia à festa na aldeia!



Garrano.

Na sua prosa colorida, A. Chaves de Lemos, Médico e Tenente do Corpo de Veterinários Militares, deixa-nos um retrato vivo das corridas de *passo travado* que tradicionalmente animavam as feiras minhotas (1903): «*Attentem-se sobretudo um pouco, quando nas feiras pimponeam á compita habilidades e acelerações de travadinho; - veja-se como ahi em terreiro consagrado (carreira), apesar do seu feitio bravio e hirsuto, executam infatigavelmente innumeradas voltas, esse andamento miudinho, vivo, repenicado, immensamente commodo, aguentando com bravura a dorso qualquer latação d'aldeia todo repetinado de escachapernas na sella ou selim. O nosso povo do norte cognomina de garranos fugideiros os mais céleres e petulantes*».

O Garrano está ligado a diversos ofícios e artesanato, usos e costumes, folclore e tradição...

Correeiros e ferradores são ofícios que prosperaram na proximidade do Garrano. Está registado na memória das pessoas mais idosas a presença nas feiras Vieira do Minho, Pico de Regalados, Ponte de Lima, Ponte da Barca, Arcos de Valdevez e Monção, dos ferradores para tratarem dos cascos dos cavalos. Era também costume os correeiros montarem o seu tolde para exposição e venda dos arreios e demais adereços relacionados com o gado cavalariço. A presença dos ferradores e dos correeiros era habitual nas feiras, os primeiros com presença assídua nas feiras semanais ou quinzenais, os segundos principalmente com presença nas feiras anuais ou festivas. Os ferradores utilizavam um espaço coberto, onde tinham a forja, a bigorna e demais ferramentas; quando este espaço não existia, montavam a oficina itinerante junto a uma árvore, geralmente um carvalho ou plátano. Existia uma terceira profissão artesanal – o artesão de aldeia que executava os arreios, as retrancas, as enxergas ou albardas, as cilhas, as cordas para atar a carga, atadas com o lato e o arrocho, tudo isto necessário aos cavalos que efetuavam transportes de cargas.

Prado na Feira dos Vinte, Vieira na Feira da ladra, Pico de Regalados na Feira dos Santos e Ponte de Lima nas Feiras Novas, eram por excelência feiras de troca e venda de Garranos, onde os correeiros faziam os seus grandes negócios.

O transporte da loiça de barro para as feiras era feito essencialmente por cavalos, principalmente por Garranos, devido à sua pouca altura, força e resistência.

Na primeira dinastia da monarquia portuguesa, o concelho de Prado era o grande produtor de loiça de barro, vendendo para todo o Minho. Os comerciantes utilizavam o cavalo como meio de transporte e mercadoria. Destes, o Garrano seria o eleito, pela sua força, resistência e rusticidade.

Após a Guerra Peninsular os Galegos que se instalaram no Minho, tinham como atividade principal o comércio e muitos deles, como feirantes, utilizavam o garrano como meio de transporte de carga para as feiras.

Durante a Idade Média e até meados do século XX, os almocreves conduziam Garranos de terra em terra. No Minho, o serviço de correio chegou a ser realizado com Garranos, havendo referência ao “lugar da muda” na rota Cabeceiras de Basto/Braga. Os “lugares de muda” dos almocreves mais conhecidos na região, são os de Ruivães na estrada de Braga para Chaves, Fafe na estrada de Braga para Cabeceiras, Pico de Regalados e Arcos de Valdevez na estrada de Braga para Monção, Ponte de Lima na estrada de Braga para a Galiza e S. Julião de Freixo na estrada de Braga para Viana.

Nas seculares peregrinações a Santiago de Compostela, o Garrano era (e permanece) a montada preferida e a melhor companhia ao longo dos Caminhos de Santiago.

Aliado na construção da História e símbolo da nossa identidade, o Garrano é **património histórico e cultural**.

CENSUS

Em 1870 o Recenseamento Geral dos Gados contabilizou cerca de 65.000 equinos com altura ao garrote inferior a 1,48m.

Em 1938 o total nacional constava de cerca 40.000 Garranos, distribuídos pelo norte e centro.

Desde então a população e área de dispersão reduziram-se drasticamente.

No séc. XX, com a mecanização da agricultura, os Garranos deixaram de ser úteis na lavoura e os criadores libertaram-nos novamente na montanha.

A introdução de garanhões de maior porte para produção de carne levou ao declínio qualitativo e a raça foi classificada como “ameaçada” (C.E.R.E.O.P.A., 1994).

Atualmente a população da raça é inferior a 2.000 indivíduos.

REGISTO ZOOTÉCNICO / LIVRO GENEALÓGICO

Para preservar esta população ameaçada (CEREOPA), em 1993 o Serviço Nacional Coudélico (M.A.D.R.P.) definiu o padrão racial e criou o Registo Zootécnico (RZ).

No RZ foram registados os animais adultos (idade superior a três e quatro anos, fêmeas e machos, respetivamente) que correspondiam ao padrão da raça, apesar da ascendência desconhecida.

Os critérios fenotípicos determinantes foram: pelagem (castanha), altura ao garrote (igual ou inferior a 1,35m) e perfil cefálico (reto ou concavo).

Pretendia-se assim preservar as características primitivas do cavalo Garrano, sabendo que representam séculos de adaptação e seleção, um património natural único.

Em cada ficha individual constava a identificação com resenho, marca a fogo “G” na C.D. e nº sequencial na E.D., bem como a pontuação morfológica.

Em 1995 é desenvolvido o projeto PAMAF: “Preservação e Melhoria da Raça Garrana-Um Plano Nacional”.

A adesão dos criadores incentivados pelo apoio à manutenção de raças autóctones em linha pura (Reg. 2078/92) permitiu a evolução para Livro Genealógico (LG) em 1996, gerido pela Associação de Criadores de Equinos de Raça Garrana (ACERG), com sede em Vieira do Minho.

O RZ evoluiu para LG, onde são inscritos animais com ascendência conhecida. Todos os animais inscritos no Livro de Nascimentos (LN) são marcados a fogo com a letra correspondente ao ano de nascimento e um número sequencial.

No LG a determinação do genótipo e o controlo de filiação (Laboratório de Genética Molecular) garante a paternidade dos nascimentos declarados. No Laboratório de Genética Molecular (LGM) foi criado um banco de DNA de todos os animais inscritos.

Atingida a idade adulta os animais são inscritos no LA, sendo marcado a fogo na coxa direita o ferro da raça, que é diferente para os animais inscritos ao título inicial e para os inscritos no LG. Para estes também é aposto o micro-chip na tábua esquerda do pescoço. Os animais são aprovados como reprodutores (LA) se o controlo de filiação for compatível, aprovado em prova morfo-funcional e atingindo um mínimo de 65 pontos para as fêmeas e 72 pontos para os machos. Em caso de incompatibilidade, serão inscritas no RA ou a TI, sendo os machos eliminados.

Atualmente a secção principal do LG é composta por duas classes:

- Livro de Nascimentos (descendentes de inscritos no LA/RZ, *vide* Regulamento);
- Livro de Adultos (inscritos no LN + avaliação morfológica, *vide* Regulamento);
- Livro de Mérito (reconhecido valor genético, *vide* Regulamento).

Os animais sem genealogia conhecida poderão ainda ser registados no Registo Fundador (antigo RZ).

Os trabalhos de campo do RZ/LG desenrolam-se no decurso das concentrações de animais, durante as quais os criadores procedem ao maneio tradicional (separação dos poldros, desparasitação, etc.). De maio a setembro realizam-se cerca de 50 no solar da raça.

O resultado dos trabalhos do RZ/LG foi publicado em 4 StudBooks:

1996 —> Stud Book I 2001 —> Stud Book II
 2006 —> Stud Book III 2011 —> Stud Book IV

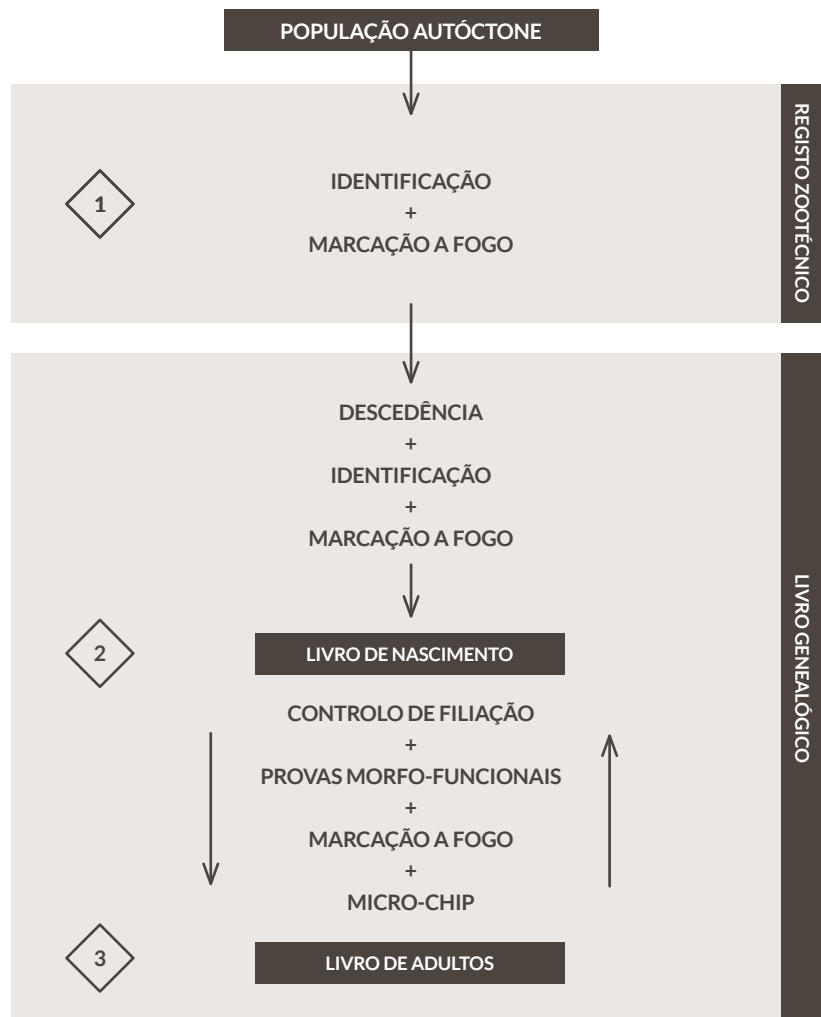


Diagrama funcional do Registo Zootécnico / Livro Genealógico.

PROJETOS DE MELHORAMENTO

Os normativos dos Programas de Melhoramento obrigam a um esforço redobrado da secretaria técnica para introdução de novas técnicas e instrumentos de conservação e melhoramento.

Assim, têm vindo a ser desenvolvidos diversos trabalhos, como a caracterização biométrica, caracterização genética (análise demográfica, marcadores moleculares) e o estudo da variabilidade genotípica de alguns fenótipos (altura ao garrote, pelagem).

A avaliação genética de (8) caracteres morfo-funcionais relevantes, estimando o valor genético individual, constituiu um importante contributo para o conhecimento e ferramenta para o melhoramento da raça, ajudando os criadores na escolha de reprodutores.

CENSUS ATUAIS (2018)

Com a colaboração de criadores e incentivos comunitários, a população atual, dispersa pelas montanhas do Minho e Trás-os-Montes, mantém-se estável, com efetivo total inferior a 2.000 animais.

- Reprodutores (RI/LA): 1526 fêmeas e 244 machos;
- Nascimentos (2018): 855 poldros;
- 617 explorações.

SOS GARRANO

A elevada taxa de predação pelo lobo (50% da população juvenil) constitui uma ameaça à população. A população Garrana está atualmente considerada de Grau A – Elevado Risco de Extinção.



PERSPETIVAS FUTURAS

Atualmente a importância da conservação do cavalo Garrano é reconhecida por todos.

A necessidade de salvaguardar esta população de equinos ameaçada está ligada à necessidade de preservar os ecossistemas de montanha, a biodiversidade e a paisagem natural.

A estabilidade quantitativa da população Garrana está dependente do controlo dos predadores naturais, justificando-se os apoios à predação (lobo). Por outro lado, a sua estabilidade qualitativa passa pela continuidade do Livro Genealógico, de modo a assegurar o respetivo programa de melhoramento.

Paralelamente, a conservação da raça deverá estar associada à diversificação da sua utilização. Torna-se urgente encontrar alternativas à tradicional utilização agrícola, explorando as aptidões únicas do Garrano e diversificando a sua utilização, adaptando-as aos utilizadores atuais.

Há que explorar as suas aptidões únicas e adaptá-las aos tempos atuais, tornando o Garrano atrativo a novos utilizadores de modalidades desportivas, promovendo a criação em linha pura e contrariando a tendência de cruzamento com outras raças.

É preciso encontrar alternativas que tornem este pequeno cavalo atrativo para o utilizador moderno do séc. XXI – o Garrano é o pônei português!

O seu potencial funcional pode ser canalizado para modalidades desportivas e atividades lúdicas atrativas ao utilizador moderno – atrelagem, corridas de galope e andadura.

A sua rusticidade torna o Garrano especialmente adequado para o turismo equestre: percursos de montanha, *horse trekking* e *randonnés*, nomeadamente em passeios a reservas e parques naturais.

É o parceiro ideal para complementar e dinamizar o turismo rural e o agroturismo.



Como cavalo de baixa estatura, poderá substituir os pôneis de origem estrangeira na iniciação à equitação, sendo a montada ideal para crianças.



Festival do Garrano,
Ponte de Lima.



Nas várias modalidades equestres, temos assistido a excelentes exibições do Garrano em concursos de saltos na sua categoria.

Bugalho (LG), Festival do Garrano,
Ponte de Lima.



Diamante (RZ), Quinta do Sancho,
Barcelinhos.

Já dizia S. Bernardo Lima: “(...) Em serviço de tiro ligeiro o garrano minhoto é incedível, pela sua resistência à fadiga, coragem imensa e muita longevidade”.

Efetivamente, na atrelagem o Garrano pode desenvolver um enorme potencial, pois é dotado de uma enérgica força de tração. A sua potente garupa aliada aos membros fortes, são características que lhe permitiram sobreviver em terrenos íngremes e pedregosos.

A Quinta do Sancho (D.R.A.T.M.), em Barcelinhos, foi um polo de testagem onde a modalidade foi demonstrada com sucesso, com a participação em inúmeras provas da modalidade.

Os Garranos devem continuar a participar nos certames tradicionais, como a Feira do Cavalo, em Ponte de Lima, o Festival do Garrano, em Lanheses ou a Feira Nacional do Cavalo, na Golegã, em apresentações, exposições e provas desportivas.

Paralelamente, os concursos de modelos e andamentos e as concentrações podem e devem ser pretexto para a divulgação da raça.

Outras atividades pedagógicas e sociais em que os Garranos poderão ter um papel ativo: educação física, equitação terapêutica, hipoterapia, vigilância da natureza, da floresta e da caça.

Diversos estudos técnicos e científicos convergem na importância da salvaguarda do cavalo Garrano, símbolo forte da nossa paisagem natural e humanizada, figura emblemática da biodiversidade.

A Candidatura do Garrano a PATRIMÓNIO NACIONAL, iniciativa lançada em 2009 no decurso da III Feira do Cavalo de Ponte de Lima, edição marcada pela realização do I Festival do Garrano, tem vindo a ser promovida por um conjunto diversificado de entidades.

A Candidatura tem como missão contribuir para salvaguardar um importante recurso e reconhecer um património singular – genético, natural, ambiental, zootécnico, histórico e cultural – relacionado com a identidade do nosso território e do nosso povo, num mundo cada vez mais global.

Os percursos do Homem cruzam-se de novo com os do Garrano, é chegada agora a hora do Homem dar a mão a um dos seus maiores aliados!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, R. (1938). Garranos. *Boletim Pecuário*, VI, 2 (281-292). Lisboa: D.G.S.P.
- Anónimo (1993). Padrão da Raça Garrana. In *Equinos - Legislação e Regulamentos* (201-203). Lisboa: I.E.A.D.R., M.A..
- Bernardo Lima, S. (1860). O Gado Cavallar na Exposição da Sociedade Agrícola do Porto. *Archivo Rural*, Vol.III. Lisboa: Imprensa União-Typographica.
- Bernardo Lima, S. (1867). Inspeção Hippica do Reino. *Archivo Rural*, Vol. X. Lisboa: Imprensa União-Typographica.
- Bernardo Lima, S. (1890). Classificação e Descrição Geral das Raças Cavalares Portuguezas. *A Agricultura Portuguesa*, Vol. II.
- Carolino N., Vicente A., Silva M.C. e Leite J.V. (2011). Raça Equina Garrana: parâmetros genéticos para características morfo-funcionais. *AICA*, 1 (2011) pp. 445-448
- Costa Ferreira, J. (2011). O cavalo de sela mais antigo do mundo. In *Livro de Atas do I Congresso Internacional do Garrano* (22-27). ATAHCA
- Flora-on: Flora de Portugal Interativa* (2014). Sociedade Portuguesa de Botânica. Acedido a 15 de abril de 2019 em <http://www.flora-on.pt>
- Frazão, T.L. (1944). Os Garranos. *Boletim Pecuário*, Ano XII (4). Lisboa: D.G.S.P.
- Luís, C., Juras, R., Oom, M.M., Cothran, E.G., 2007. Genetic diversity and relationships of Portuguese and other horse breeds based on protein and microsatellite loci variation. *Animal Genetics*, 38, 20-27.
- Machado, J.P. (1952). *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*, Vol. I (1ª ed.). Lisboa: Ed. Confluência Limitada.
- Pokorny, J. (1994). *Indogermanisches Etymologisches Wörterbuch* (3ª ed.) (443) Tübingen e Basel.
- Piétrement, A.C. (1870). *Les Origines du Cheval Domestique*. Paris: Lib. Donnaud.
- Portas M., Leite J. & Sousa J. (1998). A Raça Garrana – um contributo para o seu estudo. *Veterinária Técnica*, Ano 8, 6 (18-26). Lisboa: S.N.M.V.
- Sítios Pré-históricos de Arte Rupestre do Vale do Rio Côa e de Siega Verde*. Direção Geral do Património Cultural. Acedido a 15 de fevereiro de 2019 em <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-mundial/portugal/sitios-pre-historicos-de-arte-rupestre-do-vale-do-rio-coa-e-de-siega-verde/>
- STUDBOOK I* (2001). ACERG
- STUDBOOK II* (2007). ACERG
- STUDBOOK III* (2015). ACERG, ATAHCA
- STUDBOOK IV* (2017). ACERG, M. Ponte de Lima, A.C. Feiras Novas, 2017
- Vários (2000). *Os Milénios do Garrano*. ACERG

O GARRANO: CANDIDATURA A PATRIMÓNIO NACIONAL

Nuno Vieira e Brito

CISAS - Centre for Research and
Development in Agrifood Systems and
Sustainability
Escola Superior Agrária de Ponte de Lima
Instituto Politécnico de Viana do Castelo,
Portugal
nunobrito@esa.ipvc.pt

Conceição Silva

AMIBA – Associação de Criadores
de Raça Bovina Barrosã
Vila Verde, Portugal

RESUMO

De longe, mas bem-adaptado ao seu novo habitat, o distante ancestral do Garrano não retornou, permanecendo no nosso território e adquirindo, desde o Paleolítico Médio, o estatuto melhor adaptado de cavalo autóctone.

A história do cavalo Garrano é contada pelo Homem que, na aventura da civilização, se encontrou com esse nobre animal, numa aliança de sucesso na caça e na guerra, no transporte e no trabalho, no lazer e no desporto, que decorreu ao longo do tempo até aos nossos dias.

No contexto da candidatura do Garrano ao Património Nacional - subscrita por um grande grupo de entidades relevantes da sociedade portuguesa - é importante analisar as linhas temáticas que sustentam esta proposta inovadora.

Pretende-se ampliar o horizonte para além do património genético do cavalo, englobando as diversas esferas de influência do Garrano na cultura, assumida numa perspetiva antropológica, "*a cultura como um complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, outras habilidades e hábitos adquiridos pelo homem como membro da sociedade*". Nesse sentido, a cultura corresponde às formas de organização de uma sociedade, seus costumes e tradições, transmitidas de geração em geração, que, a partir de uma experiência e tradição comum, se apresentam e traduzem como identidade desse povo.

Por isso, é importante reconhecer e valorizar o universo Garrano como um todo patrimonial, porque é disso que se trata - um valioso Património Nacional.

Palavras-chave Garrano, Património, Identidade, Autóctone, Candidatura.

ABSTRACT

From far distant but well-adapted to its new habitat, the Garrano's distant ancestor did not return, remaining in our territory and acquiring, since the Middle Paleolithic, the status of autochthonous horse. The story of the Garrano horse is told by the man who, in the adventure of civilization, has met with this noble animal over time, in a successful alliance in hunting and war, in transportation and work, in leisure and sports, until to the present day.

In the context of Garrano's candidacy for National Heritage - a proposal subscribed by a large group of relevant entities of Portuguese society - it is important to analyze the thematic lines that underpin this innovative proposal.

It is intended to widen the horizon beyond the genetic heritage of the horse, encompassing the various spheres of influence of Garrano in culture, assumed in an anthropological perspective, "*culture as a complex that includes knowledge, beliefs, art, morals, other skills and habits acquired by man as a member of society*". In this sense, culture corresponds to the forms of organization of a society, their customs and traditions transmitted from generation to generation that, from a common experience and tradition, present themselves as the identity of this people.

It is therefore important to recognize and value the Garrano universe as a heritage whole, because that is what it is about - a valuable national heritage.

Keywords Garrano, Heritage, Identity, Autochthonous, Candidacy.

Nos tempos atuais, assiste-se intensivamente a uma tentativa de re-descobrir do “local” em contraposição com o “global”, aprendendo a encarar o nosso património como um bem que representa identidade e que exalta o valor de uma cultura. Reconhece-se a ameaça da biodiversidade do Planeta, estimando-se que cerca de 11 000 espécies de plantas e animais corram o risco de extinção iminente num futuro próximo. Portugal tem uma elevada biodiversidade de raças autóctones o que leva a que sustentação dos recursos genéticos animais seja prioritária. Recursos genéticos que fazem parte integrante da riqueza natural, histórica e cultural do nosso país desempenhando um papel fundamental para um desenvolvimento rural sustentável.

A particular riqueza do património nacional, fruto de uma secular, extensiva e tradicional utilização do património natural e o desenvolvimento de populações animais diferenciadas, origem das raças autóctones, responsabilizam-nos na preservação do património genético nacional e, em particular, da figura mais emblemática da biodiversidade milenária, a **raça equina Garrana**. De presença milenar em Portugal, há séculos que o cavalo Garrano (Figura 1) constitui um elemento integrante da paisagem humanizada do Minho.



© Karin Boldt

Alguns estudos baseados em marcadores moleculares, vêm corroborar a permanência do Garrano na Península Ibérica (Morais *et al.*, 2007), descendendo esta raça da fauna do glacial paleolítico que, pela sua rusticidade, não foi forçada a migrar, como muitas outras espécies.

“... O núcleo Ibérico deve descender depois da glaciação vurmiana, última época fria contemporânea do paleolítico, sendo porém já representado largamente, na arte aurinhaciense, solutrense e magdalenense. Quer dizer, desde uns 25.000 anos antes da nossa era” (Ruy d’Andrade, 1938).

Animal de pequena estatura, garrote baixo e dorso recto, o Garrano teve em tempos idos, um valor reconhecido como cavalo de sela, no transporte de pessoas e bens (Figura 2), nos trabalhos agrícolas, mas, perdidas estas aptidões, abandonado nas nossas serras do Minho, condenou-se à extinção.

Figura 1 O Garrano, um património único.



© Karin Boldt

Figura 2 Arreios tradicionais.



© Karin Boltz

Figura 3 O Garrano nas inhóspitas serranias do Minho.

Quando os celtas chegaram à Península Ibérica, rapidamente se aperceberam da realidade da população equina ali existente, onde nos contrafortes montanhosos do Norte dominavam os garranos, rústicos, de grande mobilidade, com uma incrível capacidade de sobrevivência em qualquer terreno (Figura 3), por mais inhóspito que fosse (Baêna & Loução, 2010).

A proximidade genética do Garrano com outros pôneis “celtas” foi igualmente encontrada num estudo realizado por Luís *et al.* (2007), através de marcadores genéticos nucleares, em particular, com o Connemara, o Shetland e o Exmoor.

Devido às suas específicas particularidades, o Garrano foi largamente utilizado pelos Lusitanos, ajudando Viriato a resistir aos Romanos, de cavalaria inadequada, cavalos pesados, pouco ágeis. Foi, todavia, utilizado por estes em corridas nos circos de Roma, nos serviços de posta e de tração, pela rapidez e comodidade dos seus andamentos – Andadura e Passo Travado, descritos por Plínio, Sílio Itálico, Polux e Martial, escritores romanos com as primeiras referências aos garranos - ao trotador (*tormentator*), a andadura (*molliter incedere* - andar suavemente).

Acompanharam D. Afonso Henriques na luta pela nacionalidade e nas lutas de expulsão dos Árabes da Península Ibérica, navegou com os conquistadores até novos mundos e deu origem a novas raças de cavalos nas Américas. Se os portugueses deram novos mundos ao mundo, os Garranos deram novas raças de cavalos ao novo mundo.

Na Idade Média são mencionados na legislação régia e o seu comércio manteve-se ativo entre a Península, a Irlanda e a Inglaterra. O cavalo adequado para o transporte na montanha torna-se, então, o mais apropriado para o trabalho agrícola, integrando ativamente a vida rural e o folclore regional nas corridas [galope (Figura 4), andadura] nas feiras tradicionais.



Figura 4 As corridas a galope tradicionais.

“Era em carros puxados por garranos que as famílias minhotas levavam os filhos a baptizar, as noivas a casar e participavam nos festejos da aldeia. Nas festas religiosas, em redor das capelas, santuários e ermidas, lá ia o garrano abrindo a procissão, por entra arcos enfeitados, tapetes de musgo e flores, colchas pelas janelas, foguetes a estoirar, a banda a tocar.”

“Sinto saudade do Garrano e custa-me sabê-lo existir em número tão diminuto e mesmo ameaçado de extinção. Deus salve o Garrano e proteja os criadores!” (D. Eurico Dias Nogueira, Arcebispo Emérito de Braga) in *4 Batidas*.

A recuperação do património e raça Garrana tem como pilares fundamentais preservar, melhorar e divulgar. A salvaguarda do património genético e cultural, nos seus ecossistemas de montanha, consubstancia-se em projectos de desenvolvimento rural integrado, particularmente através de estratégias ambientais, culturais e turísticas de elevada qualidade e altamente diferenciadoras. Mais do que um imperativo nacional e/ou comunitário, é um imperativo civilizacional.

Neste sentido, um conjunto de entidades, de foro académico, científico, técnico e da administração local, bem como de organizações e individualidades de reconhecido mérito, entenderam promover uma Candidatura a Património Nacional do Garrano. Esta pretende contribuir para a manutenção de um recurso biológico insubstituível integrando, num conceito holístico, perspectivas produtivas, genéticas, ambientais, sociais e culturais, evitando a tendência regressiva de uma raça autóctone, reforçando o seu interesse sociológico e o valor das tradições e costumes únicos, reforçando o orgulho, a cultura e a identidade de um povo.

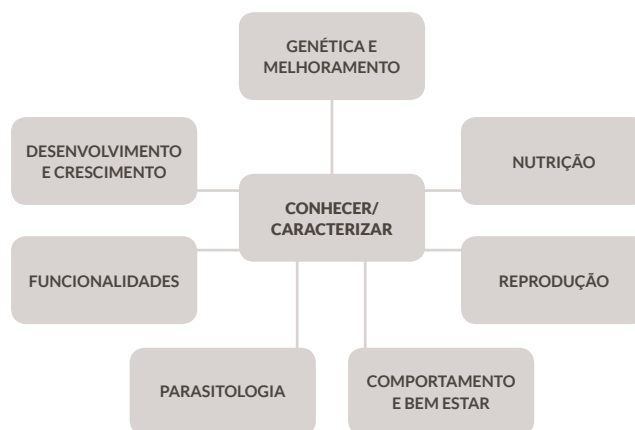
Neste contexto, a candidatura pretende desenvolver as seguintes ações:

- Estudo e caracterização da população garrana e sua envolvência social, ambiental, cultural, desportiva, turística;
- Promoção e Divulgação – constituindo uma Marca, um Museu Virtual, promovendo as “Rotas do Garrano”, Internacionalizando a Rede de Equinos do “Tronco Celta” e prosseguindo no objectivo do reconhecimento do Garrano como Património;
- Valorização da envolvência ambiental e social do Garrano, permitindo a sua manutenção e utilização de novas perspectivas funcionais para a raça;
- Intervenção Científica/Congresso – Ponto de referência e de intervenção científica que produza e divulgue os trabalhos realizados ao longo deste projecto e seja o início de pontos de reflexão sobre o “Mundo do Garrano”, Prémio de Melhor Trabalho de Investigação a atribuir em cada dois anos.

A Candidatura do Garrano a Património Nacional, que se pretende ser um reconhecimento de um recurso cultural, biológico, ambiental que envolve não só uma raça, mas toda a sua envolvência social e cultural, usos e costumes, é constituída por diferentes protagonistas amigos do Garrano e que partilham do sentimento de intervir na defesa e protecção deste recurso ancestral e único de Portugal. Com o Alto Patrocínio da Presidência da República e o particular interesse de D. Duarte Pio, tem como coordenador o Instituto Politécnico de Viana do Castelo, com um núcleo executivo que compreende Universidades, associações e organizações locais e nacionais que se preocupam com a raça. Constituiu uma **Comissão de Honra** – com a participação das **Câmaras Municipais, Associações de Desenvolvimento Local, Universidades e**

Institutos Politécnicos, a entidade regional de **Turismo Porto e Norte de Portugal** e outras entidades com intervenção direta na área e habitat do Garrano (como ICNF e PNPG).

Procedeu-se, igualmente, à constituição de uma **Comissão Científica**, constituída por Académicos e Investigadores de diferentes Universidades e Politécnicos e com especial ênfase no desenvolvimento de projetos, conteúdos e intervenções científicas relacionadas com o Garrano. Definiram-se eixos temáticos de estudo, investigação e desenvolvimento, que se apresentam esquematicamente.



EIXO I - CONHECER E CARACTERIZAR

“De presença milenar em Portugal, há séculos que o cavalo Garrano constitui um elemento integrante da paisagem humanizada do Minho. Os vestígios arqueológicos, as referências escritas que remontam aos Romanos, as lendas que empolgam a História - D. Afonso Henriques teria tido um Garrano como montada - testemunham a forte inserção deste cavalo no Norte do nosso território, especialmente a partir do repovoamento da região no reinado de D. Dinis.

Redescobrimo este valor autêntico do mundo rural, que é o cavalo Garrano, iremos certamente contribuir para o equilíbrio da natureza na diversidade biológica e paisagística do Minho e Trás-os-Montes, explorar e divulgar o seu património e maravilhamo-nos com a beleza das suas tradições.”

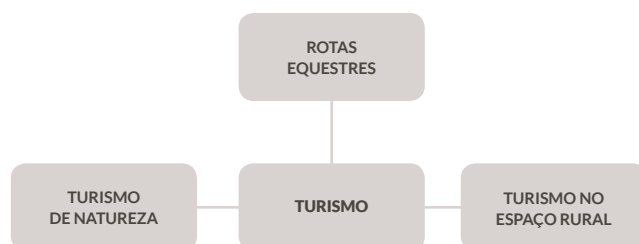
Sua Alteza Real - D. Duarte Pio Duque de Bragança in *Os Milénios do Garrano*.

“O garrano, vivendo em liberdade pelas serras todos os dias do ano, é a figura mais emblemática da biodiversidade milenária de algumas zonas do Noroeste de Portugal.

O Garrano (*Equus caballus*) pertence, segundo a classificação formulada por Ewart (1911), ao tronco Céltico (*Equus caballus celticus*), mas Ruy de Andrade (1938) defende que se trata de uma raça autóctone peninsular desde o Quaternário. Este último autor diz ainda que o Garrano representa “uma relíquia da fauna glacial do fim do Paleolítico que pela semi-domesticação, rusticidade e adaptação às variações do clima ibérico pós glacial escapou à destruição”. Animal de pequeno porte, perfil côncavo e “ventre de vaca” foi amplamente representado nas pinturas rupestres do Paleolítico Superior.

Por serem pequenos e resistentes foram levados nas embarcações dos Descobridores para outros locais, onde o cavalo era apenas uma memória dos tempos. Assim, as populações ancestrais do Garrano estarão possivelmente na origem de algumas raças do “novo continente”, uma vez que o cavalo se extinguiu aí no Pleistoceno, e só na época dos Descobrimientos foi reintroduzido pelos povos ibéricos.”

Isabel Carvalho e Nuno Ferrand in *Os Milénios do Garrano*.



EIXO II – O GARRANO COMO FACTOR DE DESENVOLVIMENTO NO TURISMO

“Nas festas religiosas, em redor das capelas, santuários e ermidas, lá ia o garrano abrindo a procissão, por entra arcos enfeitados, tapetes de musgo e flores, colchas pelas janelas, foguetes a estoirar, a banda a tocar.”

D. Eurico Dias Nogueira in *Os Milénios do Garrano*.

“O garrano no desenvolvimento regional

Na perspectiva das suas potencialidades enquanto recurso natural?

Na perspectiva das possibilidades do seu aproveitamento para o turismo?

Na perspectiva da sua riqueza genética?

Não há dúvida que o cavalo garrano é cultura, e, portanto, parte integrante do processo de desenvolvimento do território que povoa, mas mais do que isso, as características destes cavalos correspondem às "qualidades" de que é necessário apelar para levar a bom termo qualquer processo de desenvolvimento:

A força (rija têmpera);

A sobriedade (sóbrios);

O orgulho da sua cultura e da sua terra (muito ciosos);

A capacidade de lutar pelos seus objectivos (rufiões)

"Cavalos com rija têmpera, sóbrios muito ciosos e rufiões por índole "(...) "influências locais de terras serranas, charnequeiras, de poucos pastos, e o abandono da criação, lhe anicou a corpulência"

Em meu entender embora o processo de desenvolvimento precise de dispor das qualidades do cavalo garrano não podemos deixar que as influências de "poucos pastos " lhe"anique a corpulência".

Maria Natália S. Faria C. Oliveira in *Os Milénios do Garrano*.



Figura 5 Atrelagem no desenvolvimento turístico.

“A Região de Turismo do Alto Minho vem valorizando as enormes potencialidades que os Garranos têm para a economia da região, procurando implementar toda uma série de acções de promoção e divulgação do garrano (concursos e exposições); recuperação de jogos tradicionais e corridas a cavalo; passeios a cavalo a zonas de interesse paisagístico e natural (Figura 5); fomento de novas modalidades com impacto no aumento da diversidade da animação turística local (horse-ball) e, ainda, na criação de centros hípicos (recuperação de antigas casas florestais ou unidades de Turismo no Espaço Rural, concretamente, Agro Turismo ou Turismo Rural), com possibilidades de manterem cavalariças, picadeiros, que viabilizem um melhor estudo e conhecimento do garrano e garantam um maior contacto com as populações locais, sobretudo, com as escolas de modo que o gosto pelo garrano volte a enraizar-se nas nossas comunidades.

Para esse efeito “as apanhas de poldros” na Cruz Vermelha, Serra d’Arça, Santo António de Vale de Poldros e noutras serras deveriam ser divulgadas, atempadamente, para que pudessem ser apreciadas por muitas pessoas que desconhecem a existência do garrano como espécie autóctone e única da região minhota a que se segue a Feira do Gado da Portela do Alvito onde se agruparão as manadas de poldros “desmamados” para, dias depois, chegarem à maior feira de garranos do Noroeste Peninsular: Ponte de Lima e as suas castiças Feiras Novas.

Aí o garrano tem gabarito para ser protagonista da Feira e Romaria, abrindo as tradicionais Feiras Novas e ele próprio exhibir-se nos andamentos vivos do “furta-passo” e do “passo-travado”, em corridas com júri e prémios a que se seguem a glória e as propostas chorudas de venda dos garranos vencedores.

E não são só os concorrentes que com bengala ou vara de “lodo” são os mais interessados em serem os primeiros na corrida. Muito forasteiro e turista junta-se aos admiradores e à gente do negócio dos garranos para admirar a destreza destes a “correr” depressa e isento de faltas, sem interromper o trote com uma cadência a dois tempos e a dois membros do mesmo lado e que os garranos, contra-natura, tão bem aprendem a fazer.

Por último, não esquecer que nos Caminhos de Santiago Portugueses são já vários os grupos que, cumprindo a tradição Jacobea se deslocam a Santiago, em garranos, cumprindo em diversas etapas um percurso que nos chegou dos tempos medievais e que com os trilhos a pé eram os únicos que mereciam a certificação de Peregrino e as indulgências do Apóstolo.”

Francisco Sampaio in *Os Milénios do Garrano*.



EIXO III - O GARRANO COMO FACTOR DE ENSINO E FORMAÇÃO

Apenas 6% dos criadores têm experiência do ensino do garrano para sela e 8% frequentaram um curso de equitação tornando-se necessário e urgente criar a escola profissional de treinadores e equitadores pensada para os criadores de garranos do Minho.

“Posta a questão nestes termos, importa ponderar soluções que visem prosseguir ou incrementar a realização de actividades técnicas para identificar e potenciar os factores de preservação e melhoramento do efectivo Garrano, concentrar informação e conhecimento técnico-científico gerado pelas diferentes instituições intervenientes e disponibilizar serviços técnicos e de assessoria a criadores e suas organizações.

A criação de um Centro de Valorização da Raça Garrana, a localizar numa zona do interior da Região cujas características se aproximem das mais frequentes na área de exploração do Garrano, deverá dispor de um conjunto de estruturas que permitam realizar algumas acções importantes:

- unidade para trabalho com os animais, inserida numa área agrícola para pastoreio e produção de alimentos, composta por instalações para alojamento dos animais e respectivos anexos, picadeiros e campos de treino de atrelagem, destinada à realização de tarefas relacionadas com a avaliação das capacidades funcionais de reprodutores e com o adestramento de cavalos para utilização na área do lazer e do desporto;
- serviços técnicos de apoio à actividade do Centro na área da avaliação e melhoramento genético, prestação de serviços de adestramento de cavalos;
- sede do Registo Zootécnico e respectivos serviços técnicos;
- unidade de documentação, para concentração e difusão de informação sobre a raça junto dos criadores e de outras entidades interessadas, a que se poderia associar uma unidade etnográfica ou mesmo museológica.

Naturalmente que a instalação de uma estrutura como a que sucintamente antes se descreveu, sobretudo se dotada das melhores condições que seja possível reunir, ficará dispendiosa, ainda que realizada por fases.”

Rui P. Martins in *Os Milénios do Garrano*.

“É com este referencial, e assumindo que não se consegue mudar intencionalmente o que não se conhece (J. Portela), sendo essencial, para tanto, dispor da informação pertinente, que deve ser delineado um programa de recolha e sistematização de dados sobre o garrano. Nesta conformidade, e na senda de alargar e aprofundar o conhecimento adquirido nos últimos anos, designadamente no âmbito da Acção IED do PAMAF, sugere-se que o referido “sistema de informação” - a integrar num possível “observatório da raça garrana” - deveria assentar em três blocos (congregando as variáveis e indicadores adequados):

1. Contextualização e percepção global da “trilogia” agricultura – ambiente - território, ao nível de zonas homogéneas, estabelecidas na óptica da ruralidade, no âmbito da área geográfica de presença do garrano. Está aqui em causa a informação relativa: aos condicionamentos ecológicos na sua relação estreita com os sectores de actividade humana, a paisagem e a biodiversidade (faunística e florística); o povoamento e as dinâmicas demográficas; o emprego e os rendimentos das populações; a relevância do sector agrícola e florestal; a repartição do uso do território.
2. Explorações agrícolas/rurais detentoras de garranos.
Tem-se como objectivo a apreensão, em referência a tipos diferenciados de unidades produtivas/famílias, do funcionamento da exploração: do uso dos recursos fundiários aos gados, dos níveis de intensificação cultural às orientações produtivas, do acesso aos meios de produção à integração no mercado, dos resultados económicos da exploração às actividades e réditos dos agregados domésticos; e, neste âmbito, do contributo do garrano - contributo, pelas (novas ou renovadas) funções desempenhadas e, claro está, pelas receitas monetárias que proporciona.
3. Caracterização/conhecimento do garrano.
Visa-se neste bloco aglutinar a informação ao nível: do património genético, da caracterização morfológica e zootécnica - sendo aqui fundamental o trabalho no “Livro Genealógico”; das técnicas de manejo e dos percursos nas pastagens (equilíbrio com predadores, protecção dos solos, pontos de visibilidade da sua presença na paisagem); sanitário e da alimentação; da colocação no mercado dos seus atributos; e, da estrutura organizativa dos criadores”.

J. Cabral Rolo *in Os Milénios do Garrano.*

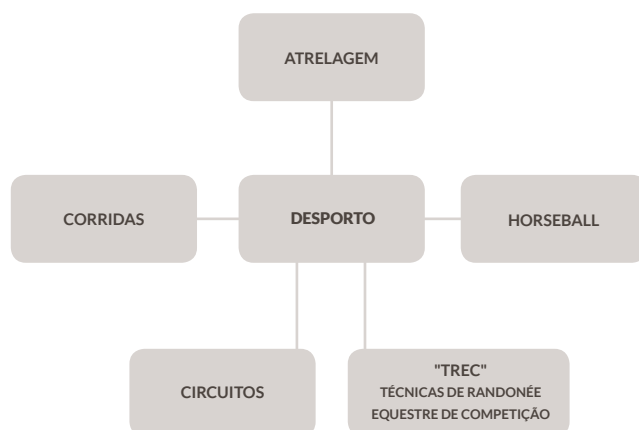
“Actualmente, além de factor de divulgação importante da Escola no Mundo Agrário, os Garranos são utilizados, também, como componente pedagógica, inseridos em actividades académicas curriculares e extracurriculares. Parte integrante do currículo de disciplinas como Prática Agrícola, Anatomia e Reprodução Animal, Higiene e Sanidade Animal, Técnicas de Produção e Melhoramento Animal, na área da Produção Animal, são também áreas de estudo em outras áreas, cada vez mais importantes, do Mundo Rural (ambiente, turismo, lazer), como as abordadas em disciplinas como Turismo e Utilização Recreativa no Espaço Rural, ou ainda, Recursos Animais Alternativas.

Convém, ainda, reforçar o extremo interesse dos Alunos em tudo o que diz respeito aos Garranos, colaborando, extracurricularmente, na sua alimentação e maneio, bem como organizando-se em grupos para aulas de equitação, como momentos de lazer e diversão, após as suas actividades académicas. Não poderá deixar de ser referido a participação de finalistas de um Curso de Estudos Superiores Especializados (CESE) na área do Desenvolvimento Rural, como figurantes de um filme promocional da raça, no âmbito de um projecto PAMAF, em que a Escola participou.

A participação da ESAPL em projectos de investigação e desenvolvimento, em colaboração com outras entidades de relevo na preservação e melhoramento do Garrano, não é mais que o cumprimento de uma função básica da criação do Ensino Superior Politécnico - Desenvolvimento da Região onde se insere e a Colaboração com Instituições, Entidades e Organizações da Região. Os projectos LEADER e PAMAF foram dois exemplos de sucesso a que se irão, certamente, juntar outros, de forma a contribuir para o melhor conhecimento e valorização da Raça.

Não poderei terminar sem reconhecer a importância dos Garranos e do seu Núcleo na projecção do nome e prestígio da ESAPL, inclusivamente fora de Portugal, em eventos disparees como concursos, visitas, encontros, palestras ou comunicações, que levam a que o nome da ESAPL esteja, também, ligado aos trabalhos de Conservação e Melhoramento da Raça Garrana.”

Nuno Vieira e Brito in *Os Milénios do Garrano*.



EIXO IV – O GARRANO COMO FACTOR DE DESPORTO E LAZER

“O seu andamento não é o vulgar, porque o movimento dos membros se faz com um balanceamento alterno da garupa, se diz que, pela arte se ensinam a andar em andadura”

Plínio, escritor romano, século I d.C.

“Olhando o passado, verificamos que há milhares de anos, viveram nestas terras os Búrios, povo bárbaro, que utilizavam na guerra, para carga e transporte, um cavalo descrito como pouco vistoso pela elegância ou pela agilidade nas suas evoluções, todavia era veloz nas corridas a direito ou para qualquer manobra que tivesse de mudar de direcção. Era o cavalo que, milénios mais tarde, o povo do Minho deu o nome de Garrano.”

José Mota Alves in *Os Milénios do Garrano*.



Figura 6 No Desporto - Saltos de obstáculos.

“Vivi a minha infância numa herdade, na Beira Baixa. Quando comecei a instrução primária, o meu pai ofereceu-me uma Garrana chamada “Boneca”. Vivíamos no campo a quatro quilómetros da Vila, onde tínhamos casa e cavalariças. Fazia diariamente o trajeto para a escola e regressava à tarde, montado na mesma Garrana e levando grande parte das vezes o filho do tratador de cavalos à garupa. Saía da cavalariça a galope e chegava à Vila a galope. No regresso a velocidade era sempre a mesma. Nessa época só conhecia a quinta velocidade! Este andamento era realizado a subir e a descer, quer por veredas, quelhas, terra, alcatrão ou na calçada escorregadia da Vila. Era impressionante, nunca caiu nem sequer tropeçou...

O Garrano poderá exprimir o seu potencial hípico participando nas várias modalidades desportivas – Atrelagem, Iniciação à equitação, Equitação Terapêutica, Horseball e Obstáculos (Figura 6).

Mas é nas corridas de cavalos que o garrano manifesta a sua força, a sua raça. É tão grande a sua emulação - o desejo de ser primeiro - que empolga o cavaleiro, enche de orgulho o criador, deixa estupefacta a assistência e cala quem o desdenha.”

João Filipe Figueiredo in *Os Milénios do Garrano*.

“O renascimento das actividades hípcas características da região minhota vem revitalizar o espaço económico, social e cultural criado pelo criador de garranos ao longo de séculos.

São animais ágeis, robustos, e de uma rusticidade a toda a prova. São utilizados como animais de sela e carga (os alemães na II Guerra Mundial nas minas de volfrâmio do Gerês, aproveitavam-nos no transporte de minério pois suportavam cargas iguais à o seu próprio corpo e percorriam distâncias superiores a 70 quilómetros).

Aí o garrano tem gabarito para ser protagonista da Feira e Romaria, abrindo as tradicionais Feiras Novas e ele próprio exhibir-se nos andamentos vivos do “furta-passo” e do “passo-travado”, em corridas com júri e prémios a que se seguem a glória e as propostas chorudas de venda dos garranos vencedores.”

Francisco José Torres Sampaio in *Os Milénios do Garrano*.

Andamentos

Os autores romanos já referiam os andamentos rápidos e cómodos dos Garranos.

O passo travado (*numeratim* – números contados) é um andamento intermediário entre o passo e o trote em que se ouvem quatro batidas, muito precipitadas e aproximadas por fases diagonais; os movimentos fazem-se com grande rapidez, mas, como as oscilações verticais do centro de gravidade são fracas, as reacções são suaves.

A andadura (*molliter incedere* - andar suavemente) é um andamento caracterizado pela associação dos membros laterais que se levantam e pousam ao mesmo tempo, fazendo ouvir duas batidas em cada passada; como a base de sustentação passa alternadamente de um bípode lateral para outro, o cavalo move-se na horizontal e o cavaleiro é embalado com suavidade, com vantagem nas longas distâncias.

Desporto

O termo garrano, aplicado em sentido lato para designar um qualquer equino de pequeno alçado, aplica-se em sentido estrito a um equino de raça Garrana com características bem definidas pelo Padrão, o qual limita actualmente a altura a 1,35 m.

Tradicionalmente a distinção entre cavalos “grandes” e “pequenos” resultava da aferição da altura à marca 1,48 m, já utilizada no Recenseamento Geral dos Gados de 1870.

Hoje a Federação Equestre Internacional usa ainda o mesmo critério: “um pônei é um cavalo pequeno cuja altura ao garrote [no seu ponto mais alto, imediatamente acima do processo espinhoso da 5ª vértebra torácica], medida numa superfície plana e lisa, não excede 148 cm sem ferraduras, ou 149 cm com ferraduras».

Assim, o nosso Garrano (Figura 7) poderá exprimir o seu potencial hípico participando com outros pôneis nas classes B ou C de várias modalidades desportivas, especialmente vocacionadas para crianças e jovens (1,10 m - B - 1,30 m; 1,30 m - C - 1,40 m).”

Maria Portas in *Os Milénios do Garrano*.



Figura 7 Modelos e andamentos.



EIXO V – O GARRANO E O SEU “HABITAT”

Pelos marcos miliários da Geira-Gerês desfilava, há séculos, a cavalaria romana montando o garrano, aturador, resistente, sofredor, sóbrio e dócil.

“É no norte do paiz e principalmente na província do Minho o seu solar”.

Silvestre B. de Lima, in Recenseamento Geral dos Gados, ed. Imprensa Nacional, 1873.

“Garrano é cavalo de raça. Gigante de força. Um puro-sangue nascido e criado em Portugal, em terras do Norte. Garrano é cavalo do povo. Velho resistente com milhares de anos de idade. Património cultural e genético a preservar. Galope selvagem e livre. Crinas ao vento entre serras e baldio.”

Augusto Baptista, Notícias Magazine, nº 65, 1993, suplemento do Jornal de Notícias

“A região onde se insere o Parque Nacional da Peneda Gerês (PNPG) é muito rica de símbolos que são uma herança comum e povoam o imaginário português. Muito antes de existir o PNPG já esta zona era afamada, entre outras, pelas termas do Gerês, pelos seus chás e mel e pelos Santuários de S. Bento e Nossa Sra. da Peneda, constituindo assim um destino de longa data de muitos portugueses.

Entretanto, a instalação de uma Administração Florestal no fim do século passado veio realçar os seus valores naturais de fauna e flora, permitindo dar a descobrir a beleza natural da Cabra do Gerês e da Mata Nacional de Albergaria.

Finalmente, a criação do PNPG na década de 70 permitiu integrar todos estes valores do património natural, arqueológico e cultural, conferindo a este Parque um estatuto ímpar pela forma como aqui o Homem e a Natureza estabeleceram uma relação tão forte entre si que permitiu deslumbrarmo-nos com terras e paisagens como Castro Laboreiro, Soajo, Lindoso, S. João de Campo e Pitões.

É neste contexto de integração de valores naturais e da intervenção do homem que faz mais sentido falar do garrano no PNPG pois, enquanto espécie doméstica, fez e faz, como nenhuma outra, a ponte entre a Natureza e o Homem.

O garrano tem um estatuto próprio, a meio caminho entre as raças autóctones das espécies domésticas de vacas, cabras, ovelhas e cães e a fauna selvagem propriamente dita como o lobo, o corço e a extinta cabra do Gerês. E isto porque o garrano é uma espécie que cumpre essa dupla função, é doméstico na medida em que tem um dono e constitui um produto da exploração, mas também é selvagem já que o seu maneio o assilvestrou ao limite de viver em estado natural.

Aliás é esse porventura o seu traço mais marcante enquanto espécie que faz parte integrante da fauna autóctone desta zona.”

Paulo Valadas de Castro in *Os Milénios do Garrano*.



EIXO VI - PROMOÇÃO E DIVULGAÇÃO

“...uma palavra de esperança de que se continuem a ouvir as batidas dos cascos duros dos GARRANOS nas calçadas e estradas do norte de Portugal, que nas serranias se continue a ver a figura altiva e protectora dos machos em relação às fêmeas e juvenis que fazem parte da sua comunidade, que a recolha dos poldros no final do verão seja uma festa a usufruir por todos.”

João José Drummond de Oliveira e Sousa Médico Veterinário Assessor Principal - Direcção Geral de Veterinária in *Os Milénios do Garrano*.

“Porém este tipo de actividade turística reclama uma oferta organizada (Figura 8) e uma boa diversidade de formas de animação, que consigam preencher o interesse do visitante e lhe garantam um apoio muito profissionalizado e cuidadoso. Se o alojamento e a restauração são os pontos principais de amarração de qualquer programa de oferta turística, os circuitos bem escolhidos e as visitas a pontos de interesse com valor patrimonial, histórico, cultural ou ambiental, são os aspectos mais decisivos.

A presença do garrano em liberdade pela Serra da Cabreira, se é que tal está previsto, passará a ser seguramente uma curiosidade que só por si recomendará a visita a tão belo cenário natural. Porém, facultar passeios de garrano por itinerários previamente estabelecidos e devidamente enquadrados com outros argumentos de programa, é elemento de cativação e de impacto inesquecível. Desta forma, a Associação de Criadores passará a ser um parceiro activo no desenvolvimento local das terras altas do Cávado e do Ave, proporcionando a divulgação de recursos fabulosos e dando maior visibilidade a uma região que assim pode contribuir para o enriquecimento de Portugal.”

Luís Garcia Braga da Cruz *in Os Milénios do Garrano*.

Figura 8 Promover e divulgar a raça Garrana.



Será, igualmente, pelas tradições e cultura, que remontam à antiguidade e perduram até aos dias de hoje, que também suportamos a candidatura do Garrano a Património Nacional. Que outra raça nos proporciona a andadura, andamento característico dos Garranos, em que estes deslocam os bípodes na lateral, diferenciando-se, assim, do trote em que os bípodes se deslocam na diagonal, implicando a ausência do tempo de suspensão e maior conforto para cavalo e cavaleiro?

Utilizado durante tempos infindáveis como meio de transporte, o Garrano e, em particular, esse seu andamento, foram determinantes em longas deslocações, num habitat montanhoso demonstrando grande eficiência e economia de energia.

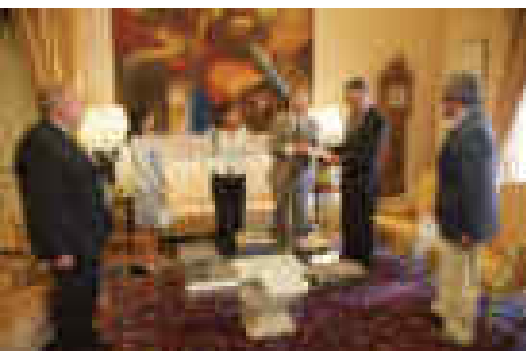


Figura 9 Entrega do Livro 4 Batidas a S. Exa. Prof. Doutor Cavaco Silva, Presidente da República, no âmbito da Candidatura do Garrano a Património Nacional.

Predisposição natural ou ensinado o andamento, as corridas de Andadura (designada popularmente de “Passo Travado”), foram sendo continuamente realizadas desde a antiguidade (Romanos) e são, presentemente, motivo de Festas e Romarias Minhotas de cunho popular e características únicas.

O Garrano apresenta, pois, características únicas que o diferenciam de outras raças de cavalos: a sua antiguidade, confirmada através das pinturas rupestres e mais recentemente através de estudos genéticos, que corroboram a sua existência desde o Paleolítico; a sua utilização como animal de lazer (corridas) desde a conquista Romana; um motor de desenvolvimento das zonas mais remotas, antigamente, único meio de locomoção, agricultura e também de lazer (corridas), hoje património a preservar e continuação da sua importância na parte lúdica; o seu andamento que difere de outras raças – Andadura, pela sua aptidão natural, ensino e utilização. São razões suficientes para que o reconhecimento desta raça milenar e suas tradições possam ser salvaguardadas, fundamental para o enriquecimento do património cultural e genético português.

“A Candidatura a Património Nacional irá contribuir para a manutenção de um recurso biológico insubstituível integrando, num conceito holístico, perspectivas produtivas, genéticas, ambientais, sociais e culturais, evitando a tendência regressiva de uma raça autóctone e reforçando o orgulho e a identidade de um povo”

Nuno Vieira e Brito

A organização de um Congresso Internacional, realizado em Arcos de Valdevez, em setembro de 2011, de conteúdos de informação e a elaboração de um Livro, 4 Batidas (Figura 9), foram relevantes para o suporte científico da candidatura, apresentada à Secretaria de Estado da Cultura. A necessidade de informação suplementar que incorpore a valorização sociológica, das tradições, costumes, artes e ofícios, diretamente ligados à criação do Garrano, implicam estudos complementares para o sucesso da candidatura.

A Candidatura do Garrano a Património Nacional é uma realidade coletiva de um povo e de uma região, na preservação de um património genético, social e cultural único, pelo que todos temos a obrigação de contribuir para a defesa deste Património Nacional único e insubstituível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACERG, 2000. Os Milénios do Garrano, coord. Adelino Gouveia, José Vieira Leite, Rui Dantas, Ed. ACERG, pp.107.
- Andrade, Ruy d', 1938. Garranos. Boletim Pecuário, 6; Lisboa.
- Baêna, M.S., Loução, P.A., 2010. “Grandes Enigmas da História de Portugal” - da Pré-História ao século XV”, Vol. I, Ed. Esquilo, pp. 607.
- Luis, C., Juras, R., Oom, M. M., Cothran, E.G., 2007. Genetic diversity and relationships of Portuguese and other horse breeds based on protein and microsatellite loci variation. *Animal Genetics*, 38, 20-27.
- Morais, J., Oom, M. D. M., Malta-Vacas, J., Luis, C., 2005. Genetic structure of an endangered Portuguese semiferal pony breed, the Garrano. *Biochemical Genetics*, 43, 347-364.
- Vieira e Brito, N., Vieira Leite, J., 2011. “4 Batidas”. Ed. Instituto Politécnico de Viana do Castelo, pp. 150. Viana do Castelo, Portugal. ISBN 978-989-97491-0-8.



SEMINÁRIO I

Percursos do Homem e do Garrano no Noroeste Português

9 JUNHO 2017

Escola Básica e Secundária de Lanheses

PÁG. 33 **A IMPORTÂNCIA DOS GARRANOS NA MANUTENÇÃO DOS ECOSISTEMAS
NATURAIS DE MONTANHA: SEU INTERESSE EM ÁREAS PROTEGIDAS**

Felipe Barcena Varela de Limia

Universidade de Santiago de Compostela

PÁG. 71 **O GARRANO E O LOBO IBÉRICO: CAMINHOS QUE SE CRUZAM**

Laura Lagos Abarzuza

Universidade de Santiago de Compostela

PÁG. 191 **O PROJETO DE CLASSIFICAÇÃO DO GARRANO COMO PATRIMÓNIO IMATERIAL**

Nuno Vieira e Brito

Instituto Politécnico de Viana do Castelo



PERCURSOS
DO HOMEM E
DO GARRANO



SEMINÁRIO II

Percursos do Homem e do Garrano

16 NOVEMBRO 2018
Escola Básica e Secundária de Lanheses

- PÁG. 9 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROJETO DE ESTUDO DO COMPORTAMENTO DOS GARRANOS SEMISSELVAGENS NA SERRA DE ARGÁ, PORTUGAL
Renata Mendonça, Sota Inoue e Monamie Ringhofer
Universidade de Coimbra/ Universidade de Kyoto
- PÁG. 53 UM ASPECTO DO COMPORTAMENTO DOS GARRANOS SELVAGENS: A PROSCRISÃO
Felipe Barcena Varela de Limia
Universidade de Santiago de Compostela
- PÁG. 85 O GARRANO E O LOBO IBÉRICO: CONTEXTO ECOLÓGICO E GESTÃO DE CONFLITO
Francisco Álvares
CIBIO - Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources
- PÁG. 103 O PASTOREIO DOS GARRANOS NAS ZONAS DE MONTANHA EM PORTUGAL E O RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL
António Bento Gonçalves
Universidade do Minho
- PÁG. 117 O SISTEMA TRADICIONAL DE GESTÃO DOS PÓNEIS ATLÂNTICOS SELVAGENS NA GALIZA: ENTRE A MEMÓRIA E OS DESAFIOS DE FUTURO
Laura Lagos Abarzuza
Universidade de Santiago de Compostela
- PÁG. 135 CAVALOS E CAVALEIROS NOS MONTES DO NOROESTE PORTUGUÊS. NARRATIVAS MÍTICAS GRAVADAS NAS ROCHAS
Ana M. S. Bettencourt
Universidade do Minho, Departamento de História
- PÁG. 149 VALOR ETNOGRÁFICO DO PASSO TRAVADO
Carlos Henrique Pereira
Professor Associado da Universidade Sorbonne Paris; Presidente fundador do Instituto do cavalo e da equitação portuguesa Paris; Professor de arte equestre de tradição portuguesa; investigador associado co-fundador do Horse Cognition Project - Universidade de Kyoto /Universidade de Sorbonne
- PÁG. 173 DESAFIOS À CONSERVAÇÃO DA RAÇA EQUINA GARRANA
Maria Portas
Presidente do Livro Genealógico da Raça Garrana



PERCURSOS
DO HOMEM E
DO GARRANO



PERCURSOS
DO HOMEM E
DO GARRANO



CÂMARA MUNICIPAL
VIANA DO CASTELO

APOIOS



Universidade do
Minho



UNIVERSIDADE DE
COIMBRA



FINANCIAMENTO

