

Os incêndios no Vale do Côa em 2013: causas e consequências no património arqueológico

LUÍS LUÍS

Arqueólogo
Fundação Côa Parque
luisluis@arte-coa.pt

FERNANDO REAL

Arqueólogo, Presidente do Conselho
de Administração da Fundação Côa Parque
fernandoreal@arte-coa.pt

O ano de 2013 foi o ano com a segunda maior área ardida no interior da ZEP do Vale do Côa desde 1994. Regista-se o incêndio total da área do Monumento Nacional do Núcleo Arqueológico de Habitat Paleolítico do Salto do Boi/Cardina, (Santa Comba), o incêndio de 31% da área do Núcleo de Arte Rupestre da Ribeirinha (Almendra), de 27% da área Núcleo de Arte Rupestre da Quinta da Barca (Chãs) e de 2% da área do Núcleo de Arte Rupestre da Faia (Cidadelhe). Apesar destes números, o impacto imediato no património não foi particularmente devastador. Os dados disponíveis apontam para que a realidade dos incêndios na região é profundamente influenciada pela ação humana, concentrando-se no final do verão e deflagrando em períodos de baixa atividade humana, quando as condições naturais não potenciam a ignição.

INTRODUÇÃO

Em Portugal há registos escritos de incêndios florestais desde o século XII, mas não eram tão devastadores, apesar de nessa altura não haver corporações de bombeiros, nem os meios atuais para os combater. A interação do Homem com a floresta nas suas atividades diárias, a existência de uma floresta natural de “folhosas” (árvores de folha caduca), diferente da floresta atual, dominada por resinosas e eucalipto, a atividade agrícola desenvolvida nos terrenos periféricos da floresta, foram os principais fatores que limitaram a ação do fogo. É indiscutível que a floresta marcou a sociedade humana desde tempos imemoriais.

Essa ligação está refletida, por exemplo no nome de terras que têm nomes de árvores ou relacionados com árvores. Aldeias ou lugares como Carvalhal, Amial, Pinhel, Almendra, Fetal, Souto, Figueiredo, Touça, Codaçal, Mata, Ortigais, Carvalhal do Estanho, etc., constituem cerca de 10% dos nomes do Território do Côa. Certo é que os bens culturais fornecidos pela floresta, sempre foram, tal como hoje, essenciais para o desenvolvimento da Humanidade.

A interação do Homem com a floresta é estudada também pela arqueologia através do estudo do registo sedimentar e dos vestígios de pólenes, sementes e carvões. Tratando-se de um património soterrado e muitas vezes desconhecido, o património arqueológico pode ser alvo de destruição no decurso de planos de florestação intensa que afetam, por vezes de forma radical o subsolo, bem como de incêndios florestais. Será pois imprescindível encontrar a forma mais adequada e os meios necessários para a salvaguarda do património arqueológico, frequentemente ignorado e pouco protegido, mas que consiste num elemento essencial para o reconhecimento da cultura dos povos e um valor coletivo de toda a Humanidade.

Num segundo momento, a destruição da floresta por meio dos incêndios que caracterizam os verões portugueses podem também provocar impactos no património arqueológico, como tem acontecido no Vale do Côa nos últimos anos.

1. O USO E O CONTROLO DO FOGO

O uso do fogo foi um dos passos fundamentais na história da Humanidade há cerca de 300.000 anos atrás

(Shahack-Gross et al. 2014), contribuindo decisivamente para a primeira dispersão destas espécies para fora de África, ao tornar possível a adaptação humana a um conjunto muito variado de ecossistemas. O fogo forneceu-nos calor, proteção e alimentos cozinhados, mais fáceis de mastigar, abrindo assim caminho ao desenvolvimento cerebral pela diminuição da dentição e das mandíbulas. Em volta do fogo se terão contado as primeiras histórias e terá surgido a linguagem.

Nesta fase inicial a produção do fogo seria realizada através da fricção de dois fragmentos de madeira, num movimento de rotação ou de vaivém, mas tratando-se de materiais perecíveis, os únicos exemplos que se conhecem do seu uso são etnográficos. A segunda forma de produção consiste na percussão de uma rocha dura num mineral com sulfureto de ferro (pirite ou marcasite), produzindo a libertação de faíscas, que vão incendiar uma mecha de vegetal ou fungo. Os vestígios mais antigos desta técnica residem num conjunto de nódulos de sulfureto de ferro com possíveis marcas de uso, que datam de entre os 30.000 e os 12.500 anos BP, em sítios como Vogelherd (Alemanha), Laussel (França) e Trou de Chaleux (Bélgica) (Weiner e Floss 2004).

Depois de controlado, o fogo foi uma das primeiras formas que a Humanidade usou no seu caminho da domesticação do meio natural. As queimadas são geralmente associadas a estádios primitivos da produção agrícola e pastoril. Contudo, ela constitui também uma prática documentada entre as sociedades de caçadores-recolectores, nomeadamente no continente australiano, onde diferentes grupos de aborígenes realizavam, e continuam ainda hoje a realizar, queimadas como forma de gestão dos recursos naturais (Preece 2007; Preece 2002), desde há pelo menos 40.000 anos (Gunn 2011). Recentemente defendeu-se que o uso do fogo terá sido uma das estratégias de gestão do ecossistema, que as comunidades de caçadores-recolectores terão usado no centro de Portugal, com vista a favorecer o crescimento das populações de coelho (Haws 2012).

No Vale do Côa esta prática encontra-se atestada de forma indireta a partir do Neolítico final/Calcolítico inicial, através do avanço de espécies vegetais características de áreas desflorestadas, como as ericáceas e cistáceas (Queiroz e Van Leeuwen 2003; Carvalho 2003). Outro dado indireto reside na documentação do acentuar de processos de erosão de vertente no registo sedimentar da Quinta da Barca e Quinta da Barca Sul, e aluvial no Colmeal e Penascosa, a partir da Pré-história Recente (Aubry e Carvalho 1997).

A partir de finais do VI milénio a.C., os registos de palinologia no norte de Portugal atestam também

o desenvolvimento de queimadas, concluindo-se, pela falta de evidências claras da prática agrícola, que estas primeiras queimadas terão tido como objetivo principal a abertura de clareiras e o desenvolvimento e manutenção de pastos (Monteiro-Rodrigues 2011, 303).

Os incêndios continuam hoje a fazer parte da realidade, mas num contexto muito distinto, onde passaram a ser sinónimo de destruição.

2. OS INCÊNDIOS NA ZEP DO VALE DO CÔA NO ANO DE 2013

O Vale do Côa não foi exceção no contexto da intensa devastação provocada por fogos florestais que marcou o Verão de 2013. A dimensão, consequências e localização destes incêndios no interior da Zona Especial de Proteção (ZEP) de um património nacional integrado na Lista do Património Mundial da UNESCO (UNESCO 1999) teve um eco especial nos meios de comunicação nacional e motivou mesmo a preocupação do Secretário de Estado da Cultura, relativamente à conservação deste património (comunicado citado pela Lusa, 29 de agosto de 2013), depois de alertado pela Fundação Côa Parque.

À semelhança do que fizera já o Parque Arqueológico do Vale do Côa, foi preocupação da Fundação Côa Parque proceder ao levantamento das áreas ardidas e avaliar os seus impactos na ZEP do Vale do Côa e no património que esta protege. Procurámos documentar, determinar as causas e definir a ação dos fogos florestais, bem como avaliar o seu impacto no património arqueológico que justificou a criação da ZEP, sobretudo ao nível da arte rupestre, mas também ao nível dos outros tipos de vestígios arqueológicos, que se encontram em contexto sedimentar. Deste trabalho resultou um relatório (Luís 2013) que aqui se apresenta em síntese.

Realizámos um levantamento no terreno, entre os dias 21 de outubro e 1 de novembro¹, com base em fotografia aérea atualizada do Instituto Geográfico Português, o que possibilitou um elevado grau de detalhe, que, numa segunda fase, foi inserido num Sistema de Informação Geográfica para análise.

Do levantamento realizado conclui-se que em 2013 arderam 2.817 hectares no interior da ZEP do Vale do Côa, o que corresponde a 4,4% do total da área (**Fig. 1**). Em termos comparativos, trata-se da segunda

¹ Levantamento realizado por Luís Luís, com a colaboração no terreno de Marcelo Silvestre, Thierry Aubry, Bertrand Walter e Marta Mendes.

maior área ardida anual desde 1994, só ultrapassada pelos 3.485 hectares que arderam em 2003².

A área total divide-se em 16 áreas distintas (**Tabela 1**), sendo que as duas maiores, que se estenderam para além da área da ZEP, correspondem a mais de 80% da área ardida no seu interior. O maior incêndio iniciou-se na região de Almendra a 28 de agosto, tendo atravessado o rio Côa e atingido as povoações de Tomadrias e Santa Comba, seguindo para sul, para o exterior da ZEP, cobrindo uma área de 1.573 hectares no seu interior. O incêndio da zona da Ribeira de Piscos, que se iniciou no mesmo dia, cobriu uma área de 715 hectares no interior da ZEP, tendo seguido um pouco mais para sul no sentido das Quintas.

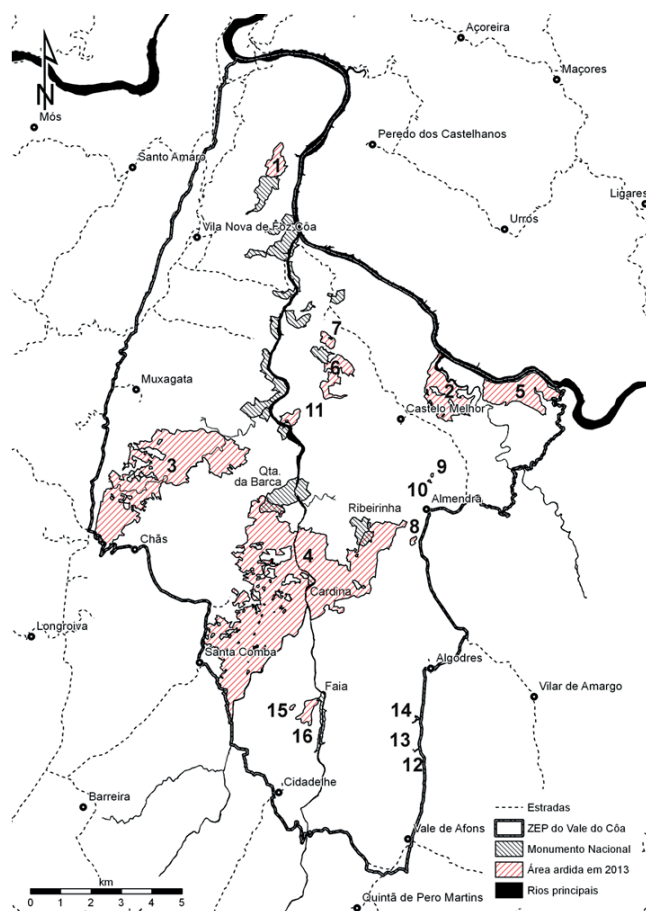


Figura 1. Áreas ardidas em 2013 na Zona Especial de Proteção do Vale do Côa (ver tabela 1 para legenda).

² Dados do sistema de informação de incêndios florestais (SGIF) do ICNF disponíveis em: <<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc/info-ge>> (consultados em 9 de setembro de 2013).

Tabela 1. Áreas ardidas na ZEP no ano de 2013 (valores em m²)

ID	Designação	Data de início	Área definida
1	Vale Calibem	16-Ago	459.856
2	Canada dos Corços	26-Ago	1.538.720
3	Muxagata/Chãs	28-Ago	7.164.359
4	Almendra/Santa Comba	28-Ago	15.732.764
5	Castelo Calabre	19-Ago	1.843.154
6	S. Gabriel	-	701.362
7	Orgal	-	162.595
8	Almendra	-	38.623
9	Tapada do Lombo 1	-	7.760
10	Tapada do Lombo 2	-	6.057
11	Quinta da Cascalheira	-	206.172
12	Horta da Fonte do Serpa 1	-	5.460
13	Horta da Fonte do Serpa 2	-	251
14	Cumieira	-	10.807
15	Bultreira 1	-	18.642
16	Bultreira 2	-	289.811
TOTAIS			28.186.393

2.1. As condicionantes naturais dos incêndios no Baixo Côa

A região do Vale do Côa apresenta um conjunto de características que a inserem numa área de grande risco de incêndios florestais. O concelho de Vila Nova de Foz Côa é um dos concelhos integrados no grupo de municípios com muitas ocorrências e muita área ardida (Verde e Zêzere 2007). No caso da ZEP do Vale do Côa, a Carta de Risco de Incêndio Florestal (versão 2011)³ avalia que 16% da sua área apresenta um risco elevado de incêndio e 42% um risco muito elevado, o nível mais alto da classificação (**Fig. 2**). Para essa realidade concorrem três principais fatores.

O **clima** do Baixo Côa é de tipo continental, acentuado pela posição topográfica, com verões muito quentes e baixa precipitação anual, que se concentra no início do outono, aproximando-se do tipo mediterrânico (Daveau e colaboradores 1985). Contudo, a variável mais importante a considerar é o combustível, isto é, a vegetação, pois é dela que depende o tempo de combustão e a temperatura atingida.

³ Disponível em: <<http://www.igeo.pt/scrif/crif/CRIF2011shp.zip>> (consultado em 16 de outubro de 2013).

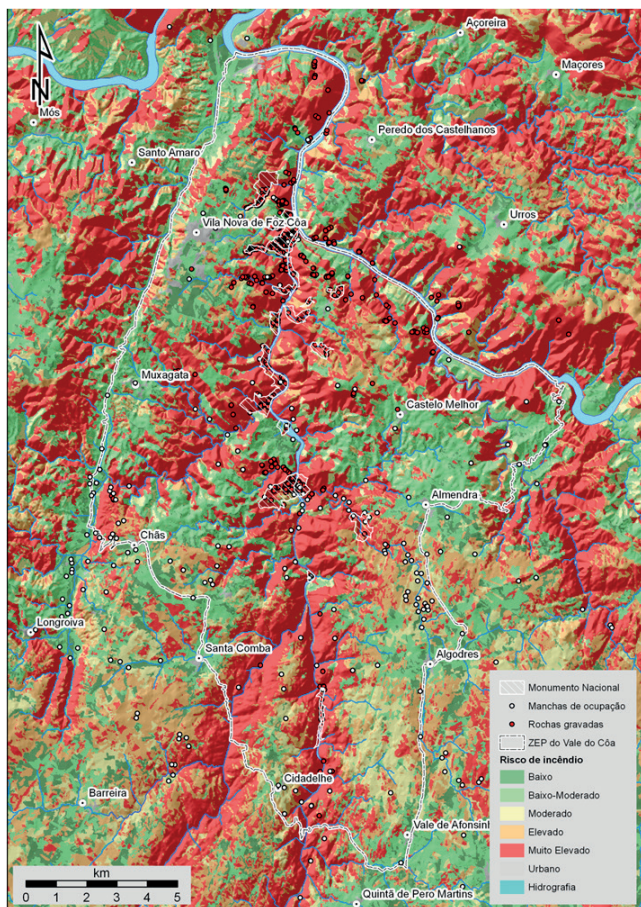


Figura 2 – Relação entre risco de incêndio e património arqueológico na área da ZEP do Vale do Côa (Base Carta de Risco de Incêndio Florestal 2011).

O Vale do Côa caracteriza-se por uma **vegetação** natural de tipo mediterrânico, inserindo-se na província Carpetano-Ibérico-Leonesa, setor Lusitano-Duriense, que é caracterizado por bosques de azinheira e zimbrais (Queiroz e Van Leeuwen 2003). A ação humana motivou a degradação desta vegetação natural, substituindo-a por matagais (c. de 20% da área da ZEP) e áreas cultivadas (46 %) (dados CORINE Land Cover 2006). Hoje, verifica-se um abandono das terras de cultivo, motivado pelo acentuado declínio populacional da região desde a segunda metade do século passado (dados INE). Esse declínio tem-se verificado sobretudo nas freguesias rurais e é assim compatível com o abandono do cultivo dos campos e o alargamento das áreas de matagais, mas também de áreas com vegetação esclerófila (15%) e herbácea natural (6%). Mais do que as áreas de floresta, que correspondem apenas a 9% da área, são as áreas de matos que servirão de combustível aos fogos florestais da ZEP.

A **topografia** acidentada do vale, com encostas abruptas de difícil acesso e fora da rede de visibilidade dos postos de vigia regionais, facilita a deflagração e progressão dos incêndios. Esta característica coloca em risco sobretudo a arte rupestre que se localiza predominantemente nessas áreas, fazendo com que 71% das rochas com representações rupestres se localizem em áreas de risco muito elevado e 13% em áreas de risco elevado (Carta de Risco de Incêndio Florestal, 2011).

Se associarmos as características naturais da região ao abandono dos campos e aumento dos matos temos o combustível natural e humano para o desenvolvimento de grande número de incêndios na área.

2.3. A ação humana

Apesar de a região apresentar condições naturais para a propagação de incêndios florestais, será necessário uma fonte de ignição para que eles ocorram. Os dados que conhecemos da realidade regional para o período de 2001-2012 indicam que, do total de ocorrências nesse período cuja causa foi determinada (45% do total), apenas 1% teve causas naturais e 94% foram causados por queimadas (dados SGIF).

No período de 2001 a 2012, 78% dos incêndios na área da ZEP ocorreram nos meses de Julho a Outubro, o que corresponde aos meses de maior calor. Contudo, esta relação com a **temperatura** ambiente não é direta, uma vez que setembro, o mês com maior número de fogos florestais (30% do total), é apenas o terceiro mês mais quente, sendo que o mês mais quente (agosto) é apenas o terceiro mês com maior número de ocorrências, a seguir a outubro, o sexto mês mais quente. Acresce que o pico de ocorrências de fogos florestais corresponde ao quarto mês mais seco do ano, mas imediatamente antes do mês com maior **precipitação** mensal (outubro). Esta realidade denuncia a prática de queimadas, que se verificam geralmente antes das primeiras chuvas, de forma a potenciar o crescimento de novos pastos.

Também a **hora de ignição** dos incêndios registados entre 2000 e 2012 sugere a intervenção humana. Se 45% das ocorrências se verificou entre as 13 e as 19 horas, não deixa de ser importante notar que 30% delas sucedem entre as 20 horas e a 1 da madrugada, período de baixa atividade humana, quando as condições naturais não potenciam essa mesma ignição.

Os dados que neste momento conhecemos para o ano de 2013 enquadram-no no perfil que acabamos de

traçar para a região. Todos incêndios de cujas datas temos registo ocorreram no final do verão: 16, 19, 26 e 28 de agosto (dados European Forest Fire Information System). A hora registada para o início do grande incêndio de Almendra foi as 00:53 (Lusa, 28/08/2013), sem registo de ocorrência de trovoada. Foi ainda identificado um pastor de 43 anos, suspeito de ter estado na origem do incêndio da Muxagata (Lusa, 29/07/2013).

Esta ação humana na ignição dos dois grandes fogos de 2013 terá beneficiado de condições particularmente favoráveis para a sua propagação, como sejam uma descida de humidade relativa e um aumento da temperatura média e da velocidade do vento no dia 28 de agosto (dados da estação meteorológica da Penascosa).

Tudo indica estarmos pois perante a prática de **queimadas** para renovação de pastagens (**Fig. 3**). Como acima vimos, trata-se de uma prática antiga, atestada arqueologicamente de forma indireta na região do Vale do Côa. Contudo, a sua prática fora dos limites legais, associada ao crescente abandono da região, pode provocar impactos importantes para o património natural e arqueológico da ZEP do Vale do Côa.



Figura 3 – Rebanho pastando em área ardida no ano de 2013, após as chuvas (Canada dos Corços, Castelo Melhor).

2.4. O impacto dos incêndios no património natural e arqueológico do Vale do Côa

A confrontação das áreas ardidas com a cartografia CORINE Land Cover 2006 (Caetano, Nunes, e Nunes 2009) informa-nos que mais de metade da área ardida em 2013 ocorreu em zonas de matos (40%) e **vegetação esclerófila** (29%), seguindo-se a vegetação

herbácea natural (8%). Esse impacto não deverá ser desprezado em virtude da riqueza natural da região, sobretudo no domínio da avifauna, uma vez que a ZEP do Vale do Côa se sobrepõe parcialmente a duas áreas integradas na Rede Natura 2000 (Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro).

Este tipo de vegetação herbácea e arbustiva arde fácil e rápido, mas não atinge temperaturas extraordinariamente elevadas. É pois por esta razão que os incêndios no Vale do Côa são muito frequentes e afetam uma vasta área, embora não atinjam temperaturas muito elevadas durante muito tempo. Esta característica é importante, quando analisamos o impacto dos incêndios nas superfícies rochosas gravadas.

O facto da área afetada corresponder sobretudo a áreas arbustivas e herbáceas é causa, mas também consequência da ação frequente do fogo, uma vez que este impede o crescimento de vegetação arbórea. Por outro lado, saliente-se o impacto dos incêndios ao nível da **erosão dos solos**, que, para além de impacto natural, apresenta um impacto económico. Esta questão é particularmente relevante em áreas de vertente, como é o caso do Vale do Côa.

Se a erosão dos solos apresenta um impacto não negligenciável na produção agrícola, mais visível em termos económicos é o impacto direto na destruição de culturas e infraestruturas. No domínio dos **terrenos de cultivo** registou-se a destruição de pomares (8% da área ardida), áreas agrícolas com espaços naturais e seminaturais (4%), sistemas parcelares complexos (3%), florestas (2%) e olivais (menos de 1%).



Figura 4 – Exemplo da contenção das áreas ardidas pela exploração agrícola.

A destruição destes terrenos de cultivo pelos incêndios é sobretudo causada pelo **abandono dos cam-**

pos. Apesar deste facto, a destruição por incêndio não deixa de ter impacto na atividade agrícola, destruindo de forma irreversível culturas agrícolas pouco cuidadas ou mesmo abandonadas, mas que poderiam ainda produzir. Se a prática agrícola serve geralmente de barreira ao avanço dos incêndios (**Fig. 4**), verifica-se por vezes a destruição direta de culturas tratadas, quando se atingem elevadas temperaturas, em virtude da abundância de combustível na envolvente, no caso de depressões topográficas, que promovem uma concentração do calor, mas sobretudo nas áreas limite dos terrenos cultivados.

Em termos de **património arqueológico** classificado (Decreto n.º 6/2013, de 6 de maio), regista-se o incêndio total da área do Monumento Nacional do Núcleo Arqueológico de Habitat Paleolítico do Salto do Boi/Cardina, (Santa Comba), o incêndio de 31% da área do Núcleo de Arte Rupestre da Ribeirinha (Almendra), de 27% da área Núcleo de Arte Rupestre da Quinta da Barca (Chãs) e de 2% da área do Núcleo de Arte Rupestre da Faia (Cidadelhe), não se tendo aproximado aqui de nenhuma superfície decorada.

Se estes valores se afiguram à primeira vista dramáticos, será necessário analisar cada situação com maior pormenor, tendo em conta a especificidade de cada sítio. Em primeiro lugar, estes três sítios classificados afetados representam as duas principais realidades ao nível do património arqueológico localizado no interior da ZEP, que se distinguem sobretudo entre os painéis gravados com arte rupestre e os registos arqueoestratigráficos. Por outro lado, para além dos sítios classificados, os incêndios de 2013 afetaram também sítios inventariados integráveis nestes dois tipos genéricos de património arqueológico, 8 rochas gravadas e 21 outros vestígios arqueológicos, conservados em registos sedimentares.

O sítio da Cardina (Salto do Boi) exemplifica o impacto dos fogos florestais sobre sítios com **registo sedimentar** arqueológico. O maior impacto verificado do incêndio registou-se ao nível do coberto vegetal da área, através da combustão integral das suas oliveiras centenárias, cujo primeiro impacto negativo é de natureza estética. As áreas abertas pelas escavações arqueológicas já realizadas não apresentam quaisquer alterações motivadas pelo incêndio, nomeadamente ao nível dos cortes estratigráficos (**Fig. 5**). Foi realizado um conjunto de recolhas sedimentológicas, com recurso a trado, que permitiu verificar que no subsolo a carbonização não foi além dos 2 centímetros de profundidade.



Figura 5 – Ação do fogo na estação arqueológica da Cardina (Salto do Boi).

As relativamente baixas temperaturas atingidas durante os fogos florestais de áreas caracterizadas sobretudo por matos e vegetação esclerófila, bem como a baixa profundidade atingida pela penetração das raízes, faz com que, no atual estado do conhecimento, consideremos que o impacto direto dos incêndios no registo arqueológico sedimentar seja baixo. Contudo, o grande impacto negativo dos incêndios neste tipo de vestígios arqueológicos ocorrerá no médio e longo prazo, uma vez que os incêndios são uma das principais causas da **erosão dos solos**, através da ação da água (Abramson et al. 2009) (**Fig. 6a**).

Ao nível da **arte rupestre**, a principal consequência da ação dos fogos florestais sobre a arte rupestre reside na **fragmentação térmica** da rocha suporte (Gunn 2011) (**Fig. 6b**). Expostas a altas temperaturas, as rochas dilatam, provocando microfissuras ou mesmo fraturas motivadas pelo choque térmico⁴. Estas fraturas podem resultar no desprendimento de lascas ou mesmo de blocos imediatamente e a prazo, pois a formação de microfissuras aumenta o impacto da ação do gelo/degelo (Christensen 2006) e potencia acumulação de sedimentos no interior do afloramento, permitindo a colonização vegetal. Esta ação depende de duas variáveis fundamentais, o tipo de rocha-suporte e as temperaturas atingidas.

Não foi identificado até ao momento qualquer caso evidente de fragmentação térmica na arte do Côa.

⁴ Por esta razão, no caso de incêndio de um núcleo de arte rupestre os bombeiros nunca deverão direcionar as suas mangueiras para as rochas gravadas, pois o choque térmico assim criado provocaria a sua destruição.

Este facto estará relacionado com o tipo de rocha que serve de suporte a esta arte, mas sobretudo ao tipo de vegetação da região e à frequência de incêndios que a afetam, impedindo o crescimento de grandes massas florestais.

Casos como o da rocha 3 da Quinta da Barca deverão merecer um estudo cuidado e aprofundado, uma vez que este emblemático painel se encontra sob uma azinheira de um porte considerável. Para além da ação das raízes sobre o painel, a existência da árvore e da massa vegetal em volta fornecerá, em caso de incêndio, abundante material combustível, podendo elevar consideravelmente as temperaturas junto ao painel e provocar a sua destruição.

Um segundo impacto direto do fogo registado em painéis gravados é a chamada oxidação ou **descoloração** (Christensen 2006), consistindo numa alteração da cor original da rocha, que adquire tons alaranjados ou avermelhados (**Fig. 6c**). A oxidação foi identificada em algumas rochas da Ribeira da Volta e no abrigo da Ribeirinha, mas pelo registo fotográfico existente, conclui-se que se trata de impactos anteriores a este ano. Estas manchas são causadas pela proximidade de material combustível e verificam-se mesmo em painéis que foram encontrados em estratigrafia, como o painel 28 da rocha 24 da Ribeira de Piscos (Luís 2009).

Uma terceira consequência, com impacto sobretudo em representações pintadas, reside na formação de manchas de **fuligem** sobre as superfícies, que tem particular incidência sobre zonas abrigadas (Gunn 2011; Gunn e Whear 2009), mas não só (**Fig. 6d**). Para além do impacto estético, esta ação poderá contribuir para a degradação da pintura a médio e longo prazo e impossibilitará a utilização de métodos de datação direta por radiocarbono. Apesar do incêndio deste ano não ter atingido diretamente o abrigo da Ribeirinha, este encontra-se numa área que potencia a acumulação de fumos durante a combustão, facto que estará na origem da degradação das suas pinturas.

Um efeito da ação do fogo sobre as superfícies rochosas ainda largamente desconhecido diz respeito à erosão da **crosta de meteorização** das superfícies rochosas e das **películas silicometalicas** que as cobrem (Chauvière et al. 2009) (**Fig. 6e**). Trata-se de estruturas fundamentais para a preservação dos motivos gravados ou pintados, sobre os quais a ação do fogo potencia a fracturação e desagregação (Tratebas, Cervený e Dorn 2004), contribuindo para a destruição do património artístico.

Finalmente, não podemos descartar o **impacto estético** que um incêndio tem na paisagem envolvente,

sobretudo em núcleos de arte rupestre visitáveis, como foi o caso da Penascosa no ano de 2000.

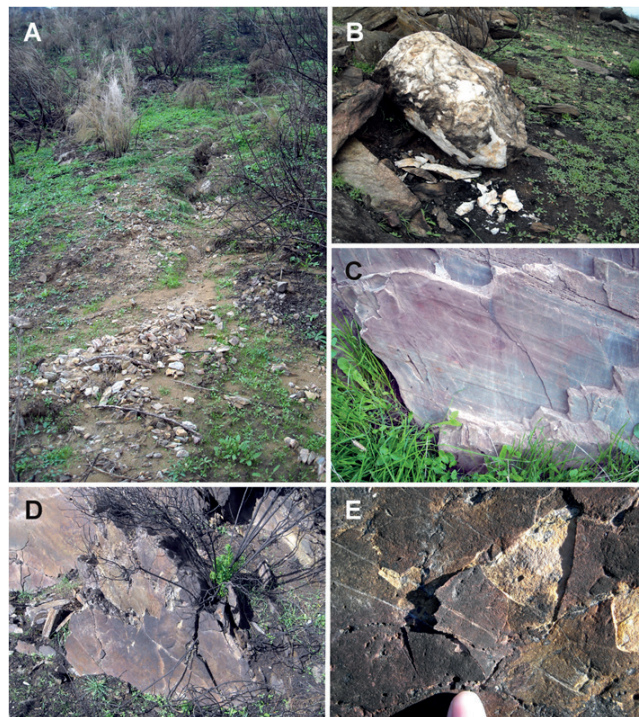


Figura 6 – Exemplos de consequências dos incêndios. A) Canal de erosão sedimentar no núcleo da Cardina; B) Fragmentação térmica num bloco que quartzito; C) Descoloração de na rocha 24 da Ribeira de Piscos coberta por sedimentos arqueológicos; D) Superfície de diálase não gravada da Formação de Pinhão coberta por fuligem; E) Descasamento da crosta de meteorização de uma superfície de um bloco de quartzito Marofa.

3. CONCLUSÃO

Apesar de todas as medidas de sensibilização, prevenção e vigilância “o fogo não pode e não deve eliminar-se por completo” (Verde e Zêzere 2007, 2). Não pode, porque inevitavelmente a sua ação far-se-á sentir sempre sobre qualquer território, independentemente das causas ou dos esforços para a sua eliminação. Não deve, porque a procura de eliminação total de fogos florestais numa área com o nível de desertificação humana do Vale do Côa poderá vir a provocar no futuro impactos devastadores, uma vez que, a frequência de incêndios de baixa intensidade tem pelo menos o efeito positivo de prevenir a acumulação de combustível no território. Ao eliminar-se temporariamente esta ação de “limpeza natural” potencia-se um aumento exponencial desse mesmo combustível. Conjugando isso

com a falta de gestão e manutenção do território numa área profundamente desertificada levará a que, quando se verificar novo incêndio, ele se propague com maior facilidade e atinja temperaturas mais elevadas, tendo, em consequência disso, efeitos mais devastadores.

Temos hoje um melhor conhecimento da caracterização dos fogos florestais na área da ZEP desde 1994 até hoje. Trata-se de uma área ciclicamente afetada por fogos florestais, na qual entre 1994 e 2012 se registaram mais de mil ocorrências e ardeu cerca de 50% da área classificada, com uma média de 900 hectares por ano.

Uma grande área da ZEP do Vale do Côa apresenta um risco muito elevado de fogo florestal, sendo exatamente nessa área de maior risco que se concentra a maioria dos painéis gravados do vale. Por esse facto, os painéis gravados são o tipo de sítio arqueológico mais afetado. Contudo, os dados disponíveis não nos permitem afirmar que estes painéis tenham vindo a ser continuamente sujeitos à ação dos fogos florestais. Pelo contrário, os dados demográficos sugerem que este problema se tenha vindo a acentuar com o despovoamento.

O ano de 2013 enquadra-se neste panorama. Se foi o ano com a segunda maior área ardida no interior da ZEP desde 1994, não se poderá desde já afirmar que o impacto imediato no património tenha sido particularmente devastador, mesmo em número de sítios afetados, apesar de ter afetado diretamente três áreas classificadas como Monumento Nacional. Os trabalhos de levantamento da área ardida permitiram contudo apercebermo-nos dos processos e tipos de impacto que a médio e longo prazo os fogos florestais poderão provocar no património arqueológico da região.

Esta primeira avaliação deverá levar-nos a sair da simples constatação para a definição de um protocolo científico de análise, suscetível de fundamentar a elaboração de um conjunto de medidas preventivas e de combate, através da colaboração ativa com as corporações de bombeiros de Foz Côa e os serviços de proteção civil regionais, a quem a Fundação Côa Parque agradece o empenhamento no combate aos grandes incêndios florestais de 2013.

BIBLIOGRAFIA

- Abramson, Leslie; Chennell, Milli; Eisch, Erica; Glassco, Alicia; Holley, Thomas. 2009. *Post-Fire Sedimentation and Flood Risk Potential in the Mission Creek Watershed of Santa Barbara*. Tese de mestrado apresentada Bren School of Environmental Science & Management, University of California.
- Aubry, Thierry; Carvalho, António Faustino. 1997. “Arqueologia.” In Zilhão, João (ed.) *Arte Rupestre e Pré-História do Vale do Côa: Trabalhos de 1995-1996*. Lisboa: Ministério da Cultura, p. 74–209.
- Caetano, M., V. Nunes e A. Nunes. 2009. *CORINE Land Cover 2006 for Continental Portugal*. Relatório Técnico apresentado ao Instituto Geográfico Português.
- Carvalho, António Faustino. 2003. O Final Do Neolítico E O Calcolítico No Baixo Côa (Trabalhos Do Parque Arqueológico Do Vale Do Côa, 1996-2000). *Revista Portuguesa de Arqueologia* 6 (2): 229–273.
- Chauvière, François-Xavier; Tymula, Sophie ; Calame, André ; Dechanez, Isabelle. 2009. Conservation et Évolution des Surfaces Rocheuses Gravées et Piquetées de la Vallée du Côa: les Données du Projet «Quinta Da Barca Sul». In Aubry, Thierry (ed.) *200 Séculos da História do Vale do Côa: Incurções na Vida Quotidiana dos Caçadores-Artistas do Paleolítico*. Lisboa: Igespar, I.P. (Trabalhos de Arqueologia; 52), p. 443–477.
- Christensen, Don. 2006. Wildland Fires Impact East Mojave Rock Art. *La Pintura* 32 (2): 9–10.
- Daveau, Suzanne e colaboradores. 1985. *Mapas Climáticos de Portugal: Nevoeiro e Nebulosidade: Contrastes Térmicos*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos (Memórias; 7).
- Gunn, R. G. 2011. The Impact of Bushfires and Fuel Reduction Burning on the Preservation of Shelter Rock Art. *Rock Art Research* 28 (1): 53–69.
- Gunn, R. G.; Whear, R.L. 2009. Bushfire-Induced Heat and Smoke Patterns within an Aboriginal Rock Art Shelter. *Rock Art Research* 26 (2): 205–212.
- Haws, Jonathan. 2012. Paleolithic Socionatural Relationships during MIS 3 and 2 in Central Portugal. *Quaternary International* 264 (June): 61–77.
- Luís, Luís. 2009. Rocha 24 da Ribeira de Piscos: Contexto Estratigráfico de uma Rocha Gravada. In Aubry, Thierry (ed.) *200 Séculos da História do Vale do Côa: Incurções na Vida Quotidiana dos Caçadores-Artistas do Paleolítico*. Lisboa: Igespar, I.P. (Trabalhos de Arqueologia; 52), p. 84–93.
- Luís, Luís. 2013. Incêndios na Zona Especial de Proteção do Vale do Côa em 2013: Avaliação e Proposta de Ação”. Relatório apresentado à Fundação Côa Parque, Vila Nova de Foz Côa.

- Monteiro-Rodrigues, Sérgio. 2011. *Pensar o Neolítico Antigo: Contributo para o Estudo do Norte de Portugal entre os VII e o V Milénios a.C.* Viseu: Centro de Estudos Pré-históricos da Beira (Estudos Pré-históricos; 16).
- Preece, Noel. 2002. Aboriginal Fires in Monsoonal Australia from Historical Accounts. *Journal of Biogeography* 29: 321–336.
- Preece, Noel. 2007. Traditional and Ecological Fires and Effects of Bushfire Laws in North Australian Savannas. *International Journal of Wildland Fire* 16 (4): 378–389.
- Queiroz, Paula F., Van Leeuwen, Wim. 2003. Estudos de Arqueobotânica Em Quatro Estações Pré-Históricas Do Parque Arqueológico Do Vale Do Côa. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 6 (2): 275–291.
- Real, Fernando. 1990. Florestação e Arqueologia. *A Floresta Viva*. CELBI, p. 19–23.
- Shahack-Gross, R; Berna, F. Karkanas, P., Lemorini, C.; Gopher, A.; Barkai, R.. 2014. “Evidence for the Repeated Use of a Central Hearth at Middle Pleistocene (300 Ky Ago) Qesem Cave, Israel.” *Journal of Archaeological Science* 44 (0): 12–21.
- Tratebas, Alice; Cervený, Niccolò; Dorn, Ronald I. 2004. The Effects of Fire on Rock Art: Microscopic Evidence Reveals the Importance of Weathering Rinds. *Physical Geography* 25 (4) (January 1): 313–333.
- UNESCO. 1999. *Report on the Twenty-Second Session of the World Heritage Commission. Kyoto, Japan (30 November - 5 December 1998)*. Paris: World Heritage Commission.
- Verde, J.; Zêzere, J.L. 2007. Avaliação Da Perigosidade de Incêndio Florestal. In *Actas do VI Congresso da Geografia Portuguesa, Pensar e Intervir no Território: Uma Geografia para o Desenvolvimento [CD-Rom]*. Lisboa: APG.
- Weiner, Jürgen; Floss, Harald. 2004. Eine Schwefelkiesknolle Aus Dem Aurig Nacien Vom Vog Elherd, Baden-Württemberg Zu Den Anfängen Der Feuererzeugung Im Europäischen Paläolithikum.” *Archäologische Informationen* 27 (1): 59–78.

