

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 32 • 2023



Editor científico: João Luís Cardoso

CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS
2023

Estudos Arqueológicos de Oeiras é uma revista de periodicidade anual, publicada em continuidade desde 1991, que privilegia, exceptuando números temáticos de abrangência nacional e internacional, a publicação de estudos de arqueologia da Estremadura em geral e do concelho de Oeiras em particular, sem prejuízo daqueles que possam valorizar o conhecimento das antiguidades oeirenses, para além de contributos sobre a História da Arqueologia e de comunicações apresentadas a reuniões científicas organizadas pelo Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras.

Possui um Conselho Assessor do Editor Científico, assim constituído:

- Dr. Luís Raposo (Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa)
- Professor Doutor Nuno Bicho (Universidade do Algarve)
- Professor Doutor Alfredo Mederos Martín (Universidade Autónoma de Madrid)
- Professor Doutor Martín Almagro Gorbea (Universidade Complutense de Madrid)
- Professora Doutora Raquel Vilaça (Universidade de Coimbra)
- Professor Doutor Jorge de Oliveira (Universidade de Évora)

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 32 • 2023 ISSN: 0872-6086

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7919687>

EDITOR CIENTÍFICO – João Luís Cardoso
DESENHO E FOTOGRAFIA – Autores ou fontes assinaladas
PRODUÇÃO – Gabinete de Comunicação / CMO
CORRESPONDÊNCIA – Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras
Fábrica da Pólvora de Barcarena
Estrada das Fontainhas
2730-085 BARCARENA

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos Autores.
É expressamente proibida a reprodução de quaisquer imagens sobre as quais existam direitos de autor sem o prévio consentimento dos signatários dos artigos respectivos.

Aceita-se permuta
On prie l'échange
Exchange wanted
Tauschverkehr erwünscht

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E

REVISÃO DE PROVAS – João Luís Cardoso e Autores

PAGINAÇÃO – César Antunes

IMPRESSÃO E ACABAMENTO – Grificamares, Lda. - Amares - Tel. 253 992 735

DEPÓSITO LEGAL: 97312/96

OS FORNOS ARTESANAIS DE CAL DE PATAIAS (ALCOBAÇA): RESULTADOS PRELIMINARES DO SEU ESTUDO

THE ARTISANAL LIME KILNS OF PATAIAS (ALCOBAÇA): PRELIMINARY RESULTS OF YOUR STUDY

Tiago Inácio¹

Abstract

With 31 specimens, Pataias lime kilns are currently the largest group of artisanal lime kilns in Portuguese territory. Considering the importance of this heritage at a national level, in January of 2018 the author, with the direct support of UFPM, began to, exhaustively and exclusively, investigate the lime kilns of Pataias in their most varied aspects. Since that date, the author has carried out exhaustive fieldwork, surveying documents in the most diverse archives, thematic visits, interviews, surveying and collecting tools, excavations, cleaning, exhibitions, survey and inventory of tile panels alluding to the lime industry of Pataias, participation in congresses and scientific meetings. This investigation resulted in the Master's thesis entitled "The artisanal lime kilns of Pataias: history, memory and progress", defended in March of 2022 at Universidade Aberta. In this brief article will be presented some of the results obtained from the investigation.

Keywords: Local History, Ethnography, Industrial Archeology, Industrial Landscape, Lime Kiln

1 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA TEMÁTICA

O conjunto de fornos de cal artesanais de Pataias (Alcobaça) constitui o maior núcleo em território nacional. A qualidade da pedra calcária e a instalação do caminho de ferro foram dois fatores preponderantes para a instalação de um número considerável de fornos em Pataias, que atingiu o auge de exemplares em laboração em 1945 e o auge da produção na década de 60. Na década de 70 entrou em declínio e em 1995 encerrou o último forno de cal.

Foi em 1987 que se realizou o primeiro trabalho de investigação, intitulado "Os fornos de cal de Pataias", orientado por J. Fragoso, docente da Universidade Nova de Lisboa. Apesar dos esforços, não foi possível consultar o referido trabalho que apenas é referido na revista da ADEPA (Associação para a Defesa e Valorização do Património Cultural da Região de Alcobaça), publicada em 1996 (MENDONÇA, 1996, p. 45).

¹ Licenciado em História pela Universidade Aberta e Mestre em Estudos do Património pela mesma Universidade, com a apresentação de uma dissertação sobre a temática abordada neste artigo, realizada sob a orientação do Prof. Doutor João Luís Cardoso, a quem se deve o presente convite, que muito se agradece. Investigador da União de Freguesias de Pataias e Martingança. inaciotiago@hotmail.com

No final da década de 1990, a ADEPA e a Câmara Municipal de Alcobaça programaram lançar um Roteiro Cultural da Região de Alcobaça, publicado em 2001, que dedicou um capítulo aos fornos de cal de Pataias. O capítulo foi realizado por MADURO (2001) e foi a primeira obra que deu a conhecer ao público em geral os fornos de cal de Pataias. Apesar da ampla divulgação nos primeiros anos de 2000, acabaram por cair no esquecimento. A vegetação apoderou-se dos fornos e, com o passar dos anos, a degradação e o esquecimento eram cada vez mais visíveis. Entre 2000 e 2015, mais de uma dezena de fornos desapareceram.

Quando em maio de 2015 o forno de António Vieira Vaz foi demolido, depois do antigo industrial vender o forno a um empresário local, longe se estaria de imaginar a repercussão que o acontecimento teria a nível regional. Além de ser um dos últimos fornos a encerrar (1991), era o maior forno de Pataias. A sua demolição despertou a opinião pública e gerou uma onda de indignação, com eco na imprensa regional e nas redes sociais (PL, 16.6.2015, p. 8). O acontecimento permitiu despertar as mentalidades da população para a salvaguarda deste património arqueológico, industrial e etnográfico. Nesse ano, a União de Freguesias de Pataias e Martingança (UFPM) procedeu à primeira georreferenciação e limpeza dos fornos existentes.

Em dezembro de 2017, no âmbito do projeto de investigação arqueológica FORCAL (identificação, registo, inventariação e estudos dos fornos de cal artesanais em Portugal), o arqueólogo Fernando Ricardo Silva, com a colaboração do autor e com apoio da UFPM, procedeu ao registo e inventário individual de cada forno, com base no levantamento de 2015. Os resultados dos trabalhos de campo foram publicados por Fernando Silva na revista científica “Almadan” em julho de 2019 e revelaram o que se suspeitava: Pataias possuía o maior núcleo de fornos de cal de Portugal. A partir de janeiro de 2018, o autor, com o apoio direto da UFPM, passou a investigar de forma exaustiva e exclusiva, os fornos de cal de Pataias.

2 – CONCEITOS GERAIS: A CAL E A SUA UTILIZAÇÃO

A cal é obtida através do aquecimento da pedra calcária até aos 1000 ou 1200 graus celsius, com recurso a fornos. Por efeito deste aquecimento ocorre um fenómeno químico em que o gás carbónico e a humidade se libertam da pedra, ficando como resíduo a cal (FIGUEIREDO, 1905, p. 40). Com esta decomposição, a pedra calcária perde cerca de 44% de volume.

A cal divide-se em três grupos: cal gorda, magra (aéreas) e hidráulica. Denominam-se por cals aéreas as pastas que endurecem em contacto com o ar e que, debaixo de água, se conservam em estado mole ou pastoso (MELO, 1917, p. 10-11). A cal aérea divide-se em cals gordas e cals magras, consoante as impurezas de argila na pedra calcária. A percentagem de argila para a sua classificação varia de autor para autor considerando-se, neste caso, as percentagens apresentadas por FIGUEIREDO (1905, p. 43-45):

Cal gorda – Deriva de calcários quase puros, com teores de carbonato muito elevados e com uma baixa percentagem de argila (inferior a 1%). A sua cor é branca e bastante macia.

Cal magra – Deriva de calcários impuros e com uma percentagem superior de argila (entre 1 e 10%). A sua cor é acinzentada e, contrariamente à cal gorda, não é tão macia, não aumenta de volume e não atinge temperaturas elevadas em contacto com a água.

Cal hidráulica – Provém de calcários cuja percentagem de argila varia entre os 10 e 30%. Ao contrário da cal aérea, a cal hidráulica endurece debaixo de água e a sua cor é cinzenta.

A cal, ao sair do forno, tem o nome de cal viva ou cal virgem. Contudo existe também a cal extinta ou apagada que se obtém através de um processo denominado “matar a cal” que consiste em colocar a cal viva

dentro de água, formando-se o hidrato de cálcio (NOVA, 1922a, fls. 11-12). A cal extinta reduz-se a uma pasta designada por “leite de cal” (FIGUEIREDO, 1905, p. 40). A cal que não é consumida e vendida quando sai do forno deve ser armazenada em locais apropriados, como barricas ou tulhas, de forma a impedir a circulação de ar, caso contrário a cal absorve a humidade perdendo a sua qualidade.

No caso da freguesia de Pataias, produzia-se cal gorda nos fornos de Pataias e cal hidráulica e cimento romano no litoral da freguesia, entre a Mina do Azeche e a praia da Pedra do Ouro. Este breve estudo focar-se-á apenas nos fornos de produção de cal gorda de Pataias.

Relativamente à utilização, a cal tem perdido, nas últimas décadas, várias das suas utilizações. Era utilizada na preparação de argamassas para a construção civil, na caiação de paredes, na preparação de peles, nas refinarias de açúcar, nas fábricas de gás para iluminação, na produção de vidro, nas fundições e na fertilização de campos agrícolas, principalmente destinados às vinhas (MELO, 1917, p. 10) para regularização e estabilização da acidez do solo.

3 – LOCALIZAÇÃO DOS FORNOS

Na primeira metade do século XX os fornos de Pataias encontravam-se dispersos numa área superior à atual. Nessa época existiam já dois grandes núcleos denominados Brejoeira e Ratoíinha / Olhos de Água, e alguns fornos dispersos pelo Clérigo, próximo do atual Apeadeiro; na mata de Pataias, próximos da pedreira pública; no Carapuço, a sul dos Olhos de Água; e no Olhinho de Água, que corresponde à atual lagoa dos Olhos de Água. A instalação da fábrica de cimento Cibra, inaugurada em 1950, conduziu inevitavelmente à delimitação e concentração da indústria de cal nos dois grandes núcleos e ao desaparecimento de muitos dos fornos dispersos, registando-se apenas algumas exceções.

Atualmente, os fornos artesanais de cal de Pataias ainda existentes concentram-se nos dois núcleos referidos, delimitados a norte pelo caminho da mata, a sul com a Secil – Cibra, a leste com a rua da Estação e a Oeste com a estrada nacional 242-4. Apenas um forno se encontra fora dos limites mencionados, mas próximo da Rua da Estação. A fig. 1 apresenta a delimitação da zona dos núcleos e das pedreiras, que ocupa uma área aproximada de 45 hectares, o núcleo da Ratoíinha / Olhos de Água e o núcleo da Brejoeira.

Depois do primeiro levantamento geográfico e arqueológico realizado em 2015 pela União de Freguesias de Pataias e Martingança (PL, 16.6.2015, p. 8) e revisto entre 2017 e 2019, encontram-se, atualmente, 12 fornos no núcleo da Ratoíinha / Olhos de Água, dispersos numa área aproximada de três hectares (fig. 2) e 19 fornos no núcleo da Brejoeira, dispersos numa área aproximada de quatro hectares (fig. 3). Com recurso a uma fotografia aérea de Pataias de 1958, disponibilizada pela Direção-Geral do Território, foi possível identificar os fornos existentes nessa época e atualmente desaparecidos. Desta forma, nos mapas apresentados nas fig. 2 e 3, surgem os fornos que existiam em 1958. Como se pode observar, dos 26 fornos existentes em 1958 no núcleo da Ratoíinha / Olhos de Água, 14 já foram demolidos. No caso da Brejoeira, dos 21 existentes apenas dois foram demolidos. No entanto, cerca de metade encontram-se já em avançado estado de degradação.

Por opção, mantiveram-se os identificadores dos fornos do primeiro levantamento de 2015: “B” identifica o núcleo da Brejoeira, “RO” o núcleo da Ratoíinha / Olhos de Água, seguindo-se o número do forno que consta no mapa. Desta forma, é possível ao leitor identificar determinados fornos abordados nos capítulos seguintes, com recurso aos mapas apresentados.



Fig. 1 – Localização dos diversos núcleos de fornos.



Fig. 2 – Fornos de cal da Ratoinha / Olhos de Água.

FORNOS DE CAL DE PATAIAS

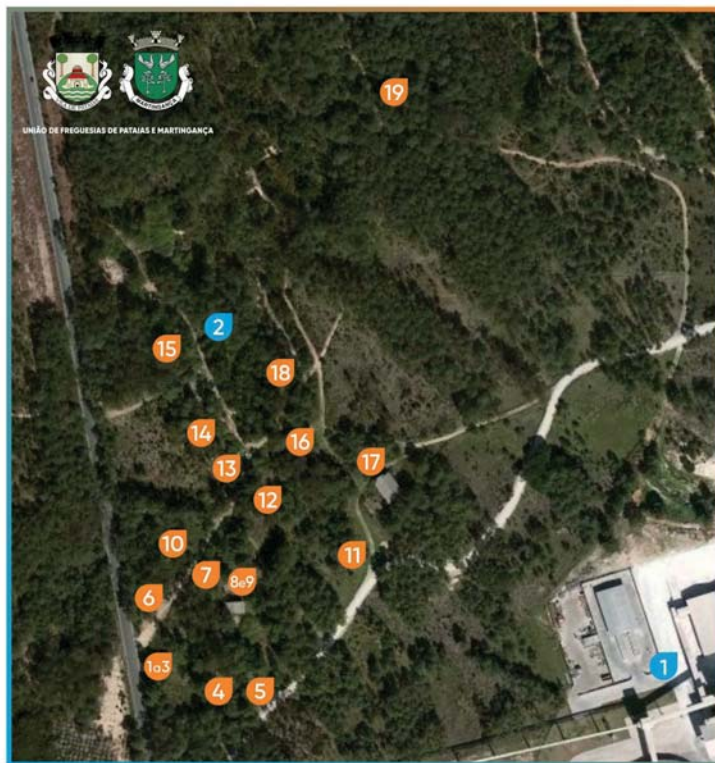
Núcleo 1 – Ratoinha / Olhos de água

- 1 2 — Herminio da Cruz Mota
- 3 — José Vieira Grilo
- 4 — Joaquim Manuel
- 5 — Abílio Romão de Figueiredo (Abílio Tereso)
- 6 7 — Joaquim Vieira Grilo (Joaquim Ronceiro)
- 8 9 — Joaquim Pereira Vaz Coelho (Governo)
- 10 11 — António Henriques Vieira (Bogalho)
- 12 — António Coutinho Henriques Vieira (Velho)

Desaparecidos

- 1 — António Verissimo Mota (Toino Luz)
- 2 — António da Silva Santos (Toino Umbelino)
- 3 — José Machado Júnior
- 4 — Joaquim Florêncio Ribeiro
- 5 — José da Encarnação Machado
- 6 7 — António Feliciano Custódio (Furão)
- 8 9 — António Mateus Castanheiro (Anito)
- 10 11 — António Henriques Vieira (Bogalhico)
- 12 — Maria Neta Coutinho
- 13 — António Vieira Vaz (Leão)
- 14 — Joaquim Filipe Ribeiro (Matreiro)

Nota: Fornos existentes em 1958



FORNOS DE CAL DE PATAIAS

Núcleo 2 – Brejeira

- 1 2 3 — Maria Neta Coutinho
- 4 — Artur Castanheiro
Feliciano dos Anjos Coutinho (Pechim)*
- 5 — Joaquim Rodrigues Romão (Barroseira)
- 6 — Maria Neta Coutinho (?) – Ruína
- 7 — António Ascenso Ribeiro
- 8 9 — António Rosálio Vieira (Botas)
- 10 — Silvino Feliciano Ferreira (China)
- 11 — Alexandre Machado (Gato)
- 12 — António Rosálio da Silva (Migalhica)
- 13 — Joaquim Ruivo Tomás
- 14 — Joaquim da Encarnação Henriques
- 15 — Artur Castanheiro | António Francisco e José Serradas**
- 16 — Silvino Feliciano Ferreira (China)
- 17 — António de Sousa Marques (Ferramenteiro)
- 18 — Maria Neta Coutinho (?) – Ruína
- 19 — Feliciano dos Anjos Coutinho (Pechim)

Desaparecidos

- 1 — José Ribeiro Marques
- 2 — Francisco Pereira Vaz

Nota: Fornos existentes em 1958

* Artur Castanheiro morre à idade em 1962. Em 1953 (?) Feliciano dos Anjos Coutinho sobe a sua herança (?) em três áreas locais (Pechim).
** Artur Castanheiro morre à idade em 1962. Em 1954 António Francisco e José Serradas sobem as heranças à idade em três áreas locais (Pechim).

Fig. 3 – Fornos de cal da Brejeira.

4 – CONTEXTO HISTÓRICO DOS FORNOS DE PATAIAS

A escassa documentação existente não permite saber exatamente a data de construção dos primeiros fornos em Pataias. No entanto, através da documentação que foi possível consultar, pode-se afirmar que o crescimento abrupto do número de fornos de cal em Pataias é claramente um fenómeno contemporâneo.

A referência mais antiga que se encontra sobre os fornos de cal em Pataias surge numa escritura de empenhamento de 12 de dezembro de 1721. A escritura refere «...um pedaço de vinha e um forno de cal e olival que está onde chamam os Amores» (PINHEIRO, 1721, fl. 130f). A 19 de Julho de 1729, encontra-se outra escritura que menciona: «uma terra logo por baixo do forno de Pataias (...) mais uma vinha, por cima do forno» (FREITAS, 1729).

Será em 1807 que se encontra um dos mais interessantes e detalhados documentos sobre dois fornos de cal em Pataias da primeira metade do século XIX. O registo encontra-se num inventário orfanológico e refere, além dos fornos, também as ferramentas:

Hum forno de cal no sitio da Matta com seu bocado de pinhal, que parte do norte com matos Baldios [...] avaliado tudo em oito mil reis [...]

Outro forno de cal no mesmo sitio ali o que parte do norte com Matos Baldios [...] avaliado em oito mil reis [...]

Huma Marreta de ferro avaliada em dozentos e quarenta reis
tres alavancas de ferro avaliadas em mil e oitocentos reis

Tres picoens de ferro avaliados em trezentos reis
Duas brocas avaliadas em dozentos e quarenta reis
Quatro cunhas de Ferro avaliadas em dozentos e quarenta reis [...]
Dois forcados de Ferro dos Fornos de Cal avaliados em dozentos reis [...]

(MARIA, 1807)

Em 1856, José de Cupertino Ribeiro, regedor de Pataias, informou a Câmara Municipal de Alcobaça dos industriais de cal de Pataias: José Cupertino Ribeiro, José Coutinho, Florêncio José Ribeiro, António José Ribeiro, Joaquim Sebastião, António de Sousa Luz, Vicente Ralo Moço e Joaquim Marujo (RIBEIRO, 1856). Desta forma, confirma-se que existiam, nesse ano, oito industriais de cal que exploravam cerca de uma dúzia de fornos.

Em 1861, existiam 10 industriais de cal que exploravam 16 fornos, sendo que apenas 12 se encontravam operacionais. Sabe-se que Pataias fornecia cal, à época, à Real Fábrica de Vidros da Marinha Grande (ALBUQUERQUE & COLAÇO, 1862, p. 21 e 37).

Nas contribuições industriais de 1881, surgem agora 15 industriais que exploravam cerca de 20 fornos (*Nota*, 1881).

A linha do Oeste, inaugurada em 1888 (GCF, 16.1.1958, p. 61), permitiu expedir a cal produzida em Pataias para todo o país.

Será, no entanto, em 1899, que os industriais licenciaram os seus fornos de acordo com o decreto-lei de 1863. Este decreto dividia a indústria em três classes (consoante o nível de insalubridade), sendo os fornos de cal classificados como de 2ª classe devido ao «muito fumo e risco de incêndio pela acumulação de combustível» (VASCONCELOS, 1864, p. 538-539). Era responsabilidade dos Governos Civis conceder licença às indústrias de 1ª e 2ª classe e ao Administrador do Concelho para as da 3ª classe. No entanto, O Governo Civil de Leiria, apenas colocou em prática o decreto no final do século XIX. Nesse ano, foram emitidos alvarás a cinco industriais que exploravam 11 fornos.

O número de fornos e de alvarás concedidos continuou a aumentar de forma exponencial nos primeiros anos do século XX. O ano de 1909 foi marcado pela chegada a Pataias de Manuel Serrano de Figueiredo, natural do lugar de Mosteiros (Alcanede), radicado em Alcobaça e proprietário de fornos de cal na Vestiria de Alcobaça e em Coz. Ao contrário dos industriais de cal de Pataias, que construíam os seus fornos próximos das pedreiras, Manuel edificou um forno duplo próximo da linha de caminho de ferro, instalou uma linha *decauville* entre os fornos e as pedreiras (localizadas cerca de 600 metros a norte) e celebrou um contrato com a Real Companhia de Caminhos de Ferro Portugueses para a construção de um ramal ferroviário paralelo à linha do Oeste em Pataias, que adotou a denominação «Pataias-Figueiredo» (DINIS, 1909) para a exportação de cal. Estes factos provam que, à época, Manuel foi um visionário industrial sem precedentes e o mais importante na freguesia no início do século XX, fazendo chegar a cal de Pataias a todo o país.

Em 1917, celebrou um contrato com Silvério Taibner de Moraes Ribeiro, para o arrendamento de três fornos de cal (JÚNIOR, 1917, fls. 47v a 48f), passando, desta forma, a explorar cinco fornos. Em 1918, depois do seu falecimento com apenas 51 anos e solteiro, os seus irmãos Luís, Joaquim e Francisco Serrano de Figueiredo continuam o negócio de Manuel (NOVA, 1918, fls. 36f a 38v). No ano seguinte, Joaquim Serrano de Figueiredo comprou os três fornos de Silvério Taibner de Moraes (NOVA, 1919, fl. 34v). Em 1920 os três irmãos e Manuel Pereira (proprietário de uma serração de Madeiras no Apeadeiro de Pataias) constituíram a sociedade “Serranos & Pereira, limitada”, com o objetivo de explorar a indústria de cal (NOVA, 1920, fls. 9v a 10v). Foi esta sociedade a base da constituição da “Empresa Vidreira de Pataias”, constituída em 1921 (INÁCIO, 2018).

José de Faria Pinho Vasconcellos Soares
de Albergaria, Barão do Palquino,
Bacharel formado em Direito pela
Universidade de Coimbra, habilitado
em o curso de Direito Administra-
tivo, Fidalgo e Cavalleiro da Casa
Real, Comendador da Ordem
Militar de Nosso Senhor Jesus
Christo, Governador Civil do
Districto de Leiria, Sr. —

Attendendo ao que me representou
Joaquim Florêncio Ribeiro, casado, da
freguesia de Patarias, concelho de Alca-
laca, districto de Leiria, pedindo
licença para pôr em laboração qua-
tro fornos de cozer cal, sitos nos
Almos d'el'quia, da dita freguesia,
havendo se cumprido todas as
formalidades prescriptas no Decreto
de 21 de Outubro de 1863, tenho por con-
veniente conceder a licença pedida
devendo o interessado apresentar este
alvará, para os devidos effeitos, na
Administração do Concelho de Alca-
laca e na Repartição de farenha
do mesmo concelho.

Vae sellado com o sello de
estampilha do valor de 10,000
reis, de que trata a classe 11.ª da
tabela N.º 1, annexa á carta de
Lei de 21 de Julho de 1893. —

Dado e mandado

Fig. 4 - Alvará para quatro fornos de cal de Joaquim Florêncio Ribeiro. Cedido por Maria Bagagem.

Em 1922, depois da saída de Manuel Pereira, a sociedade alterou de denominação para “Serranos, limitada” (NOVA, 1922b, fls. 2f a 3f), sendo dissolvida em 1932 (NOVA, 1932, fls. 8f a 12f) depois do falecimento de Joaquim em 1931 (EA, 1.12.1932, p. 2). Luís Serrano de Figueiredo manteve o negócio de cal em nome individual. SERRANO (2005, p. 8) refere que «a grande prosperidade do negócio da venda de cal, deveu-se ao avô Luís, que chegou a fazer viagens para fomentar o negócio à Madeira e aos Açores. A cal, era embalada em barricas construídas no local».

Desde, pelo menos, a década de 20 que existia uma monopolização do comércio de cal por parte dos Serranos. A exportação de cal para Portugal continental, ilhas, colónias e, provavelmente, também para o Brasil, obrigou os Serranos a adquirirem cal aos produtores pataienses. Efetivamente, numa ata da Câmara Municipal de Alcobaça, é referida uma fatura de cal fornecida «pela firma Serranos, Lda, da qual constam cinco outros» (ATAS CMA 33, 21.2.1927). Desta forma, a maior parte dos industriais, nesta época, dependia diretamente dos Serranos para vender as suas fornadas de cal.

Entretanto, a 28 março de 1935, Luís Serrano celebrou um contrato com 17 industriais de cal, na qual se constituía um cartel, regulando-se, desta forma, a venda e produção de cal em Pataias. Luís Serrano era o único revendedor geral e o único que podia exportar cal pelo caminho de ferro. Este podia cozer uma média de duas fornadas por mês ao contrário dos restantes industriais que coziam alternadamente e de acordo com as necessidades do momento (NOVA, 1935, fls 2f a 5f). Desta forma, Luís Serrano monopolizava a indústria de cal de Pataias. RIBEIRO (2018) conta que «os fornos chegavam a estar empedrados um mês à espera de que os Serranos dessem ordem para cozer». Também GRILO (2018) refere que o pai construiu um pequeno depósito de cal na década de 40, para começar a vender cal por conta própria «porque tinha de estar à espera da autorização dos Serranos para acender o forno (...) os Serranos é que vendiam a maior parte da produção de cal de Pataias».

Em 1944, Luís Serrano constituiu sociedade com o seu genro Joaquim Vaz Pereira adotando a denominação “Luís Serrano & Companhia” (CORREIA, 1944, fls. 76v a 78v).

A 15 de março de 1945, a recentemente fundada Cibra – Companhia Portuguesa de Cimentos Brancos comprou todas as propriedades dos Serranos (SOUSA, 1945, fl. 74v), terminando, desta forma, a era dos Serranos em Pataias. Joaquim Vaz Pereira continuou o negócio do sogro em nome individual até final da década de 80. Durante o período de domínio dos Serranos (1909-1945), o número de fornos e de industriais continuou a aumentar, apesar de dependerem dos Serranos para venderem maior parte da sua produção.

No ano de 1941, expediram-se, em regime de pequena velocidade, 5013,591 toneladas de cal, aumentando para 5664,417 toneladas em 1944, 5686,020 toneladas em 1945 e 6833,633 toneladas em 1946 (PORTUGAL, 1941, 1944-1946). Tendo em conta a produção média de 45 toneladas de cal por forno, só no ano de 1946 expediram-se do Apeadeiro de Pataias mais de 150 fornadas de cal numa época em que o número de fornadas anuais por forno não ultrapassava as 8.



Fig. 5 – Foto de Manuel Serrano de Figueiredo.
Cedida por Pedro Serrano.

Através de cálculos estimativos, existiam, em 1944, quatro dezenas de fornos ativos. Contabilizando-se os fornos sem laboração e alguns já em ruínas, o número de fornos existentes ultrapassava já as cinco dezenas.

Nesse ano, foi constituída a CIBRA com o objetivo de construir uma fábrica de cimento branco em Portugal. Pataias foi a localidade escolhida para a instalação desta indústria devido à qualidade da sua pedra calcária. A necessidade de adquirir terrenos para a construção das instalações fabris, habitações sociais e pedreiras, obrigou a Cibra a adquirir alguns fornos. Só no ano de 1945 a cimenteira adquiriu oito fornos de cal (ROSA, 1945, fl. 13f a 29f; SOUSA, 1945, 72f a 73f).

Na década de 60 a indústria de cal de Pataias atingiu o auge da produção apesar da redução do número de fornos ativos em relação à década de 40. A utilização crescente de veículos motorizados, nomeadamente a camioneta, permitiu aumentar o número de fornadas anuais. Note-se o caso de Joaquim Filipe Ribeiro que só em 1968 realizou 17 fornadas (RIBEIRO, 1968). Um número elevado comparando com as 7 fornadas realizadas por Joaquim Vieira Grilo no início da década de 1940 (GRILO, 1941).

Em 1958, contabilizavam-se 38 fornos ativos, descendo para 31 em 1965, 19 em 1972 (*FOTOGRAFIA*, 1958, 1965 e 1972) e apenas 10 em 1981. Em 1993, apenas existia um forno em atividade, propriedade de António Sebastião Grilo, que cessou atividade em agosto de 1995 (JP, 31.8.1995, p. 1).

As razões invocadas pelos industriais para o encerramento da sua atividade fabril prendem-se, sobretudo, com a quebra nas vendas, a falta de mão-de-obra disponível, o horário, a dureza do trabalho e as remunerações que os trabalhadores exigiam.

5 – O COMPLEXO INDUSTRIAL

Não se pode referir apenas a existência de fornos, mas sim de um conjunto de construções que integravam o complexo fabril. Desta forma, além do forno propriamente dito, integrava, por norma, um barracão para armazenamento do combustível, os depósitos para armazenamento da cal, e anexos de apoio à atividade industrial.

5.1 – Os fornos de cal no panorama nacional

Em território nacional existem quatro tipos de fornos de cal artesanais: o forno de cozedura em camadas, pouco comum da qual não existe atualmente nenhum exemplar, observando-se apenas algumas ruínas desta tipologia no concelho de Bragança; o forno de cozedura mista, pouco vulgar e que cozia simultaneamente pedra e produtos cerâmicos, observando-se alguns exemplares no concelho de Miranda do Corvo; os fornos de grelha e cinzeiro, pouco frequentes, observando-se alguns exemplares musealizados no Casal de Santo Amaro (Penacova); e os fornos do tipo caldeira, de longe a tipologia mais comum em todo o território nacional (GOUVEIA & CARVALHO, 2003, p. 136) e onde se inserem os fornos artesanais de cal de Pataias. Alguns fornos do tipo de caldeira em território nacional apresentam no topo uma cúpula fixa ou chaminé. No caso dos fornos de Pataias, são de estrutura simples não apresentando qualquer estrutura no topo.

De todas as tipologias de fornos de cal existentes em território nacional, os fornos existentes no concelho de Penacova, mais especificamente em Casal de Santo Amaro, são os mais complexos e interessantes. Estes fornos, de produção de cal parda (ou magra), apresentam uma grelha e um cinzeiro, permitindo, desta forma, a separação da câmara de combustão das cinzas. O último forno em laboração demorava cerca de 24 horas a cozer uma fornada (GOUVEIA & CARVALHO, 2003, p. 157-158). Atualmente existem cerca de uma dezena de fornos em Casais de Santo Amaro, alguns musealizados e em bom estado de conservação.

No seio dos fornos de caldeira, importa destacar, pela sua dimensão, o conjunto de cinco fornos de Paço de Arcos, com uma altura que varia entre os sete e os oito metros e uma base que varia entre os cinco e os seis metros. A sua produção variava entre as 150 e as 200 toneladas (GOUVEIA, FIGUEIREDO & CARVALHO, 1993, p. 15), um valor muito superior aos dos fornos de Pataias, cuja produção variava entre as 45 e as 70 toneladas.

Atualmente, a cal nacional é produzida em larga escala, em fornos industriais, rotativos, de produção contínua. Trata-se da adaptação dos fornos *Hoffmann*, de cerâmica, à produção de cal (MENDES, 2013, p. 89). No entanto, existe pelo menos um forno de cal tradicional ainda em laboração na localidade de Maxieira (Fátima) explorado pela sociedade “Maxical”.

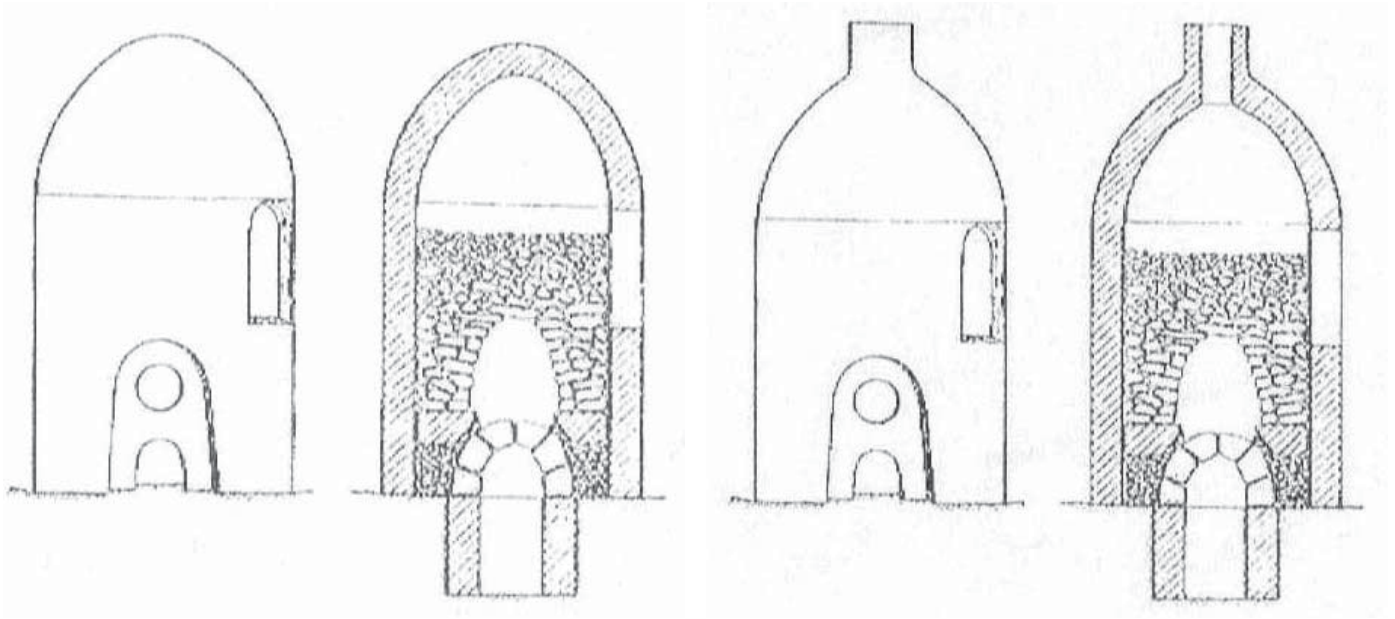


Fig. 6 – Tipologia dos fornos de cal de Santo Amaro (Penacova). Fonte: GOUVEIA & CARVALHO, 2003, p. 154.



Fig. 7 e 8 – Exterior e interior de forno em Casal de Santo Amaro. Fotos do autor.

5.2 – Os fornos de cal de Pataias

Segundo RIBEIRO (2018), os primitivos fornos em Pataias eram, normalmente, construídos na própria pedreira. A pedra era extraída, formando-se uma cavidade e construindo-se em seguida uma parede em pedra e barro com portal, no acesso ao seu interior. Não existia, portanto, a construção de um forno propriamente dito. Com exceção do portal, o revestimento interior do forno era a própria pedra calcária rebocada com barro. O problema destes fornos é que esse revestimento interior, sendo em pedra calcária, também cozia. Algumas fornadas depois, o interior do forno ficava demasiado amplo e a pedra nas extremidades não coziavam. No início década de 70, durante a exploração da pedreira da Mata, Silvério Jorge Bagagem, encarregado de Joaquim Vaz Pereira, ao remover areias e outros resíduos descobriu um forno deste tipo. Em 1981, Joaquim Grilo, em entrevista ao Jornal de Pataias, refere essa descoberta: «um facto curioso, que não teve a devida atenção, foi o aparecimento de um forno antiquíssimo há cerca de 10 anos [...]» (JP, mar. 1981, p. 7). Este tipo de fornos, utilizados provavelmente nos primórdios da indústria de cal em Pataias, não teriam, portanto, uma continuidade. Desta forma surgem os fornos de cal de Pataias, construídos de raiz e seguindo uma determinada arquitetura que pouco difere de outros fornos nacionais.

5.2.1 – Os materiais dos fornos

Nos fornos mais antigos, verifica-se que são construídos apenas com pedra e barro. Todos os fornos que apresentam estes materiais arcaicos, serão provenientes pelo menos do século XIX, sendo o forno B 1 o mais representativo dessa época.

No início do século XX começaram a ser fabricados tijolos de argila, vulgarmente conhecidos como adobe em barro, produzidos numa forma de madeira e secos ao sol. Os adobes, utilizados na construção de um novo forno, acabam por cozer durante a primeira fornada de cal. A maior parte dos fornos existentes encontram-se revestidos com este tipo de material.

Na segunda metade do século XX, estes tijolos eram fabricados por processos industriais e posteriormente substituídos pelos tijolos de burro de dois furos.



Fig. 9 e 10 – Interior do Forno B 1 (pedra e barro) e Interior do forno RO 6 (tijolo refratário). Fotos do autor, 2018.

A partir da década de 70 começou a ser utilizado o tijolo refratário de sílica. Apesar de ser um material com um custo muito elevado, possui uma durabilidade e capacidade de retenção de calor muito superior. Os últimos fornos em laboração (RO 6 e 7) encontram-se precisamente revestidos com este tipo de tijolo. Devido às elevadas temperaturas e ao número de fornadas, o interior do forno apresenta, por norma, um revestimento vidrado em verde escuro (TÁVORA, 1980, p. 421).

5.2.2 – A construção do forno

A construção de um forno, de raiz, inicia-se pela abertura de uma cavidade, no solo, que variava entre 1,5 e 2 metros de profundidade, de forma a que o forno seja parcialmente soterrado para não ficar demasiado alto e para facilitar o acesso ao cimo. De seguida, assentam-se os primeiros tijolos, em círculo, com duas camadas (interior e exterior), formando uma parede dupla. À medida que a construção cresce em altura, vai-se criando o aterro em torno da construção, sendo um trabalho, por norma, realizado por mulheres que transportavam a terra e outros resíduos em gamelas. O aterro possui uma dupla finalidade: sustentar a pressão exercida pela pedra, uma vez que a pedra aumenta de volume nas primeiras horas de cozedura, e permitir o acesso ao topo do forno.

A partir dos três ou quatro metros, o forno começa a estreitar: «se a base da caldeia tinha 5 metros, o forno no topo terminava com 3,80 a 4 metros» (RIBEIRO, 2018). A base do forno era em terra e construía-se, por norma, o peal, que rodeada a base da caldeia. Na base era aberto o portal que permitia o acesso ao interior do forno / caldeia. Dependendo da altura e do grau de inclinação do aterro, poderia existir um recorte no topo, que se designava por portal superior. Verifica-se que os fornos mais antigos apresentam o topo do portal inferior em forma de V invertido (B 1 e RO 11), constituído por duas pedras, ao contrário dos mais recentes que apresentam um arco de volta perfeita em tijolo. Por cima do portal colocavam-se vigas de madeira, posteriormente em cimento, que serviam para sustentar a pressão na parede frontal do forno durante as primeiras horas de laboração.

Enquanto o aterro cresce em altura começam-se a construir as paredes laterais ao do portal inferior, em forma de cunha, que servia para sustentar lateralmente o aterro. Nessas paredes, denominadas por “couraças”, assentava um pequeno telheiro em telha canudo ou marselha. Nas laterais inseriam-se, por norma, duas copeiras que serviam para colocar o farnel, garrafa de vinho ou de aguardente. Próximo do portal observa-se, ainda, uma copeira de reduzidas dimensões, popularizada por cigarreira onde se colocava, por norma, o maço de tabaco. Na maior parte dos fornos o portal está direcionado a sul «porque as ventanias eram mais a norte e as ventanias transtornavam a queima da lenha porque entrava o vento pela boca do forno» (RIBEIRO, 2018).

As dimensões dos fornos variam de acordo com o seu estado de conservação. O estado de abandono e a consequente acumulação de resíduos no interior dos fornos dificultaram a realização pormenorizada do inventário. Note-se, por exemplo, que depois da limpeza da caldeia do forno B 17, este passou a apresentar mais 40 centímetros de altura. Na maior parte dos fornos o peal encontra-se soterrado com os sedimentos existentes no interior da caldeia. Apenas com limpeza e escavação cuidadas na caldeia, como ocorreu no B 17, seria possível um inventário preciso e rigoroso deste património. Há fornos nos quais foi impossível recolher alguns dos dados devido ao seu estado de ruína, como no caso dos fornos B 3, B 6, B 18 e B 19. Apesar destas condicionantes, atualmente o diâmetro da base varia entre os 3,30 metros (B 16) e os 4,90 metros, o diâmetro superior varia entre os 3,10 metros (B 7) e os 4,90 metros (B 1) e a altura entre 4,10 metros (B 6) e 6,70 metros (B 17).

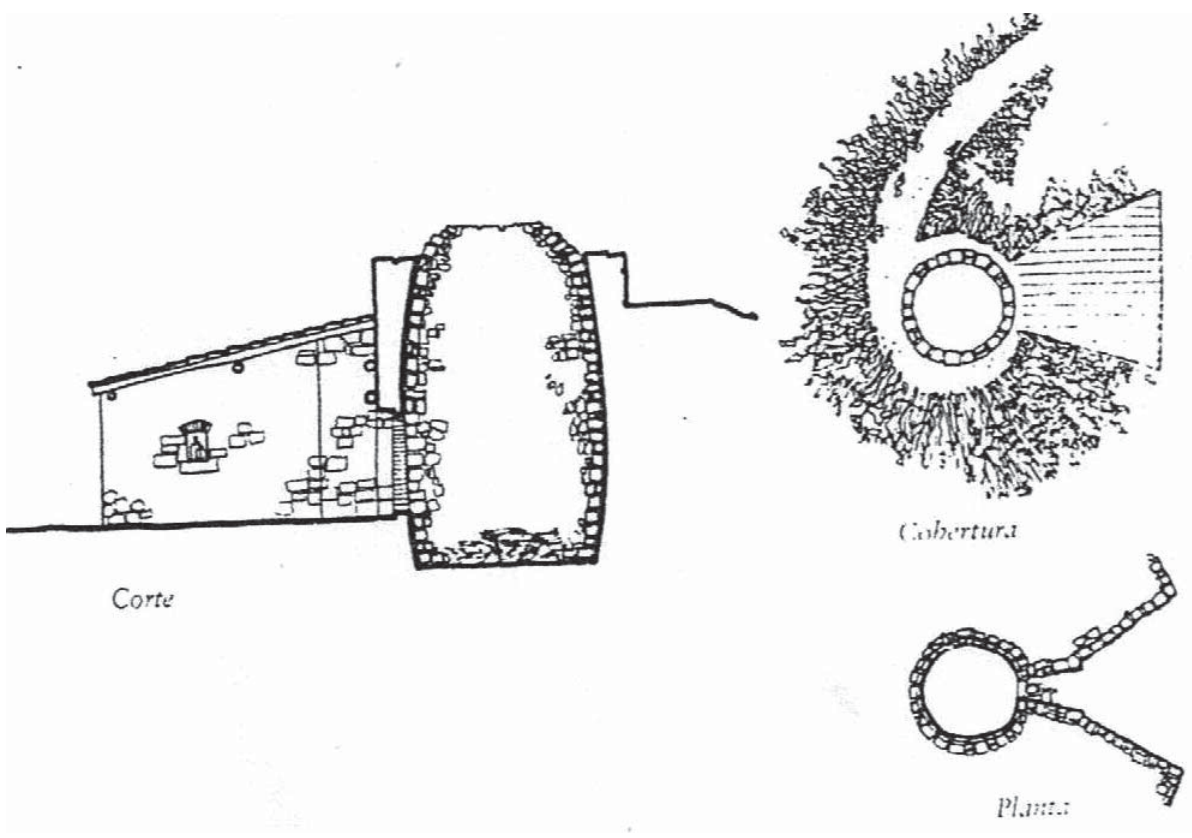


Fig. 11 – Tipologia dos Fornos de Pataias. Fonte: TÁVORA, 1980, p. 421.



Fig. 12 – Forno B 17. Foto do autor, 2019.

5.3 – O barracão

No início do século XX não existiam barracões para armazenamento do combustível. A produção de cal limitava-se ao verão, não sendo necessário, portanto, um edifício para resguardo do combustível utilizado. Os Serranos deverão ter sido os pioneiros na utilização de barracões com este fim. Desta forma, os barracões começaram a surgir, provavelmente, a partir da década de 20. Deve-se ter em conta que nem todos os industriais possuíam barracões, assim como existiam alguns que serviam fornos duplos. Portanto, o número de barracões não corresponde ao número de fornos existentes. Em 1958 existiam 28 barracões, descendo para 24 em 1965. No ano de encerramento do último forno, em 1995, existiam ainda em bom estado de conservação 11 barracões (*FOTOGRAFIA, 1958, 1695, 1995*).

Pela análise das ruínas e barracões atualmente existentes, verifica-se que ocorreu uma evolução na sua construção. Os mais antigos eram constituídos por pilares cilíndricos, construídos com pedra e argamassa de cal. Com a utilização cada vez mais frequente de veículos pesados, a partir do final da década de 40, verifica-se que alguns barracões foram ampliados, em altura, como se pode verificar através dos pilares do forno RO 7, cuja base é redonda e em pedra e o segmento superior é quadrado e em tijolo.

O telhado, por norma, de duas águas, suportado por um vigamento em madeira (asna à Portuguesa), era inicialmente em telha canudo e posteriormente em telha marselha. O número de pilares difere consoante a sua dimensão. Encontram-se atualmente vestígios de barracões com 5, 7, 8, 9 e 11 pilares. Em 1976, depois de um incêndio que destruiu o barracão de Joaquim Filipe Ribeiro (RO 14 desaparecido), este foi reconstruído com estrutura de metal e telha de fibrocimento. Nos anos seguintes, outros industriais ampliaram e reconstruíram os seus barracões com esses materiais.

Atualmente existem apenas quatro barracões. Excepcionalmente encontram-se dois pequenos telheiros, com estrutura metálica, nos fornos RO 6 e 7, que serviam apenas de ligação entre o forno e o barracão.



Fig. 13 – Barracão e forno de cal na década de 1950. Fonte: TÁVORA, 1961.



Fig. 14 – Barracão e forno de cal B 17. Foto do autor.

5.4 – Os depósitos

Nos primórdios da indústria de cal em Pataias não existiam depósitos para o seu armazenamento. Como se referiu anteriormente, o fabrico de cal limitava-se ao verão. Segundo RIBEIRO (2018), no fim de cada fornada era colocado no topo do forno um vigamento de madeira e uma cobertura. A cal era retirada do forno conforme se vendia. Portanto, o próprio forno servia como depósito. Por este motivo é que se verifica a existência de alguns fornos duplos e triplos no final do século XIX e início do século XX. Enquanto um forno servia de depósito, era possível cozer cal utilizando o outro.

Manuel Serrano de Figueiredo deverá ter sido o pioneiro na construção do depósito de cal em Pataias. No início da década de 1940 existiam apenas dois depósitos: o dos Serranos, junto do Apeadeiro de Pataias, e o de Joaquim Francisco Custódio, situado do lado sul da linha, próximo da entrada sul da Empresa Vidreira de Pataias (RIBEIRO, 2018).

Com a desagregação do monopólio comercial dos Serranos, na década de 40, começaram a seguir novos depósitos, como o de Joaquim Vieira Grilo, construído entre junho e setembro de 1945 (GRILLO, 1945). Em 1958, contabilizam-se já 14 depósitos de cal, atingindo os 18 em 1965 (FOTOGRAFIA, 1958, 1965).

O depósito era constituído no seu interior por várias divisórias ou tulhas para o armazenamento da cal. Cada divisória possuía uma capacidade aproximada de três a quatro toneladas, existindo algumas maiores com capacidade aproximada de seis toneladas. O número de divisórias variava entre as cinco e as 18. A única exceção era o depósito de Joaquim Vaz Pereira, com mais de duas dezenas de tulhas.



Fig. 15 – Depósito de cal de António Vieira Vaz. Foto do autor, 2019.



Fig. 16 – Depósito de cal de António Grilo. Foto do autor, 2019.

5.5 – Os anexos

Associado ainda ao complexo fabril, existem pequenos anexos que serviam de arrecadação de materiais ou de apoio aos forneiros / cabouqueiros. Mas nem todos os industriais possuíam estes anexos. Atualmente existem na Brejoeira seis ruínas de arrecadações cuja área varia entre os 9 m² e os 27 m². Todavia será na Ratoíinha que se encontra o anexo mais antigo. Próximo dos fornos RO 10 e 11 (de António Henriques Vieira) ergue-se um pequeno anexo de dois pisos: o inferior utilizado como arrecadação de materiais e o superior como quarto para descanso dos forneiros. Possui formato quadrangular, idêntico a uma torre com 3,5 metros de largura e comprimento e quatro metros de altura, coberta com telha canudo.



Fig. 17 – Anexo de António Henriques Vieira. Foto do autor, 2019.

6 – O FABRICO DE CAL: PROCESSOS E TÉCNICAS

6.1 – A extração da pedra e transporte

A extração da pedra era o primeiro passo para a produção de cal. Os industriais que não possuíam as suas próprias pedreiras recorriam à pedreira da Mata, propriedade da Junta de Freguesia. Para a extração utilizava-se um conjunto de ferramentas, como brocas, alavancas, marretas, guilhos e, mais tarde, martelos pneumáticos.

Antes de avançar, importa salientar que a qualidade química da pedra calcária de Pataias é excepcional, apresentando uma percentagem de cal superior aos 55%. Estes calcários estão associados ao Maciço Calcário Estremenho e à denominada mancha de Maceira-Pataias, formação sedimentária pertencente ao período do Jurássico Médio (ou Dogger), representado pelos pisos Bathoniano e Caloviano (168,3-163,5 milhões de anos atrás), aflorando à superfície. Os calcários existentes são microcristalinos com características recifais, calcários brancos, sub litográficos, calcários compactos e calcários margosos (MANUPPELLA & MOREIRA, 1975, p. 5-6).



Fig. 18 – Exploração na pedreira da Mata em 1983.
Foto cedida por Joaquim Filipe Ribeiro.



Fig. 19 – Transporte de pedra para o forno.
Foto cedida por António Vieira Vaz.

Para a exploração da pedra recorria-se à explosão, com a utilização de pólvora. No fim da explosão a pedra era “marreada”² e colocada em monte, pronta para o transporte.

A extração diária variava consoante a rigidez da pedra. Havia dias em que apenas preparavam 300 kg outros em que arrancavam mais de dez toneladas. O número cabouqueiros na exploração variava entre um e três, consoante as necessidades (RIBEIRO, 2018).

Inicialmente a pedra era transportada até ao forno por carros de bois. A partir do final da década de 40 começaram a surgir veículos pesados. A utilização destes veículos melhorou consideravelmente a indústria de cal reduzindo consideravelmente o número de cargas de pedra necessárias. As pedras mais pesadas eram colocadas nos carros com a ajuda de dois madeiros. As pedras de maior dimensão rodeavam as mais pequenas suportando todo o conjunto durante o transporte (MADURO, 2001, p. 177).

6.2 – O empedre

Enquanto a pedra era transportada dos caboucos para junto do forno, iniciava-se o empedre. Este processo iniciava com a colocação de pedras, com cerca de 25 a 30 centímetros, no peal. O peal era uma faixa de tijolo em redor da base do forno onde se iniciava o assentamento das pedras. Estas pedras que iniciavam no peal e formavam a abóbada eram designadas por “armadeiras”. Enquanto as pedras eram colocadas umas por cima das outras, iam avançando para o interior até se cruzarem os dois lados formando uma abóbada a cerca de 3,5 / 4 metros de altura. Quanto mais se subia na colocação das “armadeiras”, maior tamanho deveriam ter uma vez que seriam as que necessitavam de mais calor.

Quando o empedre atingia cerca de 1,5 metros de altura, começava-se a colocar mato na caldeira de forma a elevar o piso, servindo de andaime. Esta técnica era denominada por “desquente” (MADURO, 2001, p. 178).

² Expressão utilizada por Joaquim Ribeiro, referindo-se à utilização da marreta para a preparação das pedras.

Quando se atingia o topo do portal inferior, descarregava-se a pedra pelo topo do forno. Os fornos com aterro mais íngreme apresentam um portal superior. No topo colocava-se a pedra mais pequena (cascalho) formando o capelo que possuía uma altura que variava entre 1,5 a 2 metros de altura.

A construção da boca do forno, por onde era alimentada a caldeira durante a cozedura, exigia cuidados redobrados. Antes do primeiro “desquente” eram colocadas as primeiras pedras de boca. À entrada do portal, era colocada uma grande pedra na horizontal, denominada “corredoiira”³, onde eram assentes, na vertical, as duas primeiras pedras de boca⁴. De seguida colocava-se uma rampa (vulgarmente designada por tabulão), assente sobre a boca de forma a permitir o acesso e o transporte da pedra para o interior do forno.

Quando o empedre se encontrava à altura do portal inferior, era retirado o tabulão e colocavam-se as duas últimas pedras de boca formando, formando um V invertido. Por cima das pedras de boca eram assentes três grandes “armadeiras” em cunha, com cerca de 80 centímetros de comprimento, denominadas por pedras de fecho que avançavam para o interior do forno (RIBEIRO, 2018).

No fim do empedre e do capelo, o portal inferior era fechado, construindo-se uma parede de pedra e cal rebocada.

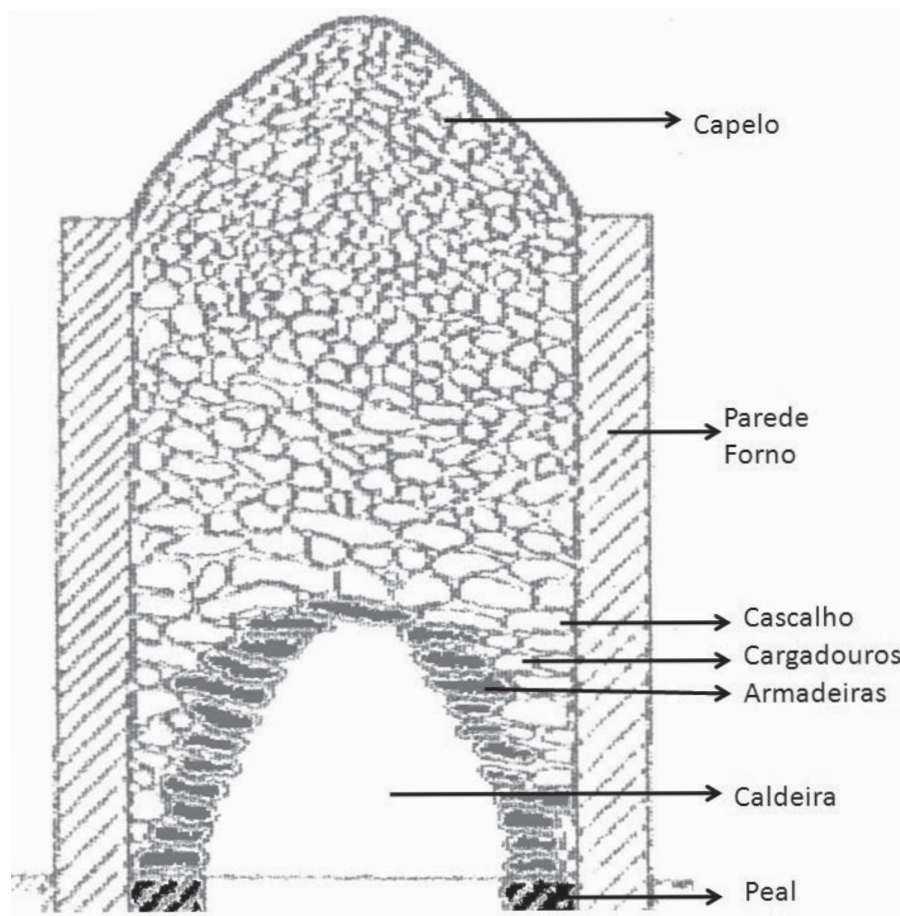


Fig. 20 – Esquema de empedre. Fonte: GOUVEIA & CARVALHO, 2003, p. 138 e adaptado pelo autor, 2018.

³ O seu tamanho variava entre os 80 cm e 1 metro e 40 a 60 cm de largura.

⁴ O seu tamanho variava entre os 30 e os 40 centímetros de altura.

6.3 – A cozedura e o combustível

A cozedura iniciava, por norma, à segunda-feira de forma a permitir realizar uma fornada a cada três semanas (na década de 60). O forno era aceso, normalmente, entre as quatro e seis da manhã. Nos períodos de maior procura de cal, chegou-se a acender o forno logo após concluído o empedre.

O “desquente” era o primeiro combustível a ser consumido. Duas ou três horas depois, quando este já tinha sido consumido, entravam ao serviço um ou dois forneiros, conforme a necessidade. Enquanto um forneiro alimentava a caldeira com recurso a um “fôxo”⁵, o outro transportava o mato do barracão para junto do forno utilizando um carro de madeira, vulgarmente designado por carro da lenha.

Os forneiros combinavam entre si o horário de trabalho. O primeiro trabalhava 12 horas, enquanto o outro trabalhava 18 horas, saindo às duas da manhã, hora em que entrava ao serviço o forneiro que tinha descansado 6 horas. Os horários de descanso eram realizados por um velador ou jornaleiro. O horário de trabalho do forneiro era vulgarmente conhecido por “Meias Noites”. A caldeira do forno tinha de ser continuamente alimentada.

Um dos problemas era a acumulação das cinzas, sendo necessário dissipá-las. Com recurso a um rodo, as cinzas eram arrastadas para próximo da boca. De seguida, o forneiro apoiava no ombro um tronco de madeira, vulgarmente designado por “varredoiro”, com cerca de 15 centímetros de diâmetro, inserindo a extremidade dentro da caldeira, remexendo-a. Por fim, com um pinheiro de menores dimensões, vulgarmente designado por “acabador”, retiravam-se as cinzas dos cantos para o centro da caldeira. Era um trabalho violento e que poderia colocar em risco a fornada, caso o forno “descaísse” (redução da temperatura).

A cozedura demorava, por norma, entre 5 e 7 dias. Joaquim Vieira Grilo chegou a atingir 12 dias de cozedura (GRILO, 2018). A partir do final da década de 70, começaram a ser utilizados sopradores, permitindo reduzir o tempo de cozedura para pouco mais de 4 dias.

Durante as primeiras horas de laboração, a pedra aumenta de volume e o fumo é branco. Neste primeiro período, que poderia demorar cerca de 48 horas, a pedra libertava a humidade (secagem). O aterro do forno e o vigamento acima do portal, permitiam suportar a pressão nas primeiras horas de cozedura. Nos dias seguintes, a pedra reduz consideravelmente de volume e o fumo é preto. Com a redução do volume, o capelo descia lentamente e os forneiros, com um ancinho, consertavam regularmente as pedras (MADURO, 2001, p. 181).

A pedra encontrava-se cozida quando o capelo se encontrava cerca de um metro abaixo do topo do forno, a combustão da caldeira era mais lenta, a labareda era azul e praticamente já não havia fumo. Por fim, o forneiro deixava de alimentar a caldeira e tapava a boca com pedra e argamassa de cal de forma a impedir a circulação de ar. A pedra, agora cal, depois de cozida, perdia entre 40 a 50% do seu volume.

O número de fornadas variou ao longo do tempo. O número de cozeduras por forno em 1861, variava entre uma e três (ALBUQUERQUE & COLAÇO, 1862, p. 37). No início do século, o número de fornadas não deverá ter ultrapassado as 4 ou 5. Os escassos registos ainda existentes permitem saber, por exemplo, que António Henriques Vieira, com dois fornos, realizou apenas 5 fornadas em 1930 (VIEIRA, 1931). Joaquim Vieira Grilo, com apenas um forno, realizou 8 fornadas em 1941, e 7 em 1943 (GRILO, 1941-1944). Joaquim Ribeiro, igualmente com apenas um forno, realizou 13 fornadas em 1966, atingindo as 17 fornadas em 1968 (RIBEIRO, 1966-1968). Desta forma, pode-se afirmar que dos anos 40 para os anos 60, o número de fornadas anuais praticamente duplicou. Este aumento justifica-se pela crescente procura da cal de Pataias e pela substituição do carro de bois por veículos a motor.

⁵ Idêntico a um forçado, mas com os dentes mais curtos.



Fig. 21 – Forno de Joaquim Vieira Grilo em laboração em 1983.
Foto cedida por Joaquim Filipe Ribeiro.

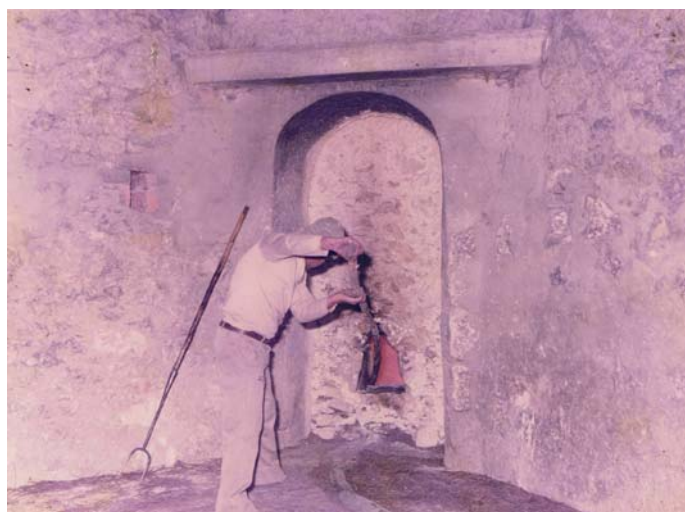


Fig. 22 – Forno de Joaquim Vieira Grilo em laboração em 1983.
Foto cedida por Joaquim Filipe Ribeiro.



Fig. 23 – Capelo do forno de Joaquim Filipe Ribeiro na década de 80. Foto cedida por Joaquim Filipe Ribeiro.



Fig. 24 – António Grilo a transportar caruma para o forno em 1956. Foto cedida por António Sebastião Grilo.

Nos primórdios da indústria de cal utilizava-se apenas o mato para alimentação da caldeira. Entende-se como mato tudo o que se encontrava nos pinhais, como caruma (aguilhota), tojeiros, carqueja, galhos e rama de pinheiro, entre outros. ALBUQUERQUE & COLAÇO (1862, p. 37) referem que, por volta de 1860, o mato procedia dos pinhais nacionais, dos pinhais da casa de Nossa Senhora da Nazaré e dos pinhais particulares.

A partir da década de 40, recorreu-se ao motano (rama de pinheiro atada com um fio, com formato idêntico a uma vassoura de giesta). O motano apenas era utilizado como último recurso, tendo em conta que era um recurso dispensioso. Uma fornada cozida exclusivamente com motano consumia uma média de 160 talhas (9600 molhos). Alguns industriais possuíam motano apenas como reserva, caso o mato não fosse suficiente para a cozedura. Na década de 80 também se utilizou serradura, proveniente das fábricas de mobiliário.

6.4 – A desenforna

Depois de coberta a boca, aguardavam, por norma, 48 horas para o forno arrefecer. No entanto, no auge da produção na década de 60, tapava-se a boca de manhã e de tarde, ou no dia seguinte, iniciava-se a desenforna. Para arrefecer rapidamente, abria-se, por norma, uma cavidade no capelo (RIBEIRO, 2018).

Enquanto se desenfornava, a cal era transportada para os depósitos ou vendida à boca do forno. A maior parte dos depósitos localizavam-se próximos dos fornos. Durante a desenforna alguns forneiros utilizavam uma faixa de tecido, que cobria parte da cara, como proteção contra eventuais queimaduras provocadas pelas elevadas temperaturas no interior do forno e pelo contacto do pó de cal com o suor.



Fig. 25 – Desenforna em 1983. Foto cedida por Joaquim Filipe Ribeiro.

Depois de concluída a desenforna, era necessário limpar o forno para iniciar novo empedre. Frequentemente os fornos necessitavam de ser reparados devido ao excessivo desgaste provocado pelas altas temperaturas e pela pressão. Em alguns casos era necessário reconstruir praticamente todo o forno.

No final de cada fornada era tradição alguns industriais oferecerem uma refeição aos operários, por norma, em sua casa, denominada adiafa.

7 – NOTAS FINAIS

Numa breve análise, concluiu-se que Pataias foi o grande centro industrial calcário português. Pode-se dividir o percurso histórico dos fornos de cal de Pataias em três períodos distintos. O primeiro principia no início do século XIX, terminando em 1909 e foi marcado, sobretudo, pela construção de mais de duas dezenas de fornos, com especial foco na década de 1850. A inauguração da linha do Oeste, em 1888, abriu novos mercados e permitiu escoar a produção por caminho de ferro para todo o país. O segundo período principia em 1909 e termina em 1945 e é marcado pela monopolização da indústria de cal por parte dos Serranos. O último período iniciou em 1945, terminou em 1995, com o encerramento do último forno, e foi marcado por uma redução progressiva do número de fornos em laboração.

Em relação à arquitetura fabril, os fornos de cal de Pataias pouco diferem de outros fornos do tipo caldeira existentes em território português. No caso pataiense, os fornos são praticamente todos seme-

lhantes, variando apenas nos materiais de construção ou adaptação. A par dos fornos propriamente ditos, Pataias caracteriza-se também pela existência de barracões, depósitos e alguns anexos que integravam o conjunto industrial do forno.

Outro aspeto importante a salientar é a complexidade do ciclo de produção que iniciava com a exploração da pedra e terminava na adiafa. O mais pequeno contratempo numa das fases comprometia as fases seguintes e o sucesso do ciclo produtivo, nomeadamente o aumento do tempo do ciclo ou o encerramento definitivo do forno.

Dado o exposto e atendendo à importância da indústria de cal de Pataias a nível nacional, é urgente a classificação dos fornos de cal de Pataias de forma a impedir não só a alienação deste importante património, como a preservação da memória. Só nos últimos seis anos (2015–2021), assistiu-se, passivamente, à demolição de três fornos. É de salientar ainda que o facto de 17 fornos de cal ainda existentes serem propriedade da Secil, impediu, de certa forma, a alienação precoce dos mesmos. Apesar da empresa não os salvaguardar, também não os demoliu. É fundamental a preservação de todo o conjunto de fornos atualmente existentes e não apenas de alguns. Só assim se realça a verdadeira importância que os fornos de Pataias tiveram a nível nacional. Foi tamanha a importância desta indústria em Pataias que no brasão da vila encontra-se precisamente um forno de cal.

Espera-se, no entanto, que os trabalhos realizados nos últimos anos permitam, além de consolidar o conhecimento dos fornos de cal de Pataias, alertar as entidades públicas e privadas para a necessidade da sua preservação. No entanto, cabe também a nós, cidadãos, a responsabilidade pela preservação do nosso património local contribuindo, desta forma, para o reforço da nossa identidade e memória coletiva, que vai desaparecendo, ano após ano, com a demolição dos fornos.



Fig. 26 – Brasão da Vila de Pataias.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Fernando Luís Mouzinho de; COLAÇO, Gregório de Magalhães (1863) – *Documentos para a Estatística Industrial do Districto de Leiria*. Lisboa, Imprensa Nacional.
- FIGUEIREDO, Augusto (1905) – *Construções rurais - Habitações, estábulo, oficinas e arrecadações agrícolas*. Porto: Livraria Chardron.
- GOUVEIA, Henrique Coutinho; FIGUEIREDO, José Valle de; CARVALHO, Margarida Chorão de (1993) – *Os fornos de cal de Paço de Arcos. Memória justificativa da sua importância patrimonológica*. Património & Museus, Série II, 3.
- GOUVEIA, Henrique Coutinho; CARVALHO, Margarida Chorão de (2003) – *Musealização de sítios na bacia hidrográfica do Mondego: conjuntos de moinhos de vento da Portela de Oliveira e de fornos de cal do Casal de Santo Amaro no concelho de Penacova*. Penacova: Município de Penacova.
- INÁCIO, Tiago (2018) – *As Indústrias Vidreiras em Pataias*. 1ª ed. Pataias: UFPM.
- MADURO, António Valério (2001) – *Os fornos de cal de Pataias. Roteiro Cultural da região de Alcobaça. A Oeste da Serra dos Candeeiros*. Alcobaça: CMA.
- MELO, Carlos Bandeira de (1917) – *Caes, cimentos e gessos*. Lisboa.

- MENDES, J. Amado (2013) – *Estudos do Património. Museus e Educação*. 2ª ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- NOVA, Bernardo (1992a) – *A divisão das indústrias e a indústria da cal*. Lisboa: Imprensa de Manuel Lucas Torres.
- TÁVORA, Fernando (1980) – *Arquitectura Popular em Portugal*. 2ª ed. Lisboa: Associação dos Arquitectos Portugueses.
- SERRANO, Pedro (2005) – *Os Serranos de Figueiredo em Pataias*. Edição de autor.
Monografia divulgada apenas no seio familiar e gentilmente cedida pelo autor.
- VASCONCELOS, José (1864) – *Collecção Official da Legislação Portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional.

Webgrafia

- MANUPPELLA, G.; MOREIRA, J.C.B. (1975) – *Panorama dos Calcários Jurássicos Portugueses* [em linha]. Buenos Aires, Argentina. Comunicação apresentada ao II Congresso Ibero-Americano de Geologia Económica. 15 a 19 de dezembro de 1975. [consult. 16 mar. 2021]. Disponível na Internet: <URL: <https://repositorio.ineg.pt/bitstream/10400.9/2424/1/30262.pdf>>.

Notariado

- CORREIA, Próspero – *Livro de Notas para actos e contractos entre vivos de valor indeterminado ou superior a mil escudos n.º385* [Manuscrito]. [1944]. Arquivo Distrital de Leiria (ADL), Portugal, fundo do 1º Cartório Notarial de Alcobaça (CNA).
- FREITAS, Teodósio – *Livro de Notas n.º15* [Manuscrito]. [1729]. Acessível ADL, Portugal, fundo do CNA – 5º ofício.
- JÚNIOR, José – *Livro de Notas n.º81* [Manuscrito]. [1917]. Acessível ADL, Portugal, fundo do Cartório Notarial da Marinha Grande.
- NOVA, Alberto H. V.– *Livro de Notas para actos e contractos entre vivos n.º72* [Manuscrito]. [1918]. Acessível ADL, Portugal, fundo do 1º CNA.
- NOVA, Alberto H. V.– *Livro de Notas para actos e contractos entre vivos n.º83* [Manuscrito]. [1919]. Acessível ADL, Portugal, fundo do 1º CNA.
- NOVA, Alberto H. V.– *Livro de Notas para actos e contractos entre vivos n.º87* [Manuscrito]. [1920]. Acessível ADL, Portugal, fundo do 1º CNA.
- NOVA, Alberto H. V.– *Livro de Notas para actos e contractos entre vivos n.º114* [Manuscrito]. [1922b]. Acessível ADL, Portugal, fundo do 1º CNA.
- NOVA, Alberto H. V. – *Registo de instrumentos e dos documentos que as partes queiram arquivar n.º2* [Manuscrito]. [1935]. Acessível ADL, Portugal, fundo do 1º CNA.
- PINHEIRO, Francisco – *Livro de Notas n.º9* [Manuscrito]. [1721]. Acessível ADL, Portugal, fundo do Cartório Notarial da Nazaré (CNN).
- ROSA, Rui – *Livro de Notas para actos e contractos entre vivos n.º 446A* [Manuscrito]. [1945]. Acessível ADL, Portugal, fundo do CNN.
- SOUSA, Armando – *Livro de notas para Escrituras Diversas n.º 134* [Manuscrito]. [1945]. Acessível no Cartório Notarial de Cascais, Portugal.

Livros de Atas de Câmara Municipal de Alcobaça (CMA)

- ATAS CMA n.º33 [Manuscrito]. [1927]. Disponibilizado pela CMA.

Documentos de produção e contabilidade

- GRILO, Joaquim Vieira – Livro de despesas e receitas [Manuscrito]. [1940-1948]. 1 lv. Disponibilizado por António Grilo.
- RIBEIRO, Joaquim – *Livro de despesas e receitas do forno* [Manuscrito]. [1966-1969]. 1 lv. Disponibilizado por Joaquim Filipe Ribeiro.
- VIEIRA, António Henriques – *Livro de despesas e receitas do forno* [Manuscrito]. [1926 – 1928]. 1 lv. Acessível na Biblioteca de Pataias, fundo A.H. Vieira, cx. 1

Registos fotográficos

- FOTOGRAFIA aérea de Pataias, 1958* [Registo de imagem]. Lisboa: Direcção-Geral do Território (DGT), 1958. p&b, TIFF. Acessível na DGT, ficheiro: 58.17.479.
- FOTOGRAFIA aérea de Pataias, 1965* [Registo de imagem]. Lisboa: Direcção-Geral do Território, 1965. p&b, TIFF. Acessível na DGT, ficheiro: 32.65_212.
- FOTOGRAFIA aérea de Pataias, 1972* [Registo de imagem]. Lisboa: Direcção-Geral do Território, 1972. p&b, TIFF. Acessível na DGT, ficheiro: 16072_175.
- FOTOGRAFIA aérea de Pataias, 1995* [Registo de imagem]. Lisboa: Direcção-Geral do Território, 1995. p&b, TIFF. Acessível na DGT, ficheiro: o2434.

Imprensa

- EA – *Ecos do Alcoa* (1932).
- GCF – *Gazeta dos Caminhos de ferro* (1933–1958).
- PL – *Pataias à Letra* (2012 – 2015).
- JP – *Jornal de Pataias* (1981 – 1995).

Documentação diversa

- DINIS, Pedro – *Expediente 1444. Contrato nº 583* [Manuscrito]. [1909]. 12 fls. Acessível no Arquivo Histórico da CP, Lisboa, Portugal.
- NOTA extrahida da matriz da contribuição industrial do anno de 1881* [Manuscrito]. [1881]. Acessível ADL, Portugal, Fundo GCL, Coordenação das actividades económicas e de população, indústria, cx.2.
- MARIA, Teotónia (inventariante) – *Inventário Orfanológico de José Joaquim Rato* [Manuscrito]. [1807]. O processo encontra-se agregado ao inventário de Teotónia Maria. Acessível ADL, Portugal, fundo TJA, Inventários orfanológicos, 2ª Secção, mac.162, ord.1.
- PORTUGAL, Caminhos de ferro de – *Resumos Estatísticos do exercício de 1941, 1944 a 1946* [Impresso]. [1941, 1944-1946]. 4 lv. Acessível AH CP, Lisboa, Portugal.
- REGISTO DE ALVARÁS* [Manuscrito]. [1895-1909]. Acessível ADL, Portugal, fundo GCL, registo de Alvarás, 2ª e 3ª repartição cx. 2, Lv. 2 - Registo de Alvarás – 2ª Secção.
- RIBEIRO, José [carta] 1856 fev. 2, Pataias [para] Câmara Municipal de Alcobaça [Manuscrito]. [1856]. 1 f. Relação de industriais em Pataias. Acessível Biblioteca Municipal de Alcobaça, fundo local, cx s/n (correspondências).

Entrevistas

- GRILO, António Sebastião (2018) – *Entrevista*. Inácio Tiago, Pataias.
- RIBEIRO, Joaquim Filipe (2018 e 2019) – *Entrevista*. Inácio Tiago, Pataias.