U.PORTO

MESTRADO INTEGRADO

ARQUITETURA

Arquiteturas produtivas da água: levada e moinho

Do levantamento molinológico à reativação da sua legibilidade no território

Mariana Castelo Branco Costa

M

2026

Mariana Castelo Branco Costa. Arquiteturas produtivas da água: levada e moinho
Do levantamento molinológico da ilha de São Miguel à reativação da sua legibilidade no território

U.PORTO

Arquiteturas produtivas da água: levada e moinho
Do levantamento molinológico da ilha de São Miguel à reativação da sua legibilidade no território
Mariana Castelo Branco Costa

M.FAUP 2026

FACULDADE DE ARQUITETURA





ARQUITETURAS PRODUTIVAS DA ÁGUA:

LEVADA E MOINHO

Capa | Pico das Éguas, a 873 metros
de altitude. MB.julho.2025

ARQUITETURAS PRODUTIVAS DA ÁGUA:

LEVADA E MOINHO

Do levantamento molinológico da ilha de São Miguel à reativação da sua legibilidade no território

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura
apresentada à *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto*

Sob a orientação de:
Professora Doutora Teresa Manuel de Almeida Calix Augusto
e Professora Ana Laura da Rosa Semião Melo Vasconcelos

Mariana Castelo Branco Costa
2025/2026

O júri atribuiu a classificação final de 20 (vinte) valores

Notas Prévias:

A presente dissertação encontra-se redigida segundo o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, na grafia atualmente em vigor. As citações são assinaladas entre aspas e, quando originalmente redigidas em língua estrangeira, apresentam-se no corpo do texto em tradução livre da autora. As intervenções ou omissões introduzidas no interior das citações são indicadas por parênteses retos - [ ] e […] - de modo a preservar a clareza e a continuidade da leitura. O *itálico* é utilizado para títulos de obras, palavras ou expressões estrangeiras e outros casos previstos pelas convenções adotadas. As imagens reproduzidas ao longo da dissertação podem ter sido objeto de ajustes de dimensão, enquadramento ou tratamento cromático, com vista à sua integração e coerência gráfica no documento. Todos os registos fotográficos, desenhos, levantamentos e demais elementos gráficos identificados pela fórmula "MB.mês.ano" são da autoria da autora; os restantes apresentam a respetiva indicação de autoria e fonte. As referências bibliográficas, documentais e digitais, bem como as fontes das imagens, seguem o sistema **Chicago Notes and Bibliography**, sendo apresentadas em notas de rodapé e reunidas nas listas finais correspondentes. A numeração das notas de rodapé reinicia-se no início de cada capítulo.

Agradecimentos

Às minhas orientadoras, Professora Doutora Teresa Manuel de Almeida Calix Augusto, e Professora Ana Laura da Rosa Semião Melo Vasconcelos, pela disponibilidade, incentivo, crítica e atenção constantes no decorrer deste trabalho.

Ao Professor Doutor Mário Moura, pela generosidade e pelo tempo despendido em conversas informais reveladoras da importância do estudo dos moinhos de água, do seu impacto na vida das pessoas, em particular sobre o centro moageiro do concelho da Ribeira Grande. Ao Professor Teófilo Braga, pela partilha do seu conhecimento acerca dos moinhos de água da freguesia da Ribeira Seca, pela visita, por toda a informação e pelo tempo disponibilizados.
Aos moradores das freguesias dos moinhos, António Galocha, Jaime Silvestre, Jan Deluis, José Amaral, José Bettencourt, José Eduardo Costa, José Silvestre, Marco Oliveira, Maria Joana Furtado, Maria José Esteves e Teresinha, com quem conversei, enquanto geração que ainda os viu funcionar, sobre o que era viver nesse tempo e sobre o que está por detrás da moagem e da sua importância.

Aos representantes das Câmaras Municipais de todos os concelhos de São Miguel.
À Engenheira Andreia Delfim, ao Doutor Luís Garcia e ao Senhor João Moniz, à Arquiteta Mafalda Vicente, ao Engenheiro João Resendes e ao Doutor João Medeiros pela disponibilidade de dados cartográficos.
Ao Doutor José Costa, ao Senhor Silvestre Resendes, e ao Senhor Márcio Peixoto, pela partilha de conhecimento sobre as freguesias de Ponta Garça, Povoação e Ribeira Quente.

À Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, a todos os funcionários da sala de consulta pela disponibilização na consulta de cartografia antiga e de referências bibliográficas.

À Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, pelo ensino.
À minha família, pelo apoio incondicional.
À minha avó paterna, pelas histórias do seu tempo.
Às minhas amigas, pelo companheirismo.

A todos, um *muito obrigada*.

Hugo Rocha, *Primavera nas ilhas: Crónicas dos Açores e da Madeira* (Angra do Heroísmo: Livraria Editora Andrade, 1957), 124.

“E a água canta e brilha. Canta e brilha, sempre, tão fresca, tão límpida, que dá vontade de a prender, na concha das mãos”.

Abstract

On an island, water is simultaneously a boundary and a resource. In São Miguel, where volcanic morphology has unevenly distributed abundant water resources, this condition has given rise to a close relationship between water and the ways of building, dwelling and producing. To understand this relationship, we adopt an approach that is both empirical and interpretative, structured through fieldwork and cartographic, iconographic and literary research. Water has, over the centuries, shaped the productive landscape examined here, and it is within this landscape that the structures built to transform water into motive power are inscribed: from the artificially constructed water channels (levadas) that conveyed the flow to the watermills which, dependent on this system, ground for centuries the grain that sustained the population. We use the term milling structures to describe the inseparable pairing of water channel and mill that constitutes the object of this research. Their interpretation is organised around a threefold condition: water that structures, water that drives, and water that remains. The island's volcanic morphology, which determines its relief, climate and the distribution of water flows, provides the physical framework upon which the cycle of use examined here was established. We carried out an extensive survey, supported by fieldwork, bibliographic research and testimonies from millers and local residents, which enabled us to identify 143 milling structures across twenty-two parishes, recognised through varying degrees of material, documentary, bibliographic and territorial evidence. From this point onwards, our aim is to critically consider the possibilities for contemporary intervention in these structures and the natural and cultural values they embody. Taking the ruin as both the foundation and rationale of the design, we are guided by the principles of precision, minimal intervention and reversibility. In the five selected parishes - Conceição and Matriz, in the municipality of Ribeira Grande, Faial da Terra, Porto Formoso and Ribeira Seca - we propose connecting the watermills through the existing trails, with the exception of Ribeira Seca, where a new trail is established. In doing so, we seek to restore the legibility that abandonment has eroded, returning to these structures not the function they once performed, but the place they once held.

ISLAND | WATER | PRODUCTION | MOLINOLOGY | REACTIVATE

Resumo

Numa ilha, a água é simultaneamente limite e recurso. Em São Miguel, onde a morfologia vulcânica repartiu de forma desigual um caudal abundante, essa condição traduziu-se numa relação estreita entre a água e os modos de construir, de habitar e de produzir. Para a compreender, traçamos uma abordagem simultaneamente empírica e interpretativa, estruturada através de trabalho de campo e de levantamentos cartográficos, iconográficos e literários.

A água configura, ao longo dos séculos, a paisagem produtiva que aqui interpretamos, e é sobre esta paisagem que se inscrevem as estruturas construídas para transformar a água em força motriz, desde as levadas artificialmente traçadas para conduzir o caudal até aos moinhos de água que, dependentes deste sistema, moeram durante séculos o grão que sustentou a população. Designamos **estruturas molinológicas** o par indissociável de levada e moinho, objeto da presente investigação. A sua leitura organiza-se em torno de uma tríplice condição: *a água que organiza, que move e que permanece.*

A morfologia vulcânica da ilha, determinante do relevo, do clima e da distribuição dos fluxos hídricos, estabelece o suporte físico em que se apoiou o ciclo de exploração que aqui se descreve. Realizámos um levantamento alargado, apoiado em trabalho de campo, pesquisa bibliográfica e testemunhos de moleiros e moradores, que permitiu identificar cento e quarenta e três moinhos de água, distribuídos por vinte e duas freguesias e reconhecidos segundo diferentes graus de evidência material, documental, bibliográfica e territorial.

Interessa-nos, a partir daqui, pensar criticamente as possibilidades de intervenção contemporânea sobre estas estruturas e sobre o seu valor natural e cultural. Assumindo a **ruína** como fundamento e argumento de projeto, orientamo-nos pelos princípios da precisão, da mínima intrusão e da reversibilidade para propor, nas cinco freguesias selecionadas - Conceição e Matriz, no concelho da Ribeira Grande, Faial da Terra, Porto Formoso e Ribeira Seca - a ligação dos moinhos de água através dos trilhos existentes, com exceção da Ribeira Seca, onde estabelecemos um novo trilho. Procuramos, deste modo, restituir a **legibilidade** que o abandono lhes retirou, devolvendo-lhes não a função que tiveram, mas o lugar que ocuparam.

1. Avó paterna com os seus irmãos e pais, num dia de recolha do milho. Gabriel do Rego, São Vicente Ferreira 1955.



Sumário

Introdução
A água que organiza, que move e que permanece p. 21

Capítulo 1. Da natureza à produção **p. 27**
Entre a força natural e a subsistência

1.1. | Estrutura morfológica do território p. 30
A água como condicionante física p. 35
1.2. | Processo de apropriação e transformação do espaço habitado p. 40
Regime jurídico p. 43
Tradução territorial p. 44
Diferenciação social p. 46
Práticas agrícolas e ciclos de uso p. 49
1.3. | Moleiro e interlocuções p. 57
Gestão diária do moinho de água p. 59

Capítulo 2. Do fluxo ao espaço do moleiro **p. 63**
A água enquanto matéria construtiva

2.1. | Infraestruturas hídricas e organização dos fluxos p. 66
Ribeiras, grotas e levadas p. 66
2.2. | Implantação do conjunto molinológico p. 70
Caracterização arquitetónica do moinho de rodízio p. 75
Localização, reconhecimento e cartografia p. 80
Síntese do levantamento e critérios de seleção p. 153

Capítulo 3. Da ruína ao projeto **p. 159**
A pré-existência como ponto de partida

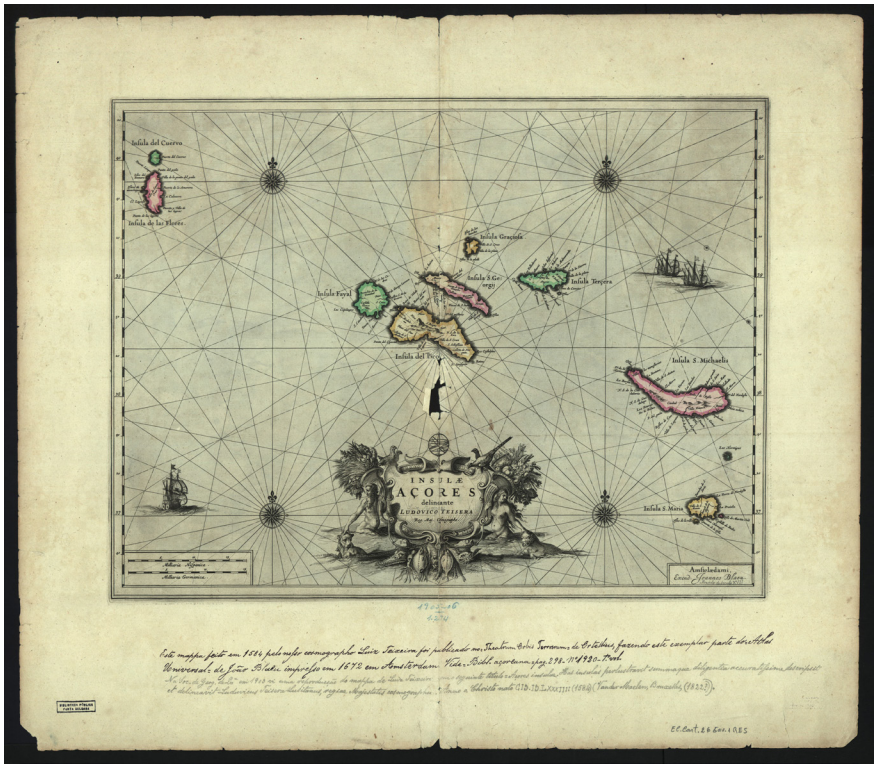
3.1. | Princípios operativos de intervenção p. 162
Proposta de ligação, leitura e valorização dos moinhos de água p. 163

Considerações Finais p. 181

Conversas p. 184
Fontes e referências p. 202
Índice de Imagens p. 207
Índice de Mapas p. 218
Apêndice
Síntese descritiva do levantamento molinológico de São Miguel p. 222

Lista de siglas e abreviaturas:

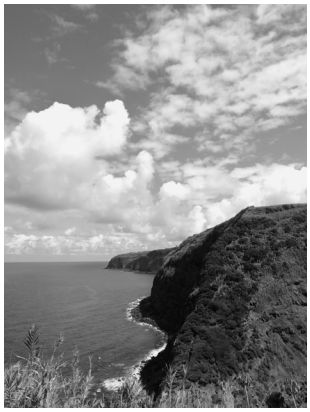
IAC - Instituto Açoriano de Cultura
IAPP - Inquérito à Arquitectura Popular em Portugal
IARP - Inquérito à Arquitectura Regional Portuguesa
PGRH - Plano de Gestão da Região Hidrográfica
PR - Pequena Rota
PRC - Pequena Rota Circular
SIARAM - Sistema de Informação Ambiental dos Açores
SMAS - Serviços Municipalizados de Água e Saneamento
SMI - São Miguel
TM - Trilho Municipal

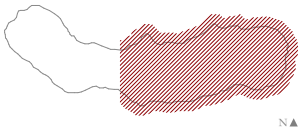


2. Luís Teixeira [Ludovico Teisera], *Insulae Açores*, in João Blaeu, Atlas Maior (Amesterdão: Joannes Blaeu, 1672), levantamento original de 1584, publicado inicialmente no *Theatrum Orbis Terrarum* de Abraham Ortelius. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, cota EC.Cant.26.6av.1RES.

Introdução

A *água que organiza, que move e que permanece* constitui o critério com que lemos o território da ilha de São Miguel nesta dissertação. Reconhecemos na água o elemento que determinou a forma de construir, de habitar e de produzir, moldando a ocupação e os recursos insulares. Nas cartas do cosmógrafo Luís Teixeira podemos constatar como dos montes interiores descem as ribeiras[1] que desaguam quase sempre junto de símbolos convencionais de povoações, indício cartográfico de uma relação entre água e ocupação que remonta ao início do povoamento, no século XV. O período que este estudo analisa em profundidade começa, no entanto, com a laboração documentada dos moinhos de água, atestada desde meados do século XVI, e estende-se até ao seu declínio, no decurso do século XX.





O arquipélago dos Açores não se pode definir, quanto à paisagem, sem a presença do mar que o rodeia nem do céu que o cobre. O mar é, como escreveu Carreiro da Costa, "o conduto anímico do homem açoriano"[2], simultaneamente limite e ligação, isolamento e horizonte. De entre as ilhas do arquipélago, São Miguel afigura-se como um espaço particularmente propício para estudar a relação entre água e povoamento, pela densidade dos seus cursos de água e pela extensão das redes de moagem que sobre eles se desenvolveram. Desta tensão entre "pouca terra para tanta água",[3] consolidou-se um saber técnico que transformou um recurso abundante em

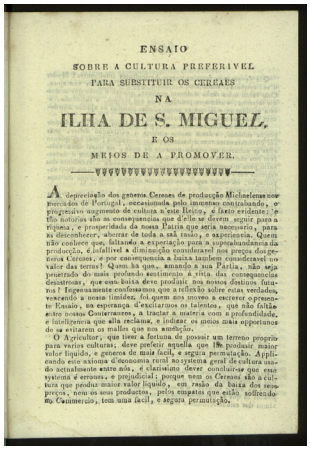
1 Duarte Manuel Cunha, "Recursos Hídricos Disponíveis – Recursos Humanos Disponíveis. Exploração de Sistemas de Abastecimento de Água", Revista Indústria da Água 4, n.º 19 (abr.–jun. 1996): 29.

2 Francisco Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores, n.º 21, 1.º sem. (1955): 173.

3 João Marinho dos Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, vol. 1 (Angra do Heroísmo: Direção Regional dos Assuntos Culturais, Secretaria Regional da Educação e Cultura, 1989), 88.

3. Encostas da Lomba de São Pedro, a 312 metros de altitude, olhando para a Ribeira do Homem. MB.junho.2025.

4. Distinção entre a vertente ocidental e oriental. MB.janeiro.2026.



ENSAIO
SOBRE A CULTURA PREFERIVEL
PARA SUBSTITUIR OS CEREAES
NA
ILHA DE S. MIGUEL,
E OS
MEIOS DE A PROMOVER.

força motriz, das levadas artificialmente traçadas para conduzir o caudal até às *estruturas molinológicas* que pontuam os vales e as encostas da ilha.

A paisagem produtiva que a água configura encontra na arquitetura a sua expressão construída mais direta, ou seja, nas estruturas erguidas para captar, conduzir e transformar esta água em força motriz. Designamos por estruturas molinológicas o par indissociável de levada e moinho de água que, em cada conjunto molinológico, deu forma a esta paisagem e que constitui o corpo empírico aqui estudado. Falamos aqui de reativação num sentido específico, o de restituir a estas estruturas a sua legibilidade e o seu reconhecimento no território. Este deslocamento semântico, que a dissertação assume e aqui explicita, afasta-se do sentido mais imediato de reativação como retoma da laboração, uma vez que nenhum dos moinhos estudados volta, com esta proposta, a moer.

Na parte oriental da ilha, onde o caudal permanente das ribeiras tornava viável o seu funcionamento, eram os moinhos de rodízio que organizavam a produção e a vida das comunidades, enquanto na parte ocidental, com menos água e mais vento, predominavam os moinhos de vento e as atafonas. Esta desigual distribuição deve-se em grande parte às bacias hidrográficas que estruturam as duas vertentes, com as suas dimensões, declives e regimes de caudal distintos.

Gaspar Frutuoso, no livro quarto de *Saudades da Terra*,[4] é o primeiro a registar a presença destas estruturas no arquipélago, descrevendo retrospetivamente as primeiras décadas do povoamento. Já no século XX, o contributo de Mário Moura[5] constitui, para o concelho da Ribeira Grande, a referência mais rigorosa disponível sobre o tema. Também João Adriano Ribeiro[6], em *Moinhos nos Açores*, alarga este registo à escala da ilha. Nenhum estudo abrangente se debruçou sobre as arquiteturas produtivas da água em São Miguel de forma integrada, nem convocou, para o caso da ilha, o campo disciplinar da molinologia ou a leitura da paisagem como infraestrutura produtiva, à semelhança do que outros levantamentos, como

5. "Ensaio sobre a cultura preferível para substituir os cereaes na Ilha de S. Miguel, e os meios de a promover", s.d. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

4 Este conjunto de livros do autor Gaspar Frutuoso foi fundamental na compreensão e estudo do povoamento, da expansão e da vida quotidiana nos arquipélagos atlânticos, embora escrito apenas na segunda metade do século XVI, cerca de um século e meio depois dos acontecimentos que descreve.

5 A obra de Mário Moura constitui base de estudo dos moinhos de água na Ribeira Grande, sistematizando, em *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande* (1997), o levantamento mais completo disponível sobre as estruturas do concelho até à data desta dissertação.

6 João Adriano Ribeiro regista e enquadra em *Moinhos nos Açores* (1997), o universo dos moinhos de água, de vento e das atafonas à escala de todo o arquipélago, alargando a leitura molinológica para além do concelho da Ribeira Grande.

o Inquérito à Arquitetura Popular em Portugal[7] fizeram para o território continental. Em muitas freguesias, o conhecimento sobre o funcionamento, a localização e a história dos moinhos de água sobrevive apenas na memória de moradores mais velhos, sem ter sido ainda meticulosamente recolhido e registado. Esta dissertação procura ser um ponto de partida para esse registo. A tríplice condição da água assume, para além do critério organizativo, a função de instrumento teórico através do qual se lê o território, atribuindo a cada uma das suas categorias, a que organiza, a que move e a que permanece, um capítulo e um conjunto próprio de questões.





Propusemo-nos produzir o primeiro levantamento abrangente das estruturas molinológicas da ilha de São Miguel. Em 1911, encontravam-se registados trezentos e trinta e sete moinhos de água[8] na ilha[9]. O presente levantamento identificou cento e quarenta e três moinhos de água, distribuídos por vinte e duas freguesias, abrangendo edifícios conservados, estruturas em ruína, construções desaparecidas mas documentadas, casos identificados por evidência bibliográfica de conjunto e implantações reconstituídas por dedução. O trabalho parte das freguesias da Conceição e da Matriz e organiza-se internamente pelo número de mós de cada agrupamento, priorizando as estruturas em estado de abandono e incluindo igualmente no mapeamento as que foram reabilitadas. As freguesias onde menos estruturas sobreviveram e o registo documental é mais lacunar são abordadas com maior cautela, reconhecendo os limites do que é possível afirmar com rigor. A partir deste registo, traçamos uma interpretação que articula a condição física da ilha, a história da sua ocupação e uma proposta de intervenção contemporânea, em que a ruína se converte em argumento para devolver a estas estruturas legibilidade no território. Apoiamo-nos numa metodologia de aproximação direta e progressiva ao lugar, desenvolvida a partir de três operações complementares: o trabalho de campo, a cartografia e as conversas com moleiros, proprietários e moradores.

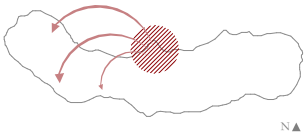
6. Fotografia do espólio do IAPP (Arquivo da Ordem dos Arquitectos, IARP). Fonte: João Leal e Marta Prista, "Os arquitetos no campo: o inquérito à arquitetura popular em Portugal no terreno", *Etnográfica* 25, n.º 1 (2021): 257–283.
7. Levantamento arquitetónico na freguesia da Matriz, Ribeira Grande. Registo de dados obtido através do trabalho de campo, com recurso a fita métrica e medidor laser. MB.março.2026.

7 Associação dos Arquitectos Portugueses, *Arquitectura Popular em Portugal*, 2.ª ed. (Lisboa: Associação dos Arquitectos Portugueses, 1980).

8 "O rei precisava da Ribeira Grande como nenhuma vez mais no futuro iria precisar. O reino, as ilhas atlânticas portuguesas e as praças do sul das conquistas do Norte de África eram carentes do cereal que aqui e na área contígua de Ponta Delgada, se produzia em grande escala." Mário Fernando Oliveira Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande: um percurso pedestre à terra dos moinhos de água* (Ribeira Grande: Amigos dos Açores, 1997), 17.

9 João Adriano Ribeiro, "Moinhos nos Açores: elementos para o seu estudo," Islenha, n.º 20 (jan.–jun. 1997), separata (Ponta Delgada: Secretaria Regional da Economia, Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia, 1997), 33.





No trabalho de campo, observamos o lugar e formulamos uma interpretação, informada e crítica, que transforma a perceção em conhecimento, tendo no desenho *in loco* o principal instrumento de apreensão do real. Este desenho procura captar a inclinação do terreno, a forma da pedra, o modo como a água se aproxima, se afasta ou se oculta, mas também a relação entre os moinhos de um mesmo conjunto, a sua proximidade ou distância ao núcleo habitado, e o número de mós que revela a intensidade da produção sustentada em cada caso. O aprofundamento da caracterização arquitetónica e mecânica segue também um critério de representatividade: o rodízio, tipo largamente predominante na ilha, é documentado através de corte à escala 1:100, e a azenha, exceção pontual à tipologia dominante, é caracterizada a partir de fontes escritas e de registo iconográfico de época.

Distinguimos duas escalas complementares, a do moinho, na sua relação direta com o curso de água que o alimenta, e a do setor, designação própria para os núcleos em que os moinhos se agrupam dentro de uma mesma freguesia ao longo de uma ribeira, por vezes distantes uns dos outros. A ordem de leitura de cada setor segue um critério geográfico, e não necessariamente o sentido hidráulico de montante para jusante, de modo a manter, ao longo de todo o levantamento, uma orientação consistente em relação ao mar. Nos casos em que a levada ou um dos moinhos já não são fisicamente reconhecíveis, o respetivo traçado ou implantação são reconstituídos por hipótese, a partir da correspondência com as restantes estruturas do conjunto, da topografia e da lógica hidráulica, e não a partir de vestígios diretamente observados. Cada setor é percorrido a pé, fotografado e anotado através de decalques, esquemas e sobreposições que revelam alinhamentos, permanências e configurações espaciais dos conjuntos molinológicos que o olhar imediato nem sempre alcança, etapas que encerram este primeiro momento de trabalho de campo.

Segue-se a cartografia, organizada a partir de bases cartográficas em QGIS e de documentação disponibilizada pelas câmaras municipais, que completa este processo, localizando cada estrutura na ilha. A estas duas operações somamos conversas com moleiros, proprietários e moradores, planeadas previamente e orientadas por questões específicas a cada freguesia, que nos permitem aceder a práticas, saberes e modos de fazer que escaparam a qualquer forma de documentação.

8. Controlo e distribuição da água no vale das Lombadas. *Lembrança de São Miguel: Vista do abastecimento da água das Lombadas (perto da Nascente), Caldeiras da Ribeira Grande,* s.d. Fonte: Cervejaria Pereira, Largo da Matriz 65.66; Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.
9. Centro moageiro da ilha de São Miguel, a cidade da Ribeira Grande moía para grande parte das freguesias do lado poente. MB.fevereiro.2026.

Realizámos quinze destas conversas entre janeiro e maio de 2026, registadas em áudio e transcritas, referenciadas sempre em nota de rodapé. Organizamos as fontes em três tipos complementares: as referências bibliográficas que estabelecem o quadro interpretativo de cada estrutura molinológica, as conversas que preservam o conhecimento de práticas que não chegaram a ser documentadas e um conjunto de postais antigos, que utilizamos sobretudo no primeiro capítulo para ilustrar o território, os núcleos habitacionais e o quotidiano de quem os habitava em períodos anteriores ao nosso próprio levantamento.



Desenvolvemos a estrutura em três capítulos que espelham a tríplice condição da água. O primeiro capítulo parte da *água que organiza*, a que, disseminada pela ilha, determinou onde se fixaram os primeiros núcleos e como se repartiram as terras entre sesmarias e capitanias. Dela nascem as tipologias dos moinhos e a vida de quem os construiu, geriu e neles trabalhou, revelando um dispositivo técnico, social e territorial, cujo abandono hoje o converte em ruína. A *água que move* sustenta o segundo capítulo, a que fazia girar e acionava o mecanismo de cada moinho de água. Partindo da Ribeira Grande, o segundo capítulo organiza as estruturas identificadas nas vinte e duas freguesias, segundo uma ordem geográfica de leitura dos setores, independente do sentido do escoamento da água e mantendo uma orientação consistente em relação ao mar. Os conjuntos são enquadrados à escala 1:50000 e cartografados à escala 1:2000, sendo analisados transversalmente pelo número de mós e pelos diferentes graus de evidência, incluindo os casos reconstituídos com apoio em conversas orais. A *água que permanece* funda o terceiro capítulo, presente ainda nas pedras e nos traçados das levadas, mesmo onde já não corre. A partir da ruína, esta permanência assume-se como matéria de projeto para uma proposta, lida à escala 1:10000 e 1:12500, que liga cinco freguesias: nas da Matriz, da Conceição, do Faial da Terra e de Porto Formoso, através dos trilhos existentes; na Ribeira Seca, onde não existe trilho, a proposta desenha um novo percurso. Restituímos, assim, a legibilidade e o reconhecimento territorial das estruturas molinológicas que esta paisagem produtiva sustenta, devolvendo-lhes presença e continuidade.

10. Este tubo, na Ribeira da Abelheira, em Água de Alto, testemunha uma evolução posterior do mesmo princípio que sustenta este estudo, o aproveitamento da força da água em queda. Trilho das Quatro Fábricas da Luz (PRC02SMI). MB.junho.2025



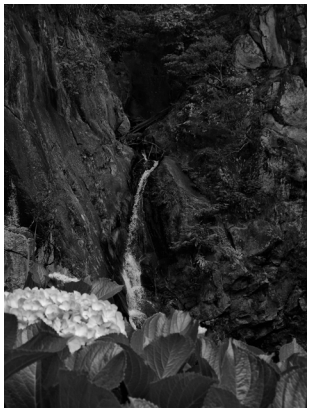
11. Kenna, Michael, Ten Japanese Elms, Hokkaido, Japão, 2024. Fonte: Michael Kenna Studio.



Capítulo 1: *Da natureza à produção*

Entre a força natural e a subsistência

A água que organiza



A água que organiza corresponde à condição em que a água, antes de ser conduzida ou represada pelo Homem, determina por si só a forma do território e a sua ocupação. É a partir desta condição organizadora que o presente capítulo procura demonstrar como a mesma água que moldou o relevo, o clima e o regime hídrico da ilha condicionou a implantação dos núcleos populacionais e o desenvolvimento das práticas agrícolas, contribuindo para a afirmação do moinho enquanto dispositivo simultaneamente técnico, social e territorial. Ao longo do capítulo, procuramos compreender como a água se transformou na força motriz que aciona cada moinho,[10] que lugar ocupou o moleiro e a vida que em torno dele se organizou, e que condições do território tornaram possível a implantação das estruturas molinológicas na ilha. É a estas três perguntas que a conclusão do capítulo procura responder.

Cada moinho depende de duas condicionantes: o caudal de que dispõe e a queda que consegue aproveitar. A primeira é dada pelo regime das ribeiras, a segunda pelo relevo que a levada percorre. Por esse motivo, as condições geológicas e morfológicas da ilha antecedem qualquer leitura destas estruturas. O subcapítulo seguinte procura explicar essa relação entre relevo e regime hídrico. Se o declive do relevo vulcânico permite obter quedas significativas em curtas distâncias, é a permanência do caudal que determina se essa queda pode ser aproveitada ao longo do ano.

12. Afloramento hídrico a partir de uma fissura geológica na Ribeira do Limbo, Porto Formoso. MB.agosto.2026.

10 Como território, interpretamos a base física, geológica e morfológica sobre a qual se desenvolve a paisagem, entendida esta última, segundo a Convenção Europeia da Paisagem, " como uma parte do território, tal como é percebida pelas populações, cujo carácter resulta da ação de fatores naturais e/ou humanos e das suas inter-relações". Giorgio Pardi, "Il paesaggio come volto visibile di un territorio", in *Conservare, mantenere e valorizzare il paesaggio: Contributi di cultura tecnologica* (Firenze: Alinea Editrice, 2012), 9.

É à escala da freguesia que a lógica de implantação dos moinhos se torna legível. Foi a própria distribuição das sesmarias,[11] e a formação dos núcleos rurais que dela resultou, que fixou a freguesia como unidade de organização social e produtiva da ilha, e é dentro desta unidade que se distinguem os setores, os agrupamentos de moinhos que, por vezes distantes uns dos outros dentro da mesma freguesia, correspondem, contudo, a uma mesma comunidade e a uma mesma lógica de gestão da água.



13. Derrota que fez o Capitam Nicolao Schmitbef [...] da Armada Real: Demonstração dos Ancoradouros das Ilhas do Faial e de São Miguel, 1721. Carta náutica e perfis costeiros manuscritos. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

11 Entendemos por sesmaria o regime jurídico medieval português segundo o qual a Coroa, ou os senhores a quem esta delegava esse direito, cediam terras incultas a particulares com a obrigação de as tornarem produtivas. Distinguem-se, dentro deste regime, as sesmarias cedidas em terras de senhorio, onde os donatários podiam "aforar as terras abandonadas e os maninhos", das sesmarias concelhias, cedidas de forma livre e isenta, sujeitas apenas, nalguns casos, aos tributos do costume ou do foral. Virgínia Rau, *Sesmarias Medievais Portuguesas*, prólogo e adenda documental de José Manuel Garcia (Lisboa: Editorial Presença, 1982), 125.

1.1. Estrutura morfológica do território



14. Estação meteorológica automática com sensor de visibilidade, no Pico da Barrosa, a 947 metros de altitude. MB.abril.2026.

O arquipélago dos Açores localiza-se no oceano Atlântico, a aproximadamente 1570 km do continente português, na zona de convergência de três grandes placas litosféricas, a Norte Americana, a Euroasiática e a Africana, sobre a Dorsal médio-atlântica.[12] Desta convergência resultou a atividade vulcânica que gerou as ilhas e que continua a definir a sua morfologia, marcada por crateras, cones eruptivos e vales profundos onde a água corre nas grotas e ribeiras. Este relevo vulcânico, ao proporcionar desníveis acentuados e quedas de água significativas em curtas distâncias, cria condições para o aproveitamento da energia hidráulica pelos moinhos, desde que exista um caudal suficientemente regular para assegurar o seu funcionamento ao longo do ano. Daqui resulta, assim, a desigual distribuição das estruturas pela ilha.

Com cerca de 66 km de comprimento e 16 km de largura máxima,[13] São Miguel é a maior ilha do arquipélago. Três sistemas vulcânicos, Sete Cidades, Fogo e Furnas, modelam o território de oeste para este, definindo as principais bacias hidrográficas da ilha,[14] enquanto entre eles se estende a Região dos Picos, de menor altitude e pontuada por pequenos cones vulcânicos, onde se concentram os principais núcleos urbanos, como Ponta Delgada, Lagoa e Ribeira Grande.

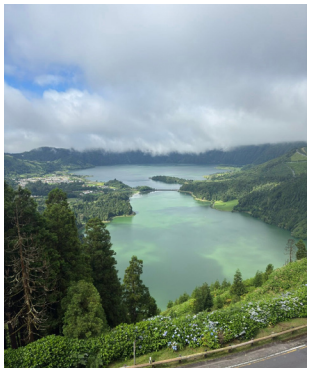
12 Susana Goulart Costa, *Açores: Nove Ilhas, Uma História / Azores: Nine Islands, One History*, trad. Rosa Neves Simas, org. e coord. Deolinda Maria Adão (Berkeley: Institute of Governmental Studies Press, University of California, 2008), 1.

13 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel: Caracterização e diagnóstico da situação de referência*, vol. 2 (Ponta Delgada: Governo Regional dos Açores, 2001), 61.

14 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 98.



Mapa I |Topografia de São Miguel (equidistância: 50m).
Escala 1:350000 | N ▲| 0 7km







Esta Região dos Picos é, aliás, quase desprovida de escoamento superficial organizado, em resultado da "juventude dos materiais de cobertura [vulcânicos]",[15] cujas escórias porosas favorecem a infiltração da água da chuva em detrimento do seu escoamento à superfície. Já o maciço das Sete Cidades, a oeste, a bacia hidrográfica da lagoa, com cerca de 19 km², caracteriza-se, pelo inverso, apresentando uma densa rede de pequenos cursos de água que se dispõem de forma radial, organizada a partir do topo da caldeira numa sequência de interflúvios a que a população chama *cumeeiras*.[16] Estes cursos, vulgarmente designados por *grotas*, correspondem a "vales estreitos, por vezes bem encaixados, perfis longitudinais acentuados e de regime temporário".[17]

Na parte central da ilha, o maciço do Fogo organiza-se em torno de dois cursos de água permanentes. Com uma área de drenagem de cerca de 5 km², a Ribeira da Praia corre na vertente sul e é alimentada pela lagoa do Fogo, o que lhe confere um dos maiores caudais específicos de toda a ilha. No flanco norte, a Ribeira Grande recebe as ribeiras das Lombadas, do Salto do Cabrito e da Pernada, seus principais afluentes.[18] A importância energética de ambas as ribeiras é atestada pelas centrais hidroelétricas do Salto do Cabrito e da Ribeira da Praia, em funcionamento desde o início do século XX, cuja existência atesta o potencial destes cursos de água.

No maciço vulcânico das Furnas instala-se "uma densa e complexa rede hidrográfica que converge para a Ribeira Quente, cuja área drenante ronda os 40 km²".[19] Esta linha de água permanente recebe os caudais de numerosos afluentes, entre eles as ribeiras do Sanguinhal, dos Tambores, do Fojo e das Murtas, somando-se ainda a descarga, superficial e subterrânea, da Lagoa das Furnas.

15. Maciço vulcânico das Sete Cidades. MB.março.2026.
16. Maciço vulcânico do Fogo. MB.março.2026.
17. Maciço vulcânico das Furnas. MB.março.2026.

15 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 97.

16 Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, P*lano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades: Relatório de Síntese* (Ponta Delgada: SRA/DROTRH, 2005), 3.

17 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 98.

18 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 105.

19 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 98

Associadas ao vulcanismo secundário das Furnas, as nascentes de águas termais conferem à água características físico-químicas particulares,[20] que distinguem esta bacia de todas as outras da ilha. Ao longo do seu curso, a Ribeira Quente sustenta ainda uma sucessão de quatro centrais hidroelétricas, as do Canário, dos Tambores, dos Túneis e da Foz da Ribeira, "estabelecidas entre a freguesia das Furnas e da Ribeira Quente".[21] A mais antiga, a Central do Canário, remonta a 1902, e a dos Túneis, remodelada em 2000, é hoje a maior central hidroelétrica da Região Autónoma dos Açores. Este sistema de aproveitamentos hidroelétricos, embora já distante da escala do moinho, confirma a continuidade da vocação produtiva desta bacia, enquanto território organizado em torno do aproveitamento da água.



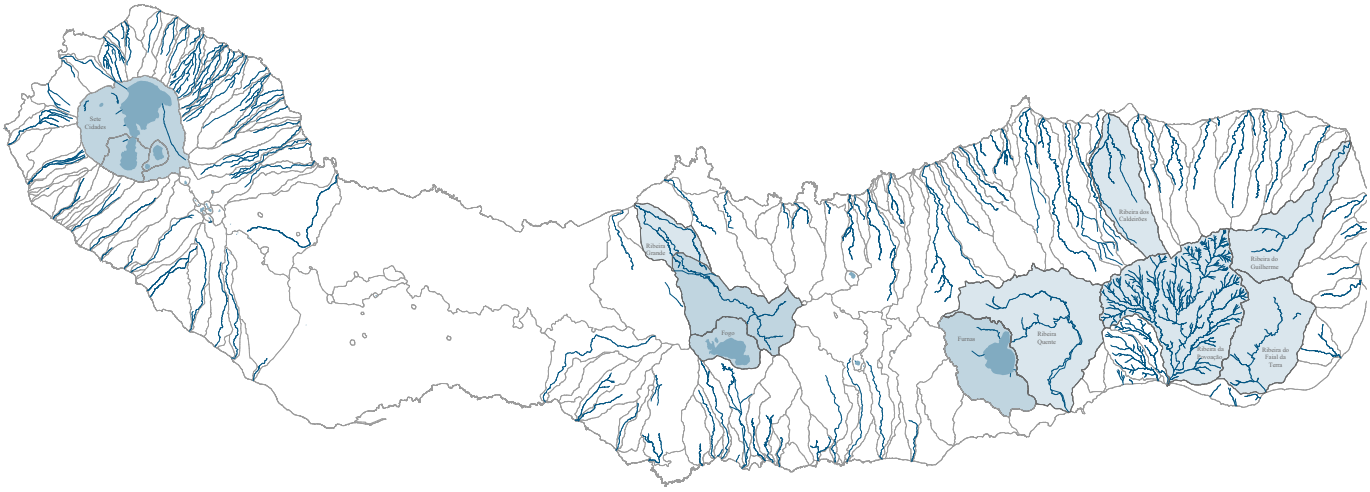
18. Localização da Região dos Picos em relação aos maciços vulcânicos. MB.março.2026.



19. José Carlos Figueiredo, *Carta Militar e Topo-Hydrografica da Ilha de S. Miguel: levantada em 1822 e dezenhada em 1824*, cópia manuscrita de 1879, 58 × 74 cm. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

20 Álamo Meneses, "Qualidade do ambiente e qualidade das águas naturais dos Açores", *Revista Indústria da Água* 4, n.º 19 (abr.–jun. 1996): 5.

21 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 5.



Ribeiras e *grotas*

Bacias hidrográficas das Sete Cidades, do Fogo e das Furnas

Ribeiras com categorias de rios

Mapa II | Bacias hidrográficas de São Miguel.
Escala 1:350000 | N ▲ | 0 7km

A água como condicionante física

De acordo com o Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH, 2001), no extremo sudeste da ilha situa-se a Ribeira da Povoação, com uma área de drenagem de cerca de 28 km², ocupando uma caldeira parcialmente aberta para sul. A sua forma em leque, associada a um regime torrencial, favorece a ocorrência de cheias de elevado poder destrutivo. Os cursos de água que partem do rebordo da caldeira, na periferia do Planalto dos Graminhais, apresentam um encaixe pronunciado nos seus troços superiores e intermédios, explorando as linhas de fratura até convergirem numa planície de inundação junto à Vila da Povoação. As ribeiras do Purgar, dos Bispos e dos Lagos constituem os canais de escoamento de maior dimensão, e toda esta dinâmica de drenagem é regulada por sete lombas[22], as do Cavaleiro, do Carro, do Botão, do Pomar, do Loução, do Alcaide e dos Pós.



Confinante com esta, a Ribeira do Faial da Terra atinge uma área de drenagem de cerca de 15,42 km² e está, também ela, sujeita a cheias periódicas.[23] A sua cabeceira situa-se no flanco sudeste da Serra da Tronqueira, e a linha de água progride até ao nível do mar, onde desagua através de um canal estreito e regularizado junto ao núcleo habitacional. No Planalto Litoral Norte, no concelho do Nordeste, repete-se a sequência de lombas bem desenvolvidas, intercaladas por vales profundos onde correm outras ribeiras, como a Ribeira Funda, a Ribeira Seca e a Ribeira da Salga.

20. Planalto dos Graminhais, com o ponto mais alto entre 950 e 960 metros de altitude. O perfil morfológico de altitude evidencia a transição orográfica para o maciço vulcânico adjacente do Pico da Vara, vista do Miradouro da Lomba do Cavaleiro. MB.agosto.2026.

22 Elevações alongadas entre linhas de água, de perfil suavemente aplanado

23 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 99.

Algumas destas linhas de água, por força de descontinuidades litológicas, "não chegam a atingir o nível de base"[24] e permanecem suspensas no alto da arriba, precipitando-se sobre o mar em saltos e quedas de água que pontuam toda esta costa.

Mais a oriente, segundo o mesmo relatório, ainda no concelho do Nordeste, abre-se o vale da Ribeira do Guilherme, também conhecida como Ribeira dos Moinhos, um dos maiores cursos de água de toda a ilha, com uma bacia de aproximadamente 30 km². Trata-se de uma ribeira bem estruturada e fortemente hierarquizada, cujos setores de montante se desenvolvem nas encostas do Pico da Vara e cuja foz se abre, num vale mais amplo, junto à vila do Nordeste.

Nas encostas que articulam os planaltos com os vales, as lombas separam as zonas cultivadas dos declives onde a água é conduzida.[25] É precisamente na vertente nascente, onde as ribeiras aqui descritas mantêm um caudal mais regular ao longo do ano, que se concentra a maioria das estruturas molinológicas da ilha de São Miguel.



21. Fragilidade do habitar insular face ao imprevisto climático. *After a Cyclone*, *Furnas, St. Michael's*, Azores, postal antigo digitalizado. Fonte: Renato Ferreira, coleção privada, consultada em setembro de 2026.

Para esta regularidade contribui o clima. O clima, de regime marítimo temperado e fortemente influenciado pelo oceano, distribui a precipitação ao longo do ano[26] e mantém a humidade elevada, assegurando às ribeiras um caudal relativamente constante. Desta combinação resulta também a fertilidade excecional dos solos vulcânicos[27], base da economia agrícola da ilha e, por extensão, da razão de ser dos moinhos, ainda que o mesmo clima que garantia esta fertilidade impusesse também limites à produção. Segundo Silvano Augusto Pereira, num artigo de 1946 sobre a cultura do milho[28], o milharal[29] dependia da precipitação, embora os anos de maior pluviosidade em junho e julho, meses particularmente importantes para o seu desenvolvimento, nem sempre correspondessem aos de maior produção.

24 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 99.

25 José Manuel Fernandes, Maria de Lurdes Janeiro e Nuno Barcelos, "São Miguel", in *Arquitectura Popular dos Açores* (Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2000), 89.

26 Silvano Augusto Pereira, "Breve notícia sôbre a cultura do milho na Ilha de S. Miguel", *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, n.º 3, 1.º sem. (1946): 13.

27 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 5.

28 Silvano Augusto Pereira, "Breve notícia sôbre a cultura do milho na Ilha de S. Miguel", 9.

29 Milharal é um conjunto de pés de milho que configura uma parcela agrícola.

As ventanias frequentes causavam danos consideráveis nas culturas, e os chuviscos de verão facilitavam o aparecimento das *alforras*, o fungo que ataca a espiga do milho e compromete a colheita, tornando a produção cerealífera mais incerta do que a fertilidade dos solos faria supor.





A par deste regime climático, o coberto vegetal, pela sua densidade e capacidade de retenção hídrica, favorece a acumulação de água no fundo das depressões morfológicas, sobretudo nas antigas crateras vulcânicas, dando origem às lagoas que pontuam o território.[30] Este equilíbrio hídrico sofreu, contudo, pressões crescentes desde o povoamento, entre as quais "a exploração florestal nas bacias hidrográficas, o aumento da agropecuária, e a captação de água para o abastecimento as populações, constituem algumas das pressões que se foram intensificando ao longo dos séculos".[31] As lagoas situam-se, quase na totalidade, nas zonas de montanha, espaço climaticamente pouco propício à fixação de populações e de animais. Grande parte da rede fluvial reduz-se, como vimos, a grotas e a ribeiras de regime temporário, que secam por completo no verão. Onde as linhas de água secavam na estação seca, as comunidades recorriam a fontes, cisternas e poços.

Esta disponibilidade de água não se distribui, porém, de forma homogénea pela ilha. Enquanto a zona das Furnas "é toda ela um exuberante espaço de vegetação e água",[32] ainda que condicionado pela atividade sísmica que lhe está associada, a região das Capelas caracteriza-se pela escassez acentuada do mesmo recurso. Noutros casos, a água era abundante, mas imprópria para consumo,[33] como sucedeu na Ribeira Grande depois das erupções de 1563. A esta alteração somava-se, noutras zonas da ilha, a forte mineralização das águas de origem termal.

22. Vila das Furnas: implantada no interior da caldeira vulcânica, onde a altitude e o relevo envolvente favorecem a formação e o adensamento da nebulosidade orográfica, contribuindo para valores elevados de humidade relativa e para uma precipitação abundante. MB.agosto.2026.

23. Vila das Capelas: faixa costeira de baixa altitude (plataforma litoral), exposta e delimitada à influência marítima e delimitado por uma bacia hidrográfica sem linhas de água permanentes ou ribeiras de grande caudal. MB.agosto.2026.

30 Raquel Soeiro de Brito, *A Ilha de São Miguel: Estudo Geográfico* (Lisboa: Instituto de Alta Cultura/ Centro de Estudos Geográficos, 1955), 57.

31 Vítor Gonçalves, António Medeiros e Pedro M. Raposeiro, "Contributos de Gaspar Frutuoso para o conhecimento das águas interiores dos Açores", *Açoriano Oriental, Açores Magazine – UAciência* (10 fev. 2019): 28–29.

32 João Marinho dos Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, vol. 1 (Angra do Heroísmo: Direção Regional dos Assuntos Culturais, Secretaria Regional da Educação e Cultura, 1989), 83.

33 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 87.



24. Região dos Picos, configurando uma das áreas topograficamente mais planas e contínuas, nos Arrifes. MB.julho.2023.

O mesmo território apresenta, além disso, condições de risco. Carreiro da Costa (1955) sublinha que os fenómenos vulcânicos se traduziram, ao longo dos séculos, em sismos e erupções de violência considerável. A estes soma-se um risco de outra ordem: nos períodos de precipitação intensa, as mesmas ribeiras que alimentavam os moinhos convertiam-se em cursos torrenciais.[34] Gerir a água, conduzi-la e represá-la constituiu desde o início um fator fundamental de ocupação.

A este risco somamos uma variabilidade climática pronunciada. Por serem de génese vulcânica, as ilhas açorianas são, na sua generalidade, "parcelas de pequena dimensão e com forte desenvolvimento em altitude",[35] o que torna a variação espacial das condições climáticas mais acentuada e mais rápida do que em regiões de relevo mais aplanado, com fortes incrementos da precipitação à medida que a altitude aumenta.

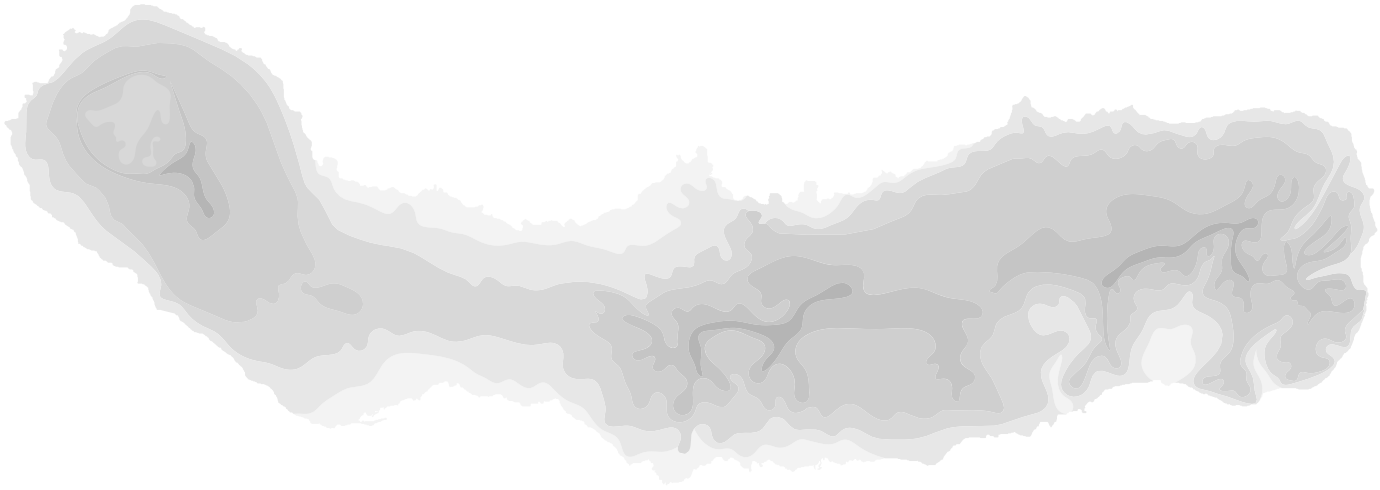
A heterogeneidade geológica das formações vulcânicas, associada à tectónica e à fisiografia[36] do território, determina um substrato de solos igualmente diferenciado, fragmentando o uso e a ocupação da paisagem. Reflexo direto desta condição, a hidrologia de superfície da ilha desenvolve-se em pequenas bacias de drenagem heterogéneas, onde prevalece o regime de escoamento torrencial,[37] reforçando a leitura já feita sobre o carácter irregular e por vezes violento das ribeiras que viriam a alimentar os moinhos de água.

34 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 4.

35 Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel*, 100.

36 Fisiografia é o ramo da ciência que estuda, descreve e interpreta as características naturais e as formas físicas da superfície da Terra. Carlos Alberto Medeiros, *Dicionário de Geografia Física* (Porto: Porto Editora, 2001), 154.

37 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 83.



Superior a 3000
Entre 2600 e 3000mm
Entre 2200 e 2600mm
Entre 1800 e 2200mm
Entre 1400 e 1800mm
Entre 1000 e 1400mm
Inferior a 1000mm

Mapa III | Expressão espacial da precipitação na ilha de São Miguel (valores publicados em milímetros, 2005).
Escala 1:350000 | N ▲ | 0 7km

1.2. Processo de apropriação e transformação do espaço habitado



Geralmente atribuído a Diogo de Silves, entre 1426 e 1439, o reconhecimento da ilha de São Miguel antecedeu o povoamento efetivo, iniciado em 1444 sob a liderança de Gonçalo Velho Cabral.[38] Provenientes sobretudo da Estremadura, do Alto Alentejo e do Algarve, os primeiros colonos foram depois acompanhados por grupos da Madeira, flamengos e bretões.[39] Partindo da Povoação, na costa sudeste, "logo que os descobridores da ilha desembarcaram no lugar […]"[40] a ocupação avançou progressivamente pelas zonas mais férteis,[41] seguindo as linhas de água e as áreas mais propícias ao cultivo, numa lógica de expansão que viria a condicionar diretamente a futura distribuição dos conjuntos molinológicos.

Frutuoso (1590) conserva, da tradição oral, o relato desse primeiro contacto com o território. Ao desembarcarem, os colonizadores depararam-se com rochas e terras altas todas cobertas de alto e espesso arvoredo de cedros, louros, ginjas e faias, mato tão denso que impedia, de início, qualquer progressão a pé, obrigando-os a reconhecer grande parte da costa de barco.

25. Localização da Península Ibérica e do Norte de África, articulando-os com o mapeamento pioneiro das ilhas de Porto Santo, Madeira e dos Açores. Andrea Bianco, *Carta náutica do Atlântico Nordeste (Açores e Antillia)*, 1436, carta manuscrita sobre pergaminho, integrada no seu Atlante, Biblioteca Nazionale Marciana, Veneza. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, cota EC.cart.44 Gav.1 RES.

38 Jorge Couto, "As Ilhas lendárias e o descobrimento dos Açores", Oceanos, n.º 1 (1989): 54.

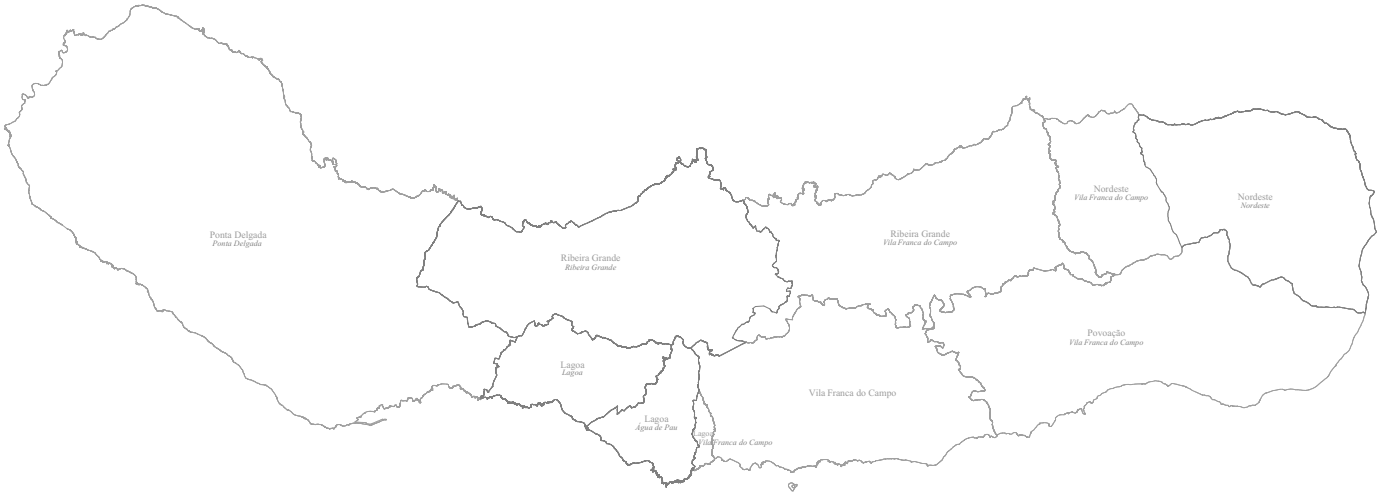
39 Armando Ávila, *Portugal Insular: Anuário- Índice das Actividades Económicas dos Arquipélagos da Madeira e Açores* (Lisboa: Armando Ávila, 1946), s.p.

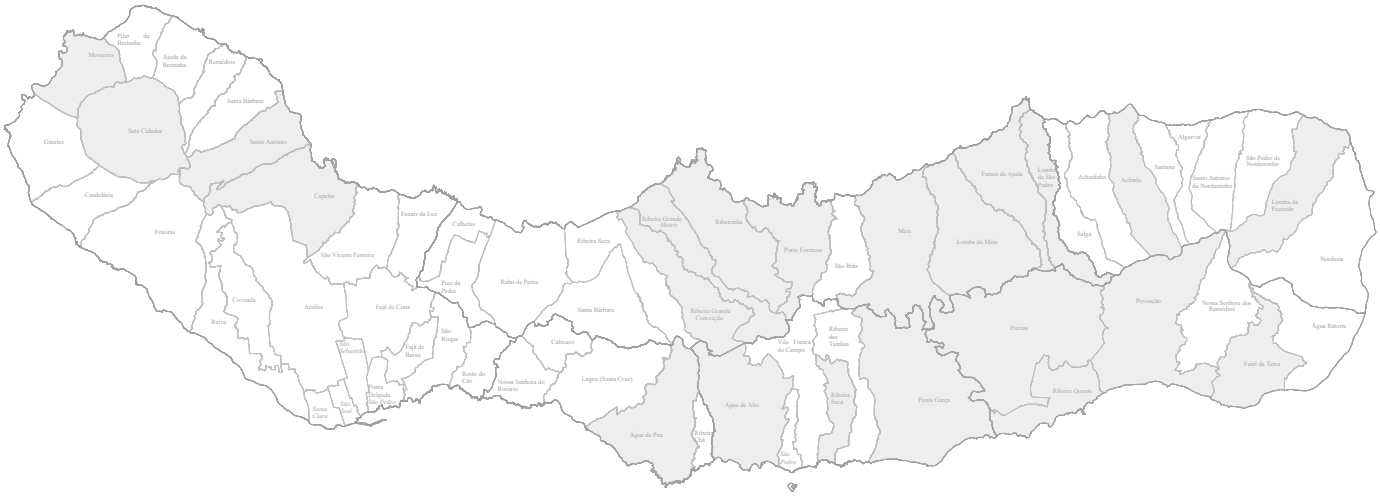
40 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 102.

41 "[…] dada a fertilidade dos solos para a cultura do trigo que era fundamental na dieta insular, como também pela abundância de ribeiras com as condições favoráveis para construção de moinhos de água". José Manuel Fernandes e Ana Janeiro, *Ribeira Grande: A cidade e o seu Concelho: aspectos de arquitectura e de urbanismo* (Ribeira Grande: Câmara Municipal da Ribeira Grande, 2010), 9.



26. O porto de Ponta Delgada como ponto estratégico de escala no Oceano Atlântico. George Hayes & Co., *Atlantic Coaling Station, St. Michaels, Azores: Apply to George Hayes & Co., St. Michaels*, 1882, mapa colorido, 45 × 56 cm. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.





Unidades concelhias:
Contemporâneas
Dos séculos XVI e XVII

Freguesias onde prevalecem os conjuntos molinológicos

Mapa IV | Relação entre as unidades concelhias contemporâneas e as unidades concelhias dos séculos XVI e XVII.
Mapa V | Limites das freguesias contemporâneas de São Miguel.
Escala 1:350000 | N ▲ | 0 7km



Da ilha guardaram a imagem de "altos montes e baixos vales, povoados de arvoredo",[42] visão que os levou a recolher água, ramos de árvores, *caixões de terra* e pombos para levar ao Reino como testemunho da nova terra. No regresso, encontraram a ocidente um pico que, entretanto, ardera, com pedra-pomes e troncos de árvores a boiar no mar, sinal precoce da instabilidade vulcânica.

Esta instabilidade não tardaria a manifestar-se de forma dramática na organização administrativa. Primeira capital desde os anos iniciais do povoamento, Vila Franca do Campo manteve essa condição até 1522, ano em que arrasou parte da vila, o que levou à transferência dessa centralidade para Ponta Delgada,[43] sede que se conserva até hoje. Já em 1526, quatro anos depois deste desastre, a ilha contava seis vilas (Villa Franca do Campo, Ponta Garça, Fayal da Terra, Povoação Velha, Furnas e Santa Barbara),[44] sinal da rapidez com que o povoamento se expandia apesar do abalo sofrido pela antiga capital.

Regime jurídico

Subordinada à Donataria dos Açores, doada ao Infante D. Henrique e depois transmitida aos seus sucessores, cada ilha organizava-se em uma ou mais capitanias desde o início do povoamento, no século XV.[45] Ao capitão donatário eram concedidos, entre outros direitos, os montes, as pastagens, as fontes e os ribeiros do lugar sob a sua jurisdição, o que ligava institucionalmente o controlo da água[46] ao monopólio sobre os moinhos de água de vento e os fornos de pão, "recebendo o imposto correspondente à sua utilização (a *maquia*)".[47] O cargo incluía ainda proventos, como uma parte dos dízimos (em regra, a décima parte), privilégios e direitos de autoridade sobre o território,[48] em contrapartida da responsabilidade

42 Gaspar Frutuoso, *Livro sexto das Saudades da Terra* (Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1978), 10.

43 Ávila, *Portugal Insular*, s.p.

44 *Archivo dos Açores: Publicação periódica destinada à vulgarização dos elementos indispensáveis para todos os ramos da História Açoriana,* vol. 12 (Ponta Delgada: Typ. do Archivo dos Açores, 1892), 160.

45 Costa, *Açores: Nove Ilhas, Uma História / Azores: Nine Islands, One History,* 28.

46 Ribeiro, "Moinhos nos Açores", 32.

47 Avelino de Freitas de Meneses, *Aspectos da vida quotidiana nos Açores (séculos XVIII–XIX)* (Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1995), 45.

48 Gaspar Frutuoso, *Livro primeiro das Saudades da Terra* (Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1984), CXLV. Gaspar Frutuoso explica que os capitães donatários que, por sua vez, distribuíam terras aos descendentes dos primeiros povoadores, formando a nobreza local da ilha ao longo do século XVI.

27. O quotidiano comunitário de captação e transporte de água em bilhas de barro junto a um chafariz público na ilha de São Miguel. *Carrying water, St. Michael's, Azores*, ca. 1910, postal. Fonte: Papelaria Trambelo; Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

pelo seu desenvolvimento. Para além da construção e manutenção dos moinhos, cabia também aos capitães "construí-los à sua custa e [de] colocar em cada um deles, um moleiro que lhe pagava uma renda previamente combinada".[49]

Distribuída através do sistema de sesmarias, a terra era entregue a particulares com a obrigação de a tornar produtiva, o que incentivava o arroteamento progressivo e a formação de pequenos núcleos rurais.[50] Este arroteamento seguiu processos comuns a todas as ilhas do arquipélago: o abate de árvores para a construção naval, as queimadas nas clareiras mais acessíveis, a lavra e a adubação dos solos e a introdução de espécies animais destinadas à reprodução e ao trabalho agrícola.[51] Nas terras arroteadas ensaiavam-se culturas como a do trigo, de que o Reino mais carecia, na expectativa de que a terra cedo produzisse. O desbaste da cobertura arbórea teve, contudo, consequências para além do desbravamento da terra: alterou o regime de retenção hídrica das encostas e, com ele, o comportamento das ribeiras que viriam a acionar os moinhos.



28. A escala de capacidades da *maquia*, em Água de Alto. MB.janeiro.2026.

A tradução territorial

A apropriação técnica da força hidráulica converge, no contexto insular, com a própria matriz identitária do lugar. Os povoadores portugueses trouxeram consigo o saber de moagem que o continente já praticava havia séculos, e é este saber que molda a relação do açoriano com a água, uma relação exercida sobretudo no trabalho quotidiano de captar, conduzir e represar o caudal para o converter em energia. A persistência desta matriz técnica inscreve-se, mais do que em qualquer gesto simbólico, na própria arquitetura dos moinhos, na organização das levadas e no vocabulário que moleiros e moradores atualmente utilizam para nomear cada parte do conjunto.

49 Francisco Carreiro da Costa, *Palestra Radiofónica: Moinhos de Pão* (Ponta Delgada: Serviços de Documentação da Universidade dos Açores, 1954), 1, citado em Filipe Silva Almeida, *Património Molinológico*: Proposta para Preservação e Reutilização de um Moinho (dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2015), 33.

50 Couto, "As Ilhas lendárias e o descobrimento dos Açores", 61.

51 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 4.

Mais rentáveis do que as atafonas, movidas por tração animal, e do que os moinhos de vento, os moinhos de água foram os preferidos pelos donatários, implantados nos cursos de água próximos dos principais núcleos populacionais onde a topografia e o caudal asseguravam funcionamento contínuo. Quando estes fatores faltavam, a população recorria "à lentidão das atafonas e aos moinhos de mão, assim permanecendo até quase meados do século XIX".[52] Reconhecemos, nesta lógica de implantação decidida no período das capitanias, a confirmação a distribuição condicionada pela morfologia, identificada no início do capítulo, uma vez que os donatários reforçaram com critérios próprios os locais onde o relevo e o caudal já tornavam a queda aproveitável.

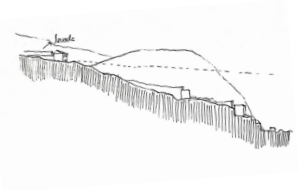








52 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 4.



29. Primeiros moinhos de mão e à direita, as pedras de debulhar. Instrumentos exibidos no Solar de São Vicente Ferreira, Museu Municipal da cidade da Ribeira Grande. MB.fevereiro.2026.
30. Atafona do Lourenço, Ecomuseu do Corvo. Fonte: Ecomuseu do Corvo, "Atafona do Lourenço", s.d.
31. Armação interna do capelo de um moinho de vento construída por António Neves de Melo, Santo Amaro, Pico. Fonte: fotografia de Ana Laura Vasconcelos, 2019.
32. Moenda de um moinho de rodízio do Jardim da Ribeira do Guilherme, MB.agosto.2026.
33. Corte de estudo da implantação do moinho de água na encosta: materializa a topografia e depende diretamente da levada que capta e conduz a água até ao mecanismo. Localizado na Lomba da Maia. MB.julho.2026.



34. Registo dos trajes tradicionais micaelenses. À direita, a mulher de capote e capelo corporiza um espaço de reclusão e anonimato através de uma volumetria pesada e escultural. À esquerda, o homem descalço, apoiado à vara, evoca a crueza do quotidiano rural e a corporalidade da labuta na paisagem insular. *Native Costumes, St. Michael's-Azores,* s.d., postal a preto e branco. Fonte: Papelaria Travassos; Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

Critérios pragmáticos presidiram à implantação dos primeiros assentamentos (Fernandes, Janeiro e Barcelos, 2000), privilegiando a proximidade ao litoral para assegurar o contacto com as rotas marítimas e a facilidade de acesso a ribeiras e nascentes, de modo a garantir abastecimento de água.

As lombas foram-se configurando em sequências de plataformas cultivadas que ligavam os lugares habitados aos declives onde a água seria depois conduzida e aproveitada, fixando-se aí o povoamento, "escolhendo com frequência as linhas de festo das encostas e colinas".[53] Sobre estes solos rapidamente se desenvolveu uma economia baseada na produção cerealífera,[54] em que o trigo e, mais tarde, o milho se tornaram os produtos centrais da alimentação da população e da organização das práticas agrícolas da ilha, constituindo, por extensão, a base da atividade molinológica que se lhes viria a associar.
Durante o século XV, a agricultura era, nas palavras de Rodrigo Rodrigues, descrita como "a única ou quase única ocupação de todos os habitantes"[55] numa comunidade cujos ritmos eram determinados pelo sol e pelas colheitas.

A diferenciação social

Esta uniformidade de ocupação não implicava, porém, ausência de hierarquia, uma vez que o regime de sesmarias e o monopólio detido pelos capitães donatários estabeleceram desde cedo a diferença entre quem detinha a terra e quem a trabalhava.
Distinguimos assim o grande lavrador ou empresário agrícola do camponês, que vivia, por regra, na sua exploração ou perto dela.[56] Ao contrário do primeiro, este último raramente possuía terra própria, apoiando-se em conhecimentos práticos do fundo cultural comum, sobretudo familiar, que procurava posteriormente transmitir aos filhos.

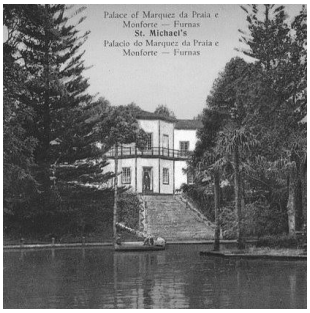
53 Fernandes, Janeiro e Barcelos, "São Miguel", 89.

54 Rui de Sousa Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores: mudança e articulação das técnicas de cozedura", *Arquipélago. História*, 2.ª série, vol. 2 (1997): 119.

55 Rodrigo Rodrigues, "Notícia Biográfica", in Gaspar Frutuoso, *Livro primeiro das Saudades da Terra* (Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1984), XLIX.

56 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 282.

Santos (1989) mostra que mesmo nos casos de arrendamento, o prestígio de cada família podia ainda pesar na atribuição da terra, ainda que se fosse progressivamente instalando a prática do contrato por licitação. Com dificuldades crescentes em satisfazer rendas cada vez mais elevadas e em adquirir bens no mercado, faltava a este camponês tanto a capacidade financeira como o estímulo necessário para investir na exploração, uma vez que não lhe estava garantida a continuidade da posse da terra.[57]





Como refere Ribeiro (1997), o privilégio dos capitães donatários sobre os moinhos, o chamado Direito Banal,[58] manteve-se até 1821, ano em que a lei dos Direitos Banais o extinguiu. Cabia, neste período, à fiscalização municipal[59] "inspecionar esta matéria no que respeita às medidas, providenciar o juramento dos santos Evangelhos, como os moleiros desempenhavam os seus ofícios e ainda fazer certas determinações para que os moinhos satisfizessem as necessidades do quotidiano".[60] Situava-se aqui o moleiro, intermediário direto entre o capitão donatário, dono da estrutura, e a população que a ela recorria; ao donatário pagava uma renda pelo direito de explorar o moinho.

Complementar a esta distribuição da água e ao sistema de sesmarias, formou-se ainda a rede de caminhos que ligava os núcleos habitados entre si, ao litoral e às zonas de produção. Os caminhos concretizavam e viabilizavam a **paisagem construída**,[61] direcionando o crescimento dos aglomerados e assegurando o escoamento dos bens produzidos.

35. Palace of Marquez da Praia e Monforte, Furnas, St. Michael's, ca. 1910, bilhete postal a preto e branco. Fonte da imagem: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado. Citação no texto da legenda: Isabel Soares de Albergaria, *Quintas, jardins e parques da ilha de São Miguel: 1785–1885* (Lisboa: Quetzal, 2000), 7.

36. Os caminhos mais elementares serviam a população local desde o século XV. Exemplo na Serra Devassa, Sete Cidades. MB.agosto.2026

57 "[…] apesar das diferenças que possamos encontrar, os camponeses açorianos conheceram na generalidade uma situação bastante difícil, trabalhando muito a troco de muito pouco, o que lhes permitia, mais do que viver, sobreviver". Meneses, *Aspectos da vida quotidiana nos Açores*, 42.

58 Ribeiro, "Moinhos nos Açores", 33.

59 Costa, *Açores: Nove Ilhas, Uma História / Azores: Nine Islands, One History,* 66.

60 Ribeiro, "Moinhos nos Açores", 32.

61 Associamos a paisagem construída ao conjunto das estruturas, caminhos e núcleos habitados que, sobrepostos à base natural, corporizam no território a paisagem produtiva tida como enquadramento do ciclo em que os moinhos de água se inserem.







37. Lavadeiras na Lagoa das Sete Cidades (Sete Cidades, São Miguel, Açores), fotografia digitalizada de arquivo. Fonte: Instituto Cultural de Ponta Delgada, Coleção Fotográfica Digital, doação Pedro Pascoal de Melo (2021).
38. Pias de Santo António. A meia cota da encosta, estas pias serviam sobretudo quem vivia da terra, longe do mar. MB.fevereiro.2026.
39. Pias na Vila de Capelas. MB.março.2026.

Entre os utilizadores mais regulares desta rede contavam-se os moleiros que se deslocavam para transportar grão e farinha entre freguesias, o que torna esta trama de percursos parte inseparável do próprio sistema molinológico. Desde o século XV que esta rede se organizava segundo uma hierarquia própria, distinguindo os caminhos pedestres, as canadas de gado e os caminhos de carro. Refere Santos (1989) que, junto das povoações, a densidade e a qualidade do piso aumentava, enquanto nos lugares mais afastados, os caminhos eram escassos ou enexistentes. Os caminhos pedestres, mais estreitos e de piso irregular, serviam sobretudo a população mais desfavorecida, cujos métodos de transporte variavam consoante quem os usava e o que continha.

À cabeça levavam as moças "os cestos ou as canastras com o pão que apregoavam pelas ruas",[62] nas mãos eram conduzidos até ao carro de sebe os cestos com a folha do pastel, ao ombro, com o auxílio de uma cana ou vara, o leiteiro equilibrava as cabaças de leite. Sobre as espáduas levavam os vinhateiros os cestos até ao lagar ou os cântaros de vinho até aos batéis, sempre que não era possível abrir caminho de carro. Mais largos, mas não de melhor piso, eram os caminhos de gado percorridos por pastores, almocreves e também pelos moleiros, que os utilizavam com frequência no transporte do grão e da farinha entre as freguesias e os moinhos.

Reservados ao transporte de bens de consumo e de exportação, os caminhos de carro apresentavam o traçado mais regular e a maior largura, fixada tradicionalmente em pelo menos duas braças, cerca de 4,40 metros. Alguns destes troços chegavam a ser empedrados, de acordo com Santos (1989), como o caminho entre Ponta Delgada e a Ribeira Grande, melhorado ainda no século XVI e vital para a economia da ilha.
A importância desta rede viária foi reconhecida desde o início da colonização, como mostra uma cláusula recorrente das cartas de sesmaria, que obrigava os sesmeiros a ceder a terra necessária à abertura de caminhos e outras serventias de interesse concelhio. Ao lado desta rede, a domesticação de equídeos e bovídeos viabilizou o transporte de pessoas e mercadorias, sendo os mesmos animais que, como vimos atrás, supriam também a força motriz das atafonas[63] nos lugares onde a água escasseava.

62 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 235.
63 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 235.

Práticas agrícolas e ciclos de uso



40. Costumes Michaelenses — S. Miguel — Açores, ca. 1910, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

Importa-nos perceber o que dava razão de ser aos moinhos: o ciclo produtivo. Dependente das condições naturais e dos ritmos agrícolas, este sistema revelou-se estruturalmente frágil ao longo do tempo, e a partir do século XIX a incapacidade recorrente de garantir meios de subsistência à totalidade da população[64] forçou muitos ao exílio,[65] evidenciando os limites produtivos da ilha.

Começava o ciclo com o lavrar. Persistente ainda hoje em São Miguel, o arado radial com relha metálica, puxado por uma junta de bois presa à canga, preparava a terra para a sementeira, complementado pela grade de dentes de madeira que desfazia os torrões e nivelava os campos. Seguiam-se o ancinho[66] para recolher a palha e os restos de cultura, o mangual para separar o grão na eira, e o trilho de pranchas cujas pedras encastradas quebravam as vagens e libertavam o grão. Feitas quase sempre em madeira, estas alfaias compunham o conjunto de instrumentos que tornava possível o funcionamento de toda a cadeia produtiva.

Para conter os efeitos erosivos das chuvas de inverno, era costume abrir na terra sulcos segundo as curvas de nível, onde a água perdia velocidade antes de escoar, prática conhecida por "derregar a terra",[67] sinal de como a gestão do escoamento pluvial precedia, no próprio campo, a gestão da água que mais tarde moveria os moinhos.

64 "[…] a fome estava normalmente associada à falta de cereais ou ao seu preço proibitivo para as classes mais modestas". Meneses, *Aspectos da vida quotidiana nos Açores*, 42.

65 Miguel Tremoço de Carvalho, *Gaspar Frutuoso: O Historiador das Ilhas* (Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 2001), 60.

66 Fernandes, Janeiro e Barcelos, "São Miguel", 172.

67 Pereira, "Breve notícia sôbre a cultura do milho na Ilha de S. Miguel", 17.





Das culturas que se sucederam dependia o cereal que, em cada época, alimentava os moinhos. Segundo Fernandes, Janeiro e Barcelos (2000), no século XV predominavam sobretudo a cana-de-açúcar e o trigo. Ao longo do século XVI, o trigo passou a partilhar com o pastel um peso significativo na produção agrícola. A decadência desta cultura, já no século XVII, coincidiu com a expansão do milho e da vinha "às quais se juntam as das frutas, com relevo para a laranja (importante exportação para Inglaterra) na segunda metade do século XVIII".[68]

Introduzido na primeira metade do século XVII, o milho difundiu-se rapidamente e tornou-se uma das culturas dominantes da ilha, alterando a ocupação dos solos e a organização das práticas agrícolas. Dada a sua importância como reserva alimentar, as autoridades chegaram a proibir a sua exportação em momentos de carestia, como sucedeu em 1693 e em 1764[69]. Durante a segunda metade do século XV e até meados do século XVIII, o trigo manteve uma posição dominante,[70] funcionando simultaneamente como alimento e como produto comercial. Esta posição do trigo assentava em níveis de produtividade excecionais. A média nas ilhas situava-se entre as quinze e as vinte sementes por semente lançada, valor muito superior às três ou quatro apuradas para o conjunto do Reino, e Frutuoso e Cordeiro[71] chegam a apontar, para casos de excecional aptidão agrícola, produções entre as cem e as cento e vinte sementes.[72]

Gaspar Frutuoso (1978 [1590]) documenta esta mesma abundância nas Saudades da Terra, ainda que numa unidade de medida distinta, moios e alqueires de terra semeada em vez de sementes lançadas: "são mui temperadas de inverno e verão e mui viçosas de fontes e ribeiras de muito boas águas e frutas, especialmente de espinho, de toda sorte.

41. Francisco do Canto Bettencourt, *Edifício de engarrafamento da Água da Serra do Trigo, nas Furnas*, 1913, fotografia digitalizada de arquivo. Fonte: Instituto Cultural de Ponta Delgada, Coleção Fotográfica Digital, cota indicada no documento: PT/ICPD/CFD.00125

42. O Museu do Trigo, reinstalado num antigo moinho hidráulico do século XIX na Povoação. MB.agosto.2026.

68 Fernandes, Janeiro e Barcelos, "São Miguel", 108.

69 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 172.

70 Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores", 119.

71 Padre António Cordeiro (1641-1722) foi um padre jesuíta açoriano, autor da História Insulana, obra que retoma e desenvolve, um século depois, os temas já tratados por Frutuoso.

72 Vítor Luís Gaspar Rodrigues, "As Primeiras Plantas", Oceanos, n.º 1 (1989): 72.



43. Burra de milho da Graciosa. Fonte: Sistema de Informação Ambiental dos Açores (SIARAM), *Galeria Reservas da Biosfera: Ilha Graciosa*, imagem 46, s.d.



São tão abundantes de pão, que logo no princípio de seu descobrimento dava cada moio[73] de terra semeada de trigo ou cevada quarenta ou cinquenta e sessenta moios, e ainda agora muitas vezes recolhem os lavradores de um alqueire de semeadura vinte e trinta".[74]

Entre os diversos cuidados prestados ao plantio ao longo do seu crescimento, contamos a monda, isto é, o arranque das ervas invasoras que competiam com o cereal. Nos Açores, esta operação, exigida tanto pelo clima como pela relativa fertilidade do solo, foi especialmente importante ao longo dos séculos XV e XVI, acompanhando o próprio ciclo de expansão do trigo enquanto cultura dominante.[75] Os níveis de produtividade referidos começaram, no entanto, a decair já nos inícios do século XVI. Sabemos que, de acordo com os registos da Comissão Nacional dos Cereais (1989), a ausência de adubação natural e de pousio, associada a uma exploração intensiva do solo, foi progressivamente esgotando as terras,[76] e a inexistência de grandes áreas por arrotear impedia tanto o regresso aos níveis iniciais como o aumento da produção pela via do alargamento da área cultivada. A este quadro já de si frágil somou-se, em meados do século, o aparecimento da *alfama*, doença que enegrecia o grão e que esteve na origem da fome generalizada de 1552, episódio que ajuda a explicar a progressiva substituição do trigo por outras culturas ao longo dos séculos seguintes.

Chegado o momento da colheita, o cereal seguia para os moinhos pelos meios que o território permitia. Predominante neste transporte, o carro de bois distinguia-se pelos olhais nas rodas, de características semelhantes às da região saloia em torno de Lisboa,[77] integrando-se numa logística rural[78] mais ampla que abrangia também outros produtos, como as vasilhas de

44. Lavadeiras na margem da Lagoa das Sete Cidades, com destaque para o uso das pias de pedra. *Um trecho da Lagôa das Sete Cidades - S. Miguel - Açores,* 1907, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Cervejaria Pereira; coleção particular Luís Gaspar.

73 Moio é a antiga unidade de capacidade para calcular a quantidade de cereais. "Durante todo o Século XV e XVI utilizava-se como medida agrária o "moio" (60 alqueires, ou 8,35 hectares, segundo a vara grande e 5,80 hectares, segundo a vara pequena), "meio moio" (30 alqueires, ou 4,17 e 2,90 há [hectares], respectivamente), "quarteiro" (um quarto de moio ou 15 alqueires), "alqueire" (200 varas quadradas ou 13, 92 ares, vara grande, e 9,68 ares, vara pequena), "terça (do alqueire, 4,64 ou 3,22 ares)", " quarta" (3,48 ou 2,42), "sesma" (2,32 ou 1,61), "braça quadrada" (1 vara pequena quadrada, ou, 4,84 centiares) e "vara quadrada" (6,96 centiares, vara grande e, 4,84 na vara pequena)". Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 270.

74 Frutuoso, *Livro sexto das Saudades da Terra*, 4.

75 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 204.

76 Rodrigues, "As Primeiras Plantas", 73.

77 Fernandes, Janeiro e Barcelos, "São Miguel", 172.

78 Entendemos por logística rural o complexo sistema de circulação, transporte e abastecimento que articulava o território e garantia a viabilidade económica da ilha. Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 181.

leite conduzidas ao dorso de cavalos e mulas. Frequentemente, o cereal era armazenado antes de chegar ao moinho, e a diversidade das estruturas de armazenamento que se desenvolveram na ilha reflete a centralidade desta etapa no sistema produtivo. Construídos sobre armações de varas e fasquias ou em variante fechada semelhante a uma pequena casa de madeira elevada do chão, os granéis ou sequeiros constituíam a solução mais corrente. Moura (1997) refere mesmo "granéis da maquia",[79] conhecidos localmente como palheiros. As arribanas guardavam palha, alfaias e por vezes animais, distribuindo-se em três tipos construtivos: elementares, mistas ou em pedra, com localizações geográficas distintas pela ilha. Na leitura de Fernandes, Janeiro e Barcelos (2000), para a secagem das maçarocas destinadas à colheita seguinte existiam as barracas de milho, que podiam ser piramidais, longitudinais ou de pés, cada variante associada a freguesias específicas. Cónicos e frequentes no Nordeste, os piões de erva guardavam palhas diversas, enquanto as eiras, terreiros sem contornos definidos, foram progressivamente desaparecendo da paisagem. Tomadas em conjunto, estas estruturas constituíam a antecâmara do moinho, o lugar onde o cereal aguardava a transformação em farinha.



45. Palheiros com coberturas de colmo e o moinho de vento. *Cellars in the Country, St. Michael's – Azores*, ca. 1904, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado.

79 Mário Fernando Oliveira Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande: um percurso pedestre à terra dos moinhos de água* (Ribeira Grande: Amigos dos Açores, 1997), 19.





Na etapa da moagem, o ciclo converge para o objeto central deste trabalho. Para além dos moinhos hidráulicos, existiam dispositivos de uso doméstico que operavam em paralelo: os moinhos de mão[80], para a produção quotidiana de pequenas quantidades, o moedor de ferro e os moinhos de pé de madeira, estes últimos capazes de calibrar a farinha com maior precisão. No sistema doméstico, o moinho manual rotativo "adaptava-se especialmente à moagem de pequenas quantidades de farinha com as quais se fazia o pão para cada dia"[81], obtidas a partir de cereais ou, excecionalmente, de rizomas e de sementes de leguminosas. A massa daí resultante, normalmente não fermentada, estendia-se sob a forma de bolo pouco espesso, adequando-se tanto à farinha disponível como ao grelhador, utensílio em que era cozida diariamente.

Funcionando como preparação prévia ou como recurso em situações de escassez, estes dispositivos coexistiam com os moinhos de água, ocupando o espaço doméstico. Toda a cadeia anterior convergia para a panificação, etapa final do ciclo. Dois sistemas de produção coexistiam até ao final do século XVIII: "o doméstico e a indústria artesanal, [esta última] dependente dos capitães donatários"[82].

46. Campos de milho, Arrifes. MB.abril.2026.
47. Pedras esguilhadoras em basalto poroso, numa casa das Capelas. O relevo picotado na rocha servia para friccionar as maçarocas e separar o grão, na etapa da debulha. MB.fevereiro.2026.

80 Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores", 154.
81 Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores", 128.
82 Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores", 128.



Com a adoção generalizada do milho e as transformações de ordem jurídica e política do final do século XVIII, o sistema doméstico alterou-se profundamente, com o forno a tornar-se o meio de cozedura preponderante e a atafona de gado a substituir o moinho de mão nas casas com maior abundância de cereal, dando origem ao bolo do forno, ao pão levedado e aos pães de longa conservação.

Martins (1997) acrescenta que à amassadura de farinha, água e sal vieram juntar-se, com o tempo, o fermento e outras misturas, alargando as possibilidades de cozedura, que passava pela brasa, pela laje, pelo grelhador de barro, pela fornalha, pelo forno ou, nalguns casos, por um caldo ou por gordura quente. Tal como os moinhos hidráulicos e as atafonas, os fornos de pão constituíam, como referido anteriormente, o monopólio dos capitães donatários, privilégio que as reformas pombalinas desse ano vieram finalmente extinguir[83].

Reunindo sob o mesmo controlo a montante e a jusante deste processo, os donatários bloqueavam, tanto técnica como juridicamente, qualquer forma de indústria doméstica de moagem e de panificação, o que explica a dependência do sistema doméstico face à indústria artesanal já referida.

No levantamento do mesmo autor, de entre os tipos de pão e bolo produzidos com a farinha dos moinhos destacam-se: a papa do borralho, cozida nas brasas; o pão de aveia; o pão de milho de base circular e maior capacidade de conservação; e os vários bolos, do bolo do caco ao bolo de laje, cozido sobre pedra de rocha vulcânica aquecida ao rubro e dividido em três partes segundo uma hierarquia familiar precisa. A centralidade do pão de milho na alimentação das pessoas de São Miguel reflete-se ainda no adagiário popular. Segundo um ditado, bastava um bom acompanhamento para "encher a barriga"[84], resumindo a ideia de que o pão, mais do que qualquer conduto, sustentava o essencial da refeição.

48. Antigo forno de pedra da habitação do moinho do Félix, cuja produção teve uma importância central na panificação tradicional e na confeção do pão de milho, localizado na Ribeira Grande. MB.abril.2026.

83 Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores", 120.

84 Luís Bernardo Leite Athayde, "Moinhos de vento," Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores, vols. 1–2 (Ponta Delgada: Comissão Reguladora dos Cereais dos Açores, 1945), 72.



Como regista a Comissão Reguladora dos Cereais (1945), ao pão de milho, que os contingentes militares portugueses destacados na ilha passaram a designar por broa, juntava-se o bolo da sertã[85], por vezes complementado com pé de torresmo e apreciado ao ponto de dispensar qualquer acompanhamento.

A estima por este alimento manifestava-se até nas fórmulas de cortesia do quotidiano, respondendo-se a quem perguntava pela saúde da família que tudo ia bem à custa do pão de milho. O pão de trigo, pelo contrário, era reservado para ocasiões especiais[86], surgindo à mesa do trabalhador apenas em caso de doença, batizado, casamento ou nas festas do Espírito Santo, condição que a tradição oral também soube fixar em verso.

Foi o forno, com capacidade medida em alqueires[87] de farinha, que se fechava o ciclo, restituindo à mesa o cereal que cultivado, transportado, armazenado e moído, tinha percorrido toda a cadeia que sustentava a ilha. Entre o grão que entrava e a farinha que saía, uma presença indispensável à passagem de um ao outro: o moleiro, personagem que dá corpo ao subcapítulo seguinte.

49. A passagem do cereal pelas mós culmina nesta descarga direta para os sacos, consolidando o ciclo produtivo na etapa da moagem; a farinha segue depois para as cozinhas. O produto é aí utilizado como matéria-prima essencial no fabrico do pão de milho e das papas de carolo locais. Moinho do Vale, Ribeira Grande. MB.fevereiro.2026.

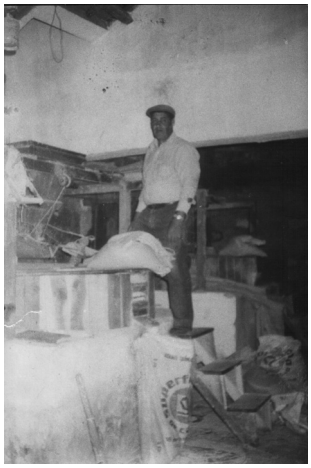
85 Luís Mendonça, *Aspetos da vida quotidiana nos Açores: perspetiva histórica* (Ponta Delgada: Letras Lavadas Edições, 2021), 88.

86 Mendonça, *Aspetos da vida quotidiana nos Açores,* 90.

87 Alqueire é uma unidade tradicional de área agrícola que se media com varas. Por exemplo, uma "vara pequena" ou dez palmos, o que corresponde a 2,20 metros, já a "vara grande" ou de doze palmos equivale a 2,64 metros, que é a mais recorrente na ilha de São Miguel.

1.3. Moleiro e interlocuções

No termo desta cadeia de monopólios estava o moleiro, que assegurava o funcionamento quotidiano destas estruturas. Residia por vezes no próprio moinho com a família e ocupava uma posição singular: operava um engenho que não lhe pertencia e do qual dependia toda a freguesia.[88]



50. Moleiro a abastecer a moega num moinho da Ribeira Grande, São Miguel. Fonte: Mário Fernando Oliveira Moura, "Essa História de 1833 não acaba em 1924", *Blogue do Mário*, 2026.

Esta relação entre propriedade, trabalho e lugar permanece também na designação de muitos moinhos, frequentemente associados ao nome de antigos proprietários ou dos moleiros que os exploravam. Preservadas na documentação e na memória dos moradores, estas designações constituem hoje elementos de identificação e reconhecimento das estruturas molinológicas.

A imagem popular[89] do moleiro nem sempre foi favorável. A fiscalização rigorosa a que o ofício esteve sempre sujeita "com vistas a evitar o prejuízo dos povos"[90] deixou marcas na memória coletiva. Também as cantigas populares dão conta desta imagem pouco favorável, retratando o moleiro como alvo frequente de desprezo, condição que se somava a uma vida sujeita a horários que dificilmente permitiam grandes descansos.[91]

88 Ribeiro, "Moinhos nos Açores", 32.

89 Por imagem popular entende-se a perceção ambígua e, no caso em análise, historicamente desfavorável construída pela comunidade em torno do moleiro.

90 Athayde, "Moinhos de vento", 175.

91 Máximo Gorki, *Angústia: página da vida de um moleiro*, trad. Manuel de Macedo, 4.ª ed. (Lisboa: A Editora, 1909), 19.

Esta vigilância não era exclusiva de São Miguel: em Angra do Heroísmo, na ilha Terceira, a reforma das posturas do concelho tornava-a explícita, exigindo aos moleiros licença para maquiar e obrigando-os a produzir "boa farinha, isto é, meuda e como convém",[92] condições cujo incumprimento os expunha a sanções municipais.[93] Moura (1997) explica que, percorrendo a freguesia de carroça, o moleiro se fazia anunciar pelo som de um pequeno sino pendurado na carroça, recolhendo e devolvendo as taleigas[94] em sacas aparentemente iguais entre si, mas identificadas por pequenos sinais que cada cliente ali deixava. Algumas famílias, sobretudo as que viviam mais próximas do moinho, preferiam levar a saca pessoalmente, evitando o custo cobrado pelo transporte.

Socialmente, o moleiro ocupava uma posição intermédia e ambígua, pertencendo ou aspirando a pertencer à pequena burguesia local. Tratado respeitosamente como senhor por lavradores e camponeses, "dele esperavam um comportamento, dir-se-ia, paternal"[95] e tratava com igual respeito os proprietários e funcionários que lhe ficavam acima, dos quais esperava apoio para contrair empréstimos e entre os quais procurava padrinhos para os filhos. Estas relações refletiam-se no tipo de casa, nos filhos a estudar e nas aspirações de vida. De acordo com o mesmo autor, costume e religião impunham ao moleiro um código moral implícito. Esperava-se que tivesse compaixão por famílias em dificuldade, que gerisse com honestidade o crédito dos seus clientes e que empregasse o filho mais velho de uma família em apuros.



51. Seleção do grão de cereal limpo antes da moenda. Fonte: Leonel Castro, "Galeria: Moleiro", Museu da Memória Rural, projeto n.º 55, s.d.

92 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 313.

93 As sanções municipais eram leis e regulamentos locais criados pelos oficiais que compunham o Conselho, para ordenar e defender o bem público das comunidades insulares. Luís da Silva Ribeiro, *Posturas Camarárias dos Açores (Séculos XV–XVIII)* (Angra do Heroísmo: Instituto Histórico da Ilha Terceira, 1995), 403.

94 Taleiga consiste numa unidade prática para medir o volume de cereal existente.

95 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 153.

Frequentemente padrinho de filhos de clientes, era a ele que se recorria, numa época sem assistência social, para obter emprego, estender o prazo de uma dívida ou contrair um empréstimo de emergência, servindo até de fiador para quem pretendia pagar a passagem para a América ou os Estados Unidos ou dotar uma filha para casar.



Gestão diária do moinho de água

Estruturava-se em torno desta figura uma hierarquia de funções com diferentes graus de esforço e remuneração. Ser farinheiro era considerado o melhor lugar[96], por implicar menor esforço manual e maior liberdade de movimento, sendo frequentemente ocupado por filhos ou cunhados de famílias de moleiros que conservavam, dentro da freguesia, a clientela herdada dos pais. O trabalho do moleiro, por contraste, era instável e exigente, com desentendimentos com os senhorios ou proprietários, por suspeitas de negligência ou de furto, ou pela aquisição de moinho próprio.

Com o progressivo escassear de moleiros fixos, surgiu ainda a figura do moleiro especializado, que "corria moinho a moinho a desempenhar as tarefas outrora de um moleiro normal",[97] como a picagem das mós, o acerto da água e o conhecimento das farinhas, saber que se transmitia de pais para filhos. O ritmo da atividade dependia da água disponível, da quantidade de taleigas a moer para o dia seguinte e da hora a que o patrão chegava. Salvo quando se tornava empresário, o moleiro permanecia no moinho de manhã à noite, enquanto o farinheiro dispunha de mais tempo livre.

Por acordo tácito[98] ou explícito, a manutenção do edifício e do mecanismo, segundo Moura (1997), dividia-se entre o proprietário e quem o explorava.

96 "A atividade de farinheiro é a mais procurada por ser a mais lucrativa e relativamente mais liberta". Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 9.

97 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 9.

98 Um acordo tácito é o que surge de forma implícita, determinado pelo comportamento e aceitação mútua de ambas as partes envolvidas.

52. O quotidiano na casa do moleiro fundia a habitação e ao trabalho, com instrumentos de moenda dispersos por todas as divisões, na Ribeira Seca, MB.março.2026.



53. Embarque de emigrantes, São Miguel. Fotografia de Laudalino da Ponte Pacheco. Fonte: "Os Açores pela lente de Laudalino", UrbiEtOrbi, publicado em 15 dez. 2025.

Competia geralmente ao proprietário garantir as mós picadas e limpas e a seitia[99] regulada, mantendo o moinho funcional, enquanto a quem moía, fosse moleiro, farinheiro ou cliente externo que alugasse a moega[100], cabia apenas a tarefa de moer as suas taleigas. A falta de confiança entre as partes gerava, com frequência, disputas. Quanto à vida social, a aspiração de integrar a burguesia local afastava o moleiro das festividades de outras profissões ligadas à água ou ao mar, orientando-o antes para as confrarias e clubes dessa mesma classe. Figura recorrente "das quadras populares e de temas de carros alegóricos"[101] de carnaval, o moleiro marcou de forma consistente o imaginário coletivo da ilha, sinal de quão presente esteve no quotidiano das populações. Confirmam a escala desta atividade os números da ilha em 1911, ano em que se registavam trezentos e trinta e sete moinhos de água e apenas quarenta e oito de vento, com o concelho de Vila Franca do Campo a contar, só por si, trinta e nove moleiros entre os quinhentos e vinte e quatro homens então classificados como empregados em moinhos em toda a ilha.[102]

A emigração em grande ritmo para o Canadá, que, como observava Cabral já em 1957, foi provocando "a rarefacção do trabalhador rural"[103] nas freguesias da ilha, reduziu a mão de obra disponível e tornou necessária a mecanização da moagem, solução que o autor associava a essa escassez. A multiplicação de "moagens movidas a electricidade e a gasóleo"[104], já registada em 1978, reduziu ainda mais a procura pelos moinhos tradicionais, enquanto o abandono da agricultura cerealífera[105] retirava ao território o próprio motivo da sua existência. Este processo de declínio, e não um abandono súbito, explica o estado em que hoje encontramos as estruturas mapeadas no capítulo seguinte, e fundamenta a proposta de reativação que o terceiro capítulo apresenta.

99 Seitia, ou setilha, é uma abertura no fundo do cubo, por onde a água é projetada sobre as penas do rodízio. Regula-se a sua abertura, conforme existe mais ou menos água, sobretudo no verão e no inverno, colocando uma língua (pequena tábua) na boca da mesma.

100 A moega é a caixa de madeira em forma piramidal invertida, posicionada sobre a mó, onde é colocado o grão que se pretende moer. Filipe Silva Almeida, *Património Molinológico*: Proposta para Preservação e Reutilização de um Moinho (dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2015), xiii.

101 Almeida, *Património Molinológico*, 60.

102 Ribeiro, "Moinhos nos Açores", 33.

103 Arlindo Cabral, "Emigração, mecanização e elevação da produtividade", *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, n.º 25, 1.º sem. (1957): 156.

104 Francisco Carreiro da Costa, *Esboço histórico dos Açores* (Ponta Delgada: Instituto Universitário dos Açores, 1978), 263.

105 Meneses, *Aspectos da vida quotidiana nos Açores*, 22.

Retomamos, em síntese, as três dimensões anunciadas na abertura deste capítulo. Do ponto de vista técnico, as fontes reunidas mostram que a força que aciona cada moinho resulta da conjugação entre a queda aproveitada e o caudal permanente das ribeiras, condição que tornou o moinho de água mais rentável do que as atafonas e os moinhos de vento, e fez dele o centro de um ciclo que, do arado ao forno, transformava o grão em farinha e a farinha em pão. Do ponto de vista social, em torno do moleiro organiza-se esse ciclo, intermediário entre o capitão donatário que geria o moinho e a comunidade que a ele recorria, numa posição ambígua entre o respeito devido a quem controlava a farinha de todos e o desprezo que as cantigas populares também lhe atribuíam. Do ponto de vista territorial, a mesma água que determinou onde se implantou cada moinho determinou também onde se fixaram os núcleos habitados, as sesmarias e os caminhos que os ligavam, sendo a freguesia, e os setores que dentro dela se distinguem, a escala em que esta lógica se torna legível.

A morfologia do território que percorremos ao longo deste capítulo determina onde pode se instalar um moinho ou um conjunto de moinhos reunidos num mesmo setor. Cabe à levada, que desvia a água do seu curso natural, transformar essa possibilidade numa implantação concreta; foi também ela que, com o tempo, determinou quais destas estruturas se mantiveram em uso e quais ficaram em ruína. Este dispositivo, ao mesmo tempo técnico, social e territorial, é o que a água que move, no capítulo seguinte, aciona.



54. Carlos Reis, *Os amores do moleiro*, 1902, óleo sobre madeira, 48,2 × 69,9 cm, Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro.



55. Mó de pouso. MB.abril.2026.



Capítulo 2: *Do fluxo ao espaço do moleiro*

A água enquanto matéria construtiva

A água que move



A *água que move* traduz-se na captação e no desvio do seu curso, sendo conduzida pela levada e convertida em força motriz e em matéria de construção da paisagem produtiva. O capítulo acompanha, das levadas ao moinho, a rede hídrica de cada freguesia até à escala do próprio conjunto molinológico e, dentro deste, à escala do moinho e das peças que o compõem, revelando o ciclo infraestrutural que sustentou, durante séculos, a população da ilha. Esta apropriação técnica da força hidráulica converge, no contexto insular, com a matriz identitária que reconhecemos no capítulo anterior. Contudo, para que esta dimensão utilitária se estabeleça na paisagem, a água obedece primeiramente ao relevo, infiltra-se nas camadas basálticas, reaparece em nascentes, acelera nas grotas[1] e ribeiras e abranda nas plataformas costeiras, variando de acordo com a geologia, a altitude, a exposição às chuvas e a vegetação que retém ou liberta a humidade. A questão crítica coloca-se sobretudo ao nível da permanência: na capacidade desta rede preservar a água durante todo o ano[2] e, sobretudo, de garantir a sua distribuição pelo território.

Esta diversidade de comportamentos hídricos, determinada pelas condições físicas da ilha, condicionou também os usos e costumes que se foram sedimentando em torno da água, sendo indispensável para compreender a lógica de implantação dos moinhos.

56. Antigas centrais hidroelétricas da Ribeira Quente. A mesma força que a levada distribui em leve declive concentra-se, neste caso, numa queda vertical, conduzida por tubos. MB.agosto.2026.

1 Vale estreito e profundo, talhado pela força da água nas chuvadas intensas, mas de leito que seca por completo durante o verão, caracterizando um regime tipicamente torrencial extremo.

2 Álamo Meneses, "Qualidade do ambiente e qualidade das águas naturais dos Açores", *Revista Indústria da Água* 4, n.º 19 (abr.–jun. 1996): 5.

Vemos como o homem soube tirar partido de um recurso simultaneamente abundante e instável, articulando as infraestruturas naturais - as grotas, as ribeiras e as nascentes - com aquelas que ele próprio construiu: as levadas.

Na presente dissertação apresentamos a implantação de cada conjunto sempre no sentido do curso da água, de montante para jusante da respetiva ribeira, lógica que se aplica à numeração de cada moinho dentro do seu conjunto. Já a ordem de leitura dos próprios setores, cartografados em mapas distintos, segue antes um critério geográfico, mantendo sempre a mesma orientação em relação ao mar, independentemente do sentido montante-jusante de cada ribeira.



57. Levada da Condessa, no ponto a partir do qual a água passa a ser distribuída para mover os rodízios do moinho do Félix. MB.março.2026.

2.1. Infraestruturas hídricas e organização dos fluxos





58. Esta grota das Feteiras ilustra o regime torrencial extremo que a distingue de uma ribeira. MB.agosto.2026.
59. Ribeira Quente, cujas margens denotam a concentração de ferro derivado do substrato basáltico, num reflexo direto da matriz vulcânica que molda a hidrografia local. MB.agosto.2026.

Na organização dos fluxos, os cursos de água permanentes foram essenciais "não só para satisfazer a sede dos animais e até dos homens […], mas para que certas indústrias pudessem funcionar".[3] Os moinhos de água dependem, acima de tudo, desta permanência: sem caudal constante, a roda não gira, a pedra não move, o grão não mói.

Ribeiras, grotas e levadas

Profundas ravinas, escavadas pela água, marcam incessantemente a paisagem da ilha de São Miguel. Como nos explica Santos (1989), a maior parte delas assegura escoamento da elevada precipitação da estação fresca, deixando de correr quase de imediato logo que as chuvas cessam, enquanto outras persistem durante mais algum tempo antes de secarem no verão.[4] São as ribeiras de regime torrencial, abundantes e violentas num momento, ausentes no seguinte, que impõem uma lógica de intermitência que a implantação das estruturas molinológicas teve de contornar. O aproveitamento destes cursos de água exigiu a construção de açudes e levadas, que permitiam desviar e conduzir o caudal até aos moinhos. Nos conjuntos alimentados por nascentes, estas eram designadas pelos moleiros por mães-d'água, constituindo os pontos de origem da água que, conduzida pelas levadas, assegurava o funcionamento das estruturas de moagem.

3 João Marinho dos Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, vol. 1 (Angra do Heroísmo: Direção Regional dos Assuntos Culturais, Secretaria Regional da Educação e Cultura, 1989), 84.

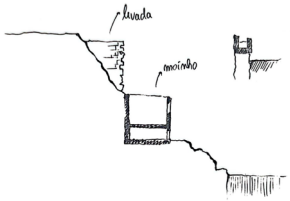
4 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 83.

A distribuição desigual da água pela ilha condicionou a fixação dos aglomerados, a escolha dos terrenos de cultivo e as possibilidades de produção.

Para além da sua dimensão produtiva, os cursos de água moldaram a paisagem de outras formas. As ravinas apresentam desníveis acentuados, cascatas e *saltos*[5], que concentravam energia e atraíam os moinhos, cujo "princípio fundamental […] repousa no declive da água que os aciona".[6] Em alguns casos, Santos (1989) refere que estas mesmas ravinas serviam de "cava" natural, isolando determinados aglomerados populacionais e facilitando a sua defesa.

Dos elementos naturais aos artificiais, a passagem faz-se pelas levadas, canais construídos pelo homem para captar, conduzir e distribuir a água para além do alcance que o relevo, por si só, lhe permitia.[7] Escavadas e erguidas em pedra, as levadas transportam a água desde as nascentes ou ribeiras até aos pontos de uso agrícola, doméstico ou produtivo. Nos séculos XV e XVI, as poucas ribeiras de carácter permanente, as chamadas Ribeiras Grandes e outras de caudal suficiente, estavam já ocupadas com instrumentos de pisoagem, serração e moagem,[8] e a levada surge, neste contexto, como resposta à necessidade de alargar o alcance da água e multiplicar o seu aproveitamento. Construídas em forma de U e adaptadas à topografia, as levadas podem ser constituídas por muros de blocos de pedra assentes com argamassa resistente ou por pedra irregular sobreposta, e tomam por vezes, ao longo do seu percurso, a forma de pequenos aquedutos que transpõem os desníveis do relevo. As águas são escoadas pelas arcarias dos caboucos e reencaminhadas para a levada, prosseguindo para os moinhos seguintes ou diretamente para as ribeiras. Para que a água adquira a queda necessária ao acionamento dos moinhos, a captação é realizada a montante, sendo o caudal conduzido pela levada a uma cota superior à do mecanismo.





60. Cubo do moinho do Félix. MB.fevereiro.2026.
61. Corte da implantação de um moinho da Ribeira Funda. Quanto maior a diferença de cota entre a levada e o ponto de entrada da água, maior a força obtida. MB.março.2026.

5 Um salto é uma tipologia específica de queda de água. Tecnicamente, designa uma queda d'água alta, vertical e contínua ocorre sem grandes obstáculos no seu percurso.

6 Ernesto Veiga de Oliveira, Fernando Galhano e Benjamim Pereira, *Tecnologia Tradicional Portuguesa: Sistemas de Moagem* (Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 1983), 163.

7 Francisco Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, n.º 21, 1.º sem. (1955): 78.

8 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 84.





62. Implantação da levada dos moinhos da Ribeira Funda. MB.abril.2026.
63. Arranques de um cubo, em pedra emparelhada. MB.abril.2026.

Quando necessário, o açude eleva localmente o nível da água e facilita a sua entrada na levada, embora em determinadas ribeiras o desvio possa aproveitar as irregularidades naturais da rocha.

Nos exemplares observados, esta secção apresenta dimensões relativamente contidas. Os elementos pétreos que delimitam lateralmente a levada registam, de modo recorrente, espessuras compreendidas entre aproximadamente 0,15 m e 0,28 m, enquanto a largura livre destinada à passagem da água varia entre cerca de 0,25 m e 0,45 m. Estes valores não constituem uma medida tipológica fixa, variando de acordo com o caudal conduzido, o declive, a topografia e a própria solução construtiva, mas permitem reconhecer uma escala recorrente entre os casos estudados em São Miguel.

Essa função cabe ao açude,[9] que aumenta a energia potencial disponível e permite a sua condução para a embocadura da levada, ainda que a sua construção seja, nas ribeiras de maior caudal, dispensável, bastando aproveitar diretamente as irregularidades naturais da rocha.

Quando presentes, os açudes mais antigos apresentam uma estrutura robusta e elementar, com pedras de basalto dispostas na diagonal para resistir ao embate das águas[10]; os exemplares mais recentes evidenciam maior cuidado construtivo, com blocos unidos por argamassa. Associados a estes dispositivos surgem comportas e canais de derivação que regulam o fluxo, dividem as águas e evitam inundações, permitindo que o excesso retorne à ribeira.

A água foi assim progressivamente canalizada e controlada através de pequenos sistemas hidráulicos, levadas, canais e açudes, que regulavam o caudal das ribeiras e o direcionavam para usos específicos, entre os quais destacamos a moagem de cereais.[11] Os moinhos de água surgem, neste enquadramento, como dispositivos técnicos que transformam a energia natural das ribeiras em força mecânica capaz de acionar as

9 Filipe Silva Almeida, *Património Molinológico: Proposta para Preservação e Reutilização de um Moinho* (dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2015), 39.

10 José Manuel Fernandes, Maria de Lurdes Janeiro e Nuno Barcelos, "São Miguel", in *Arquitectura Popular dos Açores* (Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2000), 183.

11 Fernandes, Janeiro e Barcelos, "São Miguel", 183.

mós, frequentemente nos pontos onde o desnível proporcionava a queda suficiente e o caudal[12] se mantinha permanente ao longo do ano.
Tal relação entre disponibilidade hídrica e escolha tecnológica é particularmente evidente na vertente nascente da ilha,[13] pelo aproveitamento direto das energias naturais mais acessíveis. Em determinados conjuntos, cada linha de moinhos era alimentada por uma mãe-d'água, termo utilizado pelos próprios moleiros para designar as nascentes. Prescrevia a tradição, ao que parece, que cada nascente devia servir cinco moinhos.



O moinho de rodízio, de roda horizontal, "aparece pela primeira vez descrito por Antípatro de Tessalónica no ano de 85 a. C., espalhando-se rapidamente pela Europa".[14] Em Portugal, Jorge Dias encontrou vários vestígios de mós de moinhos de água junto de Conímbriga, e duas ruínas de rodízio num lugar do Alentejo conhecido por Represa, ambos os locais com vestígios de ocupação romana,[15] e Nélson Borges regista ainda um moinho de rodízio, em Beja, em funcionamento durante a época luso-romana[16] "o que nos leva a crer que já tivessem sido introduzidos pelos Romanos".[17]

Os moinhos de água constituem uma antiga forma de aproveitamento continuado da energia hidráulica para fins produtivos, baseada na utilização de um recurso natural renovável.

Compreendido o modo como a água é captada e conduzida, importa agora reconhecer onde, na ilha, estas estruturas se implantaram, e é a essa localização que se dedica o levantamento que se segue.

12 Onde o caudal era regular, a água era simplesmente captada. Onde não o era, construíam-se represas para estabilizar o fluxo. Nas áreas em que a água era escassa ou inexistente, recorreu-se ao vento como força motriz alternativa, originando moinhos de vento como complemento às azenhas.

13 Mário Fernando Oliveira Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande: um percurso pedestre à terra dos moinhos de água* (Ribeira Grande: Amigos dos Açores, 1997), 8.

14 Jorge Dias, "Moinhos Portugueses", in *Estudos de Antropologia*, vol. 2 (Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1993), 208, citado em Rogério Bruno Matos, *Azenhas e açudes do baixo Ave: contributo para a salvaguarda, preservação e valorização do património molinológico*, vol. 1 (tese de doutoramento, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2023), 58.

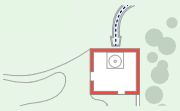
15 Matos, *Azenhas e açudes do baixo Ave*, 58.

16 Nelson Correia Borges, "A farinação através dos tempos, 3: Moinhos Hidráulicos", *História*, n.º 29 (mar. 1981): 68, citado em Rogério Bruno Matos, *Azenhas e açudes do baixo Ave: contributo para a salvaguarda, preservação e valorização do património molinológico*, vol. 1 (tese de doutoramento, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2023), 58.

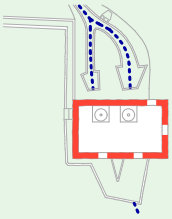
17 Dias, "Moinhos Portugueses", 325.

64. O açude da mãe-d'água da Matriz garante que o nível da água sobe o suficiente para conseguir entrar na levada da Condessa. MB.fevereiro.2026.

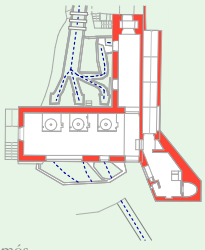
2.2. Implantação do conjunto molinológico



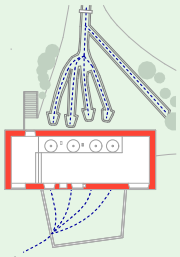
Uma mó.
Moinho cinco, conjunto molinológico da Viola. Lomba da Maia.



Duas mós.
Moinho cinco, Faial da Terra.



Três mós.
Moinho dois, levada da Condessa. Conceição e Matriz.



Quatro mós.
Moinho três, levada da Condessa. Conceição e Matriz.

65. Esquema síntese dos cubos e planta de cada tipologia de moinhos de rodízio, escala 1:750. MB.abril.2026.

A freguesia serve de base à organização do levantamento que se segue. Das sessenta e quatro freguesias que compõem a ilha de São Miguel, vinte e duas integram este estudo. O número de mós de cada conjunto molinológico constitui um critério de análise transversal a todas elas, distinto da ordem pela qual são apresentadas. A ordem de leitura de cada setor do conjunto molinológico segue um critério geográfico, independentemente do sentido do escoamento da água, de modo a manter, ao longo de todo o levantamento, uma orientação consistente em relação ao mar.

O moinho de uma mó é o tipo mais comum entre os conjuntos estudados. Começamos pelas freguesias da Conceição e da Matriz, cujo território apresenta a diversidade tipológica mais ampla, articulando moinhos de uma, duas, três e até quatro mós, e seguimos para a Lomba da Maia, onde os registos antigos permitem identificar com clareza um conjunto inteiramente composto por exemplares de uma só mó.

Seguem-se as freguesias e setores da vertente nascente da ilha, nomeadamente a Ribeirinha, Porto Formoso, Maia, Fenais da Ajuda, Lomba de São Pedro, Achada, Lomba da Fazenda, Água de Pau, Água de Alto, Ribeira Seca de Vila Franca, Ponta Garça, Furnas, Ribeira Quente, Povoação e Faial da Terra, que surgem com maior frequência na documentação consultada. Por fim, estudamos a implantação nos Mosteiros, em Santo António, nas Capelas e nas Sete Cidades. Na Maia, a ausência de vestígios reconhecíveis exigiu o recurso à imagem de satélite para estudar a implantação dos moinhos do Soalheiro.









Moinho de rodízio
66. de uma mó, na Lomba da Maia. MB.março.2026.
67. de duas mós, no Faial da Terra. MB.fevereiro.2026.
68. de três mós, na Conceição. MB.abril.2026.
69. de quatro mós, na Conceição. MB.abril.2026.



Arquipélago dos Açores
Escala 1:3500000 | N ▲| 0 70km

Moinhos de água:

de uma mó

de duas mós

de três mós

de quatro mós

Áreas classificadas:

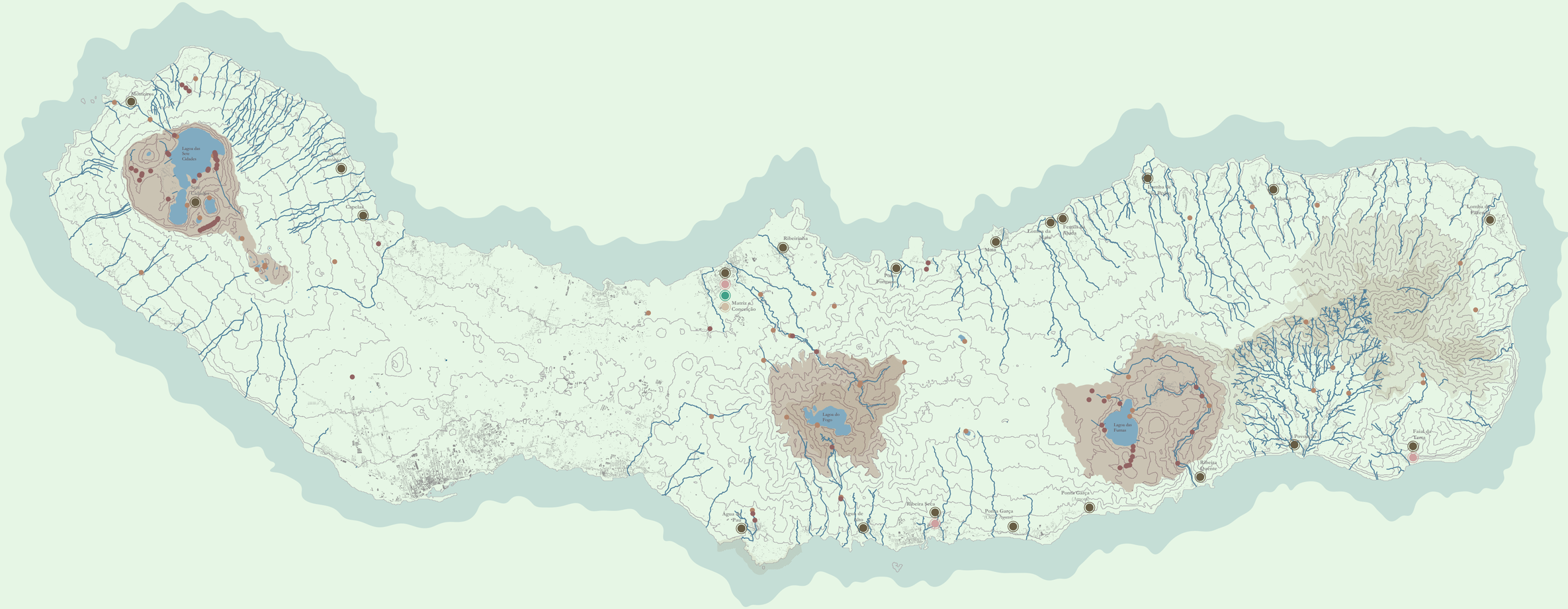
Rede natura 2000

Sítios Ramsar

Açudes

Pontos de monotorização das massas de água

Mapa 00|Síntese do levantamento das arquiteturas produtivas da água.
Escala 1:100000 | N▲ | 0 2km


Mosteiros
Lagoa das Sete Cidades
Sete Cidades
Ponta Delgada
Capelas
Ribeirinha
Matriz de Conceição
Pinhal Furnas
Mosteiros
Lomba da Maia
Fenais da Ajuda
Lomba da Fazenda
Ochos
Povoação
Lagoa do Fogo
Lagoa das Furnas
Ribeira Quente
Faial da Terra
Água de Pau
Vale de Lobo
Ribeira Seca
Ponta Garça (Oriental)
Ponta Garça (Ocidental)



70. Saída da água pelo cabouco para o moinho seguinte, na Lomba da Maia. MB.agosto.2026.

Os conjuntos são enquadrados à escala 1:50000 e cartografados à escala 1:2000, enquanto a diversidade tipológica de cada moinho, desde o número de mós à disposição das peças que compõem o espaço de moagem, do cabouco ao arco e à posição da mó, é registada através do levantamento realizado durante a visita a cada estrutura, que permite reconhecer, para além da tipologia, o estado de conservação e as transformações sofridas ao longo do tempo. O levantamento distingue, para cada um dos cento e quarenta e três moinhos de água identificados, cinco graus de evidência: os que conservam um volume construído materialmente reconhecível, ainda que transformado ou reconvertido (A); os que subsistem em ruína, com vestígios materiais reconhecíveis (B); os que desapareceram materialmente, mas permanecem documentados individualmente por fontes escritas, fotográficas ou testemunhais (C); aqueles cuja existência é reconhecida através de referências bibliográficas ao conjunto, sem confirmação individual suficientemente documentada (D); e aqueles cuja implantação foi reconstituída por dedução, a partir da leitura territorial, topográfica e hidráulica, apoiada também, quando disponíveis, nas memórias dos moradores (E). Para efeitos de representação cartográfica, os graus C, D e E são agrupados sob a designação «Pressuposto», embora correspondam a situações de evidência distintas: estruturas desaparecidas mas documentadas, referências bibliográficas de conjunto e implantações reconstituídas por dedução. Quando a construção desapareceu, a classificação considera também a segurança da sua localização: a existência de documentação individual não garante, por si só, que seja possível determinar onde o moinho se implantava; inversamente, a localização pode ser identificada com segurança, mesmo quando as dimensões e a configuração arquitetónica original permanecem desconhecidas.

Os moinhos amplamente documentados, com nome, proprietário e memória associada, recebem uma entrada individual; os restantes são descritos em conjunto, por setor. Sendo o rodízio o tipo largamente predominante na ilha, é sobre ele que incide o aprofundamento arquitetónico e mecânico deste capítulo, representado por corte à escala 1:100. A azenha, presença pontual e extinta enquanto tecnologia em uso, é caracterizada a partir do registo escrito disponível e de uma pintura de época, na ausência de exemplar que permita o mesmo levantamento com o mesmo grau de rigor.

Caracterização arquitetónica do moinho de rodízio





Como construções utilitárias, os moinhos de água seguem a estrutura elementar da arquitetura doméstica introduzida na ilha pelos primeiros povoadores. A planta é maioritariamente "retangular, variando a sua dimensão em função do número de moegas que cada um alberga",[18] sendo o edifício coberto por um telhado de duas águas, revestido da tradicional telha de meia-cana. Recolhida localmente, a matéria-prima utilizada nestas construções é a pedra basáltica, rudimentarmente aparelhada, restringindo-se o "recorte linear aos cunhais e às vergas e ombreiras da porta e da […] janela".[19] Algumas unidades apresentam as paredes rebocadas com argamassa e cal,[20] interior e exteriormente ou apenas pelo interior, enquanto outras nunca chegaram a ser revestidas, conservando à vista a pedra escura sobre a qual o sal imprime a sua marca nas fachadas voltadas ao mar. Outras unidades apresentam ainda pequenos anexos que outrora guardavam os animais usados no transporte do cereal e da farinha.

Explica-nos Almeida (2015) que a cobertura era suportada por uma estrutura de asnas simples apoiadas nas paredes de menor vão, com paus de fileira e varas sobre as quais assentava um tabuado para a colocação das telhas. As janelas garantiam o arejamento, as portas correspondiam ao número de divisões interiores, e os postigos[21] abriam-se nas fachadas consoante a necessidade do moleiro de projetar a luz diretamente para as moegas, todos eles simples, sem envidraçados, fechados por tábuas de madeira dispostas na vertical com acabamento pintado. As entradas, amplas e de acesso direto a partir de caminhos de terra batida ou arruamentos, serviam, segundo o mesmo autor, para a carga e a descarga do cereal e da farinha, e o terreiro em frente funcionava também como eira, espaço que, para além da debulha, acolhia o convívio da vizinhança. No mecanismo, "o grão é moído por percussão oblíqua, podendo ser regulada a distância que separa a pedra móvel superior (andadeira) da pedra fixa (pouso), com resultados na qualidade da farinha".[22]

18 Almeida, *Património Molinológico*, 37.

19 José Bettencourt da Câmara, "Pedras que falam: os moinhos da Maia (S. Miguel, Açores)", *Islenha*, n.º 47 (jun.–dez. 2010): 169–183.

20 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 60.

21 Pequenas aberturas ou portinholas nas paredes

22 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 217.

71. Comportas do moinho da Praça, na Matriz. MB.abril.2026.
72. Comporta de alívio na levada da Condessa. MB.abril.2026.



Sobre a andadeira assenta uma "caixa [de madeira de forma] piramidal [invertida] com uma abertura no exterior que comunica com a calha ou quelha onde se introduz o cereal"[23] que desce em direção à mó, sendo a velocidade da sua queda através de um arame ajustável na própria quelha, em forma de V. Pousado sobre a própria andadeira, o chamadouro ou tangedeiro recebe o "efeito vibratório provocado pela rotação da mó"[24] e transmite-o à quelha, assegurando que o grão caia de forma contínua para dentro do olho da mó. Na terminologia da Ribeira Grande, o cachorro é uma peça de madeira associada à quelha e à campainha, cujo contacto com a andadeira fazia soar a campainha. Em torno das mós, um tabuado de madeira designado por cambas protege o mecanismo, e uma abertura nesta estrutura encaminha a farinha já moída para o tremonhado, caixa sobre a qual assenta uma tampa circular que concentra e direciona a farinha, evitando o desperdício. O percurso hidráulico tem início na captação e no represamento da água, cujo fluxo é controlado por uma comporta[25]. Uma vez aberta a comporta, a água entra pela boca do cubo, estrutura ou conduta vertical de alvenaria que funciona como câmara de carga, acumulando energia potencial hidráulica ao longo da coluna de água. Uma grade de ferro à entrada do cubo evita a queda de pessoas e retém os detritos arrastados pela levada, protegendo a seteira do entupimento. Na base do cubo situa-se a seteira, bocal cónico que converte a pressão hidrostática acumulada num jato linear de alta velocidade.[26] Reconhecemos este jato como motor de todo o sistema. Injetado diretamente no cabouco, o meio piso inferior abobadado do moinho, o jato atinge com força as penas do rodízio, também chamado penado, ali disposto horizontalmente, gerando o movimento inicial de rotação. Transferida a energia ao rodízio, a água é drenada para o exterior do moinho através do canal de descarga. Do subsolo ao piso de moagem, o movimento sobe pelo veio, eixo robusto que se ergue a partir do centro do rodízio e se encaixa na própria péla por intermédio do lobete, peça que facilita a montagem e a desmontagem do rodízio no espaço diminuto do cabouco[27], até atravessar o teto do cabouco e o centro da mó fixa inferior, o pouso.

73. Mó andadeira em funcionamento no moinho do Vale, na Conceição. MB.abril.2026.
74. Mó de pouso em ruína, nos Fenais da Ajuda. MB.abril.2026.
75. Corte esquemático de um moinho de rodízio, escala 1:100. MB.agosto.2026.

23 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 95.

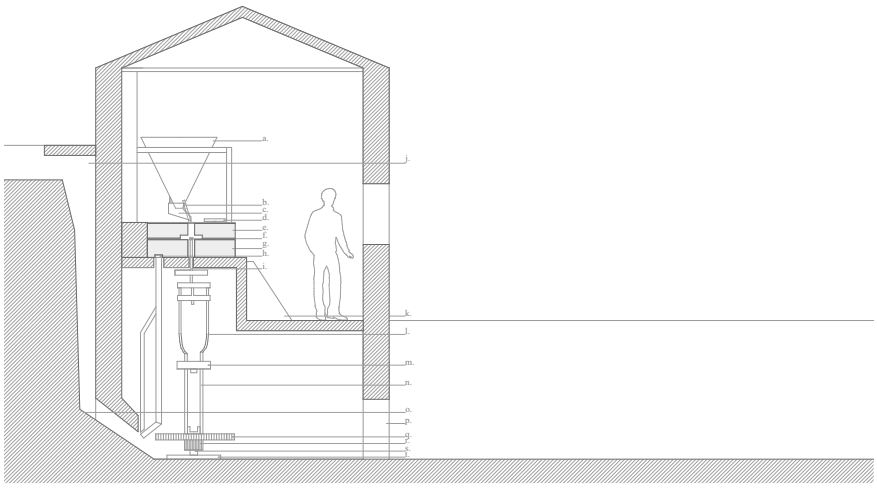
24 Almeida, *Património Molinológico*, 43.

25 Consoante a quantidade de grão a moer, ou a disponibilidade de água na levada, o moleiro abre a comporta do cubo correspondente à mó que pretende pôr em funcionamento e mantém as restantes fechadas, poupando caudal e ajustando a produção às quantidades do dia.

26 Almeida, *Património Molinológico*, 44.

27 Almeida, *Património Molinológico*, 63.





a. Moega
b. Chamadouro
c. Quelha
d. Cachorro
e. Andadeira
f. Segurelha
g. Pouso
h. Paradouro
i. Veio
j. Cubo
k. Tribunal
l. Lobete
m. Abraçadeira/Arco
n. Péla
o. Seitia/Seteira
p. Arco do cabouco
q. Rodízio/Penado
r. Rela/Aguilhão
s. Ponte
t. Urreiro



76. Moenda do moinho da Praça, na Matriz. MB.abril.2026.

O acoplamento à mó móvel superior, a andadeira, faz-se pela segurelha, peça metálica em T, encaixada na extremidade superior do veio e num rasgo na face inferior da mó. Gira, assim, a andadeira em sincronia com o veio e com o rodízio, permanecendo o pouso imóvel. Duas pedras espessas de basalto, uma sobre a outra, transformam entre si o cereal em farinha. Ao moleiro cabe ajustar milimetricamente a distância entre as duas mós, e com ela, a finura da farinha, através do aliviadouro, também chamado alçadouro, mecanismo de alavanca que atua sobre o urreiro, ou ponte, trave de madeira onde se fixa a rela.

O rés-do-chão era reservado à moagem, existindo por baixo dele um meio piso encerrado, com pequenos compartimentos em forma de U invertido designados por caboucos. Era nos caboucos que se instalavam os rodízios[28], visíveis pelo exterior através das arcadas abertas nas fachadas, e era também por estas arcadas que o moleiro acedia ao interior "para fazer alguma eventual reparação ou manutenção do mecanismo"[29]. O número de caboucos numa fachada correspondia sempre ao número de moegas em funcionamento no edifício, estando cada cabouco subordinado a um mecanismo de moagem. Para alertar o moleiro de que o cereal na moega estava a esgotar-se, um chocalho[30] amarrado à estrutura de madeira acompanhava o escoamento do grão até se deixar cair no olho da mó, soando nesse momento para avisar que era preciso voltar a enchê-la, sob pena de o moinho moer em vão e provocar o desgaste ou a fratura da pedra.

O próprio desgaste decorrente do uso obrigava a que as mós fossem periodicamente picadas à mão ou substituídas, podendo uma mó nova medir entre 1 e 1,2 metros de diâmetro e cerca de quarenta centímetros de altura. Nos finais do século XVI, e apenas de forma pouco frequente, reservava-se uma mó para o trigo, destinado às famílias mais ricas, e outra para o milho americano, consumido pelas classes mais pobres, moendo-se sempre primeiro o trigo para que os dois cereais não se misturassem.[31] A escolha do local de implantação de um moinho respondia a duas ordens de critérios. Por um lado, era necessário um ponto que reunisse caudal

28 Mário Fernando Oliveira Moura, "Razões dos moinhos de São Miguel: «O pão nosso de cada dia...»", *Açoriano Oriental*, 8 abr. 2012, 20.

29 Almeida, *Património Molinológico*, 37.

30 Chocalho ou campainha. Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 93.

31 Teresinha, filha de moleiro de Água de Alto, testemunho à autora, junto ao moinho, 2 jan. 2026.

permanente e desnível suficiente numa distância, condição que as encostas mais acentuadas satisfaziam com facilidade e que explica a concentração de vários moinhos ao longo de uma mesma ribeira, escalonados sobre a mesma linha de água. Por outro, contava a proximidade aos campos de cultivo e aos núcleos habitados, que reduzia o custo de transporte do grão e da farinha.

Caracterização arquitetónica do moinho de azenha

Ao contrário do rodízio, de roda horizontal montada no cabouco, a azenha é acionada por uma roda vertical colocada no exterior do moinho. "De um modo geral, sempre existiram azenhas por toda a ilha de S. Miguel"[32]. A própria primeira crónica da ilha[33] regista apenas moinhos de água, na sua maioria azenhas, por "necessitarem de um caudal inferior de água"[34] para gerar a força que fazia girar as mós. Este engenho hidráulico, que "teimou em laborar até aos nossos dias"[35], distinguia-se pela grande roda vertical de madeira, cujo funcionamento podia assumir três formas de propulsão: superior, quando a água incidia sobre a parte alta da roda, aproveitando o seu peso; média, quando atuava aproximadamente a meia altura; e inferior, quando a corrente incidia na parte baixa, utilizando sobretudo a sua velocidade.





77. Azenha das Furnas. MB.fevereiro.2026.
78. Jacob van Ruisdael, *Two Undershot Watermills with Men Opening a Sluice*, ca. 1650s, óleo sobre painel de carvalho, 54 × 68 cm, coleção privada. Fonte digital consultada: MeisterDrucke.

Nos exemplares descritos em São Miguel, a água era conduzida do alto por uma caleira, também de madeira na sua secção final, caindo sobre as penas e acumulando-se nos copos de madeira da roda. O movimento era transmitido, através de um eixo horizontal e de uma engrenagem, a um segundo veio vertical, no interior do edifício, que acionava a andadeira, transmitindo-lhe o movimento. A moagem fazia-se por fricção entre as duas mós, regulando-se a distância entre elas para controlar a granulometria da farinha. Alguns exemplares da ilha contavam mesmo com dois casais de mós, acionados por uma única roda vertical através do prolongamento do eixo horizontal, solução que exigia, por sua vez, maior disponibilidade de água na levada.[36]

32 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 173.

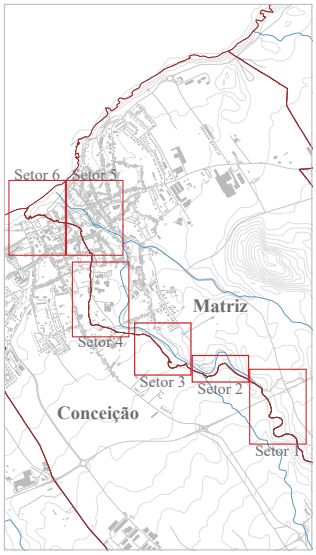
33 Nas *Saudades da Terra*, primeira crónica da ilha, Gaspar Frutuoso regista apenas moinhos movidos a água, predominando entre estes as azenhas.

34 João Adriano Ribeiro, "Moinhos nos Açores: elementos para o seu estudo", *Islenha*, n.º 20 (jan.–jun. 1997), separata (Ponta Delgada: Secretaria Regional da Economia, Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia, 1997), 32.

35 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 217.

36 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 217.

Localização, reconhecimento e cartografia
Conceição e Matriz



a. Esquema de enquadramento dos setores da Conceição e da Matriz, escala 1:50000. MB.agosto.2026.

Desde o século XVI, a Ribeira Grande afirma-se como o centro moageiro da ilha. No tempo em que Frutuoso escrevia a obra *Saudades da Terra*, por volta de 1590, a vila da Ribeira Grande possuía cerca de metade de todos os moinhos existentes na ilha, "seis moinhos, cada um de duas pedras, melhores e que melhor moem que todos os da dita ilha ou Portugal".[37] Esta centralidade obrigava os habitantes de Ponta Delgada, desprovida de moinhos de água, a deslocarem-se até à Ribeira Grande para moer o trigo. A levada da Condessa, a infraestrutura hídrica construída mais bem documentada e de maior escala de toda a ilha, organiza-se sobre esta centralidade histórica. Separa as freguesias da **Conceição** e da **Matriz** até terminar no mar, perto do Mercado Municipal. A água distribuía-se entre catorze moinhos na própria vala da Condessa e outras ao longo das margens da ribeira, com as primeiras a disporem, em média, de mais mós do que as junto à ribeira, disparidade que traduzia uma hierarquia produtiva que atravessa toda a vila e que só a gestão coletiva da água conseguia manter em equilíbrio.

Onze dos catorze moinhos da vala da Condessa, juntamente com a própria levada, estão classificados como conjunto edificado no Inventário do Património Imóvel dos Açores[38], com a época de construção inicial atribuída ao século XIX. O levantamento, feito em 2003, registava o

37 Gaspar Frutuoso, *Saudades da Terra: Livro IV,* vol. 2 (Ponta Delgada: s.n., 1951), 336, citado em Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 173.

38 Os onze moinhos classificados são, de montante a jusante: o do Pimentel; o do Félix; o do Berquó; o do Alfinete; o da Palha; o dos Couros; o do Vale; o da Rua; o da Praça; o da Praia; e o da Areia.

conjunto em mau estado de conservação,[39] com apenas quatro moinhos em atividade nessa data e os restantes sete abandonados ou adaptados a outras funções. Esta classificação, registada no inventário regional de património imóvel, reconhece o valor do conjunto e implica, nas intervenções a realizar desta natureza, um cuidado acrescido na preservação da leitura arquitetónica original de cada estrutura abrangida.

Suplantados pelo "aparecimento das moagens elétricas e pela Moaçor[40]",[41] os moinhos de água da Ribeira Grande viram este valor reconhecido também pela Câmara Municipal, que, em 2010, lhes dedicou um plano estratégico próprio, prevendo o levantamento, a requalificação e a musealização de alguns deles. Bastaram, porém, dois anos para que a distância entre a intenção e a prática se tornasse evidente, restando, em 2012, apenas dois moinhos de água em atividade nas duas freguesias, e pouco mais em toda a ilha. Embora a Conceição e a Matriz sejam freguesias distintas, a descrição que se segue organiza-se pela distinção entre o conjunto da Levada e o da Ribeira, mais fiel à lógica produtiva.

Moinhos da Condessa



Ao longo da vala da Condessa, os sete primeiros moinhos distinguem-se dos das sete segundas por serem alimentadas exclusivamente pela vala velha, implantados na parte da levada com mais caudal e, por isso, dotados das melhores valas e cubos. Segundo a tradição oral conservada entre os moleiros atuais, esta condição implicava também uma responsabilidade recíproca: cabia aos primeiros moinhos gerir a água da vala e prover a sua manutenção, obrigação que justificava, aos olhos da comunidade, o direito de a usufruírem prioritariamente.[42] Explicamos, assim, a preferência dos moleiros pelas primeiras, para além da própria hierarquia formal entre os moinhos, complementada pela proximidade aos clientes da freguesia que serviam. Inicialmente, todos os moinhos possuíam quatro mós, número que foi diminuindo até à atualidade por efeito do abandono progressivo da atividade.

39 Instituto Açoriano de Cultura, "22.236.101 Moinhos da Condessa", Inventário do Património Imóvel dos Açores, consultado em 23 mar. 2026, https://www.iac-azores.org/arquivo/iac2018/projetos/IPIA/smiguel/ribeira-grande-fichas/22_236_101.html.

40 A Moaçor, sucessora da Moagem Micaelense, corresponde à unidade industrial de moagem instalada na Pranchinha, em Ponta Delgada.

41 Moura, "Razões dos moinhos de São Miguel", 20.

42 "Aqui, na ribeira Grande, estamos, conforme a gestão da água, perante três tipos de moinhos: 1 - as sete primeiras casas da Condessa, os donos da água; 2- as sete segundas, dependentes das primeiras, e 3 - os moinhos de ribeira, que moem, excetuando os dois acima da mãe-d'água, com as sobras dos primeiros dois". Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 14.

79. Levada da Condessa, do moinho do Félix para o do Berquó. MB.abril.2026.





1. Moinho do Pimentel

Abre a sequência, mais afastado do mar dentro do conjunto, o moinho do Pimentel, com acesso pelo Caminho da Mãe d'Água. Apresentava, segundo um registo de abril de 1995, um comprimento de 5,35 metros e uma largura de 1,26 metros no espaço do moleiro, segundo desenhos antigos.[43] Sofreu várias alterações e ampliações ao longo do tempo, tendo sido transformado numa moradia, com um piso superior acrescentado e um corpo prolongado para sul, onde se instalou a cozinha. Dos seus três arcos, um apresenta uma dimensão mais reduzida, correspondendo a um arco de emergência que permitia regular o caudal da água. A levada, captada perto da própria mãe-d'água, percorre um longo trajeto junto à margem antes de chegar ao moinho, onde se divide para alimentar os três caboucos.

2. Moinho do Félix

Segue-se o moinho do Félix, particular pela sua implantação, de três mós e três arcos na fachada, com acesso pela Rua de Trás-os-Mosteiros. Parou de funcionar entre 1990 e 1995 devido à queda da ponte, que em 1919 constituía o acesso principal à habitação.[44] A levada chega pela traseira do edifício e atravessa o espaço de moagem antes de seguir para o moinho do Berquó. Articula-se com a restante habitação em L, no rés-do-chão, através de um corredor largo com janelas voltadas para um dos desvios da água próximo da divisão da levada. Junto a essa janela, uma escada exterior sobe até à cota da levada. Ao lado, há um arco de pedra que abre passagem para uma cota ligeiramente inferior para um pequeno espaço de arrumação e ao mesmo tempo dá acesso ao pátio lateral, articulando, assim, três cotas distintas. Sobre este piso situavam-se dois quartos e a cozinha. A cozinha, com acesso pelo exterior (admite-se que tenha existido também um acesso interior junto à entrada), reconhece-se pelo forno e pela chaminé, ladeada por pequenos espaços de arrumação e por janelas voltadas para o interior da casa. O aproveitamento das diferentes cotas, o enquadramento e a articulação entre os vários espaços, ajustados à própria manutenção do moinho, tornam este exemplar um caso notável de adaptação à topografia.

80. Moinho do Pimentel. MB.julho.2026.
81. Moinho do Félix, vista aérea. MB.julho.2026.

43 Jan Deluis, atual proprietário do moinho do Pimentel, testemunho à autora, junto ao moinho, 2 abr. 2026.

44 Mário Moura, investigador da história local da Ribeira Grande. Testemunho, recolhido no dia 6 de fevereiro de 2026, no Arquivo Municipal da Câmara da Ribeira Grande.

3. Moinho do Berquó

Do outro lado, próximo do pequeno outeiro a que se acede a partir da nova ponte de Trás-os-Mosteiros, encontra-se o moinho do Berquó, uma das sete segundas casas, implantado na rua que conserva a mesma designação do moinho. Pertenceu durante décadas à família do Tachinha, moleiro da Ribeirinha que soube, com os filhos, alargar a clientela a toda a ilha com farinha para porcos e pão de milho para panificação.[45] De dois pisos e planta retangular regular, tinha o piso inferior destinado à moagem, com as suas três mós ainda parcialmente visíveis, e à arrumação, onde permanecem visíveis as vigas de madeira que suportavam o piso superior, reservado aos espaços privados da casa. Na traseira, uma escada exterior sem patamar dava acesso direto ao piso superior, situada no ponto onde os cubos e a levada chegam ao edifício, ao lado dos currais dos animais que integravam todo este conjunto.[46]





4. Moinho do Alfinete

Segue-se o moinho do Alfinete, com entrada pela Rua dos Foros, que teve em José Inácio Vieira, nascido em 1926, um dos últimos moleiros ativos, homem que descrevia o ofício como um vício herdado do avô e transmitido pelos irmãos e pelo sogro.[47] De três mós, articula-se com a habitação no piso superior.

5. Moinho da Palha

Na mesma rua, entretanto rebatizada Rua dos Condes da Ribeira Grande, fecha a sequência das sete primeiras casas o moinho da Palha, que teve em José Rodrigues Batacão, nascido em 1918, o moleiro mais velho ainda em atividade nos anos noventa. Partilha com os dois anteriores a organização do cabouco com arcos onde assenta o rodízio e dispõe de um pequeno anexo destinado sucessivamente ao burro, à carroça e à furgoneta, enquanto o piso superior servia de moradia e de armazenamento de cereais, obrigando o moleiro a dormir sobre as sacas para garantir que o moinho não interrompia o trabalho. De quatro mós, integra-se na malha urbana, complementado por um espaço de garagem que serviria para arrumar o milho.

45 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 82.

46 Manuel Pinheiro, atual proprietário do moinho do Berquó, testemunho à autora, junto ao moinho, 31 mar. 2026.

47 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 67.

82. Moinho do Berquó. MB.julho.2026.

83. Moinho da Palha. MB.julho.2026.









84. Moinho dos Couros. MB.julho.2026.
85. Moinho do Outeiro. MB.julho.2026.
86. Moinho do Vale. MB.julho.2026.
87. Moinho da Rua. MB.fevereiro.2026.

6. Moinho dos Couros

O moinho dos Couros, na Rua do Ouvidor, deve o nome à "indústria de curtumes a que o seu último proprietário se dedicou",[48] recorrendo à água exclusivamente para essa produção, embora fosse obrigado a deixá-la seguir para os moinhos a jusante. De quatro mós, reconhecíveis pelos quatro arcos na fachada, repete a solução do Berquó, com moagem e os espaços comuns no piso inferior e os quartos, no piso superior.

7. Moinho do Outeiro

Ao longo da antiga Canada da Palha, atual Rua dos Condes da Ribeira Grande, encontramos o moinho do Outeiro, atualmente utilizado como residência, que conta com três mós e se distingue pela integração funcional entre os dois programas, com entradas simultâneas pela rua dos Foros e pela própria canada. Reclama um lugar particular na história técnica do concelho por ter sido o primeiro a receber um rodízio de ferro, e teve em Manuel Carlos Moniz da Silva, nascido em 1949, um moleiro que via no negócio ambulante de produtos hortícolas o único futuro possível[49] para a atividade.

8. Moinho do Vale

De todo o conjunto molinológico, apenas dois moinhos se encontram classificados como museus. Um deles é o moinho do Vale, na Rua da Salvação, que se conta entre os poucos moinhos ainda em funcionamento, embora apenas uma das suas três mós esteja ativa. Aberto ao público para visitas, é aqui que o Sr. Armindo, o moleiro, mantém viva a produção de farinha.

9. Moinho da Rua

A fachada principal do moinho da Rua, onde se situariam os arcos desaparecidos, está voltada para a atual Rua de Nossa Senhora da Conceição, na freguesia com o mesmo nome. De dois pisos, com o superior destinado a habitação, apresentava uma construção em banda alinhada com o arruamento, com rés-do-chão e piso superior de planta retangular alongada, tendo tido quatro mós. Nos finais do século XX, foi reconvertido, instalando-se comércio no rés-do-chão e escritório no piso superior.

48 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 85.
49 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 68.

10. Moinho Novo

O moinho Novo tem a sua implantação em gaveto, com rés-do-chão de planta em L. O estado de degradação dificulta a leitura da configuração original, mas as evidências permitem admitir que tenha contado com quatro mós, a avaliar pela dimensão sugerida pelos vestígios da levada proveniente do moinho anterior.



11. Moinho da Praça

O segundo moinho musealizado do concelho é o da Praça, na Rua de Luís de Camões, que repete a construção em gaveto, com rés-do-chão de planta em L. O mecanismo de moagem e o motor conservam-se completos e em bom estado. É um dos poucos moinhos da ilha em condições de funcionar, embora o faça apenas para demonstração, tendo cessado a produção de farinha. A levada conta com um canal próprio para escoar o excesso de água, além de alimentar as quatro mós e os quatro cubos.



12. Moinho da Praia

O Moinho da Praia é, de todos, o que conserva a genealogia de propriedade mais longa e documentada. O primeiro proprietário terá sido o Conde da Ribeira Grande, ainda no século XVII, encontrando-se já documentados, em 1578, dois moinhos com esta designação, então explorados pelos moleiros António Pais e João Fernandes.[50] Em 1871, entre as quatro casas foreiras ao Marquês, "era a que pagava o foro[51] mais elevado",[52] cento e noventa mil réis, e entre 1880 e 1886, pagava por dispor de três moegas, uma taxa de quinze mil e cinquenta réis. A sequência de proprietários culmina na aquisição por Óscar da Costa Vitória, nascido em 1924, cujos filhos e neto, Armindo e Óscar Manuel, mantiveram o moinho em funcionamento até quase ao fim do século, dividindo entre si a picagem, a afinação e o giro de distribuição. Moura (1997) indica que foi também o único moinho que, nos anos noventa, manteve horário fixo de atendimento ao público, das oito às dezasseis horas em dias úteis, encerrando aos sábados ao meio-dia. De três mós, ergue-se em L de frente para a praia, com a fachada alinhada com as casas laterais e o piso superior também destinado a habitação.



88. Moinho Novo. MB.julho.2026.
89. Moinho da Praça. MB.julho.2026.
90. Moinho da Praia. MB.abril.2026.

50 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 82.

51 O foro era uma renda anual fixa (em dinheiro ou produtos).

52 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 82.





13. Moinho da Areia

O moinho da Areia, de quatro mós e dois anexos ligados à estrutura principal, apresenta um dos arcos da fachada visivelmente mais alto do que os restantes, o que nos leva a deduzir que corresponda ao ponto de maior força do caudal.

14. Moinho João Pascoal III

Sem vestígios reconhecíveis, este moinho é conhecido apenas através dos textos de Moura (1997) e de uma fotografia do mesmo autor, que nos permite supor que teria uma só mó.



Moinhos da Ribeira

A montante, a área da Longaia e do Areeiro reúne duas zonas afastadas do centro da então vila, onde dois moinhos de ribeira existiram até às cheias de 1919, a montante da mãe-d'água dos moinhos da Condessa. Implantados numa pequena comunidade de quintas e de terras de cultivo que, a julgar pelos Róis Quaresmais, já se apresentava reduzida bem antes dessa data, serviam de polo de atração para esta vizinhança dispersa.

Em torno da própria mãe-d'água organiza-se uma segunda área, constituída por moinhos da ribeira e da Condessa, igualmente afastado do centro, onde a vida se tecia em unidades complexas: famílias que moravam juntas, criavam porcos e animais domésticos, como pequenos rebanhos de cabras. Muitos destes moleiros eram também cabreiros, conhecedores de ervas e mezinhas, e, por isso, temidos e respeitados pela população.

Segue-se, ainda a jusante, a área residencial de Trás-os-Mosteiros, da Canada da Palha, dos Foros, da Rua do Vale e da Ponte Nova, onde viviam os que trabalhavam as terras das duas primeiras áreas, fosse como rendeiros, por conta própria ou como assalariado, entre pequenos merceeiros, mestrança e mangas-de-alpaca.[53]

Perto do mar, fecha o conjunto a zona da Vila Nova e da Cova do Milho, onde se concentravam os pescadores com barco no porto de Santa Iria, na Ribeirinha, os calhauzeiros que talhavam pedra pelos calhaus, e onde várias gerações "aprenderam a nadar".[54]

91. Moinho da Areia. MB.julho.2026.
92. Moinho João Pascoal III. Fonte: Mário Fernando Oliveira Moura, "Uma História do Surfe na Ribeira Grande (I Parte)", Blogue do Mário, 25 mar. 2025.
93. Ribeira Grande. MB.junho.2026.

53 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 52.

54 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 82.

Inicialmente, todos os moinhos deste conjunto possuíam três mós, número que foi diminuindo com o tempo em vários casos documentados, como o Caroucha, que de três mós, já reduzidas do número original, passou a duas nos finais do século XX, ou o Açougue, que, dos três casais que teve, ficou reduzido a um, indício do abandono progressivo da atividade. Porém, em certos casos o número terá aumentado uma mó para servir a população, como foi o caso do moinho da Ponte Nova e do Barracão Velho.







1. Moinho do Paivinha

Segue-se o moinho do Paivinha, que "teve três mós"[55] e planta retangular, definida por paredes em alvenaria de pedra de basalto irregular, restringindo-se o recorte linear da pedra aos cunhais, às vergas e às ombreiras da porta e das janelas. As empenas da construção ainda revelam a cobertura de duas águas, mas o interior, coberto por vegetação, impediu a verificação do mecanismo de moagem e do motor.

2. Moinho da Longaia

Sem vestígios reconhecíveis nem descrição arquitetónica registada. Teve três mós.

3. Moinho do Detim I

Sem vestígios reconhecíveis nem descrição arquitetónica registada. Teve três mós.

4. Moinho do Caroucha

Mais perto da Rua Caminho da Mãe-d'Água encontra-se o moinho do Caroucha, de três mós, reduzidas a duas nos finais do século XX, quando foi reconvertido para habitação. O moinho aproveita a diferença de cota em relação à rua para ampliar o espaço da sala com um arco em pedra, e conta atualmente com quartos próprios de uma habitação, tendo cessado a atividade de moagem. A levada e os cubos permanecem encostados à construção, na parede traseira, e o piso térreo aproveita esses espaços com iluminação por claraboias, ao lado dos cubos, o que o distingue no conjunto.

94. Moinho do Paivinha. MB.julho.2026.
95. Moinho do Caroucha. MB.fevereiro.2026.
96. Levada do Moinho do Caroucha. MB.julho.2026.

55 Mário Moura, investigador da história local da Ribeira Grande, testemunho à autora, Arquivo Municipal da Câmara da Ribeira Grande, 6 fev. 2026.





97. Mário Fernando Oliveira Moura, Moinho da Cova I, 1986. Fonte: arquivo privado do autor; fotografia cedida à autora em 13 maio 2026.
98. Moinho da Cova I. MB.março.2026.

5. Moinho do Curral das Cabras

Atribuído a Manuel Duarte Silva II. Desapareceu na cheia de 1919. Sem vestígios reconhecíveis nem descrição arquitetónica registada. Teve três mós.

6. Moinho da Cova I

Perto do Aqueduto das Freiras, na margem esquerda da ribeira, situa-se o moinho que se conhece por Cova I. O acesso original fazia-se por um caminho de terra batida ao longo dessa margem, complementado por uma servidão na margem direita. A ponte que lhe dava acesso, erguida por Manuel Pedro de Melo e Silva, encostava ao arco do moinho. Depois da cheia de 9 de agosto de 1919, que destruiu essa ponte e devorou mais de cem metros do caminho de acesso,[56] a servidão do lado norte da margem direita, ligando o moinho a Trás-os-Mosteiros e daí ao centro da vila, passou a ser a única via de acesso.

De dois pisos, o moinho contava originalmente com três mecanismos de rodízio, alimentados por uma levada e cubos próprios, que precisaram de ser desobstruídos de areia depois da cheia. Por volta de 1950, João Inácio Vieira Júnior desmontou um destes três rodízios e instalou, no seu lugar, uma azenha, obrigando a fazer alterações drásticas no interior e no exterior do moinho.[57] A nova roda, vertical e exterior, precisava de pouca água, ao contrário do rodízio, e era alimentada por uma mãe-d'água própria situada no Poço do Homem, um poço profundo situado alguns metros abaixo da mãe-d'água que servia os dois rodízios restantes.

Raras na ilha, onde "a esmagadora maioria dos moinhos de água eram moinhos de rodízio",[58] as azenhas tinham então como outros exemplos apenas os existentes nas margens da Lagoa das Sete Cidades e na Povoação, sendo estas últimas de dimensões industriais. A azenha da Cova I não durou muito tempo, deixando de trabalhar ainda na década de cinquenta ou, no limite, nos primeiros anos da década de sessenta, presumivelmente por avaria, numa tecnologia pouco usada na Ribeira Grande e, por isso, difícil de reparar localmente.

56 Moura, *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande*, 80.

57 Mário Fernando Oliveira Moura, "Os moinhos da Mãe de Água de Manuel Duarte Silva", *Blogue do Mário*, 28 abr. 2026, consultado em 12 maio 2026, https://peco-a-palavra.blogspot.com/2026/04/os-moinhos-da-mae-de-agua-de-manuel.html.

58 Moura, "Os moinhos da Mãe de Água de Manuel Duarte Silva".

Da roda restava ainda, anos depois, uma armação de ferro, uma cruz com dez ou doze gavetas, já então enferrujada. Moura (2026) evidencia ainda que os dois rodízios mantidos continuaram a trabalhar, moendo já não para venda, mas para consumo próprio e dos trabalhadores da quinta, até que a levada subterrânea que corria sob o terreno desabou e ficou areada, num momento situado em data incerta da segunda metade da década de setenta. Em 1988, à data da venda a José Araújo, os mecanismos já não funcionavam e encontravam-se desmantelados.





7. Moinho da Velha

Atribuído a Manuel Pedro de Viveiros, o moinho da Velha conserva apenas os arranques das paredes, indício de uma planta retangular, ou eventualmente em L, com uma única porta de acesso. De três mós, situava-se afastado do conjunto principal e servia provavelmente apenas as casas imediatamente circundantes.

8. Moinho do Detim II

Sem vestígios reconhecíveis nem descrição arquitetónica registada. Teve três mós.

9. Moinho da Ponte Nova

Situado a meio caminho entre a Rua Direita, onde viviam as principais famílias da vila, o moinho da Ponte Nova constituiu, até ao início da década de setenta, uma verdadeira unidade fabril e comercial, mantida limpa e varrida várias vezes ao dia. Era também um ponto de encontro onde se jogava às cartas à espera que o grão acabasse de moer e onde ainda se apanhavam enguias no próprio cabouco. Era o Sr. Aurino, assim designado por respeito, quem durante anos fazia os rasgos da pedra, tarefa sensível, alinhava o rodízio e afinava a seitia, o ponto da água. Trata-se de uma construção em gaveto, de rés-do-chão e planta retangular alongada, definida por paredes em alvenaria de pedra de basalto, com o recorte linear restrito aos cunhais e às vergas e ombreiras da porta e das janelas, e as paredes exteriores rebocadas com argamassa de pozolana e cal. A fachada perdeu os arcos que outrora existiram, mas sabemos que teve quatro mós, três movidas a água e a quarta a eletricidade.[59]

99. Moinho da Velha. MB.março.2026.

100. Moinho da Ponte Nova. MB.fevereiro.2026.

59 Mário Moura, investigador da história local da Ribeira Grande, testemunho à autora, Arquivo Municipal da Câmara da Ribeira Grande, 6 fev. 2026.

10. Moinho da Cova II

Na travessa da mesma Ponte Nova, propriedade do pai do Tachinha, fica o moinho da Cova II, de três mós e planta em L, definida por paredes de alvenaria de pedra de basalto rebocadas interior e exteriormente com argamassa de pozolana e cal, com cobertura de duas águas em telha tradicional de meia-cana sobre uma estrutura de madeira simples. Implantado junto à ribeira, protege-se com muros altos erguidos contra as cheias e ainda conserva um arco na fachada, embora se encontre em ruína e sem funcionamento.

11. Moinho do Barracão Velho

O moinho do Barracão Velho, de dois pisos, planta em L e quatro mós, reservava o rés-do-chão à moagem dos cereais e o piso superior à habitação. Tem a fachada voltada para a Rua Doutor José Tavares Frazão Júnior, semelhante à do moinho da Praia, com vãos de madeira retangulares.









101. Moinho da Cova II. MB.março.2026.
102. Moinho do Barracão Velho. MB.março.2026.
103. Moinho do Açougue (João Pascoal I). MB.abril.2026.
104. Moinho da Cova do Milho (João Pascoal II). MB.março.2026.

12. Moinho do Açougue

Acima da ribeira, no atual jardim do Paraíso da Matriz, ergue-se o moinho do Açougue, construção isolada de rés-do-chão e planta em T. Dos três casais de mós que teve, apenas um se conserva em bom estado, restando dos outros dois só as bases, com as mós de pouso e as andadeiras visíveis. Foi alvo de obras de conservação[60] pela autarquia em 2014.

13. Moinho do Ti Arrenegado

Sem vestígios reconhecíveis nem descrição arquitetónica registada. Teve três mós.

14. Moinho da Cova do Milho

Fecha o conjunto, junto à Ponte dos Oito Arcos, o moinho da Cova do Milho, ou João Pascoal II, já na quarta área descrita, ligada ao mar através dos pescadores com barco no porto de Santa Iria e dos calhauzeiros que talhavam pedra pelos calhaus. De três mós, sem cobertura e em ruína, tem as três janelas alinhadas com os três arcos da fachada e terá servido exclusivamente para moer, sem qualquer indício de uso habitacional.

60 Mário Moura, testemunho à autora, 6 fev. 2026.



Mapa 01 | *Setor 6* da Conceição e da Matriz do concelho da Ribeira Grande. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Conjuntos molinológicos:
- primeiras sete da Levada da Condessa
- segundas sete da Levada da Condessa
- da Ribeira



Mapa 02 | *Setor 5* da Conceição e da Matriz.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

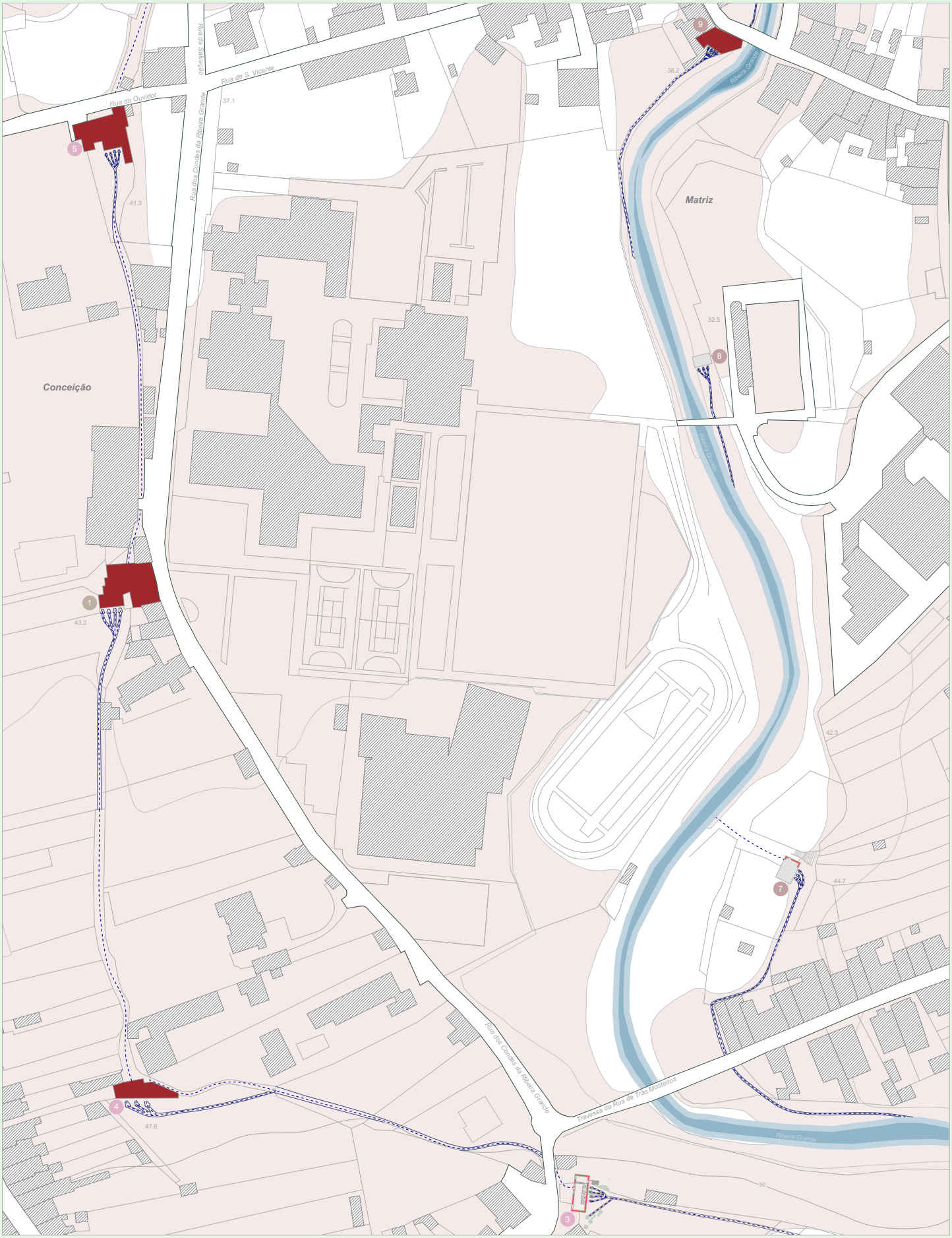
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

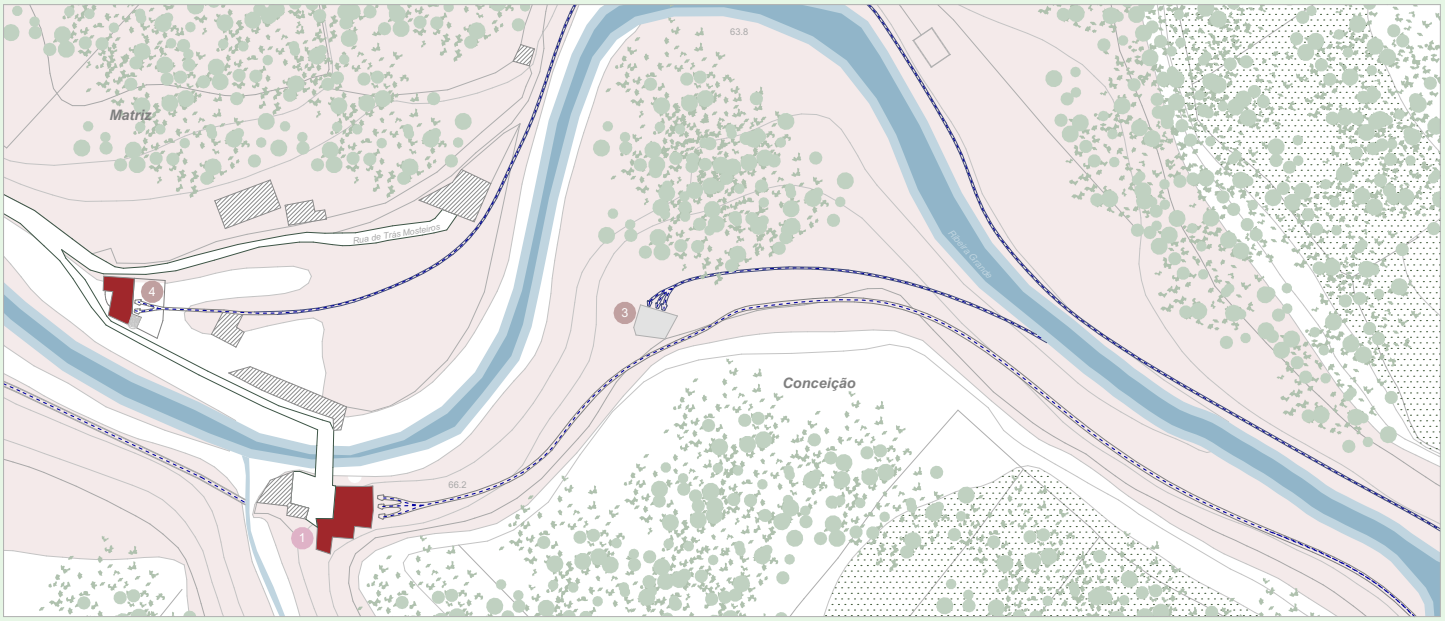
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

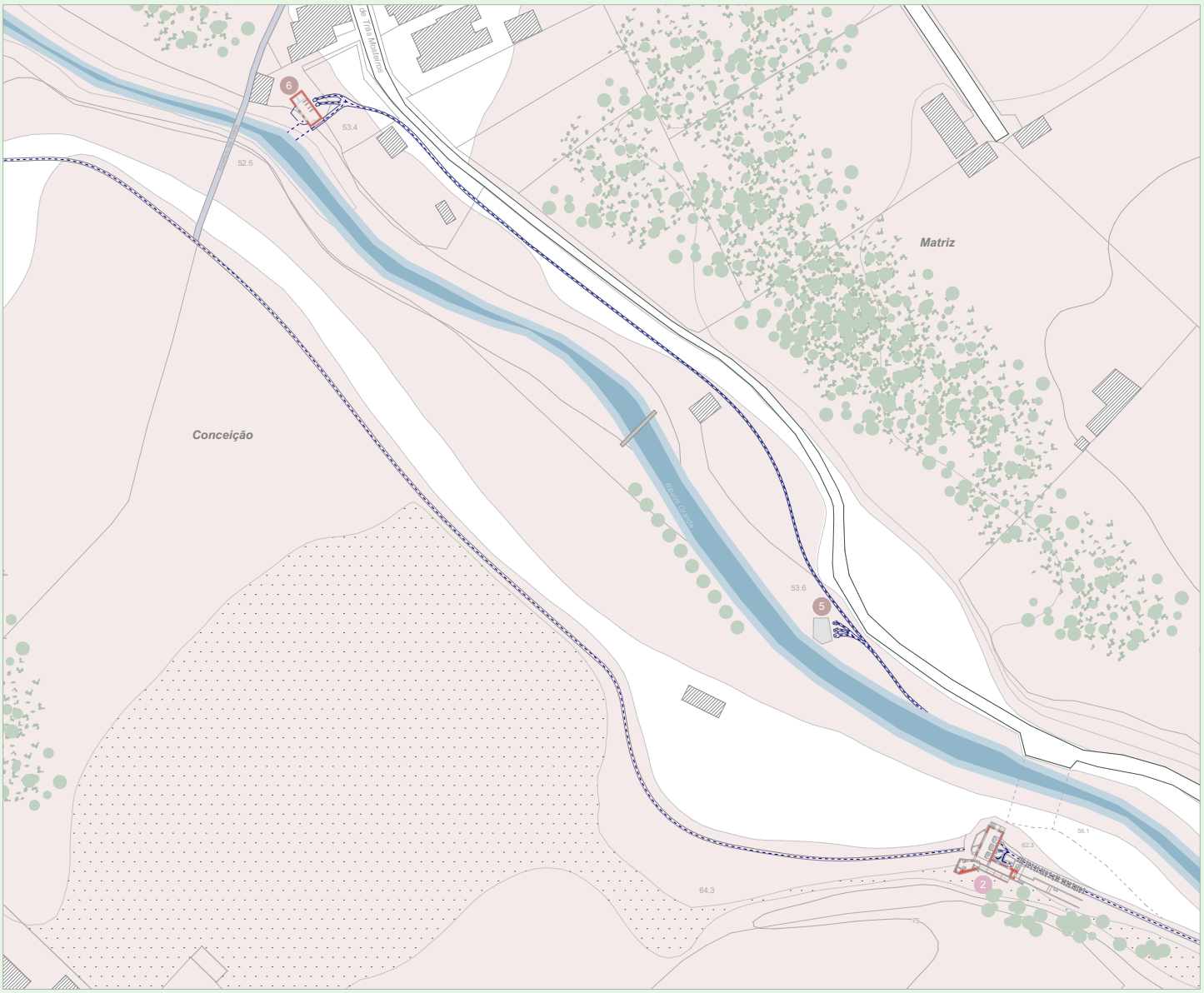
Conjuntos molinológicos:
- primeiras sete da Levada da Condessa
- segundas sete da Levada da Condessa
- da Ribeira



Mapa 03 | *Setor 4* da Conceição e da Matriz.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m



Mapa 04 | *Setor 3* da Conceição e da Matriz.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 05 | *Setor 2* da Conceição e da Matriz.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

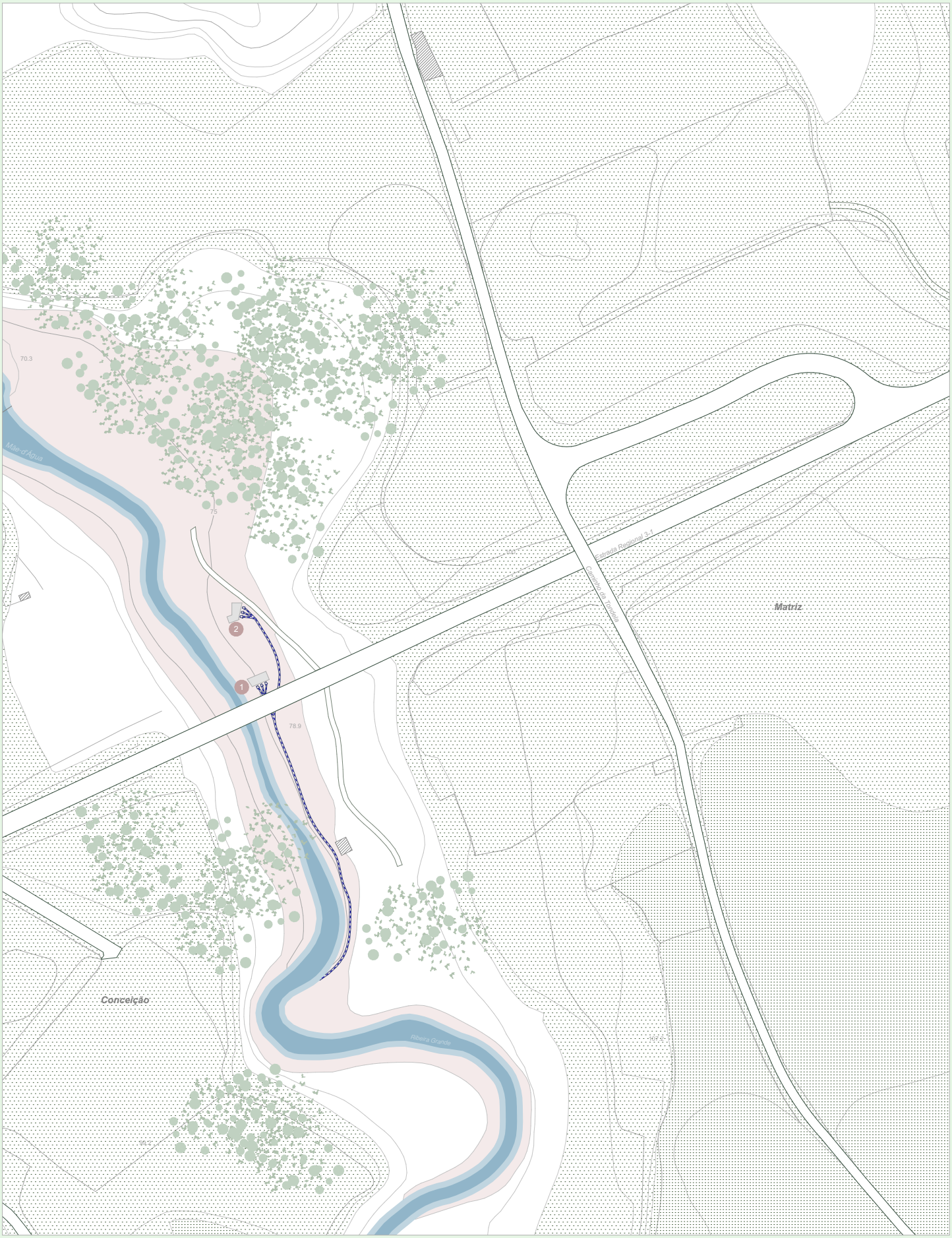
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

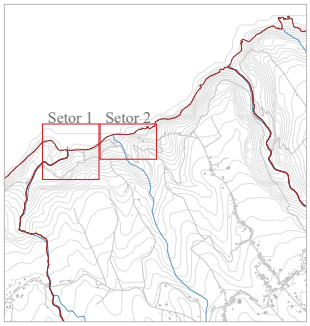
Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Conjuntos molinológicos:
- primeiras sete da Levada da Condessa
- segundas sete da Levada da Condessa
- da Ribeira



Mapa 06 | *Setor 1* da Conceição e da Matriz.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Lomba da Maia



b. Esquema de enquadramento dos setores da Lomba da Maia, escala 1:50000. MB.fevereiro.2026.

No total, quinze moinhos distribuem-se pelo lugar, alimentados pela Ribeira da Faleira, pela Grota dos Vimes e pela Ribeira do Salto, estando organizados em três grupos: os moinhos do Nateiro, da Viola, e dos Calhambazes. Esta organização em conjuntos espelha diretamente a forma como a água foi repartida e controlada, e como a paisagem se estruturou em torno dessa repartição.

Segue-se o conjunto central e mais conhecido, o dos moinhos do Nateiro e da Viola, com cinco moinhos cada um, abastecidos pela Ribeira da Faleira e pela Grota dos Vimes, respetivamente. Fecham o conjunto, já a oriente, os cinco moinhos dos Calhambazes, junto à foz da Ribeira do Salto. Mesmo com a dimensão deste conjunto, a freguesia enfrentou ao longo do tempo episódios que puseram em causa a continuidade da atividade molinológica. Em 1563, "os escalvados,[61] que teriam em redondo quatro ou cinco alqueires de terra, correram sobre o Loural da Maia e levaram os dois moinhos".[62] Esta ocorrência evidencia a vulnerabilidade destas estruturas face aos fenómenos naturais de uma ilha vulcânica e a antiguidade do próprio povoamento, já suficientemente consolidado, em meados do século XVI, para sustentar os moinhos de água. Seguiu-se a essa destruição a emigração de muitos dos seus habitantes, reduzindo por algum tempo o número de moinhos em atividade.

61 Escalvados, neste contexto agrário e histórico, significa terrenos já limpos, ou seja, áreas onde a vegetação espontânea tinha sido removida para permitir cultivo.

62 João Adriano Ribeiro, "Moinhos nos Açores: elementos para o seu estudo", *Islenha*, n.º 20 (jan.–jun. 1997), separata (Ponta Delgada: Secretaria Regional da Economia, Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia, 1997), 34.

A relevância destas estruturas molinológicas prolongou-se durante séculos, sustentada pela função essencial que desempenhavam na preparação do pão, elemento central da dieta local. Esta permanência manteve-se até ao século XX, com origem documentada em meados do século XVI, ainda que o número de moinhos de água tenha aumentado ao ritmo do crescimento demográfico.[63] A Lomba da Maia terá sido a primeira localidade da zona a perder a atividade da moagem tradicional, ainda antes do aparecimento, em meados do século XX, de uma moagem mecânica na Ribeira dos Caldeirões.

Seguiram-se a própria Maia e outras freguesias, onde a atividade de moagem acabaria igualmente por desaparecer com o fim do cultivo de cereais destinados à produção e confeção doméstica do pão. A este processo somou-se a reduzida adesão das gerações mais novas às exigências e dureza desta atividade, contribuindo para o declínio progressivo do sistema molinológico tradicional.

A vida em torno dos moinhos organizava-se também em torno dos moleiros. Onde havia mais do que um moleiro, cada família escolhia com qual moía, numa escolha que dependia da proximidade e da confiança, e que, uma vez estabelecida, tendia a manter-se ao longo de gerações. Ainda depois de meados do século XX, tanto a Lomba da Maia como a Lombinha e a Maia dispunham de dois, três ou mais moleiros por localidade.[64] Apenas o povoado do Burguete foi servido, pelo menos na última fase de funcionamento dos moinhos, por um único moleiro, o que pode indicar um declínio que a comunidade já enfrentava nessa fase.

O trilho PR27SMI atravessa apenas parte do conjunto, permitindo observar os moinhos dos Calhambazes e os vestígios da Praia da Viola. Os cinco moinhos dos Calhambazes foram objeto de intervenção de recuperação, embora nenhum destes casos tenha retomado a atividade de moagem.[65] Também dois dos cinco moinhos do Nateiro foram objeto de intervenções de recuperação, sem que a atividade de moagem tenha sido retomada.





105. Praia da Viola. MB.agosto.2026.
106. Relação do espaço do moleiro com o mar. MB.agosto.2026.

63 Rui de Sousa Martins, "O pão no Arquipélago dos Açores: mudança e articulação das técnicas de cozedura", Arquipélago. História, 2.ª série, vol. 2 (1997): 119.

64 Bettencourt da Câmara, "Pedras que falam", 181.

65 Mário Fernando Oliveira Moura, "Viola – XVII," Recanto das Letras, 12 de outubro de 2024, revisto em 18 de outubro de 2024, consultado em 29 de setembro de 2026, https://www.recantodasletras.com.br/ensaios/8171637



107. Ribeira do Salto.
MB.agosto.2026.

Setor 1

Visível da praia para cima, o conjunto dos moinhos da Viola revela uma implantação particularmente rigorosa, bem nivelada e encaixada, com um ligeiro ziguezague no percurso que garante à água o ganho de força necessário de moinho a moinho. Os vestígios ainda permitem perceber o sistema de uma mó dedicado exclusivamente à produção de farinha. Mais acima, os moinhos do Nateiro implantam-se numa área ligeiramente mais plana, onde a parte habitacional do moleiro era já de maior dimensão, com construções que cresceram sobre as estruturas originais e que o estado atual provavelmente regista como acrescentos sucessivos. O desenho dos muros e as várias orientações dos moinhos produzem um percurso de leitura mais fina, com implantações em forma de L que respondem à topografia de um modo que ainda atualmente reconhecemos no território. A articulação deste conjunto superior distingue-se pela forma como se adapta ao terreno, tal como o conjunto dos moinhos dos Calhambazes, mas, neste caso, pela maior dimensão e pelo cuidado na delimitação das propriedades e dos pátios exteriores.

Setor 2

Os cinco moinhos dos Calhambazes distribuem-se por um vale com trinta metros de diferença de altitude entre o primeiro e o último. A levada organiza a sequência com precisão e chega, quase sempre, ao centro da planta retangular de cada moinho. Cada um tem uma janela e duas portas, que garantem permeabilidade entre o espaço produtivo e o exterior.

A Ribeira do Salto acompanha o percurso em paralelo.

Durante décadas, o acesso foi feito por caminhos de terra, percorridos pelos moleiros e pelas pessoas que desciam e subiam com as sacas às costas. A descida faz-se por uma escadaria de pedra que acompanha várias ruínas dos moinhos da Viola, outrora movidas pela força da água da Grota dos Vimes e destinadas à transformação do trigo e do milho em farinha. A meio do percurso, uma ligação com o trilho PRC35SMI aponta para a Ribeira Funda, confirmando que estes caminhos, para além de darem acesso aos moinhos, eram ligações entre lugares, entre comunidades, entre formas de produzir e de viver. Ao longo da descida, várias nascentes pontuam a paisagem, evidenciando a abundância do recurso hídrico nesta área.

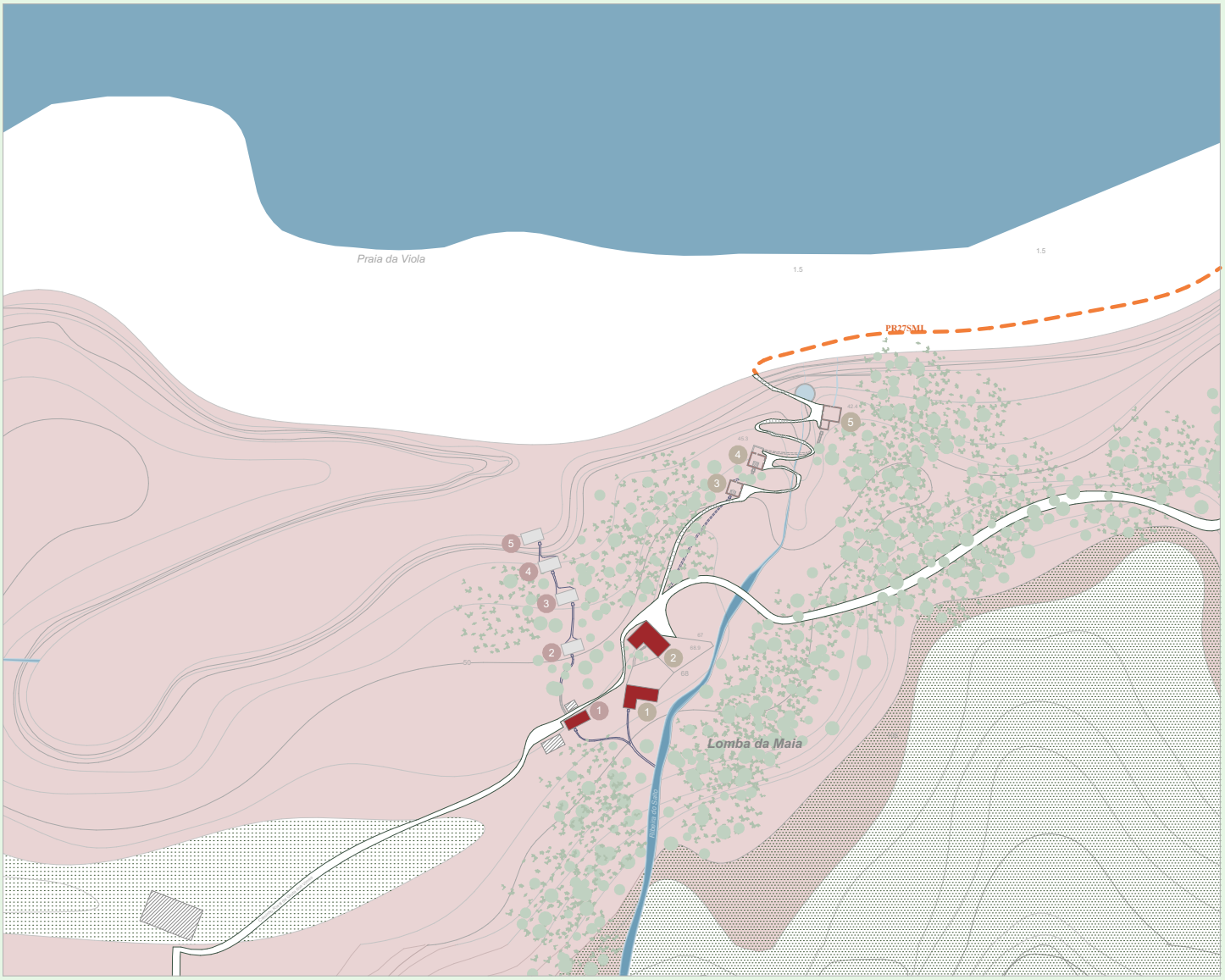
Construídos em pedra basáltica, originalmente sem reboco e com vãos em madeira, os cinco moinhos partilham dimensões semelhantes e uma linguagem construtiva comum. A Praia da Viola, pequena e relativamente isolada, é ladeada por uma falésia, e, a meio do areal, ainda são visíveis cascatas que alimentavam outros moinhos, agora em ruínas. Pela praia ou pelo trilho que contorna o monte faz-se a conexão com os moinhos da Viola.







108. Moinhos do Nateiro. MB.julho.2026.
109. Moinhos da Viola. MB.julho.2026.
110. Moinhos dos Calhambazes. MB.agosto.2026.



Mapa 07 | *Setor 1* da Lomba da Maia.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 08 | *Setor 2* da Lomba da Maia. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

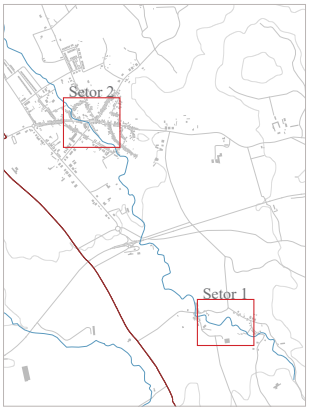
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Conjuntos molinológicos:
- da Viola
- dos Calhambazes
- do Nateiro

Ribeirinha

Na Ribeirinha, a água proveniente da Ribeira das Gramas sustentou seis moinhos de água. Três recebiam a água através de levadas independentes, enquanto as restantes três se sucediam ao longo de uma mesma levada.[66] Alguns habitantes da freguesia referem ainda a existência de outros moinhos, entretanto desaparecidos, permanecendo por esclarecer as circunstâncias que terão determinado o seu desaparecimento.[67]



Ao contrário dos conjuntos anteriormente estudados e implantados sobretudo em vales ou encostas e afastados dos núcleos habitados, os moinhos da Ribeirinha encontram-se diretamente envolvidos pela construção da freguesia. A proximidade entre moinho, rua e habitação torna-se aqui uma condição determinante. O crescimento do edificado aproximou-se progressivamente destas estruturas e, em alguns casos, incorporou-as, tornando menos evidente a leitura da sua função inicial.

A alvenaria de pedra basáltica permanece como elemento comum aos seis moinhos, mas as sucessivas transformações produziram situações distintas. Em três casos, o moleiro habitava o mesmo edifício[68] onde trabalhava, sobrepondo-se o espaço doméstico ao espaço da moagem. Esta associação entre produção e habitação distingue o conjunto e explica parte das ampliações, pisos acrescentados, varandas e chaminés que hoje se reconhecem.

66 Almeida, *Património Molinológico*, 49.
67 Almeida, *Património Molinológico*, 49.
68 Nos moinhos um, dois e três.

c. Esquema de enquadramento dos setores da Ribeirinha, escala 1:50000. MB.fevereiro.2026.









111. Moinho um, Ribeirinha. MB.julho.2026.
112. Moinho dois, Ribeirinha. MB.fevereiro.2026.
113. Moinho três, Ribeirinha. MB.julho.2026.
114. Moinho quatro, Ribeirinha. MB.fevereiro.2026.
115. Moinho cinco, Ribeirinha. MB.julho.2026.

Setor 1

Os dois primeiros moinhos apresentam uma implantação mais isolada e conservam ainda com clareza a leitura do volume inicial. O primeiro (1), de planta retangular, construído em alvenaria de basalto e coberto por telhado de seis águas, mantém uma mó em bom estado. A introdução de um acesso ao piso superior, acompanhado por varanda e chaminé, revela a adaptação posterior do edifício a habitação, sem alterar a proximidade entre o moinho e a linha de água.

Esta mesma sobreposição entre a estrutura produtiva original e o uso doméstico prolonga-se no segundo (2), de forma ainda mais evidente. Ao volume retangular de rés-do-chão, também em alvenaria de basalto, foi acrescentado, no final do século XX, um piso superior de planta em L, construído em blocos de betão. A cobertura de seis águas, a varanda e a chaminé reforçam essa transformação, fazendo coexistir no mesmo edifício a moagem e a habitação. Conserva igualmente uma mó em bom estado e, apesar das alterações, a passagem da água junto aos limites da construção mantém legível a razão da sua implantação.

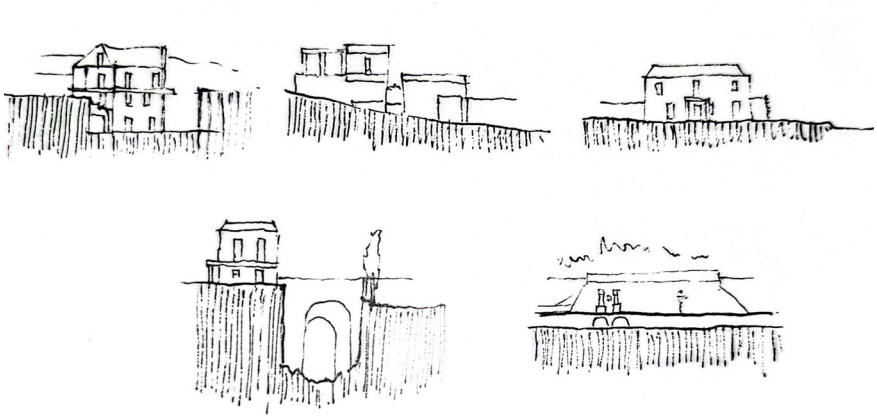
Setor 2

Nos quatro moinhos seguintes, a proximidade entre a estrutura molinológica e o tecido construído torna-se mais evidente. O terceiro (3) ocupa uma situação de gaveto e desenvolve-se em rés-do-chão e piso superior, conservando um dos dois casais de mós que possuía originalmente. A ampliação realizada no início do século XXI prolongou o volume existente sem comprometer a leitura da configuração inicial, uma condição que ganha maior complexidade no moinho seguinte.

Também implantado em gaveto, o quarto (4) encosta-se a uma ponte e fica contido entre duas ruas de cotas distintas, circunstância que determinou um crescimento mais expressivo do edifício. A planta em T e os quatro pisos resultam dessa adaptação sucessiva às diferenças de nível dos arruamentos, mantendo-se no interior dois casais de mós completos e em funcionamento. A continuidade do uso permite, por isso, reconhecer ainda com clareza a relação entre água, mecanismo e edifício.

Essa leitura interrompe-se no quinto moinho (5). Demolido no final do século XX para a abertura de uma via rodoviária e a construção de um jardim público, perdeu o volume construído, permanecendo apenas os cubos e os caboucos, enquanto um painel de azulejos recorda a sua antiga presença. Era o único dos seis sem habitação associada e distinguia-se ainda pela condução da água: uma parede inclinada permitia regular o caudal antes da entrada no mecanismo das duas mós, solução singular dentro do conjunto.

A associação entre moagem e habitação reaparece no sexto moinho (6), de uma só mó, construído em banda e diretamente voltado para o arruamento. Atualmente reconvertido em centro de exposições etnográficas, aberto durante as festas da freguesia, encontra-se de tal forma absorvido pela densidade do edificado envolvente que a sua antiga função deixou de ser imediatamente reconhecível. A levada já não é visível e o edifício aproxima-se da aparência de uma casa comum; o cabouco, aberto diretamente sobre a ribeira, e sobretudo o arco em pedra correspondente ao único mecanismo de moagem permanecem como os principais elementos que revelam a função que esteve na origem da construção.







116. Esquema síntese do alçado dos cinco moinhos, Ribeirinha. MB.abril.2026.
117. Moinho seis, Ribeirinha. MB.julho.2026.
118. Moinho cinco, Ribeirinha. MB.fevereiro.2026.



Mapa 09 | *Setor 2* de Ribeirinha.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 10 | *Setor 1* de Ribeirinha. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

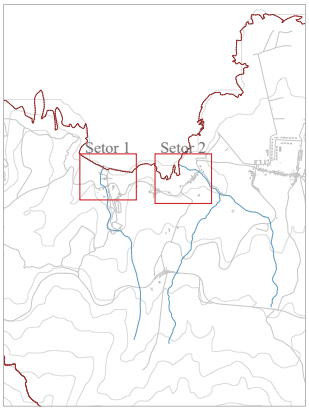
Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Porto Formoso

No Porto Formoso, os oito moinhos distribuem-se pela Ribeira do Limbo e pela Ribeira Seca, reunindo situações muito distintas de permanência e transformação. Alguns edifícios foram incorporados por novos usos, outros permanecem em ruína e, noutros casos, a perda das levadas tornou parcialmente ilegível a relação que os ligava entre si.



d. Esquema de enquadramento dos setores do Porto Formoso, escala 1:50000. MB.março.2026.

Setor 1

Na Ribeira do Limbo, três moinhos sucedem-se pela encosta, todos de uma mó e com o arco orientado para nascente. Acessível pela Rua dos Moinhos, o primeiro (1) foi convertido em habitação, mantendo a construção em pedra e os vãos de reduzida dimensão, mas perdendo a componente molinológica depois de a nascente que o alimentava ter deixado de correr. A transformação prolonga-se no segundo (2), situado na descida para a Praia dos Moinhos e atualmente adaptado a alojamento local. Um espaço exterior pavimentado abre-se em direção ao mar no lugar por onde anteriormente corria a água libertada pela fachada norte. A levada que o ligava ao moinho seguinte deixou de ser reconhecível, interrompendo a continuidade hidráulica entre as duas estruturas e tornando menos imediata a leitura do conjunto. Mais abaixo, o terceiro (3), integrado no restaurante "Os Moinhos – Lounge Garden", conserva a estrutura original em pedra, à qual se sobrepõem acrescentos em madeira.









119. Moinho um, Porto Formoso. MB.março.2026.
120. Moinho dois, Porto Formoso. MB.março.2026.
121. Moinho três, Porto Formoso. MB.março.2026.
122. Moinho cinco de Porto Formoso. Fotografia de Filipe Silva Almeida, 2015.

No terceiro, é o arco da fachada nascente que mantém de forma mais clara a memória da função inicial, permanecendo como o elemento que permite reconhecer o edifício enquanto antigo moinho.

Setor 2

Prolongando-se até à Ribeira Seca, o trilho TM04 articula o primeiro setor com um segundo agrupamento de cinco moinhos, onde a leitura arquitetónica e doméstica das estruturas ganha maior expressão. A sequência conserva edifícios em diferentes estados, desde a ruína quase total até à permanência de espaços interiores e exteriores ainda suficientemente legíveis para compreender a relação entre moagem, habitação e condução da água.

Na Canada do Ramal, o quarto (4), de uma mó, encontra-se isolado dos restantes e num avançado estado de ruína. Do volume construído subsistem poucos elementos, enquanto a levada permanece reconhecível à direita de quem observa em direção a norte, constituindo o vestígio mais evidente da implantação e do percurso hidráulico que alimentava o moinho. Do quinto (5) já não permanecem arranques construídos. A sua existência é conhecida através de um registo fotográfico apresentado (imagem 122), que permite confirmar a presença de um moinho de uma mó, no final da descida de acesso ao lugar onde se concentram as estruturas seguintes. A correspondência entre a fotografia, a topografia e o traçado hidráulico permitiu identificar com segurança o lugar onde se situava o edifício desaparecido. Contudo, na ausência de vestígios construídos, as suas dimensões e configuração arquitetónica permanecem por determinar.

É no sexto (6) que a dimensão habitacional se torna mais evidente. A cozinha, de planta trapezoidal, estreita-se ligeiramente em direção ao mar, a norte, terminando numa janela quadrangular com caixilharia de madeira que prolonga visualmente o espaço para o exterior. O forno recua relativamente ao perímetro da cozinha, formando uma pequena área de trabalho e contribuindo para definir o espaço destinado a comer e estar, ao mesmo tempo que permite acomodar lateralmente uma instalação sanitária. A chaminé, realçada pelo pé-direito invulgarmente alto, domina o interior e reforça a verticalidade do compartimento. Junto à saída, uma antiga pia de lavar roupa assinala a transição entre o espaço doméstico e as áreas associadas ao trabalho.

Esta organização prolonga-se para o exterior através de dois pátios: um diretamente relacionado com a cozinha e outro situado à cota do arco de saída da água.





Entre ambos, escadas dispostas na diagonal vencem aproximadamente meio piso, acompanhando o desnível do terreno e articulando os diferentes momentos do percurso. Permanecem ainda sinais de uma tentativa anterior de reabilitação, posteriormente interrompida por derrocadas, deixando novamente o edifício em estado de abandono. Mais transformado e degradado, o sétimo (7) repete parte da organização habitacional do anterior, embora numa condição mais contida. O pé-direito mantém proporções semelhantes e o programa volta a distribuir-se entre dois espaços principais, um destinado a estar e dormir e outro associado a comer e cozinhar.

O acesso à cozinha faz-se por uma escada, seguida por uma passagem curta que conduz a um pequeno pátio de permanência, enquanto o forno surge novamente recuado em relação ao perímetro do compartimento (como no moinho seis). A semelhança entre os dois edifícios reconhece-se também no desenho dos vãos e na relação com o exterior. As janelas quadrangulares, com o envidraçado colocado próximo da face exterior da parede, aproveitam a sua espessura para formar pequenos espaços de transição entre interior e exterior. Tanto no sexto como no sétimo moinho, o acesso faz-se por nascente e os pátios abrem-se a poente sobre o vale, orientados em direção ao mar.

Ambos de uma mó, a posição dos arcos de saída da água e das levadas repete-se nos dois casos, articulando de forma semelhante a organização doméstica com o funcionamento hidráulico. As diferenças observadas nos pavimentos e na configuração dos muros de pedra sugerem, contudo, uma construção ou transformação posterior relativamente a outras estruturas do conjunto. O percurso da água mantém-se pelo lado direito da fachada sul destes volumes, sensivelmente à mesma posição, garantindo a sucessão das quedas necessárias entre os moinhos. Mais afastado do núcleo principal, o oitavo (8), também de uma mó, liga-se aos anteriores através de uma levada atualmente quase ilegível.

123. Moinhos dois e três, Porto Formoso. MB.março.2026.
124. Moinho oito, Porto Formoso. MB.março.2026.



Mapa 11 | *Setor 1* de Porto Formoso.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 12 | *Setor 2* de Porto Formoso. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

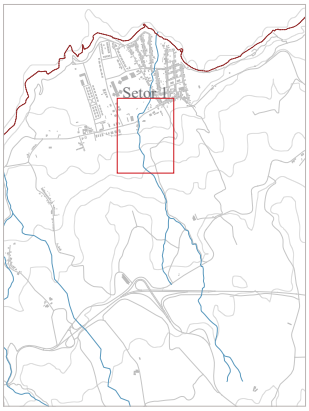
Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Maia

“[O]s moinhos da Maia pertenciam a famílias da freguesia que se destacavam, mais ou menos, por essa condição mesma de proprietários”,[69] uma estrutura de posse que distingue este lugar de outros da ilha, onde os moinhos estavam frequentemente sob o controlo dos capitães donatários. São estruturas mais elementares, de um só piso, voltadas exclusivamente para a moagem, sem a sobreposição entre espaço produtivo e espaço doméstico que se observa em nove moinhos da Ribeira Grande,[70] onde a lógica construtiva se subordina inteiramente à lógica do fluxo.

A ocidente da Lomba da Maia, na vila da Maia localizam-se os cinco moinhos do Soalheiro, todos de uma só mó, alimentados pela Ribeira da Levada. Dos quatro conjuntos, o do Soalheiro foi o único a desaparecer por completo,[71] sem deixar vestígio reconhecível na paisagem atual da Maia.[72] Estes moinhos “ainda se encontravam em funcionamento, como as demais, na década de 60 do século XX”[73] e deixaram de funcionar pouco depois disso. A nascente que os alimentava situa-se no lugar da Levada, topónimo que identifica esta área e que se relaciona diretamente com a presença do recurso hídrico. e a abundância da sua água levava ainda as populações vizinhas a lavar ali roupa e tripas, na época das matanças do porco, até depois de meados do século XX.





e. Esquema de enquadramento do setor da Maia, escala 1:50000. MB.março.2026.

125. Registo da comunidade da Maia junto a construções tradicionais. Fotografia de Laudalino da Ponte Pacheco. Fonte: What’s On Açores.

69 Bettencourt da Câmara, “Pedras que falam”, 179.

70 Os moinhos que possuem atualmente dois pisos são o do Barracão Velho, pertencente à vala da Condessa, e o do Pimentel, o do Félix, o do Berquó, o do Alfinete, o da Palha, o dos Couros, o do Outeiro, o da Rua e o da Praia.

71 Bettencourt da Câmara, “Pedras que falam”, 170.

72 Por falta de testemunhos locais, estuda-se a implantação com recurso a imagem de satélite e desenhos. Fonte: Google Earth, imagem de satélite, consultado em 29 de setembro de 2026.

73 Bettencourt da Câmara, “Pedras que falam”, 174.



Mapa 13 | *Setor 1* da Maia, conjunto molinológico do Soalheiro. Estudo da implantação dos moinhos e das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

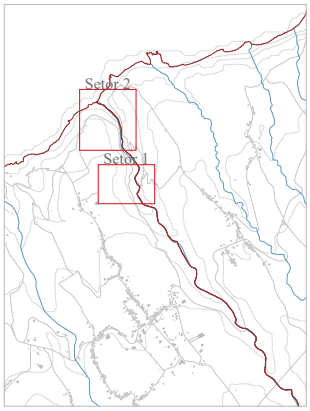
Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Alinhamentos e ângulos de estudo da envolvente

Fenais da Ajuda

Na costa norte da ilha, no concelho da Ribeira Grande, a localidade da Ribeira Funda pertence à freguesia dos Fenais da Ajuda. Tem pouco mais de trezentos habitantes, um café, uma escola, uma ermida,[74] e uma economia que assentava na agricultura ainda no ano 2010. A ribeira que lhe dá nome nasce no Pico do Gafanhoto, a cerca de 715 metros de altitude, e percorre o vale até à foz, acompanhada ao longo do seu curso pelas estruturas que a água foi tornando possíveis.

O Trilho dos Moinhos da Ribeira Funda PRC35SMI serve de guia de leitura deste conjunto. Ao contrário de outros lugares estudados, onde os moinhos podem ser apreendidos de uma só vez, na Ribeira Funda o sistema revela-se progressivamente ao longo do percurso, desde a descida para a ribeira, passando pela Igreja da Aflição e pelas pastagens, até ao encontro com as primeiras estruturas.





f. Esquema de enquadramento dos setores dos Fenais da Ajuda, escala 1:50000. MB.março.2026.
126. Sinalização do trilho dos Moinhos da Ribeira Funda, PRC35SMI. MB.março.2026.

Setor 1

Perto da antiga levada dos Moinhos do Crim, dois moinhos de uma mó (1) e (2), ambos de planta retangular e de dimensões ligeiramente superiores às observadas na Lomba da Maia, apresentam a fachada principal voltada para a ribeira, em vez de orientada para o mar. Esta inversão, associada à presença de currais e aos vestígios de áreas de cultivo na encosta, sugere um sistema em que produção, habitação e trabalho se organizavam em estreita proximidade.

74 Telmo Pacheco e Paulo Garcia, *Moinhos da Ribeira Funda: roteiro* (Ponta Delgada: Amigos dos Açores – Associação Ecológica, 2010), 5.











127. Moinho dois do Crim, Fenais da Ajuda. MB.abril.2026.
128. Arranques dos currais para os animais. MB.abril.2026.
129. Implantação da levada do moinho quatro na topografia. MB.abril.2026.
130. Moinho quatro, Fenais da Ajuda. MB.abril.2026.
131. Moinhos cinco e seis, Fenais da Ajuda. MB.abril.2026.

O primeiro moinho (1), de menores dimensões, apresenta um acrescento lateral cujo programa original permanece por esclarecer; o segundo (2) conserva vestígios de três vãos, um forno destacado do volume principal e um anexo que acompanha a largura da planta retangular. Subsiste ainda a hipótese de um terceiro moinho (3) mais a norte, reconhecível apenas pelos arranques de três paredes e pelo topo das pedras da antiga levada, também de uma mó, com o arco voltado para a ribeira.

Setor 2

Mais a jusante, uma antiga estrutura molinológica posteriormente convertida em casa de veraneio (4) encontra-se novamente em ruína. Um anexo de função desconhecida acompanha o volume principal, enquanto o arco se orienta para a foz da ribeira.

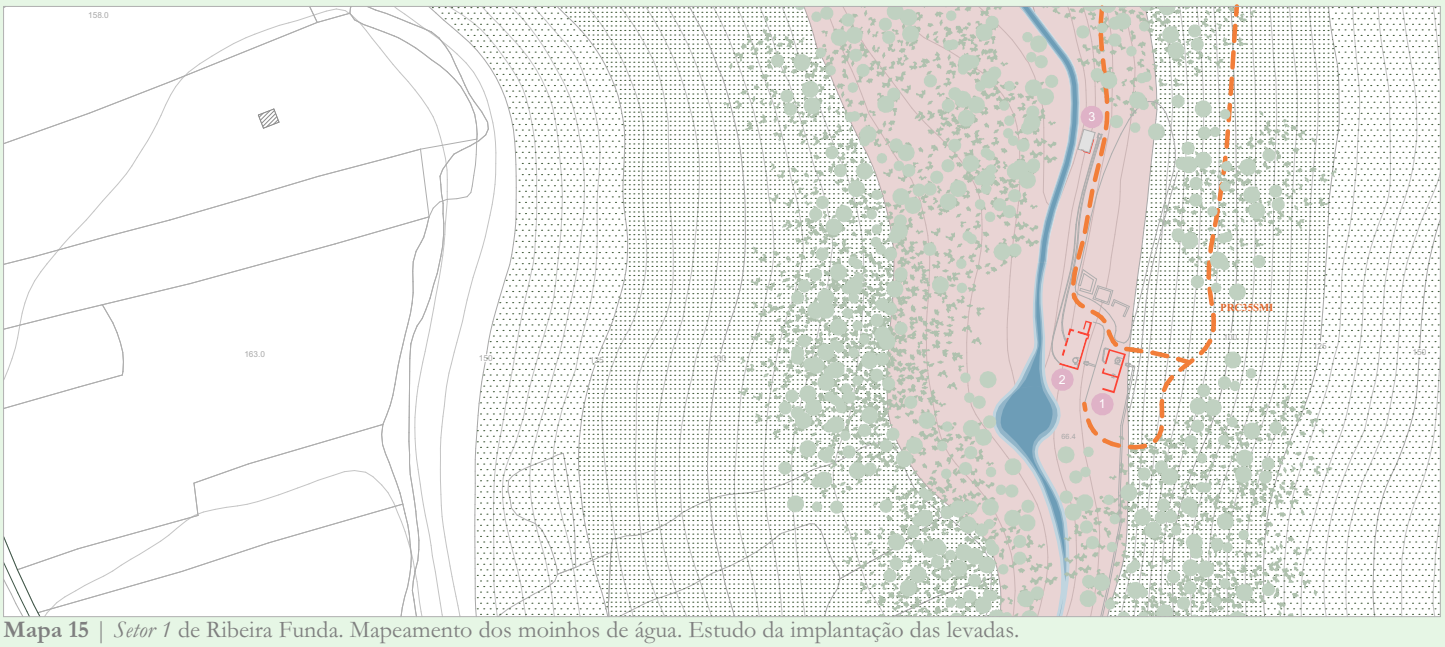
O percurso conduz depois a um terceiro conjunto, formado por dois moinhos de rodízio, abandonados após o declínio da atividade da moagem. Junto ao primeiro (5) deste conjunto, um forno de lenha, anteriormente utilizado na preparação das refeições, serve atualmente para armazenamento de ferramentas agrícolas, uso que se repete no segundo. Do segundo (6) permanecem apenas algumas paredes. São todos de uma mó.

A levada subdivide-se em dois ramos para alimentar os dois moinhos situados a cotas superiores, adaptando a condução da água à disposição das estruturas e assegurando o caudal necessário ao funcionamento dos mecanismos. Esta organização hidráulica acompanha uma solução arquitetónica igualmente regular: as fachadas mantêm-se voltadas para a ribeira e, tal como nos restantes exemplares identificados na Ribeira Funda, cada moinho dispõe de uma única mó. O conjunto apresenta, assim, uma notável homogeneidade tipológica, apesar das diferenças de implantação e do desigual estado de conservação das estruturas.

O trilho prolonga-se para além da Ribeira Funda e liga-se ao da Praia da Viola PR27SMI, na Lomba da Maia, por um atalho que unia as duas freguesias, parte da mesma rede de caminhos e de trocas que os moinhos ajudam a compreender. No regresso pela margem direita, em direção à foz, passa-se pela Nascente dos Inhames, onde mulheres e crianças recolhiam água para os homens que trabalhavam as terras, até se alcançar a Rocha do Padre do Norte, de onde se avistam as últimas quedas de água que pontuam o final da Ribeira Funda.



Mapa 14 | *Setor 2* de Ribeira Funda.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 15 | *Setor 1* de Ribeira Funda. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

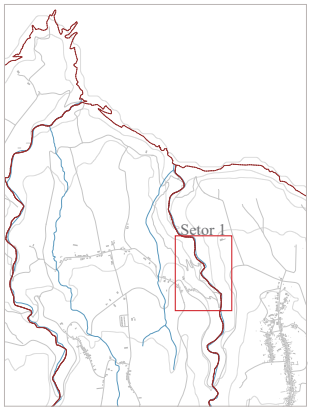
Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Conjunto molinológico:
- do Crim

Rede de Percursos Pedestres
- Classificados existente

Lomba de São Pedro





Na freguesia da Lomba de São Pedro, o Moinho do Félix constitui um caso isolado, implantado na margem da Ribeira do Homem e integrado no percurso do trilho TM06.

Setor 1

Entre três cascatas que concentram sucessivamente a energia da água, o moinho apresenta uma única mó e um programa reduzido ao essencial, organizado em torno de uma porta e de um único vão de janela. A levada encontra-se a uma cota significativamente superior ao topo do edifício, diferença que permitia obter a queda necessária para acionar o mecanismo e que exigiu um investimento considerável na construção e manutenção da condução da água ao longo da encosta. A fachada do arco orienta-se para a foz, em continuidade com outros moinhos da vertente nascente da ilha. Apesar do estado de ruína, o acesso foi preservado e o percurso continua a conduzir diretamente à estrutura.

g. Esquema de enquadramento do setor da Lomba de São Pedro, escala 1:50000. MB.março.2026.
132. Ruínas do Moinho do Félix, Lomba de São Pedro. Fonte: kabearcanjo, Wikiloc, 2021.



Mapa 16 | *Setor 1* de Lomba de São Pedro. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

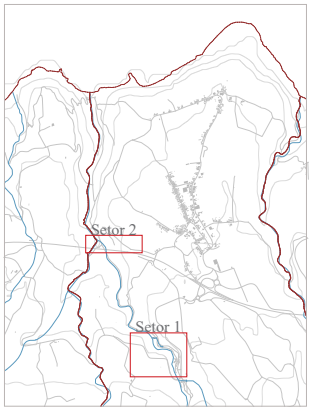
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Rede de Percursos Pedestres Classificados

Achada





h. Esquema de enquadramento dos setores da Achada, escala 1:50000. MB.março.2026.
133. Entrada para o Parque da Ribeira dos Caldeirões. MB.agosto.2026.

Na freguesia da Achada, o levantamento organiza-se em dois setores, dos quais o principal corresponde à Ribeira dos Caldeirões, onde se conserva um dos conjuntos molinológicos mais íntegros e legíveis identificados ao longo do estudo.

Setor 1

O conjunto molinológico principal da Ribeira dos Caldeirões desenvolve-se já dentro do Parque Natural que lhe dá nome, na Achada, ao longo de um vale retilíneo de cerca de seis quilómetros que a Ribeira dos Caldeirões percorre do Planalto dos Graminhais, a novecentos metros de altitude, até desaguar, por uma garganta, entre as pontas da Achadinha e da Achada. No percurso em direção ao mar, pelos lugares de Faria e do Espigão da Festa, a força e a constância do caudal fizeram deste vale um dos territórios mais produtivos da vertente norte da ilha, e é ao longo deste percurso que se implantam cinco moinhos de água do século XVI, declarados Património de Interesse Público.[75] É o único dos conjuntos estudados que foi objeto de reabilitação integrada e encontra-se aberto a visitas, com os moinhos conservados, alguns em funcionamento, e moleiros que trabalham na presença do público. O caminho foi renovado e a leitura do sistema é imediata e dispensa a reconstituição. O conjunto molinológico organiza-se em três grupos. Composto por um único moinho de uma mó (1) e planta retangular, o primeiro é o mais isolado dos três, servido por uma levada própria. As pedras visíveis sugerem a possibilidade de o percurso da levada ter continuado para o grupo seguinte.

75 Câmara Municipal do Nordeste, "Moinho do Parque da Ribeira dos Caldeirões", consultado em 11 set. 2026, https://cmnordeste.pt/cultura/museus-do_nordeste/moinho-do-parque-da-ribeira-dos-caldeiroes/.

O segundo grupo é constituído por dois moinhos (2) e (3), ambos de uma mó, aos quais se acede por escadas estreitas que vencem uma diferença de cota significativa. O terceiro grupo integra igualmente dois moinhos de uma mó (4) e (5), servidos pela mesma levada, e apresenta a articulação hidráulica mais elaborada do conjunto. A levada aproxima-se do primeiro moinho pelo lado esquerdo, enquanto a fachada principal e os arcos se orientam para a ribeira; a partir daí, a água é encaminhada para o lado direito do moinho seguinte, podendo o caudal excedente prosseguir por um canal próprio e ser devolvido diretamente à ribeira. Nos dois últimos grupos, a distância entre a levada e as estruturas molinológicas é consideravelmente superior à observada noutros conjuntos da ilha, o que sugere uma gestão particularmente cuidada do percurso e do aproveitamento da água.

A presença destes moinhos no Nordeste inscreve-se numa história agrícola marcada pela dificuldade da orografia. Com encostas íngremes e terrenos de difícil arado, a geografia do concelho permitiu, ainda assim, o desenvolvimento de uma economia baseada nos cereais: o trigo, cultivado desde o século XV para exportação, e o milho, introduzido no século XVII e rapidamente tornado cereal dominante, eram moídos nos moinhos de água ao longo das ribeiras mais caudalosas.
Em data incerta, possivelmente anterior ao século XVIII, foi criado na Vila do Nordeste o Monte de Piedade, um celeiro comum destinado a emprestar trigo às famílias mais pobres em tempos de carestia, com a condição de ser devolvido na colheita seguinte com o prémio de uma maquia por alqueire. A farinha destes moinhos sustentava o pão de cada dia, numa laboração que se prolongou por séculos.

Setor 2

No mesmo conjunto da Ribeira dos Caldeirões, o trilho da Lomba d'El-Rei, PRC38SMI, cruza a Ribeira do Lenho junto à sua confluência com a Ribeira dos Caldeirões, mais a jusante, onde subsistem as ruínas de uma azenha (6) de uma mó.[76] O acesso faz-se a partir da Igreja de Nossa Senhora do Rosário, no centro da freguesia, seguindo o trilho já existente através da encosta do Moio de Baixo até à descida que conduz ao mar.



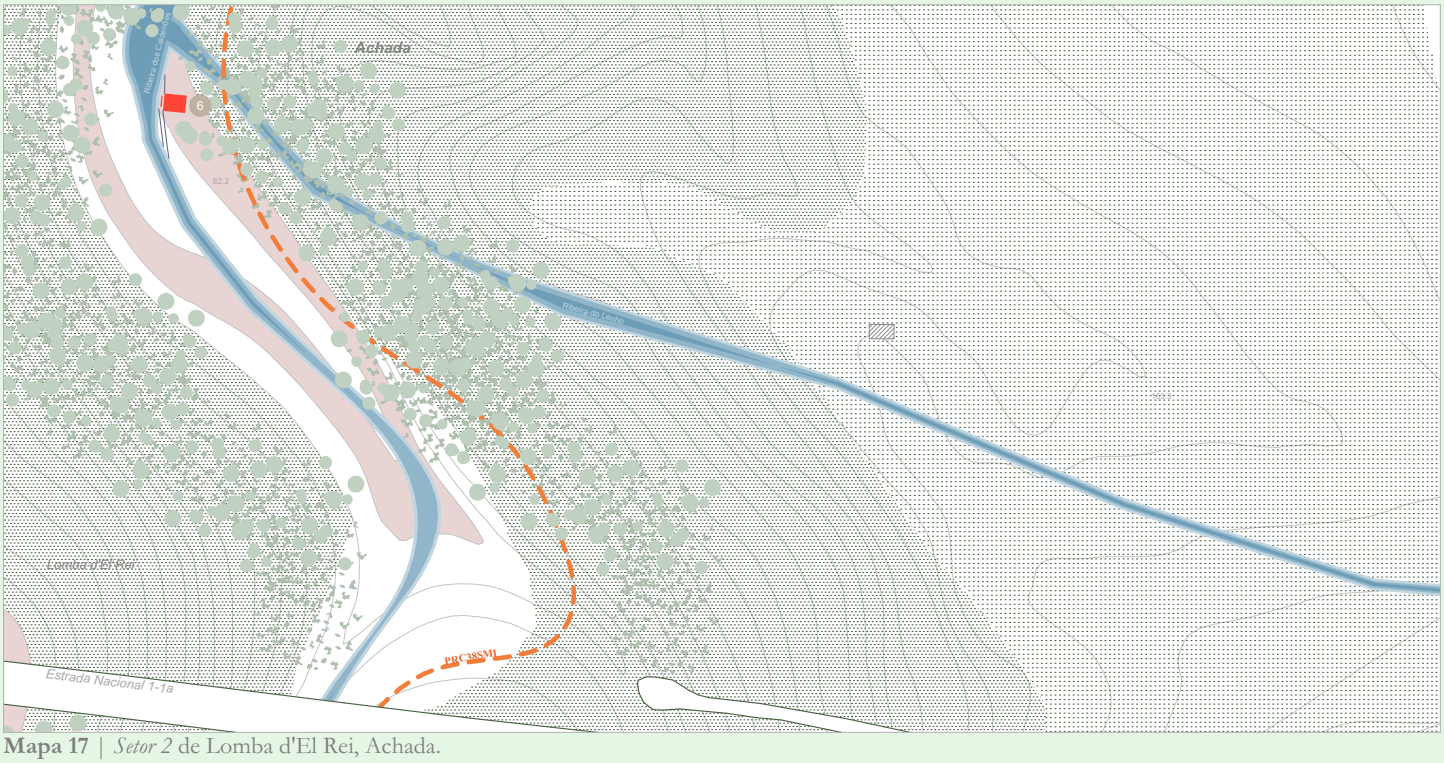




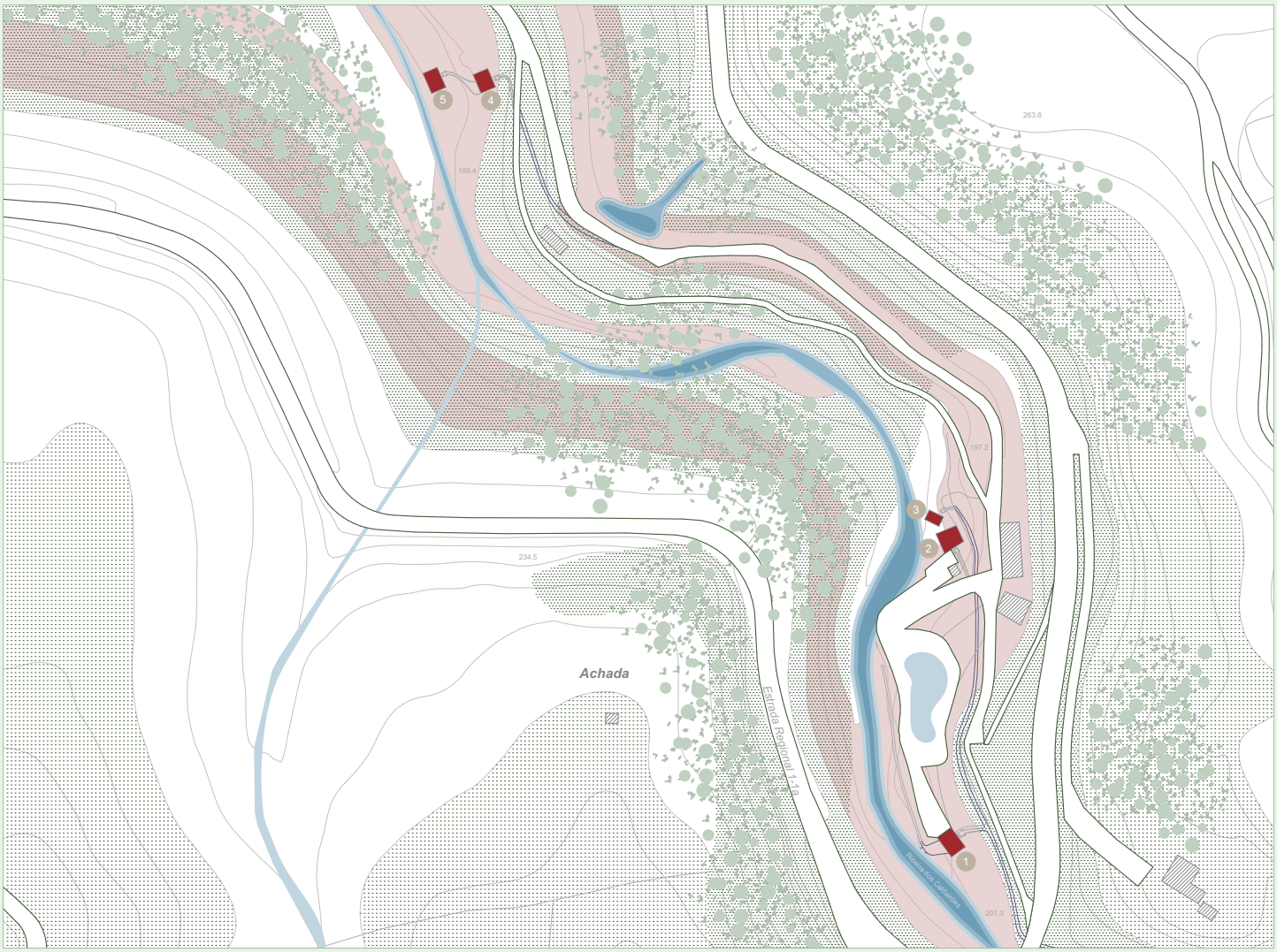


134. Moinho um, Achada. MB.agosto.2026.
135. Moinho dois, Achada. MB.agosto.2026.
136. Moinho três, Achada. MB.agosto.2026.
137. Moinhos quatro e cinco, Achada. MB.agosto.2026.

76 Visit Azores, "PRC38SMI Lomba D'el Rei", Trilhos dos Açores, consultado em 17 set. 2026, https://trails.visitazores.com/pt-pt/trilhos-dos-acores/sao-miguel/lomba-del-rei.



Mapa 17 | *Setor 2* de Lomba d'El Rei, Achada.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 18 | *Setor 1* de Ribeira dos Caldeirões, Achada. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

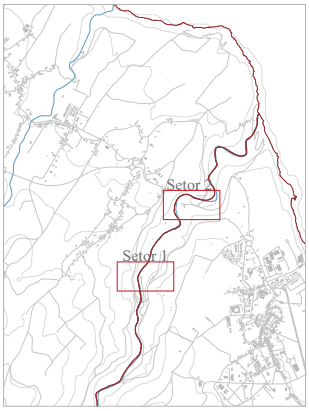
Intervalos altimétricos de implantação dos moinhos de água (m)

Rede de Percursos Pedestres Classificados

Lomba da Fazenda

Na Lomba da Fazenda, a Ribeira do Guilherme, também conhecida como Ribeira dos Moinhos, sustentou ao longo do seu curso um conjunto de sete moinhos de rodízio de uma mó, cuja concentração evidencia a intensidade da atividade molinológica da freguesia.

Gaspar Frutuoso registou que o primeiro povoador destas terras, João de Santilhana,[77] se empenhou no arroteamento daquelas terras e foi ele quem tirou uma levada que atravessava várias fazendas até ao denominado Moinho do Cachaço, confirmando a antiguidade do aproveitamento hídrico neste vale. Esta relação entre o curso de água e a atividade molinológica permanece inscrita na própria toponímia: a cartografia do Instituto Geográfico e Cadastral, resultante da campanha de 1960 e revista em 1991, regista-o como "Ribeira do Guilherme ou dos Moinhos", preservando a memória da concentração de moinhos ao longo do seu percurso.



i. Esquema de enquadramento dos setores da Lomba da Fazenda, escala 1:50000. MB.março.2026.

Setor 1

Inseridos no Jardim Botânico Ribeira do Guilherme, os dois primeiros moinhos chegaram ao presente reabilitados e classificados como Imóveis de Interesse Municipal[78]. Com planta retangular e dois pisos, o primeiro (1) apresenta quatro vãos na fachada principal (três janelas e uma porta), o cabouco na fachada lateral direita, cobertura de uma água e chaminé retangular a encerrar o volume. Mais contido na sua organização, o segundo (2) abre o cabouco ao nível do solo na fachada voltada para o

77 João Adriano Ribeiro, "Moinhos nos Açores: elementos para o seu estudo", *Islenha*, n.º 20 (jan.–jun. 1997), separata (Ponta Delgada: Secretaria Regional da Economia, Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia, 1997), 34.

78 Região Autónoma dos Açores, Decreto Legislativo Regional n.º 3/2015/A, de 4 de fevereiro, *Diário da República*, 1.ª série, n.º 24 (4 fev. 2015): 683.









curso de água, conserva o aparelho de moagem no interior e apresenta um cubo de perfil quadrado em alvenaria de pedra à vista na traseira. Uma ponte de 1887 em alvenaria de pedra à vista[79] e uma levada com origem junto à ribeira completam o enquadramento deste primeiro setor.

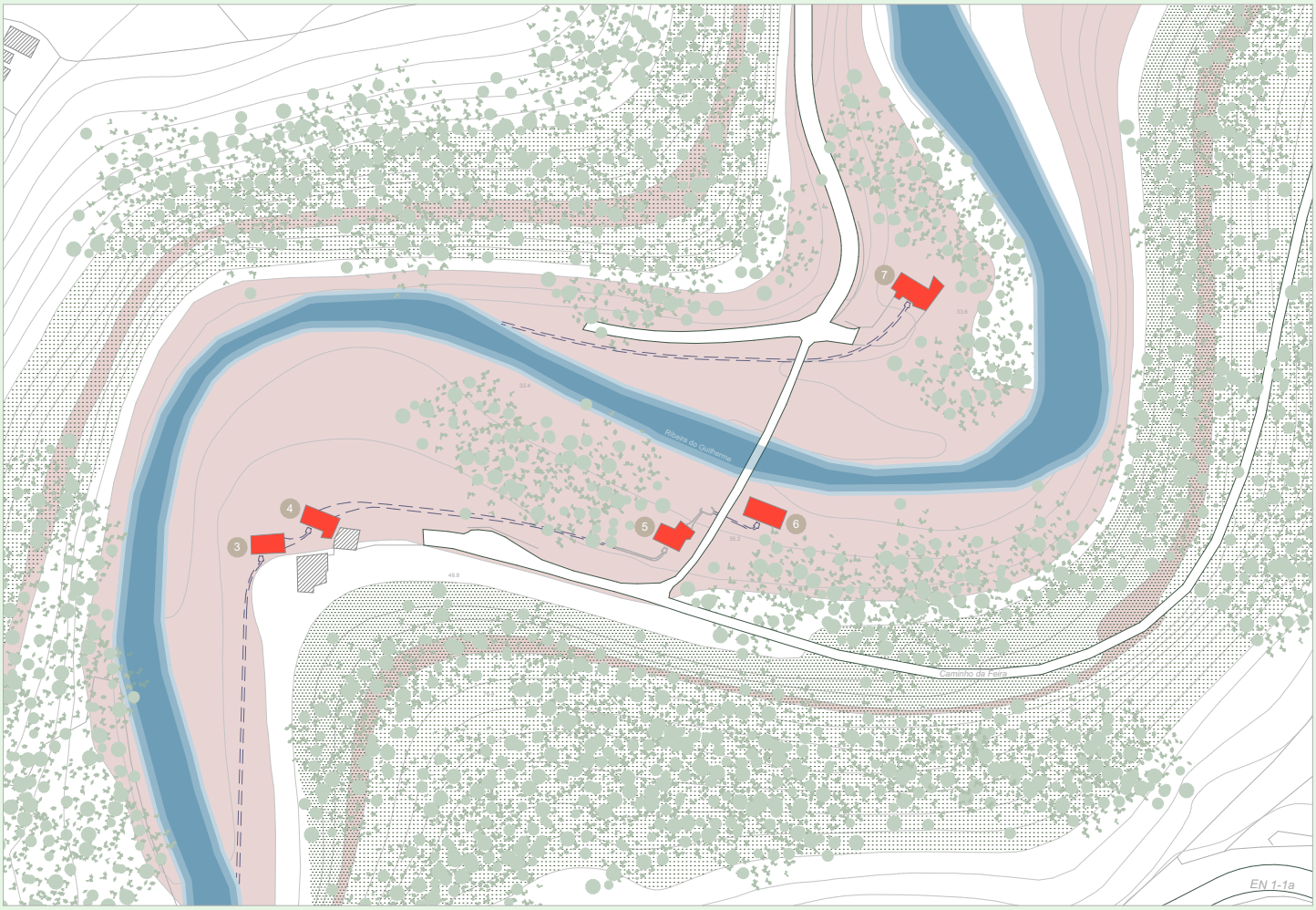
Setor 2

Prosseguindo o vale, cinco moinhos implantam-se próximos uns dos outros, todos em alvenaria de pedra à vista e rodeados de vegetação densa. Com planta quadrangular e cabouco em cantaria aparelhada na fachada direita, ao terceiro (3) acede-se pela fachada principal, enquanto o quarto (4), de planta retangular e organização semelhante, foi integrado no Parque de Campismo da Feira como receção, convertendo em programa de acolhimento um espaço que foi de produção. Próximo do curso de água, o quinto moinho (5) apresenta um pequeno edifício adossado à fachada principal e dois fornos exteriores, com o aparelho de moagem conservado no interior, sendo o que melhor preserva a sobreposição entre moagem e vida doméstica que caracteriza tantos conjuntos da ilha. Do sexto (6) restam apenas as levadas em alvenaria de pedra, dois cubos em cantaria e os vestígios de um forno exterior de planta circular, com um pequeno edifício, também em ruína, que conserva ainda algumas mós.

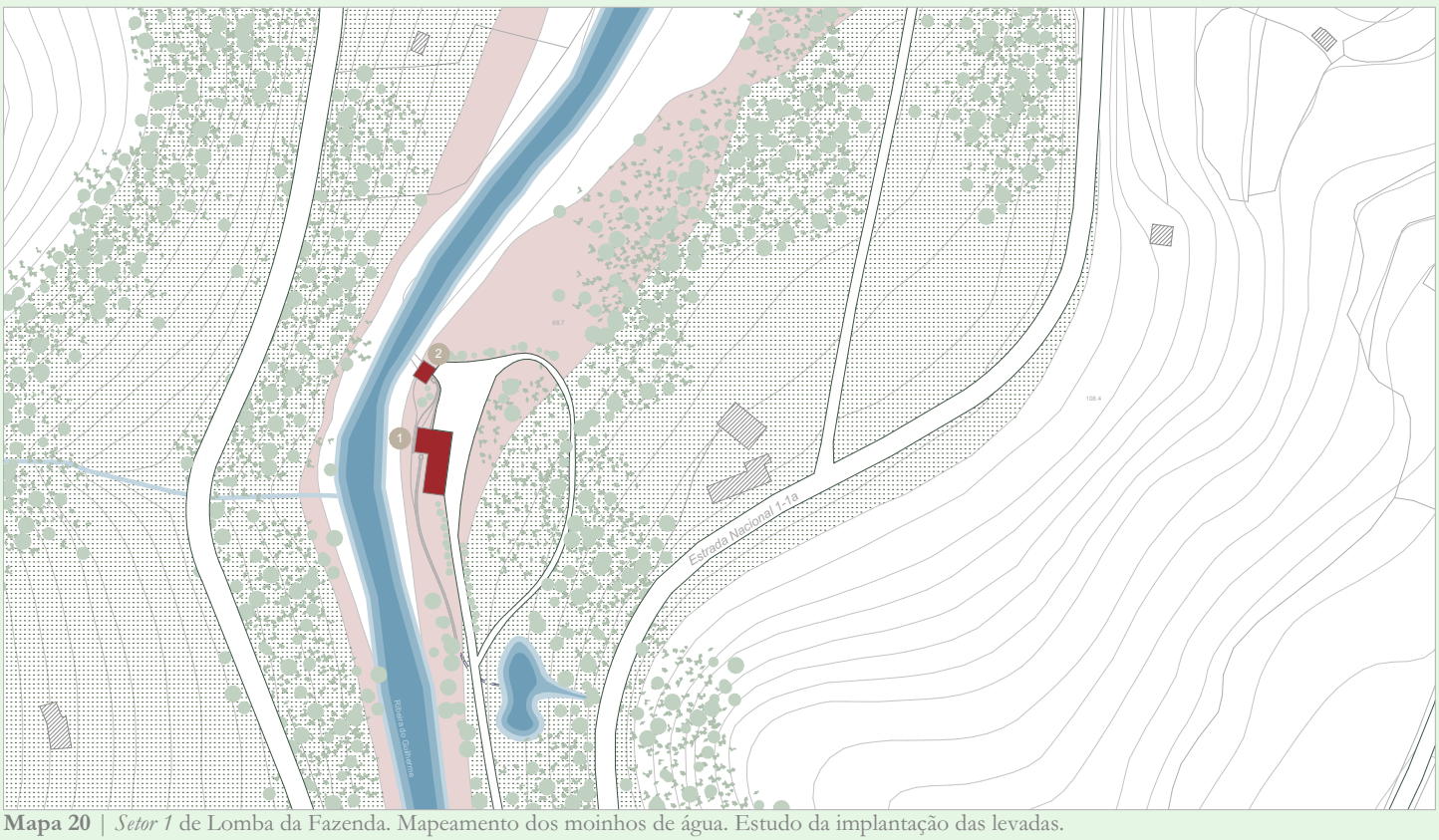
Único na margem direita da ribeira e pertencente à freguesia da Lomba da Fazenda, o sétimo moinho (7) acede-se por uma pequena ponte e apresenta planta retangular de dois pisos em alvenaria de pedra à vista, com o cabouco na fachada principal e cubo de perfil quadrado na traseira. A vegetação espontânea foi progressivamente ocultando a estrutura, tornando-a a mais isolada e a de mais difícil acesso de todo o conjunto, e em frente à fachada principal um pequeno edifício em ruínas preserva a memória de um programa que ia além da moagem.

138. Moinho um da Lomba da Fazenda. MB.julho.2026.
139. Moinho dois da Lomba da Fazenda. MB.julho.2026.
140. Moinho cinco da Lomba da Fazenda. MB.julho.2026.
141. Ribeira do Guilherme. MB.julho.2026.

79 Hugo Manuel Sousa Vieira, *A água na ilha de São Miguel, Açores: testemunhos toponímicos e materiais* (dissertação de mestrado, Universidade dos Açores, 2017), 179.



Mapa 19 | *Setor 2* de Lomba da Fazenda.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 20 | *Setor 1* de Lomba da Fazenda. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

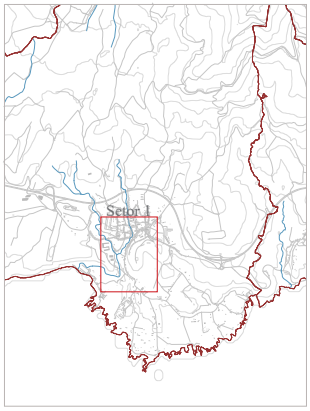
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalos altimétricos de implantação dos moinhos de água (m)

Água de Pau



j. Esquema de enquadramento do setor de Água de Pau, escala 1:50000. MB.março.2026.

Em Água de Pau, a relação entre o território e os moinhos de água inscreve-se num contexto urbano de carácter singular. "[D]istingue-se pela raridade da sua implantação no contorno de uma elevação vulcânica que a aparta do mar, mas com a qual estabelece uma relação visual muito rica"[80] e é precisamente nesta encosta que os cinco moinhos de rodízio se dispõem ao longo do curso de água, uma implantação de lógica simultaneamente hídrica e urbana.

A história produtiva de Água de Pau antecede em muito os moinhos que chegaram ao presente. As primeiras mós para moer pastel foram extraídas, segundo a tradição oral[81], no denominado Pico das Mós, o que confirma o arranque desta cultura nos fins do século XV, tornando Água de Pau um dos lugares mais antigos de produção molinológica da ilha. Mais tarde, a produção de trigo viria a ser suficientemente expressiva para permitir exportações anuais significativas. Os registos apontam para trinta moinhos de água no concelho, com quarenta e sete operários, a que se somavam doze fábricas de pelames. Um sistema produtivo de escala considerável, que o declínio do século XX foi progressivamente reduzindo.
Os cinco moinhos que chegaram ao presente distribuem-se em sequência pela encosta de declive acentuado, alimentados pelo mesmo curso de água. O acesso era feito pelo Beco dos Moinhos, que ligava os primeiros dois aos outros três através de caminhos pedonais de terra, como na Maia.[82]

80 José Manuel Fernandes, Maria de Lurdes Janeiro e Nuno Barcelos, "São Miguel", in Arquitectura Popular dos Açores (Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2000), 95.

81 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 229.

82 Santos, *Os Açores nos séculos XV e XVI*, 229.

A nova Rua dos Moinhos facilita agora o acesso, mas o beco persiste com perfil diferente, e é ainda pelos limites das propriedades que o percurso se vai revelando.
Partilham uma linguagem comum: a alvenaria de pedra à vista, a abertura em arco ao nível do solo, o cabouco, onde se instalam os mecanismos de moagem, e a cobertura de duas águas que encerra o volume.

O primeiro (1), de planta retangular e originalmente dois pisos, apresenta na fachada principal dois arcos em cantaria aparelhada alinhados entre si. Um terceiro piso, acrescentado para alojamento local, sobrepõe-se agora à estrutura original, que passou a habitação de uso turístico. Ao lado, o segundo (2) partilha a mesma condição doméstica, de planta quadrangular e também de dois pisos, mas organiza-se em torno de um único arco, ladeado pela porta de acesso à maquinaria, e duas janelas no piso superior, com uma chaminé retangular que assinala o espaço da cozinha.

O terceiro (3), de uma mó, acedido pelo Beco dos Moinhos e implantado junto ao próprio curso de água, distingue-se dos dois anteriores por distribuir as suas aberturas pelas quatro fachadas, abrindo-se ao espaço público e, hoje, ao jardim.

Mais adiante, o quarto (4), também de uma mó, singulariza-se por um pormenor que resiste: o pequeno banco em cantaria junto ao arco do moinho. A água deixou de passar, mas o arco permanece em relação com o pátio de betão mais recente, e o edifício, convertido em habitação, deixa em aberto se terá tido três pisos.

Por fim, o quinto (5), o mais próximo do curso de água, apresentava dois caboucos[83] alinhados na fachada principal, sinal de uma capacidade produtiva mais ampla. Rebocado e pintado de branco, com o corpo anexo perpendicular que amplia o volume original, está hoje convertido em habitação e remodelado, sendo o que mais se aproxima da curva da linha de água, com uma implantação que cresceu sobre o território que antes apenas atravessava.











142. Moinhos um e dois, Água de Pau. MB.fevereiro.2026.
143. Moinhos três e quatro, Água de Pau. MB.fevereiro.2026.
144. Moinho três, Água de Pau. MB.fevereiro.2026.
145. Moinho quatro, Água de Pau. MB.fevereiro.2026.
146. Moinho cinco, Água de Pau. MB.fevereiro.2026.

83 Vieira, *A água na ilha de São Miguel*, 162.



Mapa 21 | *Setor 1* de Água de Pau. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

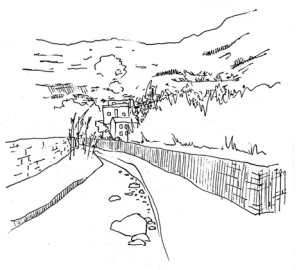
Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

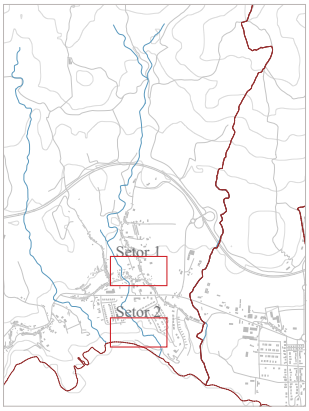
Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)



Água de Alto

A presença dos moinhos em Água de Alto está documentada séculos antes dos que chegaram ao presente. Em novembro de 1585, o corregedor Cristóvão Soares de Albergaria encontrou um moinho em São Lázaro, "desmanchado com manifesto prejuízo para o povo",[84] notificando o Conde para o restituir às condições de funcionamento. Nessa mesma visita, na Ribeira da Praia, dois moinhos distantes um do outro moíam pela força da água com grande frequência, o que resultava em avultada perda de farinha no transporte entre eles, e a correição recomendava que se juntassem numa só casa.

A jusante do aglomerado de Água de Alto, estende-se uma costa baixa e um areal, rematados por uma pequena enseada e uma fajã. O perfil costeiro, ondulado e contido, prolonga-se até ser interrompido pelas rochas que cercam o Vale de Cabaços e, assim, alternar entre a abertura ao mar e o recuo da encosta, condicionando desde sempre a implantação das estruturas produtivas junto aos cursos de água que descem para a costa.





Setor 1

Na Travessa dos Moinhos, dois moinhos de rodízio, de uma mó, sucedem-se ao longo da Ribeira de Água de Alto, numa encosta de declive acentuado onde habitação, cultivo e vegetação se complementam. Ambos em alvenaria de pedra com vãos enquadrados em cantaria aparelhada, diferem na volumetria e na relação com o curso de água. O primeiro (1), de planta quadrangular e um único piso, apresenta na fachada principal uma porta e uma janela. No interior, o mecanismo de moagem conserva-se ainda visível, e na fachada traseira o cubo de perfil quadrado em pedra à vista.

k. Esquema de enquadramento dos setores de Água de Alto, escala 1:50000. MB.março.2026.
147. Estudo de implantação dos moinhos três, quatro e cinco, Água de Alto. MB.agosto.2026.
148. Levada dos moinhos um e dois, Água de Alto. MB.agosto.2026.

84 Carreiro da Costa, "Azenhas em S. Miguel no século XVI", 173.











149. Moinho um de Água de Alto. MB.junho.2026.
150. Moinho dois de Água de Alto. MB.junho.2026.
151. Mecanismo de moagem do moinho um. MB.junho.2026.
152. Mecanismo de moagem do moinho 2. MB.junho.2026.
153. Moinhos três, quatro e cinco de Água de Alto. MB.junho.2026.

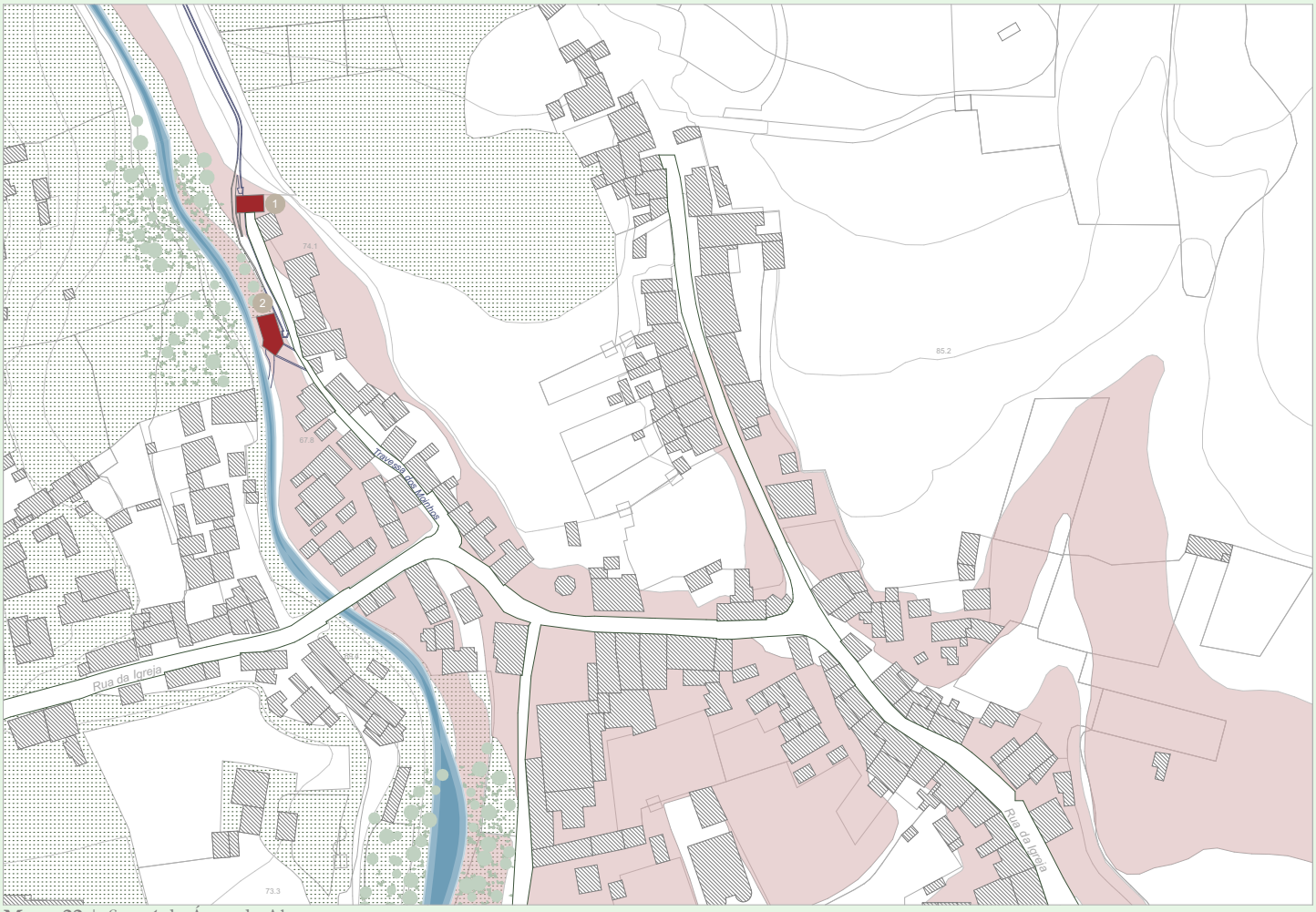
A cobertura de uma água em telha de meia cana encerra um volume de elementaridade quase absoluta. O segundo (2), mais a jusante e mais próximo do curso de água, cresce para dois pisos: a fachada principal, voltada para a ribeira, abre-se pelo cabouco em arco de cantaria aparelhada ao nível do solo e por uma pequena janela no piso superior. Na fachada direita, uma porta com moldura em cantaria dá acesso ao interior. O cubo de perfil quadrado persiste na fachada traseira. Do lado esquerdo, adossa-se a este um corpo anexo de dois pisos com janela em cada nível, e à fachada lateral encosta-se um forno de planta semicircular com chaminé retangular, que afirma a presença doméstica com uma geometria que contrasta com a ortogonalidade do conjunto. A levada que alimentava os dois moinhos conserva-se em alvenaria de pedra nalguns troços e em cimento noutros.

Setor 2

"Em baixo, na praia do Degredo, havia três moinhos. […] Eram moinhos que moiam muito, era uma casa enorme".[85] O conjunto molinológico da praia do Degredo é composto por três moinhos de uma só mó (3), (4) e (5), implantados a curta distância uns dos outros, para aproveitar a acentuada diferença de cota do declive e manter um bom escoamento de moinho a moinho. É essa maior queda de água que explica a sua altura superior à dos restantes moinhos da ilha, e a elevada capacidade de moagem que o testemunho recorda.

Tinham originalmente um único piso, destinado exclusivamente à moagem. Hoje sem água, os três moinhos distinguem-se pela transformação sofrida: o mais a sul ganhou um segundo piso, voltado a habitação, enquanto os outros dois conservam a planta original de um só piso, sem essa transformação.

85 Teresinha, filha de moleiro de Água de Alto, testemunho à autora, 2 jan. 2026.



Mapa 22 | *Setor 1* de Água de Alto.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 23 | *Setor 2* de Água de Alto. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

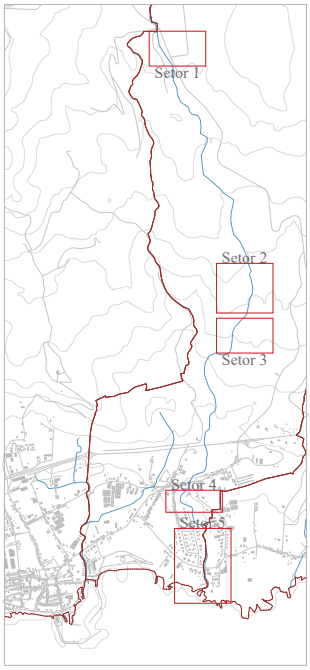
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalos altimétricos de implantação dos moinhos de água (m)

Ribeira Seca




COISAS DA VILA

Os moinhos dos Tios!

BREVEMENTE À VENDA

RAINHA das aguardentes

Vinho de Cheiro

AÇOR

UM PRODUTO RAINHA & SOUSA, LDA.

1. Esquema de enquadramento dos setores de Ribeira Seca, escala 1:50000. MB.março.2026.
154. Ferreira, Manuel Soares. "Os moinhos dos Tios!" *A Crença*, 13 de novembro de 1988.

Na freguesia da Ribeira Seca, na zona de Vila Franca, as estruturas molinológicas distribuem-se ao longo do curso de água em cinco grupos distintos, cada um com o seu estado de preservação, a sua lógica de implantação e o seu modo de apropriação pelo tempo. O que os une é a ribeira, e a leitura do conjunto exige percorrê-la, deixando que a água oriente o olhar. Um morador local recorda a existência de vinte e dois moinhos de água ao longo deste curso, desde a Granja até à foz, dos quais nenhum mantém atualmente a função para que foi construído.

Setor 1

Mais a montante, os dois primeiros moinhos marcam o início da sequência. O primeiro (1) mantém ainda legíveis o cabouco e parte do sistema de moagem, permitindo compreender a relação entre o edifício, a chegada da água e o funcionamento original. A jusante, o segundo (2), de duas mós e posteriormente convertido em arribana, conserva o volume construído, embora a alteração de uso tenha apagado grande parte da leitura da antiga função molinológica. A proximidade entre ambos permite ainda reconhecer a lógica de aproveitamento sucessivo da água, conduzida entre as estruturas antes de regressar à ribeira.

Nos setores 2 a 5, a Ribeira Seca apresenta uma maior homogeneidade tipológica, sendo todos os moinhos identificados de uma só mó, apesar das diferenças de implantação, uso e estado de conservação.

Setor 2

Entre o terceiro (3) e o nono moinho (9), a presença das estruturas molinológicas torna-se progressivamente menos evidente. Os sete moinhos deste setor foram absorvidos, em diferentes graus, pela habitação e por sucessivos acrescentos, enquanto a desativação do sistema hidráulico interrompeu grande parte das relações que anteriormente os ligavam. A leitura do conjunto depende, por isso, menos da permanência integral dos edifícios do que da identificação das paredes mais antigas, das diferenças de cota, dos vestígios das levadas e da relação entre os vários volumes. Mesmo transformadas, estas construções permitem ainda reconhecer uma sucessão que acompanhava o percurso da água e articulava a moagem com os espaços domésticos.

Setor 3

No troço médio da Ribeira Seca, a continuidade torna-se mais incerta. As três localizações correspondentes ao décimo (10), décimo primeiro (11) e décimo segundo moinho (12) são presumidas e reconstituídas a partir dos vestígios existentes, das diferenças de cota e da continuidade necessária ao percurso da água.

Setor 4

Mais a jusante, esta condição prolonga-se entre o décimo terceiro (13) e o décimo sexto moinho (16), todos igualmente presumidos. A implantação resulta da leitura conjunta dos fragmentos existentes, das variações de cota e dos possíveis percursos da levada, estabelecendo uma continuidade entre o setor anterior e as estruturas que voltam a ganhar maior presença material junto à foz. A reconstituição apoia-se sobretudo na lógica do sistema de condução da água e na posição relativa que cada moinho deveria ocupar para assegurar a sucessão das quedas.

Setor 5

No último troço, já em direção à Praia da Leopoldina, a sequência aproxima-se progressivamente do mar. Do décimo sétimo (17) ao vigésimo moinho (20), as quatro implantações permanecem hipotéticas, propostas a partir de vestígios descontínuos, das diferenças de cota e da continuidade necessária ao percurso da água.









155. Moinho um, Ribeira Seca. MB.maio.2026.
156. Moinho dois, Ribeira Seca. MB.maio.2026.
157. Moinho três, Ribeira Seca. MB.maio.2026.
158. Moinho seis e sete, Ribeira Seca. MB.maio.2026.



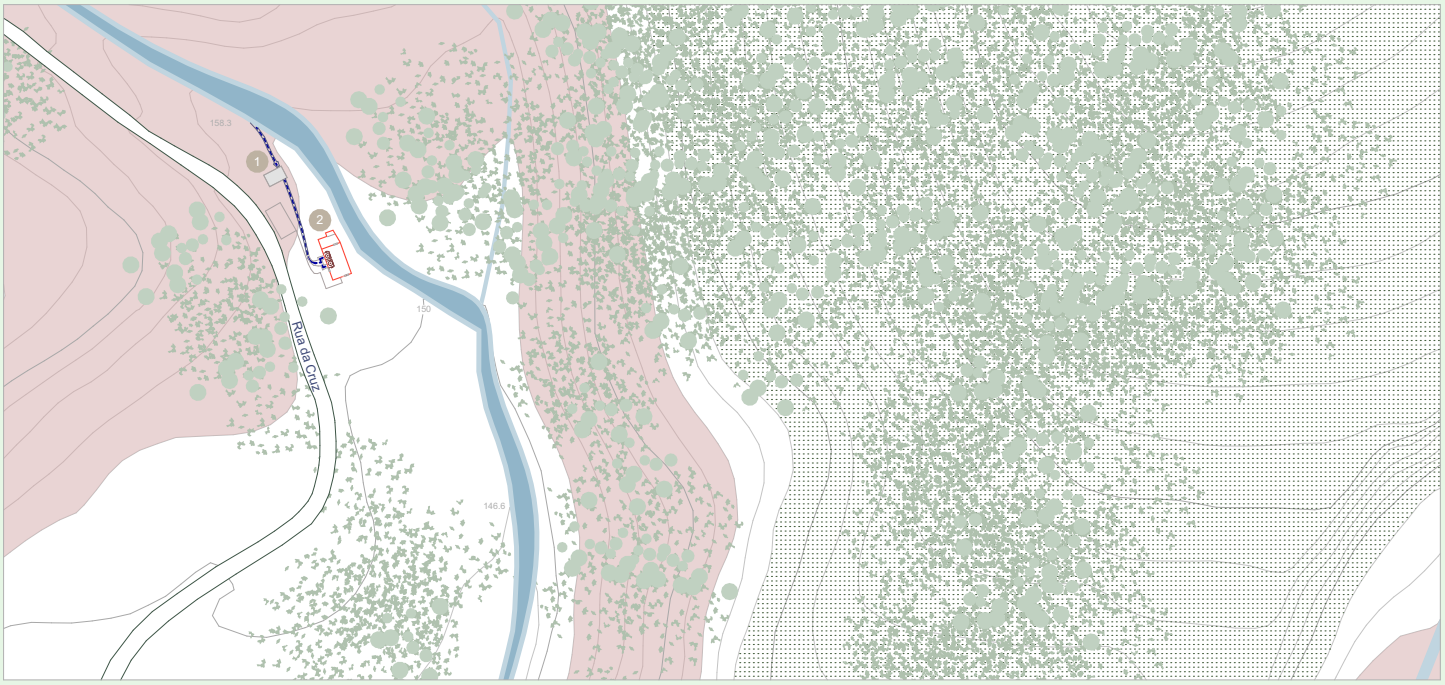




A presença de elementos construídos volta a tornar-se mais evidente nos dois últimos. O vigésimo primeiro (21), em ruína, corresponde a um moinho de uma mó e conserva elementos suficientes para reconhecer parte da sua implantação e da antiga condução da água. Mais abaixo, o vigésimo segundo (22), também de uma mó e igualmente em ruína, encerra a sequência, sendo a estrutura molinológica mais próxima do mar. Apesar do estado fragmentário, a permanência dos seus elementos permite ainda compreender a relação direta entre o moinho, o curso de água e o ponto terminal do sistema. O percurso termina, assim, no mar, depois de uma sucessão de estruturas transformadas, localizações hipotéticas e ruínas ainda reconhecíveis.



159. Moinho oito, Ribeira Seca. MB.maio.2026.
160. Moinho nove, Ribeira Seca. MB.maio.2026.
161. Moinho vinte e um, Ribeira Seca. MB.maio.2026.
162. Moinho vinte e dois, Ribeira Seca. MB.maio.2026.



Mapa 24 | *Setor 1* de Ribeira Seca.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 25 | *Setor 2* de Ribeira Seca. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)



Mapa 26 | *Setor 3* de Ribeira Seca.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 27 | *Setor 4* de Ribeira Seca.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

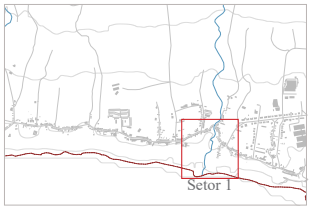
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

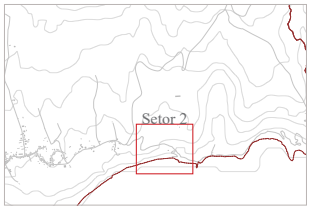
Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)



Mapa 28 | *Setor 5* de Ribeira Seca.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Ponta Garça









m. Esquema de enquadramento do setor das Onze Águas, de Ponta Garça, escala 1:50000. MB.março.2026.
n. Esquema de enquadramento do setor da Ribeira da Amora, de Ponta Garça, escala 1:50000. MB.março.2026.
163. Moinho cinco de Ponta Garça, Onze Águas. MB.fevereiro.2026.
164. José Eduardo Costa, Moinhos da Praia da Amora, fotografia. Fonte: arquivo privado do autor; fotografia cedida à autora em 14 maio 2026.

O conjunto molinológico de Ponta Garça distribui-se por dois cursos de água com diferentes condições de permanência material e de reconhecimento das estruturas, mantendo, contudo, uma mesma tipologia de moagem, assente em estruturas de uma só mó.

Setor 1

Na Rua do Meio Moio, a implantação dos cinco moinhos das Onze Águas foi estudada por dedução, a partir da topografia e da lógica hidráulica do conjunto. A utilização molinológica deste local encontra confirmação nos registos escritos e na memória da população. Gaspar Frutuoso (1590) anotou que no sítio das Onze Águas, onde estimava existirem quinze ou dezasseis nascentes espalhadas pelo local[86], funcionara um moinho ao nível do mar no tempo do segundo terramoto de São Miguel, servindo de alternativa quando as enchentes destruíram os moinhos da Praia.[87]

Setor 2

Na Ribeira da Amora, cinco moinhos de uma mó sucediam-se ao longo da mesma levada, num conjunto que terminava próximo da praia. Quatro desapareceram por completo devido a derrocadas sucessivas, sendo as suas posições reconstituídas por dedução. O acesso fazia-se a pé ou de carroça, "[…] onde ia lá a burrinha, levar o milho e o trigo e buscar a farinha"[88], e um morador recorda ter visto a funcionar três desses cinco moinhos.

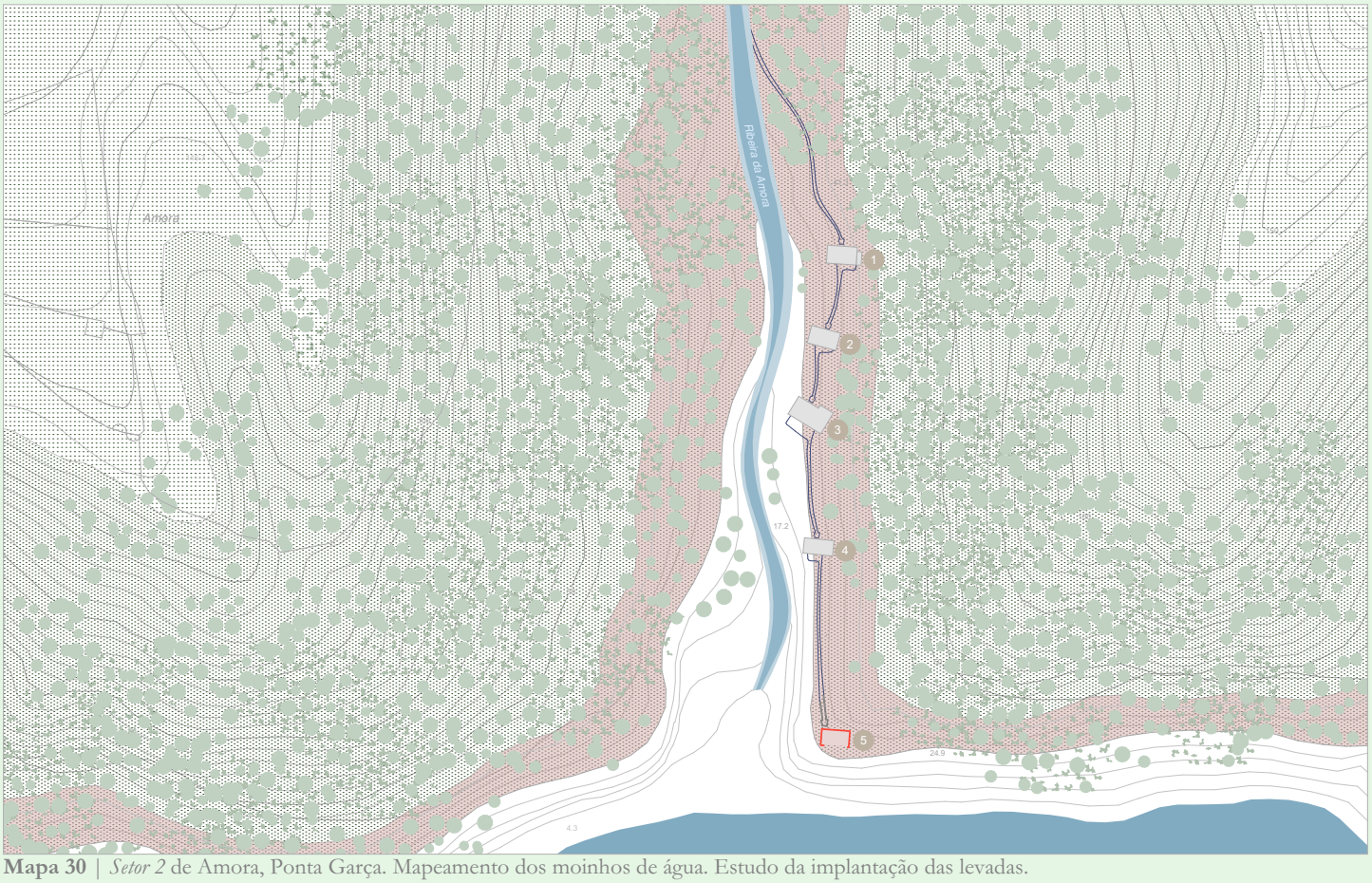
86 Gaspar Frutuoso, *Saudades da Terra: Livro IV*, vol. 2 (Ponta Delgada: Typ. Diário dos Açores, 1926), 269.

87 Ribeiro, "Moinhos nos Açores", 33.

88 José Eduardo Costa, morador na freguesia de Ponta Garça, testemunho telefónico à autora, 21 abr. 2026.



Mapa 29 | *Setor 1* de Onze Águas, Ponta Garça.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 30 | *Setor 2* de Amora, Ponta Garça. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

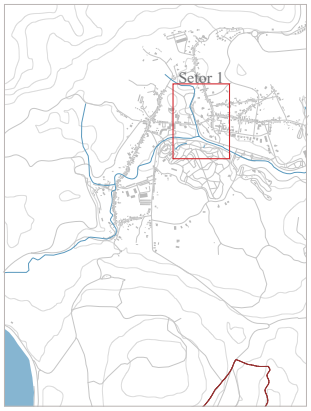
Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

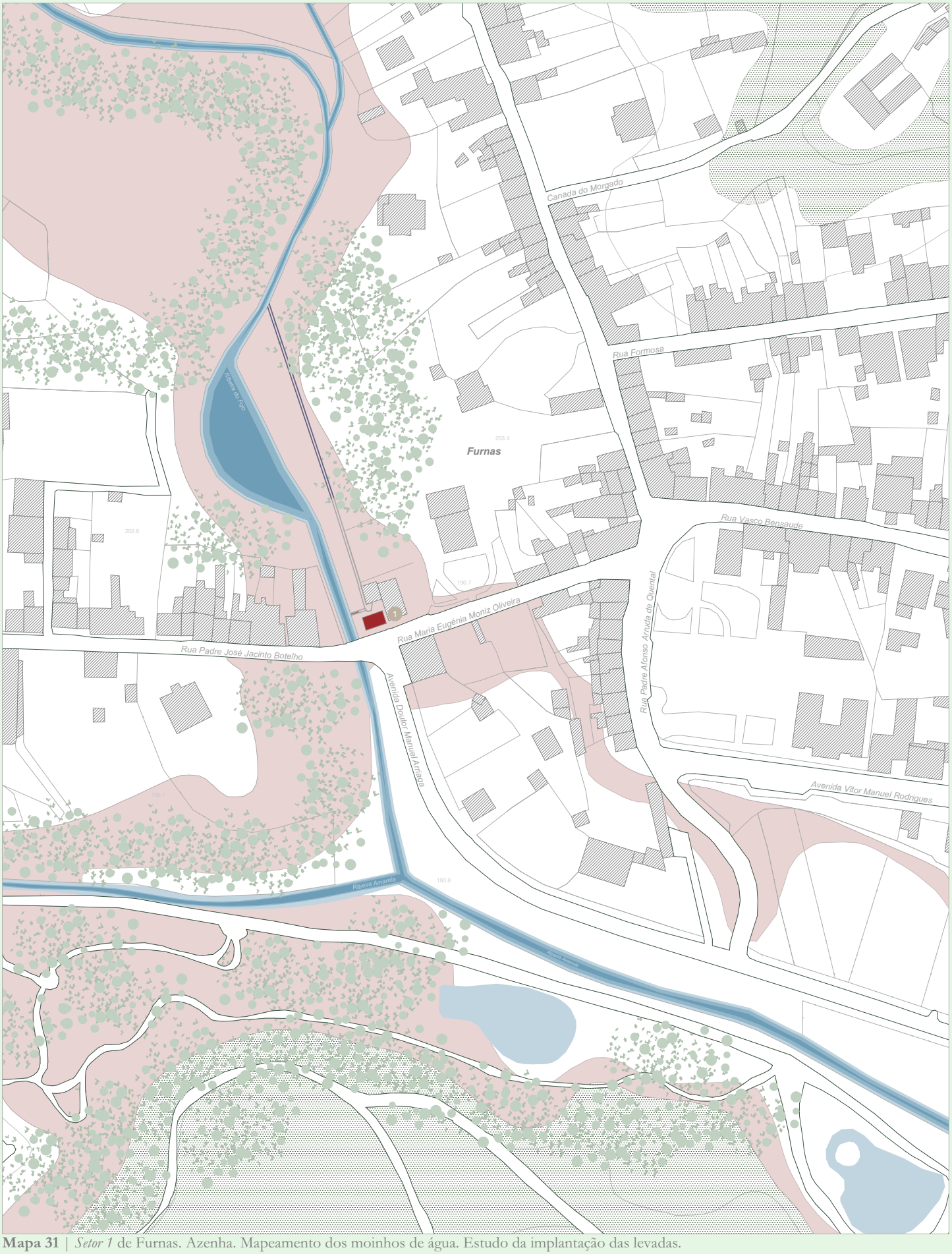
Furnas





Nas Furnas, o único moinho identificado distingue-se dos restantes exemplares estudados em São Miguel pela sua configuração tipológica e pelo modo como se articula com o curso de água. Trata-se de uma azenha, acionada por uma roda exterior de madeira de eixo horizontal, solução que contrasta com o sistema de rodízio predominante na ilha. A sua implantação estabelece uma relação direta com a Ribeira das Murtas, tirando partido do caudal e do desnível necessários ao acionamento da roda e tornando legível a articulação entre forma construída, condução da água e mecanismo produtivo. Equipado com duas mós, o moinho encontra-se atualmente integrado no Jardim Parque Dona Beatriz do Canto, onde a função produtiva foi substituída por um uso de visitação, sem que a estrutura edificada tenha sofrido alterações significativas. Ao contrário de outros núcleos identificados, apresenta-se como um elemento isolado, sem associação conhecida a um conjunto molinológico ou a uma levada partilhada. A permanência da designação Rua dos Moinhos na toponímia da freguesia poderá, contudo, indiciar uma presença molinológica anteriormente mais extensa nesta área.

o. Esquema de enquadramento do setor das Furnas, escala 1:50000. MB.março.2026.
165. Azenha das Furnas. MB.agosto.2026.



Mapa 31 | *Setor 1* de Furnas. Azenha. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

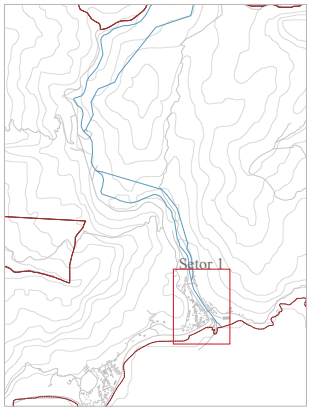
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Ribeira Quente



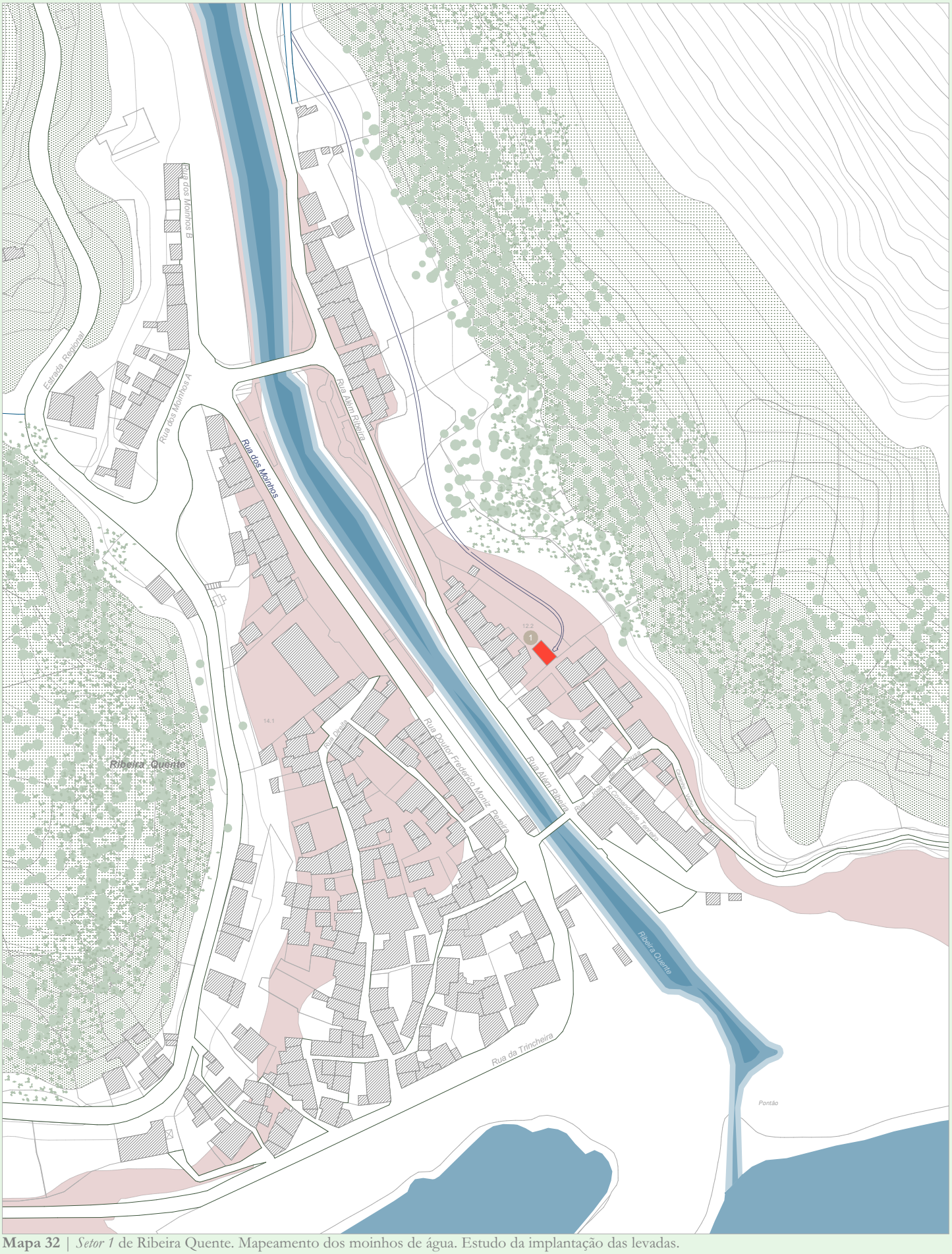


Na freguesia da Ribeira Quente, foi identificado um único moinho, condição que sugere uma estrutura molinológica de reduzida dimensão quando comparada com outros núcleos estudados na ilha. De planta retangular e equipado com uma única mó, o edifício não integrava habitação para o moleiro, distinguindo-se, nesse aspeto, de vários dos exemplares analisados.

A existência e a função desse moinho foram confirmadas pelo testemunho de um morador da freguesia.[89] Da construção subsiste uma estrutura em pedra, marcada por uma porta e uma janela, cuja dimensão e organização permitem ainda reconhecer a simplicidade de um edifício destinado exclusivamente à moagem, aproximando-o, nesse sentido, dos exemplares descritos na freguesia da Maia.

p. Esquema de enquadramento do setor de Ribeira Quente, escala 1:50000. MB.março.2026.
166. Moinho em ruína, Ribeira Quente, MB.junho.2026.

89 Márcio Peixoto, morador na freguesia da Ribeira Quente, testemunho telefónico à autora, 25 maio 2026.



Mapa 32 | *Setor 1* de Ribeira Quente. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

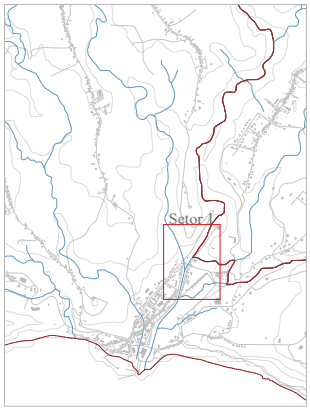
Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Povoação





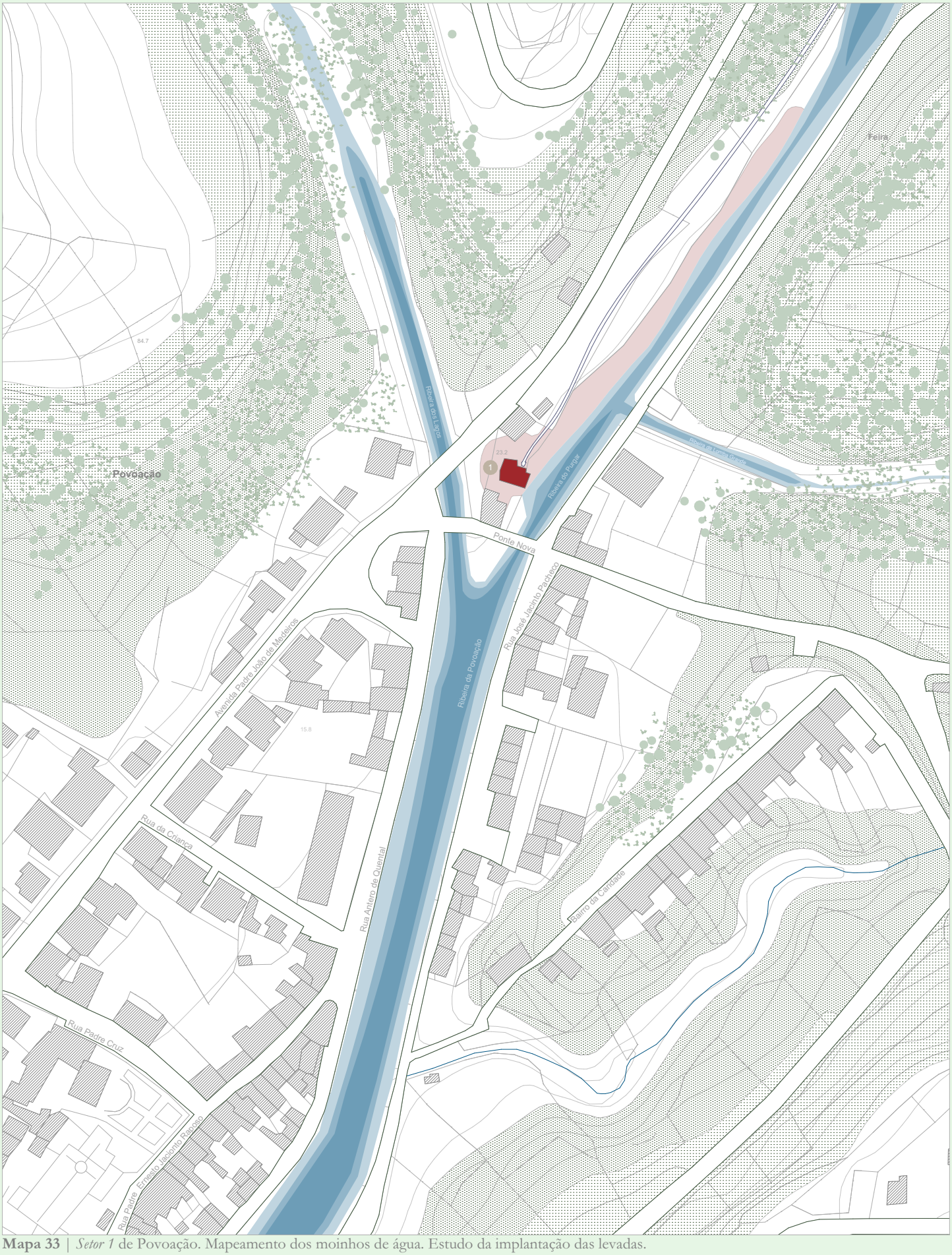


q. Esquema de enquadramento do setor de Povoação, escala 1:50000. MB.março.2026.
167. Casa dos Moinhos, Povoação. MB.abril.2026.
168. Mecanismo de moagem elétrica do Museu do Trigo, Povoação. MB.março.2026.

A Casa dos Moinhos constitui o único moinho de água de tipologia tradicional contabilizado neste levantamento na freguesia da Povoação, encontrando-se em bom estado de conservação. Implantado na margem da Ribeira da Povoação, o edifício mantém uma relação direta com o curso de água e com o sistema hidráulico que assegurava o seu funcionamento. Equipado com duas mós e organizado em dois pisos, com acesso ao nível superior através de uma escada exterior, apresenta uma dimensão próxima da observada em alguns exemplares da Ribeira Grande, distinguindo-se dos moinhos de programa mais reduzido identificados noutras freguesias. Um dos elementos mais singulares deste caso é a levada. Ao longo de uma extensão considerável, o canal desenvolve-se elevado relativamente ao solo, apoiado sobre uma sucessão de pilares dispostos a intervalos aproximados de dois metros. A dimensão e a continuidade desta estrutura hidráulica, hoje preservada em grande parte, levantam ainda a hipótese de o sistema ter servido uma organização molinológica mais extensa.

Mais a norte, o atual Museu do Trigo[90] testemunha uma etapa posterior de mecanização da moagem, aqui considerada pela sua relevância para a evolução dos sistemas produtivos, embora não integrada na contagem dos moinhos de tipologia tradicional. Neste caso, a energia hidráulica era aproveitada através de um sistema de azenha associado a mecanismos já mais complexos e a uma capacidade de produção superior aos moinhos de rodízio tradicionais. O edifício testemunha, assim, a progressiva mecanização da moagem e a adaptação destes sistemas produtivos às transformações técnicas ocorridas ao longo do século XX.

90 O Museu do Trigo manteve-se ativo até 1973, tendo funcionado também, durante algum tempo, como moagem.



Mapa 33 | *Setor 1* de Povoação. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

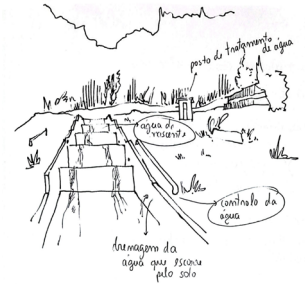
Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

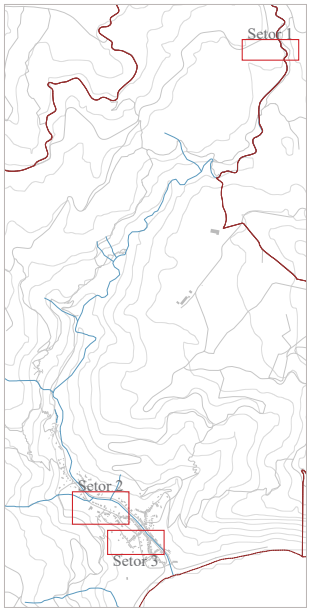
Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)



Faial da Terra



r. Esquema de enquadramento dos setores de Faial da Terra, escala 1:50000. MB.fevereiro.2026.
169. Estudo da Infraestrutura de abastecimento agrícola e controlo da água, Faial da Terra. MB.agosto.2026.

No Faial da Terra, a Ribeira do Faial da Terra nasce no flanco sudeste da Serra da Tronqueira e percorre o território até desaguar junto ao núcleo habitacional através de um estreito canal regularizado, constituindo o eixo hídrico em torno do qual se organiza o conjunto molinológico. Quatro dos cinco moinhos identificados são de rodízio e servem-se da mesma levada, cuja origem provável se situa numa nascente do Pico Grande, a poente. Apresentam a fachada dos arcos voltada a sul e perpendicular à ribeira, numa orientação partilhada que ainda se lê no traçado da rua adjacente à escola, onde parte da antiga levada permanece reconhecível, coberta por grades e integrada no espaço urbano.

Mais a montante, junto ao início do trilho PR11SMI, o primeiro moinho do conjunto (1) é uma azenha em ruína, consistindo na exceção entre os rodízios que dominam a freguesia. De uma só mó e implantação isolada, mais afastada do núcleo habitacional do que os restantes quatro, terá servido exclusivamente à moagem, sem programa de habitação associado.

Segue-se o Moinho do Passal (2), o mais acessível do conjunto, atualmente convertido em alojamento local e alcançado por uma pequena ponte sobre o canal. A fachada organiza-se em dois níveis: no piso inferior, dois arcos correspondem às duas mós, enquanto o piso superior é marcado por quatro janelas, sugerindo a existência de um espaço habitacional provavelmente destinado ao moleiro e à sua família. Reconstituímos parcialmente o traçado da levada por dedução, admitindo a nascente do Pico Grande como origem provável. À saída do Moinho do Passal, a água poderá ter desaguado diretamente na ribeira ou prosseguido para os moinhos a jusante, permanecendo por confirmar a continuidade desse percurso.

Mais a jusante, o terceiro moinho (3) tem implantação em L, com dois volumes de cotas distintas ajustados à encosta e duas mós, onde a fachada sul alinha duas portas e duas janelas com os dois arcos no volume mais baixo, enquanto no volume mais alto uma janela de dimensões próximas de uma porta evidencia a dimensão doméstica do conjunto. A rua, numa cota mais alta, deslocou o acesso principal da fachada sul para a fachada poente, alteração que as portas elevadas e a diferença nas pedras ainda registam. Possivelmente o moleiro também ali vivia com a família.

O quarto moinho (4), de planta quadrangular e três pisos em alvenaria de pedra à vista, apresenta na fachada sul o arco original atualmente tapado, intervenção que apagou a leitura hidráulica da fachada. Quatro vãos alinhados organizam os pisos superiores de um volume de uma só mó, que combinava as funções de moagem e habitação.

Fecha o conjunto o moinho em ruína (5), que conserva ainda duas mós. A água que saía dos arcos encaminhava-se para um tanque de planta trapezoidal, a partir do qual o percurso subsequente permanece por identificar no território.



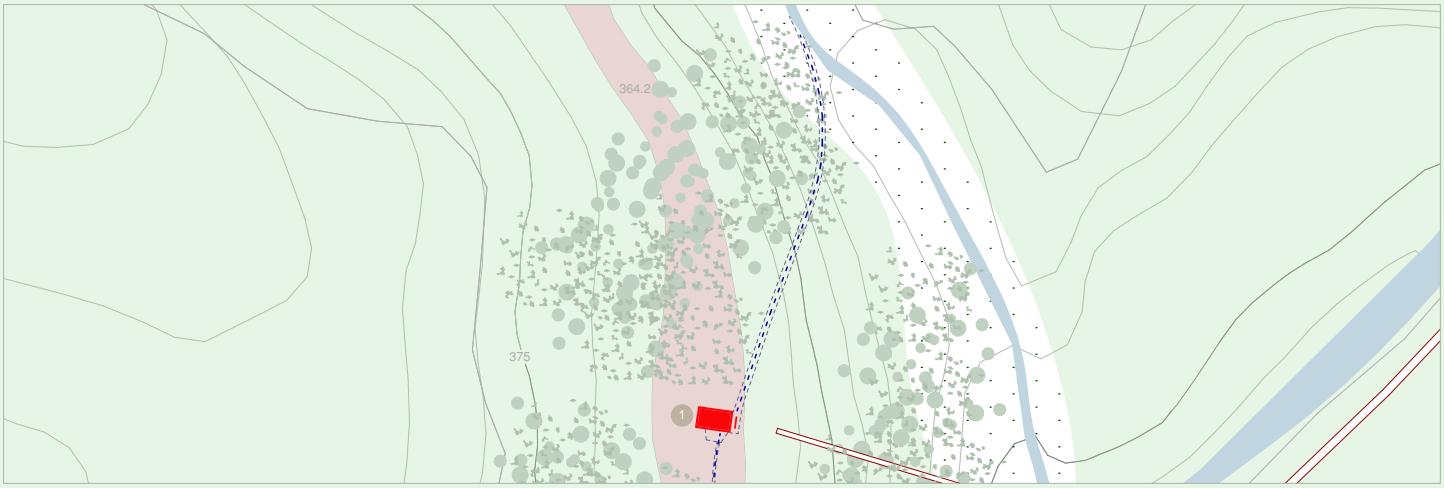




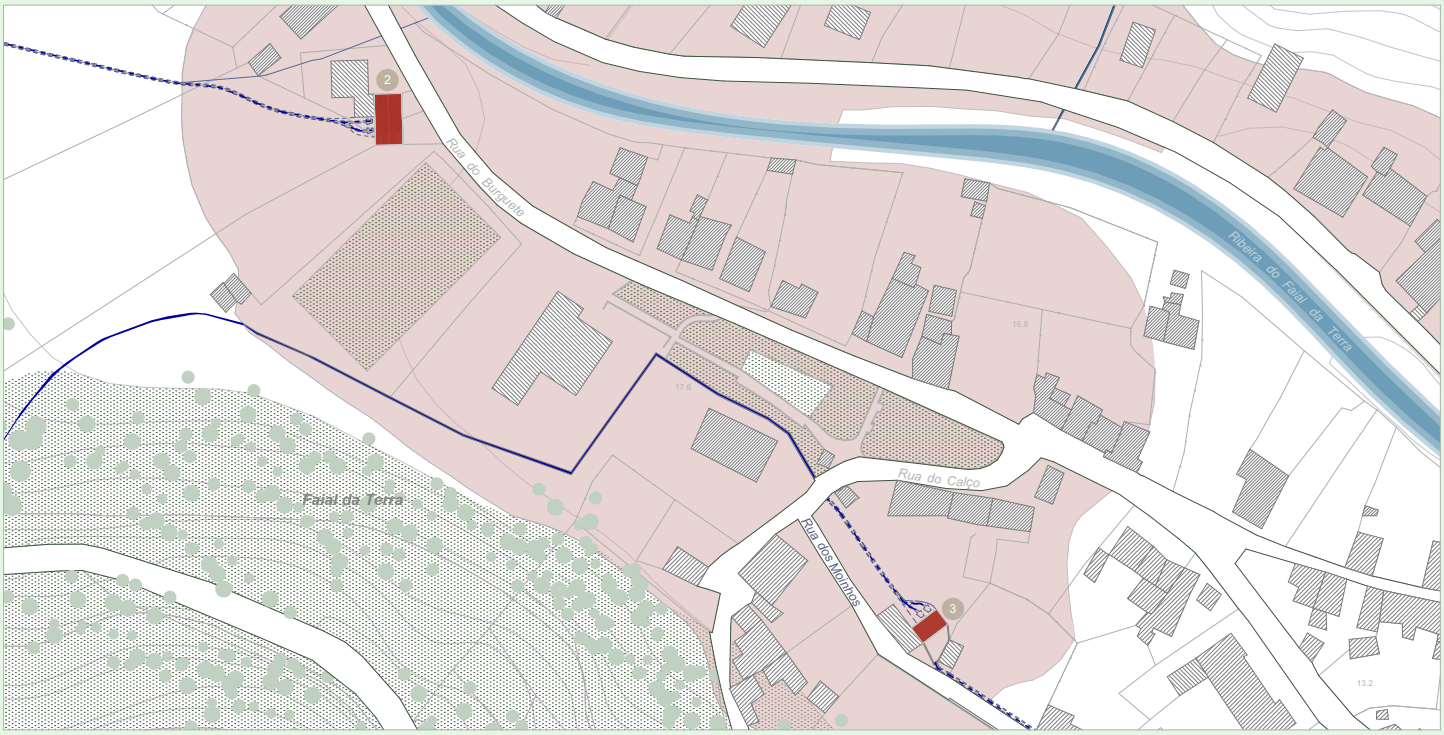




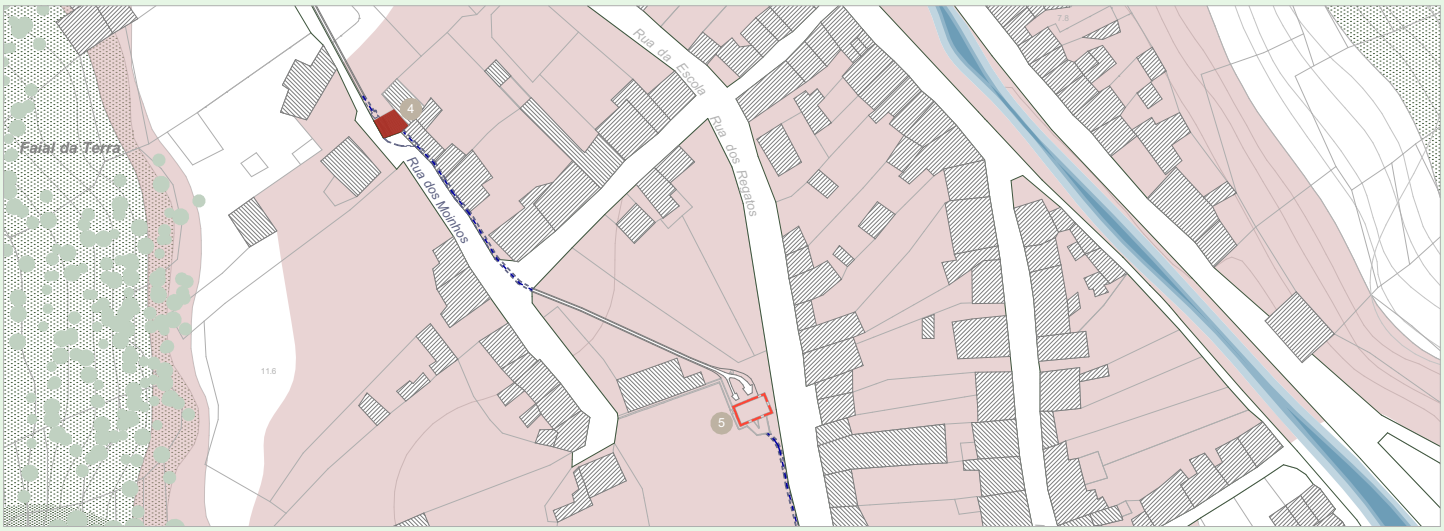
170. Moinho dois, Faial da Terra. MB.fevereiro.2026.
171. Moinho três, Faial da Terra. MB.abril.2026.
172. Moinho quatro, Faial da Terra. MB.abril.2026.
173. Moinho cinco, Faial da Terra. MB.abril.2026.
174. Faial da Terra. MB.abril.2026.



Mapa 34 | *Setor 1* de Faial da Terra.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 35 | *Setor 2* de Faial da Terra.
Escala 1:2000 | N ▲



Mapa 36 | *Setor 3* de Faial da Terra. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.
Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

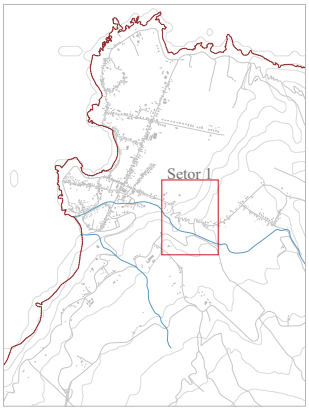
Intervalos altimétricos de implantação dos moinhos de água (m)



Mosteiros

Nos Mosteiros, a qualidade do trigo produzido distinguia-se no contexto da ilha, sendo, a par de Ponta Garça, uma das poucas zonas a apresentar trigo de qualidade razoável, num arquipélago cuja produção cerealífera era, na generalidade, inferior à do Reino. A cultura do milho, embora em declínio, permanecia enraizada na vertente ocidental, surgindo nos campos declivosos das lombas, ao longo da costa norte e pela plataforma central. A ocupação desta zona caracteriza-se por um povoamento disperso, composto por habitações relativamente próximas entre si, onde surge uma paisagem produtiva onde a moagem respondia às necessidades de comunidades geograficamente mais contidas. Os moinhos identificados apresentam uma tipologia homogénea, correspondendo todos a estruturas de uma só mó.

A montante da Ribeira do Pico do Mafra, situar-se-ia o primeiro moinho (1), cuja existência permanece por confirmar no terreno. Acessível pela Rua Direita do Pico do Mafra, subsiste a ruína do segundo moinho (2), de planta retangular e dois pisos acima do nível dos arcos, sendo o segundo de pé-direito muito reduzido, aproximando-se da configuração de um sótão. Da levada restam apenas alguns troços. Existiriam ainda outros moinhos a montante, dos quais não subsistem atualmente quaisquer vestígios. A jusante da ponte, o terceiro, o quarto e o quinto moinhos (3, 4 e 5) correspondem a três estruturas reconstituídas.[91] Ao longo da mesma rua, nas proximidades do Miradouro do Pico do Mafra, já mais a jusante da ribeira, a sequência termina com o sexto moinho (6), o mais próximo do aglomerado, de uma só mó e atualmente convertido em habitação.

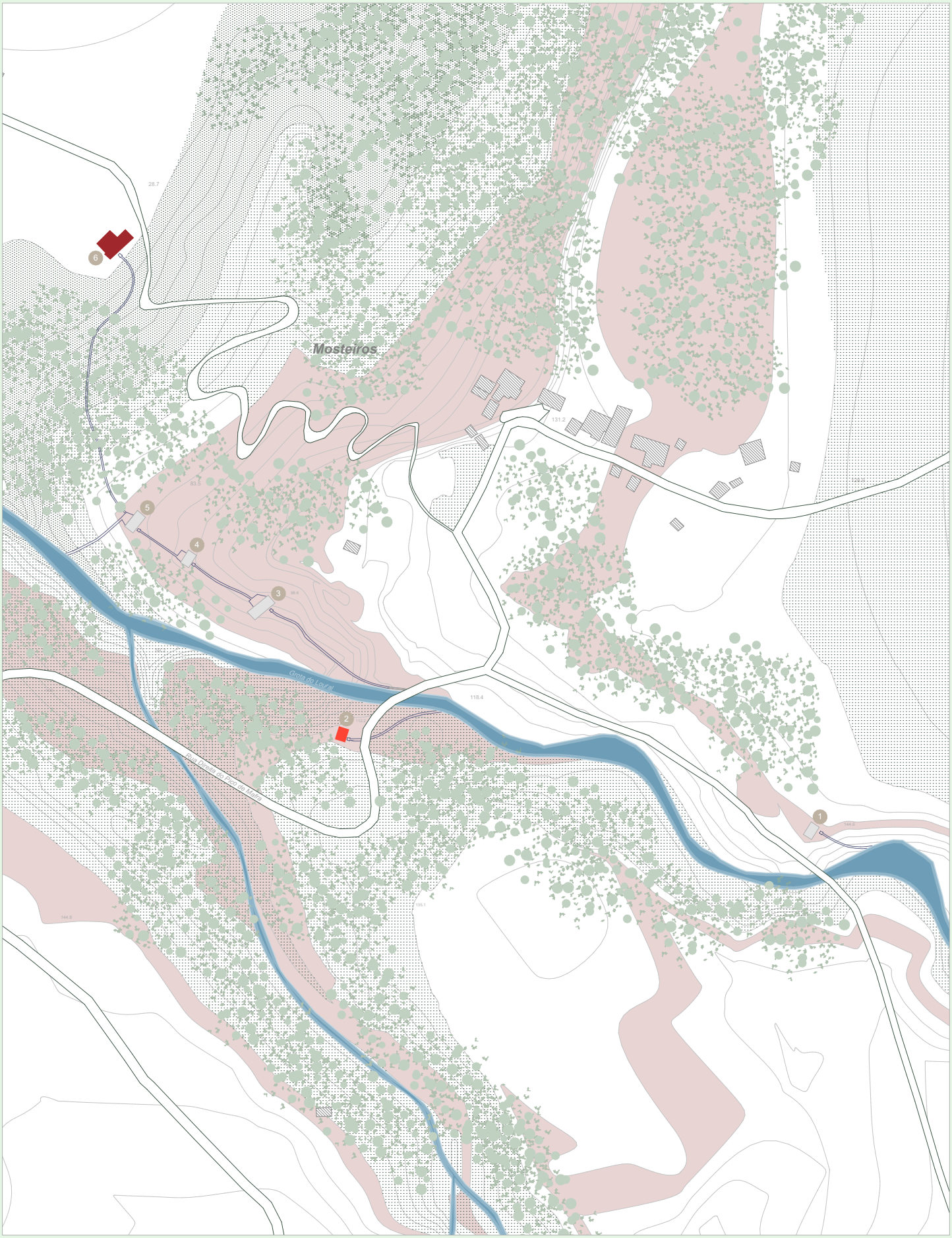






s. Esquema de enquadramento dos setores de Mosteiros, escala 1:50000. MB.abril.2026.
175. Estudo de implantação do moinho dois, Mosteiros. MB.agosto.2026.
176. Moinho dois, Mosteiros. MB.março.2026.
177. Moinho seis, Mosteiros. MB.março.2026.

91 José Bettencourt, morador da freguesia dos Mosteiros, testemunho à autora, junto ao moinho, 11 abr. 2026.



Mapa 37 | *Setor 1* de Mosteiros. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa

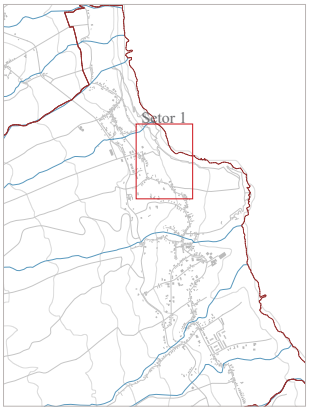
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Santo António

Em Santo António, a Moagem da Cruz, também conhecida por Moinhos das Botelhas, funcionava originalmente através de dois rodízios, cada um associado ao respetivo cabouco, ambos de uma mó.[92] A produção de farinha de milho seria reduzida e uma das estruturas acabou por ser destruída por uma derrocada. O moinho que permaneceu em utilização continuou inicialmente a funcionar com a água proveniente do Muro das Nove Janelas, que alimentava o mecanismo hidráulico, sendo posteriormente adaptado ao uso de gasóleo através de um sistema de roldão com três pés e calha aberta. Para além da moagem de farinha, preparavam-se também neste moinho papas de carolo, feitas com milho amarelo tostado e favas torradas.

Esta prática evidencia uma dimensão alimentar que ultrapassava a simples transformação do cereal em farinha, aproximando o moinho das rotinas domésticas e dos modos de preparação dos alimentos. A água que servia estas estruturas estaria ainda relacionada com o curso que os moradores mais antigos designavam por Cortilhão do Patacho.[93] Os testemunhos recolhidos atribuem também importância à chegada da eletricidade à freguesia, inicialmente associada a estas estruturas de moagem e à igreja. Mais do que uma substituição imediata da força da água, esta transformação assinala a passagem progressiva dos mecanismos hidráulicos tradicionais para sistemas movidos por outras fontes de energia.



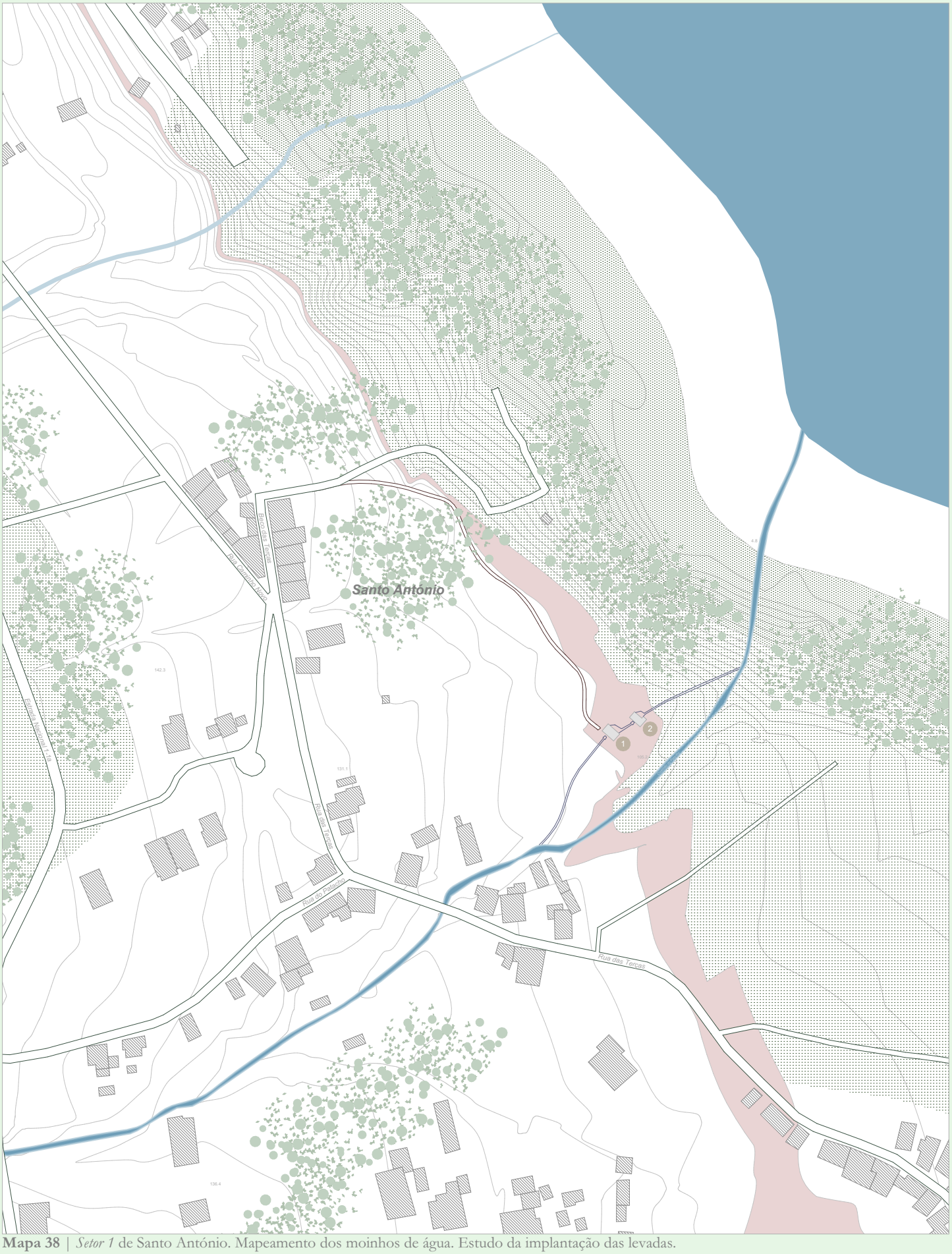




t. Esquema de enquadramento do setor de Santo António, escala 1:50000. MB.abril.2026.
178. Caminho para a Moagem da Cruz. MB.maio.2026.
179. Vestígios dos moinhos um e dois, Santo António. MB.maio.2026.

92 Marco Oliveira, morador da freguesia de Santo António, testemunho à autora, junto aos moinhos, 6 abr. 2026.

93 Termo usado na ilha de São Miguel para designar uma grota mais estreita e de declive menos acentuado.



Mapa 38 | *Setor 1* de Santo António. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

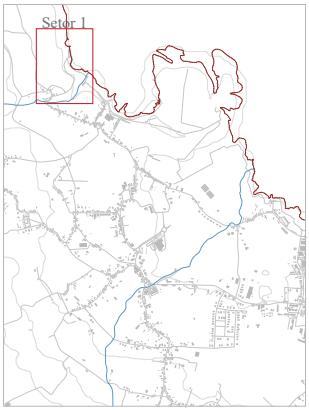
Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Capelas

Nas Capelas, sobre as formações rochosas da linha de costa, subsistem os vestígios da Azenha do Tio Paulim. Sem data de construção conhecida, é o único identificado na freguesia - poderá corresponder a um dos exemplares mais antigos da ilha, tendo permanecido em funcionamento até à década de 1940, alimentado pela água das nascentes locais.[94] A memória deste funcionamento permanece igualmente no testemunho de André Viveiros, antigo presidente da Junta de Freguesia das Capelas, que recorda que o pai se deslocava ao moinho a cavalo para transportar milho e farinha.[95]

A observação no local permite reconhecer os arranques da estrutura em pedra, o arco associado à azenha, de largura e profundidade significativamente superiores às dos arcos dos moinhos de rodízio identificados noutros pontos da ilha, e parte das paredes laterais em alvenaria, com preenchimentos de terra e barro. Na área correspondente às Pias, identificam-se ainda vestígios de alvenaria pertencentes a uma segunda estrutura, cuja função permanece por esclarecer, podendo corresponder ao antigo percurso de acesso ao moinho ou a um elemento integrado no sistema de condução da água. Implantado a uma cota inferior à do terreno envolvente, o moinho era acessível através de degraus talhados diretamente na rocha, que venciam o desnível entre o percurso de aproximação e o interior do edifício, aparentemente organizado num único piso e num só compartimento.



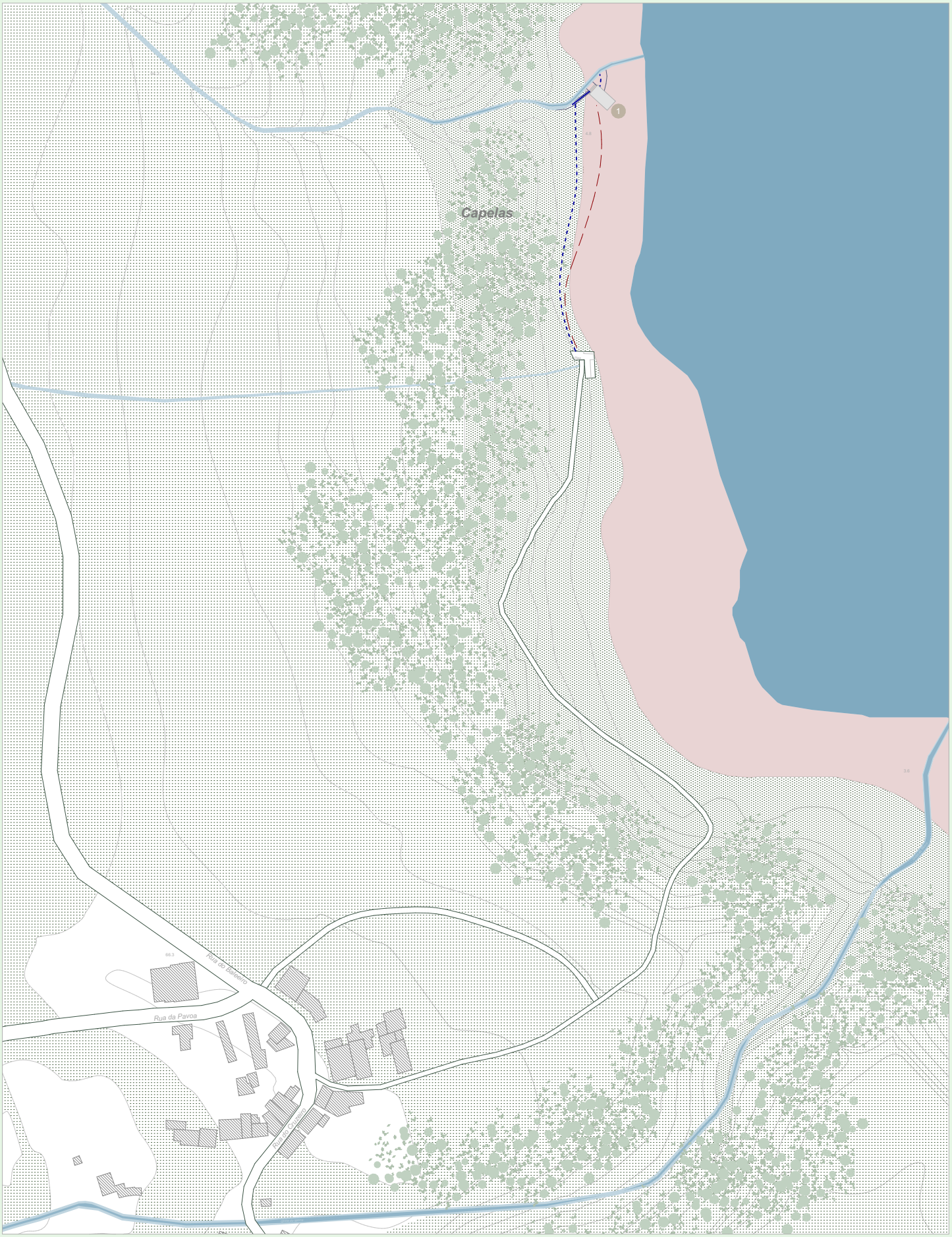




94 Nuno Duarte Costa, *Interpretação patrimonial da Baía do Morro das Capelas: Apropriação do território, memória baleeira e práticas socioculturais* (dissertação de mestrado, Universidade dos Açores, 2016), 16.

95 André Viveiros, conversa informal, citado em Nuno Duarte Costa, *Interpretação patrimonial da Baía do Morro das Capelas: Apropriação do território, memória baleeira e práticas socioculturais* (dissertação de mestrado, Universidade dos Açores, 2016), 16.

u. Esquema de enquadramento do setor das Capelas, escala 1:50000. MB.abril.2026.
180. Pias, Capelas. MB.junho.2026.
181. Azenha do Tio Paulim, Capelas. MB.julho.2026.



Mapa 39 | *Setor 1* de Capelas. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

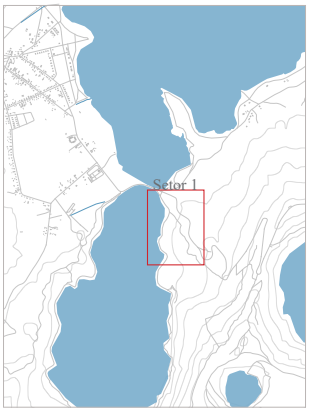
Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

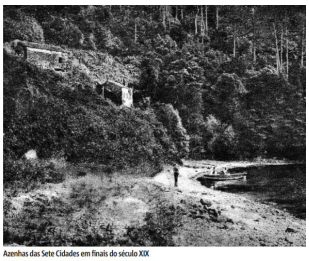
Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Sete Cidades

Nas Sete Cidades, uma fotografia antiga permitiu estimar a localização de duas azenhas, ambas de uma mó, que terão existido junto de um curso de água atualmente associado a uma estação de tratamento dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS), numa área marcada pela presença de nascentes. Não foram, contudo, identificados vestígios construídos que permitissem confirmar com precisão a implantação ou a configuração dos dois edifícios.

Perante esta ausência material e sem testemunhos orais que acrescentem informação sobre o seu funcionamento, a localização proposta resulta da correspondência entre a fotografia, a configuração do relevo e a presença das nascentes ainda reconhecíveis no local. A identificação deve, por isso, ser entendida como uma hipótese de leitura, assinalada como tal no levantamento e na cartografia.

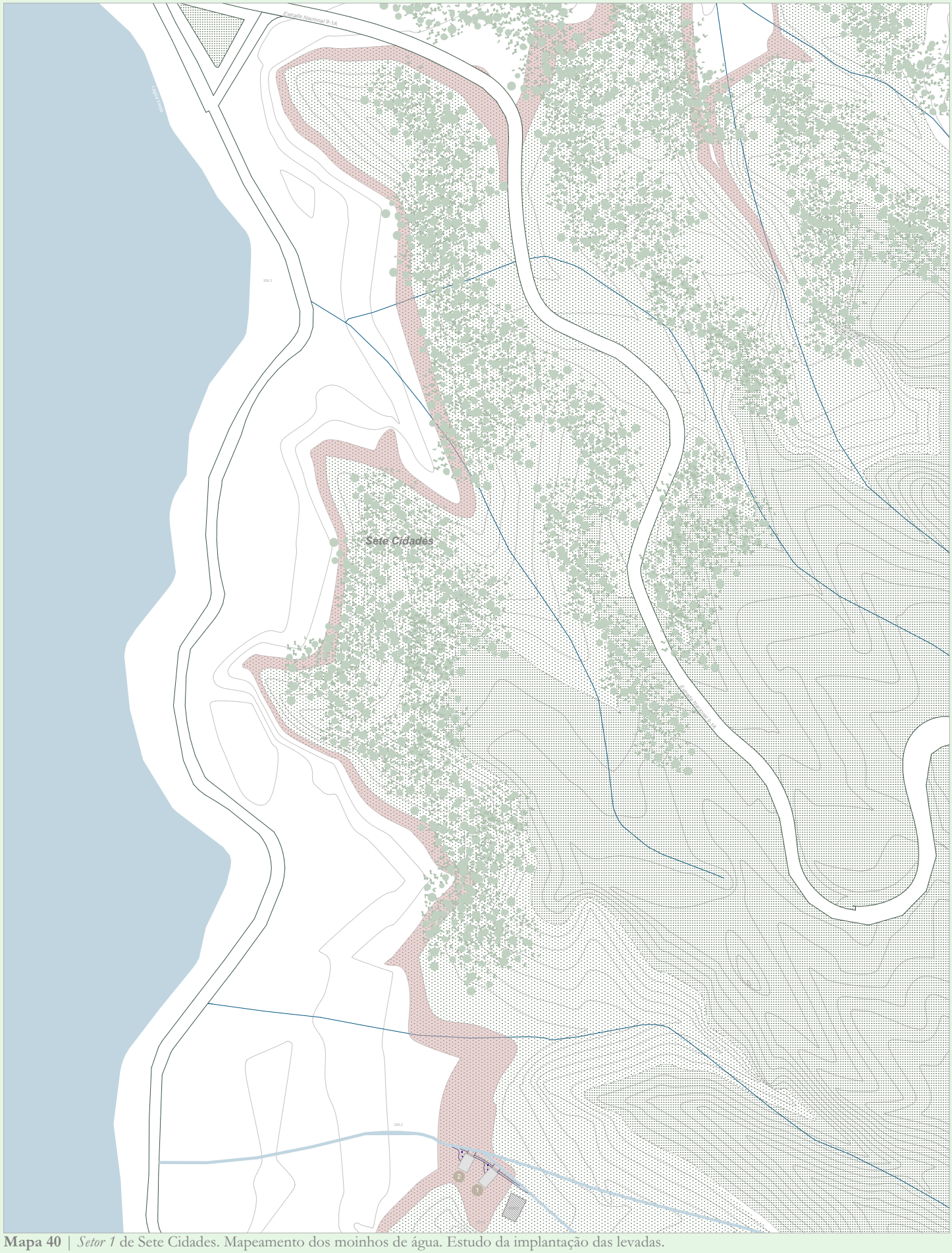




Azenhas das Sete Cidades em finais do século XIX



v. Esquema de enquadramento do setor das Sete Cidades, escala 1:50000. MB.maio.2026.
182. Azenhas das Sete Cidades em finais do século XIX. Fotógrafo desconhecido. Fonte: fotografia cedida à autora por Mário Fernando Oliveira Moura em 21 abr. 2026.
183. Área de implantação provável das antigas azenhas das Sete Cidades. MB.julho.2026.



Mapa 40 | *Setor 1* de Sete Cidades. Mapeamento dos moinhos de água. Estudo da implantação das levadas.

Escala 1:2000 | N ▲ 0 40m

Moinho de água:
- Conservado (A)
- Em ruína (B)
- Pressuposto (C, D e E)

Levada:
- Conservada
- Pressuposta
- Percurso da água

Vegetação:
- Densa
- Moderada
- Esparsa
- Edificado
- Árvores de copa elevada
- Ruas, estradas e caminhos

Intervalo altimétrico de implantação dos moinhos de água (m)

Síntese do levantamento e critérios de seleção

Para efeitos de contagem, cada moinho de água identificado neste levantamento constitui uma unidade individual, independentemente do número de mós ou mecanismos que integra e mesmo quando a levada que o alimenta é partilhada por outros moinhos. A expressão «sistema molinológico» designa a articulação entre as levadas e os moinhos que delas dependem, constituindo o objeto de leitura territorial desta investigação, mas não a unidade estatística utilizada no levantamento. Aplicados os cinco graus de evidência definidos ao longo do capítulo, foram identificados cento e quarenta e três moinhos de água nas vinte e duas freguesias estudadas: sessenta e quatro conservam um volume construído materialmente reconhecível, ainda que por vezes transformado ou reconvertido; quarenta e um subsistem em estado de ruína; sete desapareceram materialmente, mas permanecem documentados individualmente por fontes escritas, fotográficas ou testemunhais; cinco são conhecidos através de referências bibliográficas que comprovam a existência do conjunto, sem confirmação individual suficientemente documentada das respetivas implantações; e vinte e seis correspondem a moinhos cuja implantação foi reconstituída por dedução a partir da topografia, da lógica hidráulica e da leitura do território. O total resulta, assim, da soma destas cinco condições de evidência. A diversidade destes estados mostra que a permanência de uma estrutura molinológica não depende apenas da integridade do edifício nem da continuidade da sua função produtiva. Em alguns casos, a construção e o mecanismo hidráulico conservam-se suficientemente completos para permitir compreender diretamente o seu funcionamento; noutros, são os cubos, os caboucos, as levadas, os arcos ou os arranques das paredes que mantêm legível a relação entre água, construção e topografia.



184. Configuração topográfica da Ribeira Grande e relação com o curso de água. MB.maio.2026.





185. Configuração topográfica da ribeira do Faial da Terra e relação com o curso de água. MB.maio.2026.
186. Configuração topográfica da ribeira da Ribeira Seca e relação com o curso de água. MB.maio.2026.

Quando a matéria construída desaparece, fotografias, documentos, referências bibliográficas e testemunhos permitem prolongar essa leitura e situar no território sistemas que deixaram de ser fisicamente contínuos. Entre os conjuntos de maior permanência material destaca-se a Ribeira dos Caldeirões, onde uma intervenção integrada de reabilitação mantém os cinco moinhos conservados e alguns em funcionamento, com demonstrações de moagem na presença do público. Na Lomba da Maia, os cinco moinhos dos Calhambazes e dois dos cinco do Nateiro foram intervencionados, sem retomarem a moagem. Na Lomba da Fazenda, os dois primeiros moinhos da Ribeira do Guilherme chegaram ao presente reabilitados, enquanto na Povoação a Casa dos Moinhos conserva o edifício e grande parte do sistema hidráulico que o servia. Nas Furnas, a única azenha identificada encontra-se integrada no Jardim Parque Dona Beatriz do Canto, mantendo legível a relação entre a estrutura edificada, o mecanismo e a água.

A conservação material não corresponde, contudo, à continuidade da moagem. Na Ribeira Grande, os moinhos do Vale e o da Praça mantêm mecanismos capazes de funcionar em contexto demonstrativo, enquanto o do Açougue conserva parte do aparelho de moagem, atualmente inativo. Na Ribeirinha, os moinhos um a quatro conservam volumes construídos e elementos associados à moagem, embora apresentem diferentes graus de transformação. Entre eles, destaca-se o quarto moinho, que mantém dois casais de mós completos e em funcionamento, permitindo reconhecer diretamente a relação entre água, mecanismo e edifício. O quinto moinho perdeu o volume construído, conservando apenas os cubos e os caboucos, enquanto o sexto foi reconvertido em espaço de exposições etnográficas. Noutras freguesias, a leitura torna-se progressivamente mais fragmentária. No Porto Formoso, Fenais da Ajuda, Faial da Terra, Ribeira Quente, Capelas e noutros setores estudados, a ruína conserva paredes, arcos, cubos, levadas e diferenças de cota suficientes para reconhecer a posição e a lógica das antigas estruturas. Na Ribeira Seca, esta permanência alterna com onze localizações pressupostas, cuja implantação é reconstituída pela continuidade necessária ao percurso da água. Na Maia, os cinco moinhos do Soalheiro, documentados por Bettencourt da Câmara (2010), tiveram a sua implantação estudada por imagem de satélite, na ausência de vestígios materiais; nos Mosteiros, quatro das seis posições resultam igualmente de reconstituição; e, nas Sete Cidades, a fotografia antiga, a configuração

do relevo e a presença das nascentes permitem aproximar a localização das duas azenhas desaparecidas. Em Ponta Garça, a implantação dos cinco moinhos das Onze Águas foi reconstituída pelo cruzamento de fontes bibliográficas com a leitura do terreno. Na Ribeira da Amora, apenas um moinho conserva vestígios materiais, sendo os restantes quatro de implantação deduzida. Deste levantamento alargado, a seleção desenvolvida no capítulo seguinte resulta do cruzamento entre o grau de permanência material das estruturas, a legibilidade da relação com a água e a condição dos percursos que lhes dão acesso. A ruína constitui uma das condições centrais da intervenção, mas não funciona isoladamente como critério de escolha: interessa também compreender de que modo estruturas conservadas, transformadas ou fragmentadas podem voltar a ser lidas como partes de um mesmo sistema territorial, e se essa leitura já é assegurada por um percurso existente ou exige estabelecer uma nova continuidade. Na Ribeira Grande, esta lógica conduz à seleção do Pimentel, Félix, Berquó, Caroucha, Cova I e Moinho da Velha. O Pimentel e o Caroucha representam situações de maior permanência edificada, embora a transformação dos usos tenha reduzido a leitura da função molinológica. O Félix e o Berquó encontram-se em ruína, mas integram já um percurso existente, pelo que a intervenção pode concentrar-se na relação entre estrutura, levada e caminho. O Cova I e o Moinho da Velha introduzem uma condição distinta: a sua permanência material é mais fragmentária e a sua relação com o conjunto exige igualmente construir uma nova continuidade de percurso. No Moinho da Velha, subsistem apenas os arranques das paredes, indício de uma planta retangular, ou eventualmente em L, correspondente a uma estrutura de três mós originalmente afastada do conjunto principal. A mesma lógica orienta a seleção das estruturas desenvolvidas em Porto Formoso, Ribeira Seca e Faial da Terra, cruzando os vestígios construídos com as levadas, a topografia e os caminhos que determinaram a implantação de cada conjunto. A diversidade observada ao longo do levantamento evidencia que, mesmo depois de cessar o movimento da água, permanecem relações capazes de tornar reconhecível o sistema produtivo: uma parede, um cubo, uma levada, uma diferença de cota ou o próprio caminho que articula sucessivamente as estruturas. A ruína constitui, assim, matéria de projeto enquanto parte de uma estrutura territorial mais ampla, formada pela água, pela topografia e pelos percursos; é a continuidade entre estes elementos que orienta o capítulo seguinte.



187. Configuração topográfica da Ribeira do Limbo e relação com o curso de água. MB.julho.2026.

Síntese quantitativa do levantamento molinológico
Distribuição dos moinhos de rodízio e azenhas por concelho e freguesia

Concelho	Freguesia	Moinhos de rodízio	Moinhos de azenha
Ribeira Grande	Conceição + Matriz	27	1
	Lomba da Maia	15	
	Ribeirinha	6	
	Porto Formoso	8	
	Maia	5	
	Fenais da Ajuda	6	
	Lomba de São Pedro	1	
	Subtotal Ribeira Grande	**68**	**1**
Nordeste	Achada	5	1
	Lomba da Fazenda	7	
	Subtotal Nordeste	**12**	**1**
Lagoa	Água de Pau	5	
	Subtotal Lagoa	**5**	
Vila Franca do Campo	Água de Alto	5	
	Ribeira Seca	22	
	Ponta Garça	10	
	Subtotal Vila Franca do Campo	**37**	**0**
Povoação	Furnas	0	1
	Ribeira Quente	1	
	Povoação	1	
	Faial da Terra	4	1
	Subtotal Povoação	**6**	2
Ponta Delgada	Mosteiros	6	
	Santo António	2	
	Capelas	0	1
	Sete Cidades	0	2
	Subtotal Ponta Delgada	**8**	3
	TOTAL	**136**	**7**

Síntese qualitativa do levantamento molinológico
Distribuição dos graus de evidência e permanência por concelho e freguesia

Concelho	Freguesia	A	B	C	D	E	Total
Ribeira Grande	Conceição + Matriz	14	8	6			28
	Lomba da Maia	5	10				15
	Ribeirinha	5	1				6
	Porto Formoso	4	3	1			8
	Maia				5		5
	Fenais da Ajuda		6				6
	Lomba de São Pedro		1				1
	Subtotal Ribeira Grande	**28**	**29**	**7**	**5**	**0**	**69**
Nordeste	Achada	5	1				6
	Lomba da Fazenda	6	1				7
	Subtotal Nordeste	**11**	**2**	**0**	**0**	**0**	**13**
Lagoa	Água de Pau	5					5
	Subtotal Lagoa	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**
Vila Franca do Campo	Água de Alto	5					5
	Ribeira Seca	9	2			11	22
	Ponta Garça		1			9	10
	Subtotal Vila Franca do Campo	**14**	**3**	**0**	**0**	**20**	**37**
Povoação	Furnas	1					1
	Ribeira Quente		1				1
	Povoação	1					1
	Faial da Terra	3	2				5
	Subtotal Povoação	**5**	**3**	**0**	**0**	**0**	**8**
Ponta Delgada	Mosteiros	1	1			4	6
	Santo António		2				2
	Capelas		1				1
	Sete Cidades					2	2
	Subtotal Ponta Delgada	**1**	**4**	**0**	**0**	**6**	**11**
	TOTAL	**64**	**41**	**7**	**5**	**26**	**143**

Graus de evidência e permanência:

A - Estruturas materialmente reconhecíveis, ainda que transformadas ou reconvertidas.

B - Estruturas em ruína, com vestígios materiais reconhecíveis.

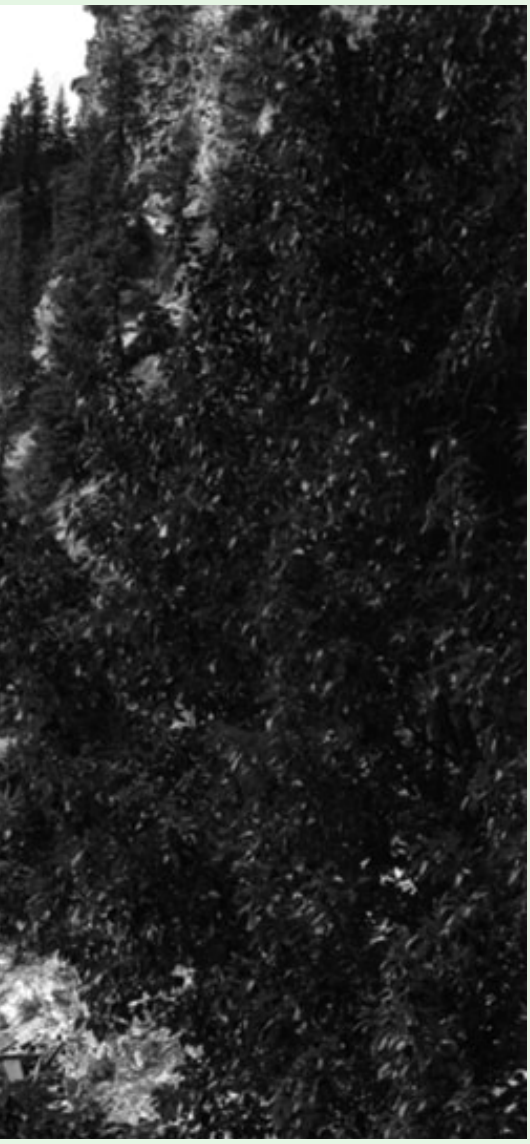
C - Estruturas desaparecidas, mas documentadas por fontes escritas, fotográficas ou testemunhais.

D - Evidência bibliográfica de conjunto, sem confirmação individual das estruturas.

E - Implantações reconstituídas por dedução territorial, topográfica ou hidráulica, apoiada também em testemunhos e memórias dos moradores, quando disponíveis.



188. Ruwedel, Mark, Westward: The Course of Empire, New Haven: Yale University Art Gallery, 2008.



Capítulo 3: *Da ruína ao projeto*

A pré-existência como ponto de partida

A água que permanece



189. Canal da levada que abastecia o moinho do Caroucha, Matriz. Cessado o movimento da água, permanecem a pedra e a secção do canal, que dão a medida da força outrora aqui aproveitada. MB.abril.2026.

A *água que permanece* designa aquilo que subsiste na paisagem depois de cessado o movimento que outrora acionava os moinhos: os edifícios, as levadas e os traçados por onde a água era conduzida. É na relação entre natureza e construção, "decisiva na arquitectura",[1] que consideramos a ruína matéria de projeto, ponto de partida da reativação que este capítulo propõe.

A ruína inspira sentimentos contraditórios, entre os que julgam inevitável que "a sua última hora soará finalmente"[2] e os que defendem a sua recuperação total.

Reconhecemos, entre estas duas posições, o lugar desta investigação, identificando nas estruturas molinológicas em ruína aquilo que Ustárroz (1997) descreve como uma "síntese artística mais fortuita[3] e perfeita",[4] resultante da colaboração entre o Homem, o tempo e a história, e é a partir desta mesma colaboração que procuramos compreender o que cada uma ainda tem para nos revelar.
Esta permanência material está, no entanto, ameaçada. Ao abandono que se segue à interrupção da atividade somam-se destruições diretas como a abertura de novas vias rodoviárias, responsável pela demolição de um moinho na Ribeirinha, e a pressão urbanística sobre terrenos próximos dos núcleos em expansão.

1 Álvaro Siza, *Imaginar a evidência* (Lisboa: Edições 70, 2006), 17.

2 John Ruskin, Las siete lámparas de la arquitectura (Editorial Stylos, 1987; 1.ª ed. 1949), citado em Pedro Alarcão, Construir na ruína (Dafne Editora, 2012), 26.

3 Fortuita: algo acidental, casual ou que ocorre por acaso.

4 Alberto Ustárroz, La lección de las ruinas: Presencia del pensamiento griego y romano en la arquitectura (Fundación Caja de Arquitectos, 1997), citado em Alarcão, Construir na ruína, 26.

Das vinte e duas freguesias abrangidas pelo levantamento do capítulo anterior, selecionámos quatro casos de estudo: Ribeira Grande, compreendendo as freguesias da Conceição e da Matriz, Porto Formoso, Ribeira Seca e Faial da Terra. A seleção não resulta de um maior grau de evidência física, mas da possibilidade de testar uma mesma estratégia perante relações distintas entre permanência material, sistema hidráulico e rede pedonal. Na Ribeira Grande, parte das estruturas integra já um percurso consolidado, ao qual se acrescentam novas ligações; no Porto Formoso, a proposta prolonga um trilho existente até aos diferentes núcleos molinológicos; na Ribeira Seca, o percurso é inteiramente proposto e atravessa situações que variam entre estruturas reconhecíveis e implantações apenas pressupostas; no Faial da Terra, a intervenção articula o conjunto dos moinhos com uma rede de percursos já existente.

A articulação dos moinhos com estes percursos, lida à escala 1:10000 e 1:12500, combina a intervenção física sobre o território com o reconhecimento do conhecimento acumulado em torno das estruturas molinológicas. À informação erudita reunida nas fontes bibliográficas junta-se o saber vernacular preservado na memória de quem viveu ou trabalhou nestes moinhos, permitindo relacionar construção, funcionamento e modos de vida. Recolhemos, sobretudo junto de moleiros e moradores mais velhos, parte da informação que sustenta o levantamento e a proposta, dando a conhecer o que ali se fazia para além da moagem. Uma vez estabelecidos os percursos que relacionam estas estruturas, esse conhecimento adquire uma forma de permanência que ultrapassa o registo escrito e se prolonga na experiência de quem volta a percorrer o território. Rocha associava esta condição ao sentido pleno da viagem: o de quem se torna "receptor e transmissor"[5] daquilo que encontra, em vez de permanecer apenas como observador.

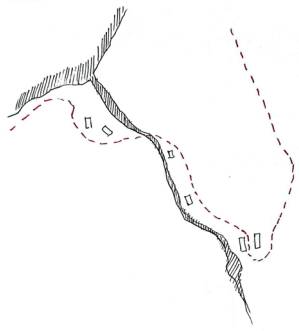


190. Levada a desaguar no cubo do moinho do Berquó. A água permanece, conduzida pelo canal, e com ela a força que o cubo concentra para mover a mó. MB.abril.2026.

5 Hugo Rocha, P*rimavera nas ilhas: Crónicas dos Açores e da Madeira* (Angra do Heroísmo: Livraria Editora Andrade, 1957), 11.

3.1. Princípios operativos de intervenção





191. Trilho dos Moinhos da Ribeira Funda (PRC35SMI), na freguesia dos Fenais da Ajuda. MB.abril.2026.
192. Estudo da relação entre o percurso e os moinhos, Ribeira Funda. MB.março.2026.

Um mesmo princípio orienta a proposta nos quatro casos de estudo, assumindo formas distintas consoante a condição material de cada estrutura e a sua relação com o percurso. Distinguimos três operações. Quando o volume construído permanece reconhecível, a intervenção limita-se a assinalá-lo e a integrá-lo na leitura do percurso. Quando subsistem apenas paredes, arranques ou elementos suficientemente legíveis, a configuração perdida é reconstituída graficamente apenas até ao limite que esses vestígios permitem inferir. Quando a própria estrutura desapareceu, apresenta-se uma hipótese de reconstituição sustentada no conhecimento tipológico reunido nos capítulos anteriores, na topografia e na lógica hidráulica do conjunto, sempre identificada em desenho e em texto por um grafismo distinto daquele que corresponde às permanências materiais.[6]

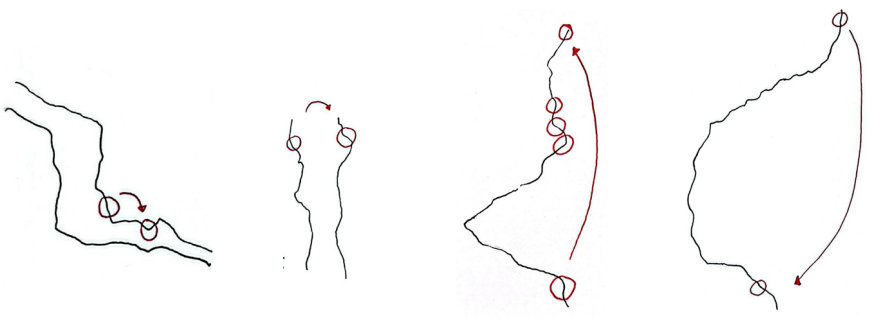
A adaptação destas operações à condição de cada estrutura estabelece a coerência interna da proposta. Nos pontos em que a continuidade do percurso o exige, admitem-se pequenas infraestruturas pedonais, como pontes ou plataformas de passagem, concebidas enquanto elementos autónomos e reversíveis, sem alterar a matéria das estruturas molinológicas que relacionam. O desenho assume, neste processo, uma dupla condição de levantamento e projeto. A partir daquilo que permanece, permite testar hipóteses para o que desapareceu e produzir registos que “nos ensinam a

6 A legibilidade a que aqui nos referimos corresponde à possibilidade de reconhecer fisicamente cada estrutura e as relações que estabelece com o sistema hidráulico, independentemente da sua condição operativa. Quando a levada ou o moinho deixam de ser identificáveis, a reconstituição procede por dedução, apoiada na correspondência com as restantes estruturas do conjunto, na topografia e na lógica hidráulica.

ver".[7] Prevê-se a colocação de um painel de proposta no início de cada percurso, junto ao respetivo ponto de partida. Cada painel apresenta o traçado do percurso, acompanhado por fotografias e estudos gráficos que documentam os moinhos, as levadas e a sua relação com a topografia.
Os quatro casos são apresentados pela ordem em que a proposta se desenvolve: Ribeira Grande, Porto Formoso, Ribeira Seca e Faial da Terra. A mesma estratégia é, em cada um, confrontada com uma condição territorial distinta, permitindo avaliar de que modo a permanência material dos moinhos e a rede de caminhos existente condicionam diferentes graus de intervenção.

Proposta de ligação, leitura e valorização dos moinhos de água

A proposta assenta na ligação das estruturas molinológicas através de percursos capazes de restituir a leitura do sistema territorial que lhes deu origem. Mais do que intervir isoladamente sobre cada moinho, procura-se tornar novamente reconhecível a relação entre a água, a topografia, as levadas, os edifícios e os caminhos que asseguravam o seu funcionamento e acesso. A valorização resulta, assim, da continuidade estabelecida entre elementos hoje fragmentados, recorrendo aos trilhos existentes sempre que estes permitem aproximar as estruturas e propondo novos troços apenas onde essa ligação se encontra interrompida. Ao longo do percurso, os diferentes graus de permanência - edifícios conservados, ruínas, vestígios ou implantações reconstituídas - são assumidos como partes de uma mesma leitura, distinguindo claramente aquilo que permanece daquilo que é inferido. O percurso torna-se, deste modo, o principal instrumento de intervenção, permitindo reconhecer os moinhos enquanto componentes de uma estrutura produtiva e territorial mais ampla.



193. Esquemas de reativação da legibilidade das estruturas molinológicas: Ribeira Grande (Matriz e Conceição), Porto Formoso, Ribeira Seca e Faial da Terra. MB.janeiro.2026.

7 Leon B. Alberti, L'architettura (De re aedificatoria), livro 2, 98, citado em Pedro Alarcão, Construir na ruína, 7.

Conceição e Matriz



194. Moinho da Cova I, visto do outro lado da Ribeira Grande. MB.março.2026.

Na cidade da Ribeira Grande, os moinhos do Pimentel, do Caroucha, do Félix e do Berquó integram o Trilho Municipal dos Moinhos da Matriz (TM08).[8] A integração num percurso consolidado não corresponde, contudo, a um estado de conservação uniforme. O Pimentel e o Caroucha conservam volumes construídos amplamente reconhecíveis, ainda que transformados por novos usos, enquanto o Félix e o Berquó se encontram em ruína. É precisamente esta coexistência de diferentes condições ao longo de um mesmo percurso que permite concentrar a intervenção na legibilidade das estruturas e na relação destas com a levada, sem ser necessário estabelecer um novo sistema de acesso.[9]

A proposta prolonga este percurso através de duas novas ligações, incorporando o Moinho da Cova I e o Moinho da Velha. A primeira conduz à Cova I (6), implantada na margem oposta da Ribeira Grande, nas proximidades do Aqueduto das Freiras. A partir do troço existente entre o Félix (2) e o Berquó (3), propõe-se uma travessia pedonal em madeira, acompanhada por uma pequena área de permanência no ponto de atravessamento. De dois pisos e originalmente equipada com três mecanismos de rodízio, a Cova I conserva uma escala e uma organização espacial que a distinguem das restantes estruturas selecionadas. A nova travessia recupera ainda a memória de uma ligação anteriormente existente neste lugar.

8 "Trilhos Pedestres da Ribeira Grande," Município da Ribeira Grande, consultado em 23 de março de 2026, https://www.ribeiragrande.pt/trilhos

9 "22.236.101 Moinhos da Condessa," Inventário do Património Imóvel dos Açores: São Miguel, Ribeira Grande, Instituto Açoriano de Cultura, consultado em 23 de março de 2026, https://www.iac-azores.org/arquivo/iac2018/projetos/IPIA/smiguel/ribeira-grande-fichas/22_236_101.html

A cheia de 1919 destruiu a ponte erguida por Manuel Pedro de Melo e Silva junto ao Aqueduto das Freiras e arrastou mais de cem metros do caminho de acesso, obrigando a que o moinho passasse a ser alcançado através da servidão situada na margem direita. A ponte proposta retoma a possibilidade de atravessamento através de um elemento pedonal leve e reversível, destinado ao percurso e concebido de forma autónoma relativamente às preexistências.

Mais a jusante, a segunda ligação integra o Moinho da Velha (7), completando as seis estruturas abrangidas pelo percurso. Atribuído a Manuel Pedro de Viveiros, conserva apenas os arranques das paredes, indício de uma planta retangular, ou eventualmente em L, com uma única porta de acesso. De três mós, situava-se afastado do conjunto principal e serviria provavelmente as habitações imediatamente circundantes. A reduzida permanência construída torna aqui o próprio percurso parte da intervenção, permitindo voltar a relacionar um vestígio hoje isolado com a estrutura territorial a que pertenceu.

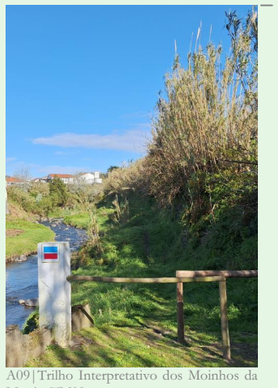


Consideradas em conjunto, a Conceição e a Matriz apresentam a diversidade tipológica mais ampla do levantamento, com moinhos de uma a quatro mós e diferentes graus de articulação entre moagem e habitação. As seis estruturas selecionadas para a proposta não procuram reproduzir toda essa variedade tipológica; a escolha resulta antes das diferentes condições de permanência e, sobretudo, da sua relação com o percurso. Pimentel, Félix, Berquó e Caroucha pertencem já à rede existente, enquanto Cova I e Velha exigem novas ligações, permitindo testar, num mesmo território, a passagem entre um percurso consolidado e a construção de novas continuidades. Na Travessa da Rua de Trás-os-Mosteiros, onde se encontra a sinalização oficial do TM08, assinala-se no mapa da proposta o remate do percurso correspondente à Matriz.

195. Moinho da Velha, vestígios do alçado da parede dos cubos. MB.março.2026.



A01|Ribeira Grande enquanto espaço de passagem, simultaneamente da água e de quem a atravessa.



A09|Trilho Interpretativo dos Moinhos da Matriz, TM08.



A02|Espaço do moleiro e da produção de farinha (5).



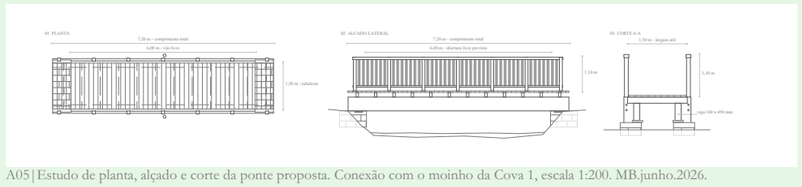
A03|No moinho do Félix (2), a água percorre o edifício e participa diretamente na sua organização.



A04|A produção ultrapassava a escala local, abastecendo clientes de toda a ilha no moinho do Berquó (3).



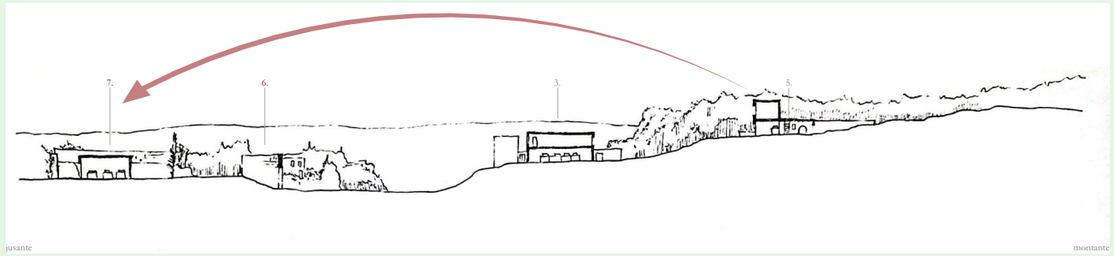
A10|Fissuras da mó andadeira do moinho do Berquó (3).



A05|Estudo de planta, alçado e corte da ponte proposta. Conexão com o moinho da Cova 1, escala 1:200. MB.junho.2026.



A11|Levada do moinho da Velha (7).

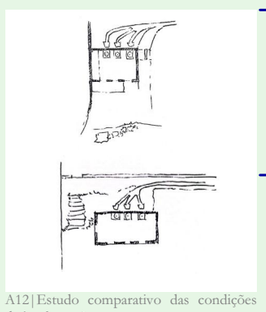


A06|Estudo da topografia e relação dos moinhos inseridos no Trilho Interpretativo dos Moinhos da Matriz.





A07|A08|Vestígios do moinho da Cova I e do moinho da Velha.

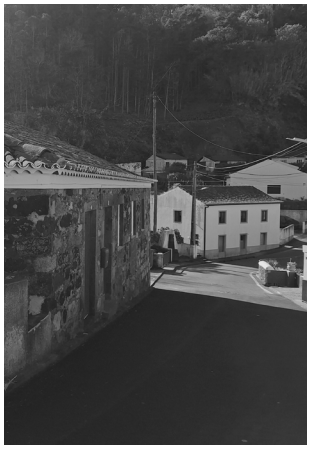


A12|Estudo comparativo das condições de implantação.



Mapa A |Proposta de intervenção na Conceição e na Matriz.
Escala 1:10000 | N▲| 0 200m

Porto Formoso



196. Moinho um, Porto Formoso. Ponto de ligação à rede de percursos classificados existente. MB.fevereiro.2026.

Na freguesia de Porto Formoso, a proposta apoia-se no Trilho da Ladeira da Velha (TM04). De percurso circular, com cerca de sete quilómetros, dificuldade média e duração aproximada de duas horas e meia, inicia-se junto à entrada da Praia dos Moinhos e acompanha a frente costeira da península da Ladeira da Velha. Ao longo do trajeto sucedem-se os miradouros da Ladeira da Velha, dos Ilhéus e do Furado, as ruínas da antiga Casa de Banhos e do Tanque de Banhos, a nascente de Nossa Senhora da Graça e a cascata da Ribeira do Limbo.[10]

A partir desta estrutura pedonal existente, propõe-se uma extensão que integra os moinhos identificados na Ribeira do Limbo e prolonga a leitura do sistema até à Ribeira Seca. O novo troço inicia-se no primeiro moinho (1), na Rua dos Moinhos, e acompanha esta via até ao cruzamento com a Canada do Ramal, onde o espaço público existente permite estabelecer um ponto de observação sobre o conjunto. Do outro lado da Rua dos Moinhos encontra-se a quarta estrutura molinológica (4), primeira do grupo que se prolonga em direção à Ribeira Seca. Tal como os exemplares da Ribeira do Limbo, os moinhos deste conjunto apresentam uma só mó, estabelecendo uma relativa continuidade na escala produtiva da freguesia.

10 Câmara Municipal da Ribeira Grande, "TM04 – Trilho Ladeira da Velha," consultado em 30 de setembro de 2026, https://www.ribeiragrande.pt/trilhos/ladeira-da-velha/

Da estrutura (4) subsistem apenas alguns vestígios, entre os quais se reconhecem parte da levada e elementos do volume construído. Da quinta estrutura (5), hoje sem vestígios construídos reconhecíveis e documentada através de fotografia antiga, foi possível identificar com segurança o lugar onde se situava, a partir da leitura topográfica e da lógica hidráulica do conjunto. Contudo, a ausência de vestígios que permitam determinar o seu perímetro e as suas dimensões torna conjetural a implantação desenhada, assim como a reconstituição da sua configuração arquitetónica, apoiada no registo fotográfico e na leitura construtiva dos restantes moinhos. Seguem-se as estruturas (6) e (7), ambas associadas a cozinhas de planta trapezoidal, com chaminé e pé-direito invulgarmente elevado. Os pátios e a antiga pia de lavar roupa constituem elementos relevantes para compreender a articulação entre a moagem, o espaço doméstico e as práticas quotidianas ligadas à habitação do moleiro.

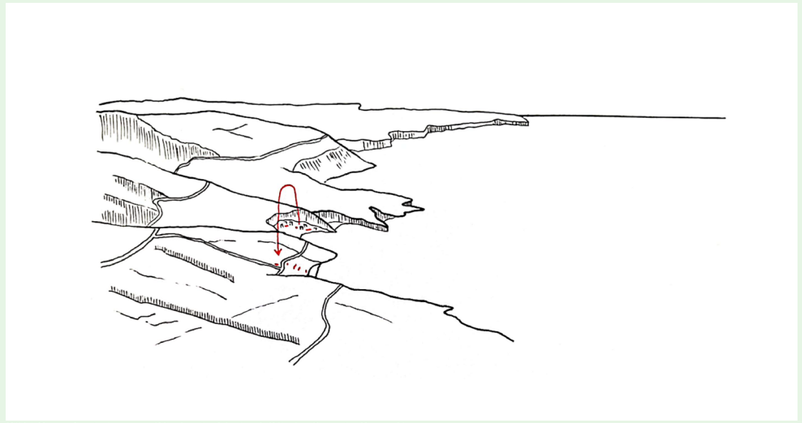




O declive acentuado e a dificuldade de acesso permitem colocar a hipótese de o transporte do cereal e da farinha ter recorrido a animais de carga, admitindo-se a existência de pequenas áreas de permanência ou apoio associadas aos trajetos de aproximação. Esta leitura permanece, contudo, como hipótese, na ausência de vestígios ou testemunhos que permitam precisar a sua localização. A estrutura (8), atualmente reduzida a poucos vestígios, encerra a sequência. A proximidade aos dois exemplares anteriores permite admitir uma dimensão semelhante, embora a configuração permaneça por confirmar. A levada que articulava este grupo perdeu continuidade física em vários troços; o seu percurso é, por isso, representado a partir das marcas reconhecíveis no terreno e da leitura topográfica, restabelecendo em desenho a sequência hidráulica entre as diferentes estruturas.

A proposta articula, assim, os moinhos dispersos através de um percurso contínuo, reforçando os acessos e tornando legíveis as relações entre estrutura, levada e terreno. A intervenção concentra-se nos pontos indispensáveis à continuidade e à compreensão do conjunto, preservando os vestígios na sua condição material atual.

197. Moinho quatro, vestígios da levada. MB.fevereiro.2026.
198. Moinho oito, vestígios e intervenção. MB.fevereiro.2026.



B01 | Conexão de lugares: Ribeira do Limbo à Ribeira Seca do Porto Formoso.



B02 | Estudo em corte da implantação dos moinhos na topografia.



B03 | Moinho quatro.



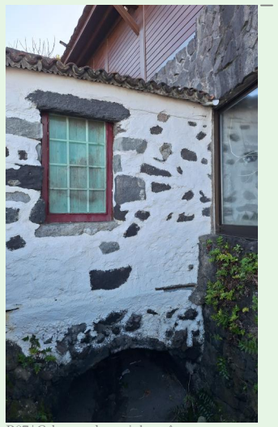
B04 | Moinho seis e a respetiva levada.



B05 | Pátio do moinho sete, articulando diferentes cotas entre os espaços de moagem e as áreas de habitação associadas ao moleiro.



B06 | Proximidade entre produção agrícola, moagem e habitação no Porto Formoso.



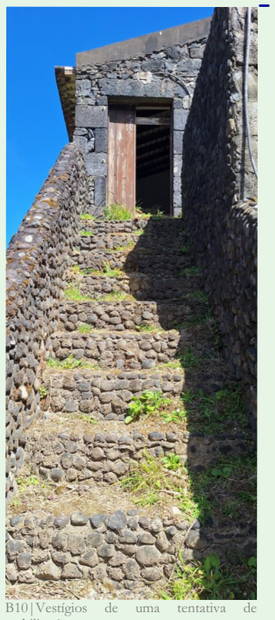
B07 | Cabouco do moinho três.



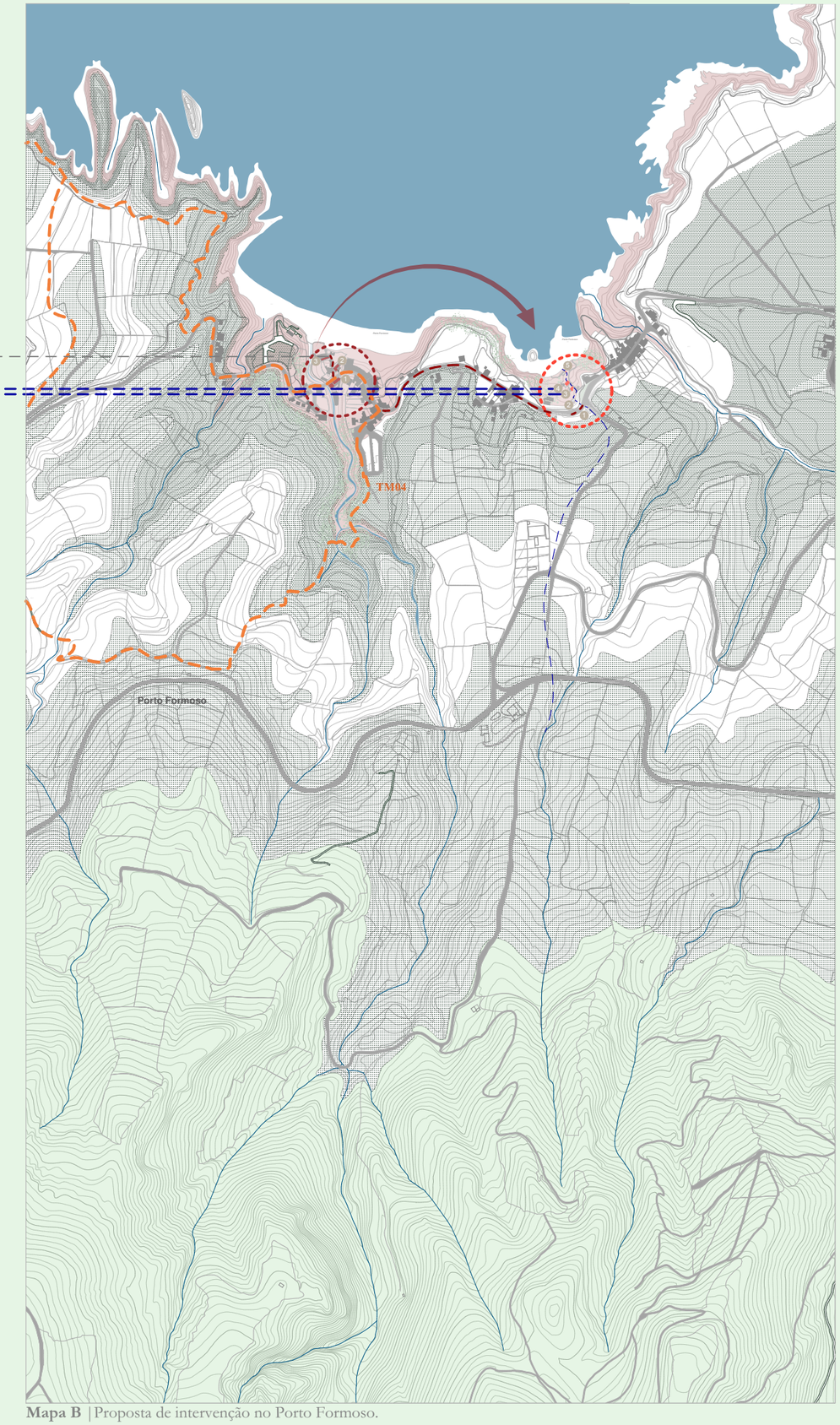
B08 | Estudo dos moinhos um, dois e três inseridos na malha urbana.



B09 | Forno em ruína e destacado do corpo do moinho.



B10 | Vestígios de uma tentativa de reabilitação.



Mapa B | Proposta de intervenção no Porto Formoso.

Escala 1:10000 | N▲ | 0 200m

Ribeira Seca



199. Praia da Leopoldina, início do percurso proposto. MB.abril.2026.

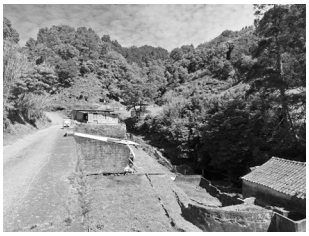
Na freguesia da Ribeira Seca, a proposta desenvolve-se ao longo de um percurso inteiramente novo, ligando a Praia da Leopoldina, a sul, à Rua da Cruz, a norte, e acompanhando o curso da ribeira desde a foz até ao núcleo mais recuado do conjunto molinológico. Ao longo desta sequência cruzam-se as duas tipologias identificadas na freguesia, embora predomine claramente o moinho de uma só mó, sendo o segundo moinho (2) a principal exceção, com duas mós.

O percurso inicia-se na Praia da Leopoldina, a jusante, onde se encontram as duas últimas estruturas da sequência, os moinhos (22) e (21), ambos em ruína e entre os exemplares materialmente mais reconhecíveis do conjunto. A leitura conjunta das estruturas e das levadas permite iniciar o percurso a partir de uma relação ainda fisicamente comprovável entre construção, água e diferença de cota. Sem qualquer intervenção em estruturas privadas ou habitadas, o trajeto segue depois para montante, onde a presença dos moinhos se torna progressivamente menos evidente.

Entre o moinho (21) e o moinho (9), o percurso atravessa o troço correspondente às onze localizações pressupostas, do moinho (20) ao moinho (10). Na ausência de estruturas construídas que permitam confirmar cada implantação no terreno, estes pontos permanecem assinalados no mapa como reconstituições por dedução, apoiadas na topografia, nos vestígios descontínuos das levadas e na continuidade necessária ao aproveitamento sucessivo da água. Não constituem, por isso, áreas de intervenção material autónoma; integram antes a leitura do percurso enquanto sequência ausente, tornando explícita a diferença entre o que permanece e o que é apenas inferido.

A presença construída volta a ganhar maior consistência a partir do moinho nove (9). Situado a uma cota inferior e atualmente utilizado como espaço de arrumos, permanece fora de qualquer intervenção direta e é observado a partir do percurso. O moinho oito (8), de uma mó, conserva, apesar do seu estado de degradação, o forno, a chaminé e um alçado que acompanha o declive acentuado até à ribeira, tornando legível a articulação entre moagem e programa doméstico.

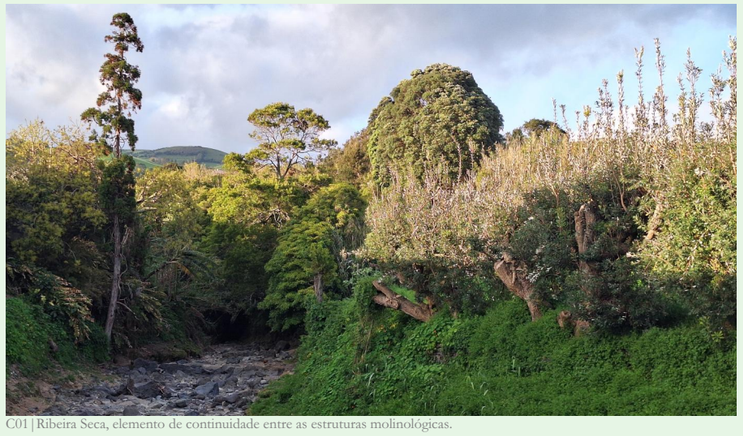
A montante, o mesmo princípio de compatibilização entre leitura do conjunto e respeito pela ocupação privada aplica-se aos moinhos (7), (6), (5), (4) e (3), absorvidos em diferentes graus por habitações e acrescentos posteriores. O percurso mantém-se no espaço público ou nos pontos de passagem a definir, aproximando-se apenas o suficiente para permitir reconhecer diferenças de cota, fragmentos de levadas e paredes pertencentes às estruturas antigas, sem introduzir acessos incompatíveis com os usos atuais.



O percurso termina no grupo dos dois primeiros moinhos, atualmente acessível a partir da Rua da Cruz. A partir do arco e do mecanismo de moagem ainda reconhecíveis no segundo moinho (2), de duas mós, o mapa da proposta documenta o modo como a água era aproveitada sucessivamente nas duas estruturas antes de regressar à ribeira, encerrando a leitura do sistema no extremo a montante.

A natureza predominantemente privada deste troço exige que a definição exata do percurso resulte de contacto com os proprietários, ajustando o traçado às condições de uso e acesso existentes. O projeto fixa, por isso, uma estrutura territorial e os pontos de leitura necessários, deixando a posição final de alguns segmentos dependente dessa articulação.

200. Moinhos um e dois, fim do percurso proposto. MB.abril.2026.



C01|Ribeira Seca, elemento de continuidade entre as estruturas molinológicas.



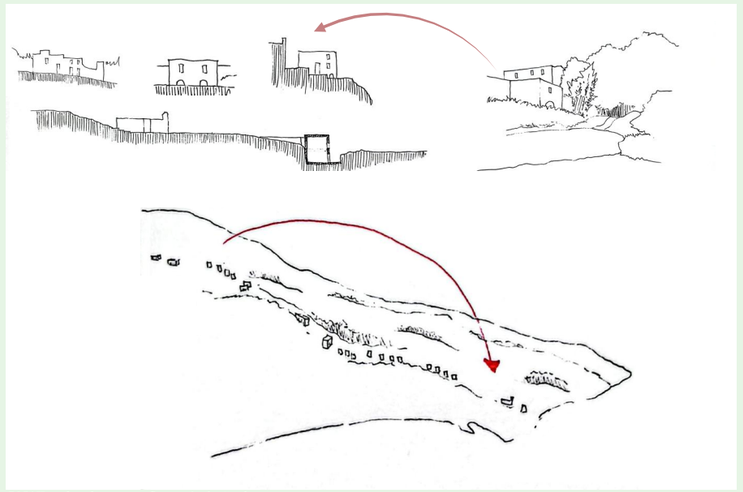
C02|Cabouco retangular do moinho vinte e um, distinguindo-se da configuração mais recorrente observada no conjunto.



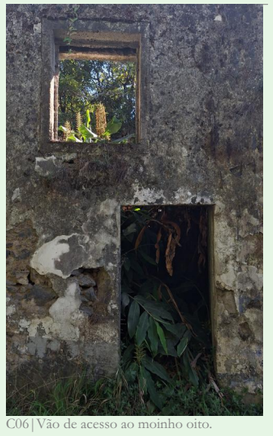
C03|Moinho dois, único no conjunto de dois cubos.



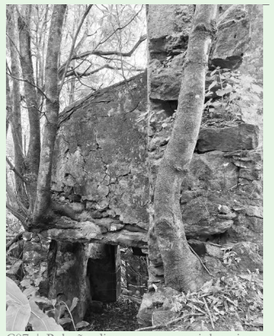
C04|Permanência da dimensão habitacional no moinho.



C05|Estudos da topografia e articulação dos percursos.



C06|Vão de acesso ao moinho oito.



C07 | Relação direta entre o moinho oito e o percurso da água.



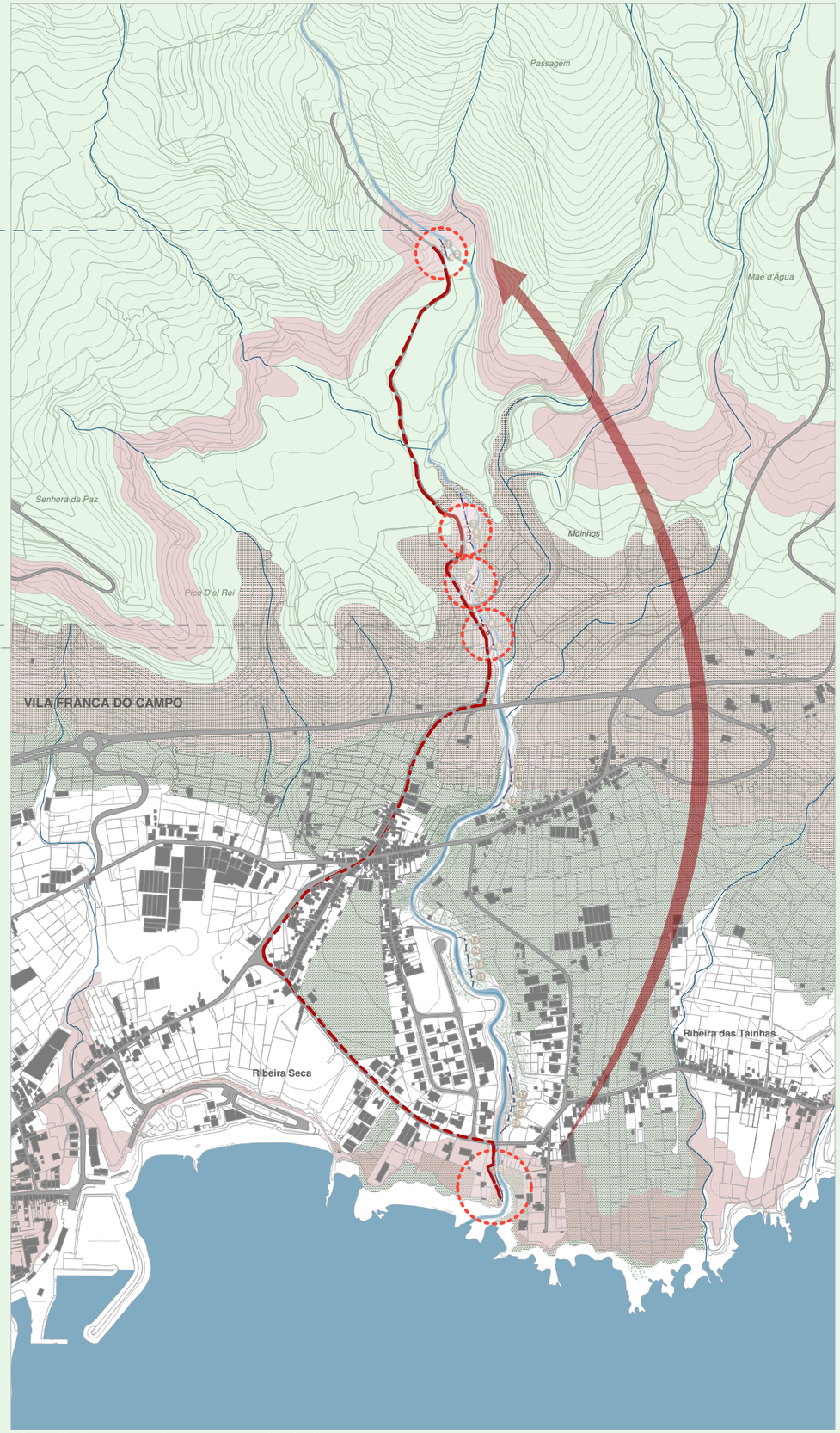
C08 | Levada vista do interior do moinho oito, em relação direta com o espaço de moagem.



C09|Estudo da relação da clareira, a ribeira e os moinhos um e dois.



C10|Fachada principal do moinho oito.



Mapa C | Proposta de intervenção na Ribeira Seca.

Escala 1:10000 | N▲ | 0 200m

Faial da Terra



No Faial da Terra, a proposta liga ao conjunto molinológico os percursos pedonais que convergem diretamente na freguesia[11] - PRC40SMI, PRC09SMI, PR11SMI e PR18SMI - articulando-os com a rede regional representada no mapa. O prolongamento desta rede liga os cinco moinhos identificados no capítulo anterior e permite lê-los em continuidade, apesar dos diferentes estados de conservação e dos usos que atualmente ocupam alguns dos edifícios.

Tomamos como ponto de partida a Rua do Burguete, coincidente com o início do percurso do Sanguinho (PRC09SMI). A partir daqui, o trajeto bifurca-se: no sentido ascendente alcança a azenha (1), implantada numa posição mais afastada do núcleo habitado e relacionada com o PR11SMI; no sentido oposto, desce até à Rua da Avenida e ao Moinho do Passal (2), de duas mós e atualmente convertido em alojamento local, cujo acesso se faz por uma pequena ponte sobre o canal. Prossegue depois pela Rua do Calço, onde o terceiro moinho (3), hoje integrado numa habitação, conserva dois arcos correspondentes às duas mós e mantém reconhecível a articulação entre a antiga função produtiva e a ocupação doméstica.

Ao longo desta rua permanece também um troço da levada, incorporado no muro de delimitação de uma propriedade. Assinalamo-lo como parte do sistema hidráulico, reforçando a continuidade entre os elementos que subsistem e os edifícios que dele dependiam.

201. Levada que acompanha o troço inicial do trilho PRC09SMI. MB.abril.2026.

11 Visit Azores, "Trilhos na Ilha de São Miguel: Percursos Pedestres para Caminhadas nos Açores," consultado em 18 de julho de 2026, https://trails.visitazores.com/pt-pt/trilhos-dos-acores/sao-miguel

Mais adiante, um aqueduto de três arcos antecede o quarto moinho (4) e assinala a sua presença no conjunto. De maior porte do que os restantes elementos hidráulicos aqui identificados, conduz a leitura até ao edifício, onde o arco original permanece reconhecível apesar de se encontrar encerrado por uma parede de blocos. A configuração da fachada e a presença de uma mó permitem compreender a organização do antigo espaço de moagem e reconhecer a existência de um único mecanismo, tal como registado no capítulo anterior. A partir deste ponto, seguimos pela Rua dos Moinhos e pela Rua dos Regatos até ao quinto moinho (5), atualmente em ruína e escolhido como remate do percurso. A planta retangular, as duas mós ainda presentes e a relação entre os arcos de descarga e o tanque de planta trapezoidal permitem reconstituir a sequência hidráulica da construção e acompanhar o percurso que a água estabelecia através do edifício.



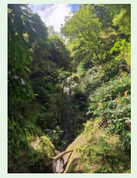
O exercício de projeto concentra-se nesta última estrutura. Partimos do levantamento da ruína, dos elementos construtivos que permanecem e das relações ainda reconhecíveis entre moinho, água e percursos de aproximação. Através do desenho, dos estudos volumétricos e da leitura das diferentes fases da construção, procuramos tornar mais clara a organização do edifício e a sua participação no conjunto molinológico. Os cinco moinhos ficam, assim, ligados por um percurso que acompanha a transformação da própria topografia: da encosta mais acidentada, onde a azenha se implanta isoladamente, à área mais plana e consolidada do núcleo habitado, onde as restantes estruturas se integram na malha construída. Esta variação entre a encosta e o plano constitui o princípio de leitura do conjunto.

202. Vestígios da levada do moinho cinco, Faial da Terra. MB.março.2026.



D01|Trilho do Sanguinho, PRC09SMI.

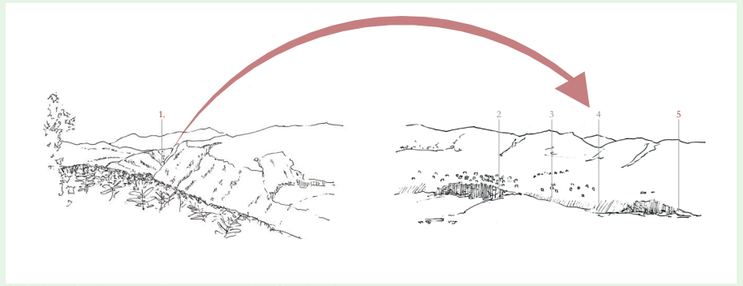






D02|D03|D04| Ribeira do Faial da Terra e as duas cascatas que pontuam o trilho do Sanguinho, PRC09SMI.

O sistema hidráulico do **Faial da Terra** evidencia uma matriz territorial onde a água funciona como elemento estruturante e modelador da **paisagem**, transitando da organicidade natural das cascatas a montante para a rigorosa geometria infraestrutural do povoamento.



D05|Conexão de lugares: da nascente no Pico Grande à freguesia.

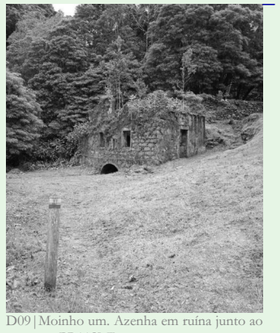


D06|Estudo dos alçados do conjunto molinológico, evidenciando a variação rítmica entre um e dois arcos e a sua direta articulação com o perfil da topografia.





D07|D08|Levada em cantaria aparelhada com duplo cabouco, implantada numa cota elevada do terreno e adossada ao volume do moinho.



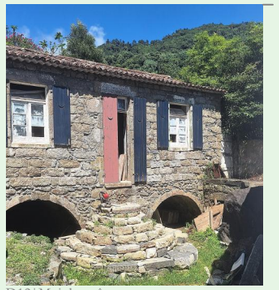
D09|Moinho um. Azenha em ruína junto ao percurso PR11SMI. Fonte: karynanne, Wikiloc, 2024.



D10|Lavadouro agrícola e controlo de águas do Faial da Terra.



D11|Moinho dois.



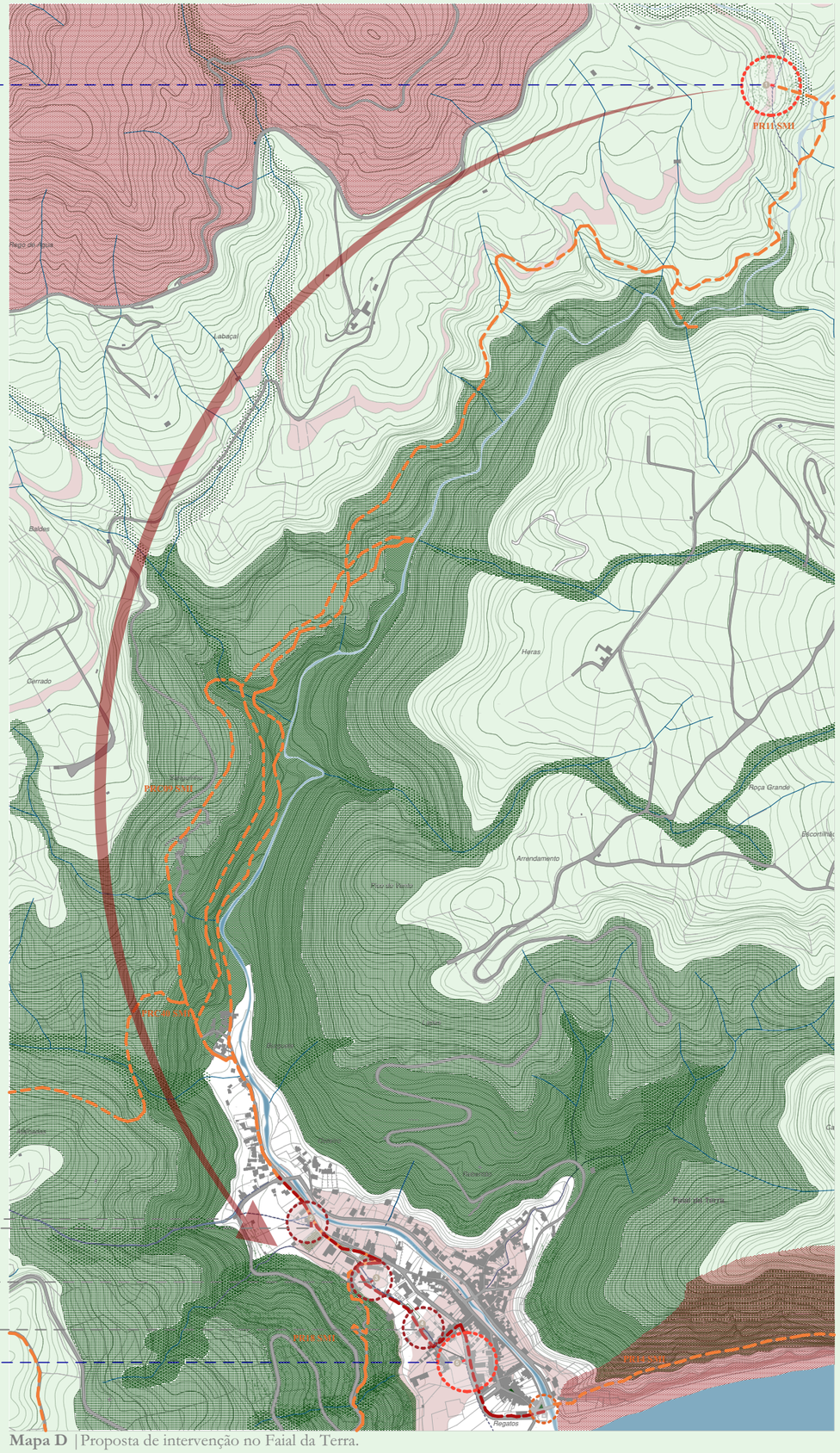
D12|Moinho três.



D13|Moinho quatro.



D14|Moinho cinco.


PR11SMI
Rego da Água
Labaçal
Baldes
Cerrado
Heras
Poço do Pardo
Arrendamento
Poço do Pardo
Poço do Pardo
Poço do Pardo

Considerações finais

Esta investigação partiu da água para compreender um conjunto de arquiteturas elementares na sua dimensão construída, mas complexas na relação que estabeleceram com o território de São Miguel. A implantação dos moinhos resulta da coincidência entre caudal, desnível, cultivo e povoamento, o que faz de cada edifício parte de um sistema mais amplo. A levada, o cubo, o cabouco, a mó, os caminhos de acesso e a habitação do moleiro articulam-se com a topografia, revelando uma forma de construir determinada pela necessidade de captar, conduzir, concentrar e devolver a água.

O levantamento efetuado permitiu reconhecer esta condição à escala da ilha. Nas vinte e duas freguesias estudadas, identificámos cento e quarenta e três estruturas molinológicas, classificadas segundo cinco graus de evidência: estruturas materialmente reconhecíveis; estruturas em ruína; estruturas desaparecidas, mas documentadas por fontes escritas, fotográficas ou testemunhais; estruturas cuja existência é reconhecida através de referências bibliográficas ao conjunto, sem confirmação individual suficientemente documentada; e implantações reconstituídas por dedução a partir da topografia, da lógica hidráulica e da leitura do território, com apoio, quando disponível, em testemunhos e memórias dos moradores. Esta classificação permitiu integrar no mesmo levantamento as permanências materiais e as estruturas cuja existência ou localização é conhecida através de documentação, testemunhos, evidência bibliográfica de conjunto ou inferências territoriais.

A comparação dos conjuntos mostrou também que o moinho não se compreende isolado. Um edifício intacto pode tornar-se ilegível quando perde a levada que o ligava à ribeira; uma ruína fragmentária, pelo

contrário, pode continuar legível se mantiver a relação com a água, a diferença de cota e os caminhos que a serviam. O reconhecimento destas estruturas depende, por isso, tanto da matéria construída como das relações hidráulicas e territoriais que permitem compreender a sua implantação e o seu funcionamento.

É sobre esta condição que assenta a proposta. A cidade da Ribeira Grande, o Porto Formoso, a Ribeira Seca e o Faial da Terra permitem testar uma mesma estratégia perante situações distintas. Na Ribeira Grande, um percurso existente é prolongado até estruturas afastadas da rede; no Porto Formoso, a extensão de um trilho volta a ligar núcleos hoje separados; na Ribeira Seca, um percurso inteiramente novo atravessa sucessivamente ruínas, edifícios transformados e implantações apenas pressupostas; no Faial da Terra, os percursos existentes são ligados aos cinco moinhos, e o exercício de projeto concentra-se no moinho em ruína que fecha o conjunto. A intervenção assume, por isso, diferentes graus de presença, determinados pelo que cada lugar ainda permite reconhecer. Onde a estrutura construída permanece legível, o projeto integra-a no percurso; onde subsistem apenas fragmentos, o desenho reconstitui graficamente a configuração que estes permitem inferir; onde a matéria construída desapareceu, a hipótese é assinalada como tal. A representação distingue, em cada caso, os elementos existentes daqueles que resultam de interpretação, tornando explícitos os diferentes graus de certeza. As pontes, plataformas e ligações pedonais são propostas apenas nos pontos em que a continuidade do percurso o exige, segundo os princípios de precisão, mínima intrusão e reversibilidade. Estes princípios orientam a dimensão e a implantação dos acrescentos, procurando preservar a matéria existente e assegurar a sua distinção relativamente à intervenção contemporânea.

Neste sentido, o percurso deixa de constituir apenas um meio de acesso e torna-se o principal instrumento do projeto. A sucessão espacial permite relacionar aquilo que, isoladamente, tenderia a permanecer fragmentado: a captação da água, a levada, a queda, o moinho, a habitação e o regresso do caudal à ribeira. Ao estabelecer esta continuidade, a proposta transforma o levantamento numa possibilidade de experiência espacial, através da qual o visitante poderá reconhecer a lógica produtiva que determinou a organização dos conjuntos molinológicos.

Consideramos, assim, alcançados os objetivos definidos no início da investigação: realizar um levantamento abrangente das estruturas molinológicas de São Miguel, compreender as condições territoriais, arquitetónicas e hidráulicas que determinaram a sua implantação e formular uma estratégia de intervenção orientada para a sua valorização. O trabalho articula o reconhecimento das estruturas com uma proposta de projeto, cuja concretização física constitui uma etapa posterior à presente investigação. Assumimos a condição fragmentária do levantamento. A propriedade privada de muitas estruturas, o desaparecimento de levadas, a escassez de documentação em alguns lugares e a dependência de testemunhos orais impedem que todas as implantações tenham o mesmo grau de certeza. Estas limitações condicionam o alcance de algumas interpretações e exigem que as hipóteses de reconstituição permaneçam identificadas como tal, distinguindo os dados comprovados daqueles que resultam da leitura e da dedução territorial.

O levantamento constitui também uma base para o desenvolvimento futuro da investigação, nomeadamente através de estudos arquitetónicos mais detalhados, da recolha de novos testemunhos e da verificação das implantações inferidas. No âmbito do projeto, o aprofundamento das condições de propriedade, acessibilidade, segurança e viabilidade construtiva permitirá avaliar a concretização das ligações propostas e a possibilidade de estender esta estratégia a outros conjuntos molinológicos da ilha.

A interrupção da moagem alterou a relação funcional que durante séculos associou a água, a construção e a vida quotidiana. Permanecem, contudo, inscritos no relevo muitos dos elementos que a constituíam: levadas, cubos, caboucos, paredes, caminhos e diferenças de cota continuam a revelar a organização produtiva destes lugares. É a partir destes vestígios que a ruína encontra um lugar no projeto contemporâneo, enquanto matéria que permite reconhecer e interpretar o território. A água que organizou a implantação dos moinhos, moveu os seus mecanismos e estruturou a vida em torno deles continua, assim, a orientar a leitura das construções e da paisagem. Reativar estas estruturas significa, assim, restituir-lhes legibilidade e continuidade no território, devolvendo-lhes não a função que tiveram, mas o lugar que ocuparam.

Conversas

As conversas apresentadas nas páginas seguintes foram realizadas no âmbito do trabalho de campo desenvolvido para esta investigação e constituíram uma fonte complementar para o levantamento das estruturas molinológicas. De caráter informal, decorreram presencialmente, geralmente junto dos moinhos ou dos lugares estudados, e, em alguns casos, por via telefónica. Vários contactos resultaram da indicação de outros moradores, permitindo cruzar memórias e informações relativas aos mesmos conjuntos.

Os testemunhos contribuíram para localizar estruturas desaparecidas ou de difícil reconhecimento, compreender alterações introduzidas nos edifícios e nos sistemas hidráulicos e recuperar práticas relacionadas com a moagem, o transporte do cereal, a habitação do moleiro e o quotidiano das comunidades. Os textos que se seguem correspondem a uma síntese dos registos recolhidos, preservando-se o discurso direto nos excertos considerados particularmente significativos.

Conversa 01

Teresinha.
Filha de moleiro de Água de Alto.
Água de Alto · 2 de janeiro de 2026.
Conversa presencial · no moinho.

Filha de moleiro, Teresinha cresceu diretamente ligada ao funcionamento do moinho de Água d'Alto. O seu testemunho permite-nos compreender não apenas o mecanismo e as práticas da moagem, mas também o quotidiano familiar, a relação com os fregueses e a importância económica e social que o moinho assumia na comunidade. Recorda que o moinho era também um lugar de encontro, onde a presença do moleiro fazia parte da vida da freguesia: "Uns miúdos daqui da freguesia às vezes vinham só para ouvir o meu pai a contar histórias, aqui no moinho".

A moagem variava consoante a necessidade e o tipo de produto pretendido. Teresinha descreve a importância da regulação das pedras e o cuidado necessário para evitar que se tocassem, uma vez que esse contacto comprometia a superfície preparada para a moagem. "As pedras nunca podiam tocar uma na outra, senão [...] desfazia o desenho específico que tem a de cima para moer de determinado modo".

A qualidade da farinha era reconhecida e avaliada pelos próprios fregueses. A textura tinha consequências diretas na preparação do pão e constituía, por isso, uma responsabilidade do moleiro: “Aqui, nós controlávamos a espessura da farinha das pessoas. Se o pão de milho arreguava-se, ficava muito aberto, era culpa do milho grosso. As pessoas reclamavam logo: ‘Quem é que moeu este milho assim?’ E tinha que ser aquela medida certa da farinha”.

O testemunho revela também a dimensão sonora do moinho, hoje perdida com a interrupção da atividade: “Este silêncio, nós não sabíamos viver com este silêncio”. O funcionamento produzia um som contínuo, ritmado pela queda do milho e pelo movimento das pedras, integrando-se de tal forma no quotidiano que a ausência desse ruído é uma das transformações mais marcantes recordadas por Teresinha.

A moagem não se restringia ao milho destinado ao pão. Cereais e leguminosas que se deterioravam durante os invernos podiam ser moídos para alimentação dos animais, enquanto diferentes variedades de milho produziam farinhas com características distintas: “O milho mais vidrado era o milho que dava menos farinha, e o mais maçudo dava mais farinha”.

Recorda ainda a origem de parte do cereal: “Comprávamos muito desse milho de pão na Ribeira Chã. As terras da Ribeira Chã eram, que o meu pai dizia, terras de pão”.

O funcionamento prolongado do moinho obrigava igualmente a uma vigilância constante. A mãe de Teresinha chegava a permanecer durante a noite junto da moagem para substituir as sacas à medida que cada encomenda ficava concluída: “A minha mãe dormia aqui de noite, porque de tanto em tanto tempo tinha de fechar a saca de uma pessoa para pôr a outra. Nós nunca misturávamos o milho, o meu pai tinha muito cuidado com isso”.

O tempo de espera fazia também do espaço envolvente uma extensão das rotinas domésticas: “Às vezes as pessoas vinham esperar pela farinha: o meu pai dizia ‘levo mais ou menos uma hora’, então elas traziam a roupa, lavavam ali na levada, era tudo lavado à mão”.

A maquia constituía a forma de remuneração do moleiro. Em vez de receber dinheiro, retirava-se uma parte previamente determinada do cereal ou da farinha, com medidas sujeitas a fiscalização: "E isto, a apontar para as maquias, era muito importante. Porque o moleiro não ganhava dinheiro, era parte da farinha. Uma vez por ano vinha um senhor da Câmara, que vinha ver se nós tínhamos as medidas todas".

Teresinha recorda ainda o cuidado do pai perante situações em que os fregueses dispunham de poucos recursos, revelando uma dimensão de entreajuda que ultrapassava a simples relação comercial: "Quando era para fazer carolo, o meu pai tinha muita consciência; ele dizia: 'Ah, tirasse mais uma coisinha para dar mais, do que os animais.'"
A intensidade da moagem manifestava-se também fisicamente no edifício. O funcionamento contínuo aquecia as pedras e deixava a farinha depositada nas estruturas de madeira: "Todos os moinhos tinham estas traves, que ficavam todas cheias de farinha, que significava abundância. Porque se a trave estava limpa, era porque o moinho não moeu quase nada. Meu pai dizia: 'Essa semana não rendeu muito, a minha trave está tão limpinha.'"
A memória estende-se ainda a outros moinhos da costa.

Teresinha recorda três estruturas na Praia do Degredo, tendo o pai habitado uma delas durante cerca de cinco anos. Esses moinhos possuíam terrenos agrícolas associados e serviam também fregueses provenientes de Vila Franca: "Lá em baixo, na Praia do Degredo, havia três moinhos. O meu pai chegou a lá viver num durante cinco anos. Eram moinhos que moíam muito, era uma casa enorme".

O transporte e a distribuição dependiam dos animais, mas a organização do trabalho assentava também numa relação de proximidade entre os próprios moleiros: "Os moleiros eram amigos - se um estava fazendo aquela zona, o outro não ia para ali para não tirar fregueses - era uma maneira das pessoas todas puderem viver, era uma camaradagem que havia entre eles. Se um tinha muitos fregueses, podia despender para outro".

"Este silêncio, nós não sabíamos viver com este silêncio".

Conversa 02

Mário Fernando Oliveira Moura.
Investigador da história local da Ribeira Grande.
Ribeira Grande · 6 de fevereiro de 2026.
Conversa presencial · Arquivo Municipal da Câmara Municipal da Ribeira Grande.

A conversa com Mário Fernando Oliveira Moura constituiu uma das principais bases para a leitura histórica do conjunto molinológico da Ribeira Grande. A partir da documentação que tem vindo a reunir sobre o concelho, foi possível acompanhar a transformação da atividade moageira ao longo de vários séculos, relacionando-a com as alterações na propriedade, na gestão da água e na estrutura produtiva da vila. A conversa incidiu particularmente sobre a distinção entre os moinhos da Vala da Condessa e os moinhos implantados diretamente nas margens da Ribeira Grande, bem como sobre o sistema de distribuição e aproveitamento sucessivo da água. Foram igualmente abordados os efeitos das cheias, a evolução das formas de propriedade e exploração dos moinhos, a progressiva introdução de sistemas mecanizados e o declínio da moagem hidráulica ao longo do século XX. O testemunho contribuiu ainda para esclarecer a identificação, a propriedade, o número de mós e as transformações sofridas por vários dos exemplares estudados no levantamento.

Conversa 03

Maria Joana Furtado.
Testemunho sobre os moinhos da Praia da Amora.
Ponta Garça · 13 de março de 2026.
Conversa por via telefónica.

Maria Joana Furtado recordou a relação entre os antigos moinhos e os caminhos costeiros utilizados para transportar cereal e farinha. A progressiva ocorrência de derrocadas alterou esses acessos e contribuiu para o desaparecimento ou degradação das estruturas situadas mais próximas do mar. Recordou também o uso de burros no transporte das sacas até aos moinhos da Praia da Amora: o milho era levado até à moagem e a farinha regressava depois pelo mesmo percurso, destinada sobretudo à preparação doméstica do pão de milho.

Conversa 04

Manuel Pinheiro.
Proprietário do Moinho do Berquó.
Ribeira Grande · 31 de março de 2026.
Conversa presencial · no Moinho do Berquó.

A conversa com Manuel Pinheiro contribuiu para a identificação e leitura do Moinho do Berquó, permitindo confrontar a observação direta da estrutura com informação relativa à sua antiga organização. O edifício articulava o espaço de moagem no piso inferior com os compartimentos domésticos no piso superior, mantendo ainda elementos que permitem reconhecer essa sobreposição entre atividade produtiva e habitação. O testemunho constituiu também um apoio à leitura dos vestígios do mecanismo e da relação entre o edifício, os cubos, a levada e os espaços exteriores associados ao antigo funcionamento do moinho.

Conversa 05

Jan Deluis.
Proprietário do Moinho do Pimentel.
Ribeira Grande · 2 de abril de 2026.
Conversa presencial · no Moinho do Pimentel.

Jan Deluis permitiu o acesso ao interior do Moinho do Pimentel e descreveu as alterações do edifício de que teve conhecimento. Mostrou desenhos datados de 1995, que lhe foram entregues aquando da aquisição do imóvel e que se revelaram fundamentais para compreender a transformação da construção e a relação entre o espaço da moagem e os sucessivos acrescentos habitacionais. Referiu igualmente os danos provocados pelas cheias na ponte de acesso ao moinho e explicou o funcionamento do sistema destinado ao controlo do excesso de água. A descarga podia ser desviada lateralmente, sem atravessar o mecanismo principal, através de um canal próprio, solução que permitia responder a situações de caudal elevado e que encontra paralelo noutros moinhos do conjunto.

Conversa 06

António Galocha.
Morador de Santo António · 95 anos.
Santo António · 6 de abril de 2026.
Conversa presencial · no lugar dos moinhos.

António Galocha recordou as deslocações ao moinho durante a infância, feitas através de antigos atalhos junto à costa, muitos dos quais desapareceram entretanto. Transportava-se o milho até ao moinho e regressava-se depois com a farinha destinada à preparação do pão. O testemunho conserva ainda a memória da maquia enquanto forma de pagamento do moleiro, da propriedade sucessiva do moinho e da relação entre a atividade moageira e a eletrificação local. Recordou igualmente as deslocações das mulheres às Pias para lavar roupa, revelando como os percursos associados à água serviam simultaneamente diferentes práticas quotidianas.

Conversa 07

Marco Oliveira.
Morador de Santo António.
Santo António · 6 de abril de 2026.
Conversa presencial · no lugar dos moinhos.

A conversa com Marco Oliveira permitiu aprofundar a leitura da Moagem da Cruz, também conhecida como Moinhos das Botelhas, e a transformação dos sistemas utilizados para produzir força motriz. O testemunho contribuiu para reconhecer a existência de dois rodízios e para compreender a passagem progressiva do funcionamento hidráulico para outras fontes de energia. Foram igualmente abordados os usos alimentares associados à moagem, entre os quais a preparação de papas de carolo, e a relação do sistema hidráulico com o curso de água local e com a posterior chegada da eletricidade à freguesia.

Conversa 08

José Silvestre.
Morador de Santo António.
Santo António · 6 de abril de 2026.
Conversa presencial · na Rua Carreira de Baixo.

José Silvestre recordou o chamado Moinho do Mestre Xico e a presença de espaços destinados aos animais junto da construção. O seu testemunho acompanha também a transformação técnica da moagem, desde a utilização da água até à introdução de motores a gasóleo e, posteriormente, da eletricidade. "Era o moinho do Mestre Xico, que era encostado ao curral da burra. E depois veio um a gasóleo e outro elétrico, que antes usava a água para ter energia".

A memória da chegada da eletricidade surge, assim, diretamente associada à transformação destas estruturas produtivas e à progressiva substituição do sistema hidráulico tradicional.

Conversa 09

José Amaral.
Proprietário de um moinho na Ribeira Seca.
Ribeira Seca · 11 de abril de 2026.
Conversa presencial · no moinho nove.

José Amaral descreveu a condição atual do moinho de que é proprietário e manifestou a intenção de recuperar a estrutura.
Referiu, contudo, as limitações decorrentes da sua proximidade à ribeira, que condicionam a possibilidade de intervenção. Na ausência de uma utilização ligada à moagem, o edifício serve atualmente como espaço de arrumos. A conversa tornou particularmente evidente uma das condições encontradas ao longo do levantamento: a sobrevivência destas construções depende não apenas do seu estado material, mas também das possibilidades contemporâneas de uso, manutenção e intervenção.

Conversa 10

Teófilo Braga.
Conhecedor do conjunto molinológico da Ribeira Seca.
Ribeira Seca · 11 de abril de 2026.
Conversa presencial · durante visita aos moinhos.

Teófilo Braga acompanhou uma das primeiras visitas aos moinhos de água da Ribeira Seca e contribuiu para reconhecer a extensão do conjunto num território onde muitas estruturas são atualmente pouco conhecidas pela população. A indicação de que "aqui acima da ponte [...] havia vários" orientou a continuação do levantamento para montante e a procura de estruturas e vestígios dispersos ao longo da ribeira. A conversa forneceu ainda informação sobre antigos proprietários e sobre a presença de famílias nos próprios edifícios dos moinhos, bem como sobre a deslocação de moleiros provenientes de lugares próximos. Foi através deste contacto que se chegou a Maria José Esteves, cujo testemunho permitiu aprofundar a dimensão doméstica e quotidiana destas estruturas.

Conversa 11

Maria José Esteves.
Moradora da Ribeira Seca.
Ribeira Seca · 11 de abril de 2026.
Conversa presencial · na Rua da Cruz.

Maria José Esteves recordou os moinhos como lugares simultaneamente produtivos e domésticos, onde a moagem podia decorrer continuamente e onde as próprias famílias habitavam. O testemunho destaca também a importância dos animais no funcionamento quotidiano deste sistema, uma vez que muitos moleiros possuíam burros utilizados no transporte do cereal e da farinha. "O moinho trabalhava de dia e de noite, as famílias moravam lá. Quase todos tinham um burro, que tinha sempre a sua própria casinha para descansar. Os moleiros por vezes iam buscar as sacas às casas para poder moer e ir devolver. Moía trigo, milho e, às vezes, moíamos favas".

Referiu ainda que parte dos cereais provinha das próprias terras das famílias, enquanto outros eram adquiridos noutros lugares, incluindo a Povoação, e que, em muitos destes moinhos, a farinha produzida se destinava sobretudo ao consumo doméstico.

Conversa 12

José Miguel Dias Bettencourt.
Morador dos Mosteiros.
Mosteiros · 11 de abril de 2026.
Conversa presencial · no moinho dois.

José Miguel Dias Bettencourt contribuiu para a identificação das estruturas da Ribeira do Pico do Mafra. Chamou a atenção para as alterações sofridas pelo moinho ainda reconhecível e para os vestígios da antiga levada, cujo percurso antecedia a construção da atual rua. “Tens este moinho aqui em ruína, mas que foi muito alterado pelo antigo dono. Vês ali a levada ainda com os arranques das pedras [...]. Mais ali para cima, é capaz de ter havido outros, mas não tenho a certeza”.

A incerteza expressa no próprio testemunho foi mantida no levantamento, distinguindo as estruturas materialmente reconhecíveis das localizações propostas por hipótese.

Conversa 13

Jaime Silvestre.
Morador da Povoação.
Povoação · 13 de abril de 2026.
Conversa por via telefónica.

A conversa com Jaime Silvestre incidiu sobre a permanência da memória molinológica na freguesia da Povoação e sobre a estrutura atualmente conhecida como Casa dos Moinhos. Recordou a existência de um edifício recuperado onde a água continua a atravessar parte do antigo sistema hidráulico, apesar de a moagem já não se realizar. Segundo o testemunho, o edifício organizava-se em dois pisos, associando a atividade produtiva a funções domésticas. A conversa reforçou ainda a memória da Povoação enquanto território onde a cultura do milho e a produção de farinha assumiram particular importância.

Conversa 14

José Eduardo Costa.
Morador de Ponta Garça.
Ponta Garça · 21 de abril de 2026.
Conversa por via telefónica.

José Eduardo Costa recordou cinco moinhos na Ribeira da Amora e outros cinco na Ribeira das Onze Águas. Dos primeiros, conservava memória de três ainda em funcionamento, referindo que os moinhos da Ribeira da Amora terão permanecido ativos durante mais tempo. "Ainda me recordo de três moinhos a funcionar, e havia cinco moinhos de água na Ribeira da Amora e outros cinco moinhos na Ribeira das Onze Águas. [...] Com o burrinho, iam às freguesias aqui do lado para ir buscar o trigo e o milho".

O testemunho foi determinante para aproximar a implantação dos moinhos na topografia e para confrontar a memória oral com os vestígios atualmente reconhecíveis. As fotografias cedidas pelo próprio contribuíram igualmente para a leitura do conjunto da Praia da Amora.

Conversa 15

Márcio Peixoto.
Morador da Ribeira Quente.
Ribeira Quente · 25 de maio de 2026.
Conversa por via telefónica.

Márcio Peixoto recordou a possibilidade de terem existido vários moinhos de água na Ribeira Quente, embora apenas uma estrutura permaneça atualmente reconhecível. Descreveu-a como uma ruína situada nas proximidades de uma habitação, progressivamente coberta pela vegetação, mas ainda presente na memória de alguns moradores.

Fontes e referências

Bibliografia

Agostinho, José. "Clima dos Açores." *Açoreana: Boletim da Sociedade Afonso de Chaves* 2, n.º 1 (1938): 35–66; n.º 2 (1939): 107–118; n.º 3 (1940): 160–174; n.º 4 (1941): 224–267.

Alarcão, Pedro. *Construir na ruína*. Porto: Dafne Editora, 2012.

Albergaria, Isabel Soares de. *Quintas, jardins e parques da ilha de São Miguel: 1785–1885*. Lisboa: Quetzal, 2000.

Almeida, Filipe Silva. "Património molinológico: proposta para preservação e reutilização de um moinho." Dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2015.

Almeida, Rui Manuel Goulart de. "Território e paisagem na ilha de São Miguel: séculos XV a XVIII." Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 2007.

Archivo dos Açores: Publicação periódica destinada à vulgarização dos elementos indispensáveis para todos os ramos da História Açoriana. Vol. 12. Ponta Delgada: Typ. do Archivo dos Açores, 1892. Reprodução fac-similada da edição original.

Associação dos Arquitectos Portugueses. *Arquitectura Popular em Portugal.* 2.ª ed. Lisboa: Associação dos Arquitectos Portugueses, 1980.

Athayde, Luís Bernardo Leite. "Moinhos de vento." *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, vols. 1–2. Ponta Delgada: Comissão Reguladora dos Cereais dos Açores, 1945.

Ávila, Armando. *Portugal Insular: Anuário-Índice das Actividades Económicas dos Arquipélagos da Madeira e Açores.* Lisboa: Armando Ávila, 1946.

Bettencourt, Luís. *Moinhos de vento nos Açores: novo papel na sociedade contemporânea.* Angra do Heroísmo: Instituto Açoriano de Cultura, 2008.

Bettencourt da Câmara, José. "Pedras que falam: os moinhos da Maia (S. Miguel, Açores)." *Islenha,* n.º 47 (junho–dezembro 2010): 169–183.

Boura, Maria Isabel. "Aldeias históricas de Portugal: património, paisagem e sustentabilidade do território." *Atlântida: Revista de Cultura* 58 (2013): 261.

Brito, Raquel Soeiro de. *A Ilha de São Miguel: estudo geográfico*. Lisboa: Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos Geográficos, 1955.

Cabral, Arlindo. "Emigração, mecanização e elevação da produtividade." *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, n.º 25, 1.º sem. (1957): 156.

Cabral, João Pedro dos Reis Ferreira. "Análise urbana da cidade de Ponta Delgada: o papel dos Planos de Urbanização no crescimento da cidade." Dissertação de mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2013.

Caldas, João Vieira, coord. *Arquitectura Popular dos Açores*. Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2000.

Carreiro da Costa, Francisco. "Azenhas em S. Miguel no século XVI." *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, n.º 21, 1.º sem. Ponta Delgada: Oficina de Artes Gráficas, 1955.

Carreiro da Costa, Francisco. *Esboço histórico dos Açores*. Ponta Delgada: Instituto Universitário dos Açores, 1978.

Carreiro da Costa, Francisco. *Etnologia dos Açores*. Vol. 1. Lagoa: Câmara Municipal da Lagoa, 1989.

Carreiro da Costa, Francisco. *Palestra radiofónica: Moinhos de Pão*. Ponta Delgada: Serviços de Documentação da Universidade dos Açores, 1954.

Carvalho, Miguel Tremoço de. *Gaspar Frutuoso: o historiador das ilhas*. Funchal: Centro de Estudos de História do Atlântico, 2001.

Costa, Nuno Duarte. "Interpretação patrimonial da Baía do Morro das Capelas: apropriação do território, memória baleeira e práticas socioculturais." Dissertação de mestrado, Universidade dos Açores, 2016.

Costa, Susana Goulart. *Açores: Nove Ilhas, Uma História / Azores: Nine Islands, One History*. Traduzido por Rosa Neves Simas. Organização e coordenação de Deolinda Maria Adão. Berkeley: Institute of Governmental Studies Press, University of California, 2008.

Couto, Jorge. "As ilhas lendárias e o descobrimento dos Açores." *Oceanos*, n.º 1 (1989): 52–54.

Cunha, Duarte Manuel. "Recursos Hídricos Disponíveis – Recursos Humanos Disponíveis. Exploração de Sistemas de Abastecimento de Água." *Revista Indústria da Água* 4, n.º 19 (abril–junho 1996): 29.

Dias, Fátima Sequeira. *Os Açores na História de Portugal: séculos XIX–XX*. Lisboa: Livros Horizonte, 2008.

Dias, Jorge. "Moinhos Portugueses." In *Estudos de Antropologia*, vol. 2. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1993.

Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas. *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Miguel: Caracterização e diagnóstico da situação de referência.* Vol. 2. Ponta Delgada: Governo Regional dos Açores, 2001.

Fernandes, José Manuel, Maria de Lurdes Janeiro e Nuno Barcelos. “São Miguel.” In *Arquitectura Popular dos Açores*, coordenação de João Vieira Caldas. Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2000.

Fernandes, José Manuel, e Ana Janeiro. R*ibeira Grande: A cidade e o seu concelho: aspectos de arquitectura e de urbanismo*. Ribeira Grande: Câmara Municipal da Ribeira Grande, 2010.

Frutuoso, Gaspar. *Livro primeiro das Saudades da Terra*. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1984.

Frutuoso, Gaspar. *Livro quarto das Saudades da Terra*. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 2005.

Frutuoso, Gaspar. *Livro segundo das Saudades da Terra*. 2.ª ed. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1968.

Frutuoso, Gaspar. *Livro sexto das Saudades da Terra*. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1978.

Frutuoso, Gaspar. *Saudades da Terra: Livro IV.* Vol. 2. Ponta Delgada: Typ. Diário dos Açores, 1926.

Gonçalves, Vítor, António Medeiros e Pedro M. Raposeiro. “Contributos de Gaspar Frutuoso para o conhecimento das águas interiores dos Açores.” *Açoriano Oriental, Açores Magazine – UAciência*, 10 de fevereiro de 2019, 28–29.

Leal, João, e Marta Prista. “Os arquitetos no campo: o inquérito à arquitetura popular em Portugal no terreno.” *Etnográfica* 25, n.º 1 (2021): 257–283.

Martins, Rui de Sousa. “O cenário dos museus locais na Ilha de São Miguel.” *Açorianíssima* 4 (1992): 47–48.

Martins, Rui de Sousa. “O pão no Arquipélago dos Açores: mudança e articulação das técnicas de cozedura.” *Arquipélago. História*, 2.ª série, 2 (1997): 119–170.

Matos, Rogério Bruno Guimarães. “Azenhas e açudes do baixo Ave: contributo para a salvaguarda, preservação e valorização do património molinológico.” Tese de doutoramento, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2023.

Medeiros, Carlos Alberto. *Dicionário de Geografia Física*. Porto: Porto Editora, 2001.

Mendonça, Luís. *Aspetos da vida quotidiana nos Açores: perspetiva histórica*. Ponta Delgada: Letras Lavadas Edições, 2021.

Meneses, Álamo. “Qualidade do ambiente e qualidade das águas naturais dos Açores.” *Revista Indústria da Água* 4, n.º 19 (abril–junho 1996): 5.

Meneses, Avelino de Freitas de. *Aspectos da vida quotidiana nos Açores (séculos XVIII–XIX)*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores, 1995.

Moura, Mário Fernando Oliveira. *Memórias dos moinhos da Ribeira Grande: um percurso pedestre à terra dos moinhos de água*. Ribeira Grande: Amigos dos Açores, 1997.

Moura, Mário Fernando Oliveira. “Razões dos moinhos de São Miguel: «O pão nosso de cada dia...».” Açoriano Oriental, 8 de abril de 2012, 20.

Oficina Imobiliária, Lda. *Plano Estratégico da Ribeira Grande: Relatório final – Anexo 1*. Ribeira Grande: Câmara Municipal da Ribeira Grande, 2010.

Oliveira, Ernesto Veiga de, Fernando Galhano e Benjamim Pereira. *Tecnologia Tradicional Portuguesa: Sistemas de Moagem*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica, 1983.

Pacheco, Telmo, e Paulo Garcia. *Moinhos da Ribeira Funda: roteiro*. Ponta Delgada: Amigos dos Açores – Associação Ecológica, 2010.

Pardi, Giorgio. "Il paesaggio come volto visibile di un territorio." In *Conservare, mantenere e valorizzare il paesaggio: Contributi di cultura tecnologica.* Firenze: Alinea Editrice, 2012.

Pereira, Silvano Augusto. "Breve notícia sôbre a cultura do milho na Ilha de S. Miguel." *Boletim da Comissão Reguladora dos Cereais do Arquipélago dos Açores*, n.º 3, 1.º sem. (1946): 9–28.

Rau, Virgínia. *Sesmarias Medievais Portuguesas*. Prólogo e adenda documental de José Manuel Garcia. Lisboa: Editorial Presença, 1982.

Ribeiro, João Adriano. "Moinhos nos Açores: elementos para o seu estudo." *Islenha*, n.º 20 (janeiro–junho 1997). Separata. Ponta Delgada: Secretaria Regional da Economia, Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia, 1997.

Ribeiro, Luís da Silva. *Posturas Camarárias dos Açores (Séculos XV–XVIII)*. Angra do Heroísmo: Instituto Histórico da Ilha Terceira, 1995.

Rocha, Hugo. *Primavera nas ilhas: Crónicas dos Açores e da Madeira.* Angra do Heroísmo: Livraria Editora Andrade, 1957.

Rodrigues, Miguel Jasmins. *Patrimónia: identidade, ciências sociais e fruição cultural.* N.º 5. Cascais: Patrimónia – Associação de Projectos Culturais e Formação Turística, 1999.

Rodrigues, Rodrigo. "Notícia Biográfica." In Gaspar Frutuoso, *Livro primeiro das Saudades da Terra*. Ponta Delgada: Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1984.

Rodrigues, Vítor Luís Gaspar. "As Primeiras Plantas." *Oceanos*, n.º 1 (1989): 72–73.

Santos, João Marinho dos. *Os Açores nos séculos XV e XVI*. Vol. 1. Angra do Heroísmo: Direção Regional dos Assuntos Culturais, Secretaria Regional da Educação e Cultura, 1989.

Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. *Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Sete Cidades: Relatório de Síntese*. Ponta Delgada: SRA/DROTRH, 2005.

Silva, Francisco, José Toste e Cátia Leandro. "Contributos para a valorização do touring cultural e paisagístico nos Açores." *Atlântida: Revista de Cultura* 58 (2013): 243–260.

Simbiente Açores. *Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores – Ilha de São Miguel. Volume 2: Caracterização e diagnóstico da situação de referência.* Ponta Delgada: Governo Regional dos Açores, 2013.

Siza, Álvaro. *Imaginar a evidência*. Lisboa: Edições 70, 2006.

Vieira, Hugo Manuel Sousa. "A água na ilha de São Miguel, Açores: testemunhos toponímicos e materiais." Dissertação de mestrado, Universidade dos Açores, 2017.

Webgrafia

Câmara Municipal do Nordeste. "Moinho do Parque da Ribeira dos Caldeirões." Consultado em 11 de setembro de 2026. https://cmnordeste.pt/cultura/museus-do_nordeste/moinho-do-parque-da-ribeira-dos-caldeiroes/

Instituto Açoriano de Cultura. "22.236.101 Moinhos da Condessa." *Inventário do Património Imóvel dos Açores.* Consultado em 23 de março de 2026. https://www.iac-azores.org/arquivo/iac2018/projetos/IPIA/smiguel/ribeira-grande-fichas/22_236_101.html

karynanne. "Salto do Cagarrão from Labaçal." *Wikiloc*, 24 de abril de 2024. Consultado em 11 de setembro de 2026. https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/salto-do-cagarrao-from-labacal-168437516

Moura, Mário Fernando Oliveira. "Os moinhos da Mãe de Água de Manuel Duarte Silva." *Blogue do Mário*, 28 de abril de 2026. Consultado em 12 de maio de 2026. https://peco-a-palavra.blogspot.com/2026/04/os-moinhos-da-mae-de-agua-de-manuel.html

Moura, Mário Fernando Oliveira. "Uma História do Surfe na Ribeira Grande (I Parte)." *Blogue do Mário*, 25 de março de 2025. Consultado em 12 de maio de 2026. https://peco-a-palavra.blogspot.com/2025/03/uma-historia-do-surfe-na-ribeira-grande.html

Moura, Mário Fernando Oliveira. "Viola – XVII." *Recanto das Letras*, 12 de outubro de 2024. Revisto em 18 de outubro de 2024. Consultado em 29 de setembro de 2026. https://www.recantodasletras.com.br/ensaios/8171637

Município da Ribeira Grande. "Trilhos Pedestres da Ribeira Grande." *Portal Municipal da Ribeira Grande*. Consultado em 23 de março de 2026. https://www.ribeiragrande.pt/trilhos

Município da Ribeira Grande. "TM04 – Trilho Ladeira da Velha." *Portal Municipal da Ribeira Grande*. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://www.ribeiragrande.pt/trilhos/ladeira-da-velha/

Visit Azores. "Lomba d'El-Rei – São Miguel, PRC38SMI." *Trilhos dos Açores.* Consultado em 17 de setembro de 2026. https://trails.visitazores.com/pt-pt/trilhos-dos-acores/sao-miguel/lomba-del-rei

Visit Azores. "Trilhos na Ilha de São Miguel: Percursos Pedestres para Caminhadas nos Açores." *Trilhos dos Açores*. Consultado em 18 de julho de 2026. https://trails.visitazores.com/pt-pt/trilhos-dos-acores/sao-miguel

Wikiloc. "TM06 Trilho Moinho do Félix." Publicado por kabearcanjo, 16 de maio de 2021. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://pt.wikiloc.com/trilhas-trekking/tm06-trilho-moinho-do-felix-73262798

Índice de imagens

001. Avó paterna com os seus irmãos e pais, num dia de recolha do milho. Fotografia de Gabriel do Rego, São Vicente Ferreira, 1955 ..... p. 015

002. Luís Teixeira [Ludovico Teisera], *Insulae Açores*, in João Blaeu, Atlas Maior (Amesterdão: Joannes Blaeu, 1672), levantamento original de 1584, publicado inicialmente no *Theatrum Orbis Terrarum* de Abraham Ortelius. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, cota EC.Cant.26.6av.1RES ..... p. 020

003. Encostas da Lomba de São Pedro, a 312 metros de altitude, olhando para a Ribeira do Homem. MB.junho.2025. ..... p. 021

004. Distinção entre a vertente ocidental e oriental. MB.janeiro.2026..... p. 021

005. "Ensaio sobre a cultura preferível para substituir os cereaes na Ilha de S. Miguel, e os meios de a promover", s.d. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 022

006. Fotografia do espólio do IAPP (Arquivo da Ordem dos Arquitectos, IARP). Fonte: João Leal e Marta Prista, "Os arquitetos no campo: o inquérito à arquitetura popular em Portugal no terreno", *Etnográfica* 25, n.º 1 (2021): 257–283. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://journals.openedition.org/etnografica/10073..... p. 023

007. Levantamento arquitetónico na freguesia da Matriz, Ribeira Grande. Registo de dados obtido através de trabalho de campo com recurso a fita métrica e medidor laser. MB.março.2026 ..... p. 023

008. Controlo e distribuição da água no vale das Lombadas. Lembrança de São Miguel: Vista do abastecimento da água das Lombadas (perto da Nascente), Caldeiras da Ribeira Grande, s.d. Fonte: Cervejaria Pereira, Largo da Matriz 65–66; Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado..... p. 024

009. Centro moageiro da ilha de São Miguel, a cidade da Ribeira Grande moía para grande parte das freguesias do lado poente. MB.fevereiro.2026... p. 024

010. Este tubo, na Ribeira da Abelheira, em Água de Alto, testemunha uma evolução posterior do mesmo princípio que sustenta este estudo, o aproveitamento da força da água em queda. Trilho das Quatro Fábricas da Luz (PRC02SMI). MB.junho.2025..... p. 025

011. Michael Kenna, *Ten Japanese Elms*, Hokkaido, Japão, 2024. Fonte: Michael Kenna Studio. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://www.michaelkenna.com/by_title.php?id=T ..... p. 026

012. Afloramento hídrico a partir de uma fissura geológica na Ribeira do Limbo, Porto Formoso. MB.agosto.2026 ..... p. 028

013. Derrota que fez o Capitam Nicolao Schmitbef [...] da Armada Real: Demonstração dos Ancoradouros das Ilhas do Faial e de São Miguel, 1721. Carta náutica e perfis costeiros manuscritos. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 029

014. Estação meteorológica automática com sensor de visibilidade, no Pico da Barrosa, a 947 metros de altitude. MB.abril.2026 ..... p. 030

015. Maciço vulcânico das Sete Cidades. MB.março.2026..... p. 032

016. Maciço vulcânico do Fogo. MB.março.2026..... p. 032

017. Maciço vulcânico das Furnas. MB.março.2026..... p. 032

018. Localização da Região dos Picos em relação aos maciços vulcânicos. MB.março.2026 ..... p. 033

019. José Carlos Figueiredo, Carta Militar e Topo-Hydrografica da Ilha de S. Miguel: levantada em 1822 e dezenhada em 1824, cópia manuscrita de 1879, 58×74 cm. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado..... p. 033

020. Planalto dos Graminhais, com o ponto mais alto entre 950 e 960 metros de altitude. O perfil morfológico de altitude evidencia a transição orográfica para o maciço vulcânico adjacente do Pico da Vara, vista do Miradouro da Lomba do Cavaleiro. MB.agosto.2026 ..... p. 035

021. Fragilidade do habitar insular face ao imprevisto climático. *After a Cyclone, Furnas, St. Michael's, Azores*, postal antigo digitalizado, s.d. Fonte: Renato Ferreira, coleção privada, consultada em setembro de 2026..... p. 036

022. Vila das Furnas: implantada no interior da caldeira vulcânica, onde a altitude e o relevo envolvente favorecem a formação e o adensamento da nebulosidade orográfica, contribuindo para valores elevados de humidade relativa e para uma precipitação abundante. MB.agosto.2026 ..... p. 037

023. Vila das Capelas: faixa costeira de baixa altitude (plataforma litoral), exposta à influência marítima e delimitada por uma bacia hidrográfica sem linhas de água permanentes ou ribeiras de grande caudal. MB.agosto.2026..... p. 037

024. Região dos Picos, configurando uma das áreas topograficamente mais planas e contínuas, nos Arrifes. MB.julho.2023..... p. 038

025. Localização da Península Ibérica e do Norte de África, articulando-os com o mapeamento pioneiro das ilhas de Porto Santo, Madeira e dos Açores. Andrea Bianco, Carta náutica do Atlântico Nordeste (Açores e Antillia), 1436, carta manuscrita sobre pergaminho, integrada no *Atlante* de Andrea Bianco. Fonte: Biblioteca Nazionale Marciana, Veneza; reprodução consultada na Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, cota EC.cart.44 Gav.1 RES..... p. 040

026. O porto de Ponta Delgada como ponto estratégico de escala no Oceano Atlântico. George Hayes & Co., Atlantic Coaling Station, St. Michaels, Azores: Apply to George Hayes & Co., St. Michaels, 1882, mapa colorido, 45 × 56 cm. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 041

027. O quotidiano comunitário de captação e transporte de água em bilhas de barro junto a um chafariz público na ilha de São Miguel. *Carrying Water, St. Michael's, Azores*, ca. 1910, postal. Fonte: Papelaria Trambelo; Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 043

028. A escala de capacidades da maquia, em Água de Alto. MB.janeiro.2026. ..... p. 044

029. Primeiros moinhos de mão e à direita, as pedras de debulhar. Instrumentos exibidos no Solar de São Vicente Ferreira, Museu Municipal da cidade da Ribeira Grande. MB.fevereiro.2026 ..... p. 045

030. Atafona do Lourenço, Ecomuseu do Corvo. Fonte: Ecomuseu do Corvo, "Atafona do Lourenço", s.d. Consultado em 2 de agosto de 2026. https://ecomuseu-corvo.cultura.azores.gov.pt/en/atafona-do-lourenco/ ..... p. 045

031. Armação interna do capelo de um moinho de vento construída por António Neves de Melo, Santo Amaro, Pico. Fotografia de Ana Laura Vasconcelos, 2019..... p. 045

032. Moenda de um moinho de rodízio do Jardim da Ribeira do Guilherme. MB.agosto.2026..... p. 045

033. Corte de estudo da implantação do moinho de água na encosta: materializa a topografia e depende diretamente da levada que capta e conduz a água até ao mecanismo. Localizado na Lomba da Maia. MB.julho.2026 ..... p. 045

034. Registo dos trajes tradicionais micaelenses. À direita, a mulher de capote e capelo corporiza um espaço de reclusão e anonimato através de uma volumetria pesada e escultural. À esquerda, o homem descalço, apoiado à vara, evoca a crueza do quotidiano rural e a corporalidade da labuta na paisagem insular. *Native Costumes, St. Michael's-Azores*, s.d., postal a preto e branco. Fonte: Papelaria Travassos; Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 046

035. Palace of Marquez da Praia e Monforte, Furnas, St. Michael's, ca. 1910, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado. Informação textual: Isabel Soares de Albergaria, *Quintas, jardins e parques da ilha de São Miguel: 1785–1885* (Lisboa: Quetzal, 2000), 7..... p. 047

036. Os caminhos mais elementares serviam a população local desde o século XV. Exemplo na Serra Devassa, Sete Cidades. MB.agosto.2026..... p. 047

037. Lavadeiras na Lagoa das Sete Cidades (Sete Cidades, São Miguel, Açores), fotografia digitalizada de arquivo. Fonte: Instituto Cultural de Ponta Delgada, Coleção Fotográfica Digital, doação Pedro Pascoal de Melo (2021). Consultado em 30 de setembro de 2026. https://www.icpd.pt/arquivo/ ..... p. 048

038. Pias de Santo António. A meia cota da encosta, estas pias serviam sobretudo quem vivia da terra, longe do mar. MB.fevereiro.2026 ..... p. 048

039. Pias na Vila de Capelas. MB.março.2026 ..... p. 048

040. *Costumes Michaelenses — S. Miguel — Açores*, ca. 1910, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 049

041. Francisco do Canto Bettencourt, Edifício de engarrafamento da Água da Serra do Trigo, nas Furnas, 1913, fotografia digitalizada de arquivo. Fonte: Instituto Cultural de Ponta Delgada, Coleção Fotográfica Digital, cota PT/ICPD/CFD.00125. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://www.icpd.pt/arquivo/ ..... p. 050

042. O Museu do Trigo, reinstalado num antigo moinho hidráulico do século XIX na Povoação. MB.agosto.2026 ..... p. 050

043. Burra de milho da Graciosa. Fonte: Sistema de Informação Ambiental dos Açores (SIARAM), "Galeria Reservas da Biosfera: Ilha Graciosa", imagem 46, s.d. Consultado em 3 de setembro de 2026. https://siaram.azores.gov.pt/reservas-biosfera/ilha-graciosa/galeria/46.html ..... p. 051

044. Lavadeiras na margem da Lagoa das Sete Cidades, com destaque para o uso das pias de pedra. *Um trecho da Lagôa das Sete Cidades – S. Miguel – Açores*, 1907, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Cervejaria Pereira; coleção particular Luís Gaspar ..... p. 052

045. Palheiros com coberturas de colmo e o moinho de vento. *Cellars in the Country, St. Michael's – Azores*, ca. 1904, bilhete postal a preto e branco. Fonte: Biblioteca Pública e Arquivo Regional de Ponta Delgada, acervo digitalizado ..... p. 053

046. Campos de milho, Arrifes. MB.abril.2026 ..... p. 054

047. Pedras esguilhadoras em basalto poroso, numa casa das Capelas. O relevo picotado na rocha servia para friccionar as maçarocas e separar o grão, na etapa da debulha. MB.fevereiro.2026 ..... p. 054

048. Antigo forno de pedra da habitação do moinho do Félix, cuja produção teve uma importância central na panificação tradicional e na confeção do pão de milho, localizado na Ribeira Grande. MB.abril.2026 .... p. 055

049. A passagem do cereal pelas mós culmina nesta descarga direta para os sacos, consolidando o ciclo produtivo na etapa da moagem; a farinha segue depois para as cozinhas. O produto é aí utilizado como matéria-prima essencial no fabrico do pão de milho e das papas de carolo locais. Moinho do Vale, Ribeira Grande. MB.fevereiro.2026 ..... p. 056

050. Moleiro a abastecer a moega num moinho da Ribeira Grande, São Miguel. Fonte: Mário Fernando Oliveira Moura, "Essa História de 1833 não acaba em 1924", Blogue do Mário, 2026. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://peco-a-palavra.blogspot.com/2026/05/essa-historia-de-1833-nao-acaba-em-1924.html ..... p. 057

051. Seleção do grão de cereal limpo antes da moenda. Fonte: Leonel Castro, "Galeria: Moleiro", Museu da Memória Rural, projeto n.º 55, s.d. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://museudamemoriarural.pt/portfolio/galeria-moleiro/ ..... p. 058

052. O quotidiano na casa do moleiro fundia a habitação e o trabalho, com instrumentos de moenda dispersos por todas as divisões, na Ribeira Seca. MB.março.2026 ..... p. 059

053. Embarque de emigrantes, São Miguel. Fotografia de Laudalino da Ponte Pacheco. Fonte: Maria Cerdeira, "Os Açores pela lente de Laudalino", UrbiEtOrbi, 15 de dezembro de 2025. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://urbietorbi.ubi.pt/os-acores-pela-lente-de-laudalino/ ..... p. 060

054. Carlos Reis, *Os amores do moleiro*, 1902, óleo sobre madeira, 48,2 × 69,9 cm, Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro. Fonte digital: Google Arts & Culture. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://artsandculture.google.com/asset/amores-do-moleiro-carlos-reis/MQEk23lil_PEsw?hl=en ..... p. 061

055. Mó de pouso. MB.abril.2026 ..... p. 062

056. Antigas centrais hidroelétricas da Ribeira Quente. A mesma força que a levada distribui em leve declive concentra-se, neste caso, numa queda vertical, conduzida por tubos. MB.agosto.2026 ..... p. 064

057. Levada da Condessa, no ponto a partir do qual a água passa a ser distribuída para mover os rodízios do moinho do Félix. MB.março.2026 .... p. 065

058. Esta grota das Feteiras ilustra o regime torrencial extremo que a distingue de uma ribeira. MB.agosto.2026 ..... p. 066

059. Ribeira Quente, cujas margens denotam a concentração de ferro derivado do substrato basáltico, num reflexo direto da matriz vulcânica que molda a hidrografia local. MB.agosto.2026 ..... p. 066

060. Cubo do moinho do Félix. MB.fevereiro.2026 ..... p. 067

061. Corte da implantação de um moinho da Ribeira Funda. Quanto maior a diferença de cota entre a levada e o ponto de entrada da água, maior a força obtida. MB.março.2026 ..... p. 067

062. Implantação da levada, moinhos da Ribeira Funda. MB.abril.2026 ..... p. 068

063. Arranques de um cubo, em pedra emparelhada. MB.abril.2026 ..... p. 068

064. O açude da mãe-d'água da Matriz garante que o nível da água sobe o suficiente para conseguir entrar na levada da Condessa. MB.fevereiro.2026 ..... p. 069

065. Esquema síntese dos cubos e planta de cada tipologia de moinhos de rodízio, escala 1:750. MB.abril.2026 ..... p. 070

066. Moinho de uma mó, na Lomba da Maia. MB.março.2026 ..... p. 071

067. Moinho de duas mós, no Faial da Terra. MB.fevereiro.2026 ..... p. 071

068. Moinho de três mós, na Conceição. MB.abril.2026 ..... p. 071

069. Moinho de quatro mós, na Conceição. MB.abril.2026 ..... p. 071

070. Saída da água pelo cabouco para o moinho seguinte, na Lomba da Maia. MB.agosto.2026 ..... p. 074

071. Comportas do moinho da Praça, na Matriz. MB.abril.2026 ..... p. 075

072. Comporta de alívio na levada da Condessa. MB.abril.2026 ..... p. 075

073. Mó andadeira em funcionamento no moinho do Vale, na Conceição. MB.abril.2026 ..... p. 076

074. Mó de pouso em ruína, nos Fenais da Ajuda. MB.abril.2026 ..... p. 076

075. Corte esquemático de um moinho de rodízio, escala 1:100. MB.agosto.2026 ..... p. 076

076. Moenda do moinho da Praça, na Matriz. MB.abril.2026 ..... p. 078

077. Azenha das Furnas. MB.fevereiro.2026 ..... p. 079

078. Jacob van Ruisdael, *Two Undershot Watermills with Men Opening a Sluice*, ca. 1650s, óleo sobre painel de carvalho, 54×68 cm, coleção privada. Fonte digital: MeisterDrucke. Consultado em 12 de fevereiro de 2026. https://www.meisterdrucke.uk/fine-art-prints/Jacob-van-Ruisdael/543808/Two-Undershot-Watermills-with-Men-Opening-a-Sluice.html ..... p. 079

079. Levada da Condessa, do moinho do Félix para o do Berquó. MB.abril.2026 ..... p. 081

080. Moinho do Pimentel. MB.julho.2026 ..... p. 082

081. Moinho do Félix, vista aérea. MB.julho.2026 ..... p. 082

082. Moinho do Berquó. MB.julho.2026 ..... p. 083

083. Moinho da Palha. MB.julho.2026 ..... p. 083

084. Moinho dos Couros. MB.julho.2026 ..... p. 084

085. Moinho do Outeiro. MB.julho.2026 ..... p. 084

086. Moinho do Vale. MB.julho.2026 ..... p. 084

087. Moinho da Rua. MB.fevereiro.2026 ..... p. 084

088. Moinho Novo. MB.julho.2026 ..... p. 085

089. Moinho da Praça. MB.julho.2026 ..... p. 085

090. Moinho da Praia. MB.abril.2026 ..... p. 085

091. Moinho da Areia. MB.julho.2026 ..... p. 086

092. Moinho João Pascoal III. Fonte: Mário Fernando Oliveira Moura, "Uma História do Surfe na Ribeira Grande (I Parte)", Blogue do Mário, 25 de março de 2025. Consultado em 12 de maio de 2026. https://peco-a-palavra.blogspot.com/2025/03/uma-historia-do-surfe-na-ribeira-grande.html ..... p. 086

093. Ribeira Grande. MB.junho.2026 ..... p. 086

094. Moinho do Paivinha. MB.julho.2026 ..... p. 087

095. Moinho do Caroucha. MB.fevereiro.2026 ..... p. 087

096. Levada do Moinho do Caroucha. MB.julho.2026 ..... p. 087

097. Mário Fernando Oliveira Moura, Moinho da Cova I, 1986. Fonte: arquivo privado do autor; fotografia cedida à autora em 13 de maio de 2026 ..... p. 088

098. Moinho da Cova I. MB.março.2026 ..... p. 088

099. Moinho da Velha. MB.março.2026 ..... p. 089

100. Moinho da Ponte Nova. MB.fevereiro.2026 ..... p. 089

101. Moinho da Cova II. MB.março.2026 ..... p. 090

102. Moinho do Barracão Velho. MB.março.2026 ..... p. 090

103. Moinho do Açougue (João Pascoal I). MB.abril.2026 ..... p. 090

104. Moinho da Cova do Milho (João Pascoal II). MB.março.2026 ..... p. 090

105. Praia da Viola. MB.agosto.2026 ..... p. 097

106. Relação do espaço do moleiro com o mar. MB.agosto.2026 ..... p. 097
107. Ribeira do Salto. MB.agosto.2026 ..... p. 098
108. Moinhos do Nateiro. MB.julho.2026 ..... p. 099
109. Moinhos da Viola. MB.julho.2026 ..... p. 099
110. Moinhos dos Calhambazes. MB.agosto.2026 ..... p. 099
111. Moinho um, Ribeirinha. MB.julho.2026 ..... p. 102
112. Moinho dois, Ribeirinha. MB.fevereiro.2026 ..... p. 102
113. Moinho três, Ribeirinha. MB.julho.2026 ..... p. 102
114. Moinho quatro, Ribeirinha. MB.fevereiro.2026 ..... p. 102
115. Moinho cinco, Ribeirinha. MB.julho.2026 ..... p. 102
116. Esquema síntese do alçado dos cinco moinhos, Ribeirinha. MB.abril.2026 ..... p. 103
117. Moinho seis, Ribeirinha. MB.julho.2026 ..... p. 103
118. Moinho cinco, Ribeirinha. MB.fevereiro.2026 ..... p. 103
119. Moinho um, Porto Formoso. MB.março.2026 ..... p. 106
120. Moinho dois, Porto Formoso. MB.março.2026 ..... p. 106
121. Moinho três, Porto Formoso. MB.março.2026 ..... p. 106
122. Moinho cinco de Porto Formoso. Fotografia de Filipe Silva Almeida, 2015. In Filipe Silva Almeida, Património molinológico: proposta para preservação e reutilização de um moinho (dissertação de mestrado, Universidade Fernando Pessoa, 2015), 126. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://hdl.handle.net/10284/4795 ..... p. 106
123. Moinhos dois e três, Porto Formoso. MB.março.2026 ..... p. 107
124. Moinho oito, Porto Formoso. MB.março.2026 ..... p. 107
125. Registo da comunidade da Maia junto a construções tradicionais. Fotografia de Laudalino da Ponte Pacheco. Fonte: What's On Açores, s.d ... p. 109
126. Sinalização do trilho dos Moinhos da Ribeira Funda, PRC35SMI. MB.março.2026 ..... p. 111
127. Moinho dois do Crim, Fenais da Ajuda. MB.abril.2026 ..... p. 112
128. Arranques dos currais para os animais. MB.abril.2026 ..... p. 112
129. Implantação da levada do moinho quatro na topografia. MB.abril.2026 ..... p. 112
130. Moinho quatro, Fenais da Ajuda. MB.abril.2026 ..... p. 112
131. Moinhos cinco e seis, Fenais da Ajuda. MB.abril.2026 ..... p. 112
132. Ruínas do Moinho do Félix, Lomba de São Pedro. Fonte: kabearcanjo, "TM06 Trilho Moinho do Félix", Wikiloc, publicado em 16 de maio de 2021. Consultado em 30 de setembro de 2026. https://pt.wikiloc.com/trilhas-trekking/tm06-trilho-moinho-do-felix-73262798 ..... p. 114
133. Entrada para o Parque da Ribeira dos Caldeirões. MB.agosto.2026 ..... p. 116
134. Moinho um, Achada. MB.agosto.2026 ..... p. 117
135. Moinho dois, Achada. MB.agosto.2026 ..... p. 117
136. Moinho três, Achada. MB.agosto.2026 ..... p. 117

137. Moinhos quatro e cinco, Achada. MB.agosto.2026 ..... p. 117
138. Moinho um da Lomba da Fazenda. MB.julho.2026 ..... p. 120
139. Moinho dois da Lomba da Fazenda. MB.julho.2026..... p. 120
140. Moinho cinco da Lomba da Fazenda. MB.julho.2026..... p. 120
141. Ribeira do Guilherme. MB.julho.2026 ..... p. 120
142. Moinhos um e dois, Água de Pau. MB.fevereiro.2026..... p. 123
143. Moinhos três e quatro, Água de Pau. MB.fevereiro.2026 ..... p. 123
144. Moinho três, Água de Pau. MB.fevereiro.2026 ..... p. 123
145. Moinho quatro, Água de Pau. MB.fevereiro.2026..... p. 123
146. Moinho cinco, Água de Pau. MB.fevereiro.2026 ..... p. 123
147. Estudo de implantação dos moinhos três, quatro e cinco, Água de Alto. MB.agosto.2026..... p. 125
148. Levada dos moinhos um e dois, Água de Alto. MB.agosto.2026..... p. 125
149. Moinho um de Água de Alto. MB.junho.2026 ..... p. 126
150. Moinho dois de Água de Alto. MB.junho.2026..... p. 126
151. Mecanismo de moagem do moinho um. MB.junho.2026..... p. 126
152. Mecanismo de moagem do moinho dois. MB.junho.2026 ..... p. 126
153. Moinhos três, quatro e cinco de Água de Alto. MB.junho.2026 ..... p. 126
154. Manuel Soares Ferreira, “Os moinhos dos Tios!”, A Crença, 13 de novembro de 1988..... p. 128
155. Moinho um, Ribeira Seca. MB.maio.2026 ..... p. 129
156. Moinho dois, Ribeira Seca. MB.maio.2026..... p. 129
157. Moinho três, Ribeira Seca. MB.maio.2026..... p. 129
158. Moinhos seis e sete, Ribeira Seca. MB.maio.2026..... p. 129
159. Moinho oito, Ribeira Seca. MB.maio.2026 ..... p. 130
160. Moinho nove, Ribeira Seca. MB.maio.2026..... p. 130
161. Moinho vinte e um, Ribeira Seca. MB.maio.2026 ..... p. 130
162. Moinho vinte e dois, Ribeira Seca. MB.maio.2026..... p. 130
163. Moinho cinco de Ponta Garça, Onze Águas. MB.fevereiro.2026 ..... p. 134
164. José Eduardo Costa, Moinhos da Praia da Amora, fotografia, s.d. Fonte: arquivo privado do autor; fotografia cedida à autora em 14 de maio de 2026..... p. 134
165. Azenha das Furnas. MB.agosto.2026..... p. 136
166. Moinho em ruína, Ribeira Quente. MB.junho.2026 ..... p. 138
167. Casa dos Moinhos, Povoação. MB.abril.2026..... p. 140
168. Mecanismo de moagem elétrica do Museu do Trigo, Povoação. MB.março.2026 ..... p. 140
169. Estudo da infraestrutura de abastecimento agrícola e controlo da água, Faial da Terra. MB.agosto.2026 ..... p. 142
170. Moinho dois, Faial da Terra. MB.fevereiro.2026 ..... p. 143

171. Moinho três, Faial da Terra. MB.abril.2026 ..... p. 143

172. Moinho quatro, Faial da Terra. MB.abril.2026 ..... p. 143

173. Moinho cinco, Faial da Terra. MB.abril.2026..... p. 143

174. Faial da Terra. MB.abril.2026 ..... p. 143

175. Estudo de implantação do moinho dois, Mosteiros. MB.agosto.2026... p. 145

176. Moinho dois, Mosteiros. MB.março.2026 ..... p. 145

177. Moinho seis, Mosteiros. MB.março.2026..... p. 145

178. Caminho para a Moagem da Cruz. MB.maio.2026 ..... p. 147

179. Vestígios dos moinhos um e dois, Santo António. MB.maio.2026..... p. 147

180. Pias, Capelas. MB.junho.2026 ..... p. 149

181. Azenha do Tio Paulim, Capelas. MB.julho.2026..... p. 149

182. Azenhas das Sete Cidades em finais do século XIX. Fotógrafo desconhecido. Fonte: fotografia cedida à autora por Mário Fernando Oliveira Moura em 21 de abril de 2026 ..... p. 151

183. Área de implantação provável das antigas azenhas das Sete Cidades. MB.julho.2026 ..... p. 151

184. Configuração topográfica da Ribeira Grande e relação com o curso de água. MB.maio.2026 ..... p. 153

185. Configuração topográfica da Ribeira do Faial da Terra e relação com o curso de água. MB.maio.2026 ..... p. 154

186. Configuração topográfica da Ribeira Seca e relação com o curso de água. MB.maio.2026..... p. 154

187. Configuração topográfica da Ribeira do Limbo e relação com o curso de água. MB.julho.2026 ..... p. 155

188. Mark Ruwedel, *Westward: The Course of Empire* (New Haven: Yale University Art Gallery/Yale University Press, 2008)..... p. 158

189. Canal da levada que abastecia o moinho do Caroucha, Matriz. Cessado o movimento da água, permanecem a pedra e a secção do canal, que dão a medida da força outrora aqui aproveitada. MB.abril.2026..... p. 160

190. Levada a desaguar no cubo do moinho do Berquó. A água permanece, conduzida pelo canal, e com ela a força que o cubo concentra para mover a mó. MB.abril.2026 ..... p. 161

191. Trilho dos Moinhos da Ribeira Funda (PRC35SMI), na freguesia dos Fenais da Ajuda. MB.abril.2026..... p. 162

192. Estudo da relação entre o percurso e os moinhos, Ribeira Funda. MB.março.2026 ..... p. 162

193. Esquemas de reativação da legibilidade das estruturas molinológicas: Ribeira Grande (Matriz e Conceição), Porto Formoso, Ribeira Seca e Faial da Terra. MB.janeiro.2026 ..... p. 163

194. Moinho da Cova I, visto do outro lado da Ribeira Grande. MB.março.2026 ..... p. 164

195. Moinho da Velha, vestígios do alçado da parede dos cubos. MB.março.2026 ..... p. 165

196. Moinho um, Porto Formoso. Ponto de ligação à rede de percursos classificados existente. MB.fevereiro.2026 ..... p. 168

197. Moinho quatro, vestígios da levada. MB.fevereiro.2026..... p. 169

198. Moinho oito, vestígios e intervenção. MB.fevereiro.2026 ..... p. 169

199. Praia da Leopoldina, início do percurso proposto. MB.abril.2026..... p. 172

200. Moinhos um e dois, fim do percurso proposto. MB.abril.2026 ..... p. 173

201. Levada que acompanha o troço inicial do trilho PRC09SMI. MB.abril.2026..... p. 176

202. Vestígios da levada do moinho cinco, Faial da Terra. MB.março.2026..... p. 177

Índice de Imagens integradas nos Mapas

A01 | Ribeira Grande enquanto espaço de passagem, simultaneamente da água e de quem a atravessa. MB.junho.2026..... p. 166

A02 | Espaço do moleiro e da produção de farinha. MB.junho.2026..... p. 166

A03 | No moinho do Félix (2), a água percorre o edifício e participa diretamente na sua organização. MB.junho.2026. ..... p. 166

A04 | A produção ultrapassava a escala local, abastecendo clientes de toda a ilha no moinho do Berquó (3). MB.junho.2026..... p. 166

A05 | Estudo de planta, alçado e corte da ponte proposta. Conexão com o moinho Cova I, escala 1:200. MB.junho.2026 ..... p. 166

A06 | Estudo da topografia e da relação dos moinhos integrados no Trilho Interpretativo dos Moinhos da Matriz. MB.junho.2026 ..... p. 166

A07 | A08 | Vestígios do Moinho da Cova I e do Moinho da Velha. MB.junho.2026 ..... p. 166

A09 | Trilho Interpretativo dos Moinhos da Matriz, TM08. MB.junho.2026 p. 166

A10 | Fissuras da mó andadeira do Moinho do Berquó (3). MB.junho.2026 p. 166

A11 | Levada do Moinho da Velha (7). MB.junho.2026..... p. 166

A12 | Estudo comparativo das condições de implantação. MB.junho.2026.. p. 166

B01 | Conexão de lugares: da Ribeira do Limbo à Ribeira Seca de Porto Formoso. MB.junho.2026..... p. 170

B02 | Estudo em corte da implantação dos moinhos na topografia. MB.junho.2026 ..... p. 170

B03 | Moinho quatro. MB.junho.2026..... p. 170

B04 | Moinho seis e respetiva levada. MB.junho.2026 ..... p. 170

B05 | Pátio do moinho sete, articulando diferentes cotas entre os espaços de moagem e as áreas de habitação associadas ao moleiro. MB.junho.2026 p. 170

B06 | Proximidade entre produção agrícola, moagem e habitação em Porto Formoso. MB.junho.2026 ..... p. 170

B07 | Cabouco do moinho três. MB.junho.2026..... p. 170

B08 | Estudo dos moinhos um, dois e três integrados na malha urbana. MB.junho.2026 ..... p. 170

B09 | Forno em ruína, destacado do corpo do moinho. MB.junho.2026 ..... p. 170

B10 | Vestígios de uma tentativa de reabilitação. MB.junho.2026 ..... p. 170

C01 | Ribeira Seca, elemento de continuidade entre as estruturas molinológicas. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C02 | Cabouco retangular do moinho vinte e um, distinguindo-se da configuração mais recorrente observada no conjunto. MB.fevereiro.2026 ... p. 174

C03 | Moinho dois, único no conjunto de dois cubos. MB.fevereiro.2026 ... p. 174

C04 | Permanência da dimensão habitacional no moinho. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C05 | Estudos da topografia e articulação dos percursos. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C06 | Vão de acesso ao moinho oito. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C07 | Relação direta entre o moinho oito e o percurso da água. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C08 | Levada vista do interior do moinho oito, em relação direta com o espaço de moagem. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C09 | Estudo da relação da clareira, a ribeira e os moinhos um e dois. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

C10 | Fachada principal do moinho oito. MB.fevereiro.2026 ..... p. 174

D01 | Trilho do Sanguinho, PRC09SMI. MB.junho.2026 ..... p. 178

D02 | D03 | D04 | Ribeira do Faial da Terra e as duas cascatas que pontuam o Trilho do Sanguinho, PRC09SMI. MB.junho.2026 ..... p. 178

D05 | Conexão de lugares: da nascente no Pico Grande à freguesia. MB.junho.2026 ..... p. 178

D06 | Estudo dos alçados do conjunto molinológico, evidenciando a variação rítmica entre um e dois arcos e a sua articulação direta com o perfil da topografia. MB.junho.2026 ..... p. 178

D07 | D08 | Levada em cantaria aparelhada com duplo cabouco, implantada a uma cota elevada do terreno e adossada ao volume do moinho. MB.junho.2026 ..... p. 178

D09 | Moinho um. Azenha em ruína junto ao percurso PR11SMI. Fonte: karynanne, “Salto do Cagarrão from Labaçal,” Wikiloc, 24 de abril de 2024, consultado em 11 de setembro de 2026, https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/salto-do-cagarrao-from-labacal-168437516 ..... p. 178

D10 | Lavadouro agrícola e sistema de controlo das águas do Faial da Terra. MB.junho.2026 ..... p. 178

D11 | Moinho dois. MB.junho.2026 ..... p. 178

D12 | Moinho três. MB.junho.2026 ..... p. 178

D13 | Moinho quatro. MB.junho.2026 ..... p. 178

D14 | Moinho cinco. MB.junho.2026 ..... p. 178

Índice de mapas

Capítulo 1 - Da natureza à produção

Mapa I | Topografia de São Miguel (equidistância: 50 m). Elaborado em QGIS. MB.julho.2026 ..... p. 31

Mapa II | Bacias hidrográficas de São Miguel. Fonte: Simbiente Açores, Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores – Ilha de São Miguel. Volume 2: Caracterização e diagnóstico da situação de referência (Ponta Delgada: Governo Regional dos Açores, 2013) ..... p. 34

Mapa III | Expressão espacial da precipitação na ilha de São Miguel (valores publicados em milímetros, 2005). Fonte: Simbiente Açores, Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores – Ilha de São Miguel. Volume 2: Caracterização e diagnóstico da situação de referência (Ponta Delgada: Governo Regional dos Açores, 2013) ..... p. 39

Mapa IV | Relação entre as unidades concelhias contemporâneas e as unidades concelhias dos séculos XVI e XVII. Elaborado com base em Maria Margarida de Sá Nogueira Lalanda, A Sociedade Micaelense no Século XVII: Estruturas e Comportamentos (Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002), citado em Rui Manuel Goulart de Almeida, Território e Paisagem na Ilha de São Miguel: Séculos XV a XVIII (dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 2007), 75 ..... p. 42

Mapa V | Limites das freguesias contemporâneas de São Miguel. Elaborado em QGIS. MB.julho.2026 ..... p. 42

Capítulo 2 - Do fluxo ao espaço do moleiro

Mapa 00 | Síntese do levantamento das arquiteturas produtivas da água. MB.abril.2026 ..... pp. 72-73

Mapa 01 | Setor 6 da Conceição e da Matriz, concelho da Ribeira Grande. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.julho.2026 ..... pp. 90-91

Mapa 02 | Setor 5 da Conceição e da Matriz. MB.julho.2026 ..... pp. 92-93

Mapa 03 | Setor 4 da Conceição e da Matriz. MB.julho.2026 ..... pp. 92-93

Mapa 04 | Setor 3 da Conceição e da Matriz. MB.julho.2026 ..... p. 94

Mapa 05 | Setor 2 da Conceição e da Matriz. MB.julho.2026 ..... p. 94

Mapa 06 | Setor 1 da Conceição e da Matriz. MB.julho.2026 ..... p. 95

Mapa 07 | Setor 1 da Lomba da Maia. MB.julho.2026 ..... p. 100

Mapa 08 | Setor 2 da Lomba da Maia. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.julho.2026 ..... p. 100

Mapa 09 | Setor 2 da Ribeirinha. MB.julho.2026 ..... pp. 104-105

Mapa 10 | Setor 1 da Ribeirinha. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.julho.2026 ..... pp. 104-105

Mapa 11 | Setor 1 de Porto Formoso. MB.março.2026 ..... pp. 108-109

Mapa 12 | Setor 2 de Porto Formoso. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.março.2026 ..... pp. 108-109

Mapa 13 | Setor 1 da Maia, conjunto molinológico do Soalheiro. Estudo da implantação dos moinhos e das levadas. MB.abril.2026 ..... pp. 110-111

Mapa 14 | Setor 2 da Ribeira Funda. MB.abril.2026 ..... p. 113

Mapa 15 | Setor 1 da Ribeira Funda. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.abril.2026 ..... p. 113

Mapa 16 | Setor 1 da Lomba de São Pedro. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.agosto.2026 ..... p. 115

Mapa 17 | Setor 2 da Achada, Lomba d'El-Rei. MB.agosto.2026 ..... pp. 118-119

Mapa 18 | Setor 1 da Achada, Ribeira dos Caldeirões. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.agosto.2026 ..... pp. 118-119

Mapa 19 | Setor 2 da Lomba da Fazenda. MB.agosto.2026 ..... p. 121

Mapa 20 | Setor 1 da Lomba da Fazenda. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.agosto.2026 ..... p. 121

Mapa 21 | Setor 1 de Água de Pau. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.agosto.2026 ..... pp. 124-125

Mapa 22 | Setor 1 de Água de Alto. MB.junho.2026 ..... pp. 126-127

Mapa 23 | Setor 2 de Água de Alto. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.junho.2026 ..... pp. 126-127

Mapa 24 | Setor 1 da Ribeira Seca. MB.junho.2026 ..... pp. 130–131

Mapa 25 | Setor 2 da Ribeira Seca. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.junho.2026 ..... pp. 130–131

Mapa 26 | Setor 3 da Ribeira Seca. MB.junho.2026 ..... pp. 132–133

Mapa 27 | Setor 4 da Ribeira Seca. MB.junho.2026 ..... pp. 132–133

Mapa 28 | Setor 5 da Ribeira Seca. MB.junho.2026 ..... p. 133

Mapa 29 | Setor 1 de Ponta Garça, Onze Águas. MB.abril.2026 ..... pp. 134–135

Mapa 30 | Setor 2 de Ponta Garça, Ribeira da Amora. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.abril.2026 ..... pp. 134–135

Mapa 31 | Setor 1 das Furnas. Azenha. Mapeamento da estrutura molinológica e estudo da implantação da levada. MB.agosto.2026 .... pp. 136–137

Mapa 32 | Setor 1 da Ribeira Quente. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.agosto.2026 ..... pp. 138–139

Mapa 33 | Setor 1 da Povoação. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.agosto.2026 ..... p. 141

Mapa 34 | Setor 1 do Faial da Terra. MB.fevereiro.2026 ..... pp. 144–145

Mapa 35 | Setor 2 do Faial da Terra. MB.fevereiro.2026 ..... pp. 144–145

Mapa 36 | Setor 3 do Faial da Terra. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.fevereiro.2026 ..... pp. 144–145

Mapa 37 | Setor 1 dos Mosteiros. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.junho.2026 ..... pp. 146–147

Mapa 38 | Setor 1 de Santo António. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.junho.2026 ..... pp. 148–149

Mapa 39 | Setor 1 das Capelas. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.junho.2026 ..... pp. 150–151

Mapa 40 | Setor 1 das Sete Cidades. Mapeamento dos moinhos de água e estudo da implantação das levadas. MB.junho.2026 ..... p. 152

Índice de esquemas de enquadramento

a. Esquema de enquadramento dos setores da Conceição e da Matriz, escala 1:50000. MB.agosto.2026 ..... p. 80

b. Esquema de enquadramento dos setores da Lomba da Maia, escala 1:50000. MB.fevereiro.2026 ..... p. 96

c. Esquema de enquadramento dos setores da Ribeirinha, escala 1:50000. MB.fevereiro.2026 ..... p. 101

d. Esquema de enquadramento dos setores do Porto Formoso, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 105

e. Esquema de enquadramento do setor da Maia, escala 1:50000. MB.março.2026. ..... p. 109

f. Esquema de enquadramento dos setores dos Fenais da Ajuda, escala 1:50000. MB.março.2026. ..... p. 111

g. Esquema de enquadramento do setor da Lomba de São Pedro, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 114

h. Esquema de enquadramento dos setores da Achada, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 116

i. Esquema de enquadramento dos setores da Lomba da Fazenda, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 119

j. Esquema de enquadramento do setor de Água de Pau, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 122

k. Esquema de enquadramento dos setores de Água de Alto, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 125

l. Esquema de enquadramento dos setores de Ribeira Seca, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 128

m. Esquema de enquadramento do setor das Onze Águas, de Ponta Garça, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 134

n. Esquema de enquadramento do setor da Ribeira da Amora, de Ponta Garça, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 134

o. Esquema de enquadramento do setor das Furnas, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 136

p. Esquema de enquadramento do setor de Ribeira Quente, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 138

q. Esquema de enquadramento do setor de Povoação, escala 1:50000. MB.março.2026 ..... p. 140

r. Esquema de enquadramento dos setores do Faial da Terra, escala 1:50000. MB.fevereiro.2026 ..... p. 142

s. Esquema de enquadramento dos setores de Mosteiros, escala 1:50000. MB.abril.2026 ..... p. 145

t. Esquema de enquadramento do setor de Santo António, escala 1:50000. MB.abril.2026 ..... p. 147

u. Esquema de enquadramento do setor das Capelas, escala 1:50000. MB.abril.2026 ..... p. 149

v. Esquema de enquadramento do setor das Sete Cidades, escala 1:50000. MB.maio.2026 ..... p. 151

Capítulo 3 - Da ruína ao projeto

Mapa A | Proposta de intervenção na Conceição e na Matriz. MB.junho.2026 ..... pp. 166–167

Mapa B | Proposta de intervenção em Porto Formoso. MB.junho. 2026 ..... pp. 170–171

Mapa C | Proposta de intervenção na Ribeira Seca. MB.junho.2026...pp. 174–175

Mapa D | Proposta de intervenção no Faial da Terra. MB.junho.2026 .pp. 178-179

Apêndice

Síntese do levantamento molinológico de São Miguel
Caracterização individual das estruturas molinológicas por concelho e freguesia

Graus de evidência e permanência:

A	Estruturas materialmente reconhecíveis, ainda que transformadas ou reconvertidas.
B	Estruturas em ruína, com vestígios materiais reconhecíveis.
C	Estruturas desaparecidas, mas documentadas por fontes escritas, fotográficas ou testemunhais.
D	Evidência bibliográfica de conjunto, sem confirmação individual das estruturas.
E	Implantações reconstituídas por dedução territorial, topográfica ou hidráulica, apoiada também em testemunhos e memórias dos moradores, quando disponíveis.

Nota: a coluna de descrição privilegia características arquitetónicas, hidráulicas, programáticas ou de implantação; quando a tese não individualiza cada exemplar, indica-se a leitura comum do conjunto.

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Ribeira Grande	**Conceição + Matriz** (Levada da Condessa)	1 - Moinho do Pimentel	3	**A**	Moradia ampliada; arco de emergência menor; levada longa divide-se para três caboucos.
		2 - Moinho do Félix	3	**B**	Habitação em L; levada atravessa a moagem; pátio e escada articulam três cotas.
		3 - Moinho do Berquó	3	**B**	Dois pisos: moagem em baixo e habitação em cima; escada exterior junto aos cubos e currais.
		4 - Moinho do Alfinete	3	**A**	Moagem no piso inferior e habitação no superior; associado a um dos últimos moleiros ativos.
		5 - Moinho da Palha	4	**A**	Piso superior para habitação/armazenamento; anexo ligado ao transporte do cereal.
		6 - Moinho dos Couros	4	**A**	Quatro arcos; água chegou a servir a indústria de curtumes; organização produtiva e doméstica em dois pisos.
		7 - Moinho do Outeiro	3	**A**	Integra moagem e residência; dois acessos; primeiro moinho do concelho a receber rodízio de ferro.
		8 - Moinho do Vale	3	**A**	Moinho-museu; uma das três mós mantém funcionamento e produção demonstrativa de farinha.
		9 - Moinho da Rua	4	**A**	Construção em banda de dois pisos; antiga moagem no rés-do-chão, hoje comércio e escritório.
		10 - Moinho Novo (do Canto)	4	**B**	Implantação em gaveto e planta em L; quatro mós inferidas pelos vestígios da levada.
		11 - Moinho da Praça	4	**A**	Moinho-museu; mecanismo e motor completos; canal de alívio e quatro cubos.
		12 - Moinho da Praia	3	**A**	Volume em L voltado para a praia; dois pisos e longa continuidade histórica de propriedade e uso.
		13 - Moinho da Areia	4	**A**	Um arco mais alto sugere o ponto de maior força do caudal.
		14 - Moinho João Pascoal III	1	**C**	Conhecido por textos e fotografia histórica; configuração de uma mó apenas inferida.
	Matriz (Moinhos da ribeira)	1 - Moinho do Paivinha	3	**B**	Planta retangular em basalto; cunhais e vãos em cantaria; empenas revelam cobertura de duas águas.
		2 - Moinho da Longaia	3	**C**	Sem descrição arquitetónica registada; moinho conhecido documentalmente.
		3 - Moinho do Detim I	3	**C**	
		4 - Moinho do Caroucha	3 → 2	**A**	Aproveita a diferença de cota da rua; levada e cubos adossados; iluminação por claraboias junto aos cubos.
		5 - Moinho do Curral das Cabras	3	**C**	Desapareceu na cheia de 1919; conhecido documentalmente como moinho de três mós.
		6 - Moinho da Cova I	3	**B**	Dois pisos; três rodízios, um substituído por azenha em 1950; acesso afetado pela cheia de 1919.
		7 - Moinho da Velha	3	**B**	Restam arranques de paredes; provável planta retangular ou em L; servia a envolvente imediata.

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Ribeira Grande	**Matriz** (Moinhos da ribeira)	8 - Moinho do Detim II	3	**C**	Sem descrição arquitetónica registada; moinho conhecido documentalmente.
		9 - Moinho da Ponte Nova	4	**A**	Antiga unidade fabril/comercial e lugar de encontro; quatro mós, uma delas movida a eletricidade.
		10 - Moinho da Cova II	3	**B**	Planta em L junto à ribeira; muros altos contra cheias; conserva um arco na fachada.
		11 - Moinho do Barracão Velho	4	**A**	Dois pisos e planta em L; moagem no rés-do-chão e habitação no piso superior.
		12 - Moinho do Açougue (João Pascoal I)	3 → 1	**A**	Construção isolada em T; conserva uma mó completa e as bases das outras duas; intervencionado em 2014.
		13 - Moinho do Ti Arrenegado	3	**C**	Sem descrição arquitetónica registada; moinho conhecido documentalmente.
		14 - Moinho da Cova do Milho (João Pascoal II)	3	**B**	Sem cobertura; três janelas alinhadas com três arcos; uso exclusivamente produtivo, sem habitação.
		1 - Moinho do Nateiro	1	**B**	
		2 - Moinho do Nateiro	1	**B**	
		3 - Moinho do Nateiro	1	**B**	Nateiro: implantação em terreno mais plano; habitação ampliada, plantas em L, muros e pátios adaptados à topografia.
		4 - Moinho do Nateiro	1	**B**	
		5 - Moinho do Nateiro	1	**B**	
	Lomba da Maia	1 - Moinho da Viola	1	**B**	
		2 - Moinho da Viola	1	**B**	
		3 - Moinho da Viola	1	**B**	Viola: sequência rigorosa em ligeiro ziguezague; uma mó; edifícios dedicados exclusivamente à moagem.
		4 - Moinho da Viola	1	**B**	
		5 - Moinho da Viola	1	**B**	
		1 - Moinho dos Calhambazes	1	**A**	
		2 - Moinho dos Calhambazes	1	**A**	
		3 - Moinho dos Calhambazes	1	**A**	Calhambazes: sequência regular no vale; levada chega ao centro da planta; linguagem construtiva homogénea em basalto.
		4 - Moinho dos Calhambazes	1	**A**	
		5 - Moinho dos Calhambazes	1	**A**	

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Ribeira Grande	Ribeirinha	1 - Moinho 1	1	A	Planta retangular em basalto; telhado de seis águas; varanda, chaminé e acesso superior revelam adaptação doméstica.
		2 - Moinho 2	1	A	Rés-do-chão retangular e piso superior em L; varanda e chaminé; água ainda legível junto ao edifício.
		3 - Moinho 3	2 originalmente (1 conservada)	A	Implantação em gaveto; dois pisos; ampliação recente preserva a leitura do volume inicial.
		4 - Moinho 4	2	A	Implantado entre duas ruas e junto a ponte; planta em T e quatro pisos adaptam-se a cotas distintas.
		5 - Moinho 5	2	B	Sem volume edificado; cubos e caboucos subsistem; parede inclinada regulava o caudal antes das duas mós.
		6 - Moinho 6	1	A	Construção em banda voltada à rua; cabouco abre sobre a ribeira; arco em pedra denuncia a função original.
	Porto Formoso	1 - Moinho 1, Ribeira do Limbo	1	A	Ribeira do Limbo; estrutura em pedra, vãos pequenos e arco orientado a nascente; antiga nascente deixou de correr.
		2 - Moinho 2, Ribeira do Limbo	1	A	Ribeira do Limbo; espaço exterior abre ao mar no antigo percurso da água; continuidade da levada perdeu-se.
		3 - Moinho 3, Ribeira do Limbo	1	A	Ribeira do Limbo; estrutura original em pedra com acrescentos em madeira; arco nascente preserva a leitura do moinho.
		4 - Moinho 4	1	B	Isolado na Canada do Ramal; a levada permanece como principal vestígio da implantação.
		5 - Moinho 5	1	C	Existência confirmada por fotografia histórica; localização relaciona-se com a descida e com o traçado hidráulico.
		6 - Moinho 6	1	B	Cozinha trapezoidal, forno e chaminé alta; dois pátios e escadas articulam meia cota entre habitação e moagem.
		7 - Moinho 7	1	A	Programa doméstico compacto; cozinha, forno recuado e pátio a poente; organização semelhante ao moinho seis.
		8 - Moinho 8	1	B	Uma mó; afastado do núcleo principal; ligação aos anteriores dependia de levada hoje quase ilegível.
	Maia	1 - Moinho do Soalheiro	1	D	Soalheiro: cinco moinhos documentados por Bettencourt da Câmara; implantações individuais não confirmadas, estudadas por imagem de satélite.
		2 - Moinho do Soalheiro	1	D	
		3 - Moinho do Soalheiro	1	D	
		4 - Moinho do Soalheiro	1	D	
		5 - Moinho do Soalheiro	1	D	
	Fenais da Ajuda	1 - Moinho 1 / Moinhos do Crim	1	B	Moinhos do Crim; planta retangular, fachada para a ribeira e pequeno acrescento lateral de função incerta.
		2 - Moinho 2 / Moinhos do Crim	1	B	Moinhos do Crim; planta retangular, três vãos, forno destacado e anexo alinhado com a largura do moinho.

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Ribeira Grande	Fenais da Ajuda	3 - Moinho 3	1	B	Identificado por três arranques de paredes e vestígios da levada; arco orientado para a ribeira.
		4 - Moinho 4	1	B	Antiga casa de veraneio; anexo de função desconhecida; arco orientado para a foz.
		5 - Moinho 5	1	B	Integra conjunto de dois moinhos; forno de lenha reutilizado para guardar ferramentas agrícolas.
		6 - Moinho 6	1	B	Integra conjunto de dois moinhos; restam poucas paredes; levada ramificava-se para alimentar as estruturas superiores.
	Lomba de São Pedro	1 - Moinho do Félix	1	B	Programa mínimo de uma mó; entre cascatas; levada muito acima do edifício assegurava a queda; arco voltado à foz.
	Achada	1 - Moinho 1, Ribeira dos Caldeirões	1	A	Ribeira dos Caldeirões; mais isolado do conjunto, planta retangular e levada própria.
		2 - Moinho 2, Ribeira dos Caldeirões	1	A	Ribeira dos Caldeirões; integram o par de moinhos acedido por escadas estreitas que vencem grande diferença de cota e partilham a mesma levada.
		3 - Moinho 3, Ribeira dos Caldeirões	1	A	
		4 - Moinho 4, Ribeira dos Caldeirões	1	A	Integra par servido pela mesma levada; água chega pela esquerda e articula-se com canal de excedente.
		5 - Moinho 5, Ribeira dos Caldeirões	1	A	Integra par servido pela mesma levada; recebe a água encaminhada do moinho anterior e permite devolução do excedente.
		6 - Azenha da Lomba d'El-Rei	1	B	Azenha na Ribeira do Lenho, junto ao trilho PRC38SMI; implantação isolada no setor mais a jusante.
Nordeste	Lomba da Fazenda	1 - Moinho 1, Ribeira do Guilherme	1	A	Ribeira do Guilherme; planta retangular, dois pisos, quatro vãos, cabouco lateral e chaminé retangular.
		2 - Moinho 2, Ribeira do Guilherme	1	A	Ribeira do Guilherme; cabouco voltado ao curso de água, aparelho de moagem interior e cubo quadrado na traseira.
		3 - Moinho 3, Ribeira do Guilherme	1	A	Planta quadrangular; cabouco em cantaria na fachada direita; acesso pela fachada principal.
		4 - Moinho 4, Ribeira do Guilherme	1	A	Planta retangular; antiga estrutura produtiva integrada como receção do parque de campismo.
		5 - Moinho 5, Ribeira do Guilherme	1	A	Pequeno corpo adossado e dois fornos exteriores; aparelho de moagem preservado; forte relação entre moagem e vida doméstica.
		6 - Moinho 6, Ribeira do Guilherme	1	B	Subsistem levadas, dois cubos em cantaria, forno circular e mós junto a pequeno edifício.
		7 - Moinho 7, Ribeira do Guilherme	1	A	Único na margem direita; acesso por pequena ponte; dois pisos, cabouco frontal, cubo traseiro e edifício auxiliar em ruína.
		1 - Moinho 1	2	A	Dois arcos alinhados; originalmente dois pisos, com terceiro piso acrescentado; forte adaptação a uso turístico.
		2 - Moinho 2	1	A	Planta quadrangular de dois pisos; único arco, porta da maquinaria, duas janelas e chaminé da cozinha.
Lagoa	Água de Pau	3 - Moinho 3	1	A	Junto ao curso de água; aberturas nas quatro fachadas e relação direta com o espaço público/jardim.

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Vila Franca do Campo	Água de Alto	4 - Moinho 4	1	A	Pequeno banco em cantaria junto ao arco; relação entre arco e pátio; possível evolução vertical do edifício.
		5 - Moinho 5	2	A	Dois caboucos alinhados; corpo anexo perpendicular; implantação muito próxima da curva da linha de água.
		1 - Moinho 1	1	A	Planta quadrangular de um piso; mecanismo ainda visível; cubo quadrado em pedra na fachada traseira.
		2 - Moinho 2	1	A	Dois pisos; cabouco em arco, cubo traseiro, anexo lateral e forno semicircular com chaminé; forte dimensão doméstica.
		3 - Moinho 3, Praia do Degredo	1	A	Praia do Degredo; edifício alto pela grande queda de água; segundo piso acrescentado para habitação.
		4 - Moinho 4, Praia do Degredo	1	A	
		5 - Moinho 5, Praia do Degredo	1	A	
	Ribeira Seca	1 - Moinho 1	1	A	Cabouco e parte do mecanismo ainda legíveis; permite compreender a chegada da água e o funcionamento original.
		2 - Moinho 2	2	A	Volume preservado, mas uso como arribana reduziu a leitura da função molinológica.
		3 - Moinho 3	1	A	Integra sequência de sete moinhos absorvidos pela habitação; leitura faz-se por paredes antigas, cotas e vestígios de levada.
		4 - Moinho 4	1	A	
		5 - Moinho 5	1	A	
		6 - Moinho 6	1	A	
		7 - Moinho 7	1	A	
		8 - Moinho 8	1	A	
		9 - Moinho 9	1	A	
		10 - Moinho 10	1	E	Implantação reconstituída por vestígios, diferenças de cota e continuidade hidráulica no troço médio.
		11 - Moinho 11	1	E	
		12 - Moinho 12	1	E	
		13 - Moinho 13	1	E	Implantação deduzida pela posição relativa necessária à sucessão das quedas e pelo provável percurso da levada.
		14 - Moinho 14	1	E	

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Vila Franca do Campo	Ribeira Seca	15 - Moinho 15	1	E	Implantação deduzida pela posição relativa necessária à sucessão das quedas e pelo provável percurso da levada.
		16 - Moinho 16	1	E	
		17 - Moinho 17	1	E	Implantação hipotética no troço final, próxima da Praia da Leopoldina, baseada em vestígios descontínuos e cotas.
		18 - Moinho 18	1	E	
		19 - Moinho 19	1	E	
		20 - Moinho 20	1	E	
		21 - Moinho 21	1	B	Ruína reconhecível; conserva elementos da implantação e da antiga condução da água.
		22 - Moinho 22	1	B	Último moinho da sequência e mais próximo do mar; vestígios permitem ler a relação com a ribeira e o término do sistema.
	Ponta Garça	1 - Moinho das Onze Águas	1	E	Onze Águas: implantação dos cinco moinhos reconstituída pelo cruzamento de fontes bibliográficas com a leitura topográfica e hidráulica.
		2 - Moinho das Onze Águas	1	E	
		3 - Moinho das Onze Águas	1	E	
		4 - Moinho das Onze Águas	1	E	
		5 - Moinho das Onze Águas	1	E	Onze Águas: referência histórica a moagem próxima do nível do mar; leitura atual assenta na memória do lugar.
	Ponta Garça	1 - Moinho da Ribeira da Amora	1	E	Ribeira da Amora: integra sequência de cinco moinhos de uma mó: um conserva vestígios materiais e quatro apresentam implantação deduzida; servidos pela mesma levada; acesso antigo a pé ou de carroça.
		2 - Moinho da Ribeira da Amora	1	E	
		3 - Moinho da Ribeira da Amora	1	E	
		4 - Moinho da Ribeira da Amora	1	E	
		5 - Moinho da Ribeira da Amora	1	B	
Povoação	Furnas	1 - Azenha das Furnas	2	A	Azenha de roda exterior de eixo horizontal; implantação isolada e relação direta com a Ribeira das Murtas.
	Ribeira Quente	1 - Moinho da Ribeira Quente	1	B	Planta retangular e programa exclusivamente produtivo; uma porta e uma janela; sem habitação associada.
	Povoação	1 - Casa dos Moinhos	2	A	Dois pisos com escada exterior; levada extensa elevada sobre pilares é o elemento hidráulico mais singular do conjunto.

Concelho	Freguesia	Moinho	Mós	Grau	Descrição sumária
Povoação	**Faial da Terra**	1 - Azenha	1	**B**	Azenha isolada de uma mó junto ao início do PR11SMI; destinada exclusivamente à moagem, sem habitação.
		2 - Moinho do Passal	2	**A**	Dois arcos; quatro janelas no superior sugerem programa habitacional; acesso por pequena ponte.
		3 - Moinho 3	2	**A**	Planta em L e dois volumes a cotas distintas; alterações de acesso registam a adaptação à rua e à encosta.
		4 - Moinho 4	1	**A**	Planta quadrangular, três pisos e uma mó; arco original tapado; combinação de moagem e habitação.
		5 - Moinho 5	2	**B**	Saída da água para tanque trapezoidal; percurso hidráulico posterior ainda por identificar.
Ponta Delgada	**Mosteiros**	1 - Moinho 1, Ribeira do Pico do Mafra	1	**E**	Primeiro ponto da sequência a montante da Ribeira do Pico do Mafra; implantação ainda por confirmar.
		2 - Moinho 2, Ribeira do Pico do Mafra	1	**B**	Planta retangular; dois pisos mais nível baixo tipo sótão; restam fragmentos da levada.
		3 - Moinho 3, Ribeira do Pico do Mafra	1	**E**	Estrutura pressuposta a jusante da ponte, no vale;
		4 - Moinho 4, Ribeira do Pico do Mafra	1	**E**	
		5 - Moinho 5, Ribeira do Pico do Mafra	1	**E**	
		6 - Moinho 6, Ribeira do Pico do Mafra	1	**A**	Mais próximo do aglomerado e do Miradouro do Pico do Mafra; uma mó, hoje integrado em habitação.
	Santo António	1 - Moinho 1, Moagem da Cruz / Moinhos das Botelhas	1	**B**	Integra par de rodízios de uma mó; uma das estruturas foi destruída por derrocada e o sistema evoluiu para energia a gasóleo.
		2 - Moinho 2, Moagem da Cruz / Moinhos das Botelhas	1	**B**	Integra par de rodízios de uma mó; associado à Moagem da Cruz, onde também se preparavam papas de carolo.
Ponta Delgada	**Capelas**	1 - Azenha do Tio Paulim	1	**B**	Azenha costeira; arco muito maior que os dos rodízios; degraus talhados na rocha davam acesso a um único compartimento.
	Sete Cidades	1 - Azenha 1	1	**E**	
		2 - Azenha 2	1	**E**	Azenhas de uma mó conhecidas por fotografia antiga; localização deduzida pelo relevo e nascentes, sem vestígios materiais.

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura
apresentada à *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto*

Mariana Castelo Branco Costa
2025/2026