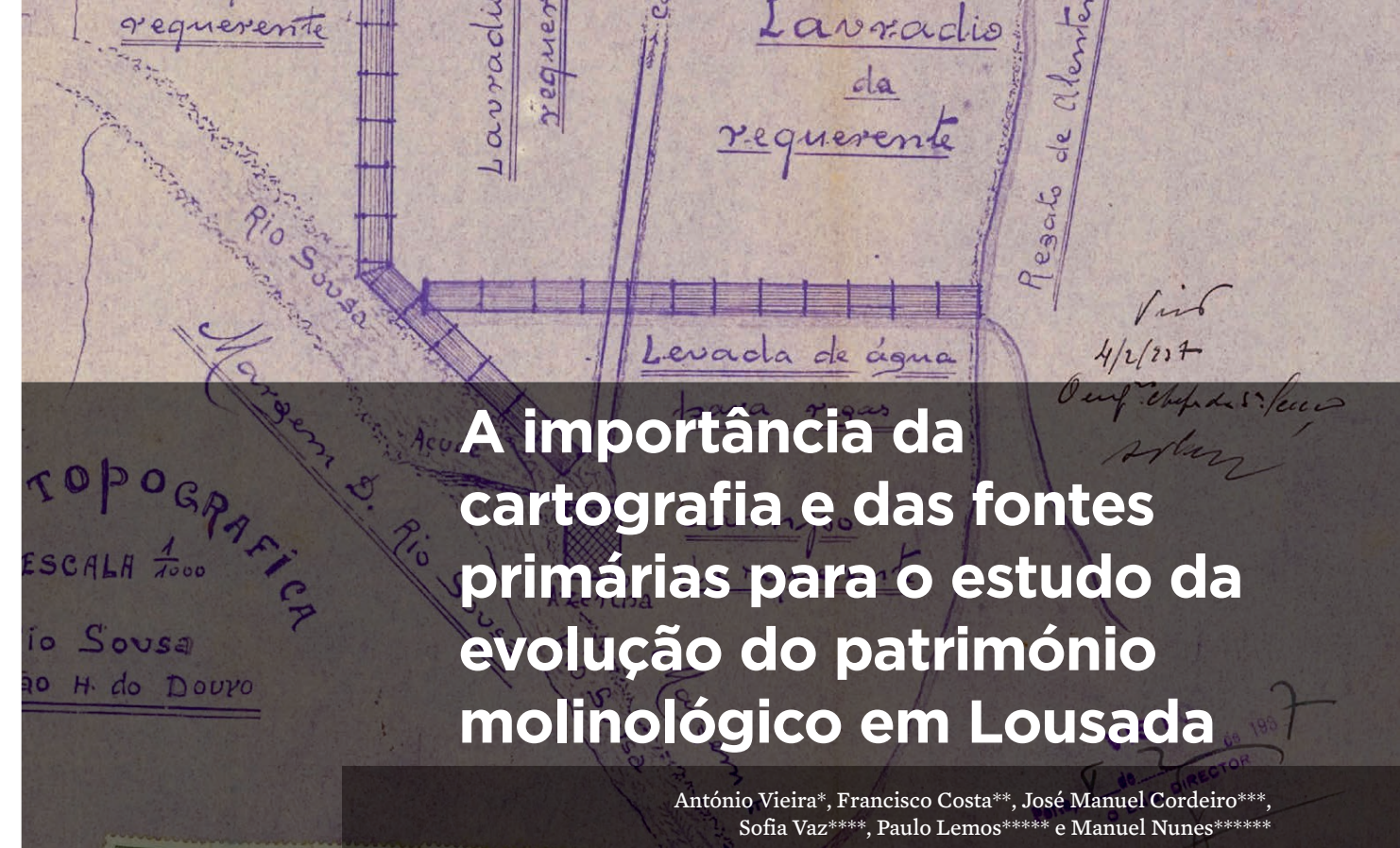




A importância da cartografia e das fontes primárias para o estudo da evolução do património molinológico em Lousada

António Vieira*, Francisco Costa**, José Manuel Cordeiro***, Sofia Vaz****, Paulo Lemos***** e Manuel Nunes*****

RESUMO

O Projeto de Estudo e Inventário do Património ligado à Água resulta de uma parceria entre a Câmara Municipal de Lousada e a Universidade do Minho. Iniciado em 2014, este projeto encontra-se numa fase avançada no que diz respeito à catalogação dos moinhos existentes em Lousada, entre 1892 e 1947. Pretendemos com este trabalho dar a conhecer os resultados da catalogação dos processos do arquivo histórico da Agência Portuguesa do Ambiente (1892-1947), confrontados com a análise visual da cartografia produzida pelo Instituto Geográfico do Exército (séries relativas aos anos entre 1934 e 2012) e completados com os elementos provenientes do trabalho de campo realizado no Projeto MUNHOS. O objetivo final desta investigação prende-se com a compreensão da evolução das estruturas e edifícios molinológicos ocorrida no concelho de Lousada, ao longo do período considerado.

PALAVRAS-CHAVE

Moinhos, Lousada, cartografia.

ABSTRACT

The Project of Study and Inventory of the Water Heritage is a partnership between the Municipality of Lousada and the University of Minho. Started in 2014, this project is at an advanced stage with regard to the cataloguing of existing mills in Lousada, between 1892 and 1947. With this work we intend this to publicise the results of the cataloguing process of the historical archives of the Portuguese Environment Agency (1892-1947), faced with the visual analysis of the maps produced by the Geographic Institute of the Army (series for the years between 1934 and 2012) and supplemented with elements from the field work carried out in MUNHOS Project. The ultimate goal of this research is to understand the evolution of molinological structures and buildings occurred in the municipality of Lousada, over the considered period.

KEYWORDS

Mills, Lousada, cartography.

* Investigador do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Departamento de Geografia, Universidade do Minho.

** Investigador do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Departamento de Geografia, Universidade do Minho.

*** Professor do Departamento de História, Universidade do Minho.

**** Arquivista da Agência Portuguesa do Ambiente.

***** Arqueólogo do Projeto MUNHOS.

***** Arqueólogo do Projeto MUNHOS.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Câmara Municipal de Lousada tem desenvolvido o Projeto MUNHOS, tendo como preocupação e objetivos imediatos a prospeção exaustiva e a identificação dos vestígios ainda existentes associados a moinhos de água. No âmbito das suas atividades de investigação e de apoio à comunidade, a Universidade do Minho, através do Instituto de Ciências Sociais, tem desenvolvido vários estudos sobre o património, as paisagens e a cultura da água, nos quais se confronta, invariavelmente, com questões relacionadas com as fontes históricas e com a documentação técnica dos arquivos da Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARHN), atual Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), arquivos de grande valor para a história regional do Norte do país (Campelo, 2011, p. 15; Costa, 2012, p. 267; Costa e Cordeiro, 2012, p. 2; 2012a, p. 22; 2015, p. 2; Costa, *et al.*, 2015b, p. 118; Costa, *et al.*, 2016, p. 407).

No ano de 2014 foi estabelecido um protocolo de cooperação entre a Universidade do Minho e a Câmara Municipal de Lousada, para a investigação do património ligado à água neste concelho. Neste acordo estiveram envolvidos docentes do Instituto de Ciências Sociais, com o objetivo de realizar as seguintes atividades:

- a) Recenseamento de documentação associada ao património ligado à água, no município de Lousada;
- b) Análise de documentação histórica sobre património ligado à água, nos rios do município de Lousada;
- c) Inventariação do património molinológico, baseado no cruzamento de dados entre as duas instituições;
- d) Desenvolvimento de ações/atividades no âmbito do património industrial e molinológico dos cursos de água do município de Lousada (Costa, *et al.*, 2016, p. 408).

A importância dos moinhos e dos respetivos aproveitamentos hidráulicos é evidenciada pelo elevado número de processos que temos encontrado no arquivo da ARHN. Os pedidos para a construção de moinhos e a reparação dos existentes, ao nível do edifício ou da sua estrutura hidráulica, eram frequentes, dada a elevada representatividade desta atividade económica no concelho de Lousada. Os edifícios onde se implantavam os moinhos serviam diferentes processos de produção artesanal e industrial: a moagem de cereais (a mais comum), a serração de madeiras e os engenhos de maceração e trituração de linho, que, por vezes, coexistiam complementarmente (Costa, *et al.*, 2015b, p. 125; Costa, *et al.*, 2016, p. 413).

1.1. FONTES E METODOLOGIAS

Para a prossecução deste trabalho socorremo-nos de um conjunto diversificado de fontes (documentais e cartográficas) e metodologias de análise histórica e geográfica.

A primeira fase do trabalho decorreu em 2015, nos locais onde o arquivo se encontra alojado, principalmente na Biblioteca Municipal de Vila Real e na Universidade do Minho, no *campus* de Azurém, em Guimarães.

A documentação consultada referente a Lousada teve por base a série *Processos de Obras* (APA – ARHN, 1906-1962b), composta por processos relativos ao domínio público hídrico na bacia hidrográfica do Ave e Douro, com a consulta de 438 processos. Consultou-se também a série *Cadastrros* (APA – ARHN, 1906-1962a), onde encontramos 292 registos referentes a estruturas moageiras. No total, foram analisados mais de 4.500 documentos. O intervalo temporal incidiu entre a época da organização dos serviços hidráulicos (1892) e o ano em que termina o período de legalização de engenhos hidráulicos e a partir do qual é organizado o cadastro (1947).

Em cada processo, identificaram-se documentos de diferentes categorias de natureza administrativa, distinguindo-se os licenciamentos (concessão, legalização, autorização, participação e prova testemunhal), os procedimentos jurídicos e os processos de reivindicação (transgressão, reclamação, intimação, notificação e exposição) e os documentos entre os serviços internos (circulares, ordens, notas de serviço e correspondência) (Costa, 2008, pp. 76-77; Costa, *et al.*, 2015b, pp. 119-120; Costa, *et al.*, 2015a, p. 53; Costa, *et al.*, 2016, p. 407).

Numa segunda fase, foi realizada a descrição arquivística e a inserção dos dados na aplicação GISA (Gestão Integrada de Sistema de Arquivo), seguindo as normas de descrição arquivística General International Standard Archival Description (ISAD(G)) e Norma Internacional de Registo de Autoridade Arquivística para Pessoas Coletivas, Pessoas Singulares e Famílias (ISAAR(CPF)), com base nos seguintes campos:

- Identificação: com o número e tipo de processo e o nome ou designação do requerente;
- Teor do requerimento: com a descrição e os aspectos técnicos;
- Localização: com as referências administrativas e físicas, o concelho, a freguesia e o lugar, a sub-bacia, o curso de água e a margem e o local associado à descrição de teor do requerimento;
- Procedimentos administrativos: a data de entrada e a data de decisão do despacho, as diferentes etapas do andamento do processo e formas de despacho (Costa, 2008, p. 74).

Do ponto de vista das informações disponibilizadas, destacam-se o(s) nome(s) do(s) requerente(s), a data do pedido e as referências geográficas do local do moinho ou estrutura moageira. No caso dos registos efetuados no cadastro, a informação é muito escassa, restringindo-se aos dados essenciais relativos à propriedade e descrição básica da estrutura moageira.

Estes dados são fundamentais na reconstrução histórica e memória desta atividade, quer para a obtenção do nome dos proprietários, quer para a localização geográfica. Com estes dados, foi feito um primeiro trabalho de cruzamento de informações com as restantes fontes cartográficas referenciadas neste trabalho.

Outra fonte de dados fundamental para a realização deste trabalho foi a cartografia. Efetivamente, para este estudo comparativo recorreremos à *Carta Militar de Portugal*. Este documento cartográfico foi, inicialmente, produzido e editado pelos Serviços Cartográficos do Exército, atualmente designados de Instituto Geográfico do Exército,

criados pelo Decreto-Lei n.º 21904, de 24 de novembro de 1932, e que ficaram com a incumbência de proceder à sua execução.

A *Carta Militar de Portugal* (Série M888) corresponde a uma representação cartográfica à escala 1:25000, sendo composta por 632 folhas, cada uma com a dimensão de 64x40 centímetros, abrangendo uma área geográfica de 160 km².

A carta teve já diversas edições, sendo de destacar que, na primeira edição, iniciada em 1928 (Gomes, 2011, p. 6), apenas foram publicadas cerca de 40 folhas (Moreira, 2015, p. 197). A primeira edição apresenta algumas diferenças de construção e de representação relativamente às seguintes, uma vez que foram utilizados ainda métodos clássicos na composição cartográfica e o elipsoide e a projeção cartográfica não foram os mesmos relativamente às séries posteriores. Estes aspectos conferiram a esta primeira edição algumas deficiências de representação, conduzindo a erros de localização dos elementos, facilmente detetados quando confrontados com as edições posteriores. Para além disso, há diferenças na simbologia utilizada e na legenda, que inclusivamente está ausente (Gomes, 2011, p. 6).

Para o presente trabalho foram utilizadas as folhas 98, 99, 111 e 112, referentes ao território do município de Lousada. Relativamente às folhas 111 e 112, foi possível utilizar a série produzida nos anos 30 do século XX, datada de 1934 e de 1937, respetivamente. Para a parte norte do município, abrangida pelas folhas 98 e 99, não há cobertura relativa à década de 1930. Posteriormente, utilizaram-se, para as quatro folhas, as edições produzidas nas décadas de 1950, 1970, 1990 e de 2010.

Folha	Ano de publicação
98	1952, 1977, 1998, 2012
99	1952, 1978, 1998, 2012
111	1934, 1953, 1976, 1998, 2012
112	1937, 1953, 1979, 1998, 2012

TABELA 1. Ano de publicação das folhas da *Carta Militar de Portugal* utilizadas.

Com base na legenda da *Carta Militar de Portugal*, identificou-se, para cada folha e em cada série, a simbologia associada à representação de estruturas referentes a moinhos. A partir da localização de cada estrutura, procedemos à georreferenciação, em formato vetorial, de todas as ocorrências identificadas, para cada folha e por ano, de acordo com a data de cada folha/série utilizada.

Por contraponto aos dados arquivísticos e cartográficos, as informações coligidas a partir do Projeto MUNHOS, cujos trabalhos de campo decorreram entre 2011 e 2016, permitem uma aproximação concreta à realidade molinológica atual do território de Lousada, estabelecendo, de acordo com a metodologia empregue, uma perspetiva de conjunto assaz completa (Nunes e Lemos, 2011, pp. 1-4; 2012, pp. 1-4; 2013a, pp. 115-117; 2013b, pp. 1-4; 2014, pp. 138-142; 2015, pp. 144-147).

A metodologia de trabalho assentou na inventariação exaustiva e intensiva de todas as moagens hidráulicas existentes ao longo da rede hidrográfica permanente ou temporária do concelho de Lousada. Nesse sentido, o inventário procurou compendiar todos os moinhos existentes, incluindo os que se encontravam arruinados, restaurados, reconvertidos ou destruídos¹, determinando, tão detalhadamente quanto possível, os elementos físicos associados à construção de cada unidade de moagem. São disso exemplo os vestígios relacionados quer com a implantação do edifício (preparação do terreno, zonas de exploração de pedra, construção de muros, abertura de caminhos ou canais de escoamento, etc.), quer com as suas características estruturais (aparelho, material geológico empregue, orientação, pavimento, número de pisos, etc.) e mecânicas (tipo de engenho, sistema hidráulico, etc.).

Os trabalhos de campo com vista ao levantamento das estruturas de moagem hidráulicas tiveram por base o desenvolvimento prévio de uma ficha de inventário que sistematizasse e adequasse o processo de inventário a realidades molinológicas muito díspares.

A abordagem aos diversos cursos de água foi padronizada, sendo estes percorridos de montante para jusante, alternadamente entre ambas as margens. A sequência de prospeção para cada curso de água foi determinada pela sua hierarquia em termos de bacia hidrográfica, isto é, determinou-se o curso de água bacia, o seu afluente principal, seguindo-se os seus subafluentes e depois os seus sub-subafluentes, etc., decorrendo a prospeção de acordo com essa ordem.

O levantamento de campo teve por base uma pesquisa documental prévia (documentação histórica, matrizes prediais rústicas e urbanas, documentos técnicos, relatórios e estudos), bem como a análise das *Cartas Militares de Portugal*, à escala 1:25000 (folhas 98, 99, 111 e 112), sendo a localização absoluta dos moinhos obtida a partir das coordenadas geográficas determinadas com recurso a aparelho de Global Position System (GPS), com base no *Datum* WGS 84. Para cada moinho identificado foi preenchida uma ficha de inventário, numerada sequencialmente, cabendo ao respetivo moinho (n.º do moinho) um código alfanumérico correspondente às siglas do curso de água (ex.: SOU; MEZ) e ao número do moinho (ex.: SOU1; MEZ1).

1.2. PROBLEMAS E DIFICULDADES

No decurso dos trabalhos realizados no âmbito deste estudo, nomeadamente ao nível da análise dos dados e durante o processo de cruzamento de fontes e correlação de dados obtidos a partir delas, deparámo-nos com diversas dificuldades.

Relativamente aos processos analisados no arquivo da APA, as dificuldades encontradas corresponderam, por exemplo, à insuficiente informação fornecida no que respeita ao registo da propriedade e, principalmente, na localização dos moinhos e aproveitamentos hidráulicos:

¹ O arrolamento dos moinhos destruídos teve por base a recolha de informações documentais e orais, estas últimas através da realização de inquéritos junto das comunidades ribeirinhas. A posterior validação das entrevistas foi feita através do cruzamento de dados, quer com os inscritos nas Matrizes Prediais Rústicas de cada uma das freguesias (Junta de Matrizes do Concelho de Lousada, 1899-1981), quer com a bibliografia e documentação histórica, sobretudo moderno-contemporânea.

- Enganos, confusões e omissões nas referências geográficas, quer administrativas (lugares e freguesias), quer físicas (nomes e margens dos cursos de água), presentes nos documentos apresentados (Costa, 2008, p. 94; 2011, p. 593; Costa, *et al.*, 2015b, p. 120);
- Casos em que o requerente é proprietário de vários moinhos no mesmo lugar, já que a localização dada no cadastro só refere estes elementos geográficos;
- Imprecisões na planta fornecida, no caso dos processos de obras relativas a construção e/ou legalização de moinhos. A escala apresentada e a ausência de elementos de referência dificultam uma leitura rigorosa da localização geográfica.

The image shows two identical copies of a communication form from the '1.ª DIRECÇÃO HIDRÁULICA DO DOURO'. The form is titled 'Cadastro das Moagens de Rama' and is addressed to 'Ao Ex.º Engenheiro Director'. It contains handwritten information about a water mill (moagem) owned by António Magalhães. The form includes fields for the communication number (227), the location (Lagoa), and the owner's name (Sr. Dr. António Magalhães). There are also stamps and signatures, including one from 'Luís Vaz Pinto'.

FIGURA 1. Folha de comunicação relativa ao cadastro das moagens de Rama, pertencentes a António Magalhães (APA – ARHN, 1906-1962a).

Para resolver estas situações, procedemos, num primeiro momento, a um exercício de cruzamento com elementos de outros processos, principalmente com base no nome do requerente ou do lugar. Também recorremos a pedidos para outros usos ou ocupação do domínio público hídrico, onde as plantas apresentadas referenciam estruturas molinológicas.

Num segundo momento, transpusemos para as outras fontes cartográficas utilizadas neste trabalho, cruzando todas as informações e referências geográficas disponíveis.

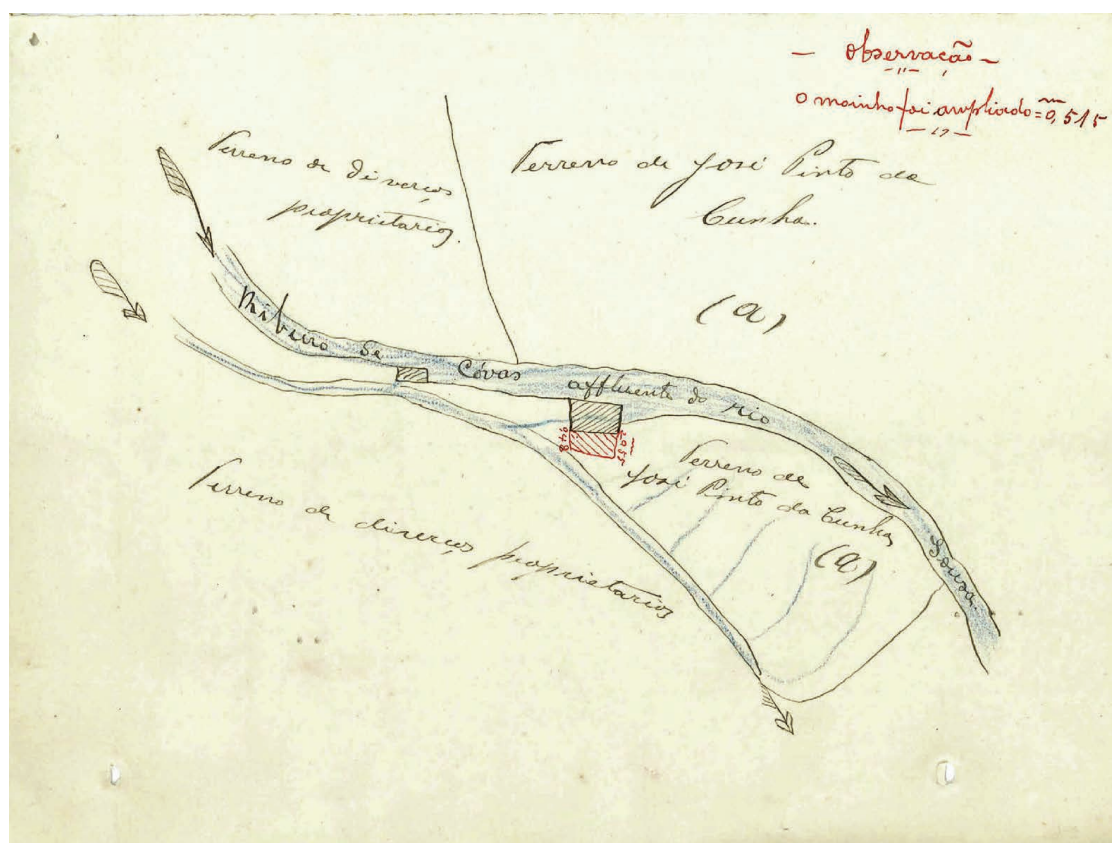


FIGURA 2. Planta relativa ao processo n.º 39, de 1906, de José Cunha, para ampliação de um moinho na margem direita do ribeiro de Covas, na freguesia de Meinedo (APA - ARHN, 1906-1962b).

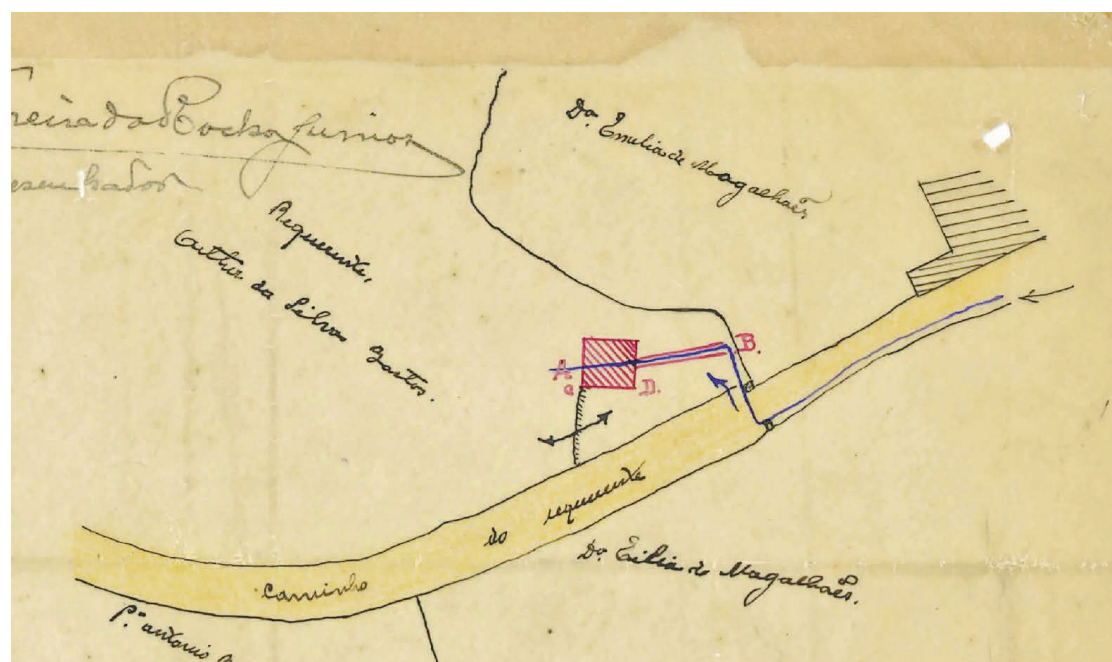


FIGURA 3. Planta relativa ao processo n.º 33, de 1929, de Artur Bastos, para conservação de uma moenda na margem direita do ribeiro de Pego, na freguesia de São Miguel (APA - ARHN, 1906-1962b).

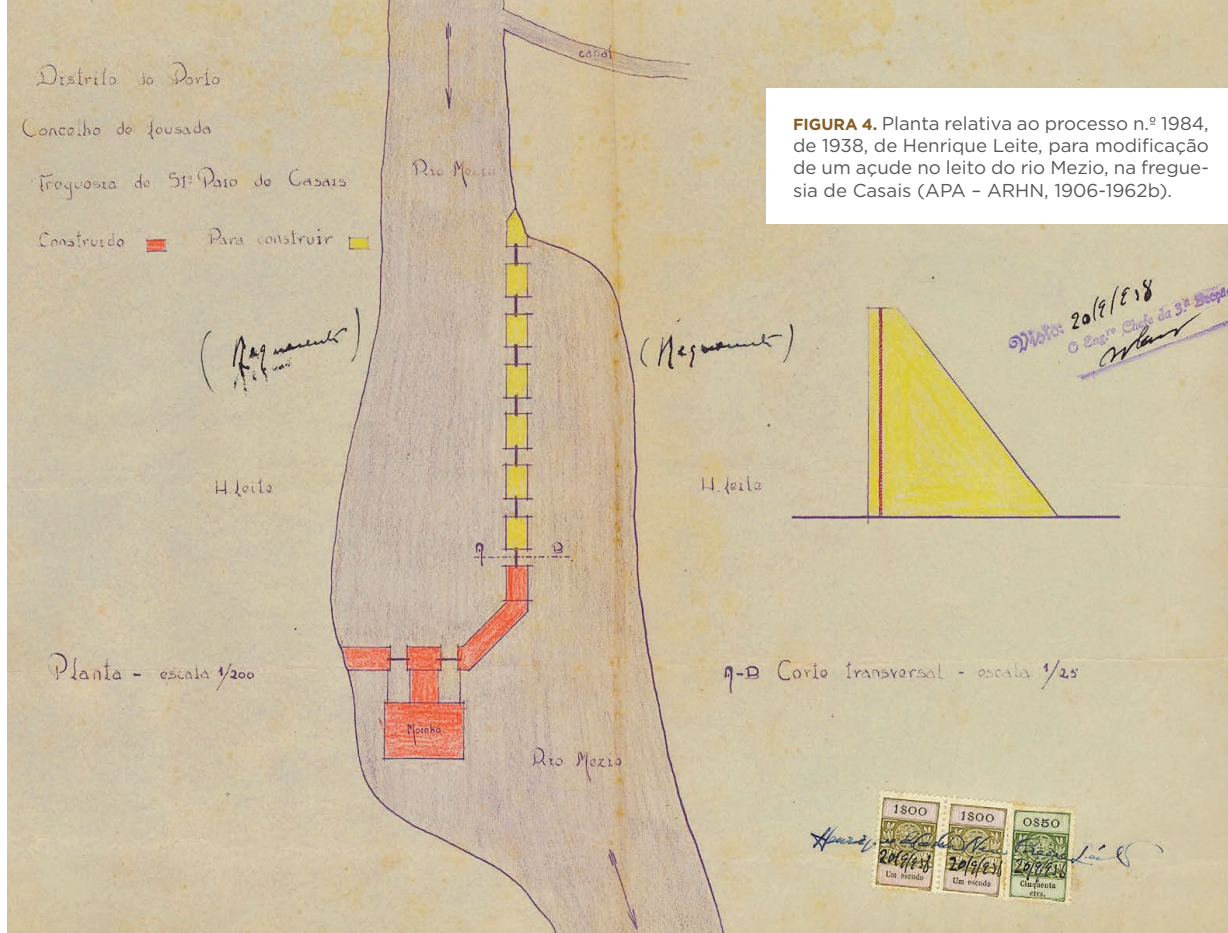


FIGURA 4. Planta relativa ao processo n.º 1984, de 1938, de Henrique Leite, para modificação de um açude no leito do rio Mezio, na freguesia de Casais (APA - ARHN, 1906-1962b).

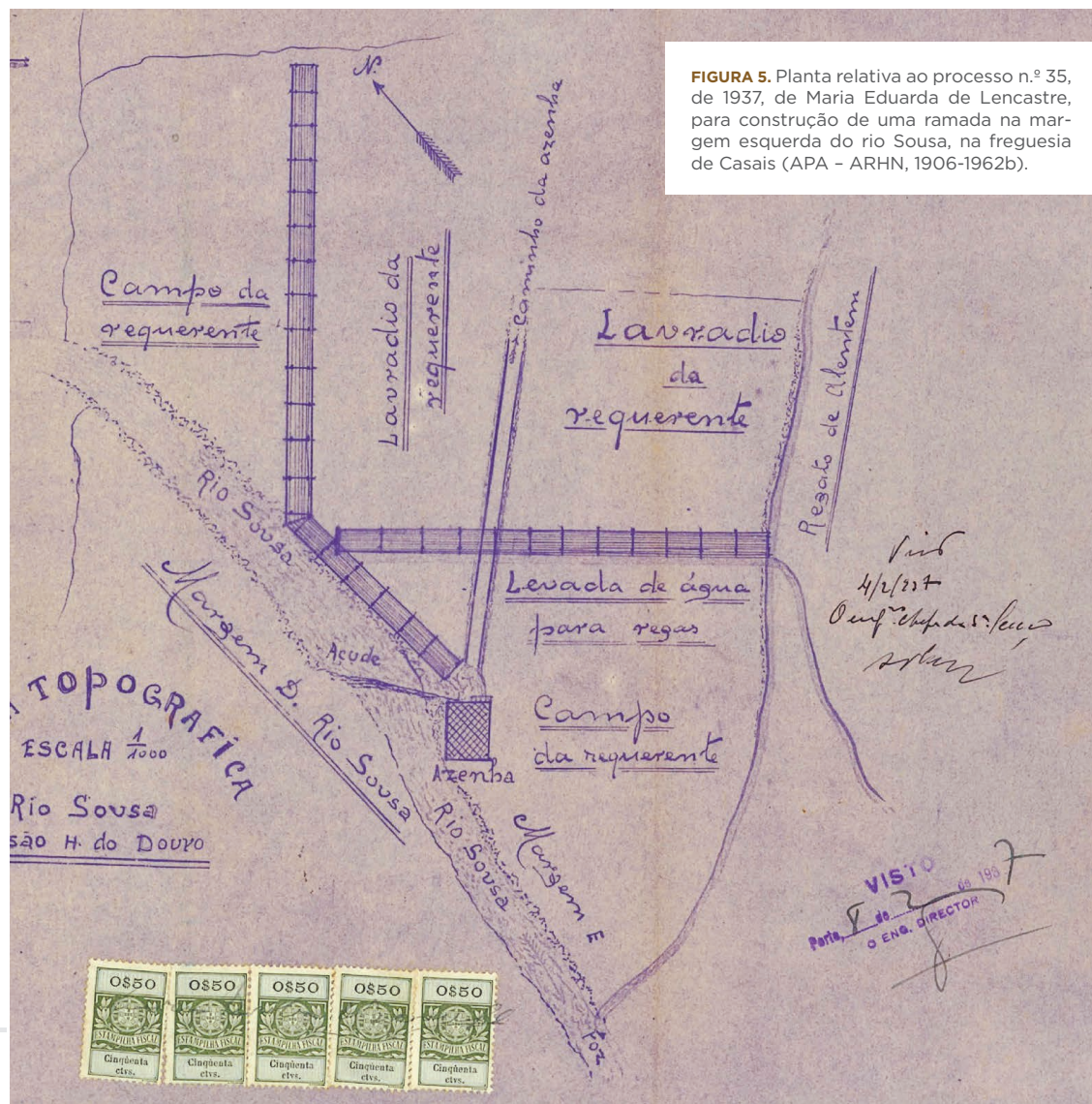


FIGURA 5. Planta relativa ao processo n.º 35, de 1937, de Maria Eduarda de Lencastre, para construção de uma ramada na margem esquerda do rio Sousa, na freguesia de Casais (APA - ARHN, 1906-1962b).

No que diz respeito à análise da *Carta Militar de Portugal*, a identificação das estruturas relativas a moinhos revelou-se complexa, apesar da relativamente fácil identificação dos símbolos a elas correspondentes. De facto, a primeira dificuldade prendeu-se com a inexactidão na representação de elementos ligados à água, presente na edição dos anos 30 do século XX. As diferenças no processo de construção cartográfica, já referidas, produziram incorreções cartográficas, que se podem identificar, por exemplo, na figura 6 (assinaladas com círculo amarelo), onde uma estrutura correspondente a um moinho foi representada na margem direita do rio Mezio, em 1937, enquanto na folha de 1953 aparece na margem esquerda.

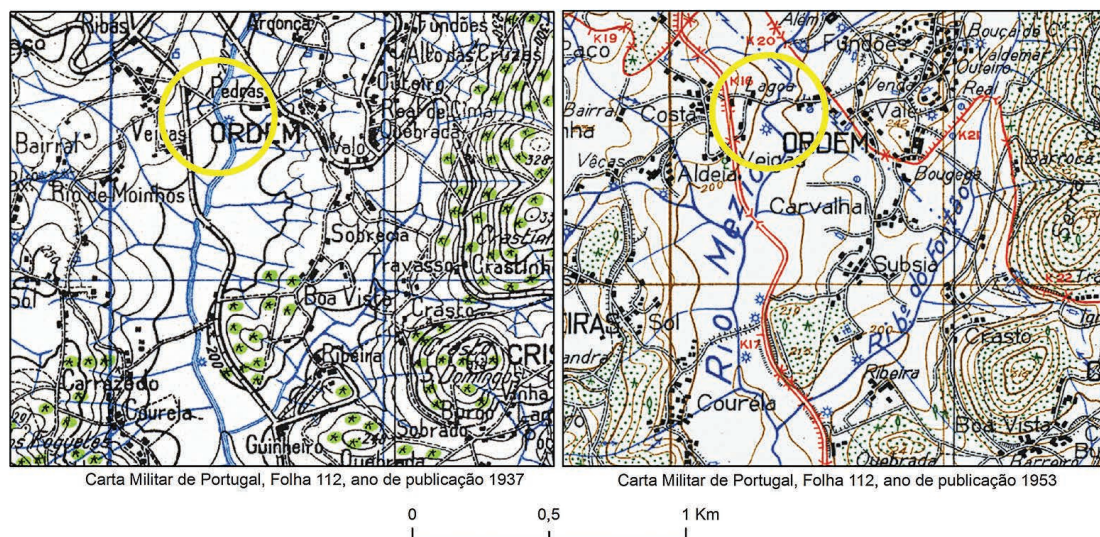


FIGURA 6. Identificação de diferenças entre a folha 112 da *Carta Militar de Portugal* de 1937 e de 1953 (adaptado de Instituto Geográfico do Exército, 1937; 1953b).

A mesma situação repete-se inúmeras vezes, como se pode observar na figura 7 (assinalada com círculo amarelo), onde o exagero no contorno do curso de água promove a errónea localização do moinho. No entanto, outro aspecto se pode referir nesta figura, que é a sobreposição de elementos gráficos, que impede uma adequada legibilidade da carta. Com efeito, na folha de 1937 a sobreposição de símbolos dificulta bastante a identificação dos que são relativos aos moinhos (assinalada com o círculo vermelho).

Outro aspecto que dificultou a análise da distribuição da representação dos moinhos ao longo do tempo foi a grande discrepância entre o número de moinhos identificados nas várias datas analisadas, bem como o desaparecimento de estruturas em determinado momento e o seu reaparecimento em cartas posteriores. Dado o carácter, por vezes, residual (em termos de dimensão) e a localização em situação de difícil identificação através de ortorestituição, muitas estruturas poderão não ter sido representadas cartograficamente, apesar de existirem fisicamente.

No que respeita ao trabalho de campo do Projeto MUNHOS, o principal óbice à concretização do inventário das moagens hidráulicas tradicionais do concelho de Lousada consistiu, por um lado, na sua deteção remota, uma vez que, na cartografia militar, estas

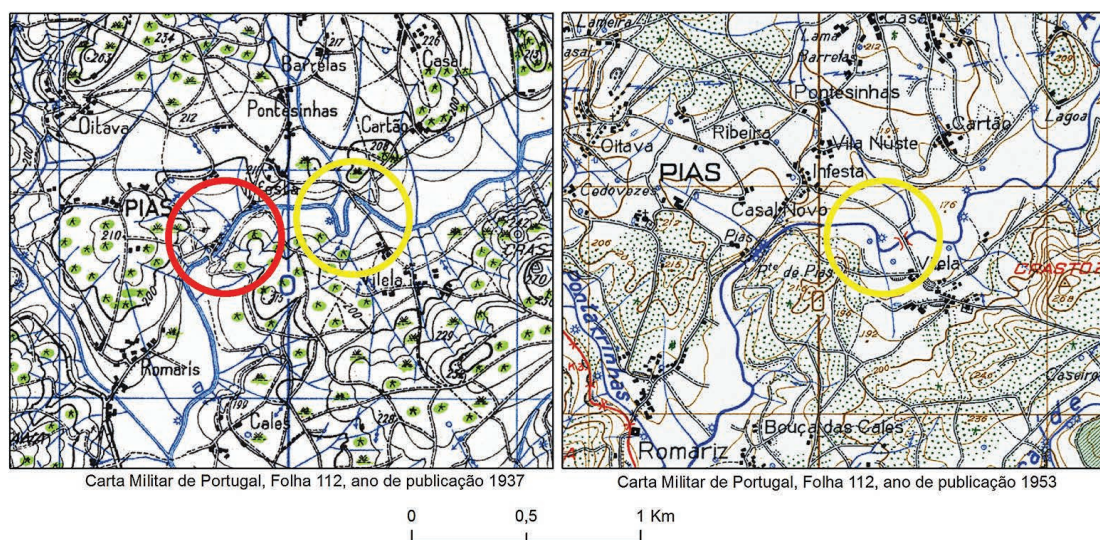


FIGURA 7. Identificação de diferenças entre a folha 112 da Carta Militar de Portugal de 1937 e de 1953 (adaptado de Instituto Geográfico do Exército, 1937; 1953b).

estruturas se encontravam escassamente representadas e/ou erradamente localizadas, e, por outro, a dificuldade de validação de um número considerável de estruturas, pelo facto de terem sido destruídas, reconvertidas ou se encontrarem inacessíveis, devido à existência de vegetação ou de elementos físicos de delimitação (muros, vedações, etc.). Outra dificuldade prendeu-se com o carácter relativamente perene destas estruturas e, por conseguinte, da memória coletiva associada.

2. DISTRIBUIÇÃO DOS MOINHOS NO CONCELHO DE LOUSADA

O trabalho de levantamento e reconhecimento de estruturas relativas a moinhos permitiu-nos identificar um significativo número de estruturas, através das diferentes metodologias implementadas.

O levantamento dos processos no arquivo da APA permitiu-nos a identificação de um total de 291 moinhos, maioritariamente registados no início da década de 40 do século XX, em virtude do Decreto n.º 30850, de 5 de novembro de 1940 (Costa, 2008, p. 367).

Observa-se alguma concentração, nomeadamente no território correspondente à União de freguesias de Lustosa e Barrosas Santo Estêvão, com 75 registos, e à União de freguesias de Silvares, Pias, Nogueira e Alvarenga (com 44 registos, dos quais 35 são referentes aos territórios de Pias e Silvares). Também é de referir a freguesia de Meinedo, com 39 registos, a freguesia de Sousela e a União de freguesias de Cernadelo, Lousada São Miguel e Lousada Santa Margarida, com um número significativo de registos (ambas com 30 registos).

Por seu lado, no reconhecimento levado a cabo no Projeto MUNHOS, em que houve recurso a trabalho de campo para a validação da informação, foram contabilizadas 238 estruturas molinológicas.

Análises	APA	CMP	MUNHOS
Aveleda	4	9	4
Caíde de Rei	7	5	4
União de freguesias de Cernadelo, Lousada São Miguel e Lousada Santa Margarida	30	12	29
União de freguesias de Cristelos, Boim e Ordem	20	20	21
União de freguesias de Figueiras e Covas	9	6	6
Lodares	0	2	1
União de freguesias de Lustosa e Barrosas Santo Estêvão	75	8	45
Macieira	9	3	11
Meinedo	39	28	40
União de freguesias de Nespereira e Casais	2	5	3
Nevogilde	3	7	7
União de freguesias de Silvares, Pias, Nogueira e Alvarenga	44	21	29
Sousela	30	5	28
Torno	7	1	7
Vilar do Torno e Alentém	12	4	3
	291	136	238

TABELA 2. Número de moinhos identificados (APA: Agência Portuguesa do Ambiente; CMP: Carta Militar de Portugal; MUNHOS: Projeto MUNHOS).

Este levantamento vem confirmar o resultado obtido a partir dos registos analisados no arquivo da APA. Com efeito, apesar de o número total de estruturas identificadas (238) ser menor, continuamos a registar maior número de moinhos na União de freguesias de Lustosa e Barrosas Santo Estêvão, embora apenas tenham sido identificados 45. Idêntica situação se mantém na freguesia de Meinedo, na União de freguesias de Silvares, Pias, Nogueira e Alvarenga, na freguesia de Sousela e na União de freguesias de Cernadelo, Lousada São Miguel e Lousada Santa Margarida.

O levantamento realizado com recurso à *Carta Militar de Portugal*, ainda que tendo em consideração os problemas elencados anteriormente, permitiu-nos identificar um total de 136 moinhos.

Apesar de os valores por freguesia acompanharem, no geral, a análise obtida a partir dos dados recolhidos no arquivo da APA e no Projeto MUNHOS, observam-se algumas situações que denunciam claramente a existência de defeitos de representação cartográfica. São os casos da União de freguesias de Lustosa e Barrosas Santo Estêvão, da freguesia de Sousela e da União de freguesias de Cernadelo, Lousada São Miguel e Lousada Santa Margarida. No primeiro caso, são representados apenas oito moinhos, quando no arquivo da APA foram identificados 75 registos e no Projeto MUNHOS levantados 45. Em Sousela, a diferença é menos significativa, mas ainda assim verificámos uma discrepância entre os moinhos representados na *Carta Militar de Portugal* (5) e os identificados no arquivo da APA (30) e no Projeto MUNHOS (28), situação muito idêntica também no caso da União de freguesias de Cernadelo, Lousada São Miguel e Lousada Santa Margarida. Nestes dois últimos, os valores apresentados no arquivo da APA e no Projeto MUNHOS são muito próximos e claramente distintos dos obtidos na *Carta Militar de Portugal*.

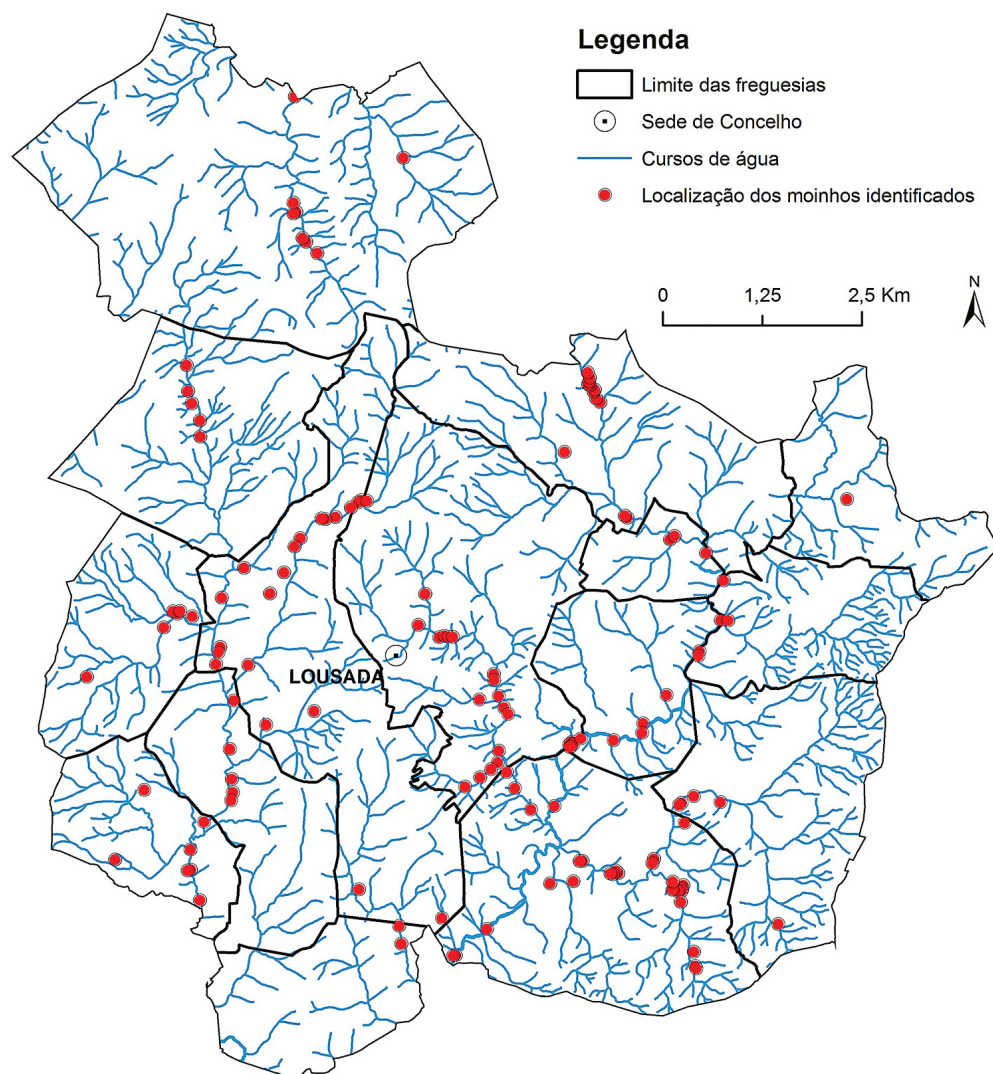


FIGURA 8. Distribuição dos moinhos no município de Louzada, representados na *Carta Militar de Portugal* (Instituto Geográfico do Exército).

De realçar também uma situação inversa das anteriores, ocorrida nas freguesias de Aveleda e na União de freguesias de Nespereira e Casais, onde os moinhos representados na *Carta Militar de Portugal* são superiores (mais do dobro, no caso da Aveleda) aos identificados no arquivo da APA e pelo Projeto MUNHOS.

Outro aspecto a considerar nesta análise prende-se com a diferença registada entre as várias séries da *Carta Militar de Portugal*, no que ao número de moinhos representados diz respeito. Com efeito, há uma grande diferença no número de moinhos identificados, sendo bastante superior nas folhas relativas aos anos 50 do século XX.

Se atentarmos à tabela 3, constatamos que em praticamente todas as freguesias o número de moinhos é mais elevado nas folhas da década de 1950, excetuando-se a fre-

Freguesias	1930	1950	1970	1990	2012
Aveleda	1	9	4	3	1
Caíde de Rei	1	5	0	0	0
União de freguesias de Cernadelo, Lousada São Miguel e Lousada Santa Margarida	0*	12	2	5	5
União de freguesias de Cristelos, Boim e Ordem	3**	20	5	1	0
União de freguesias de Figueiras e Covas	5	3	2	1	1
Lodares	1	1	1	0	0
União de freguesias de Lustosa e Barrosas Santo Estêvão	0*	7	2	1	1
Macieira	0**	3	0	1	1
Meinedo	9	27	6	4	3
União de freguesias de Nespereira e Casais	5	3	3	3	3
Nevogilde	6	4	1	2	1
União de freguesias de Silvares, Pias, Nogueira e Alvarenga	13**	17	5	2	3
Sousela	0*	5	2	2	1
Torno	0*	1	0	0	0
Vilar do Torno e Alentém	0	4	1	1	2
TOTAL:	44	121	34	26	22
Total de moinhos registados: 136					

TABELA 3. Moinhos identificados na *Carta Militar de Portugal*, por década de publicação (* Freguesias sem cobertura cartográfica nos anos de 1930; ** Freguesias com cobertura cartográfica parcial nos anos de 1930 (superior a 50% da área)).

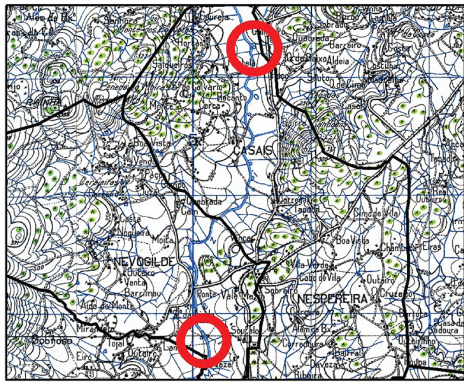
guesia de Nevogilde, a União de freguesias de Figueiras e Covas e a União de freguesias de Nespereira e Casais, onde se registou um valor ligeiramente superior na década de 1940. Apesar desta enorme discrepância de valores, a tendência registada desde os anos 50 do século XX é compreensível, pelo progressivo abandono que se foi registando deste tipo de infraestruturas, forçado pelo desenvolvimento social e económico que se foi verificando.

É também compreensível o menor número de moinhos representados nas folhas da década de 1930, justificado por deficiências na representação, devidas às limitações técnicas da primeira edição e ao facto de não termos cobertura de cerca de 1/3 do território concelhio.

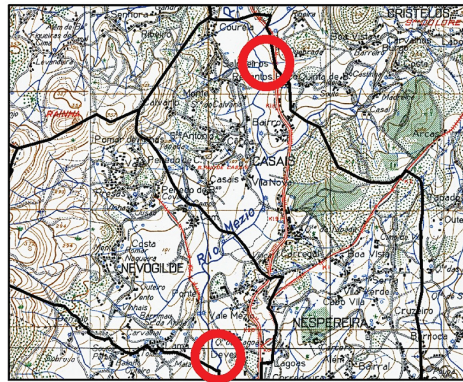
Ainda assim, assistimos a situações ao longo do período analisado que merecem alguma reflexão. Por um lado, a existência de moinhos representados nas folhas dos anos de 1930, ausentes das folhas dos anos de 1950 e que voltam a ser representados em folhas de data posterior.

Há outros casos em que a situação se repete, mas a década em que não são representados é a de 1970.

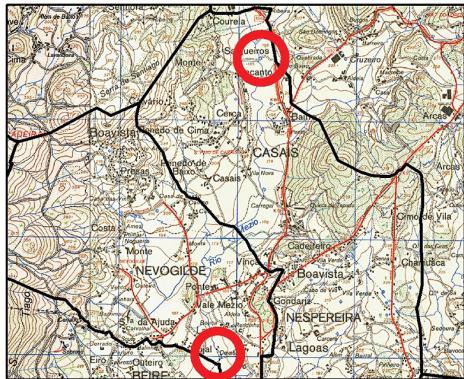
De referir, por fim, a identificação de inúmeros casos de representação de moinhos que só ocorre numa das décadas, embora tal apenas se verifique para as décadas de 1930 e 1950.



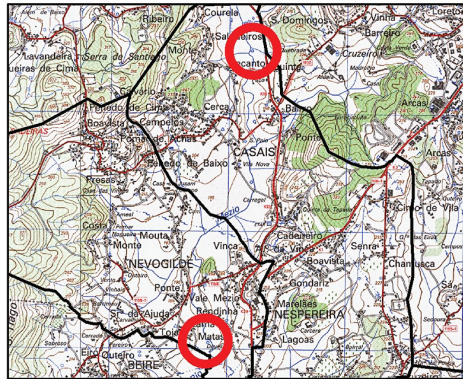
Carta Militar de Portugal, edição da década de 30



Carta Militar de Portugal, edição da década de 50



Carta Militar de Portugal, edição da década de 70

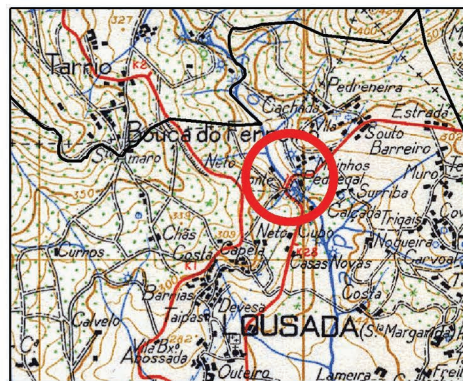


Carta Militar de Portugal, edição da década de 90

0 4,25 8,5 Km

▲ FIGURA 9. Identificação de falhas na representação de moinhos na folha 112 da Carta Militar de Portugal (Instituto Geográfico do Exército, 1937; 1953b; 1979; 1998d).

► FIGURA 10. Identificação de falhas na representação de moinhos na folha 99 da Carta Militar de Portugal (Instituto Geográfico do Exército, 1952b; 1978; 1998b).



Carta Militar de Portugal, edição da década de 50



Carta Militar de Portugal, edição da década de 70



Carta Militar de Portugal, edição da década de 90

0 0,5 1 Km

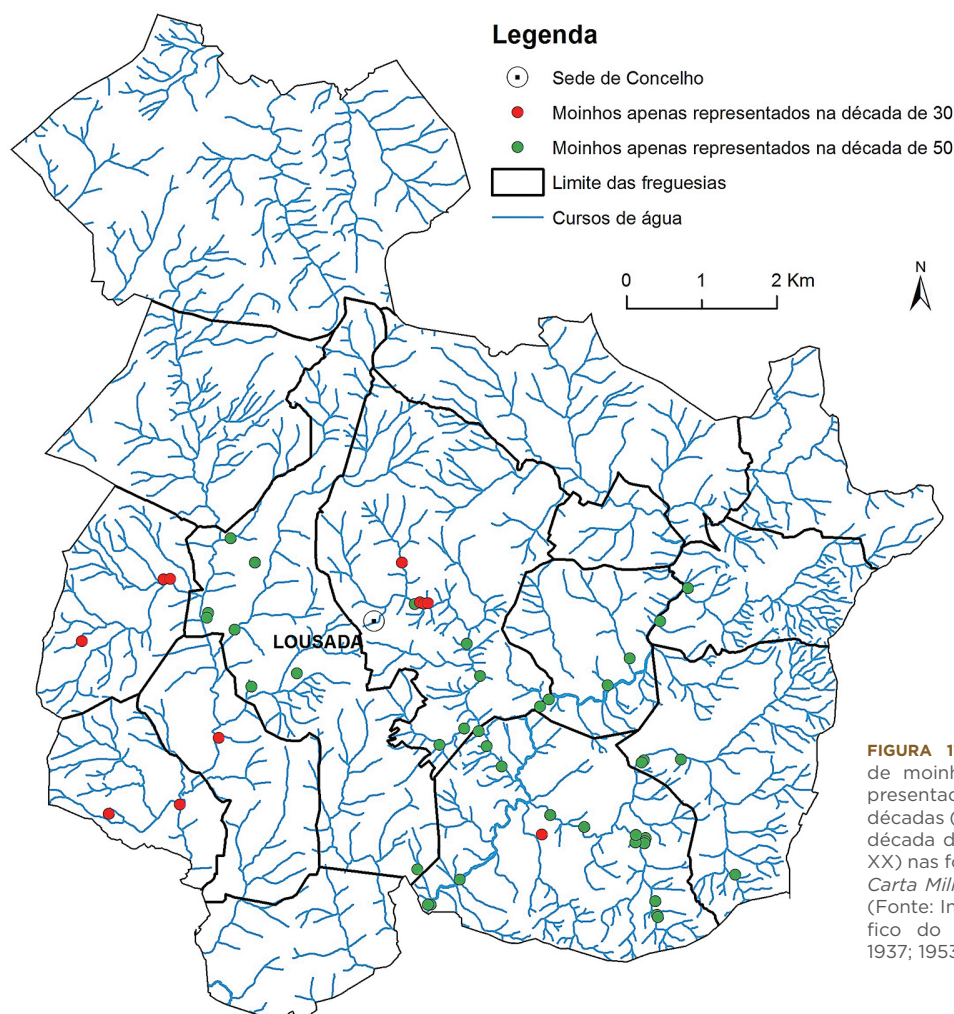


FIGURA 11. Identificação de moinhos apenas representados numa das décadas (década de 30 e década de 50 do século XX) nas folhas 111 e 112 da *Carta Militar de Portugal* (Fonte: Instituto Geográfico do Exército, 1934; 1937; 1953a; 1953b).

3. CONCLUSÕES

A análise que desenvolvemos pretende contribuir para o conhecimento do património molinológico do município de Lousada. A partir de fontes e metodologias diversas procurou-se identificar as estruturas associadas a moinhos presentes neste território.

Os resultados obtidos permitem-nos, nesta fase do trabalho, confirmar a existência de mais de duas centenas de moinhos, em diferentes estados de conservação, e fazer-lhes associar algumas informações cadastrais, bem como a sua localização exata.

Os problemas identificados quer nos processos do arquivo da APA, quer na *Carta Militar de Portugal*, decorrem da deficiência da informação de base ou dos processos metodológicos para a sua obtenção. No que diz respeito aos processos da APA, destacam-se as lacunas e erros que impedem a correta georreferenciação das estruturas molinológicas. No caso da *Carta Militar de Portugal*, a dificuldade de identificação dos edifícios em causa a partir das técnicas de elaboração cartográfica estará na base das deficiências de representação, especialmente nas folhas produzidas na década de 1930.

Este trabalho encontra-se numa fase preparatória de desenvolvimento, no quadro do Projeto de Estudo e Inventário do Património ligado à Água, estabelecido entre a Câmara Municipal de Lousada e o Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho, pelo que se perspetiva, de seguida, a integração das diversas fontes, no sentido de validar o maior número de estruturas molinológicas existentes neste território.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONTES

Agência Portuguesa do Ambiente – Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA – ARHN), 1906-1962a. *Cadastros*. Divisão Hidráulica do Douro – 3.^a secção, Série não numerada. Guimarães: Departamento de Geografia da Universidade do Minho.

Agência Portuguesa do Ambiente – Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA – ARHN), 1906-1962b. *Processos de Obras*. Divisão Hidráulica do Douro – 3.^a secção, Série não numerada. Guimarães: Departamento de Geografia da Universidade do Minho.

Junta de Matrizes do Concelho de Lousada, 1899-1981. *Livro das Matrizes Prediais Rústicas do concelho de Lousada*. Lousada: Junta de Matrizes do Concelho de Lousada.

BIBLIOGRAFIA

Campelo, A., 2011. *Das hidráulicas aos recursos hídricos: história, sociedade e saber*. Porto: Edições Administração da Região Hidrográfica do Norte, 2011.

Costa, F. S., 2008. *A gestão das águas públicas: o caso da bacia hidrográfica do rio Ave no período 1902-1973*. Dissertação de doutoramento. Universidade do Minho.

Costa, F. S., 2011. Licenciamento em águas públicas e cartografia: o caso do rio Ave no início do século XX. In: N. Santos e L. Cunha, ed. lit. 2011. *Trunfos de uma geografia activa: desenvolvimento local, ambiente, ordenamento e tecnologia*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. pp. 593-602.

Costa, F. S., Cordeiro, J. M. L., Vieira, A. A. B., Silva, C. C. S., 2015a. Archiv-Ave: um projeto para conservar e divulgar o património documental do rio Ave. In: A. Vieira e F. Costa, org. 2015. *Atas do II Simpósio de Pesquisa em Geografia, Universidade do Minho – Universidade Federal de Santa Maria, 27 e 28 de maio de 2015*. Guimarães: UMinhoDGEO, Departamento de Geografia da Universidade do Minho. pp. 50-63.

Costa, F., Cordeiro, J., Vieira, A. e Vaz, S., 2016. O estudo dos moinhos e aproveitamentos hidráulicos no concelho de Lousada (noroeste de Portugal): proposta de um guião metodológico. In: *Actas del X Congreso Internacional de Molinología*. Segóvia: Asociación X Congreso Internacional de Molinología. pp. 407-418.

Costa, F., Vieira, A., Cordeiro, J. e Silva, C., 2015b. Roteiro metodológico para o estudo dos moinhos e aproveitamentos hidráulicos no concelho de Lousada. *Oppidum – Revista de Arqueologia, História e Património*, 8, pp. 117-133.

Gomes, P., 2011. *A cartografia militar portuguesa no século XX: contributos do Instituto Geográfico do Exército*. [em linha]. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Disponível em: <<http://eventos.letras.up.pt/ivslbch/comunicacoes/25.pdf>> [Consultado em 07 de outubro de 2016].

Moreira, L., 2015. O país à la carte: leitura da folha n.º 111 (Paredes) – Paços de Ferreira da Carta Militar de Portugal. *Oppidum – Revista de Arqueologia, História e Património*, 8, pp. 195-206.

Nunes, M. e Lemos, P., 2011. Moinhos do rio Sousa no concelho de Lousada. *Revista Municipal de Lousada (Suplemento de Arqueologia)*, 92, pp. 1-4.

Nunes, M. e Lemos, P., 2012. Moinhos e azenhas do rio Mezio no concelho de Lousada. *Revista Municipal de Lousada (Suplemento de Arqueologia)*, 96, pp. 1-4.

Nunes, M. e Lemos, P., 2013a. Projeto MUNHOS: inventário das moagens tradicionais dos rios Sousa e Mezio no concelho de Lousada. *Oppidum – Revista de Arqueologia, História e Património*, 6, pp. 105-165.

Nunes, M. e Lemos, P., 2013b. Projeto MUNHOS na freguesia de Lustosa: os moinhos de rio de Porto, ribeiro do Barroco e ribeiro da Agrela. *Revista Municipal de Lousada (Suplemento de Arqueologia)*, 112, pp. 1-4.

Nunes, M. e Lemos, P., 2014. Projeto MUNHOS: moagens tradicionais no rio de Porto e ribeiros do Barroco e da Agrela (Lustosa – Lousada). *Oppidum – Revista de Arqueologia, História e Património*, 7, pp. 129-166.

Nunes, M. e Lemos, P., 2015. Projeto MUNHOS: moagens tradicionais na ribeira de Sá e ribeiros das Cruzes e da Bufareira (Santo Estêvão de Barrosas, Lousada). *Oppidum – Revista de Arqueologia, História e Património*, 8, pp. 135-172.

DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

Instituto Geográfico do Exército, 1934. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 111, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1937. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 112, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1952a. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 98, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1952b. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 99, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1953a. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 111, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1953b. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 112, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1976. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 111, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1977. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 98, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1978. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 99, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1979. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 112, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1998a. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 98, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1998b. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 99, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1998c. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 111, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 1998d. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 112, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 2012a. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 98, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 2012b. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 99, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 2012c. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 111, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.

Instituto Geográfico do Exército, 2012d. Carta Militar de Portugal. *Série M888*, Folha 112, Escala 1:25000. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército.