U.PORTO

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

Arquitetura Vernacular na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês: Transformação e Permanência na Branda do Alhal.

Carlos Alberto Benedito Fernandes

Volume I

M

2026

U.PORTO

Carlos Alberto Benedito Fernandes. **Arquitetura Vernacular na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês: Transformação e Permanência na Branda do Alhal.**

M.FAUP 2026

Arquitetura Vernacular na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês: Transformação e Permanência na Branda do Alhal.
Carlos Alberto Benedito Fernandes

FACULDADE DE ARQUITETURA

As imagens de página inteira utilizadas como separadores de capítulos nesta dissertação são do autor.



"Ainda te lembras de mim? ainda sabes de onde eu vim?"

Rosalia, Memória, álbum Lux.

MOTIVAÇÕES

A identidade de um lugar é profundamente determinada pelas pessoas que o habitam e pela arquitetura que construíram ao longo de gerações, e constitui o cenário das suas vivências diárias. Se as populações definem as culturas, as tradições e os modos de vida, a arquitetura surge como o elemento material que permite a guarda e a transformação dos meios materiais que os sustentam. Pode-se, assim, compreender os lugares como entidades vivas, nos quais a população constitui a sua personalidade e a arquitetura a expressão material que a revela.

O sentimento de preservação identitária está também ligado à minha condição de filho de emigrantes madeirenses e à vivência pessoal dessa realidade. Apesar de ter nascido e crescido fora do território português, os meus pais transmitiram-me o valor da cultura e da memória, a saudade da terra natal e o apreço pelas casas e lugares que marcaram a sua infância. Valores como a humildade e o respeito pelas origens moldaram, desde cedo, a forma como observo e compreendo o território.

Deste modo, o meu interesse pela arquitetura tradicional e pela sua salvaguarda manifesta-se desde cedo. O desejo de contribuir para a preservação do património construído e da cultura local faz com que este trabalho surja não apenas como um desafio académico, mas também como um compromisso pessoal de investigação e valorização destas paisagens habitadas.



AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Clara Vale, pelo seu apoio constante, orientação e paciência, pela sua total disponibilidade e ajuda, por ter acreditado em mim e por ter sido uma figura fundamental no desenvolvimento deste trabalho de dissertação.

Ao Arquiteto Fernando Cerqueira Barros, pela orientação e apoio ao longo de todo o percurso deste trabalho, bem como pela generosidade e prontidão em fornecer informação precisa e essencial para o desenvolvimento da investigação.

Ao topógrafo Hugo Pires, pelo apoio técnico, ajuda e orientação na aprendizagem das ferramentas digitais e de levantamento fundamentais para a concretização desta dissertação.

A todas as pessoas com quem contactei no decorrer do desenvolvimento deste trabalho, as quais, embora não sendo possível mencionar individualmente, partilharam o seu tempo e conhecimento.

Aos meus pais, por me transmitirem o apreço pela cultura e o respeito pelas origens, pelo apoio incondicional ao longo da minha vida e por serem os exemplos que moldaram a pessoa que sou hoje.

A todos, o meu sincero obrigado.

ÍNDICE

MOTIVAÇÕES 5

AGRADECIMENTOS 7

RESUMO 10

ABSTRACT 11

INTRODUÇÃO 12

OBJETIVOS 13

METODOLOGIA 13

Capítulo I 15

Enquadramento Territorial e Histórico

1.1 Enquadramento Geográfico 16

1.2 Clima e Ambiente 18

1.3 Enquadramento histórico na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês 18

1.4 Parque Nacional da Peneda-Gerês como território habitado 26

1.5 Lugares Fixos e as suas Brandas 31

1.5.1 Organização dos lugares fixos 31

1.5.2 Tipologias construtivas das Brandas 34

1.5.3 Técnica construtiva: Falsa Cúpula 37

1.5.4 Distribuição territorial das tipologias 39

Capítulo II 43

Materiais e métodos

2.1 Documentação digital como estratégia de Salvaguarda Patrimonial 44

2.2 Caso de Estudo: Branda do Alhal 46

2.2.1 Critérios de seleção 46

2.2.2 Reconhecimento do território 46

2.3 Estratégia metodológica da investigação 52

2.4 Documentação 52

2.4.1 Análise territorial 52

2.4.2 Inventário arquitetónico 54

2.4.3 Documentação tridimensional 60

2.5 Análise patrimonial 63

2.5.1 Critérios de análise e avaliação patrimonial 63

2.5.2 Análise comparativa da documentação 64

2.5.3 Seleção das estruturas para análise detalhada 65

Capítulo III 67

Transformação e Permanência da Branda do Alhal

3.1 A Branda do Alhal nas suas relações territoriais 68

3.1.1 Alterações na configuração espacial 71

3.1.2 Implantação e organização espacial 73

3.2 Inventário Geral da Branda 76

3.2.1 Inventário 2011 78

3.2.2 Inventário 2026 81

3.2.3 Transformações e Permanências 89

3.3 Identificação dos Casos Notáveis 94

3.4 Zonas de pormenor de estudo 95

3.5 Levantamento arquitetónico e construtivo dos casos notáveis 105

3.5.1 Fotogrametria 106

3.5.2 Laser Scanning 117

3.6 Interpretação do Registo Arquitetónico e Construtivo 147

3.6.1 Casas de Branda 147

3.6.2 Falsas Cúpulas 148

3.6.3 Anexo com Cobertura em Lajes de Pedra 149

3.6.4 Considerações finais do Registo arquitetónico e construtivo. 150

CONCLUSÕES 155

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 160

RESUMO

O presente trabalho analisa e documenta a arquitetura vernacular associada às práticas agropastoris na região onde se insere o Parque Nacional da Peneda-Gerês, adotando a Branda de Alhal (Padrão, Sistelo, Arcos de Valdevez) como caso de estudo. A investigação centra-se na análise da evolução deste conjunto edificado através de um estudo comparativo entre o levantamento realizado em 2011 por Fernando Cerqueira Barros e a realidade observada em 2026. O objetivo principal é identificar os processos de transformação, degradação, desaparecimento e permanência das estruturas ao longo dos últimos quinze anos. A metodologia seguiu uma abordagem estruturada em fases, iniciando com a revisão bibliográfica e visitas exploratórias ao território. Posteriormente, realizou-se um levantamento sistemático do conjunto através de cartografia digital, observação direta e o preenchimento de fichas de inventário individual para registar a morfologia, técnicas construtivas e anomalias. Para a documentação de detalhe das estruturas mais vulneráveis, nomeadamente as construções em falsa cúpula, aplicaram-se tecnologias avançadas como fotogrametria digital e *laser scanning*, obtendo-se modelos tridimensionais, nuvens de pontos e ortofotos de rigor geométrico. Os resultados revelam o estado de deterioração crescente deste património devido á transformação e declínio das dinâmicas agropastoris tradicionais. Como conclusão, este estudo constitui uma base documental rigorosa indispensável para salvaguardar a memória construtiva, avaliar a vulnerabilidade do conjunto e fundamentar futuras estratégias de reabilitação e salvaguarda patrimonial neste território protegido.

Palavras-chave: Arquitetura Vernacular; Branda de Alhal; Falsa Cúpula; Peneda-Gerês; Documentação Digital.

ABSTRACT

The present work analyzes and documents the vernacular architecture associated with agro-pastoral practices in the Peneda-Gerês National Park region, adopting the Branda de Alhal (Padrão, Sistelo, Arcos de Valdevez) as a case study. The investigation focuses on analyzing the evolution of this built heritage through a comparative study between the survey conducted in 2011 by Fernando Cerqueira Barros and the reality observed in 2026. The main objective is to identify the processes of transformation, degradation, disappearance, and permanence of the structures over the last fifteen years. The methodology followed a structured, phased approach, beginning with a literature review and exploratory visits to the territory. Subsequently, a systematic survey of the complex was carried out through digital mapping, direct observation, and the completion of individual inventory forms to record morphology, construction techniques, and anomalies. For the detailed documentation of the most vulnerable structures, namely the corbeled dome constructions, advanced technologies such as digital photogrammetry and laser scanning were applied, obtaining three-dimensional models, point clouds, and orthophotos of geometric rigor. The results reveal the increasing state of deterioration of this heritage due to the transformation and decline of traditional agro-pastoral dynamics. In conclusion, this study constitutes a rigorous and indispensable documentary base to safeguard the construction memory, assess the vulnerability of the complex, and ground future strategies for rehabilitation and heritage preservation in this protected territory.

Keywords: Vernacular Architecture; Branda de Alhal; Corbeled Dome; Peneda-Gerês; Digital Documentation.

INTRODUÇÃO

A área em análise corresponde à região do Noroeste de Portugal, onde se insere o Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG), uma zona de fronteira entre Portugal e Espanha. Constitui o único território com estatuto de Parque Nacional em Portugal (1971), instituído pelo Decreto-Lei n.º 187/71, este espaço integra também o Parque Transfronteiriço Gerês-Xurés desde 1997, em articulação com o Parque Natural de Baixa Limia - Serra do Xurés, na Galiza *(Outdoor Portugal, 2026)*. Adicionalmente, toda a região está classificada como Reserva Mundial da Biosfera pela UNESCO desde 2009 *(Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés, s.F.)*.

Do ponto de vista administrativo, este território localiza-se nas antigas províncias do Alto e Baixo Minho, e Trás-os-Montes, no lado português, e na Província de Ourense, na Galiza, Espanha, abrangendo cinco municípios portugueses: Melgaço, Arcos de Valdevez, Ponte da Barca, Terras de Bouro e Montalegre. Geograficamente, esta vasta região serrana compreende a Serra da Peneda/Soajo e o Planalto de Castro Laboreiro (no Entre-Minho-e-Lima), a Serra Amarela (no Entre-Lima-e-Homem) e a Serra do Gerês, que se estende desde os vales do Homem e do Cávado até ao Planalto da Mourela, a nascente.

Os povoados localizados nesta região, que constituem o objeto central de análise desta dissertação, têm uma origem ancestral e profundamente vinculada às condicionantes geográficas do território. Ao longo dos séculos, estas comunidades fixaram-se nos vales e nas encostas montanhosas, praticando uma economia de subsistência baseada na articulação harmónica entre a agricultura, a silvicultura e a pastorícia *(Gomes Sampaio, 2009, pp. 18–20)*. Face às rigorosas condições geoclimáticas e à escassez de pastos permanentes, estas populações adotaram a transumância como estratégia de sobrevivência e de crescimento socioeconómico. Este nomadismo sazonal local consistia no deslocamento planeado do gado entre as áreas mais baixas e as zonas mais altas da montanha, conforme as estações do ano, visando o melhor uso dos solos e a disponibilidade de alimento para os rebanhos *(Moreira da Silva, 2021, p. 143)*.

Contudo, a distância e o acentuado desnível topográfico, que frequentemente superava os 400 metros de altitude entre os lugares de residência permanente nos vales e os terrenos de pastagem elevados *(Cerqueira Barros, 2011, p. 31*), impuseram a necessidade de criar assentamentos temporários em altitude. Conhecidos genericamente como núcleos de montanha, estes assentamentos assumiram configurações distintas consoante a morfologia de cada serra. No maciço da Peneda/Soajo, delimitado entre os vales do Minho, a norte, e do Lima, a sul, predominam as "Brandas". Estes núcleos são compostos por diversas estruturas vernaculares, tais como currais, casas de branda, cortelhos e casas cardenhas, construídas maioritariamente em alvenaria de granito aparelhada a seco, com elementos estruturais em madeira e coberturas originais em colmo *(Barroso et al., 2023, p. 155)*.

No Planalto de Castro Laboreiro, este modelo bifurcou-se num sistema de povoamento sazonal dual altamente diferenciado, dividindo a comunidade entre as "Brandas", ocupadas nos meses mais quentes de verão, e as "Inverneiras", localizadas nos vales, para onde a população descia nos meses mais frios (*Gomes Sampaio, 2009, p. 26)*. Por sua vez, nas Serras Amarela e do Gerês, as construções predominantes nos sítios altos são os "Currais", estruturas destinadas exclusivamente ao apoio do gado, reservando-se as terras mais baixas e próximas das aldeias para a prática agrícola *(Cerqueira Barros, 2011, p. 99)*.

Independentemente da localização ou da proximidade destas estruturas aos limites legais da área protegida, as referidas estruturas vernaculares constituem um testemunho fundamental da identidade arquitetónica regional. O valor patrimonial deste edificado transcende a dimensão estritamente arquitetónica e construtiva, na medida em que tais estruturas configuram os elementos materiais que moldaram a paisagem cultural e as dinâmicas socioeconómicas de todo o território serrano.

Embora as atividades de exploração do solo estivessem historicamente consolidadas, as mutações económicas globais fizeram com que a ocupação e os usos deste espaço se alterassem ao longo do tempo, com especial destaque para as transformações ocorridas nas últimas décadas. Atualmente, estas construções encontram-se num estado de deterioração crescente. Esta degradação severa justifica-se, fundamentalmente, pelas dinâmicas demográficas que afetaram o mundo rural, nomeadamente o acentuado envelhecimento populacional e a diminuição significativa da população residente, a par das alterações e do declínio drástico nas práticas agropastoris tradicionais. Desprovidas da respetiva função económica original e sem a manutenção contínua e comunitária que as populações outrora garantiam, estas estruturas enfrentam hoje um risco iminente de descaracterização e desaparecimento físico. Perante este panorama crítico, delineia-se a necessidade urgente de definir estratégias para o inventário sistemático, documentação digital, preservação e reabilitação deste património edificado.

É neste contexto que se insere a presente dissertação, integrada no projeto de investigação REVIVE *(Centro de Estudos Nuno Portas, 2025)*, identificado pelo código COMPETE2030-FEDER-00913100, dedicado ao estudo e valorização do património construído em pedra seca e dos conhecimentos e técnicas tradicionais a ele associados. A participação neste projeto enquadra a dissertação numa investigação mais ampla sobre o conhecimento, documentação e salvaguarda deste património, contribuindo especificamente para o estudo e documentação da arquitetura vernacular da Branda de Alhal.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo analisar e documentar a arquitetura vernacular associada às práticas agropastoris na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês, tomando a Branda de Alhal como caso de estudo.

A investigação procura compreender a evolução deste conjunto edificado através da comparação entre o levantamento realizado por Fernando Cerqueira Barros em 2011 e a realidade atualmente observada, permitindo identificar processos de transformação, degradação, desaparecimento e permanência das estruturas existentes.

Pretende-se realizar um inventário sistemático das construções da Branda de Alhal, identificando a sua implantação, características morfológicas, técnicas construtivas, estado de conservação e alterações ocorridas ao longo dos últimos quinze anos.

Paralelamente, serão selecionados casos representativos para execução de levantamentos com maior detalhe através de fotogrametria digital e laser scanning, com o objetivo de documentar rigorosamente os elementos construtivos e tipológicos que caracterizam a identidade arquitetónica da branda.

A partir da informação recolhida, procura-se reconhecer os fatores de vulnerabilidade que afetam este património vernacular e contribuir para a sua salvaguarda através da criação de uma base documental rigorosa, capaz de preservar a memória arquitetónica e construtiva destas estruturas.

METODOLOGIA

Numa primeira fase procedeu-se à revisão bibliográfica e ao levantamento do estado da arte, incidindo sobre os sistemas de ocupação territorial e os modos de utilização sazonal do território nas montanhas do Parque Nacional da Peneda-Gerês, as tipologias arquitetónicas associadas às brandas e as investigações anteriormente desenvolvidas sobre o território, cujos resultados fundamentam a contextualização exposta no Capítulo 1.

Numa segunda fase (Capítulo 2) dedica-se à revisão da literatura, ao estado da arte e à fundamentação teórico-normativa que justifica a investigação. Através da análise das diretrizes emanadas pelos diferentes organismos de salvaguarda patrimonial, valida-se a pertinência doutrinária e metodológica de recorrer ao registo e à documentação digital de alta resolução como ferramentas fundamentais para a preservação da arquitetura vernacular, culminando na fundamentação da escolha da Branda de Alhal como caso de estudo, tendo em consideração a sua representatividade, diversidade tipológica, acessibilidade e a existência de documentação anterior produzida em 2011, por Fernando Cerqueira Barros, no âmbito da sua Dissertação de Mestrado, "Construção do Território e Arquitetura na Serra da Peneda: Padrão (Sistelo) e suas ´Brandas´ - Um caso de estudo".

Paralelamente realizaram-se visitas exploratórias que permitiram compreender diretamente o contexto geográfico, paisagístico e construtivo da região, bem como desenvolver experiências preliminares de levantamento fotogramétrico em diferentes tipologias vernaculares.

Posteriormente, no Capítulo 3, realizou-se o levantamento sistemático do conjunto edificado através de cartografia digital, observação direta e fichas de inventário individual. Estas fichas permitiram registar a localização, características morfológicas e construtivas, estado de conservação, anomalias observadas e alterações verificadas relativamente ao levantamento anterior.

Com base nesta informação procedeu-se à identificação das estruturas mais representativas e vulneráveis, particularmente das construções em falsa cúpula, que constituem uma das tipologias mais ameaçadas do conjunto.

Numa fase seguinte foram aplicadas metodologias de documentação de maior detalhe, recorrendo à fotogrametria digital e ao laser scanning, permitindo obter modelos tridimensionais, ortofotos, nuvens de pontos e desenhos rigorosos das construções selecionadas.

Finalmente, os resultados obtidos foram analisados de forma comparativa, procurando identificar os elementos construtivos e tipológicos que caracterizam a identidade da Branda de Alhal, bem como documentar as transformações ocorridas entre 2011 e 2026. Esta informação constitui a base para a avaliação da vulnerabilidade do conjunto e para a definição de princípios de salvaguarda assentes na documentação arquitetónica e na preservação da memória patrimonial.

Declara-se que o desenvolvimento desta dissertação contou com o suporte de ferramentas de Inteligência Artificial generativa, em estrita conformidade com os princípios de integridade e transparência académica da Universidade do Porto. Recorreu-se ao NotebookLM como plataforma assistida para a gestão e análise preliminar de referências bibliográficas previamente selecionadas, ao ChatGPT para o apoio na estruturação lógica do texto e ao Gemini para o refinamento estilístico da linguagem. Estas ferramentas atuaram exclusivamente como suporte técnico e operacional, mantendo o autor o controlo crítico absoluto e a integral responsabilidade pela originalidade, validação dos dados e conclusões técnico-científicas apresentadas.



Capítulo I

Enquadramento Territorial e Histórico

Atendendo a que o caso de estudo se localiza na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês, importa compreender o enquadramento territorial, histórico e ambiental que condicionou a formação desta paisagem cultural e dos sistemas construtivos analisados na presente dissertação. Os lugares não constituem elementos isolados, sendo antes o resultado da interação entre fatores naturais, históricos e sociais *(Cerqueira Barros, 2011, p. 19)*.

1.1 Enquadramento Geográfico

Portugal define-se geograficamente pela interseção de três influências principais: a mediterrânea (por natureza), a atlântica (por posição) e a continental (ou do interior) *(Ribeiro, 1945, p. 58)*. Enquanto o sul do país apresenta um relevo mais baixo e um clima vincadamente mediterrâneo, com verões secos, o Norte é um território de maior altitude (especialmente em Trás-os-Montes e na Beira Interior), com cumes que superam os 1000 metros e uma forte influência oceânica que confere humidade e precipitação abundante. Aqui, o Atlântico funciona como o grande regulador ambiental de toda a faixa litoral do país: refresca no verão e ameniza no inverno *(Ribeiro, 1945, p. 60)*.

Embora as três influências climáticas dominantes, designadamente a mediterrânea, a atlântica e a continental, continuem a moldar as características geográficas de Portugal *(Ribeiro, 1945)*, investigações recentes na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês indicam uma acentuação dos fenómenos climáticos extremos durante o período estival, registam-se atualmente temperaturas elevadas e períodos de seca severa em altitudes onde historicamente se verificavam condições térmicas mais moderadas. Em contrapartida, no período invernal, a precipitação mantém-se abundante, superando os 3000 mm anuais em picos como a Serra do Gerês, mas manifesta-se de forma mais violenta e concentrada, alternando com episódios de frio extremo *(Moreira da Silva, 2021, p. 43)*.

Ao contrário da Espanha, grande parte do território português situa-se abaixo dos 400 m de altitude, sendo que apenas 11,6% se encontra acima dos 700 metros *((Figura 1)*. Esta distribuição apresenta-se de forma vincada, delimitada pelo rio Tejo: o Sul apresenta uma altitude na sua maioria inferior aos 400 metros; já o Norte constitui o território de maior altitude, sobretudo no seu interior, onde o contraste é mais acentuado *(Ribeiro, 1945, pp. 59–60)*.

A geomorfologia da área montanhosa em estudo fundamenta-se na sua localização no Norte de Portugal, sobre o Maciço Antigo Ibérico (ou Maciço Hespérico), uma estrutura de materiais antigos e rígidos *(Ribeiro, 1945, p. 65)*. A sua base geológica é constituída pelo denominado afloramento granítico Peneda-Gerês, o qual se compõe de seis fácies graníticas principais: os granitos do Gerês, Paufito, Carris, Calvos e Covas *(Moreira da Silva, 2021, p. 35)*. Devido à rigidez destes materiais, o maciço não sofreu dobramentos com os movimentos orogénicos, mas fraturou-se em blocos desnivelados, gerando um terreno fragmentado, descontínuo e de topografia acidentada *(Ribeiro, 1945, p. 65)*.

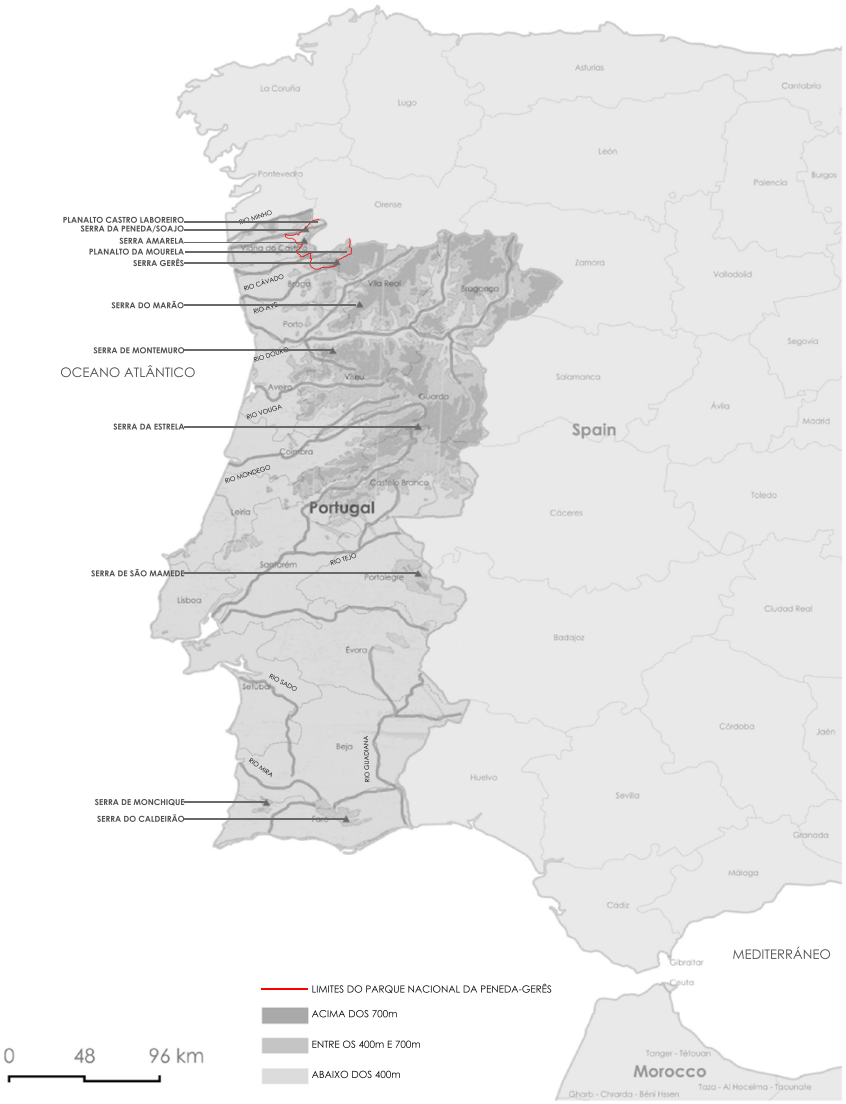
O relevo do parque é bastante vigoroso, com altitudes que alcançam o seu ponto máximo nos 1545 metros do Pico da Nevosa, na Serra do Gerês *(Viana, 1999, p. 10)*. Uma característica distintiva da sua configuração é a presença de diferentes níveis de 'chãs' ou planaltos que apresentam solos levemente ondulados, os quais contrastam com os declives acentuados das vertentes. Além disso, estudos científicos confirmam a existência de uma morfologia de origem glaciar na região, o que influenciou a modelação dos cumes mais elevados *(Moreira da Silva, 2021, pp. 38–39)*.

A hidrografia desempenhou um papel crucial na modelação da paisagem, aproveitando a forte fraturação do terreno para estabelecer uma densa rede de rios, ribeiros e *corgas*. Esta abundância de recursos hídricos resulta dos elevados índices de pluviosidade que caracterizam a região, dos mais elevados da Península Ibérica *(Ribeiro, 1945, p. 155)*. Os

cursos de água encontram-se frequentemente encaixados nas serranias ou desenvolvem-se em sucessivas quedas de água, originando vales estreitos e abruptos em resultado do levantamento tectónico e dos processos de erosão. A natureza predominantemente granítica do substrato, marcada por numerosas fraturas, fendas e algares, favorece a rápida infiltração das águas pluviais *(Ribeiro, 1945, p. 65)*. Os principais rios que drenam e compartimentam o maciço são o Minho, o Lima, o Cávado, o Homem e o Laboreiro *(Viana, 1999, p. 10)*.

Figura 1

Mapa Geográfico de Portugal



Nota. Representação do relevo e algumas das serras, assim como rios. Mapa do autor com base em (Geografia, 2025; Ribeiro, 1945; Serras de Portugal, 2010)

1.2 Clima e Ambiente

O clima do Parque Nacional da Peneda-Gerês resulta da conjugação das influências mediterrânica, atlântica e continental anteriormente descritas. O sistema climático da área montanhosa caracteriza-se por uma acentuada variabilidade, com índices térmicos e pluviométricos condicionados pela altitude e pela proximidade ao Oceano Atlântico. A vertente ocidental encontra-se sob forte influência oceânica, ao passo que a vertente nascente, nomeadamente na zona de Montalegre, regista uma transição para condições de maior continentalidade *(Ribeiro, 1945, p. 164)*. Esta exposição atlântica confere à região uma humidade constante que favorece o desenvolvimento de uma elevada biodiversidade, na qual se destacam as matas de carvalho-alvarinho e carvalho-negral, as turfeiras e os lameiros, também designados por prados de regadio. Contudo, as condições para a fixação e atividade da população são rigorosas, caracterizando-se por invernos de frio intenso com ocorrência frequente de neve nos cumes e por verões marcados por períodos de seca estival. Esta variação climática gera inúmeros microclimas condicionados pela exposição das vertentes e pela altitude *(Moreira da Silva, 2021, p. 54)*.

A alternância entre invernos rigorosos e verões relativamente curtos, aliada à forte pluviosidade, condiciono a gestão sazonal dos recursos, favorecendo práticas de deslocação do gado e utilização diferenciada das diferentes cotas altimétricas.

1.3 Enquadramento histórico na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês

A ocupação humana no território português é o resultado de uma complexa interseção de influências geográficas, climáticas e históricas, que encontram na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês uma das suas expressões mais arcaicas e preservadas. Portugal define-se pela convergência de três grandes matrizes (a mediterrânea, a atlântica e a continental). Esta tripla condição moldou a paisagem e o povoamento, gerando um contraste vincado entre um Norte de relevo acidentado e população densa, e um Sul de planícies e grandes propriedades *(Ribeiro, 1945, pp. 58–59)*.

NEOLÍTICO

A presença humana no território português tornou-se mais marcante durante o Neolítico, período em que se iniciaram as primeiras práticas económicas agropastoris *(Pereira, 2022, p. 18)* e o recurso às queimadas para a abertura de clareiras nos bosques primitivos. Esta intervenção antrópica degradou o coberto florestal original, dando lugar a formações vegetais secundárias, tais como o maquis e a garrigue *(Ribeiro, 1945, pp. 78–79)*.

Neste período, desenvolveu-se a denominada civilização dolménica ocidental na fachada atlântica da Península Ibérica. Esta cultura caracterizou-se pela edificação de monumentos megalíticos, entre os quais se incluem os *tholoi*, estruturas circulares construídas através da técnica da falsa cúpula ou com recurso a elementos de madeira, que podiam integrar nichos laterais *(Pereira, 2022, p. 18)*, cuja ocorrência se circunscreve essencialmente ao Sul peninsular. Por contraste, no Noroeste Peninsular o megalitismo manifestou-se de forma estritamente dolménica *(Cerqueira Barros, 2011, p. 225)*. No interior do território do Parque Nacional da Peneda-Gerês, o património megalítico é representado apenas por dólmenes ou antas, entre os quais se destaca o Núcleo Megalítico do Mezio, no município de Arcos de Valdevez *(Cerqueira Barros, 2011, p. 44)*. De igual modo, o Planalto de Castro Laboreiro possui um importante núcleo megalítico que integra as mamoas do Alto da Portela do Pau *(Gomes Sampaio, 2009, p. 30)*. No âmbito da arte rupestre, sobressai a Estação de Arte Rupestre de Gião, localizada num vasto anfiteatro natural sobre o vale do rio Lima, cujo conjunto integra cerca de cem rochas gravadas e três mamoas *(Cerqueira Barros, 2011, p. 44)*.

Os vínculos técnicos e culturais destas populações eram mais estreitos com outras regiões do arco atlântico europeu, nomeadamente a Bretanha, a Irlanda e o País de Gales, do que com o interior da Meseta Ibérica *(Ribeiro, 1945, p. 160)*. Consequentemente, desde há cerca de quatro mil anos, os limites do povoamento humano nas montanhas do Noroeste de Portugal ficaram fixados em cotas altimétricas que se mantêm estáveis até à atualidade *(Ribeiro, 1945, p. 165)*.

CULTURA CASTREJA

Estes assentamentos, correspondentes aos povoados fortificados pré-históricos situados na sua maioria no Norte do país e na Galiza, no Noroeste peninsular *(Figura 2) (Pereira, 2022, p. 45)*. estas populações habitavam em povoados fortificados denominados castros, situados nos cumes dos montes por motivos de defesa e controlo territorial *(Moreira da Silva, 2021, p. 31)*. Estes assentamentos caracterizam-se por constituírem uma "rede de povoados intervisíveis, muitos deles também, pelos vistos, interdependentes" *(Pereira, 2022, p. 45)*. Em geral, um castro de maior importância exercia um domínio sobre outros castros mais pequenos, criando assim uma hierarquia intertribal *(Pereira, 2022, p. 46)*. Estes núcleos situavam-se em zonas elevadas, frequentemente entre os 200 e os 500 metros de altitude *(Barroso, 2019a, p. 42)*, cuja localização permitia não só controlar a agricultura e o pastoreio nos territórios envolventes, mas também aproveitar os declives naturais do terreno para a defesa contra outras tribos *(Cerqueira Barros, 2011, p. 47),* De igual modo, apesar da sua posição elevada, procurava-se sempre garantir o acesso direto a fontes de água e a terras cultiváveis nas proximidades *(Barroso, 2019a, p. 42)*.

Apesar de se verificar a inexistência destes povoados no maciço da Serra da Peneda, o que sugere que as condições geográficas nesta região específica não favoreciam a sua permanência *(Cerqueira Barros, 2011, p. 47)*, identificam-se castros de grande relevância na região envolvente do Parque Nacional da Peneda-Gerês. Destacam-se o Castro das Necessidades, próximo de Padrão-Sistelo (Cabreiro, Arcos de Valdevez), e o Castro de São Miguel-o-Anjo (Ázere, Arcos de Valdevez). Este último, apesar de se encontrar afastado das serras e de corresponder a um povoado fortificado com várias linhas de muralha, revelou a presença singular de construções em falsa cúpula *(Cerqueira Barros, 2011, p. 49)*

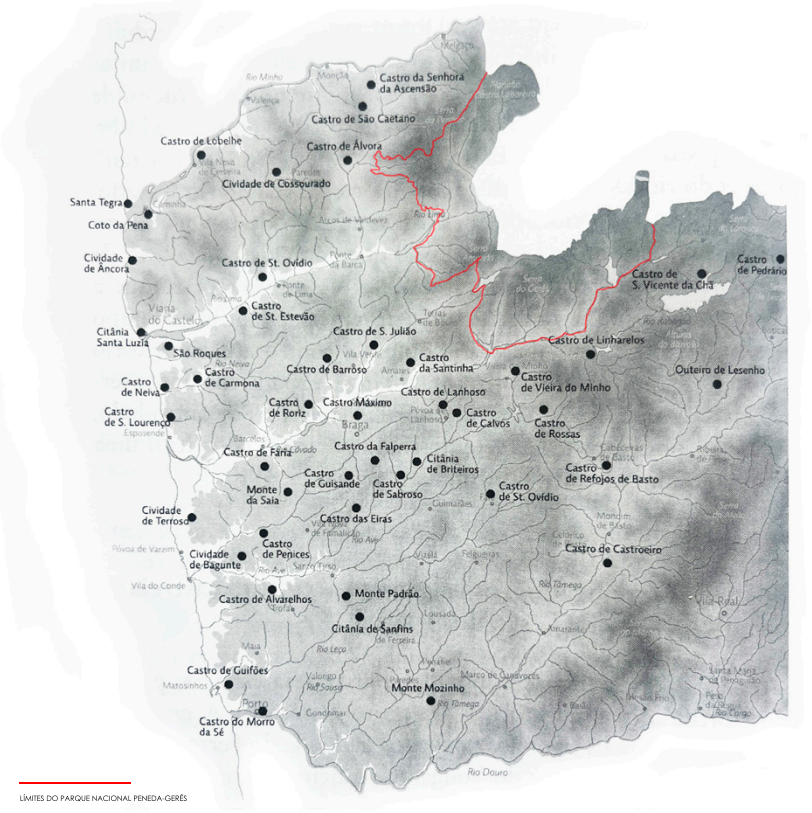
ROMANIZAÇÃO

Embora os vestígios romanos no interior do Parque Nacional da Peneda-Gerês sejam relativamente escassos, a romanização constituiu um momento determinante na reorganização económica, territorial e construtiva da região *(Cerqueira Barros, 2011, p. 50)*. A conquista romana representou a primeira grande transformação estrutural do território português, delimitando uma orgânica administrativa que respeitou as áreas de influência dos castros *(Pereira, 2022, p. 56)*. Sob o governo do imperador Augusto, a Península Ibérica foi dividida em três províncias: a *Baetica*; a *Lusitania*, com sede em *Emerita Augusta* (Mérida), que correspondia ao território português até ao rio Douro, a norte; e a *Tarraconensis*, localizada na zona acima do Douro e com sede em *Bracara Augusta* (Braga), a qual viria a ser a capital da província da *Gallaecia (Figura 3) (Pereira, 2022, pp. 56–57)*.

A nível de infraestruturas e redes de comunicação, os romanos traçaram diversos itinerários no território, sendo a Estrada Romana (Geira) a mais importante. Esta via atravessa a Serra do Gerês e conecta *Bracara Augusta* (Braga) a *Asturica Augusta* (Astorga), cruzando a fronteira pela Portela do Homem. Outros eixos de relevância são os que uniam *Bracara Augusta* a *Lacus Augusti* através de Ponte de Lima, assim como um traçado que costeava o rio Lima e penetrava na atual Galiza pela fronteira do Lindoso *(Cerqueira Barros, 2011, pp. 51–53)*.

Figura 2

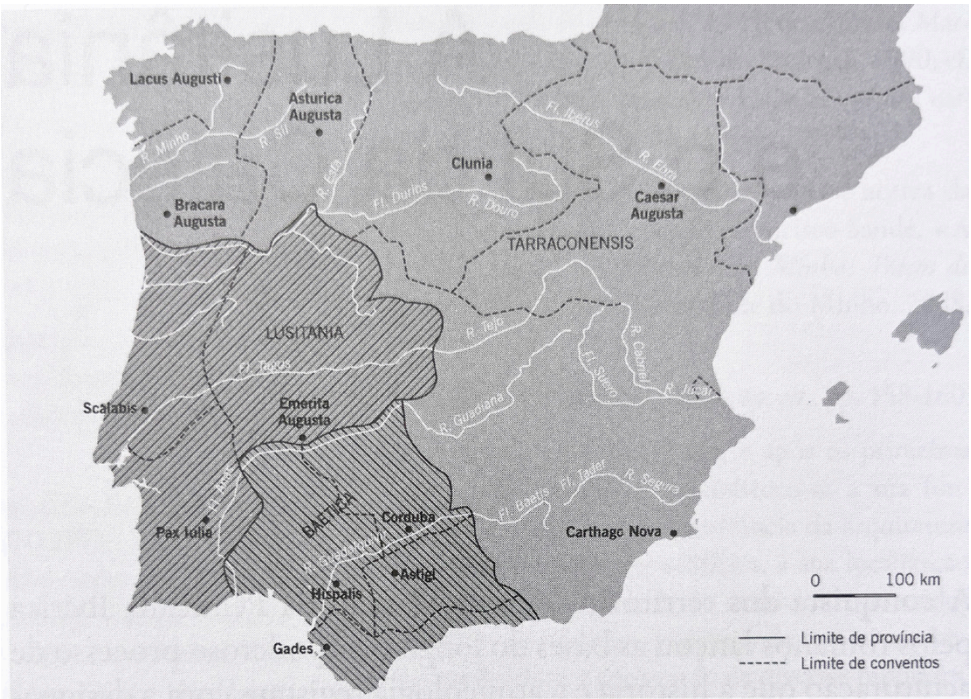
"Mapa Principais Castros no Noroeste de Portugal"



Nota. *"Principais castros na zona Entre Douro e Minho" (Seg. Sande Lemos, 2008). Fonte: (Pereira, 2022, p. 46)*

Figura 3

"Mapa das províncias romanas na Península Ibérica."



Nota. *A traço, a província da Lusitânia (Lusitânia Romana, 2015). Fonte: (Pereira, 2022, p. 56)*

Para além da rede viária, a presença romana na região é igualmente testemunhada por diversos vestígios militares e arqueológicos. Destaca-se Aquis Querquennis, situado na atual Galiza, principal centro urbano dos Querquenni, povo que ocupava o curso médio do rio Lima entre as serras da Peneda e do Gerês *(Cerqueira Barros, 2011, p. 47)*. A investigação arqueológica recente permitiu ainda identificar novos acampamentos militares de campanha, nomeadamente na Lomba do Mouro (Melgaço) e no Alto da Pedrada (Serra do Soajo, no ponto mais alto do maciço, a 1416 m de altitude), em Arcos de Valdevez; este último caso comprova o avanço das legiões no Noroeste peninsular (Pereira, 2025). A identificação destas estruturas recorreu à tecnologia LiDAR, o que reforça a relevância estratégica destes corredores serranos durante a ocupação romana (Mendes Dias, 2020).

Neste período, introduziu-se o arado de madeira e o uso da telha cerâmica, que substituiu progressivamente o colmo e a palha nas zonas baixas. A introdução do cunhal qualificado, caracterizado pelo reforço das esquinas com pedras de cantaria talhada, foi fundamental na construção de edificações de planta retangular, estabelecendo um novo léxico arquitetónico face às plantas predominantemente circulares do período castrejo a par da construção de calçadas e de pontes de pedra que unificaram o território *(Cerqueira Barros, 2011, p. 54)*.

Adicionalmente, as populações castrejas foram obrigadas a descer dos cumes em direção aos vales e às planícies, onde se estabeleceram unidades de exploração agrícola denominadas villae rústicas *(Ribeiro, 1945, pp. 86–87)*. No Noroeste, esta transformação foi radical, convertendo regiões outrora consideradas selváticas em áreas cultivadas e produtivas, embora a influência romana nesta geografia tenha sido mais lenta e menos monumental do que no Sul *(Ribeiro, 1945, pp. 87–88)*. O Cristianismo foi introduzido ainda sob o domínio do Império Romano, mas a sua expansão nos vales mais isolados, como o do rio Vez, constituiu um processo mais lento *(Cerqueira Barros, 2011, p. 54)*. Esta nova matriz religiosa logrou estabelecer-se ao integrar simbolismos agrários e pastoris preexistentes, fundamentais para a coesão das comunidades serranas e para a subsequente estruturação paroquial do território *(Ribeiro, 1945, pp. 43–44)*.

REINO SUEVO E VISIGODO

O impacto dos reinos Suevo e Visigodo na região da Peneda-Gerês e no Noroeste Peninsular, embora marcado por uma relativa escassez de vestígios monumentais no interior do maciço serrano, foi fundamental para a estruturação administrativa e eclesiástica do território, além de ter deixado marcas técnicas na arquitetura vernácula *(Cerqueira Barros, 2011, p. 54)*. A organização do território em paróquias, correspondentes às atuais freguesias, tem raízes profundas no período suevo. São Martinho de Dume assumiu-se como uma figura central na cristianização e na ordenação territorial deste reino, colaborando diretamente "*com a pacificação das elites galaico-romanas e suevas*"*(Pereira, 2022, p. 92)*. O bispo foi também o autor do Paroquial Suévico, datado da segunda metade do século VI, que constitui o documento fundador desta organização e reflete a estrutura administrativa e eclesiástica do Reino Suevo, o qual teve a sua sede em *Bracara (Braga) (Pereira, 2022, pp. 91–92)*.

A arquitetura deste período é descrita como de difícil avaliação devido à instabilidade decorrente das invasões *(Pereira, 2022, p. 91)*, sobressaindo, contudo, alguns elementos paradigmáticos. As igrejas de Santa Comba de Bande, na Galiza, próxima da fronteira com a Serra do Gerês, e de São Frutuoso de Montélios, em Braga, são apontadas como os exemplos mais notáveis de arquitetura cristã primitiva nesta região alargada *(Cerqueira Barros, 2011, p. 55)*.

INVASÃO ISLÂMICA

A instabilidade gerada pelas incursões muçulmanas motivou as populações das terras baixas a procurar abrigo nas serras altas *(Ribeiro, 1945, p. 209)*. Este fenómeno de fuga para o interior permitiu que as comunidades mantivessem as suas estruturas sociais preservadas nos refúgios montanhosos, o que explicaria a tenacidade e o arcaísmo das sociedades agropastoris da região *(Cerqueira Barros, 2011, p. 58)*. O vale da Gavieira é identificado como um provável local de passagem para as incursões árabes em direção ao norte da Península Ibérica. Esta rota ligava o vale do rio Lima ao do rio Minho. A antiguidade desta via é atestada por vestígios toponímicos e moçárabes no território, tais como Lamas de Mouro, Chã da Matança, a Branda do Murço (associada ao antropónimo "Muça") e Alcobaça, bem como por lendas populares associadas a fortificações e locais de refúgio, como a "Cova da Moura" *(Cerqueira Barros, 2011, p. 55-57)*. Embora o domínio islâmico não tenha sido duradouro nesta geografia, marcou o início da forma de implantação e da rede de lugares que se observam na atualidade, incluindo a ocupação das áreas de meia-encosta para a prática da agricultura *(Cerqueira Barros, 2011, p. 61)*.

RECONQUISTA CRISTÃ E IDADE MÉDIA

As comunidades refugiadas nas serras mantiveram as suas estruturas sociais preservadas, recorrendo à pastorícia enquanto aguardavam tempos mais calmos. Nesta fase, entre os anos 800 e 1000, a ação antrópica alterou profundamente a paisagem original através do recurso a queimadas e roças para abrir clareiras no bosque primitivo, dando lugar à vegetação rasteira de matos, como urzais e giestais, que ainda hoje carateriza a serra *(Cerqueira Barros, 2011, p. 36)*.

Apesar da precocidade documental dos séculos X e XI, a rede de aldeias que hoje conhecemos já estava, em grande parte, lançada no território no início do segundo milénio. Diversas fontes históricas destacam referências muito antigas a esta ocupação, tais como os documentos de Mumadona Dias, datados de 950 e 959, que citam propriedades no Soajo (vila no concelho de Arcos de Valdevez) e na Várzea (em Riba de Lima, pertencente à mesma freguesia). A relevância destes diplomas reside no facto de atestarem a antiguidade da exploração agropastoril e da criação bovina em regime de comunhão com colonos locais, demonstrando a raiz medieval das práticas comunitárias na serra *(Cerqueira Barros, 2011, p. 65)*. Do mesmo modo, o diploma de Bermudo II de Leão, de 991, menciona o termo *Vice*, em referência ao rio Vez, e as localidades de Cabreiro, Tabarca e Álvora. Adicionalmente, o inventário do Mosteiro de Guimarães, de 1059, refere expressamente o Soajo e o Castelo de Santa Cruz, em Vila Fonche, considerado uma peça-chave na defesa do vale do Vez *(Cerqueira Barros, 2011, p. 67)*.

Com a fundação da nacionalidade no século XII, as serras da Peneda, Amarela e do Gerês consolidaram-se como uma fronteira política entre o Condado Portucalense e os territórios de Leão e da Galiza *(Cerqueira Barros, 2011, p. 62)*. Esta particularidade marcou toda a história local, tornando a região um palco constante de passagens e de confrontos militares *(Pereira, 2022, p. 117)*. Um exemplo paradigmático foi o Recontro de Valdevez, em 1140, um episódio decisivo para a independência de Portugal que utilizou vias de penetração estruturais muito antigas *(Cerqueira Barros, 2011, p. 63)*. O exército de Afonso VII de Leão terá transitado por Castro Laboreiro, Vale de Poldros, Padrão e Cabreiro, o que atesta a importância estratégica destes caminhos medievais. Do mesmo modo, o Castelo de Castro Laboreiro, conquistado por D. Afonso Henriques em 1141, assumiu-se como uma sentinela avançada na vigilância e controlo da raia *(Gomes Sampaio, 2009, p. 34)*.

Para garantir o domínio de áreas remotas e a defesa dos pontos estratégicos, designados como portelas, os monarcas e os mosteiros impulsionaram o povoamento efetivo da serra através de diferentes mecanismos jurídicos e socioeconómicos. Por um lado, destacou-se a atribuição de Cartas de Foro, tendo o lugar de Padrão, em Sistelo, sido criado em 1271 por D. Afonso III com o objetivo de popular a "fogo morto" (isto é, em área desabitada) um monte ermo, estabelecendo aí seis casais de agricultores *(Cerqueira Barros, 2011, p. 69)*.

Por outro lado, o poder monástico desempenhou um papel determinante entre os séculos XII e XIV, período em que os mosteiros de Fiães, em Melgaço, e de Ermelo, em Arcos de Valdevez, instalaram colonos em cotas elevadas. Estes monges agrónomos dinamizaram os núcleos que viriam a constituir as brandas, tais como Bouça dos Homens, São Bento do Cando e Aveleira, onde se conciliava o pastoreio estival com pequenas culturas de sequeiro, predominantemente o centeio *(Cerqueira Barros, 2011, p. 72)*.

No decurso do século XIII, a estrutura administrativa e religiosa do território encontrava-se já amplamente consolidada, tendo as Inquirições Gerais de D. Afonso III de 1258 fixado o quadro paroquial do Julgado de Valdevez e da Terra de Soajo *(Cerqueira Barros, 2011, p. 67)*, no qual a paróquia funcionava como a unidade base de gestão económica e social da comunidade *(Polanah, 1987, pp. 12–13)*. É precisamente nestas Inquirições Afonsinas, e na subsequente Carta de Foro de Padrão de 1271, que surgem as primeiras referências documentais a estruturas pastoris e a topónimos de altitude que viriam a dar origem às atuais brandas, destacando-se o "Curral de Lamela" (em Cabreiro, atual Branda de Lamelas) *(Cerqueira Barros, 2011, pp. 69)*, o "Curale de Cuco" (atual Branda de Porta Cuco), os *Prados de Vez* nas nascentes do rio Vez e o marco de "Mozon de Martino" sobre a Branda do Alhal *(Cerqueira Barros, 2011, p. 187)*. Esta organização comunitária e transumante, assente no uso rotativo das "vezeiras" e na gestão partilhada dos baldios, garantiu a sobrevivência destas comunidades autárquicas num ambiente isolado e agreste até meados do século XX *(Cerqueira Barros, 2011, p. 99-111),* vindo a autonomia municipal e os privilégios seculares dos monteiros sobre o espaço serrano a ser sancionados institucionalmente em 1514 com a outorga do Foral Manuelino do Soajo *(Cerqueira Barros, 2011, p. 73)*.

REVOLUÇÃO DO MILHO

A introdução do milho grosso, oriundo da América no século XVI, representou uma verdadeira revolução económica, demográfica e paisagística *(Ribeiro, 1945, p. 13)*. Este novo cereal de regadio exigiu uma transformação monumental do relevo, resultando na construção de socalcos que moldam as encostas em anfiteatro *(Ribeiro, 1945, p. 116)(Figura 4)*. Para sustentar esta produção, criaram-se complexos sistemas de regadio, compostos por levadas e poças de água, a par de uma nova rede de caminhos murados para a circulação de carros de bois *(Tude M, 2009, p. 28)*.

Arquitetonicamente, a cultura do milho grosso impôs a necessidade de estruturas específicas de armazenamento e de secagem, promovendo a disseminação de edifícios especializados que assumem diferentes designações e tipologias na região *(Cerqueira Barros, 2011, p. 77)*. Coexistem desde os primitivos "canastros de varas" ou "caniços", estruturas circulares de varedo entretecido com cobertura cónica de colmo, até aos espigueiros retangulares mais evoluídos, assentes em pés ou mesas em granito para proteção contra roedores e humidade *(Cerqueira Barros, 2011, p. 213-215)*. No caso específico de Padrão, destaca-se a organização em núcleos comunitários de espigueiros implantados no topo Norte e Poente do aglomerado, estrategicamente expostos aos ventos dominantes e à iluminação solar *(Cerqueira Barros, 2011, p. 191–193)*. Estes exemplares combinam uma base e colunas em cantaria de granito com vãos preenchidos por balaústres de madeira e cobertura de duas águas, constituindo um testemunho de exceção da inteligência funcional e da gestão coletiva do espaço agrícola *(Cerqueira Barros, 2011, p. 215)*.

A designada "fome de terra", impulsionada pelo elevado crescimento populacional e pela necessidade de reservar as veigas de vale para o milho, alterou o sistema tradicional de "transumância vertical", a deslocação sazonal de gado e pastores entre os lugares de vale e as cotas altas *(Cerqueira Barros, 2011, p. 85)*. Este fenómeno empurrou as antigas culturas de sequeiro, nomeadamente o centeio, para altitudes superiores *(Cerqueira Barros, 2011, p. 77)*. As brandas, que antes desta revolução eram essencialmente pastoris (brandas de gado), evoluíram para "brandas de cultivo" ou mistas *(Cerqueira Barros, 2011, p. 126–127)*. Esta maior permanência agrícola determinou a proliferação da "casa de branda": edifícios de planta retangular, com dois pisos e cobertura de colmo ou telha, onde o piso inferior servia de corte para o gado e o superior para abrigo do agricultor e armazenamento de colheitas *(Gomes Sampaio, 2009, p. 22)*.

RUPTURA DO SISTEMA TRADICIONAL

A rutura do sistema tradicional na região da Peneda-Gerês, ocorrida a partir de meados do século XX, representa o momento mais crítico da sua história milenar, marcando a transição de uma economia de subsistência autárquica para a desestruturação social e a busca de novas alternativas funcionais *(Cerqueira Barros, 2011, p. 163)*. Estas profundas transformações foram impulsionadas, por um lado, pelo processo de expropriação e florestação levado a cabo pelo Estado Novo, que iniciou uma política de arborização sistemática destas áreas através da plantação de coníferas e de folhosas. Esta ação estatal, realizada à margem da vontade das populações locais, privou-as do suporte territorial essencial para a subsistência dos seus rebanhos *(Cerqueira Barros, 2011, pp. 165–167)*. Por outro lado, as consequências económicas desta arborização contribuíram decisivamente para a decadência do pastoreio livre, especialmente no que respeita ao gado caprino e ovino. Com a severa limitação dos terrenos de pasto, gerou-se uma crise profunda que forçou o desmembramento de muitos rebanhos, reduzindo-os ao limiar do autoabastecimento *(Cerqueira Barros, 2011, p. 167)*.

A perda dos baldios e as precárias condições socioeconómicas desencadearam um êxodo rural massivo a partir da década de 1950 *(Cerqueira Barros, 2011, p. 169)*. Este esvaziamento humano traduziu-se numa acentuada retração da população serrana, dando lugar ao fenómeno do inverno demográfico e à desertificação do território *(Ribeiro, 1945, p. 232)*. A emigração, inicialmente de caráter predominantemente masculino, deixou o peso da manutenção das atividades quotidianas e das comunidades rurais nas mãos das mulheres. Consequentemente, esta drástica diminuição populacional resultou no abandono sistemático das práticas agrícolas tradicionais (Polanah, 1987, p. 89) e, por conseguinte, de um vasto património arquitetónico, incluindo currais, moinhos e habitações tradicionais que entraram num processo progressivo de ruína física *(Cerqueira Barros, 2011, p. 169)*.

A construção civil constituiu a principal saída profissional para os homens da região, permitindo que acumulassem capital para investir na sua terra natal. Neste contexto, a designada "casa do emigrante" surge como uma prova simbólica do sucesso alcançado no estrangeiro *(Cerqueira Barros, 2011, p. 169)*. Esta nova tipologia arquitetónica rompeu drasticamente com os modelos tradicionais ao introduzir novos materiais, tais como o cimento, o tijolo, o azulejo e as persianas, bem como uma escala residencial sem precedentes no meio rural *(Gomes Sampaio, 2009, p. 78)*. O impacto territorial desta dinâmica revelou-se profundo na medida em que, ao contrário das habitações antigas, que se implantavam estrategicamente em terrenos rochosos para poupar a terra arável, as novas moradias localizaram-se frequentemente nos melhores solos de cultivo, à margem das novas redes viárias *(Cerqueira Barros, 2011, p. 171)*. Este surto edificado descaracterizou a fisionomia original dos povoados serranos ao promover um crescimento linear e periférico ao longo das estradas, distante do antigo núcleo histórico, um fenómeno de expansão marginal que, no caso particular da Vila do Soajo, levou mesmo à unificação dos seus antigos bairros que outrora se encontravam claramente individualizados *(Cerqueira Barros, 2011, p. 173)*.

Esta profunda reconfiguração social e territorial encontra correspondência nos dados demográficos globais analisados para o território do Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) e respetivos municípios envolventes. No primeiro recenseamento oficial de 1864, o somatório dos cinco municípios totalizava aproximadamente 83 000 habitantes, dos quais cerca de 19 000 residiam nas 22 freguesias que integram a área do Parque[1]. Esta dinâmica populacional atingiu o seu pico histórico no Censo de 1960, alcançando cerca de 118 000 habitantes a nível municipal e superando os 25 000 residentes no interior do PNPG.[2] Em contrapartida, os resultados do recente Censo de 2021 do INE acentuam um severo processo de contração demográfica de longa duração, contabilizando apenas cerca de 55 000 habitantes no conjunto dos municípios e reduzindo a população residente no PNPG para um mínimo histórico inferior a 8 000 habitantes[3]. Esta perda acentuada reflete-se diretamente no peso relativo da população do PNPG face ao total dos municípios: se até meados do século XX o território do Parque retinha cerca de 22,5% da população total da região, em 2021 esse valor contraiu expressivamente para 13,7%. Estes três momentos históricos evidenciam o profundo despovoamento e o desequilíbrio demográfico territorial que

acompanharam a transformação das formas tradicionais de ocupação da montanha.

Face a este cenário de contração demográfica, o Turismo Rural apresenta-se como a grande indústria do século XXI para estas zonas periféricas, procurando reequilibrar a relação entre forma e uso no edificado tradicional. Esta dinâmica reflete-se na reabilitação de núcleos edificados, onde exemplos como a Branda da Aveleira, cujo conjunto foi amplamente restaurado, e intervenções nas brandas de Murço e das Ínsuas demonstram como edifícios devolutos podem adquirir uma nova vida através da atividade turística e do mercado da segunda habitação *(Cerqueira Barros, 2011, p. 177)*. Adicionalmente, os projetos de recuperação de aldeias, como o implementado em Sistelo, procuram rentabilizar o potencial natural e patrimonial da região para contrariar o abandono total do território *(Cerqueira Barros, 2011, p. 177)*. Contudo, permanece constante o desafio metodológico e construtivo de adaptar estruturas arcaicas aos padrões de conforto contemporâneos sem descaracterizar a sua identidade arquitetónica *(Barroso, 2020, p. 380)*.

1 Instituto Nacional de Estatística. (2011). Censos 2011: Resultados Definitivos. Plataforma de Divulgação CENSOS 2011. https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=65580105

2 Instituto Nacional de Estatística. (1952). IX Recenseamento Geral da População no Continente e Ilhas Adjacentes em 15 de Dezembro de 1950. Tipografia Portuguesa. https://ine.pt

3 Instituto Nacional de Estatística. (s.d.). Base de Dados de Indicadores Estatísticos Territoriais. Portal do INE. Recuperado em 29 de setembro de 2026, de https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores

Figura 4

Socalcos, Lugar de Padrão, freguesia de Sistelo, Municipio de Arcos de Valdevez



Nota. Foto do Autor (9 de maio de 2026)

1.4 Parque Nacional da Peneda-Gerês como território habitado

O Parque Nacional da Peneda-Gerês situa-se no Norte de Portugal, abrangendo as regiões do Alto Minho, Baixo Minho e Trás-os-Montes, e distribui-se administrativamente pelos distritos de Viana do Castelo (municípios de Melgaço, Arcos de Valdevez e Ponte da Barca), Braga (município de Terras de Bouro) e Vila Real (município de Montalegre), confinando com a fronteira da Galiza (Figura 5). Esta condição fronteiriça não constituiu, historicamente, uma barreira estanque, funcionando antes como uma zona de continuidade territorial, cultural e económica, onde as comunidades serranas mantiveram relações de proximidade, partilha de práticas pastoris e afinidades construtivas *(Lopez de Oliveira, 1978, p. 12)*. Geograficamente, esta vasta área compreende três blocos montanhosos principais. O primeiro é representado pelas serras da Peneda e do Soajo, em articulação com o Planalto de Castro Laboreiro, delimitadas a norte pelo vale do rio Minho e a sul pelo vale do rio Lima. O segundo bloco corresponde a Serra Amarela, delimitada a norte pelo vale do Lima e a sul pelo vale do rio Homem. Por fim, o terceiro bloco constitui a Serra do Gerês, localizada entre o vale do Homem e o Planalto da Mourela, delimitando a margem norte do vale do rio Cávado *(Figura 6) (Viana, 1999, p. 10)*.

Apesar de atualmente classificado como área protegida desde 1971[4], o Parque Nacional da Peneda-Gerês não constitui um território natural intocado. À semelhança da generalidade do espaço europeu, trata-se de uma paisagem historicamente antropizada, onde a ação humana moldou o território e afasta a ideia de uma natureza totalmente selvagem ("Decreto n.º 4/2005," 2005). Esta realidade enquadra-se no conceito de paisagem cultural, definida como a obra conjunta da natureza e do homem (UNESCO World Heritage Centre, 2012), é precisamente esta relação equilibrada entre conservação ambiental e ocupação humana que fundamenta a classificação da região como Reserva da Biosfera desde 2009, reconhecendo que a preservação da biodiversidade depende igualmente da salvaguarda dos seus núcleos rurais históricos (Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés, s.F.).

No Noroeste montanhoso, onde se insere o Parque Nacional da Peneda-Gerês, esta interação manifesta-se de forma particularmente expressiva. A conjugação entre o relevo acidentado *(Cerqueira Barros, 2011, p. 31)*, a forte pluviosidade e a intensificação agrícola decorrente da introdução do milho grosso consolidou um modelo territorial baseado na complementaridade vertical entre os vales cultivados e as áreas de pastoreio de altitude *(Cerqueira Barros, 2011, p. 85)*.

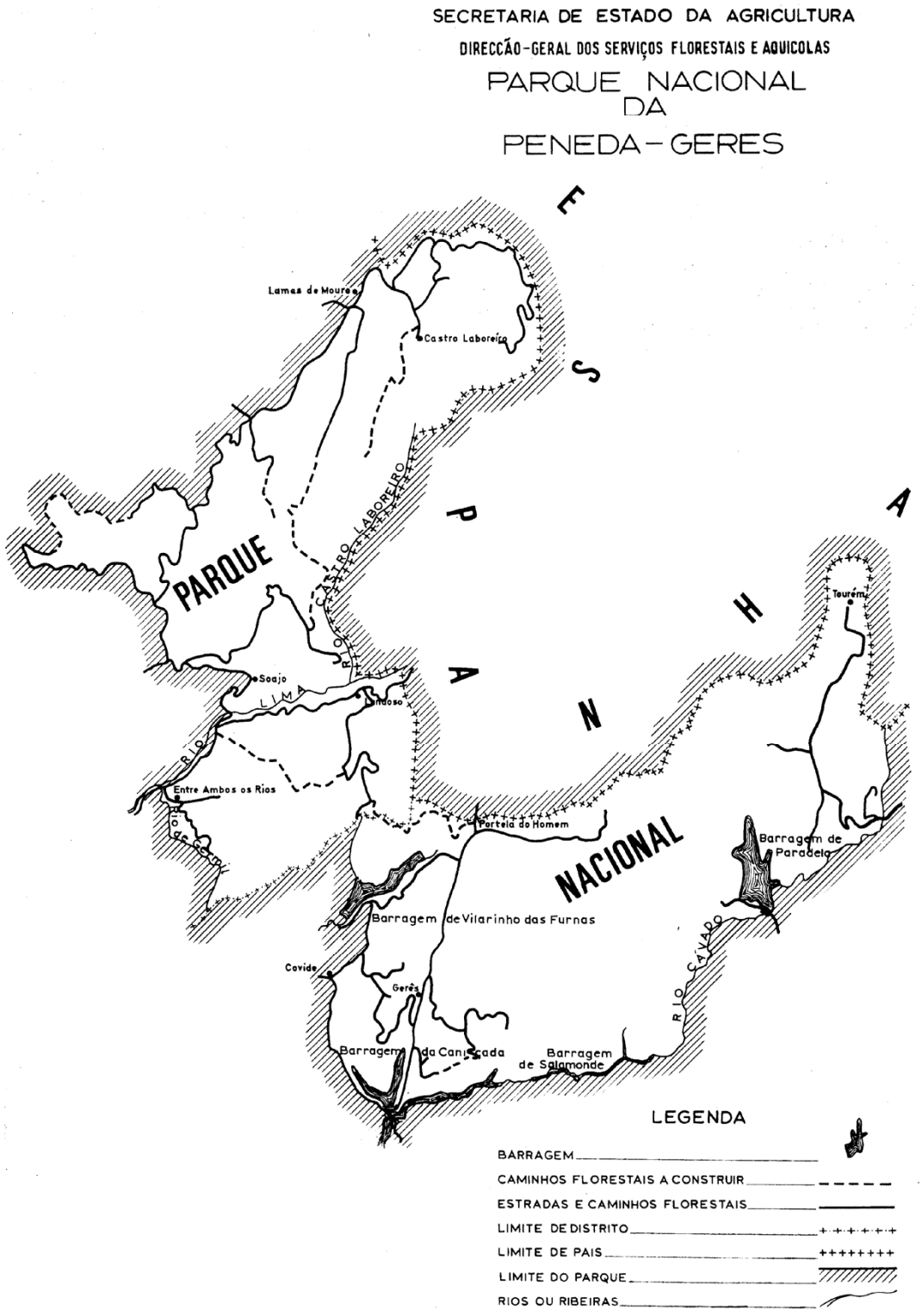
O sistema agrosilvopastoril tradicional estruturou o território segundo uma lógica de subsistência e de aproveitamento integral dos recursos, articulando agricultura de vale, culturas de regadio, matos de altitude e pastagens estivais *(A.A.V.V., 1961, p. 29)*. Mais do que um modelo produtivo, constituiu uma forma de ordenamento territorial em que cada cota altimétrica desempenhava uma função específica ao longo do ciclo anual. Neste contexto, a ocupação do PNPG organiza-se pela complementaridade entre os lugares de habitação permanente, implantados nas cotas mais baixas, e os espaços de exploração sazonal situados em altitude, dando origem a um sistema de transumância local baseado na alternância entre residência fixa e pastoreio estival (Figura 7) *(Polanah, 1987, p. 18)*.

É neste enquadramento que surgem as brandas, entendidas como núcleos edificados de ocupação temporária, compostos maioritariamente por construções em granito e associados à gestão dos recursos de montanha *(Barroso et al., 2018, p. 40)*. Mais do que simples agrupamentos, as brandas integram um sistema articulado com as aldeias de residência permanente, constituindo uma extensão funcional destas *(Cerqueira Barros, 2011)*.

4 Decreto-Lei n.º 187/71, em articulação com o Parque Natural da Baixa Limia - Serra do Xurés, na Galiza (Decreto n.º 187/71, 1971), estando esta região integrada nos limites e respetivas zonas de proteção de Reserva Mundial da Biosfera pela UNESCO desde 2009 (Reserva da Biosfera Transfronteiriça Gerês-Xurés, s.d.).

Figura 5

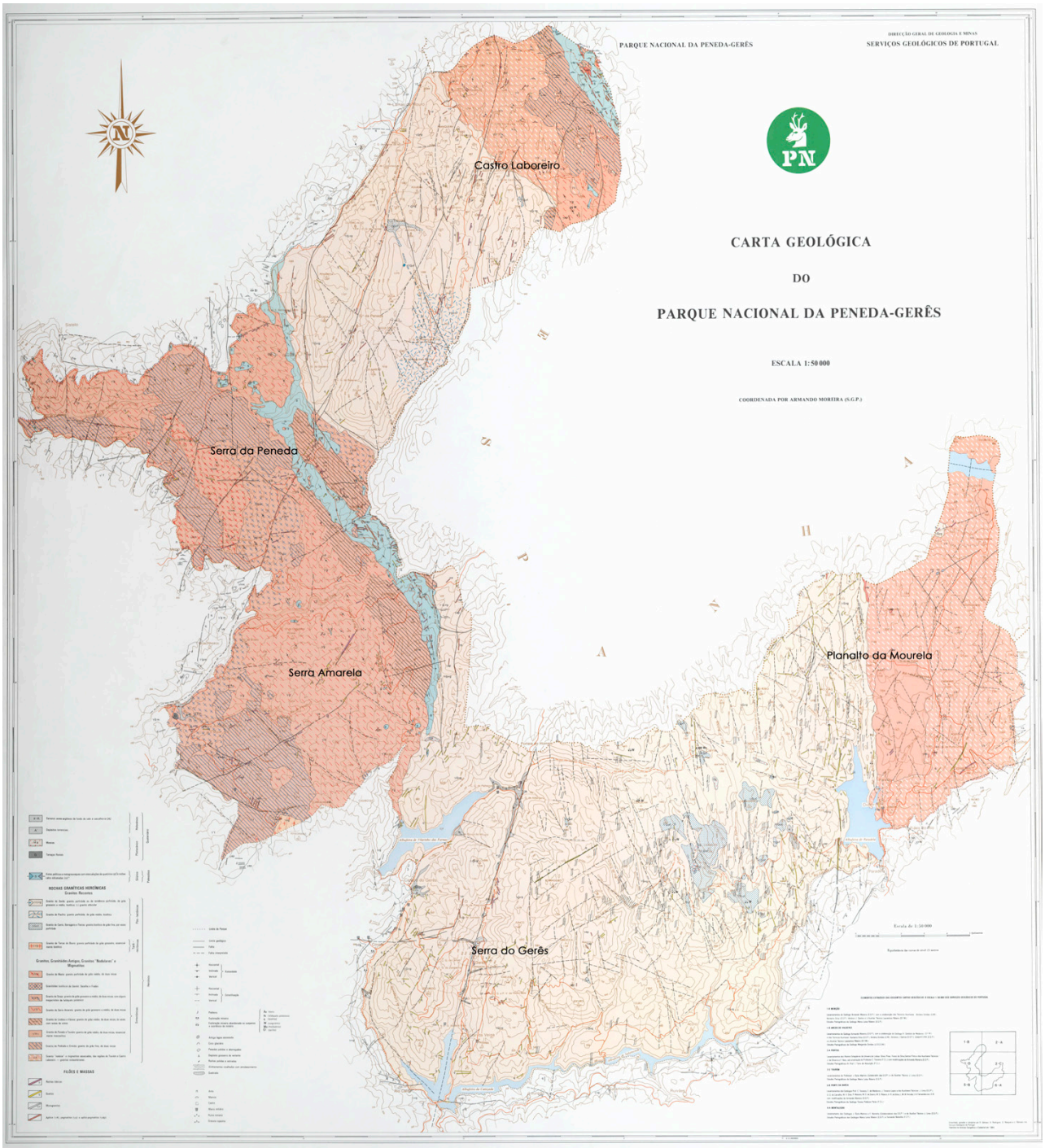
Mapa do Parque Nacional da Peneda-Gerês



Nota. Retirado de Decreto n.º 187/71 [Cria o Parque Nacional da Peneda-Gerês], Diário do Governo: I Série, n.º 108, p. 661, de 8 de maio de 1971, Portugal. No domínio público.

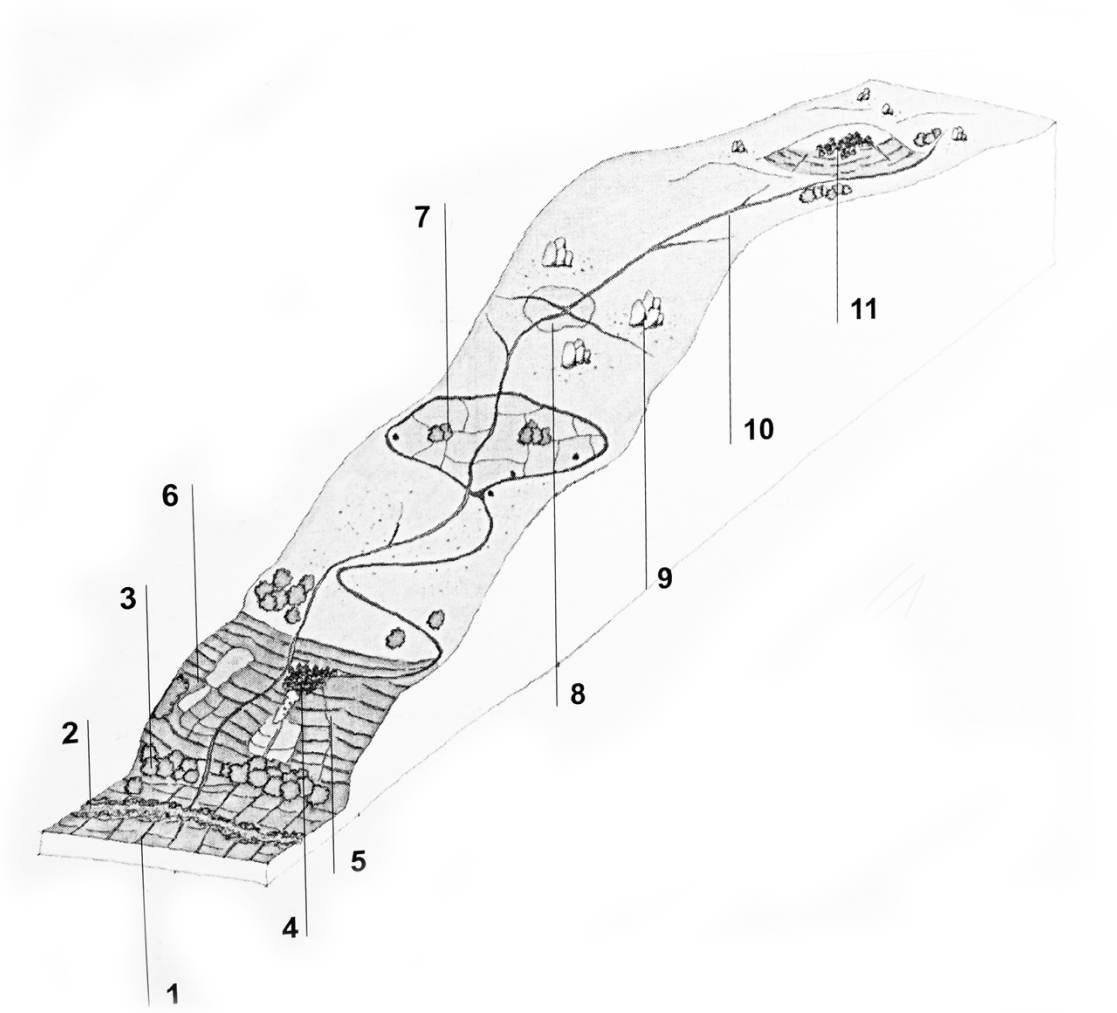
Figura 6

Mapa dos blocos montanhosos e rios que configuram o Parque Nacional da Peneda-Gerês



Nota. Mapa fora de escala. Adaptado de Carta Geológica do Parque Nacional da Peneda-Gerês [Mapa], pelo Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), s.d., Geoportal LNEG.

Figura 7
Sistema de ocupação da Montanha



Nota. 1 Várzea, 2 Linha de água Principal, 3 Bosque, 4 Lugar, 5 Campos agrícolas, 6 Poulos, 7 Branda, 8 Pastagem de altitude, 9 afloramento rochoso, 10 Linha de água secundária, 11 Lugar de habitação em Altitude. Fonte: (Viana, 1999, p. 13)

As condições geográficas e climáticas do Parque Nacional da Peneda-Gerês moldaram a localização do povoamento e os modos de vida locais, obrigando as comunidades a uma adaptação extrema *(Polanah, 1987, p. 156)*. A convergência entre a influência oceânica a oeste e a continentalidade do interior gera amplitudes térmicas elevadas: as máximas concentram-se no trimestre de julho a setembro e as mínimas nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, sob forte risco de geada. À medida que a altitude aumenta, o índice de precipitação eleva-se progressivamente, condicionando as dinâmicas sazonais nas distintas cotas altimétricas *(Viana, 1999, p. 11)*.

A habitabilidade na região baseia-se num sistema de exploração inteligente de organização territorial segundo as cotas altimétricas:

1. Várzeas e Campos de Cultivo: Localizados nos fundos dos vales ou em socalcos, onde se cultiva o milho, o centeio e a batata, permitindo a prática agrícola em vertentes declivosas e auxiliando na infiltração da água.
2. Área Florestal: Situada a uma cota superior à dos campos agrícolas, fornece lenha para aquecimento, madeira e matos para as camas do gado, essenciais na produção tradicional de estrume.
3. Baldios e Pastagens de Altitude: O topo da serra (planaltos) constituem áreas de utilização comum que servem como pastagem natural para os rebanhos durante o verão *(Viana, 1999, p. 12)*.

Neste sentido, a ocupação do espaço obedece a uma lógica de integração física para satisfazer necessidades biológicas e económicas concretas:

1- Vales e meias-encostas (Inverneiras e Lugares Fixos): Situados geralmente entre os 700 e os 950 metros de altitude, estes aglomerados localizam-se próximos das linhas de água e abrigados do rigor climático invernal, concentrando as terras mais férteis para cultivos permanentes e pastagens de inverno, designadas como lameiros.

2- Planaltos e cumes ("Brandas" e "Currais"): Situam-se nas 'chãs' ou superfícies de aplanação de alta montanha, acima dos 1100 metros, estes núcleos de uso estival são ocupados apenas quando o clima permite a exploração de terrenos de pastoreio e de culturas de sequeiro *(Viana, 1999, p. 18)*.

São estes fatores e o instinto de sobrevivência que determinaram a prática da transumância, a qual pode ser classificada em dois tipos: a horizontal, caracterizada pela deslocação de grandes rebanhos a longas distâncias e integrada num modelo de pastorícia comercializado e profissionalizado; e a vertical, definida por deslocações de curto raio entre a aldeia de residência fixa e os pastos de altitude situados nas suas proximidades. É esta última modalidade que se aplica ao território em análise *(Cerqueira Barros, 2011, p. 85)*, configurando um modelo territorial em que habitar não corresponde à fixação permanente num único lugar, mas a uma mobilidade sazonal estruturada pela complementaridade altimétrica. A aldeia constitui o núcleo estável da comunidade, enquanto a branda representa a extensão temporária da unidade produtiva familiar.

> *Dispersas pelo território serrano do Alto Minho e Galiza, estas construções fazem parte de um sistema agropastoril complexo, composto por núcleos de povoados permanentes, denominados aldeias ou lugares, implantados a meia encosta em pequenos núcleos densos e compactos que recorriam ao uso dos planaltos da serra para suporte de um sistema de transumância vertical, que permitia maximizar a produtividade das exíguas áreas de socalcos habitualmente construídas no sopé da serra em torno dos lugares (Barroso et al., 2018)*

A arquitetura surge, assim, não como um objeto autónomo, mas como um instrumento funcional indissociável de uma estrutura territorial complexa, onde as dinâmicas de produção, as tipologias de abrigo e as redes de mobilidade se fundem.

1.5 Lugares Fixos e as suas Brandas

Depois de compreender a organização territorial na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês enquanto sistema de ocupação sazonal, importa analisar os dois elementos físicos que materializam este modelo: os lugares fixos, destinados à residência permanente, e as brandas, utilizadas durante os períodos de exploração estival.

1.5.1 Organização dos lugares fixos

Os lugares definem-se como núcleos compactos e densos que funcionam como o centro de gestão de todo o seu território envolvente *(Barroso, Riveiro, et al., 2018, p. 40)*. Situam-se, habitualmente, em pontos intermédios (entre os 400 e os 800 metros de altitude), de forma a evitar o frio extremo e a neve dos cumes, bem como a menor exposição solar dos vales profundos *(Figura 8)*. Os edifícios implantam-se preferencialmente sobre afloramentos rochosos ou terrenos de escassa aptidão agrícola, reservando-se os solos férteis para o cultivo intensivo, principalmente do milho *(Cerqueira Barros, 2011, p. 126)*.

A estrutura pode ser mononuclear (um único núcleo) ou polinuclear (vários núcleos separados por campos). Conforme o terreno, adotam formas alongadas, acompanhando os caminhos, ou circulares sobre cabeços *(Cerqueira Barros, 2011, p. 123)*. O centro do aglomerado é frequentemente dominado pela igreja ou capela, assumindo os *adros*, definidos como os espaços abertos ou praças situados imediatamente em frente à entrada do templo paroquial, uma posição hierárquica superior no tecido urbano *(Cerqueira Barros, 2011, p. 124)*. A par do adro, as "eiras", espaço plano e pavimentado através de lajes de granito ou xisto, ou ainda aproveitando o próprio afloramento rochoso natural ou em terra batida, estrategicamente implantado em locais de elevada exposição solar e ventilação, destinado à secagem, debulha e malha de cereais, sobretudo centeio e milho, para a separação do grão antes do seu armazenamento *(Barroso, 2020, p. 377)*, desempenham um papel fulcral enquanto espaços públicos de trabalho coletivo e sociabilidade, agregando a população em redor dos ciclos agrícolas (como o secar e o malhar do centeio ou do milho) e de reuniões comunitárias *(Cerqueira Barros, 2011, p. 201)*. De igual modo, os espaços públicos são, muitas vezes, os próprios caminhos ou alargamentos que se formam na sua confluência *(A.A.V.V., 1961, p. 25)*.

A maioria das casas possui planta retangular e conta com dois pisos independentes: o piso térreo (loja ou corte), destinado ao resguardo do gado e armazém de alfaias agrícolas, onde o calor dos animais auxilia no aquecimento do piso superior; e o piso superior, espaço habitacional para a família, ao qual se acede por uma escada exterior de pedra apoiada na fachada *(Cerqueira Barros, 2011, p. 205)*.

Construídas predominantemente em granito (alvenaria seca ou com preenchimento dos vazios com terra), com madeira para pavimentos (soalhos) e forros. Originalmente, as coberturas eram de colmo (palha de centeio), sendo progressivamente substituídas por telha. *(Ribeiro, 1945, p. 140)*.

Como mencionado anteriormente no ponto "Revolução do milho" da presente dissertação, com a cultura do milho observaram-se grandes transformações na paisagem e no modo como a terra era trabalhada, transitando-se de um sistema de cultivo de sequeiro para um sistema de regadio assente na construção de socalcos (Figura 9). Para o efeito, foi implementada uma rede de canais de rega alimentada por água armazenada em pequenas poças ou represas, a par de moinhos de rodízio construídos em pedra. O sucesso

Figura 8

"Esquema síntese da unidade territorial de Fafião"



Nota. 1 área da serra, 2 área mista, 3 Bosque, 4 área agrícola, 5 Linhas de água, 6 Caminhos, 7 Lugar de Fafião (Montalegre). Fonte: (Viana, 1999, p. 29)

Figura 9

Socalcos, Soajo



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 10

Espigueiro em Vilarinho do Souto, Ermelo



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 11

Canastro em Vilarinho do Souto, Ermelo



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

produtivo que o milho registou no território gerou uma necessidade de armazenamento significativamente superior, uma vez que os espaços destinados aos grãos cultivados antes da introdução deste cereal se revelaram insuficientes para as novas quantidades produzidas. Esta carência motivou a criação de estruturas específicas para a secagem e guarda das espigas, dando origem aos chamados espigueiros (Figura 10), assim como aos canastros (Figura 11) *(Cerqueira Barros, 2011, p. 77)*.

Esta concentração do edificado contrasta com a implantação das brandas, situadas em cotas superiores, sobre superfícies de planaltos de montanha *(Barroso et al., 2018)*. Nestes casos, as construções apresentam maior dispersão, articulando-se diretamente com as áreas de pastagem e com as parcelas de exploração sazonal. A lógica de implantação é eminentemente funcional, privilegiando a proximidade aos recursos de altitude em detrimento da compacidade formal *(Cerqueira Barros, 2011, p. 143)*. Destacam-se ainda sistemas de proteção contra a fauna selvagem, como as armadilhas de caça ao lobo (fojo do lobo) *(Barroso et al., 2023, p. 155)*.

1.5.2 Tipologias construtivas das Brandas

Currais

São estruturas de apoio à exploração pastoril de altitude, caracterizadas por serem cercados de pedra, destinados ao confinamento do gado, acompanhados por um abrigo para os pastores (Figura 12) *(Cerqueira Barros, 2011, p. 245)*.

Cabana (ou Forno)

É um refúgio exíguo para os pastores que vigiam a vezeira (geralmente pernoitam nele quatro pessoas) *(Figura 13)*. O forno está rodeado por um curral, onde o gado é recolhido ao anoitecer *(Gomes Sampaio, 2009, p. 24)*.

Utiliza-se o granito local através da técnica de falsa cúpula, especificada na secção 1.5.3. Esta técnica consiste na sobreposição de pedras em anéis horizontais que se estreitam em direção ao centro (aproximação de fiadas), até ao fecho com uma laje de maiores dimensões (Barroso et al., 2018, p. 43). Para isolar o interior do frio e da chuva, os interstícios entre as pedras são preenchidos com torrões (margas de terra e vegetação), que também revestem exteriormente a cúpula *(Gomes Sampaio, 2009, p. 24)*.

Cortelho

O cortelho corresponde a um abrigo circular que, embora denominado forno ou cabana nas serras do Gerês e Amarela, assume esta designação específica nas serras da Peneda e do Soajo. Este abrigo está habitualmente associado a uma bezerreira, a qual consiste num pequeno muro circular anexo destinado especificamente à proteção das crias de gado contra o ataque de lobos *(Barroso, 2019b, p. 87)*. Adicionalmente, os cortelhos aparecem frequentemente agrupados em núcleos, podendo os aglomerados atingir dez ou mais unidades, ao passo que os fornos ou cabanas surgem geralmente como estruturas isoladas, registando-se a existência de apenas um abrigo por cada curral, o tradicional cercado de pedra *(Oliveira et al., 1988, p. 179)*.

Casa de Branda

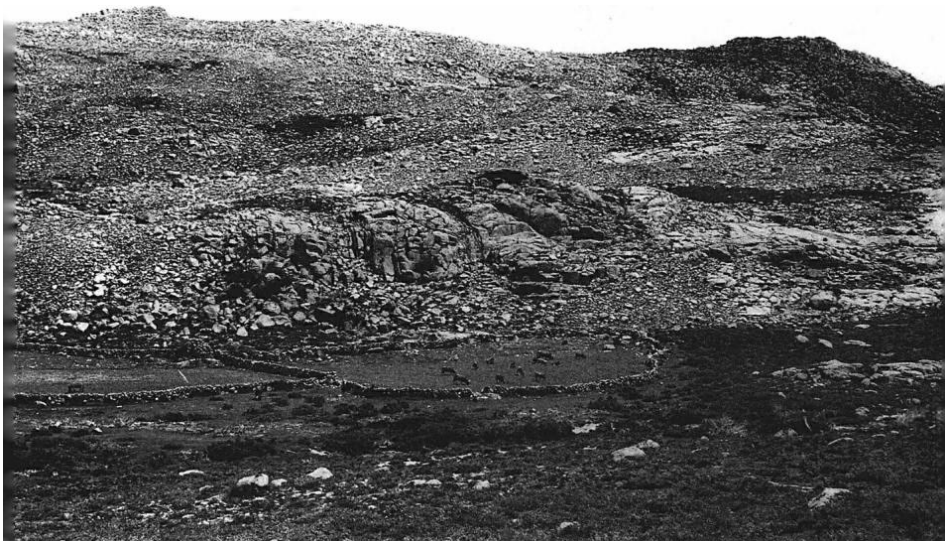
A casa de branda (Figura 14) desenvolve-se numa volumetria de planta retangular com cobertura de duas águas originalmente em colmo de palha de centeio, o qual era fixado com tornos e pedras suspensas por arames para resistir aos ventos fortes, embora muitas destas coberturas tenham sido, entretanto, substituídas por telha de Marselha ou chapa zincada *(Cerqueira Barros, 2010, p. 155)*. Nesta tipologia, o rés-do-chão serve de abrigo ao gado (loja ou corte) e o segundo piso destina-se à permanência de pastores e agricultores, sendo o acesso a este nível superior realizado através de escadas exteriores em pedra, as quais podem incluir um alpendre aberto ou fechado, construído em pedra ou madei-

ra *(Cerqueira Barros, 2011, p. 205)*. A nível construtivo, destaca-se o uso de alvenaria de aparelhado, ou bica, em pedra de granito, a par da madeira de carvalho, castanho e/ou pinho para a execução de soalhos e vigamentos. Adicionalmente, revela-se característico o emprego de cápeas e topetes de pedra para rematar os muros exteriores, garantindo a proteção da própria cobertura de colmo *(Gomes Sampaio, 2009, p. 76)*.

Cardenha

As cardenhas (Figura 15), termo predominantemente utilizado em algumas brandas como

Figura 12
Currais



Nota. "Serra do Gerês. Currais do Couce". Fonte: (Oliveira, 1988, p. 179)

Figura 13
Forno



Nota. "Serra do Gerês. Forno dum curral do Couce". Fonte: (Oliveira, 1988, p. 178)

Figura 14

Casa de Branda na Branda de Busgalinhas, Gavieira.



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 15

Casa Cardenha na Branda de Rio Covo, Sistelo



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

a de Vale de Poldros, referem-se a habitações temporárias de montanha, constituindo uma versão mais primitiva das casas de Branda. Caracterizam-se por uma planta ortogonal com paredes de alvenaria de granito, as quais reduzem a sua secção à medida que ganham altura em direção à cobertura. Esta estrutura, executada através da técnica da falsa cúpula, organiza-se igualmente em dois pisos: o nível inferior é destinado ao gado, enquanto o superior serve de abrigo aos pastores. O acesso a este último nível faz-se diretamente aproveitando o declive natural da topografia ou por meio de escadas exteriores de pedra *(Barroso et al., 2018)*.

1.5.3 Técnica construtiva: Falsa Cúpula

A técnica consiste na sobreposição de camadas de pedras, dispostas em anéis irregulares (Figura 16). Os blocos são colocados seguindo um movimento ascendente próximo da espiral em torno de um eixo central *(Barroso, Riveiro, et al., 2018, pp. 42–43)*. Cada pedra apoia-se sobre as inferiores, projetando-se em direção ao centro do edifício e culminando com o fecho através de uma laje de maiores dimensões, denominada "pedra de cume" *(Barroso et al., 2023, p. 158)*.

A estrutura mantém-se através da combinação de cargas verticais (compressão) e de forças horizontais geradas pelo atrito entre as interfaces irregulares das pedras *(Barroso, Cerqueira Barros, et al., 2018, p. 280)*.

Embora, a partir do exterior, apresentem geralmente um aspeto cónico, as estruturas de maiores dimensões tendem a possuir plantas ortogonais com cantos arredondados, ao passo que apenas os exemplares mais pequenos são puramente circulares ou ovais *(Barroso, Riveiro, et al., 2018, p. 45)*.

Desta técnica, encontram-se exemplos em toda a bacia do Mediterrâneo e nas Ilhas Britânicas, variando desde as casas de adobe na Síria até aos complexos 'trulli' de Apúlia (Itália), que apresentam paredes duplas de alvenaria mais elaboradas. Em Espanha, destacam-se os 'chozos de viñas'*(Barroso, Cerqueira Barros, et al., 2018, p. 275)*.

As construções vernáculas em falsa cúpula em Portugal apresentam uma ampla diversidade funcional e morfológica, englobando desde estruturas agrícolas e pastoris do Centro e Sul , tais como *chafurdas*, *safurdas*, *tendas* e *fornos* (de pão, de secar figo ou de guarda de alfaias) *(Oliveira et al., 1988, pp. 175–183)* . Do ponto de vista construtivo, a literatura tipifica estas estruturas segundo a relação entre parede e cúpula em dois sistemas principais: por um lado, as edificações em que o intradorso da falsa cúpula e as paredes formam uma estrutura contínua e indiferenciada, predominantes no Centro e Sul; por outro lado, a solução distintiva da Peneda-Gerês, onde a falsa cúpula e as paredes de alvenaria de granito constituem elementos estruturalmente autónomos, assentando a cúpula diretamente sobre o topo vertical das paredes *(Barroso et al., 2018, p. 275)*.

Esta técnica representa um dos exemplos mais autênticos da identidade do território montanhoso do Parque Nacional da Peneda-Gerês; constitui uma ferramenta fundamental que permitiu o sistema de transumância vertical, dotando os planaltos de infraestruturas para o refúgio sazonal de gado e pastores, tanto nas brandas como nos currais *(Barroso, Riveiro, et al., 2018, p. 40)*. Demonstram uma enorme resistência aos rigores climáticos e a longos períodos de abandono devido à grande massa das suas paredes, as quais podem ocupar 50% da área bruta da edificação *(Barroso et al., 2023, p. 154)*.

Figura 16

Falsa Cúpula vista interior, Branda de Rio Covo, Sistelo.



Nota. Foto do Autor (24 de março de 2026)

1.5.4 Distribuição territorial das tipologias

Embora as tipologias construtivas anteriormente descritas constituam um vocabulário arquitetónico comum ao território serrano, importa reconhecer que o fenómeno das brandas se insere numa tradição agropastoril mais ampla do Noroeste Peninsular. Os termos branda (Portugal) e braña (Galiza e Astúrias) partilham uma matriz etimológica comum associada ao ciclo estival (*verania*), designando áreas de montanha destinadas ao pastoreio e à agricultura sazonal *(Cerqueira Barros, 2011, p. 86)*. Em termos gerais, ambos os sistemas assentam na complementaridade territorial entre os núcleos permanentes de vale e os espaços de exploração sazonal de altitude *(Cerqueira Barros, 2011, p. 88)*. Contudo, registam-se variações no modelo de mobilidade: enquanto as brandas minhotas se articulam com uma transumância vertical de curto raio circunscrita ao âmbito local ou paroquial, as "*brañas*" asturianas e galegas acolhem circuitos de transumância vertical de maior amplitude, como os protagonizados pelos "Vaqueiros de Alzada" entre a costa/vales e as montanhas do interior *(Cerqueira Barros, 2011, p.89; Nosti, 2003)*.

Do ponto de vista construtivo, o sistema português caracteriza-se pela utilização de alvenaria de granito, incluindo estruturas em falsa cúpula, e pela consolidação da casa de branda de dois pisos *(Barroso et al., 2018, p. 40)*, ao passo que nas brañas predominam os *teitos*, cabanas de pedra com cobertura cónica de colmo de centeio (Figura 17) *(Molleda, 2023)*. Paralelamente, a introdução do milho grosso no Minho favoreceu a consolidação de brandas mistas associadas à agricultura de altitude e à presença de espigueiros, realidade que não encontra paralelo nas brañas tradicionais, onde a atividade agrícola assume um papel secundário *(Cerqueira Barros, 2011, p. 93)*. Por seu lado, a transumância horizontal de longa distância encontrava-se associada às deslocações de pastores profissionais ao longo de centenas de quilómetros através da Península Ibérica *(Ribeiro, 1945, p. 32)*

Apesar desta matriz comum, o fenómeno das brandas não se manifesta de forma homogénea na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês. As especificidades geomorfológicas, produtivas e históricas de cada unidade serrana originaram soluções distintas (Figura 18). Torna-se, assim, pertinente analisar a distribuição territorial das brandas segundo as diferentes serras que compõem o parque, identificando as particularidades que fundamentam o caso de estudo nos capítulos seguintes.

SERRA DA AMARELA

Nesta serra, predominam os currais situados nas zonas elevadas denominadas 'chãs'. Ao contrário de outras serras, não existe um sistema de brandas residenciais generalizado, baseando-se a exploração em vezeiras (pastoreio comunitário rotativo) de gado bovino e caprino, que permanecem na serra entre maio e setembro/outubro. Existe um caso excecional, a Branda de Bilhares (associada à aldeia da Ermida), utilizada como complemento agrícola, mas sem estruturas para pernoita habitual de famílias completas devido à sua proximidade à aldeia-mãe (30 a 40 minutos a pé) *(Cerqueira Barros, 2011, p. 99)*.

SERRA DO GERÊS

A exploração dos cumes é realizada integralmente através de currais, enquanto o povoamento permanente se mantém em altitudes baixas e medias, entre os 200 e 900 metros *(Viana, 1999, p. 18)*. À semelhança da Serra Amarela, a ocupação dos cumes materializa-se através de currais associados a pequenos fornos de apoio ao pastor.

Aproveitam-se sistematicamente os maciços rochosos naturais para encastrar os fornos, poupando-se assim material na edificação das paredes. Para a gestão destas estruturas, os pastores são nomeados por 'roda de serviço', acompanhando o gado na subida à serra *(Gomes Sampaio, 2009, p. 24)*.

Figura 17

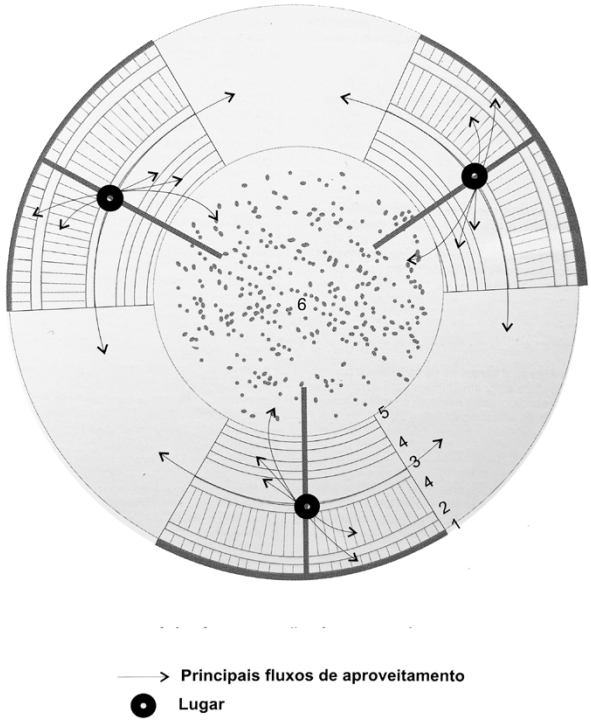
Teitos tradicionais nas Brañas de Somiedo



Nota. Adaptado de Brañas de Somiedo, por Biosfera Aventura, s.d., (biosferaventura.es). https://biosferaventura.es/tienda/senderismo-asturias-branas-de-somiedo/

Figura 18

"Modelo Ocupação da Montanha": esquema teórico aplicável aos sistemas agro-silvo-pastoris da Serra da Peneda/ Soajo.



Nota. 1 linhas de água, 2 várzea, 3 campos de cultivo, 4 área florestal, 5 brandas / matos, 6 Plateau central. Fonte: (Viana, 1999, p. 19)

SERRA DA PENEDA/SOAJO

Neste maciço montanhoso, a organização territorial faz-se em 'unidades territoriais' compostas por uma aldeia principal (aldeia-sede da comunidade) e as suas brandas satélites. Distinguem-se três tipos: as brandas de gado (pastoris); as brandas de cultivo (mistas, surgidas após a 'revolução do milho' para cultivar centeio e batata em altitude); e as brandas de maior permanência, como as da freguesia de Gavieira *(Cerqueira Barros, 2011, p. 79)*. É precisamente na categoria das brandas de cultivo que se insere o caso de estudo da Branda do Alhal, a qual integra a "Unidade Territorial" de Padrão (Sistelo) como estrutura de apoio agro-pastoril complementar à aldeia-sede *(Cerqueira Barros, 2011, p. 141)*.

Devido ao facto de algumas se situarem a altitudes inferiores, que não ultrapassam os 100 metros na zona sul do Soajo, estas configuram as únicas brandas de cultivo onde é possível a produção de milho, o que motivou a abertura de campos em socalcos e a presença excecional de espigueiros, também designados como canastros, na própria branda *(Cerqueira Barros, 2011, p. 145)*.

A tipologia varia desde os arcaicos cortelhos, até às habitações de planta retangular, casa de branda e a cardenha. Nas brandas da Gavieira, as construções são de maior dimensão, surgindo agrupadas em núcleos compactos que incluem, inclusive, capelas (como em S. Bento do Cando), o que indicia uma permanência habitacional muito acentuada *(Cerqueira Barros, 2011, p. 155)*.

As construções em falsa cúpula apresentam-se no território como a característica arquitetónica mais marcante dos cortelhos pastoris e das brandas de gado *(Cerqueira Barros, 2011, p. 101)*.

PLANALTO DE CASTRO LABOREIRO

O Planalto de Castro Laboreiro delimita a Norte e a Nascente com a Galiza (Espanha), na Serra do Laboreiro, e a Sul com a freguesia da Gavieira, no município de Arcos de Valdevez, ao longo do vale do rio Laboreiro, constituindo o único caso no território que apresenta um sistema duplo sazonal de ocupação entre as brandas e inverneiras. Nesta dinâmica singular, a população migra em bloco com as respetivas famílias, o gado e todos os haveres domésticos. As brandas situam-se no rebordo do planalto e são habitadas durante cerca de nove meses por ano, da Páscoa ao Natal, enquanto as inverneiras se localizam nos vales abrigados, sendo habitadas durante os três meses mais rigorosos do inverno *(Gomes Sampaio, 2009, p. 12)*.

A casa castreja, termo específico aplicado em Castro Laboreiro, e a casa de branda, designação utilizada no restante sistema da Peneda, seguem uma mesma matriz arquitetónica. Ao contrário do que se verifica noutros sistemas serranos, não existe uma dissemelhança tipológica vincada entre as casas das inverneiras e as das brandas, embora estas últimas apresentem, frequentemente, melhores condições de habitabilidade devido à maior permanência temporal das famílias *(Gomes Sampaio, 2009, p. 54)*.



Capítulo II

Materiais e métodos

A abordagem das brandas como património vernáculo acompanha a evolução dos princípios de salvaguarda, marcados pela transição do monumento isolado para a escala do território integrado. Conforme demonstra Françoise Choay, a própria distinção entre monumento e monumento histórico, sistematizada por Aloïs Riegl em 1903, reflete uma construção cultural europeia de longa duração *(Choay, 2009, p. 15–18)*. Esta evolução reflete a ampliação do objeto de salvaguarda, antes centrado no monumento isolado, para abranger conjuntos edificados, paisagens e modos de vida comunitários. É neste quadro conceptual que se enquadra a análise das cartas e convenções internacionais deste capítulo, fundamentando as brandas como património integrado no território.

2.1 Documentação digital como estratégia de Salvaguarda Patrimonial

A Carta de Atenas (1931) estabelece o termo "monumento" reportando-se à "construção de edifícios, pelo caráter e a fisionomia das cidades". Pelo seu conceito original, este termo parecia destinado a uma construção isolada e não a um conjunto urbano ou territorial. Posteriormente, a Carta de Veneza (1964), no seu Artigo 1.º, institui o conceito de "monumento histórico". Se bem que o foco permaneça na criação arquitetónica isolada, o documento introduz uma abertura de escala ao estipular que esta noção "engloba a criação arquitetónica isolada, bem como o sítio, rural ou urbano", abrangendo também as "obras modestas do passado que adquiriram, com o passar do tempo, um significado cultural". A Carta de Burra (1999) amplia e flexibiliza este quadro ao substituir o termo "monumento" por "sítio" (lugar), definindo-o de forma integral como "lugar, área, terreno, paisagem, edifício ou outra obra, grupo de edifícios ou outras obras". Esta redefinição transfere o foco para a significação cultural, independentemente da monumentalidade física do objeto.

Com a Carta sobre o Património Construído Vernáculo (1999), abandona-se qualquer pretensão de monumentalidade académica para validar o "património construído vernáculo" como a "expressão fundamental da identidade de uma comunidade, das suas relações com o território". O mesmo documento define o "património vernáculo" como o "meio tradicional e natural pelo qual as comunidades criam o seu *habitat*". A integração definitiva da dimensão paisagística e territorial surge com a Convenção Europeia da Paisagem (2000) e com os Princípios do ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património (2017), os quais consolidam a transição para um património dinâmico, vivo e coproduzido. A convenção Europeia da Paisagem define a paisagem, no seu Artigo 1.º, alínea a), como o resultado "da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos", tal como é percebida pelas populações. Por sua vez, as diretrizes do ICOMOS-IFLA (2017) redefinem a "paisagem rural" enquanto património, integrando numa unidade tanto os atributos físicos, como o solo produtivo, a morfologia, a água, as infraestruturas, a vegetação, os povoados, a arquitetura vernacular e os centros rurais; como as conexões intangíveis, nomeadamente as tradições, as práticas e as expressões de identidade e pertença. Inclui-se aqui o "conhecimento técnico, científico e prático associado às relações humanos-natureza". Neste enquadramento, as brandas podem ser compreendidas enquanto expressão de um património construído vernáculo estreitamente relacionado com o território e com a paisagem rural.

A valoração da autenticidade evoluiu de uma abordagem material e estética para uma perspetiva contextual, sistémica e evolutiva. A Carta de Veneza (1964), nos Artigos 6.º e 9.º, prescreve a salvaguarda da escala envolvente e fundamenta o restauro no respeito rígido pela substância original, excluindo reconstruções conjeturais. Em contrapartida, o Documento de Nara (1994, ponto 11) supera estes critérios imutáveis ao vincular a autenticidade a contextos culturais específicos. Para isso, introduz atributos como a forma, conceção, materiais, uso, função, tradições, técnicas, localização, enquadramento e evolução histórica (ICOMOS, 1994, ponto 11); tipologia adotada formalmente pelas Operational Guidelines da UNESCO (UNESCO, 2023, ponto 82). Paralelamente, a Carta sobre o Património Construído Vernáculo consolida esta matriz evolutiva ao integrar as alterações cronológicas na integridade do edifício, proibindo a unificação estilística forçada ao de-

terminar que a sujeição a um período histórico único não deve constituir o objetivo das intervenções (ICOMOS, 1999, ponto 4).

No que concerne à autenticidade enquanto garante de credibilidade das fontes de informação, as diretrizes da UNESCO definem a integridade, no ponto 86, como "uma medida da totalidade e do caráter intacto do património natural e/ou cultural". Adicionalmente, o ponto 88 exige avaliar se o sítio inclui todos os elementos necessários para expressar o seu valor e se este sofre os impactos adversos do desenvolvimento ou da negligência.

As cartas regulam a tensão entre a conservação material e as exigências de habitabilidade. A Carta de Veneza, no Artigo 5.º, admite que a conservação é favorecida por uma função útil à sociedade, mas proíbe alterações na disposição e decoração dos edifícios, viabilizando técnicas modernas de consolidação apenas quando as tradicionais forem inadequadas (Artigo 10.º). A Carta de Burra (1999) introduz o princípio da intervenção mínima, preconizando que se altere o mínimo possível a substância para salvaguardar o significado cultural do sítio. Por sua vez, a Carta sobre o Património Construído Vernáculo adota uma postura dinâmica ao aceitar o caráter inevitável da mudança e do desenvolvimento para compatibilizar a tradição com os padrões contemporâneos de habitabilidade, determinando (ponto 4) que as transformações garantam coerência de expressão, aspeto, textura e forma com a edificação original. Alinhados com esta visão, os Princípios do ICOMOS-IFLA (2017) reconhecem que as paisagens rurais enfrentam processos contínuos e irreversíveis de transformação, pelo que a salvaguarda deve focar-se em gerir mudanças aceitáveis, equilibrando a conservação com a viabilidade socioeconómica e a qualidade de vida local.

Por fim, os documentos internacionais posicionam o registo técnico e a documentação exaustiva como um requisito ético e científico preliminar a qualquer ação de salvaguarda. O Artigo 16.º da Carta de Veneza estabelece que todo o trabalho de conservação, restauro ou escavação deve ser acompanhado por uma "compilação de documentos precisa, sob a forma de relatórios analíticos ou críticos, ilustrados com desenhos e fotografias". Na sequência metodológica da informação, a Carta de Burra defende, no seu Artigo 6.º, que a significação de um sítio é melhor compreendida através de uma sequência consistente de recolha e análise de dados antes de qualquer decisão de desenho ou gestão. No Artigo 26. 1.º, reitera que o trabalho de campo deve ser sustentado por estudos que incluam a análise da evidência física e documental. De forma categórica, a Carta sobre o Património Construído Vernáculo determina, no seu Artigo III.1, que "qualquer intervenção física em património vernáculo deve ser cautelosa e precedida de uma análise completa da sua forma e organização", acrescentando que a documentação recolhida deve ser conservada em arquivos acessíveis ao público. Da mesma forma, os Princípios do ICOMOS-IFLA estipulam, na secção de critérios de ação (ponto A.2), que inventários, catálogos, atlas e mapas constituem a base indispensável para o planeamento, tomada de decisão e gestão eficaz do território.

Este enquadramento normativo aplica-se, nomeadamente, ao uso de tecnologias de documentação de alta precisão, tais como o varrimento laser (*laser scanning)* ou a fotogrametria digital, fundamentais face à complexidade geométrica de estruturas vernáculas como as falsas cúpulas. Complementarmente, os Princípios de Sevilha (2011), no seu Artigo 5.4, sublinham a importância da documentação detalhada do património, não apenas para o seu "registo, análise e difusão", mas para a sua própria gestão, estabelecendo que novas tecnologias como a "fotogrametria e os *laser scanners* servem para o incremento da qualidade da documentação científica". Em consonância, as diretrizes atualizadas do ICOMOS/ISCARSAH (2024), nos seus Artigos 1.2 e 2.3, preconizam o recurso a representações digitais tridimensionais (*3D digital representations*) para a compreensão de estruturas complexas ou que apresentem deformações estruturais significativas; e, no seu Artigo 5.4, reconhecem que novas técnicas como a "fotogrametria e laser scanners" podem ser implementadas para incrementar a qualidade da documentação científica.

Em suma, defende-se que qualquer intervenção no património vernacular exige, de forma indispensável, uma documentação exaustiva e, prioritariamente, a adoção de me-

todologias não invasivas. É a partir do quadro de princípios internacionais anteriormente descritos que decorre a metodologia adotada na presente dissertação.

2.2 Caso de Estudo: Branda do Alhal

O estudo aprofundado da Branda do Alhal constitui o núcleo operativo e o caso de estudo central da presente dissertação. A complexidade desta paisagem cultural e a especificidade das suas características documentais, territoriais e construtivas fundamentaram a seleção deste território e, consequentemente, motivaram a estruturação dos princípios teóricos apresentados na secção anterior. Longe de ser um mero campo de aplicação, a Branda do Alhal assume-se como o ponto de partida que convocou a necessidade deste enquadramento conceptual.

2.2.1 Critérios de seleção

A seleção da Branda do Alhal como caso de estudo fundamenta-se, entre outras razões, na existência de documentação prévia, produzida na dissertação de mestrado de Fernando Cerqueira Barros, intitulada "Construção do Território e Arquitetura na Serra da Peneda. Padrão (Sistelo) e as suas "brandas" - um caso de estudo" (2011), e no acesso direto ao seu arquivo fotográfico original (2010–2011). Esta base de dados preexistente viabiliza uma análise comparativa direta entre 2011 e 2026, revelando-se altamente relevante para a presente investigação ao permitir monitorizar as transformações físicas ocorridas no edificado ao longo deste hiato temporal de 15 anos, em consonância com os preceitos da Carta do Património Construído Vernáculo (1999).

Por outro lado, as condições de acessibilidade ao sítio constituíram um fator determinante para a sua seleção. Conforme referenciado no primeiro capítulo, as brandas situam-se geralmente em territórios montanhosos de geografia abrupta, cujo acesso se revela frequentemente complexo devido tanto à sua localização isolada como ao avançado estado de abandono. Em contrapartida, a Branda do Alhal dispõe de bons acessos viários e pedonais, caracterizando-se pela ausência de vegetação densa que possa obstruir os alinhamentos visuais ou inviabilizar os trabalhos de registo digital e varrimento programados.

Por último, a Branda do Alhal apresenta um assinalável estado de conservação e uma relevante diversidade de soluções tipológicas, entre as quais é possível identificar exemplares construídos através da técnica da falsa cúpula. Este bom estado de preservação estrutural, aliado à variedade de tipologias edificadas, reúne as condições ideais para a elaboração de inventários e catálogos sistemáticos, respondendo diretamente às diretrizes do ICOMOS-IFLA (2017), as quais estabelecem estes instrumentos de registo como a base indispensável para o planeamento e para a tomada de decisões eficazes na gestão do território.

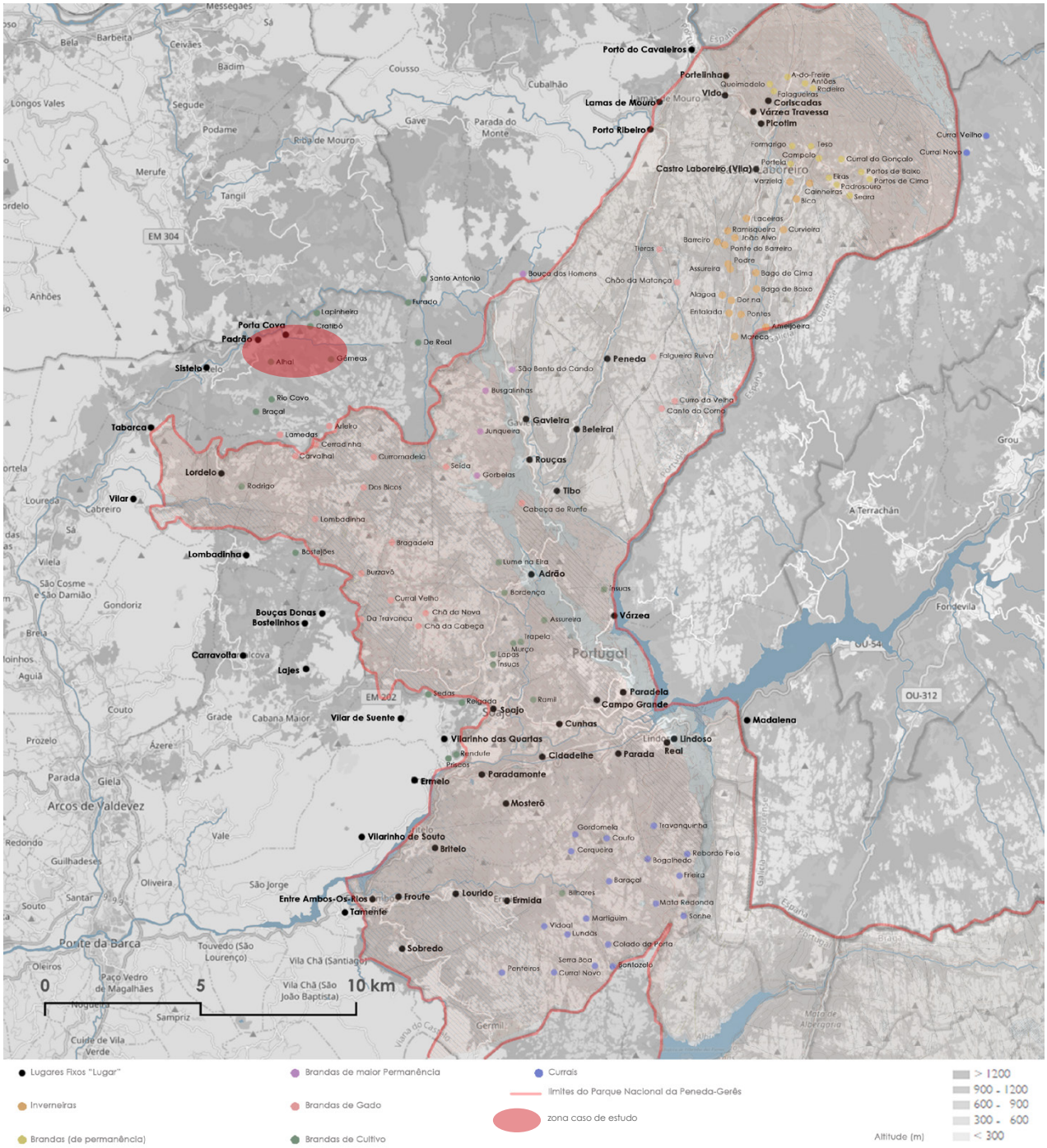
2.2.2 Reconhecimento do território

Numa primeira fase, a investigação bibliográfica permitiu estabelecer o enquadramento teórico dos sistemas de ocupação do territorio onde se integra o Parque Nacional da Peneda-Gerês, bem como das tipologias construtivas associadas às práticas agropastoris, com particular enfoque nas brandas e nas estruturas executadas segundo a técnica da falsa cúpula. Investigações de referência preexistentes, nomeadamente os trabalhos desenvolvidos pelos arquitetos Fernando Cerqueira Barros, Catarina Gomes Sampaio e Carlos Barroso, revelaram-se fundamentais para a compreensão morfológica e social do território, fornecendo o suporte necessário ao desenvolvimento da presente dissertação.

Para a análise do território, procedeu-se à identificação e localização dos lugares e das respetivas brandas na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês, o que permitiu a elaboração de cartografia própria com base nos dados recolhidos. Desta forma, através da diferenciação cromática das diversas tipologias identificadas, foi possível analisar visualmente a distribuição geográfica e o padrão de dispersão espacial de todo o sistema de

Figura 19

Mapa dos Lugares e as suas brandas na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês



Nota. Mapa do autor com base na Carta Geológica do Parque Nacional da Peneda-Gerês (Gomes Sampaio, 2009, p. 19; Cerqueira Barros, 2011; Medeiros, 1984).

povoamento na região (Figura 19).

Paralelamente, delineou-se um programa de reconhecimento direcionado através de visitas de campo desenvolvidas em articulação com o projeto de investigação REVIVE[5], estruturado em cinco etapas consecutivas:

A primeira ação de campo decorreu a 29 de novembro de 2025, na região do Soajo, integrada no Curso de Estudos Avançados em Património Arquitetónico (CEAPA) e sob a orientação do arquiteto Fernando Cerqueira Barros. Esta deslocação permitiu o contacto direto com o sistema tradicional de regadio, associado a moinhos e canais de água (Figura 20), bem como a observação de diferentes tipologias de cobertura, com especial enfoque na técnica da falsa cúpula (Figura 21). Durante este percurso, foram analisadas as brandas de Busgalinhas e de São Bento do Cando. Na primeira, identificou-se uma estrutura com cobertura em colmo (Figura 22) e habitações com cobertura em telha (Figura 23). Em ambos os casos, verificou-se que a escala e as características construtivas se assemelham às das habitações dos aglomerados fixos (lugares), facto que decorre da sua condição de brandas de maior permanência.

A segunda visita realizou-se a 24 de março de 2026 e centrou-se nas brandas de Alhal e do Rio Covo, contando com o acompanhamento do arquiteto Carlos Barroso e da Prof.ª Doutora Clara Pimenta do Vale. Na branda de Rio Covo, foi possível identificar uma grande variedade de construções de *Casas Cardenhas*. Esta aproximação permitiu aprofundar o conhecimento das tipologias edificadas, da sua implantação e do respetivo estado de conservação, contribuindo para confirmar a pertinência da Branda do Alhal enquanto caso de estudo para os objetivos desta investigação.

A terceira fase decorreu a 24 de abril de 2026, sob a orientação de Fernando Cerqueira Barros e Clara Pimenta do Vale. Nesta data, regressou-se à Branda do Alhal para iniciar os trabalhos de varrimento com laser scanning e fotogrametria digital. O percurso estendeu-se à Branda de Santo António de Vale de Poldros, onde se reconheceram estruturas executadas segundo a técnica da falsa cúpula, de dimensões consideráveis, e a sua reconversão para uso turístico (Figura 24). A jornada incluiu ainda a visita ao lugar de Padrão e à Casa do Castelo do Visconde de Sistelo, onde se observou a exposição museológica dedicada aos modos de vida das brandas da região.

A quarta visita teve lugar a 9 de maio de 2026, focando-se na Branda do Alhal. Esta deslocação decorreu sob a orientação dos investigadores Fernando Cerqueira Barros, Clara Pimenta do Vale, Carlos Barroso e Daniel Oliveira. Integrada na organização do REVIVE "DocGraf'26 - Documentation, Visualisation and Graphical Analysis of Cultural Heritage "[6]. No âmbito deste enquadramento, procedeu-se, por parte do autor, ao levantamento fotogramétrico e à recolha de informação geométrica das construções da branda.

Finalmente, a última deslocação ocorreu a 2 de junho de 2026, em articulação com Clara Pimenta do Vale e o arquiteto Nicola Natali, visitando-se a Branda do Alhal e a Branda da Gémea. Nesta última, foi possível reconhecer uma grande diversidade de conjuntos edificados complexos com a técnica de falsa cúpula (Figura 25). Contudo, o propósito principal consistiu em concluir a aquisição de dados em falta na branda assumida como caso de estudo, nomeadamente através de campanhas complementares de varrimento laser.

Estas campanhas permitiram consolidar o reconhecimento direto do território e fundamentar as fases subsequentes de documentação e análise.

5 Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo [CEAU]. (2025). REVIVE: Valorização Resiliente do Património Vernacular do Interior. Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. Disponível em: https://cenp.arq.up.pt/pt/research/projects/valorizacao-resiliente-do-patrimonio-vernacular-do-interior

6 Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto [FAUP]. (2026, 9 de maio). DocGraf'26 - Documentation, Visualisation and Graphical Analysis of Cultural Heritage. Sigarra U.Porto. Disponível em: https://sigarra.up.pt/faup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=93963

Figura 20

Canais de Água, Soajo.



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 21

Moinho com cobertura em Falsa Cúpula, Soajo.



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 22

Casa de Branda Com cobertura em Colmo, Busgalinhas



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 23

Casa de Branda com cobertura em telha, Busgalinhas.



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 24

Alojamento Local na Branda de Santo António de Vale de Poldros



Nota. O telhado em falsa cúpula original foi recoberto por outra camada de pedras, ocultando a técnica original., Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

Figura 25

Conjunto de construções com técnica de falsa cúpula, Branda da Gêmea, Sistelo



Nota. Foto do Autor (29 de novembro de 2025)

2.3 Estratégia metodológica da investigação

A estratégia metodológica desta investigação baseia-se num percurso operativo dividido em quatro fases complementares, organizadas de forma sequencial e articulada:

1. **Reconhecimento territorial e contextualização:** Esta fase visa compreender a inserção da Branda no território e a sua relação com a envolvente de montanha, constituindo a base para a análise da organização espacial do edificado.
2. **Inventário:** Consiste no registo e catalogação individual das estruturas que constituem a branda, através do desenvolvimento de fichas de levantamento arquitetónico, criando uma base documental sistematizada para as etapas posteriores.
3. **Documentação digital:** Esta fase compreende a aquisição e o processamento de dados geométricos e espaciais, recorrendo ao laser scanning e à fotogrametria digital para a documentação tridimensional das estruturas selecionadas.
4. **Análise patrimonial:** Esta fase será dedicada ao cruzamento dos dados obtidos no levantamento atual com a documentação preexistente de 2011, com o objetivo de identificar e analisar as transformações ocorridas no conjunto edificado.

2.4 Documentação

A documentação será desenvolvida em três níveis de abordagem, definidos em função da escala de análise e do grau de detalhe pretendido: análise territorial, inventário arquitetónico e documentação tridimensional.

2.4.1 Análise territorial

Para compreender a implantação das estruturas vernaculares, torna-se necessário recorrer a métodos capazes de representar simultaneamente a morfologia do terreno, a ocupação do solo e a distribuição do edificado.

A cartografia convencional, ou levantamento direto, engloba os métodos tradicionais de medição analógica e digital discreta sobre o terreno. Tradicionalmente, o levantamento de bens patrimoniais tem sido realizado através destes métodos diretos e de desenho complementar em CAD (Desenho Assistido por Computador). As medições diretas são efetuadas, habitualmente, com fita métrica, taqueómetro, distanciómetro ou estação total, permitindo selecionar, de forma discreta, os pontos exatos a medir *(Ortiz et al., 2006, p. 225)*.

As ferramentas tradicionais apresentam vantagens claras, tais como um menor custo económico, um menor tempo de formação e a obrigatoriedade de um contacto direto de proximidade com o objeto. Esta circunstância fomenta uma compreensão e uma inspeção visual mais íntimas da sua materialidade *(Mateus, 2012, p. 86)*. Não obstante, as suas desvantagens radicam no facto de serem metodologias menos rigorosas em geometrias complexas e menos verificáveis após a conclusão do trabalho de campo. Adicionalmente, consomem um tempo significativamente maior e requerem equipas humanas mais extensas no local, tornando-se procedimentos mais intrusivos *(Mateus, 2012, p. 87)*.

As imagens de satélite e a fotografia aérea a macro escala classificam-se como métodos indiretos e passivos de teledeteção. Consistem no registo da radiação eletromagnética refletida pela superfície da Terra através de sensores óticos orbitais ou aéreos *(Mateus, 2012, p. 92)*.

No âmbito da análise da paisagem rural, estas ferramentas revelam-se fundamentais para o inventário e para a catalogação do território, permitindo integrar o conhecimento científico no ordenamento do território, tal como preconizam os Princípios do ICOMOS-IFLA (2017). A nível prático, a utilização destes dados digitais facilita a delimitação das unidades territoriais, a análise dos usos do solo, a compreensão da fragmentação da propriedade agrícola e o mapeamento dos traçados das redes de caminhos históricos que estruturam

a envolvente das brandas.

A sua principal limitação reside no facto de a resolução espacial (GSD ou tamanho do píxel) ser totalmente insuficiente para registar e interpretar pormenores arquitetónicos finos à escala do edifício, tornando-se inoperante para a análise construtiva ou de patologias de estruturas individuais *(Mateus, 2012, pp. 149–150)*. De igual modo, fatores como a obstrução provocada pela vegetação impedem a correta catalogação métrica de estruturas tradicionais de menor dimensão situadas sob a copa das árvores *(Barroso, 2019, p. 238)*.

Os dados LiDAR constituem outra fonte de informação tridimensional obtida através de técnicas ativas de deteção remota, permitindo a aquisição de grandes volumes de pontos com informação espacial e altimétrica através do cálculo do tempo de voo dos impulsos de luz *(González Pérez, 2026, p. 80)*. No contexto da análise territorial, os dados LiDAR obtidos por meios aerotransportados, designadamente os disponibilizados em programas públicos de acesso aberto, permitem complementar a informação proveniente da cartografia e das imagens aéreas, proporcionando uma representação detalhada da morfologia da superfície e dos elementos nela existentes *(Mateus, 2012, pp. 172–173; Sicre-González et al., 2026, p. 148)*.

A elevada densidade das nuvens de pontos possibilita a sua classificação e filtragem em ambiente digital, permitindo distinguir, os pontos correspondentes ao terreno daqueles associados à vegetação e às estruturas construídas *(González Pérez, 2026, p. 81)*. A partir desta informação podem ser produzidos Modelos Digitais de Terreno (MDT) e Modelos Digitais de Superfície (MDS), bem como outras representações derivadas adequadas à análise da morfologia e da ocupação territorial *(Barroso, 2018, p. 222; González Pérez, 2026, p. 81)*.

Os Modelos Digitais de Terreno (MDT) e os Modelos Digitais de Superfície (MDS) enquadram-se na categoria dos **Modelos Digitais de Elevação (DEM)**, constituindo representações matemáticas contínuas das variações de altitude de um território. O MDT corresponde à representação da superfície do terreno, excluindo os elementos situados acima do solo (como vegetação e edifícios), enquanto o MDS incorpora também estes elementos elevados *(González Pérez, 2026, p. 81)*.

Estes modelos permitem representar o terreno de forma matemática, facilitando o traçado contínuo de curvas de nível, perfis altimétricos, análise de declives e cálculos hidrológicos precisos em encostas complexas *(Ortiz et al., 2006, p. 228)*. Contudo, requerem estações de trabalho de elevada capacidade de processamento e software especializado de engenharia inversa para a manipulação de malhas triangulares irregulares densas *(Mateus, 2012, p. 38)*. Em áreas rurais com elevada densidade de mato e giestas sobre as ruínas de pedra seca, a separação entre os diferentes elementos representados no MDS e no MDT pode revelar-se particularmente complexa, requerendo uma laboriosa intervenção manual *(Barroso et al., 2018, p. 41)*.

Apesar das suas potencialidades, a utilização de dados LiDAR apresenta limitações relacionadas com a resolução, a qualidade e a classificação da nuvem de pontos, bem como com a presença de vegetação ou de outros elementos que podem dificultar a identificação de estruturas de pequena dimensão *(Barroso et al., 2018, p. 40; Sicre-González et al., 2026, p. 149)*. O tratamento destes dados implica igualmente recursos computacionais e conhecimentos técnicos específicos *(Mateus, 2012, p. 115)*. Importa, contudo, considerar que a evolução das tecnologias de aquisição, processamento e classificação de dados LiDAR nos últimos anos poderá ter contribuído para atenuar algumas destas limitações, pelo que as observações apresentadas devem ser entendidas em função das características dos dados e das metodologias a que as fontes citadas se referem.

Face às diferentes possibilidades de análise territorial, a utilização de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) revela-se particularmente adequada ao estudo da Branda do Alhal, por permitir integrar e relacionar informação proveniente de diferentes fontes cartográficas, altimétricas e geográficas. Nesta fase da investigação, o SIG assume-se, assim, como uma ferramenta de integração, representação e análise espacial, distinta das metodologias de levantamento e de aquisição de dados anteriormente apresentadas.

Neste contexto, será utilizado o QGIS, na versão 3.40.11-Bratislava, como plataforma de integração e análise espacial, articulando a cartografia territorial com os Modelos Digitais de Terreno (MDT) e de Superfície (MDS) fornecidos pela Direção-Geral do Território (DGT). O QGIS é um software de código aberto e de utilização livre[7]. Os MDT e MDS obtidos através do website da DGT[8] serão utilizados como base para a elaboração dos planos e das representações cartográficas que apoiarão a análise territorial.

A utilização destes dados permitirá analisar a relação entre a implantação das estruturas vernaculares e as características morfológicas do território, nomeadamente a topografia, os declives, as diferenças de altitude e a organização espacial do edificado. A informação territorial constituirá, assim, uma primeira base de análise para a estruturação do inventário arquitetónico e para a definição das estruturas que serão posteriormente objeto de documentação mais detalhada.

2.4.2 Inventário arquitetónico

O inventário arquitetónico constituirá o segundo nível de abordagem da documentação, incidindo sobre a identificação e caracterização individual das estruturas edificadas que integram a Branda do Alhal. A sua elaboração partirá da documentação produzida no levantamento realizado em 2011, constituindo esta informação o principal registo de referência para a organização e estruturação do inventário da presente dissertação.

A documentação de 2011 será sistematizada a partir da informação disponível para cada conjunto identificado, nomeadamente a respetiva designação, localização através de coordenadas geográficas, registo fotográfico e descrição sumária das estruturas. A ficha de registo utilizada nesse levantamento constitui, assim, a base documental de referência para a identificação dos conjuntos e para o estabelecimento da correspondência com o levantamento atual (Figura 26). A nomenclatura atribuída nesse levantamento, através da designação "Conjunto 1", "Conjunto 2", entre outras, será mantida para as estruturas que apresentem correspondência com o registo atual. A manutenção desta identificação permitirá estabelecer uma relação direta entre os dois momentos de documentação e facilitar a posterior comparação da informação recolhida.

Para o levantamento atual será utilizada uma ficha de inventário própria, desenvolvida tendo como referência metodológica o modelo de registo utilizado por Beatriz Cascais Soares Marujo Filipe na dissertação "*A cidade de dentro: um futuro para o Bairro do Silva*" (2019), adaptando os seus conteúdos às características e aos objetivos específicos do presente levantamento (Figura 27). A definição dos campos de informação será igualmente orientada pelos princípios de identificação, documentação, caracterização e salvaguarda estabelecidos nos documentos internacionais de referência anteriormente analisados, procurando assegurar um registo sistemático e comparável das estruturas.

Deste modo, as fichas integrarão informação relativa à identificação e localização das estruturas, ao seu registo fotográfico e à respetiva caracterização, permitindo organizar de forma sistemática os dados recolhidos em diferentes momentos. A informação proveniente do levantamento de 2011 será mantida como base documental de referência, sendo posteriormente complementada com os dados obtidos no levantamento atual.

7 QGIS Development Team (2026). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation. Disponível em: https://qgis.org/download/

8 Direção-Geral do Território (s.d.). Catálogo de Coleções Geográficas: Modelos Digitais do Relevo e LiDAR. Disponível em: https://cdd.dgterritorio.gov.pt

Figura 26

Ficha-tipo para a sistematização da informação recolhida no âmbito do registo efetuado em 2011

PLANTA LOCALIZAÇÃO

FOTO

FOTO

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO #	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS		DATA AVALIAÇÃO	2011 .
			nº

DESCRIÇÃO

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

Página 1 Fichas.xlsx

Nota. Ficha elaborada com recurso ao Microsoft Excel

Figura 27a

Ficha-tipo para a sistematização da informação recolhida no âmbito do registo efetuado em 2026

PLANTA LOCALIZAÇÃO

FOTO

FOTO

Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

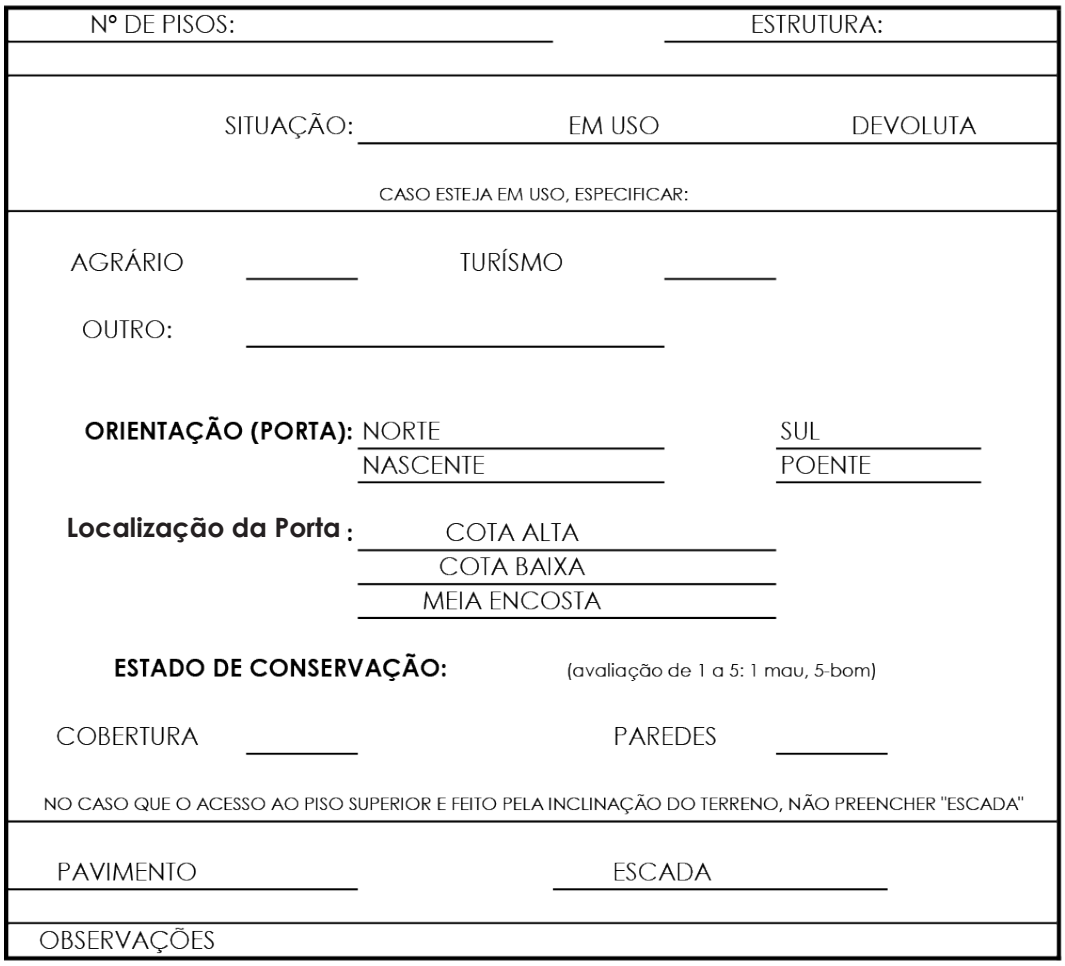
FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO #	LOCALIZAÇÃO Branda Alhal
COORDENADAS		DATA AVALIAÇÃO
TIPO CONSTRUÇÃO:		
MOINHO	ABRIGO	EDIFICIO ANEXO
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA
OUTRO:		

Página 1 Fichas.xlsx

Nota. Ficha composta por quatro páginas: a) identificação do conjunto, localização e registo fotográfico; b) implantação, orientação e estado de conservação do edificado; c) caracterização da técnica construtiva e levantamento de anomalias estruturais; d) mapeamento de anomalias não estruturais e alterações registadas desde 2011. Fonte: Elaboração própria (2026).

Figura 27b
(Contiuação)



Página 2 Fichas.xlsx

Figura 27c
(Contiuação)

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA | COLMO

PAVIMENTO PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTENCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES:

Figura 27d
(Contiuação)

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

(Meteorização por gelo-degelo)
GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

(Meteorização por gelo-degelo)
GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

(Meteorização por gelo-degelo)
GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIXILHOS

OBSERVAÇÕES:

A identificação das estruturas no levantamento atual não ficará, contudo, limitada aos conjuntos registados na documentação de 2011. O reconhecimento do local permitirá verificar a correspondência entre os registos existentes e as estruturas atualmente identificadas, bem como integrar no inventário eventuais estruturas que não se encontrem identificadas na documentação de 2011. Nestes casos, será atribuída uma identificação própria, de modo a assegurar a sua inclusão na base documental sem estabelecer uma correspondência temporal que não possa ser fundamentada.

A organização da informação será realizada através do programa Microsoft Excel, permitindo estruturar separadamente os dados provenientes da documentação de 2011 e os dados recolhidos no âmbito da presente dissertação. A utilização do programa permitirá manter campos de informação comuns entre os dois registos, estabelecendo uma base comparável a partir da qual poderão ser assinaladas as alterações verificadas entre os dois momentos de documentação. Esta estrutura servirá posteriormente de suporte à elaboração de tabelas, gráficos e outros meios de representação dos dados, a desenvolver nas fases subsequentes.

O inventário constituirá, assim, a base documental para a articulação entre a informação de 2011 e a documentação atual, sustentando as etapas posteriores de análise e comparação.

2.4.3 Documentação tridimensional

A documentação tridimensional constituirá o terceiro nível de abordagem da documentação, incidindo sobre o registo geométrico e espacial das estruturas que serão posteriormente selecionadas para análise detalhada. Esta abordagem permitirá complementar a informação obtida através da análise territorial e do inventário arquitetónico, acrescentando um registo de maior precisão sobre a configuração e as características das estruturas.

Considerando a necessidade de assegurar um registo rigoroso sem interferir fisicamente com as construções, serão privilegiados métodos de documentação não invasivos, em consonância com os princípios de salvaguarda anteriormente apresentados. Para este efeito, serão consideradas duas metodologias de aquisição de informação tridimensional: o *laser scanning* e a fotogrametria digital.

O Varrimento Laser 3D Terrestre (VL3DT), enquanto aplicação terrestre da tecnologia LiDAR (Light Detection And Ranging), é uma tecnologia de documentação indireta, ativa e de teledeteção (sem contacto)*(Mateus, 2012, p. 28)*. Utiliza feixes de luz laser emitidos a uma cadência extremamente elevada para medir, de forma automatizada e sistemática, as coordenadas tridimensionais (X,Y,Z) de milhões de pontos sobre a superfície física de um objeto, quase em tempo real, gerando um modelo digital denso denominado nuvem de pontos *(Ortiz et al., 2006, p. 226; González Pérez, 2026, p. 80)*.

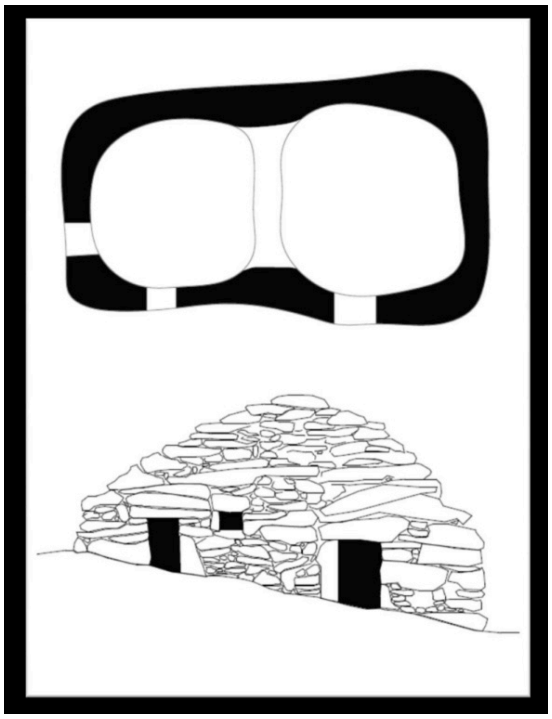
O laser scanning proporciona um rigor geométrico ao captar a irregularidade material real, registando deformações, desaprumos e assimetrias contínuas dos paramentos históricos, que podem não ser integralmente representados através dos métodos convencionais de levantamento (Figura 28) e (Figura 29). O seu princípio operativo sem contacto físico garante o registo seguro de estruturas instáveis, degradadas ou de difícil acesso *(Barroso, 2019, p. 220)*.

Por outro lado, reduz drasticamente o tempo de permanência no terreno para a recolha de dados, em comparação com os métodos convencionais diretos *(Mateus, 2012, p. 84)*. Além disso, por se tratar de um sistema ativo que dispõe da sua própria fonte de luz, pode operar em condições de total escuridão ou de sombras densas, sem perder precisão métrica *(Mateus, 2012, p. 226)*.

Embora na década de 2000 a literatura apontasse a dependência de licenças dispendiosas de software comercial especializado como uma limitação crítica *(Ortiz et al., 2006, p. 225)*, importa notar que atualmente se verifica uma ampla disponibilidade de soluções de software livre, de código aberto e de acesso aberto (tais como QGIS, CloudCompare), as

Figura 28

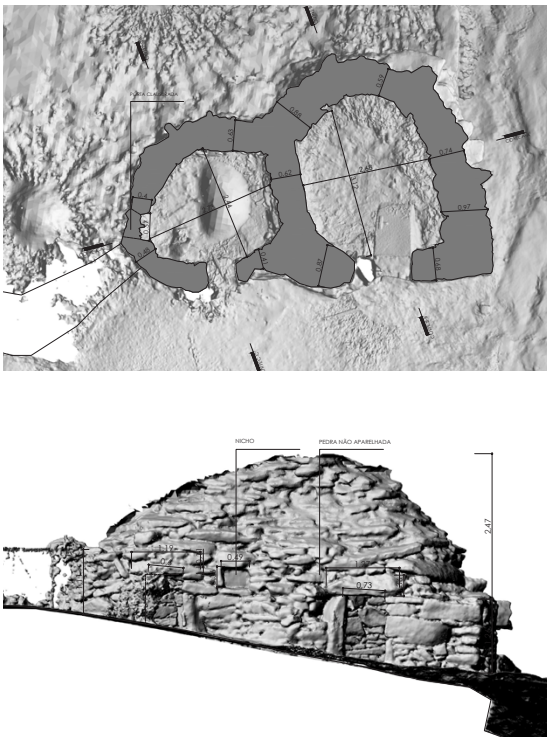
Levantamento vetorial em plataforma AutoCAD de uma estrutura com técnica de falsa cúpula



Nota. Levantamento realizado pelo arquiteto Fernando Cerqueira Barros no âmbito da sua dissertação de mestrado (2011).

Figura 29

Levantamento tridimensional através de laser scanning da mesma estrutura com técnica de falsa cúpula



Nota. Levantamento do autor no âmbito da presente dissertação (2026)

quais democratizaram e simplificaram significativamente o tratamento, filtragem e visualização de dados LiDAR e nuvens de pontos *(González Pérez, 2026, p. 75; Sicre-González et al., 2026, p. 148)*. Não obstante, as nuvens de pontos originam ficheiros massivos que continuam a requerer computadores com elevada capacidade de processamento gráfico e memória RAM *(Ortiz et al., 2006, p. 226)*.

Adicionalmente, os vidros, as superfícies de água e os metais polidos refratam ou transmitem o feixe de forma anómala, impedindo o registo adequado, enquanto as superfícies escuras ou muito húmidas absorvem grande parte do sinal, incrementando o ruído geométrico *(Mateus, 2012, p. 197)*.

Embora a recolha de dados no terreno seja célere, a conversão da densa nuvem de pontos em peças desenhadas tradicionais e editáveis, tais como plantas, cortes e alçados vetoriais em CAD, ou em modelos paramétricos (BIM), continua a ser uma tarefa manual e interpretativa que consome a maior parte do tempo global do projeto *(Mateus, 2012, p. 266)*.

A Fotogrametria Digital Terrestre (FDT) define-se como a ciência e a arte de obter informação métrica e geométrica tridimensional de um objeto real, a partir de medições efetuadas sobre imagens fotográficas digitais bidimensionais. O seu princípio matemático fundamental reside em estabelecer, de forma rigorosa, a relação geométrica entre a câmara (parâmetros de orientação interna e externa no instante da captura) e o objeto físico *(Mateus, 2012, p. 28)*.

Na fotogrametria, a determinação da posição espacial (geometria) e a atribuição do valor de cor (informação radiométrica RGB) ocorrem de maneira simultânea no mesmo processo matemático. Isto representa uma vantagem crítica face ao varrimento laser terrestre (VL3DT), no qual a aquisição geométrica e a captura de cor são realizadas de forma desfasada no tempo, provocando desvios de paralaxe ao projetar as texturas *(Mateus, 2012, p. 135)*. Para mitigar este problema em modelos híbridos, o uso de câmaras fotográficas externas calibradas, resolvendo distorções radiais e tangenciais, permite projetar texturas de alta resolução sobre a geometria do scanner com um rigor métrico excelente *(Ortiz et al., 2006, p. 226)*.

Por se tratar de uma tecnologia passiva que se limita a registar a radiação eletromagnética ambiental, a FDT não exerce nenhum contacto físico nem introduz radiações ativas sobre a estrutura do edifício. Isto torna-a uma ferramenta preventiva idónea para documentar estruturas instáveis, vulneráveis ou em perigo iminente de colapso, garantindo a segurança do património edificado *(Mateus, 2012, p. 303)*. Além disso, ao contrário dos elevados custos de aquisição dos equipamentos LIDAR terrestres, os sistemas de modelação baseados em imagens permitem utilizar câmaras fotográficas digitais comuns (não métricas) de baixo custo comercial. Isto democratiza o acesso ao processo de documentação científica, tornando o sistema mais económico, portátil e simples de operar no terreno *(Ortiz et al., 2006, p. 225)*.

No entanto, ao depender da iluminação, as condições de campo condicionam estritamente a qualidade do modelo. Os dias de sol intenso e direto são prejudiciais porque geram fortes contrastes de sombra que impedem o registo de pormenores nas zonas escuras, preferindo-se céus cobertos com luz difusa. Adicionalmente, as variações da luz solar ao longo de uma campanha de campo prolongada introduzem inconsistências cromáticas e sombras dinâmicas que perturbam a correlação automática das imagens *(Mateus, 2012, p. 251)*.

Quando se processam grandes conjuntos que integram centenas ou milhares de fotografias de alta resolução para gerar reconstruções densas, o software exige estações de trabalho de elevado desempenho, placas gráficas especializadas e grande capacidade de memória RAM *(Mateus, 2012, p. 270)*. O volume massivo de dados tridimensionais pode originar sérias dificuldades de processamento e de armazenamento, caso não se disponha do equipamento informático adequado *(Ortiz et al., 2006, p. 228)*.

Considerando as vantagens e limitações dos sistemas anteriormente descritos, assim como a disponibilidade de equipamentos e licenças pertencentes à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, à exceção do dispositivo utilizado para a fotogrametria, que é propriedade exclusiva do autor, a presente dissertação recorrerá a dois dispositivos principais:

1. **O *equipamento de varrimento LiDAR terrestre* Leica BLK360 SE,** um equipamento de captura de realidade com uma velocidade de 340 000 pontos/s, alcance de 45 metros e precisão de ±4 mm a 10 m. O dispositivo dispõe de um campo de visão de 360°×270°, um sistema fotogramétrico integrado de 104 MP para imagens esféricas HDR e proteção ambiental IP54, sendo controlado no terreno através da aplicação Leica Cyclone FIELD 360 [9], cuja licença será igualmente disponibilizada pela instituição.

2. **O *smartphone* iPhone 13 (versão base),** utilizado para o registo fotogramétrico. Dado que este modelo não incorpora um sensor físico LiDAR, o levantamento tridimensional basear-se-á estritamente em fluxos de trabalho de fotogrametria passiva, aproveitando o seu sistema de câmara dupla de 12 MP para a captura sequencial de imagens de alta resolução. Estas malhas tridimensionais texturizadas servirão apenas como ensaio metodológico autónomo, não sendo integradas na nuvem de pontos final do scanner.

   A utilização deste dispositivo será entendida como ensaio metodológico, aplicado a estruturas de geometria e dimensão compatíveis com as limitações do método, não substituindo o registo obtido por laser scanning quando se pretende uma documentação geométrica de maior abrangência.

O processamento dos dados obtidos através do laser scanning será realizado, numa primeira instância, no terreno, através da aplicação anteriormente descrita **Leica Cyclone FIELD 360**. Posteriormente, o pós-processamento em gabinete será efetuado com o programa **Leica Cyclone REGISTER 360** Plus, em conjunto com o **Agisoft Metashape Professional**. Neste último, será possível a geração de modelos tridimensionais destinados à produção das imagens 2D dos alçados, cortes, entre outras peças desenhadas. Estas serão complementadas através do programa **Global Mapper Pro**, na sua versão 26.0, no qual se obterão linhas de contorno e vetoriais para o seu tratamento rigoroso, em articulação com a informação reunida no **AutoCAD**. Relativamente aos dados obtidos com a fotogrametria, estes serão processados no Agisoft Metashape Professional e seguirão a mesma sequência de processamento dos dados do laser scanning a partir desse programa. A descrição detalhada destes passos constará no Volume II da presente dissertação.

2.5 Análise patrimonial

A análise patrimonial permitirá interpretar a informação reunida através do inventário e da documentação produzida no âmbito da presente investigação, articulando-a com a documentação preexistente de 2011.

2.5.1 Critérios de análise e avaliação patrimonial

Os critérios de análise e avaliação patrimonial serão definidos a partir dos princípios de salvaguarda apresentados no enquadramento teórico, procurando estabelecer uma relação entre os valores reconhecidos no património construído vernáculo e as características observáveis nas estruturas existentes. A definição destes critérios permitirá organizar a informação recolhida através das fichas de inventário e estabelecer uma base comum para a análise das estruturas identificadas na branda.

9 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://shop.leica-geosystems.com/sites/default/files/2024-04/Leica%20BLK360%20Release%20Notes%20v1.6.0.pdf

A seleção dos parâmetros de avaliação terá como principal referência os princípios de autenticidade e integridade desenvolvidos no Documento de Nara sobre a Autenticidade (1994) e posteriormente incorporados nas orientações da UNESCO. Estes princípios serão articulados com a abordagem do património construído vernáculo estabelecida na Carta sobre o Património Construído Vernáculo (1999), considerando as características tipológicas, morfológicas, construtivas e materiais das estruturas, bem como a situação de uso, o estado de conservação e as alterações identificáveis relativamente à documentação de 2011.

Neste sentido, a análise terá em consideração, numa primeira dimensão, as características construtivas e materiais das estruturas, nomeadamente a composição das paredes, os pavimentos, as coberturas e as técnicas construtivas. Estes elementos permitirão reconhecer as soluções construtivas presentes e avaliar a sua permanência ou transformação relativamente à documentação anterior.

Será igualmente considerada a situação atual de uso ou abandono das estruturas, uma vez que a função e a utilização constituem atributos relevantes para a compreensão da autenticidade e da evolução do património vernáculo. A identificação destas condições permitirá distinguir estruturas em uso, devolutas ou sem utilização identificável e relacionar esta informação com os processos de transformação e de conservação observados.

O estado de conservação constituirá outro dos critérios de análise, sendo avaliado através da identificação de anomalias estruturais e não estruturais observáveis nas coberturas, paredes e pavimentos. A avaliação permitirá reconhecer diferentes níveis de conservação e identificar situações de deterioração, perda ou risco de desaparecimento, contribuindo para compreender as condições atuais de permanência das estruturas.

A análise considerará ainda as intervenções e alterações identificáveis nas construções, procurando distinguir as características que permanecem desde o levantamento de 2011 das modificações ocorridas posteriormente. O confronto entre a documentação anterior e o levantamento atual permitirá, deste modo, identificar continuidades, alterações e perdas, sem considerar a ausência de transformação como sinónimo de conservação, mas como uma informação relevante para a compreensão da evolução do conjunto edificado.

A aplicação conjunta destes critérios permitirá estabelecer uma leitura comparável das estruturas e constituirá a base para a seleção posterior dos casos a documentar e analisar em maior detalhe.

2.5.2 Análise comparativa da documentação

O procedimento metodológico consistirá no cruzamento direto dos dados textuais e métricos recolhidos nos dois momentos de documentação. A informação será posteriormente sistematizada através de representações gráficas e outros meios de síntese, de modo a evidenciar as principais transformações identificadas entre os dois momentos de documentação. Esta análise constituirá a base para a interpretação dos resultados e para a avaliação da evolução das estruturas ao longo do período considerado.

2.5.3 Seleção das estruturas para análise detalhada

A seleção das estruturas a desenvolver numa análise e documentação tridimensionais detalhadas será realizada a partir dos resultados obtidos no inventário e da aplicação dos critérios de análise e avaliação patrimonial definidos anteriormente. Procurará assegurar a representação de diferentes situações identificadas no conjunto edificado, considerando as características tipológicas e construtivas, o estado de conservação, a situação de uso, as alterações verificadas relativamente à documentação de 2011 e a diversidade das soluções construtivas. Serão igualmente considerados casos que apresentem soluções construtivas singulares ou pouco representadas, sempre que a sua documentação tridimensional possa contribuir para o conhecimento e registo da diversidade existente.

A documentação tridimensional de todas as estruturas permitiria obter um registo geométrico mais abrangente do conjunto. Contudo, produziria igualmente um volume de informação cuja aquisição, processamento e análise detalhada ultrapassariam a escala e os objetivos da presente investigação. A seleção de casos permitirá, assim, concentrar os métodos de documentação tridimensional nas estruturas que apresentem características ou condições particularmente relevantes para os objetivos definidos.

A seleção terá, portanto, um caráter intencional e fundamentado, procurando não estabelecer uma representação estatística do universo edificado, mas selecionar casos capazes de contribuir para o conhecimento aprofundado da diversidade construtiva e das diferentes condições patrimoniais identificadas na branda. A identificação dos casos concretos decorrerá dos resultados obtidos através do inventário e da análise comparativa da documentação, sendo posteriormente apresentada e fundamentada no capítulo seguinte.



Capítulo III

Transformação e Permanência da Branda do Alhal

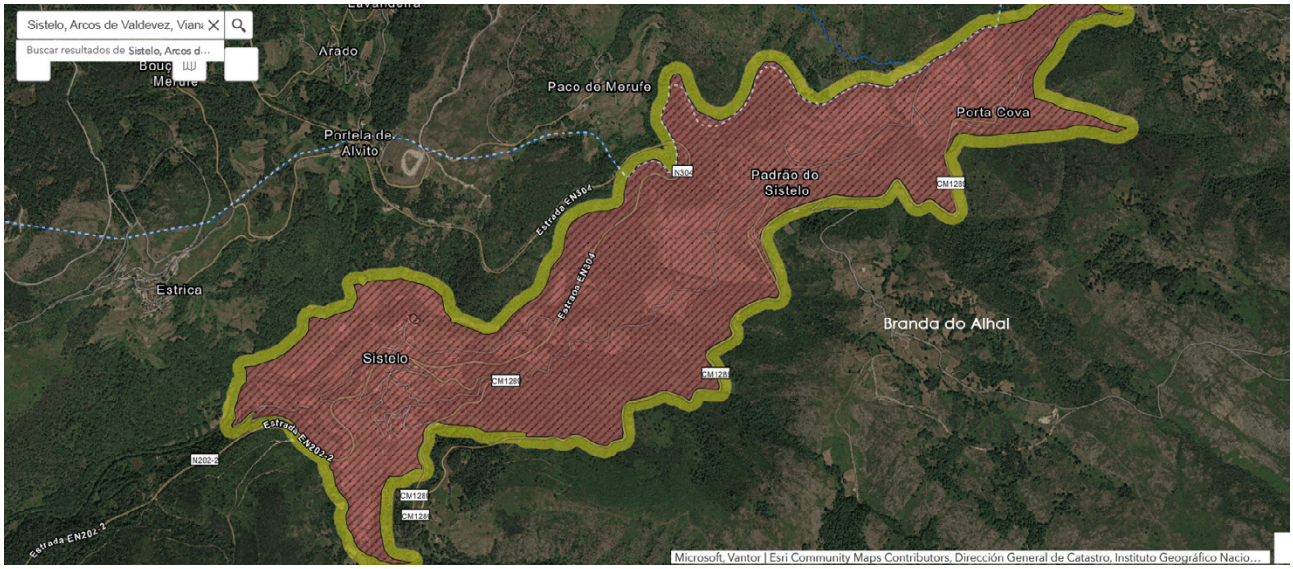
3.1 A Branda do Alhal nas suas relações territoriais

De acordo com a informação extraída da dissertação de mestrado realizada pelo arquiteto Fernando Cerqueira Barros, intitulada "*Construção do território e arquitetura da Serra da Peneda-Padrão (Sistelo) e as suas "brandas" - um caso de estudo*" (2011) da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, a Branda do Alhal pertence, em conjunto com a Branda da Gémea, ao lugar de Padrão. Ambas são classificadas como brandas de cultivo, segundo a definição descrita no ponto 1.5.4 do presente trabalho. Padrão constitui um dos lugares da freguesia de Sistelo, no concelho de Arcos de Valdevez, distrito de Viana do Castelo. Importa notar que, através do Decreto n.º 4/2018 e da Portaria n.º 45/2018, publicada no Diário da República, 2.ª série, n.º 13, de 18 de janeiro de 2018, foi classificada como Monumento Nacional, na categoria de Paisagem Cultural (N.º de Inventário: 73540) [10], uma área delimitada da freguesia e não a totalidade do seu território (Figura 19). Esta classificação fundamenta-se na relevância de um território onde se destaca "a excecionalidade do valor patrimonial, etnográfico e antropológico da Paisagem Cultural de Sistelo", a qual assume particular expressão na "preservação dos seus socalcos agrícolas", na integridade da "arquitetura vernacular de pedra" e na modelação conjunta com a envolvente do rio Vez, integrando as brandas como componentes indissociáveis da estrutura paisagística.

Contudo, a delimitação oficial desta tutela incide prioritariamente sobre o fundo de vale e o sistema de socalcos, deixando as brandas de altitude à margem do polígono de salvaguarda. Esta omissão induz uma fratura na leitura holística do território: embora o normativo as reconheça como componentes indissociáveis da paisagem, a sua exclusão dos limites práticos da classificação acentua a vulnerabilidade destas estruturas face ao abandono e à descaracterização arquitetónica, legitimando o questionamento sobre os critérios de delimitação patrimonial.

Figura 19

Delimitação da poligonal da Paisagem Cultural de Sistelo no visualizador oficial



Nota. Adaptado de Paisagem Cultural de Sistelo, por Património Cultural, I.P., s.d., Atlas do Património Classificado e em Vias de Classificação (arcgis.com).

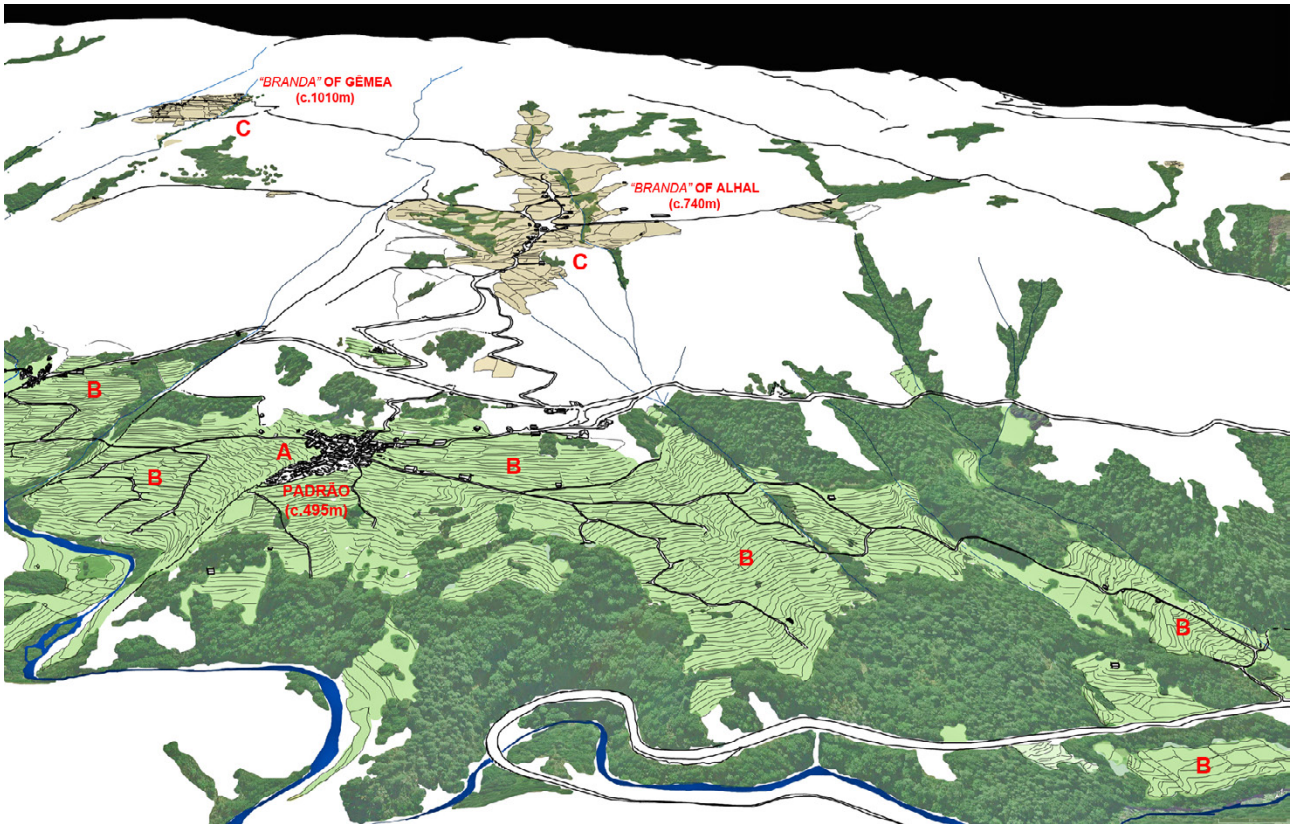
10 Classificação formalizada pelo Decreto n.º 4/2018, publicado no Diário da República, 1.ª série, n.º 10, de 15 de janeiro de 2018. As restrições de salvaguarda aplicáveis ao sítio foram posteriormente regulamentadas pela Portaria n.º 45/2018, publicada no Diário da República, 2.ª série, n.º 13, de 18 de janeiro de 2018. Informação disponível na base de dados do Património Cultural, I.P https://imovel.patrimoniocultural.gov.pt/detalhes.php?code=9109744

A Branda do Alhal situa-se a uma cota aproximada de 740 m e a uma distância de cerca de 1,2 km (28 min a pé) do lugar de Padrão, o qual se encontra a uma cota de aproximadamente 495 m. Por seu lado, a Branda da Gémea situa-se a uma cota de 1010 m, a uma distância aproximada de 4,1 km do mesmo lugar (cerca de uma hora e meia a pé) e a 2,7 km da Branda do Alhal (aproximadamente 50 min a pé) (Figura 20). Como é possível verificar, a Branda do Alhal encontra-se a uma distância e cota significativamente mais próximas do lugar (Padrão), face à Branda da Gémea, a qual se localiza a uma altitude e distância consideravelmente superiores.

Embora a primeira referência documental existente sobre o lugar de Padrão e as brandas do Alhal e da Gémea, relativamente aos seus limites, tenha sido estabelecida legalmente pelo rei D. Afonso III na Carta de Foro de 15 de janeiro de 1271 *(Cerqueira Barros, 2011, p. 183)*, não existem registos cadastrais destas brandas *(Barroso, 2019, p. 239)*. À escala da parcela e do terreno, a delimitação física principal é efetuada através de uma extensa rede de muros de alvenaria de pedra com junta seca. Estes muros servem tanto para a condução e gestão do gado, como para fixar os limites da propriedade e do território *(Barroso et al., 2018, p. 276)*. Apesar de as brandas de cultivo estarem dispersas no território, é possível identificar os seus limites na encosta da montanha *(Cerqueira Barros, 2011, p. 145)(Figura 21)*.

Figura 20

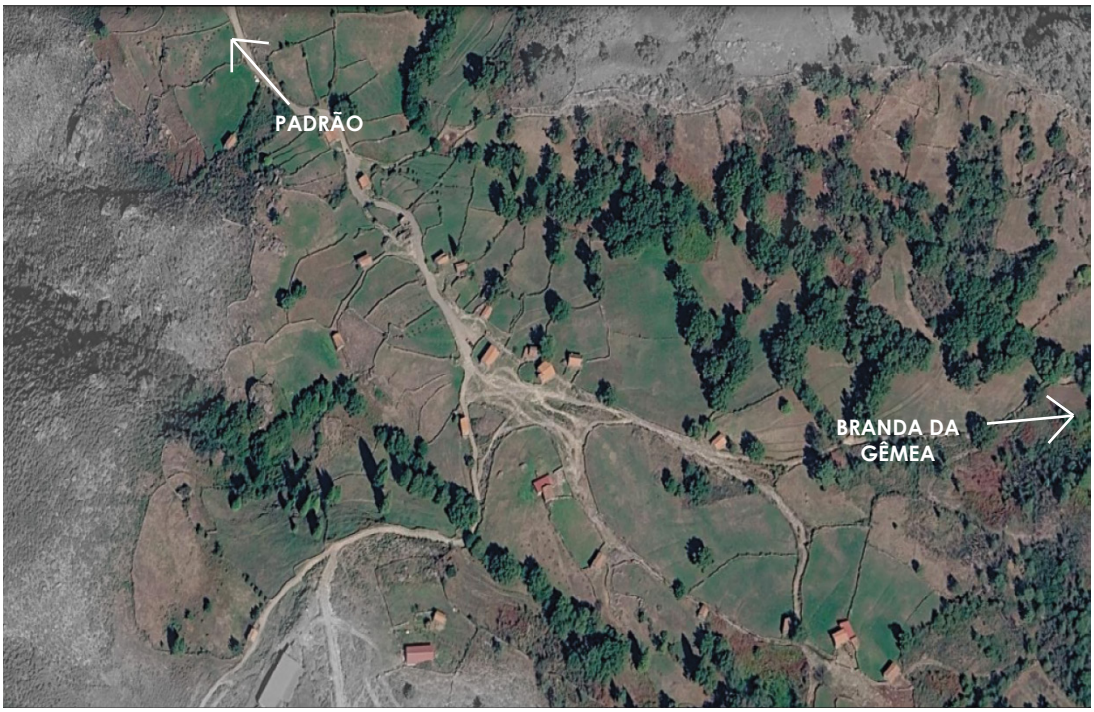
Imagem da localização do Lugar de Padrão e as suas Brandas, Alhal e Gémeas



Nota. Imagem elaborada pelo arquiteto Fernando Cerqueira Barros. A) Lugar Fixo, B) socalcos, C) Brandas.

Figura 21

Delimitação territorial da Branda do Alhal de 2026



Nota. Imagem extraída do Google Earth.

Verifica-se que a forma de implantação da branda corresponde estritamente à área de solo fértil, dividida em parcelas associadas a edificações ou conjuntos edificados. O núcleo é estruturado por um caminho central, que liga ao lugar de Padrão e continua a cotas mais elevadas, fazendo a ligação à outra branda deste lugar, a branda da Gémea; e por um espaço aberto e rochoso de maiores dimensões. Este último, onde ocorrem várias bifurcações viárias, configura-se como um ponto de convergência social ou eira principal, associada ao cultivo do centeio na branda, o qual exige malhadas após a colheita do cereal (Figura 22).

Figura 22

Vias principais da Branda do Alhal



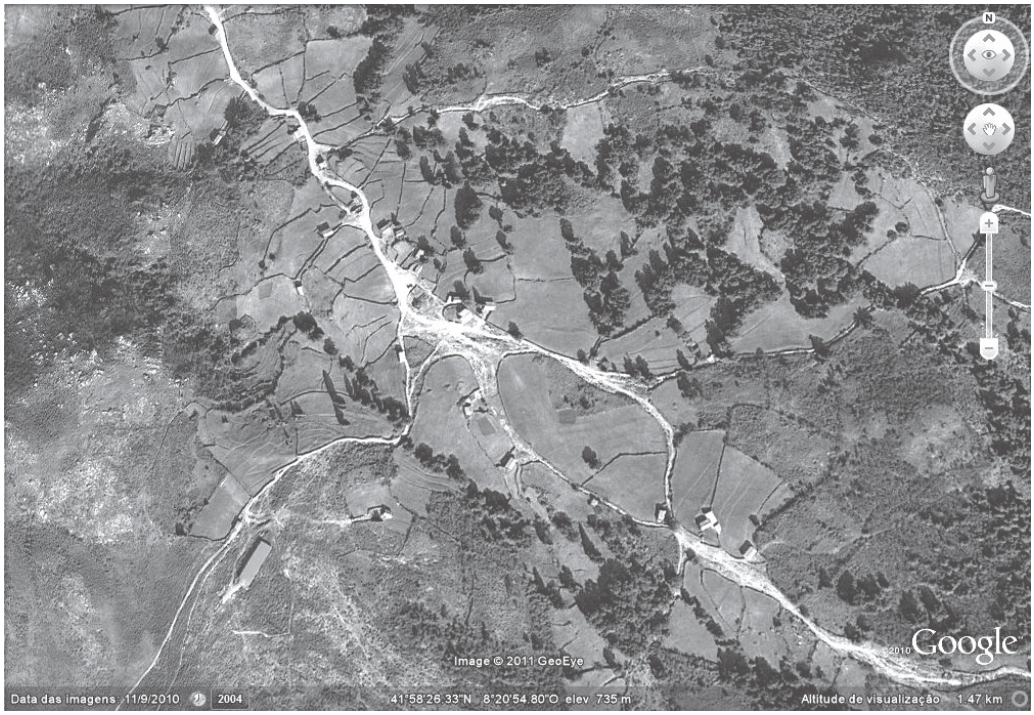
Nota. Imagem do autor com base de mapa extraído do Google Earth.

3.1.1 Alterações na configuração espacial

Com o propósito de compreender as transformações da Branda, realizou-se uma análise comparativa entre a implantação registada em 2011 (Figura 23) e a situação atual (Figura 24). Esta abordagem permitiu identificar eventuais alterações nos limites das parcelas, nos traçados dos caminhos e na organização espacial.

Figura 23

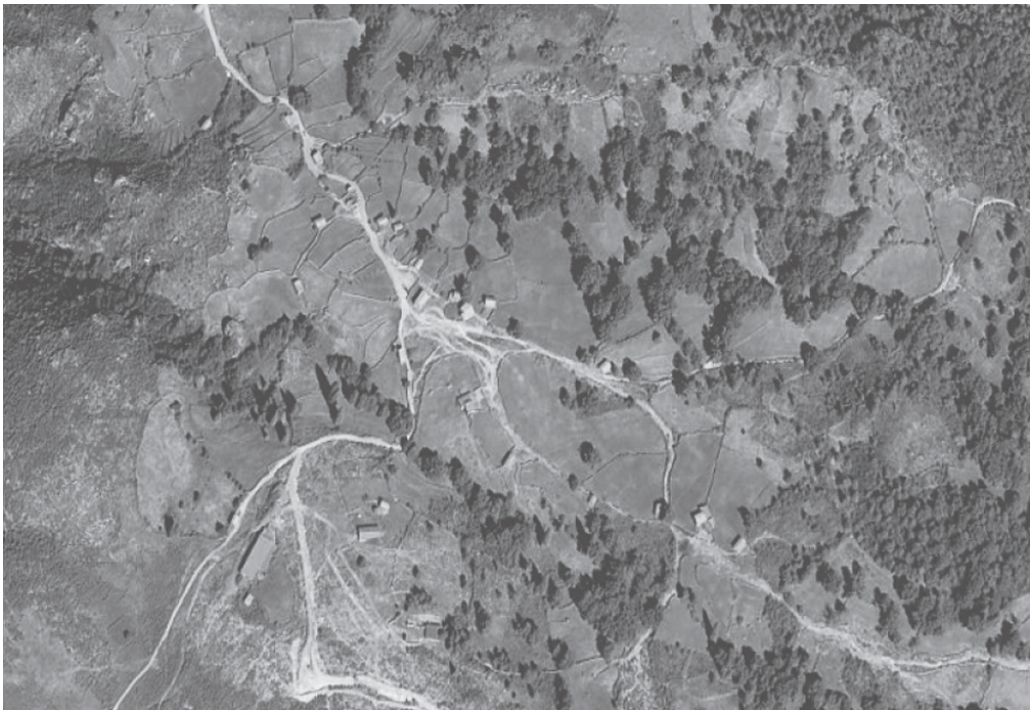
Branda do Alhal 2011



Nota. Imagem obtida do arquivo pessoal do arquiteto Fernando Cerqueira Barros.

Figura 24

Branda do Alhal 2026



Nota. Fonte: google earth.

Deste modo, é possível reconhecer a permanência dos limites das parcelas agrícolas (de forma irregular e tendencialmente curvas) e da localização dos conjuntos edificados, mantendo-se a sua relação original com o lote. Embora os caminhos e as vias de comunicação se mantenham, identifica-se uma nova via (caminho) no setor sul da Branda (Figura 25)o qual comunica com um estábulo, sendo esta a única alteração evidente na morfologia e composição da Branda.

Esta análise comparativa permite concluir que a tendência, ao longo dos anos, se pauta pela manutenção da morfologia original da Branda. Assim, torna-se possível compreender e analisar a estrutura cadastral do núcleo com a garantia de que este respeita as suas configurações de origem num período temporal superior a 15 anos, correspondente ao intervalo desde o estudo de 2011.

Figura 25

Identificação do novo caminho na Branda do Alhal: Fase de 2026 face a 2011



Nota. Imagem do autor com base de mapa extraído do Google Earth.

3.1.2 Implantação e organização espacial

Para compreender a implantação e a organização espacial da Branda de Alhal, procedeu-se à análise da sua configuração territorial, articulando a observação em campo com a leitura cartográfica e a análise da topografia. Os dados geográficos obtidos através do portal da Direção-Geral do Território (DGT)[11] foram processados em ambiente QGIS, permitindo produzir diferentes representações da área de estudo. Embora o procedimento técnico se encontre explicado no Volume II da presente dissertação, as cartografias produzidas são aqui utilizadas enquanto instrumentos de leitura da implantação do edificado, da rede de caminhos, da organização das parcelas agrícolas e das condições topográficas do local.

A imagem de satélite permite uma primeira leitura da configuração espacial da Branda, evidenciando a relação entre o edificado, a rede de caminhos e a estrutura parcelar. Dada a escala territorial do registo global, optou-se por apresentar uma ampliação focada no núcleo edificado principal, assegurando a legibilidade necessária para a identificação dos elementos construídos (Figura 26). Através desta representação, observa-se uma distribuição relativamente dispersa das edificações, maioritariamente associadas a um eixo viário que atravessa e estrutura o conjunto. Em torno deste eixo desenvolvem-se parcelas agrícolas de diferentes dimensões e configurações, delimitadas por muros de pedra (Figura 26). Esta leitura permite compreender a relação entre os principais elementos que estruturam espacialmente a Branda, nomeadamente o edificado, os caminhos e os terrenos de cultivo.

A análise do Modelo Digital de Superfície (MDS) permite complementar esta leitura através da representação da superfície ocupada pelo terreno e pelos elementos nela existentes, contribuindo para a interpretação da relação espacial entre as edificações, os caminhos e a envolvente (Figura 27). Por sua vez, o Modelo Digital de Terreno (MDT) permite isolar a componente topográfica, tornando mais evidente a configuração do relevo e a variação das cotas do terreno (Figura 28). A comparação entre estas representações permite, assim, distinguir a organização da ocupação existente das características morfológicas do sítio.

A representação através de curvas de nível complementa a leitura do relevo, permitindo analisar a variação altimétrica e representar graficamente a configuração topográfica da área de estudo (Figura 29). A sua leitura permite situar a Branda numa faixa altimétrica compreendida aproximadamente entre os 700 e os 800 metros, bem como compreender a relação entre a implantação das edificações e a morfologia do terreno.

A leitura conjunta destas cartografias permite observar que a Branda se desenvolve num relevo irregular e rochoso, apresentando as edificações uma implantação dispersa, predominantemente associada ao eixo viário que estrutura o conjunto. Os terrenos agrícolas distribuem-se em torno deste núcleo edificado, ocupando parcelas de diferentes dimensões e desenvolvendo-se, em vários casos, em áreas de maior declive. A organização espacial observada não resulta, portanto, de uma ocupação homogénea do terreno, mas da articulação entre o eixo de circulação, a implantação do edificado, a estrutura parcelar e as condições topográficas existentes.

11 Direção-Geral do Território. (s.d.). Modelos Digitais do Relevo e Dados LiDAR. Catálogo de Coleções Geográficas da Infraestrutura Nacional de Informação Geográfica. Recuperado em 29 de setembro de 2026, de https://cdd.dgterritorio.gov.pt/dgt-fe/catalogos/colecoes?filter=LiDAR+-+Modelos+Digitais+do+Relevo

Figura 26

Imagem de satélite da Branda do Alhal



Nota. Plano elaborado pelo autor em software QGIS (Versão 3.40.11-Bratislava), com base no ortofotomapa Google Satellite Imagery (Google, s.d.).

Figura 27

Modelo Digital de Superfície da Branda do Alhal



Nota. Plano elaborado pelo autor em software QGIS (Versão 3.40.11-Bratislava), gerado a partir dos dados abertos de altimetria provenientes do Levantamento LiDAR de Portugal Continental (Direção-Geral do Território, 2025).

Figura 28

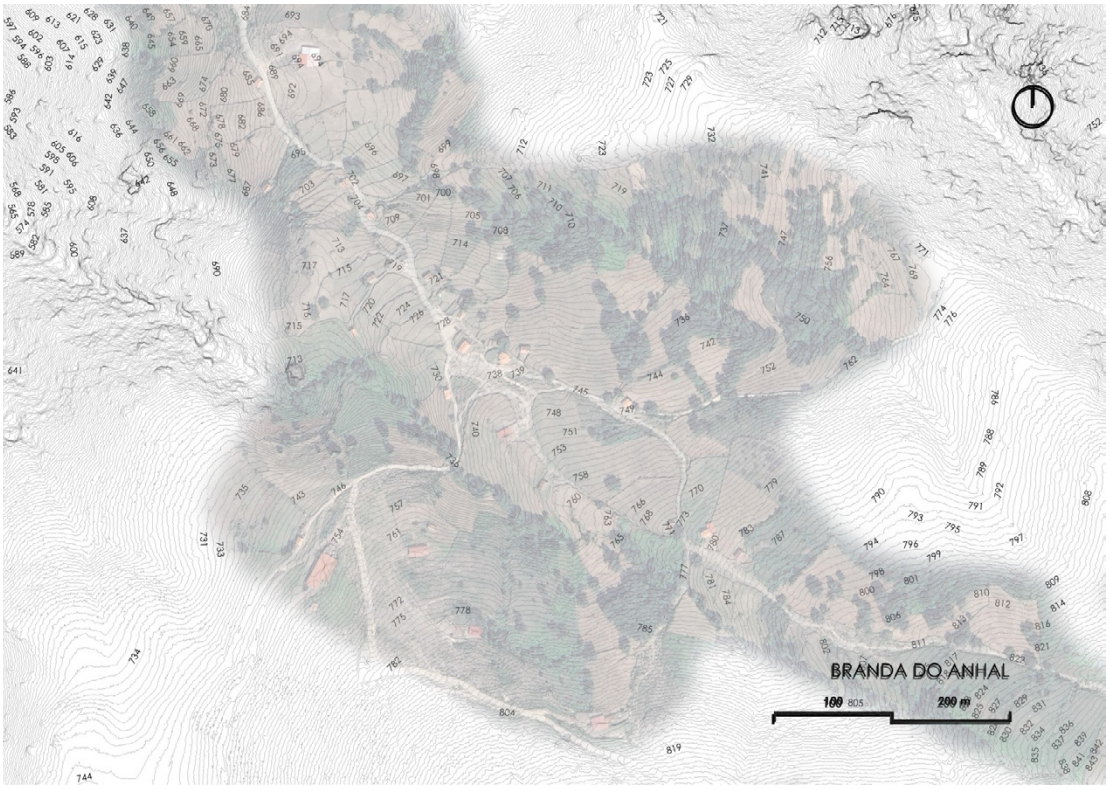
Modelo Digital do Terreno da Branda do Alhal



Nota. Plano elaborado pelo autor em software QGIS (Versão 3.40.11-Bratislava), gerado a partir dos dados abertos de altimetria provenientes do Levantamento LiDAR de Portugal Continental (Direção-Geral do Território, 2025).

Figura 29

Curvas de Nível da Branda do Alhal



Nota. Plano elaborado pelo autor em software QGIS (Versão 3.40.11-Bratislava), gerado a partir dos dados abertos de altimetria provenientes do Levantamento LiDAR de Portugal Continental (Direção-Geral do Território, 2025).

Esta configuração é ainda complementada pela observação direta dos caminhos e dos elementos naturais que condicionam a sua implantação. Os caminhos encontram-se geralmente ladeados por muros de pedra não aparelhada, construídos por sobreposição de blocos de granito local, sem recurso a ligante (Figura 30). Entre as diferentes soluções observadas, encontram-se situações em que os muros incorporam ou aproveitam afloramentos rochosos de maiores dimensões, adaptando-se à configuração do terreno (Figura 31). Esta relação entre os caminhos, os muros e os afloramentos rochosos evidencia a adaptação dos elementos construídos às condições físicas existentes no local.

A observação de campo permitiu ainda identificar, junto à rede de circulação, uma formação rochosa de configuração particularmente regular, marcada por fraturamentos que formam ângulos próximos do reto, bem como vestígios de sulcos associados à passagem de carros de bois (Figura 32). Estes elementos constituem evidências materiais da relação estabelecida entre a circulação e a própria configuração física do terreno, contribuindo para uma leitura mais próxima da forma como o espaço foi utilizado e percorrido.

Esta configuração é coerente com o caráter de Branda de cultivo, na medida em que evidencia uma organização territorial estreitamente relacionada com o aproveitamento agrícola do espaço. A implantação das edificações junto aos caminhos e a distribuição das parcelas na sua envolvente revelam uma ocupação adaptada às características do sítio, em que a circulação, a habitação temporária e a exploração agrícola se articulam numa mesma estrutura espacial.

3.2 Inventário Geral da Branda

Uma vez compreendida a lógica de implantação e o enquadramento territorial da Branda, partindo de que a sua morfologia se manteve estável no período de 15 anos decorrido desde a investigação do arquiteto Fernando Cerqueira Barros, procedeu-se ao inventário da totalidade das construções da Branda de Alhal.

Figura 30
Caminho, Branda do Alhal.



Nota. O painel esquerdo apresenta o traçado do caminho. Adaptado de Google Maps (s.f.); o painel direito apresenta uma fotografia do autor

Figura 31

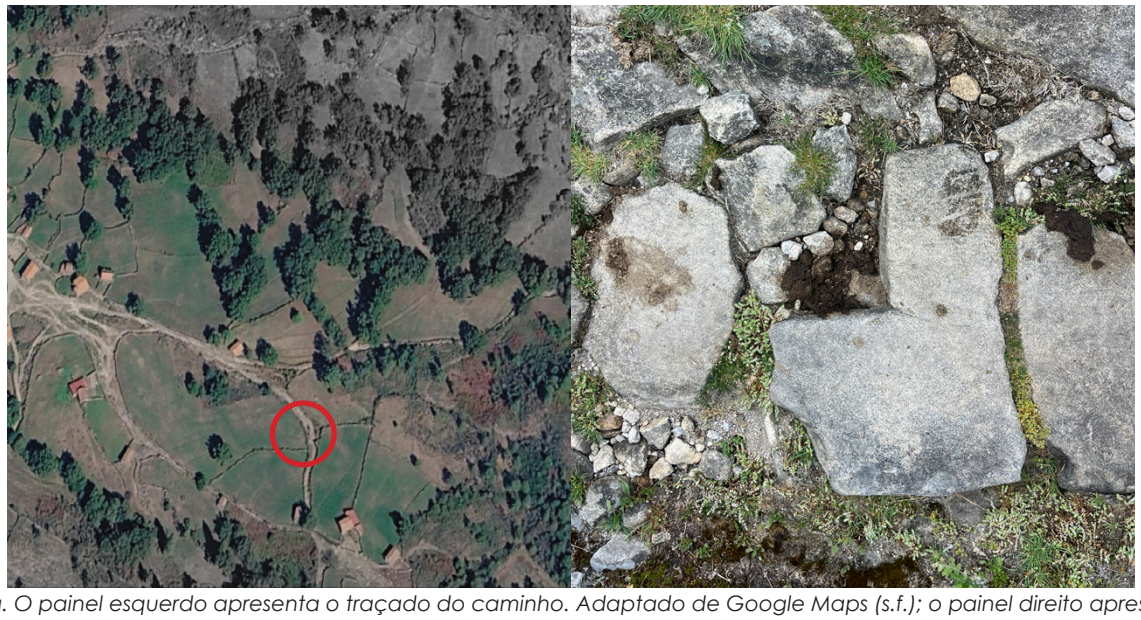
Muro em pedra aproveitando rocha existente, Branda do Alhal.



Nota. O painel esquerdo apresenta o traçado do caminho. Adaptado de Google Maps (s.f.); o painel direito apresenta uma fotografia do autor

Figura 32

formação rochosa, Branda do Alhal.



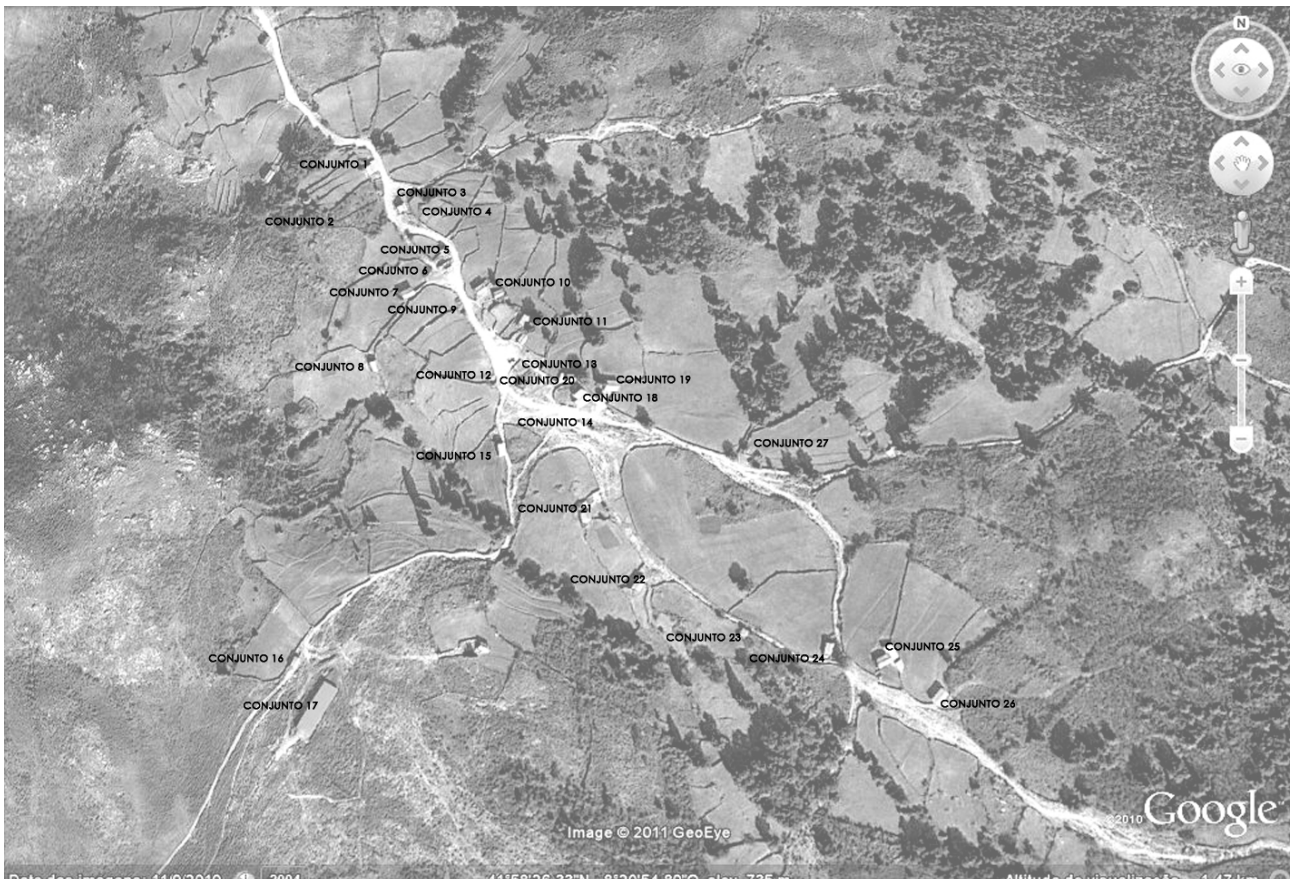
Nota. O painel esquerdo apresenta o traçado do caminho. Adaptado de Google Maps (s.f.); o painel direito apresenta uma fotografia do autor (2026), 02-06-2026.

3.2.1 Inventário 2011

Numa primeira fase, foram analisadas as estruturas registadas na dissertação de mestrado do arquiteto Fernando Cerqueira Barros de 2011 (Figura 33). Seguidamente, com o apoio do programa Microsoft Excel, elaborou-se uma ficha de diagnóstico para cada conjunto edificado (Figura 34), cujos registos se encontram, na sua totalidade, no Volume II do presente trabalho. Este procedimento baseou-se na informação documental compilada nos anexos da referida dissertação. Nessa investigação de referência, o registo foi efetuado recorrendo a desenhos à mão levantada (Figura 35), fotografias e esquemas 2D em plataforma AutoCAD (Figura 36). Como referido no Capítulo 2, respeitou-se a nomenclatura atribuída e a informação disponível para cada conjunto identificado.

Figura 33

Mapa do Alhal 2011 com identificação dos conjuntos registados.



Nota. Imagem do autor com base aos dados da dissertação de mestrado do arquiteto Fernando Cerqueira Barros (2011).

Figura 34
Ficha Conjunto 1, registo 2011







FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 1	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS	41°58'32.0"N 8°21'02.5"W	DATA AVALIAÇÃO	2011 .

	nº
a-1 Abrigo em Falsa Cúpula, a Norte	1
b-1 Casa com 2 pisos e cobertura de 1 águas, a poente	1
c-1 Edificio acoplado ao anterior, com 1 piso e cobertura de uma água	1

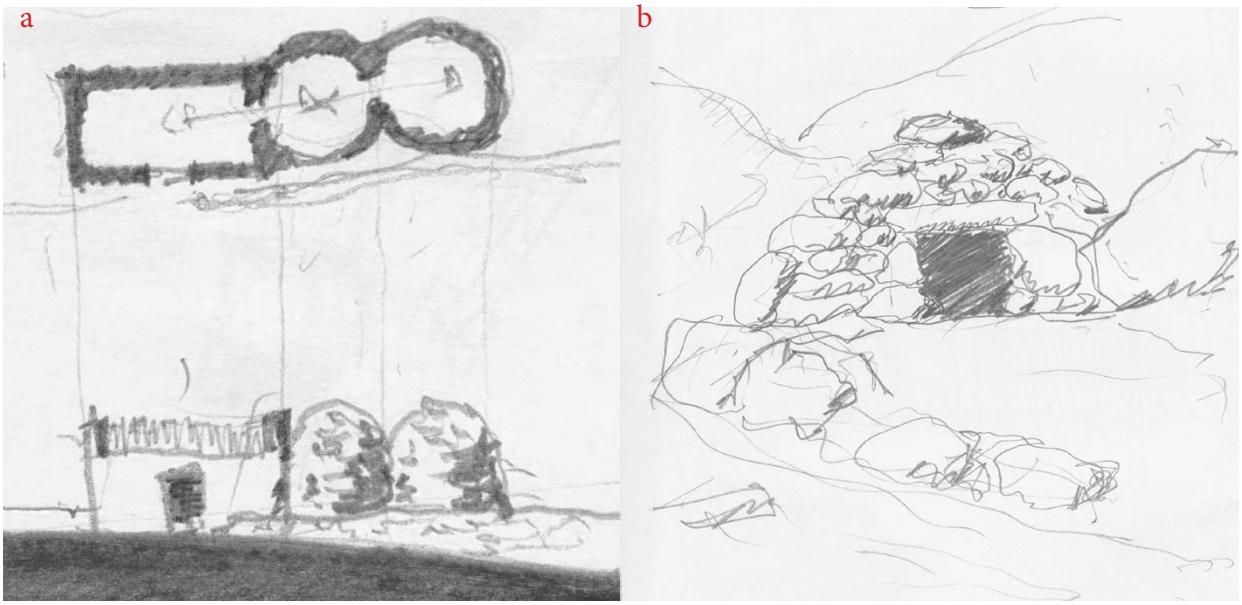
a- Entrada pelo lado nascente. Relacionado com um pequeno espaço exterior
b- uma entrada, a sul, no piso térreo (1,5 x1,6m). Duas entradas, a Poente,
no piso superior (0,8 x 1,45m). Uma Janela, a Nascente, no piso Superior.
Medidas exterior: 4,5 x 7x5 m / Espessura de parede: 0,68m
c-Uma entrada, a Sul, No piso térreo

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

Nota. Ficha do autor com informação obtida da dissertação de mestrado do arquiteto Fernando Cerqueira Barros (2011).

Figura 35

Croquis de planta, alçado e perspetiva de estruturas com técnica de falsa cúpula



Nota. O painel esquerdo (a) apresenta croquis de planta e alçado; o painel direito (b) detalha a perspetiva de uma estrutura em falsa cúpula. Desenhos à mão levantada realizados por Fernando Cerqueira Barros (2011), cedidos gentilmente a partir do seu arquivo pessoal para a presente dissertação.

Figura 36

Planta e registo fotográfico de pormenores do espaço interior de uma casa de branda



O painel superior esquerdo (a) apresenta a planta do piso 1 esquemática da estrutura; o painel inferior esquerdo (b) detalha o paramento interior em alvenaria de pedra seca; o painel direito (c) ilustra o pormenor da zona da lareira tradicional. Levantamento e fotografias realizados por Fernando Cerqueira Barros (2011), cedidos gentilmente a partir do seu arquivo pessoal para a presente dissertação.

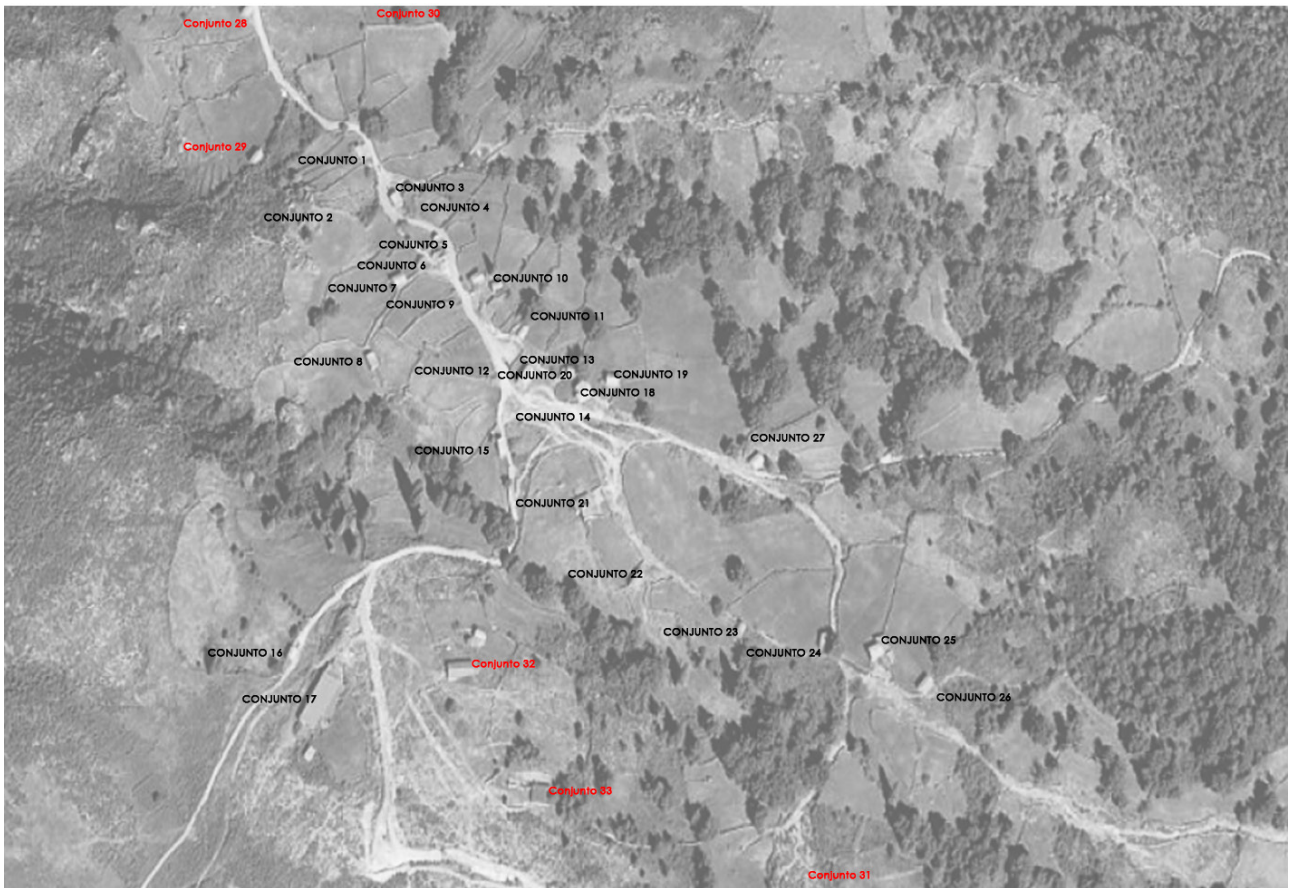
3.2.2 Inventário 2026

Após a elaboração das fichas com a informação recolhida e a realização das visitas de campo, criaram-se novos registos que respeitam a nomenclatura do levantamento efetuado em 2011, aos quais se acrescentaram dados de interesse atual. Este procedimento permitiu comparar e identificar, de forma eficaz, as transformações sofridas pelos conjuntos edificados num período temporal de 15 anos, servindo de base para a posterior elaboração do mapa de vulnerabilidades.

Neste processo, foram integradas novas edificações face ao registo efetuado em 2011 *(Figura 37)*. Como indicado em comunicação pessoal com o arquiteto Fernando Cerqueira Barros, o levantamento original não documentou a totalidade das estruturas, uma vez que o seu objetivo principal consistia em compreender e caracterizar as tipologias construtivas da branda, estruturando um quadro tipológico geral através de uma amostragem de casos, sem a necessidade de realizar um levantamento exaustivo do núcleo. Contudo, uma vez que a presente investigação visa o registo integral do núcleo, foram documentadas todas as estruturas existentes em 2026, incluindo construções aparentemente contemporâneas, cumprindo o princípio metodológico de registar a Branda na sua totalidade.

Figura 37

Mapa do Alhal 2026 com identificação dos conjuntos registados.



Nota. Imagem do autor com base aos dados da dissertação de mestrado do arquiteto Fernando Cerqueira Barros (2011).

Apresenta-se, de seguida, um exemplo do mesmo conjunto documentado anteriormente com os dados recolhidos. A totalidade das fichas encontra-se disponível no Volume II do presente trabalho.



Nota: Foto Satélite extraida do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 1	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS	41°58'32.0"N 8°21'02.5"W	DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026
TIPO CONSTRUÇÃO:			
MOINHO	ABRIGO X	EDIFICIO ANEXO	X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X
OUTRO:			



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

A-1- Abrigo em Falsa Cúpula, a Norte **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE	SUL	
	NASCENTE X	POENTE	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA x		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR E FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"			
PAVIMENTO		ESCADA	
OBSERVAÇÕES	Posee um espaço exterior		

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA		
COBERTURA		
FALSA CÚPULA X	TELHA	COLMO
PAVIMENTO PEDRA	OUTRO:	
PAREDES		
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR		
MADEIRA	PEDRA	
OUTRO: Não foi possivel aceder		
NO CASO DA NÃO EXISTENCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES		
OBSERVAÇÕES		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS	
COBERTURA	
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES
FISSURAS/FENDAS	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS
PAREDES	
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES
FISSURAS/FENDAS	OUTROS
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)	
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES
FISSURAS/FENDAS	OUTROS
OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta ANOMALIAS estruturais evidentes	

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Meteorização por gelo-degelo)

FISSURAS

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Meteorização por gelo-degelo)

FISSURAS

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE (Meteorização por gelo-degelo)

FISSURAS

OUTROS

OBSERVAÇÕES: Não foi possivel aceder

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CAIXILHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção não apresenta alterações

.SX



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

A-2- Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:	POSSIVELMENTE USO SAZONAL		
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE	SUL	1
	NASCENTE	POENTE	2
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA x		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR E FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"			
PAVIMENTO		ESCADA	
OBSERVAÇÕES	O ACESSO AO NIVEL SUPERIOR E FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO		

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA | X | COLMO

PAVIMENTO PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA | x | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: Não foi possivel aceder

NO CASO DA NÃO EXISTENCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta anomalias estruturais evidentes

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Meteorização por gelo-degelo)

FISSURAS

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Meteorização por gelo-degelo)

FISSURAS

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE (Meteorização por gelo-degelo)

FISSURAS

OUTROS Não foi possivel aceder

OBSERVAÇÕES: A construção não apresenta ANOMALIAS graves

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CAIXILHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção não apresenta grandes alterações, sendo, no entanto, evidente a substituição dos portões de entrada que, em 2011, eram em madeira e atualmente são em ferro, bem como de pequenos elementos em madeira.

Esta análise permitirá perceber a forma como o conjunto se organiza, podendo concluir-se que a maioria delas, sobretudo as Casas de Branda, está implantada na cota mais alta do lote agrícola ao qual se associa. Além disso, as portas de acesso encontram-se orientadas a Nascente/Poente.

Todas as Casas de Branda possuem uma porta voltada para o caminho, no piso superior, com acesso através de uma escada exterior em pedra, e outra porta no rés-do-chão, no alçado oposto, que estabelece a ligação com o lote agrícola,como se observa no Conjunto 10 (conforme secção 3.5.2), característica que se verifica igualmente nas construções de um só nível. Os anexos situam-se, geralmente, no piso térreo, adossados à fachada mais comprida da Casa de Branda e voltados para o lote agrícola ou, em alguns casos, para o caminho, como se observa no único exemplar com cobertura de lajes de pedra correspondente ao Conjunto 5.

Por sua vez, as construções de falsa cúpula, quando não estão associadas a uma Casa de Branda como anexo, situam-se, na sua maioria, a meia encosta de um muro e na cota mais baixa do lote, conforme se observa no Conjunto 14 (ver secção 3.2.1), sendo ainda possível identificar, no Conjunto 10, um único exemplo de falsa cúpula acoplada à escada de uma Casa de Branda.

3.2.3 Transformações e Permanências

Após a elaboração das fichas de inventário com a informação recolhida no âmbito da presente investigação e a sua comparação com os dados obtidos pelo arquiteto Fernando Cerqueira Barros *(2011)*, elaboraram-se duas tabelas de caracterização em Microsoft Excel: uma correspondente ao levantamento de 2011 (Figura 38) e outra referente ao levantamento atual (Figura 39).

Nestas tabelas, as estruturas classificadas como contemporâneas ou que apresentam alterações recentes encontram-se assinaladas a cinzento, enquanto a cor vermelha identifica a informação acrescentada no âmbito da presente investigação, evidenciando as alterações verificadas entre os dois momentos de levantamento.

A sistematização desta informação permitiu reconhecer as principais vulnerabilidades da Branda de Alhal e identificar as transformações ocorridas ao longo dos últimos quinze anos. Os gráficos apresentados de seguida sintetizam estes resultados, permitindo analisar as dinâmicas de permanência, alteração e desaparecimento das diferentes tipologias construtivas (Figura 40).

Paralelamente, esta análise possibilitou identificar as tipologias mais vulneráveis, reconhecer os elementos que permanecem e fundamentar a seleção das construções consideradas mais representativas para o levantamento arquitetónico e construtivo de maior detalhe, recorrendo à fotogrametria e ao laser scanning.

Estas tabelas constituem um instrumento de diagnóstico patrimonial, sintetizando a informação obtida no inventário de modo a fundamentar, de forma objetiva, a identificação das vulnerabilidades, das permanências e dos casos notáveis que orientaram o desenvolvimento da investigação.

Figura 38

Tabela de caracterização do Levantamento da Branda do Alhal de 2011

REGISTO 2011																								
DADOS GERAIS			NUMERO DE PISOS		ESTADO DE PRESERVAÇÃO					USO		PAREDES		CORBERTURA							PAVIMENTO		ESCADAS	
IDENTIFICAÇÃO	TIPO DE CONSTRUÇÃO	UNIDADES	1 PISO	2 PISOS	DEVOLUTA	EM USO	RUINAS	RECUPERADA	DEMOLIDA	AGRARIO	TURISMO	ALVENARIA PEDRA	BETÃO	FALSA CÚPULA	TELHA	COLMO	LAJES PEDRA	LAJE BETÃO	METÁLICA	MADEIRA	PEDRA	PEDRA	BETÃO
Conjunto 1	ABRIGO	1	X			X				X		X		1									
	ANEXO	1	X			X				X		X			X								
	CASA DE BRANDA	1	X			X				X		X			X								
	RECENTES																						
Conjunto 2	ABRIGO	2	X		X							X		1									
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	RECENTES																						
Conjunto 3	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X	X							X			X								
	RECENTES																						
Conjunto 4	ABRIGO	2	X		X							X		1									
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	RECENTES																						
Conjunto 5	ABRIGO	1	X				X					X		1									
	ANEXO	3	X		X							X		1			X						
	CASA DE BRANDA	2	X	X	X		X					X			X								
	RECENTES											X											
Conjunto 6	ABRIGO	1	X			X				X		X		1									
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	RECENTES																						
Conjunto 7	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 8	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 9	ABRIGO																						
	ANEXO	2	X		X							X		1									
	CASA DE BRANDA	1	X		X							X			X								
	RECENTES																						
Conjunto 10	ABRIGO	3	X		X							X		1									
	ANEXO	1	X		X							X				X							
	CASA DE BRANDA	2		X	X							X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 11	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	2	X	X		X				X		X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 12	ABRIGO	2	X		X							X		1									
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	RECENTES																						
Conjunto 13	ABRIGO																						
	ANEXO	3	X		X							X		3									
	CASA DE BRANDA	1	X				X					X											
	RECENTES																						
Conjunto 14	ABRIGO	1	X		X							X		1									
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	RECENTES																						
Conjunto 15	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	RECENTES	1		X		X				X			X		X							X	
Conjunto 16	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X	X		X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 17	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA																						
	ESTÁBULO	1				X				X			X						X				
Conjunto 18	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X								
	AMPLIAÇÃO	1	X									X			X							X	
Conjunto 19	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 20	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X								
	RECENTES																						
Conjunto 21	ABRIGO	2	X			X				X		X		1									
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X								
	RECENTES																						
Conjunto 22	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X						X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 23	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X	X							X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 24	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X	X					X		X			X							X	
	RECENTES																						
Conjunto 25	ABRIGO																						
	ANEXO	2	X			X				X		X	X		X			X					
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X			X								
	RECENTES																						
Conjunto 26	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X		X				X		X											
	AUMENTO DE PÉ DIREITO	1											X		X								
Conjunto 27	ABRIGO																						
	ANEXO																						
	CASA DE BRANDA	1		X			X					X											
	RECENTES																						
TOTAL		54	21	18	15	19	4		0	19	0	37	5	14	22	1	1	1	1	0	0	11	0

CONSTRUÇÕES RECENTES E/OU COM ALTERAÇOES / AMPLIAÇÕES

Nota. Tabela do autor

Figura 39

Tabela de caracterização do Levantamento da Branda do Alhal de 2026

| REGISTO 2026 | | |

Figura 40

Gráficos síntese dos valores obtidos pelas tabelas da Branda do Alhal: 2011 face a 2026



Nota. Graficos do autor

A comparação dos dados relativos aos levantamentos de 2011 e 2026 permite identificar alterações no estado de conservação das construções e na própria leitura e caracterização do conjunto edificado. Considerando exclusivamente os 27 conjuntos registados em ambos os levantamentos, a distribuição por tipo de construção permite analisar as transformações ocorridas no período em estudo.

Em 2011, as casas de branda constituíam a tipologia predominante, correspondendo a 24 das construções identificadas, seguidas dos abrigos, com 15 unidades, e dos anexos, com 12 unidades. As construções classificadas como recentes/ampliações representavam 4 unidades do universo considerado. Em 2026, considerando os mesmos 27 conjuntos, as casas de branda passam a representar 21 unidades, enquanto os abrigos correspondem a 14 unidades e os anexos a 10 unidades. Verifica-se, por outro lado, um aumento do número de construções classificadas como recentes/ampliações, que passam para 7 unidades. Esta comparação permite, assim, avaliar as transformações ocorridas no conjunto de construções que já se encontrava registado em 2011.

Relativamente ao alargamento da área abrangida pelo levantamento de 2026, foram identificados e individualizados mais seis conjuntos, correspondentes aos conjuntos 28 a 33. Nestes novos conjuntos foram identificadas 4 casas de branda, 2 anexos e 3 construções classificadas como recentes/ampliações, não tendo sido registados novos abrigos. Estas ocorrências não devem ser interpretadas como transformações ocorridas nos 27 conjuntos anteriormente registados, mas como resultado do alargamento da área de levantamento e da identificação de construções que não integravam o registo de 2011.

Esta distinção é igualmente importante para a leitura do estado de preservação. Considerando os mesmos 27 conjuntos, em 2011, do total das construções identificadas, 19 unidades encontravam-se em uso, enquanto 15 eram classificadas como devolutas e 4 como ruínas. Em 2026, o número de construções em uso aumenta para 20 unidades, enquanto as construções devolutas passam para 12 unidades. Em contrapartida, aumenta a quantidade de construções classificadas como ruínas, que passa para 6 unidades, surgindo ainda, no levantamento atual, construções recuperadas (2 unidades) e demolidas (3 unidades), categorias que não estavam representadas no registo de 2011. Estes dados evidenciam, assim, uma evolução diferenciada do conjunto: embora uma parte significativa das construções continue em uso, verifica-se simultaneamente a progressão de situações de degradação, abandono, recuperação e desaparecimento do edificado.

A análise das coberturas permite aprofundar esta transformação. A telha mantém-se como a solução predominante, enquanto a falsa cúpula apresenta uma evolução a ter em conta. Embora esta solução estivesse presente em 2011, o seu registo em 2026 evidencia a redução do número de construções que a conservam, sendo estas maioritariamente associadas a situações de abandono ou degradação. Do mesmo modo, destaca-se o desaparecimento do único anexo identificado em 2011 com cobertura de colmo (1 unidade), solução que deixa de estar representada no levantamento de 2026. Este caso assume particular relevância por constituir uma evidência concreta da perda de uma solução construtiva tradicional anteriormente presente na Branda.

A comparação permite ainda verificar que nem todas as ocorrências identificadas em 2026 correspondem necessariamente a alterações físicas ocorri-

das no período em análise. A ampliação da área de levantamento permitiu identificar e registar os conjuntos 28 a 33, que não constavam do levantamento de 2011. Esta diferença evidencia a importância de distinguir entre alterações efetivamente ocorridas nos 27 conjuntos comuns aos dois levantamentos e diferenças resultantes da maior abrangência do levantamento de 2026.

No conjunto, os dados evidenciam uma relativa permanência da estrutura tipológica da Branda, mas também uma transformação progressiva do seu estado de conservação e das soluções construtivas tradicionais. A manutenção das casas de branda, abrigos e anexos como principais categorias demonstra a continuidade da estrutura edificada, enquanto o aumento das ruínas, a identificação de demolições e o desaparecimento de soluções como a cobertura de colmo revelam processos de perda material e de descaracterização. Simultaneamente, o alargamento da área de levantamento em 2026 permitiu ampliar o conhecimento sobre o conjunto edificado, através da identificação e individualização de seis novos conjuntos, reforçando a importância de distinguir entre transformação do património existente e ampliação do universo documental.

3.3 Identificação dos Casos Notáveis

Com os dados recolhidos, foi possível identificar dois tipos principais de construção: as Casas de Branda e Anexos. Entre estes últimos, encontram-se exemplares em falsa cúpula, outros com cobertura em telha e um com cobertura em colmo, sendo que este último já não existe na atualidade. Igualmente, detetou-se uma elevada vulnerabilidade à derrocada e à perda irreparável de integridade nas construções em falsa cúpula: no geral, a quase totalidade destas encontra-se em estado de deterioração e devoluta, existindo vários casos de demolição, como se verifica no Conjunto 13 e no Conjunto 21.

Relativamente às Casas de Branda, a maioria permanece em uso, tendo sido possível registar a recuperação de uma estrutura específica, o Conjunto 3, a qual constava como devoluta no registo de 2011. Assim, verifica-se que a tendência de preservação se foca nas construções desta tipologia. Por fim, assinalam-se algumas construções contemporâneas, tais como o estábulo identificado no Conjunto 17 e as estruturas do Conjunto 33, documentadas no presente trabalho.

Com esta informação, conjugada com as observações das visitas exploratórias, definiram-se as construções notáveis que integrariam o levantamento arquitetónico e construtivo. As falsas cúpulas surgem como as mais prementes, dada a existência de várias tipologias diferenciadas: o Conjunto 4 destaca-se como um exemplo de duas falsas cúpulas anexas; o Conjunto 6 constitui o único caso de uma cobertura de forma irregular com dois compartimentos internos; o Conjunto 10 apresenta a particularidade de ter uma falsa cúpula acoplada à própria escadaria de pedra da Casa de Branda; e o Conjunto 14 configura uma falsa cúpula isolada.

Igualmente, o Conjunto 5, apesar de se encontrar em ruínas, apresenta o único exemplo de anexo com cobertura em lajes de pedra. Foram também selecionados os Conjuntos 10 e 23 que, por integrarem Casas de Branda em estado devoluto, permitem o registo direto do seu sistema construtivo.

As construções escolhidas para o levantamento respeitam, além dos critérios morfológicos anteriormente descritos, a viabilidade de acesso. O Conjunto 5, por exemplo, apresenta duas falsas cúpulas peculiares, mas cujo acesso é feito através de uma Casa de Branda na qual foi impossível ingressar.

3.4 Zonas de pormenor de estudo

Após a identificação dos casos notáveis e a definição das construções a documentar em maior detalhe, procedeu-se à delimitação das zonas de pormenor de estudo. Com o intuito de obter informação detalhada e rigorosa, realizou-se um levantamento por Laser Scanning em setores específicos da Branda. Este procedimento permitiu a obtenção de dados métricos precisos sobre os conjuntos edificados, os quais serão pormenorizados nas secções seguintes deste trabalho.

Uma vez concluído o reconhecimento territorial com recurso ao QGIS e aos dados geográficos fornecidos pela Direção-Geral do Território (DGT), selecionou-se um setor da Branda *(Fig. 26)* dividido em três subzonas. Estas áreas englobam diversas construções e ilustram a dinâmica espacial do núcleo, tendo sido escolhidas por se localizarem na proximidade do ponto de acesso à Branda e por apresentarem as dimensões e características representativas da rede de caminhos identificada durante as visitas exploratórias.

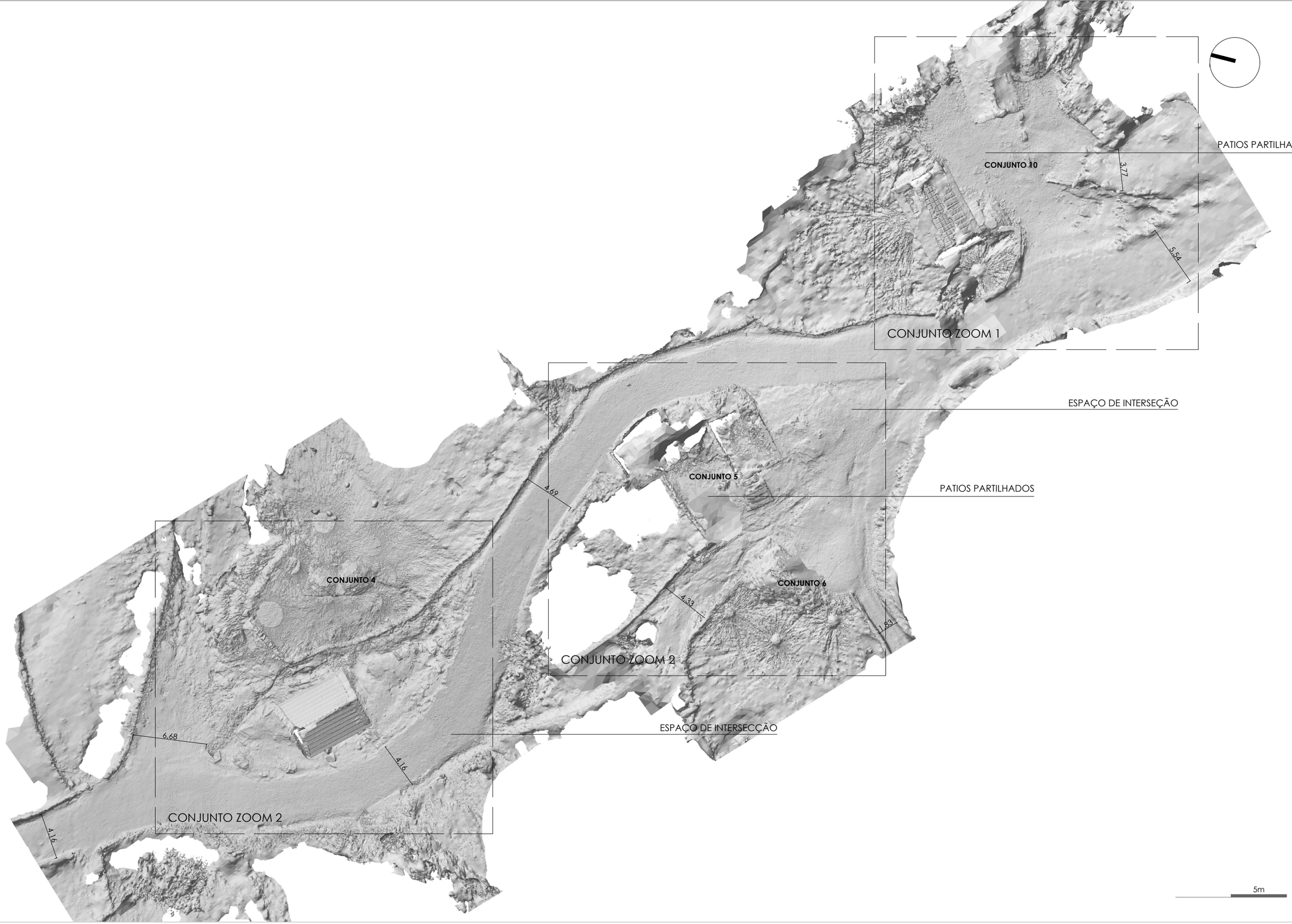
Figura 41
Branda do Alhal, Zona Pormenor



Nota. Imagem do autor com base de mapa extraído do Google Earth.

O setor em questão foi dividido em três áreas de análise detalhada (zooms), de forma a facilitar o estudo e a interpretação geométrica das dimensões dos caminhos e dos muros de vedação. Esta abordagem permitiu efetuar o reconhecimento territorial, identificar os padrões e modos de construir, bem como detetar a repetição de métricas e dimensões similares no edificado, conforme representado globalmente nos planos a seguir.

Como referido anteriormente, o levantamento digital apresentado a seguir foi executado através do digitalizador terrestre Leica BLK360 SE (edição Starter), tendo os dados sido processados no software Leica Cyclone Register 360 e, posteriormente, refinados no Agisoft Metashape Professional (versão 2.2.0). A descrição detalhada deste fluxo de trabalho metodológico encontra-se disponível no Volume II do presente documento. Este procedimento permitiu gerar um modelo tridimensional à escala real da zona de estudo selecionada, servindo de base para a extração dos desenhos e planos de rigor necessários para a investigação.

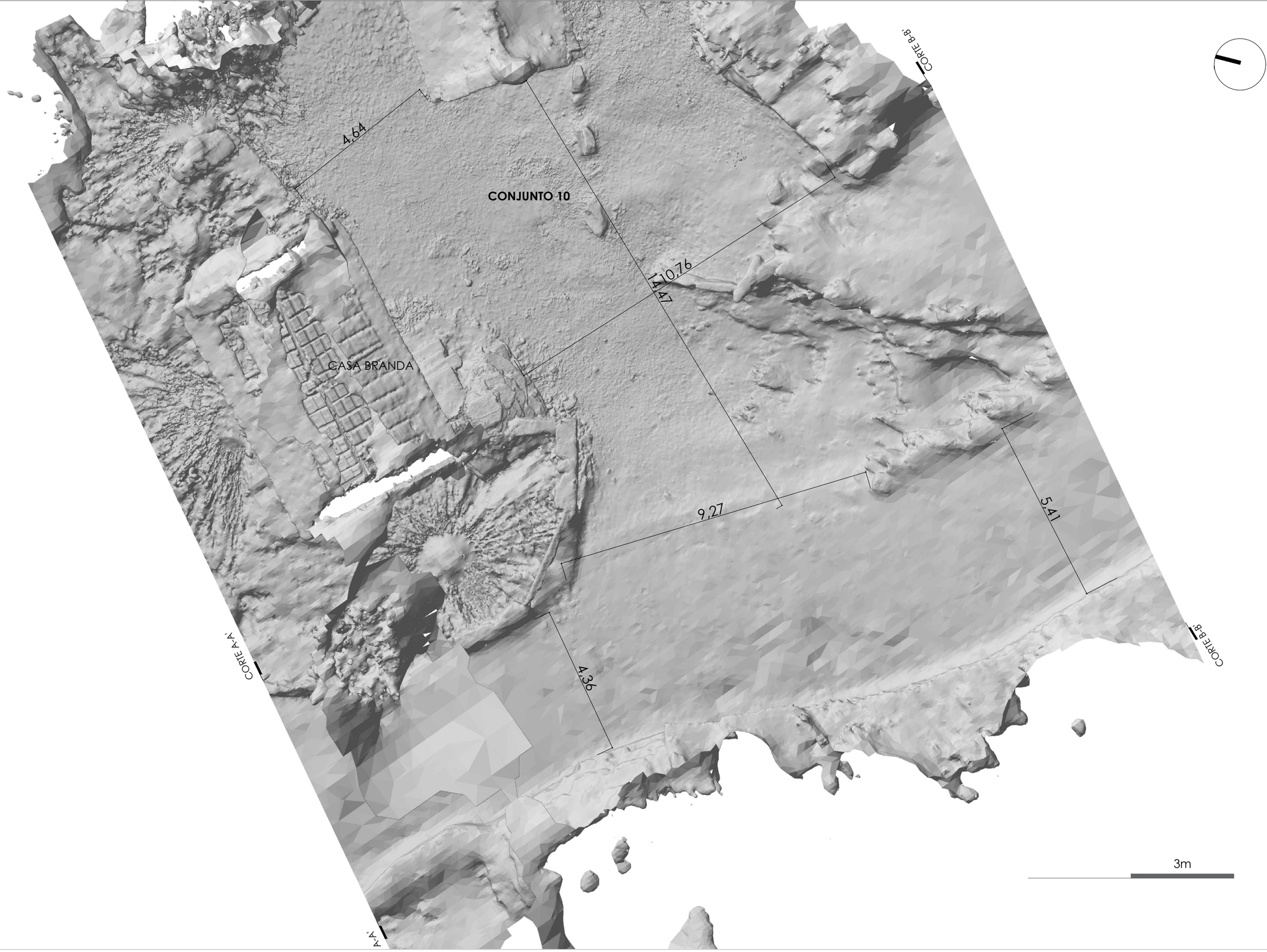


IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM

DESENHO: PLANTA COBERTURA

ESC: 1/300

DATA: 06/2026

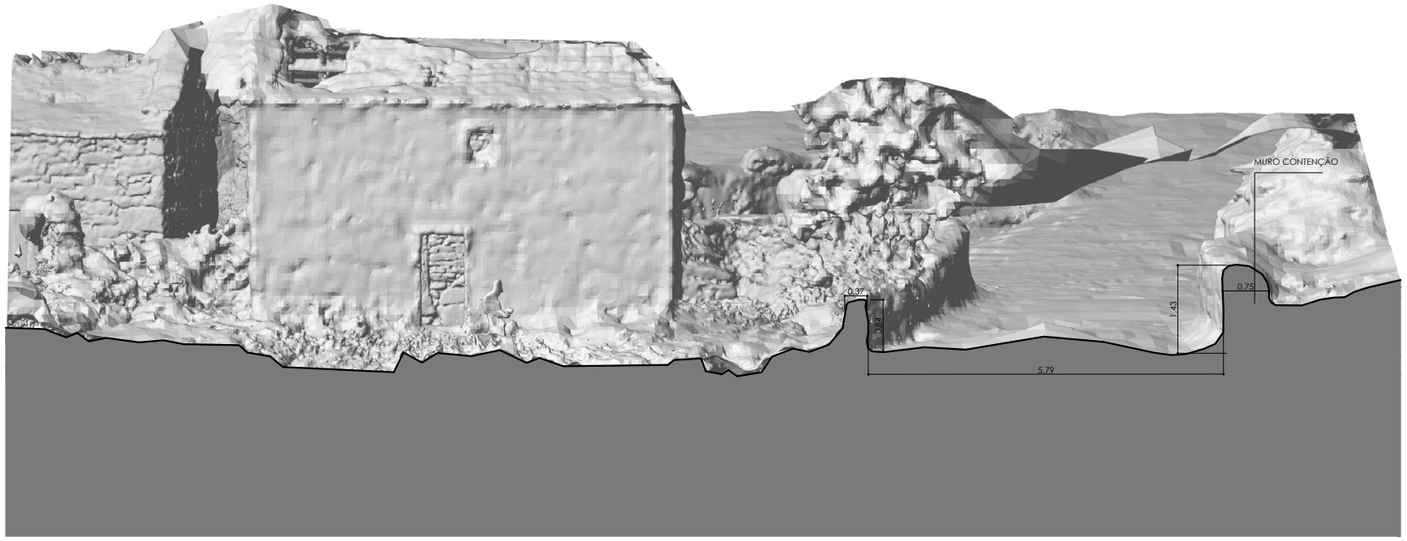


IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM 1

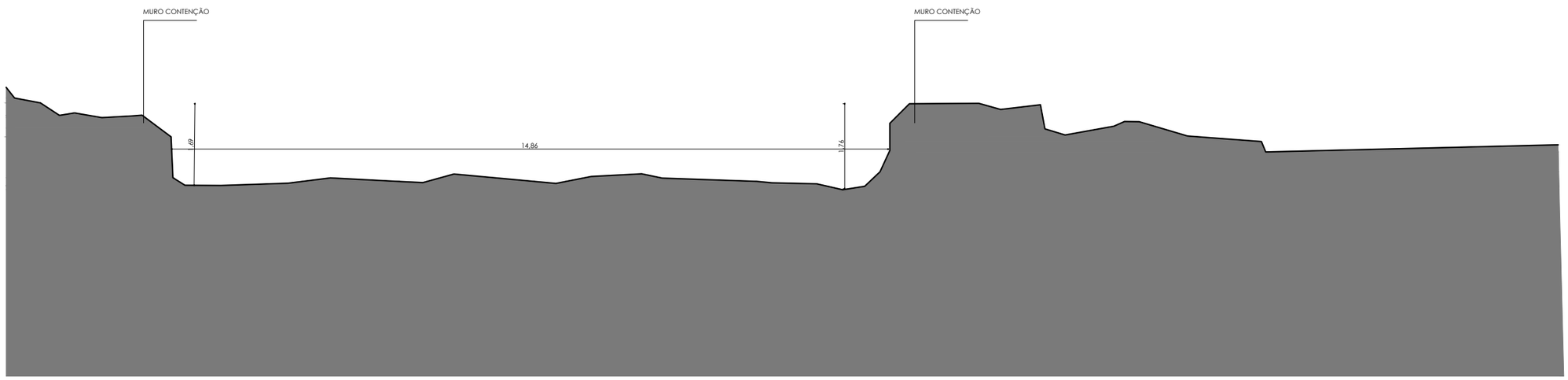
DESENHO: PLANTA

ESC: 1/100

DATA: 06/2026



CORTE A-A'



CORTE B-B'

3m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM 1

DESENHO: CORTES

ESC: 1/100

DATA: 06/2026

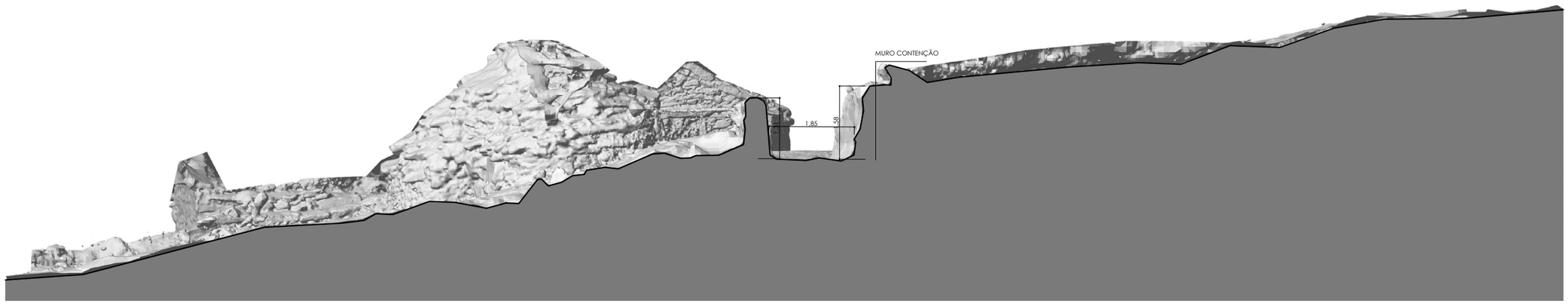


IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM 2

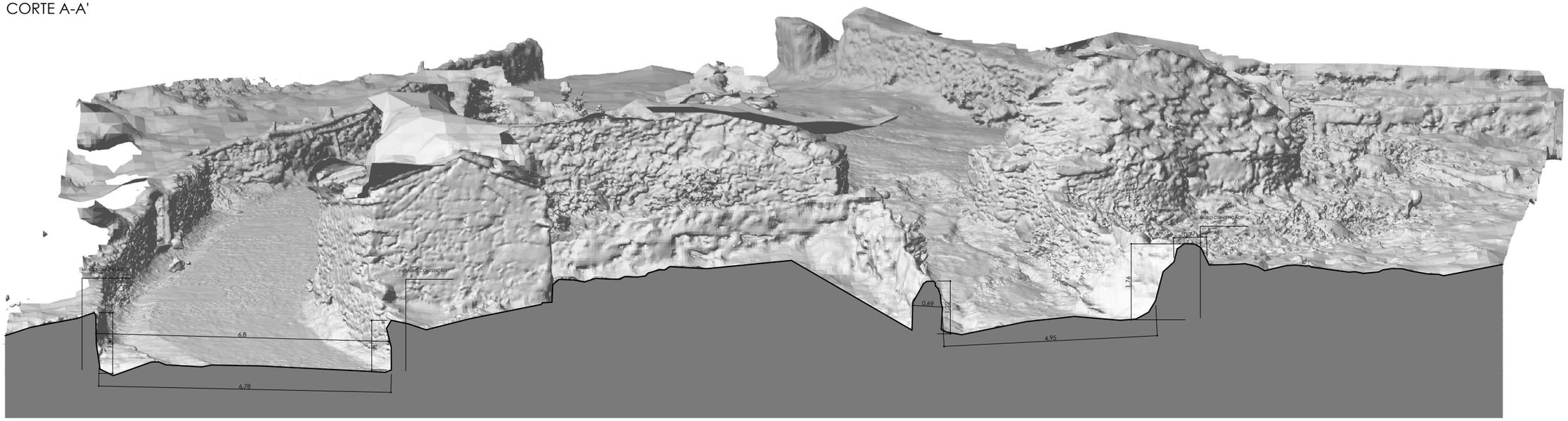
DESENHO: PLANTA

ESC: 1/150

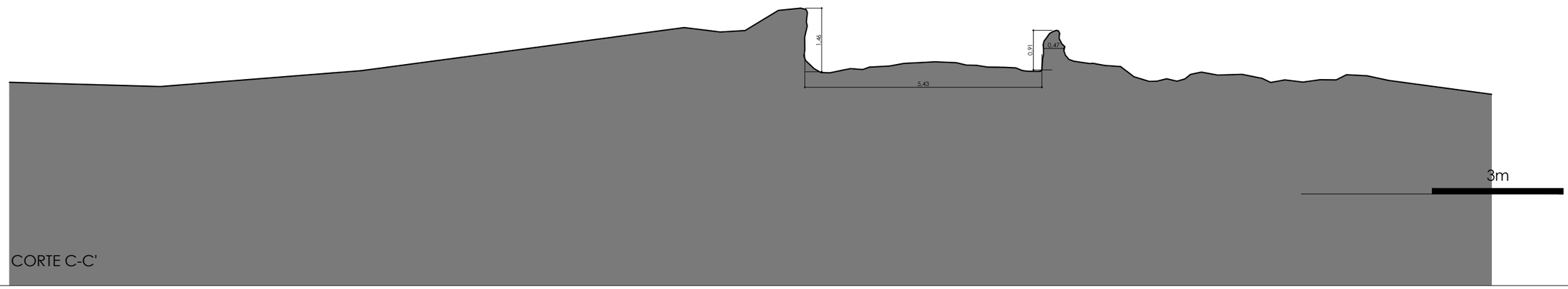
DATA: 06/2026



CORTE A-A'



CORTE B-B'



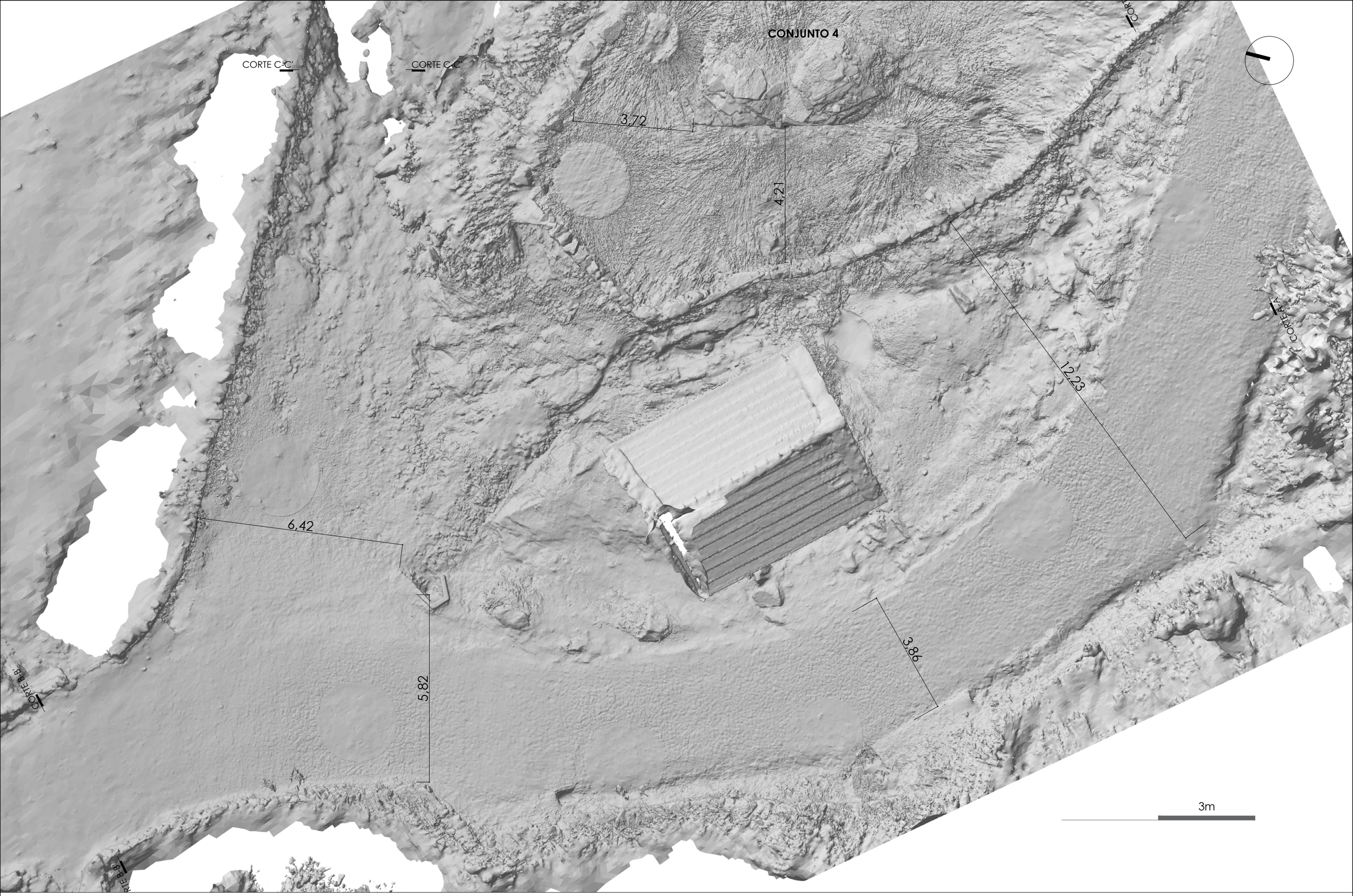
CORTE C-C'

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM 2

DESENHO: CORTES

ESC: 1/100

DATA: 06/2026

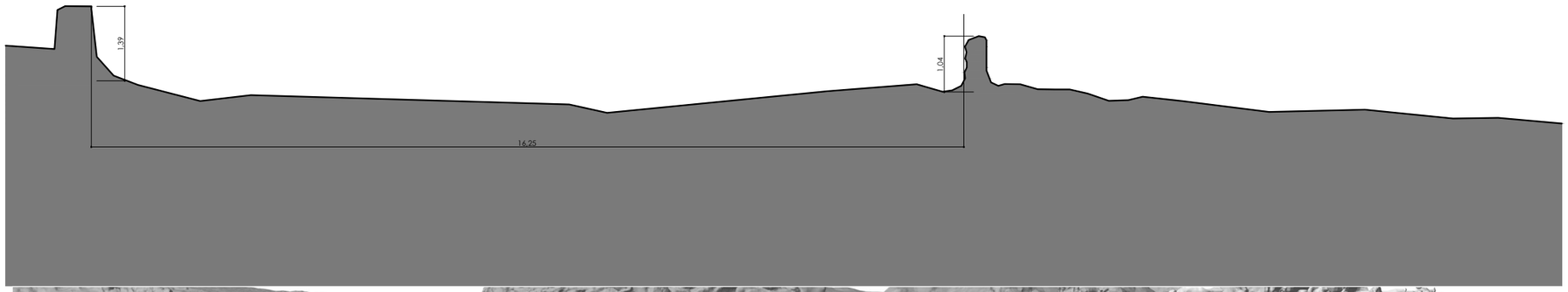


IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM 3

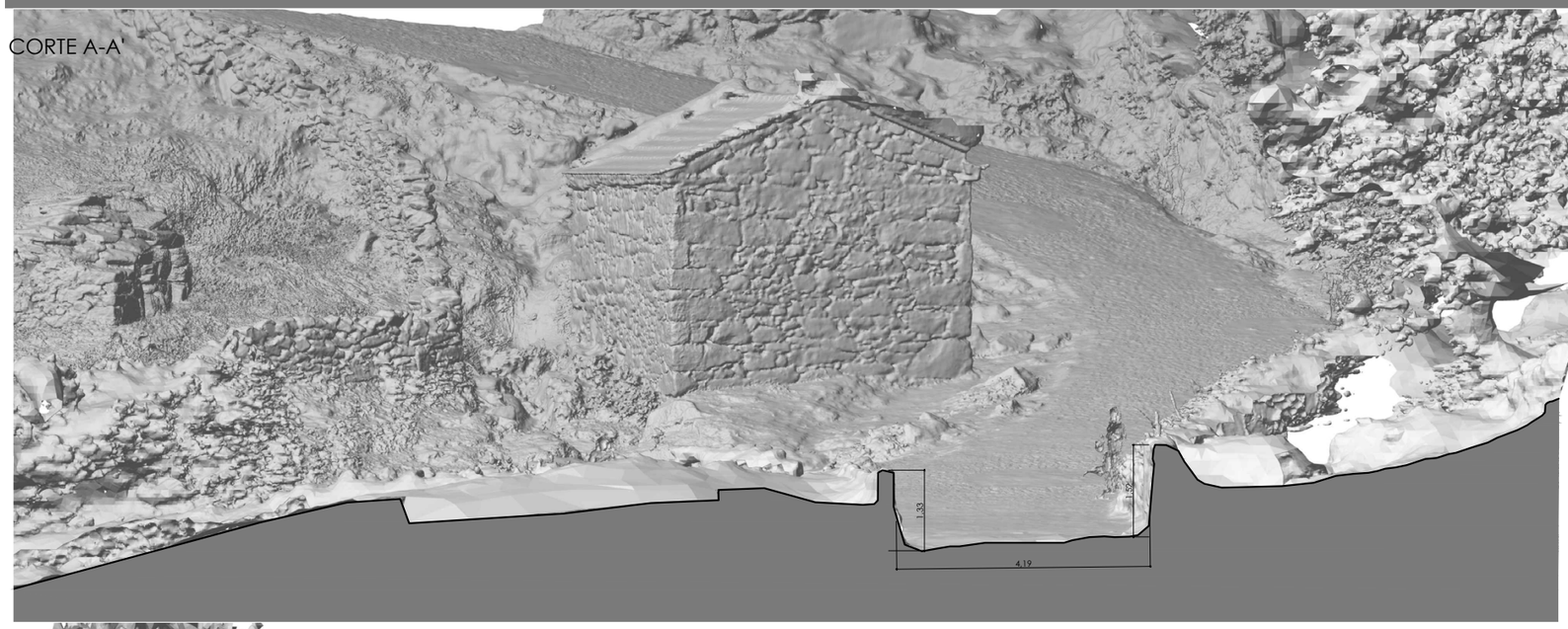
DESENHO: PLANTA

ESC: 1/100

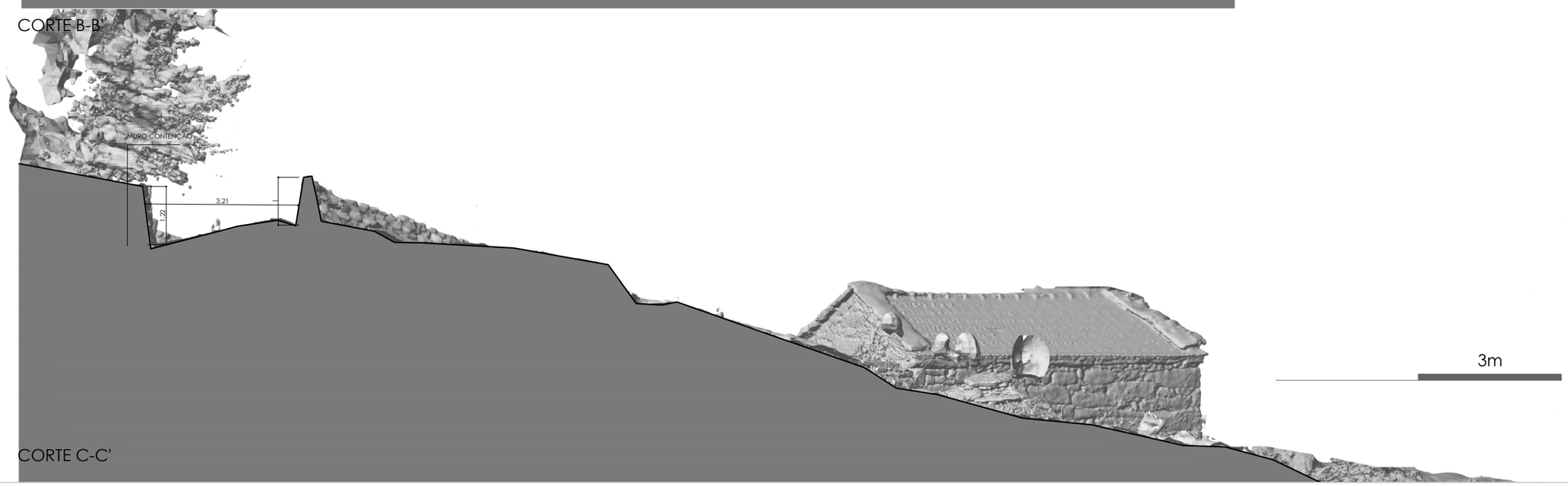
DATA: 06/2026



CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO ZOOM 3

DESENHO: CORTES

ESC: 1/100

DATA: 06/2026

Este levantamento permitiu compreender a lógica subjacente à estereotomia e à organização das vias, sendo possível tipificar dois modelos de muros de pedra seca: os muros de contenção de terras, que apresentam geralmente uma espessura entre 60 e 80 cm; e os muros de divisão ou vedação, com dimensões que variam entre os 30 e os 60 cm de largura. Adicionalmente, observou-se que a altura destas estruturas não ultrapassa os 1,80 metros, fixando-se a dimensão mínima registada em cerca de 1,20 metros.

Paralelamente, a análise da largura dos caminhos revelou uma tendência de variação entre os 4 e os 6 metros na via principal. Nos caminhos secundários ou adjacentes, esta dimensão reduz-se para aproximadamente 3 metros. Pelo contrário, a largura aumenta significativamente nas interseções, onde os canais de circulação podem atingir cerca de 16 metros. Todos os caminhos apresentam superfícies irregulares e com inclinação, própria da natureza do afloramento rochoso. Contudo, esta característica não se verifica na via principal identificada anteriormente, a qual evidencia um tratamento diferenciado, já registado em 2011; uma parte desta via é constituída por um lajeado irregular de granito de grandes dimensões, enquanto a outra secção foi pavimentada em calçada de granito, o que pressupõe uma intervenção recente para facilitar a passagem de veículos modernos.

Como mencionado anteriormente, a branda possui um espaço de articulação viária de grandes dimensões, superior a 16 metros, que poderá ter funcionado como ponto de convergência social para carros de bois ou como eira principal (Figura 42). Do mesmo modo, no âmbito dos conjuntos edificados analisados, identificou-se a existência de um espaço aberto comum na transição com a via pública. Estes recintos funcionavam, previsivelmente, como áreas de permanência ou de concentração de gado, configurando uma estratégia espacial para não obstruir o caminho principal. Evidencia-se, assim, o seu papel como lugar de controlo territorial; por ser o núcleo mais próximo do lugar de Padrão e um ponto de encontro estratégico com a Branda da Gémea, este espaço consolida a relevância hierárquica da branda dentro de todo o sistema territorial compreendido.

Figura 42
Espaço de articulação viária Principal, Branda do Alhal



Nota. Imagem do autor, 24-04-2026.

3.5 Levantamento arquitetónico e construtivo dos casos notáveis

Uma vez identificados os casos notáveis para o estudo, estabeleceram-se duas metodologias complementares de levantamento de pormenor. A primeira, conforme detalhado no subcapítulo 2.4.3, consistiu no varrimento laser terrestre. Após o processamento inicial e a exportação dos dados brutos para a geração de Modelos Digitais de Elevação (DEM) e ortofotografias de rigor, as imagens foram otimizadas em Adobe Photoshop e vetorizadas em ambiente AutoCAD, contando ainda com o apoio do Global Mapper para a extração precisa das linhas de corte.

A segunda metodologia baseou-se no recurso à fotogrametria digital através de um dispositivo móvel (*iPhone 13*, versão base). Esta abordagem teve como propósito testar a aplicabilidade do equipamento em contexto experimental, permitindo comparar o seu nível de rigor e precisão na obtenção de dados métricos face ao varrimento laser. Os fluxos de trabalho detalhados relativos a ambos os processos de processamento de dados encontram-se disponíveis no Volum II da presente dissertação.



3.5.1 Fotogrametria



2m

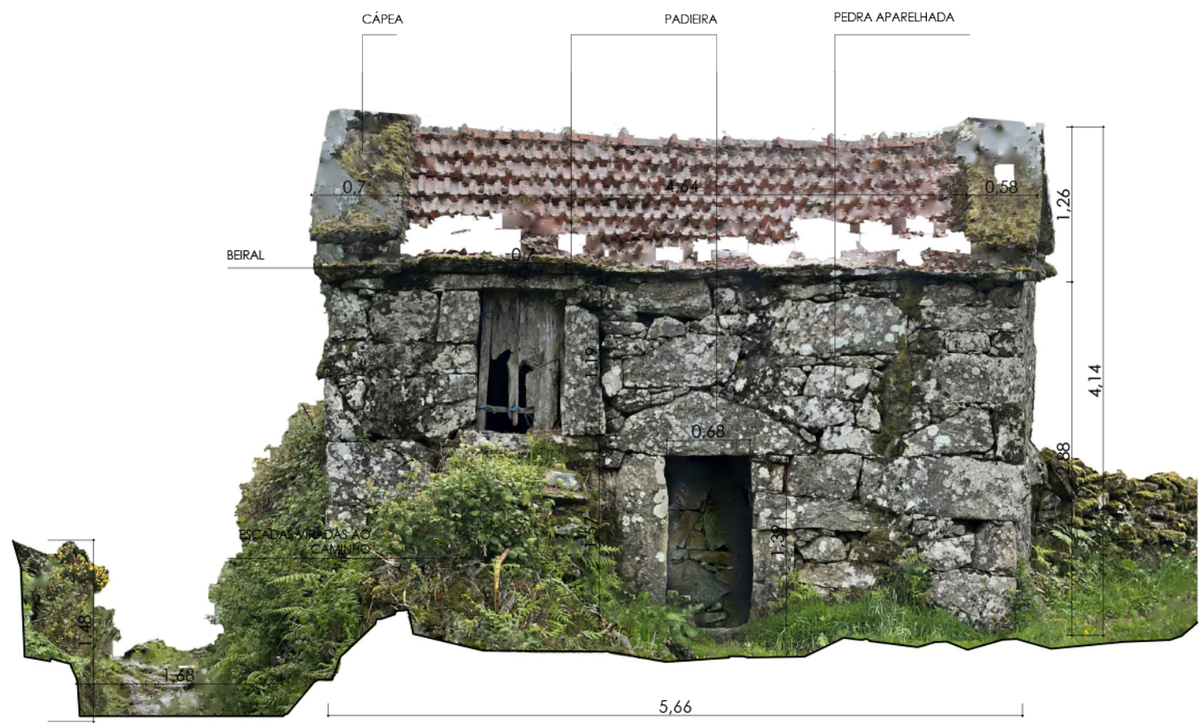
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 23 - CASA BRANDA

DESENHO: PLANTA PISO 0

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W

DATA: 06/2026



2m

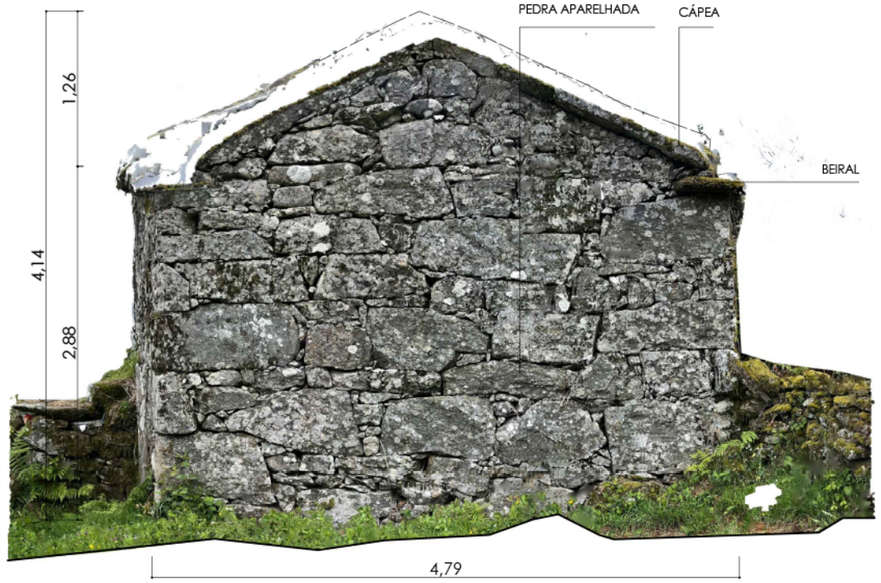
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 23 - CASA BRANDA

DESENHO: ALÇADO NORTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W

DATA: 06/2026



2m

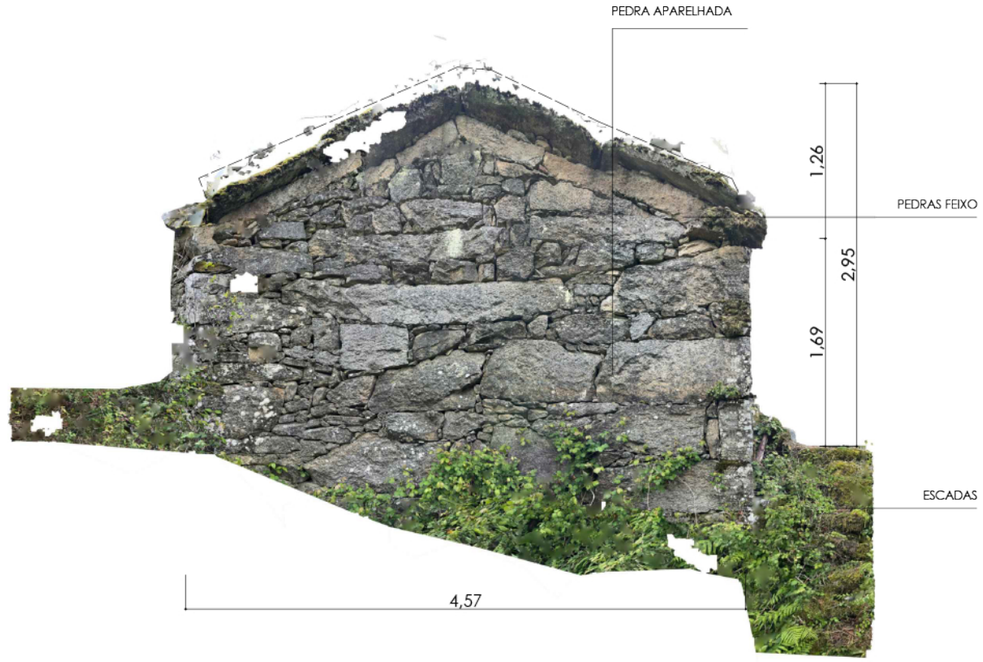
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 23 - CASA BRANDA

DESENHO: ALÇADO POENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W

DATA: 06/2026



2m

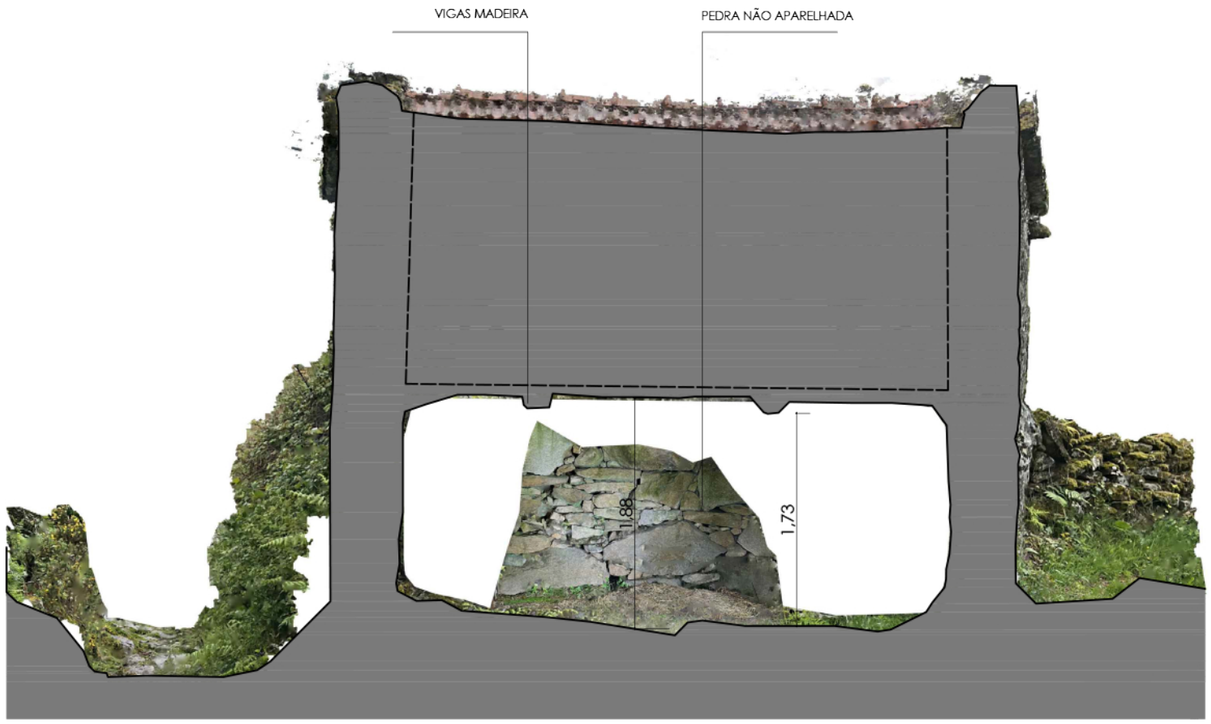
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 23 - CASA BRANDA

DESENHO: ALÇADO NASCENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W

DATA: 06/2026



2m

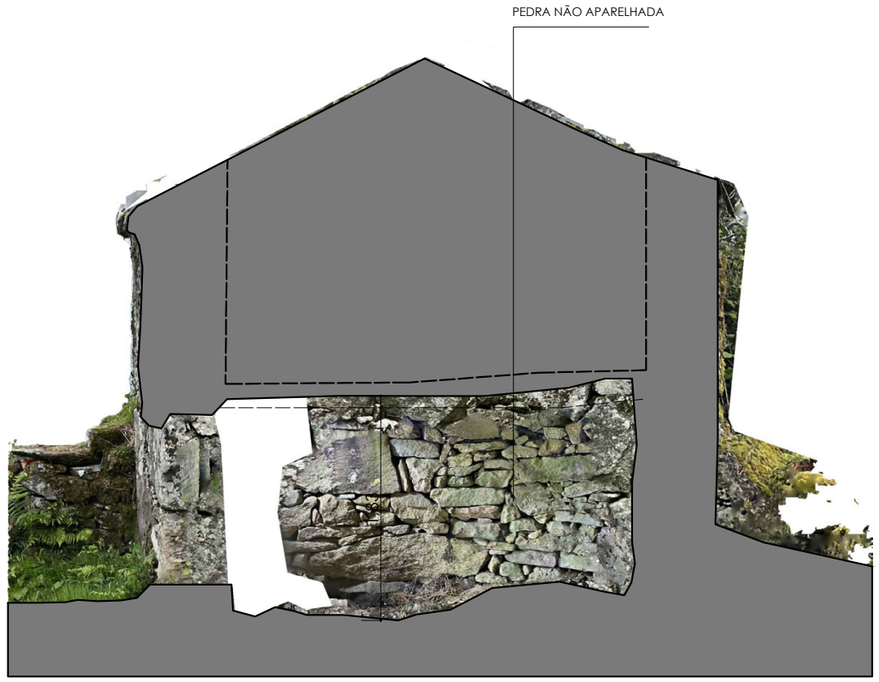
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 23 - CASA BRANDA

DESENHO: CORTE A-A'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W

DATA: 06/2026



2m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 23 - CASA BRANDA

DESENHO: CORTE B-B'

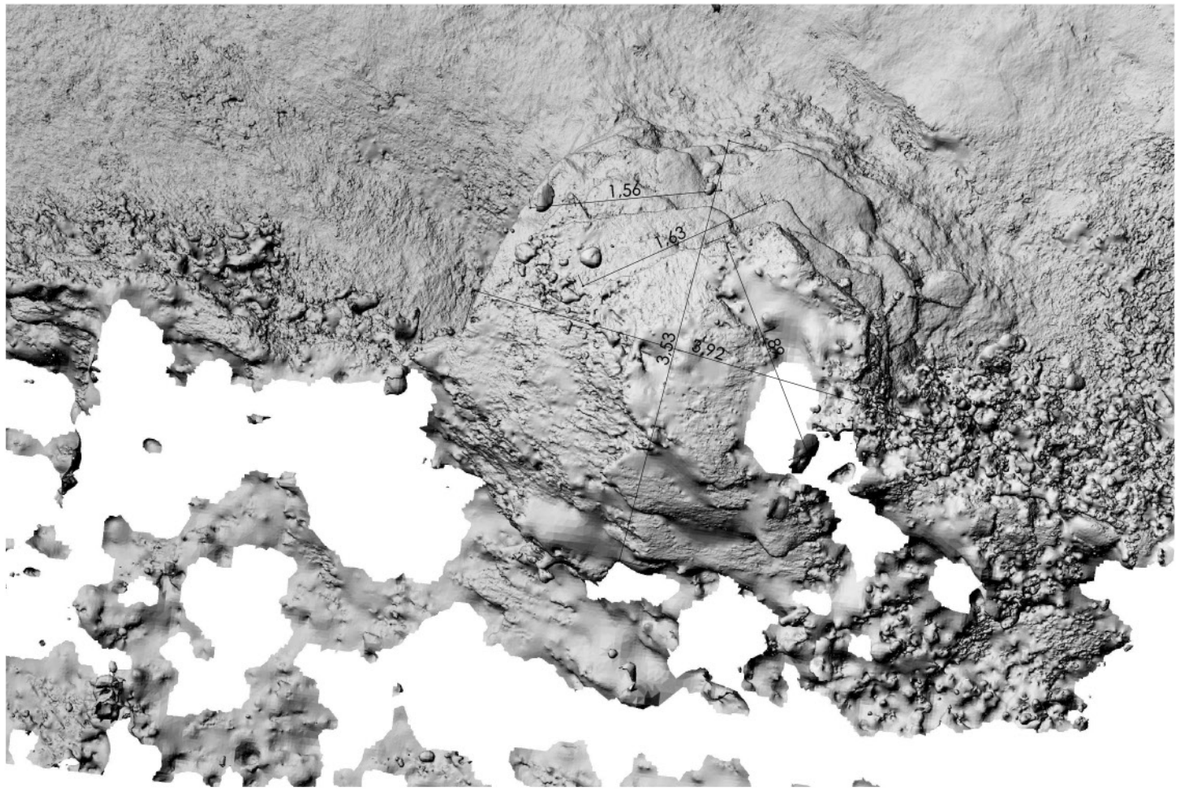
ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W

DATA: 06/2026



ORTHOPHOTO



DEM

2m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 14 - ABRIGO FALSA CÚPULA

DESENHO: PLANTA COBERTURA

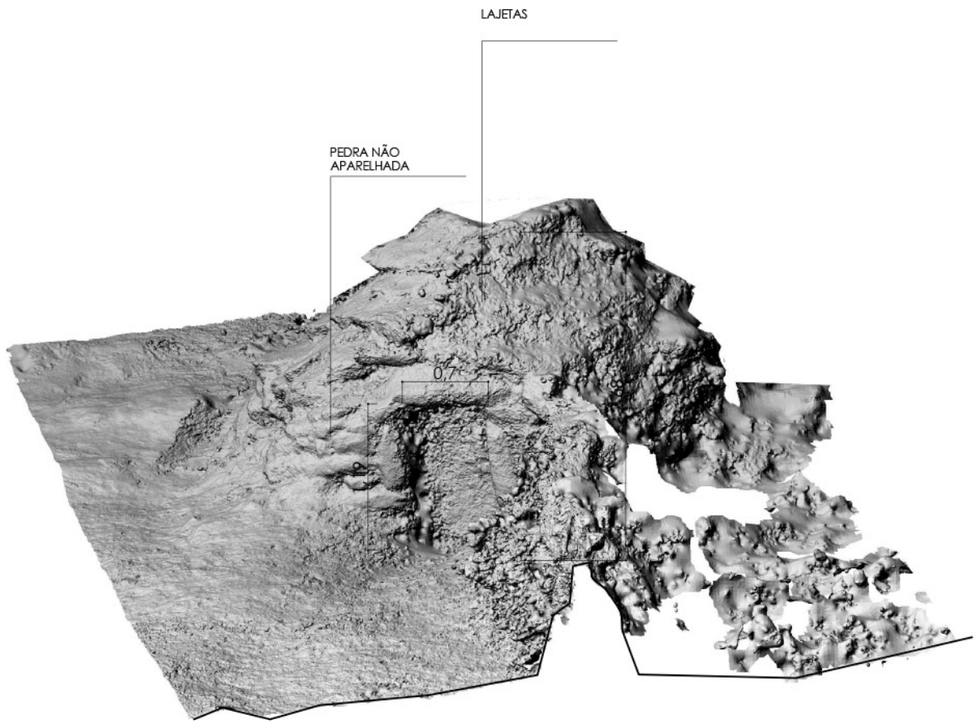
ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'26.8"N 8°20'58.3"W

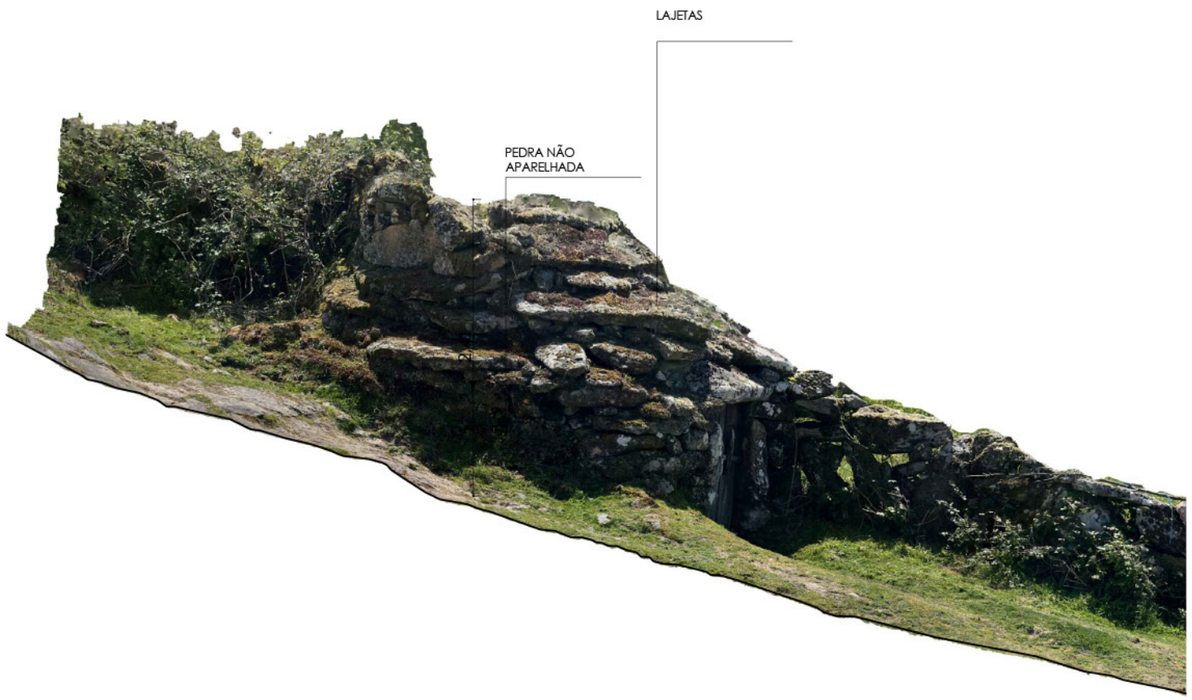
DATA: 06/2026



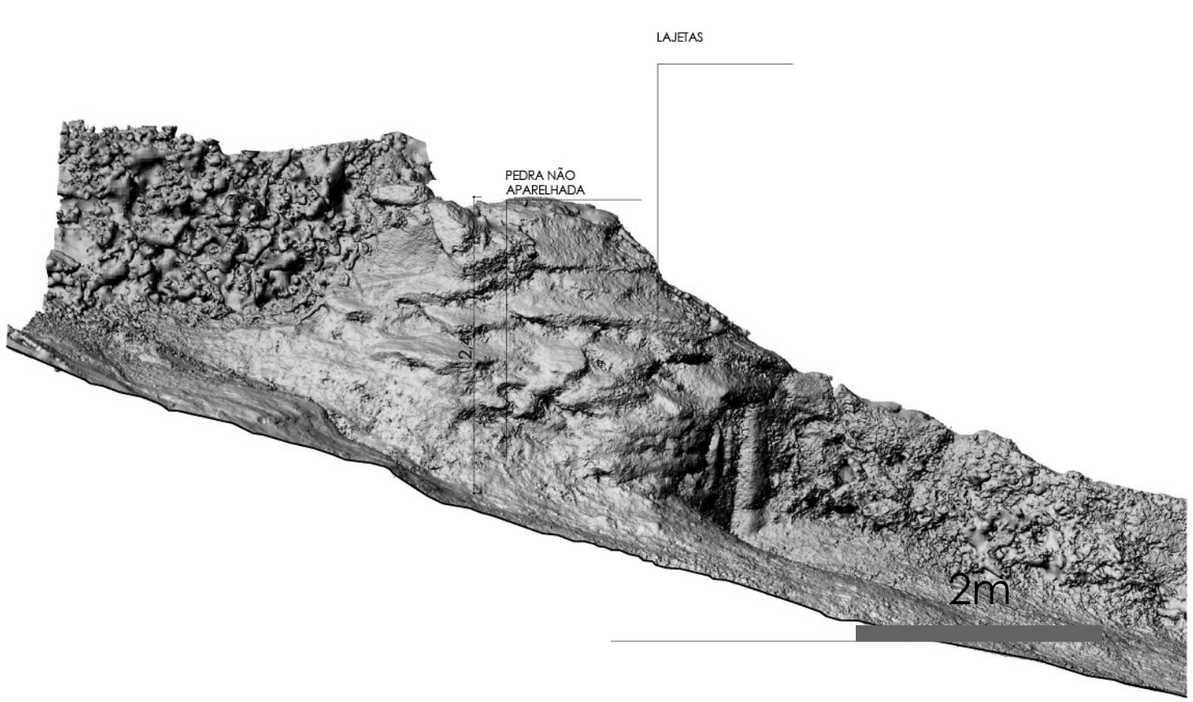
ALÇADO POENTE- ORTHOPHOTO



ALÇADO POENTE- DEM



ALÇADO NORTE- ORTHOPHOTO



ALÇADO NORTE- DEM

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 14 - ABRIGO FALSA CÚPULA

DESENHO: ALÇADOS

ESC: 1/50

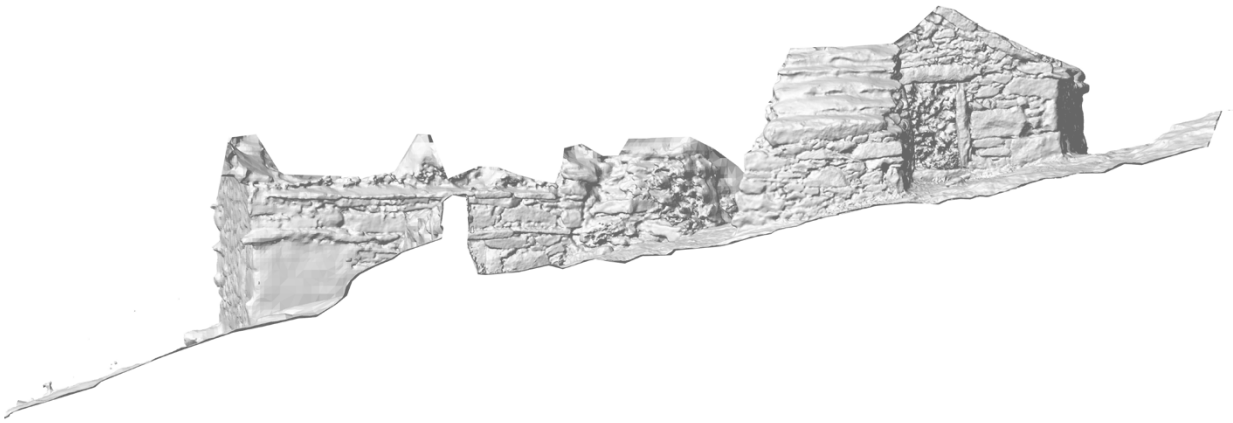
COORDENADAS: 41°58'26.8"N 8°20'58.3"W

DATA: 06/2026

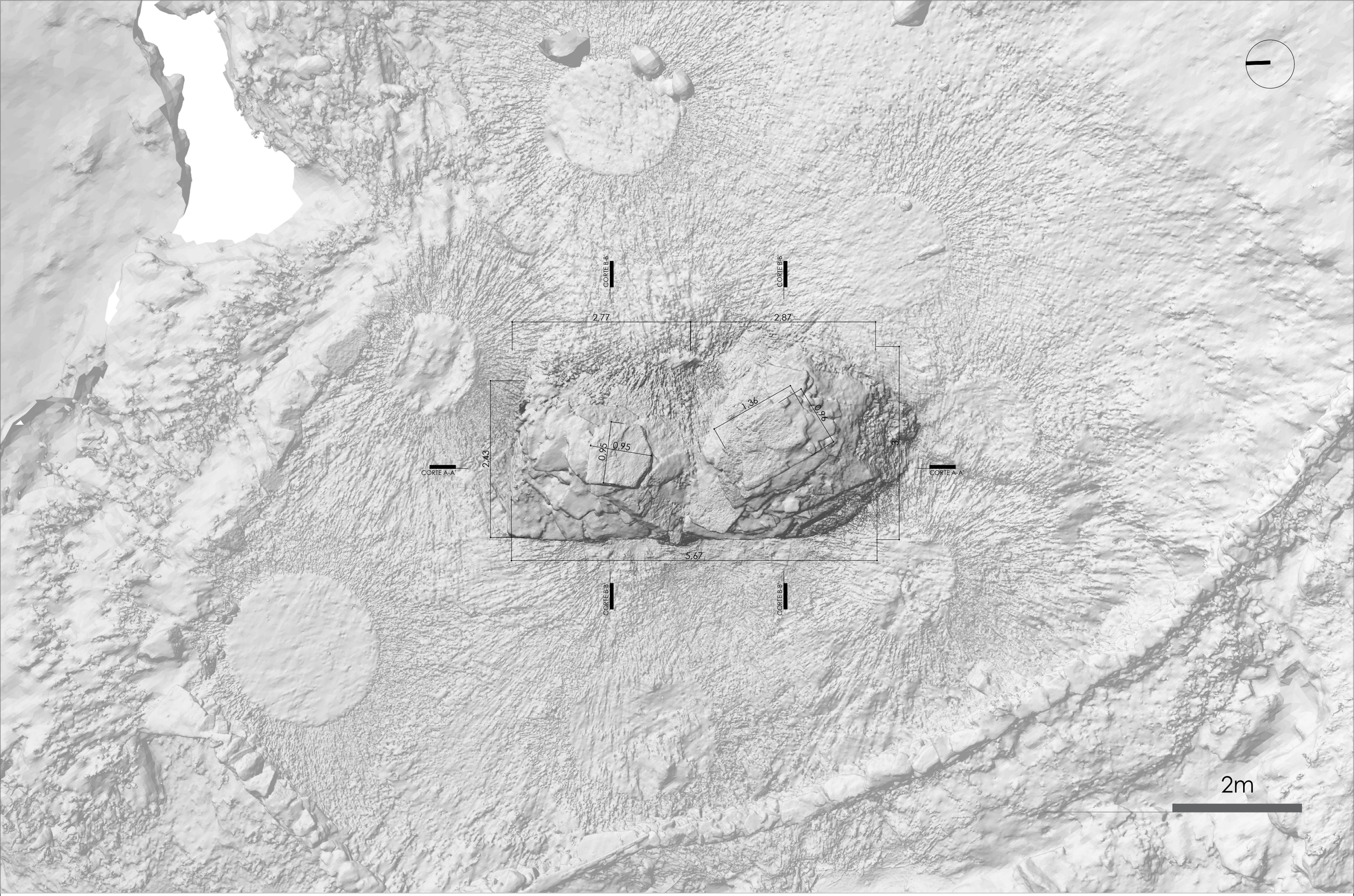
A implementação da fotogrametria em caráter experimental permitiu observar que, embora o uso do dispositivo móvel (*iPhone 13*, na sua versão base) possibilite a obtenção de bons resultados que respeitam a integridade da informação geométrica, recomenda-se a utilização de equipamentos fotográficos profissionais. Adicionalmente, constatou-se que no caso das estruturas em falsa cúpula ou nos pisos térreos das casas de Branda, esta técnica se revela menos eficaz devido à escassez de iluminação natural, o que compromete a recolha de dados métricos precisos.

Como se verificou no caso do Conjunto 23 (correspondente a uma casa de Branda), foi possível obter, no seu exterior, ortofotos de alçados com uma resolução gráfica satisfatória. Contudo, no espaço interior do piso térreo, as condições de iluminação impediram um varrimento fotográfico contínuo do espaço. Apesar destas limitações, conseguiu-se recolher a informação necessária para o desenvolvimento desta investigação no que concerne a dimensões e texturas gerais.

No que diz respeito ao Conjunto 14 (que corresponde a uma falsa cúpula isolada), determinou-se que, na aplicação da fotogrametria, a restituição através de ortofotomapas apresenta melhores resultados do que os Modelos Digitais de Elevação (DEM). Nestes últimos, verifica-se uma perda substancial de informação de detalhe, a qual permanece devidamente registada nas ortofotografias. Este caso em particular, dadas as suas dimensões reduzidas e a impossibilidade de acesso ao seu interior, revelou-se ideal para testar a aplicabilidade da fotogrametria, permitindo confrontar a qualidade do registo visual dos ortofotomapas com a geometria gerada pelos modelos DEM.



3.5.2 Laser Scanning



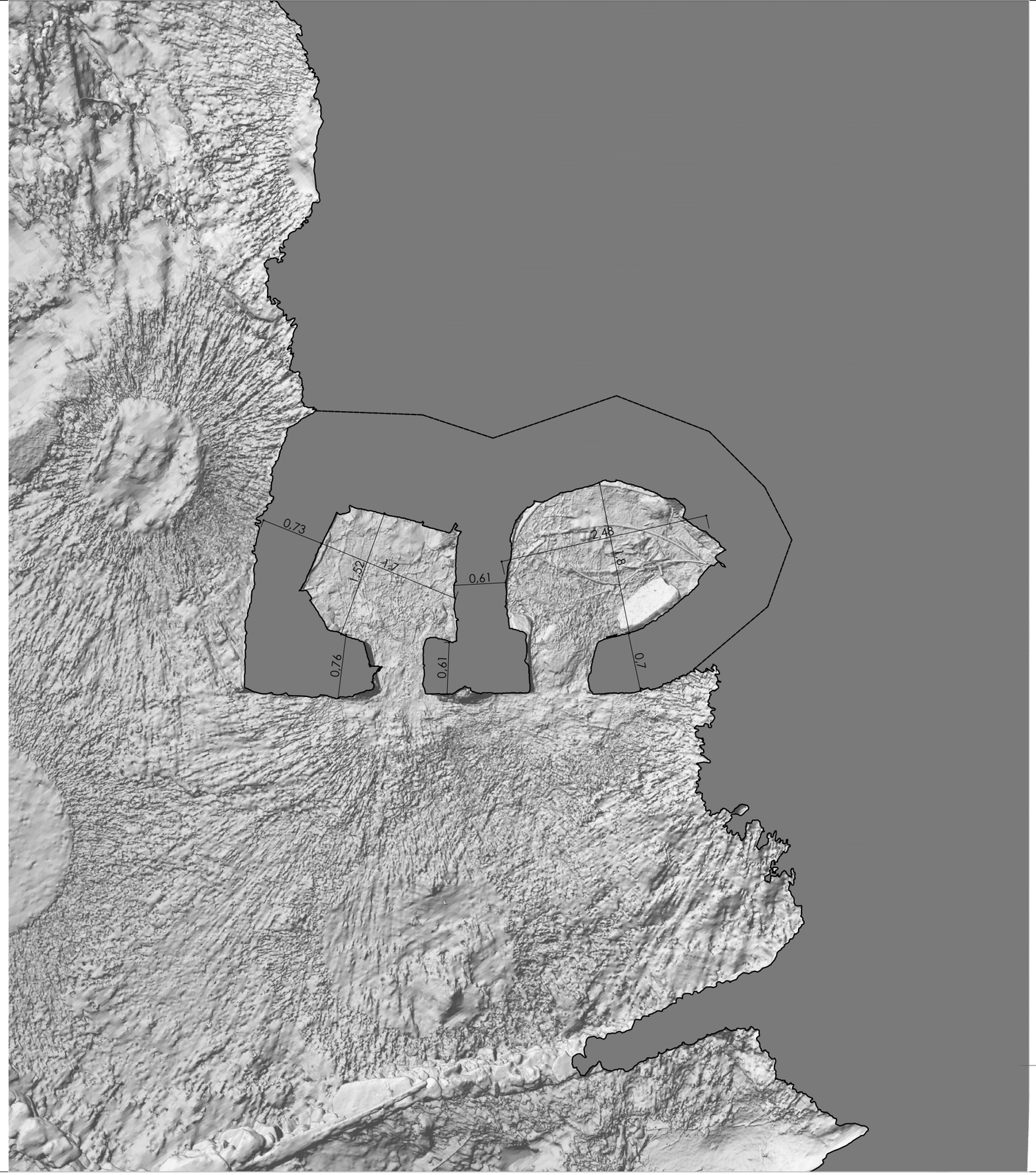
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: PLANTA COBERTURA

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026



2m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: PLANTA ACCESO

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026



2m

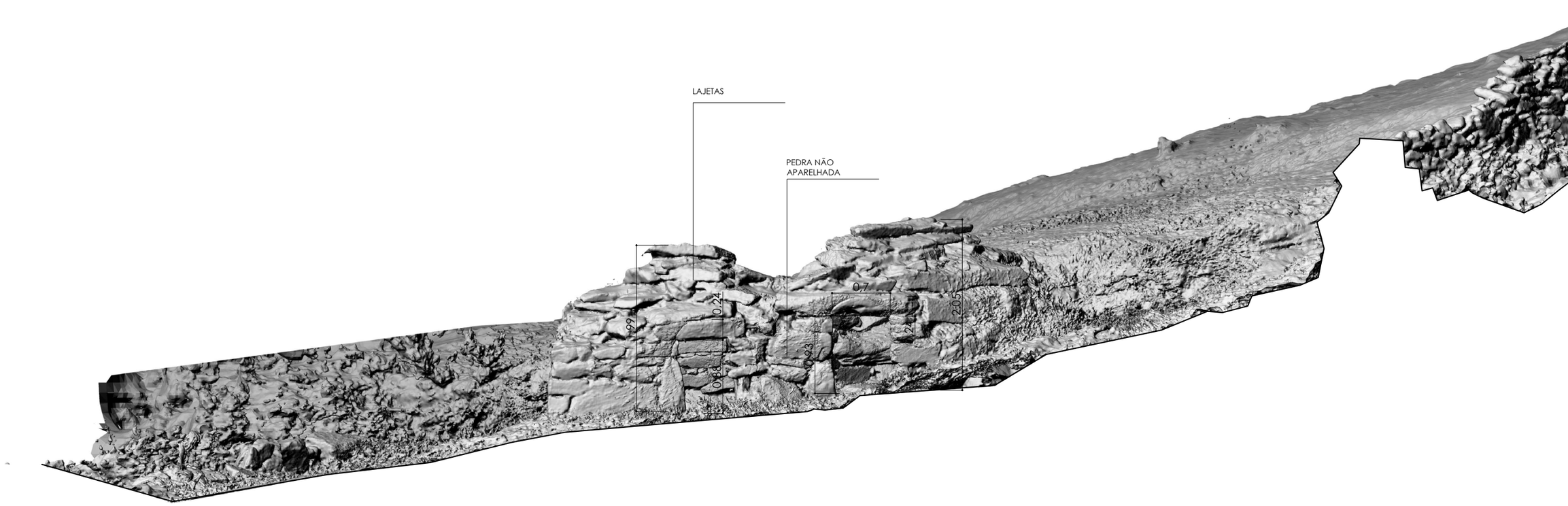
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: PLANTA TETO

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026



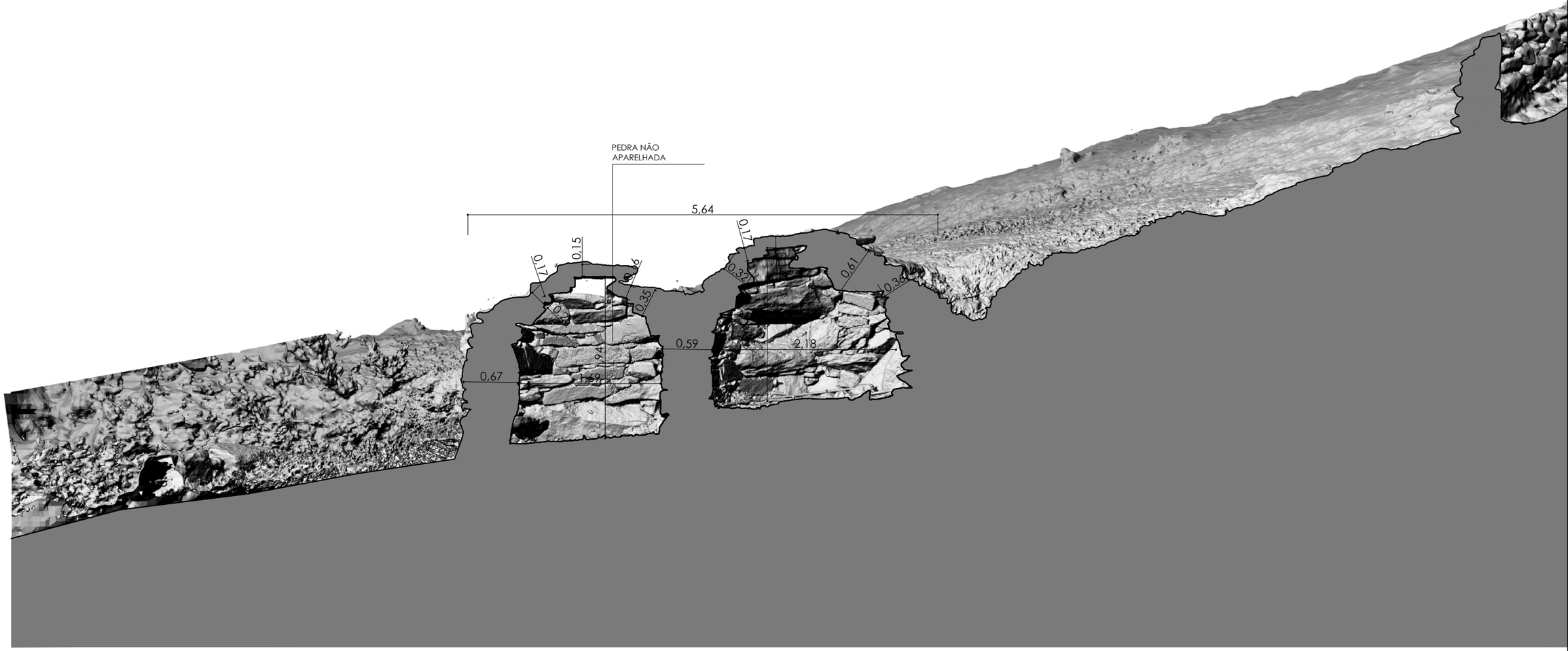
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: ALÇADO POENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026



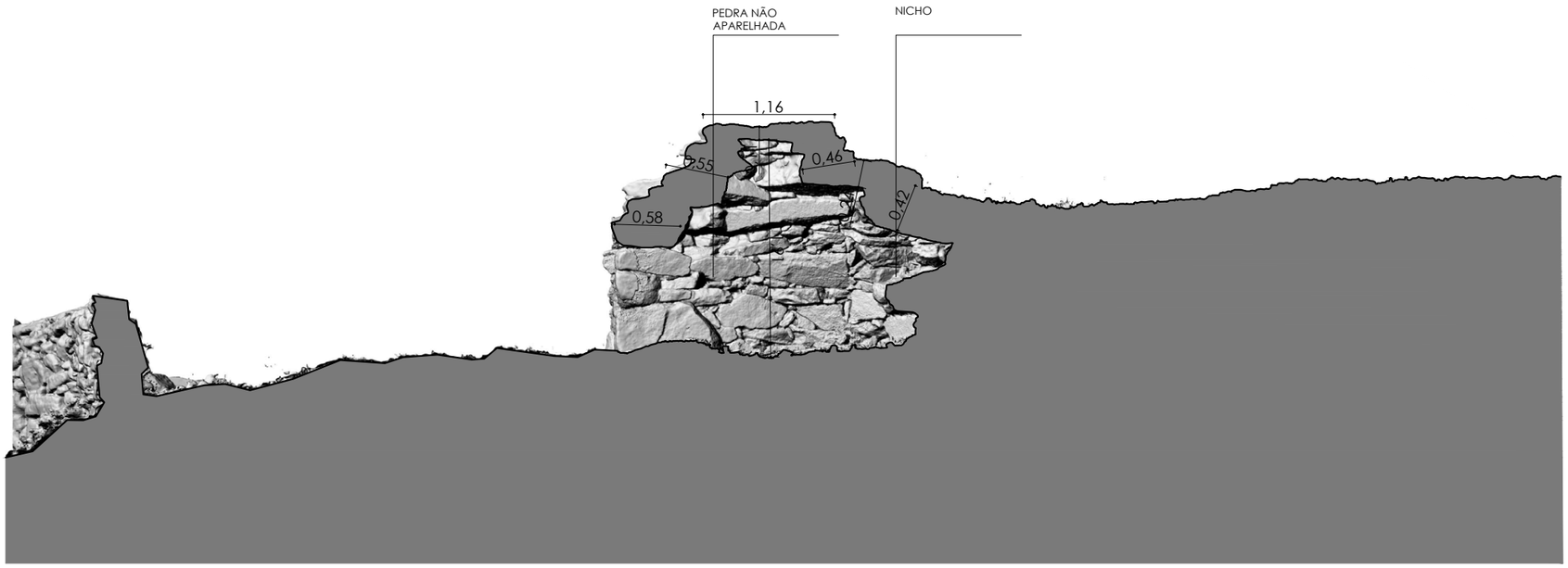
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: CORTE A-A'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026



2m

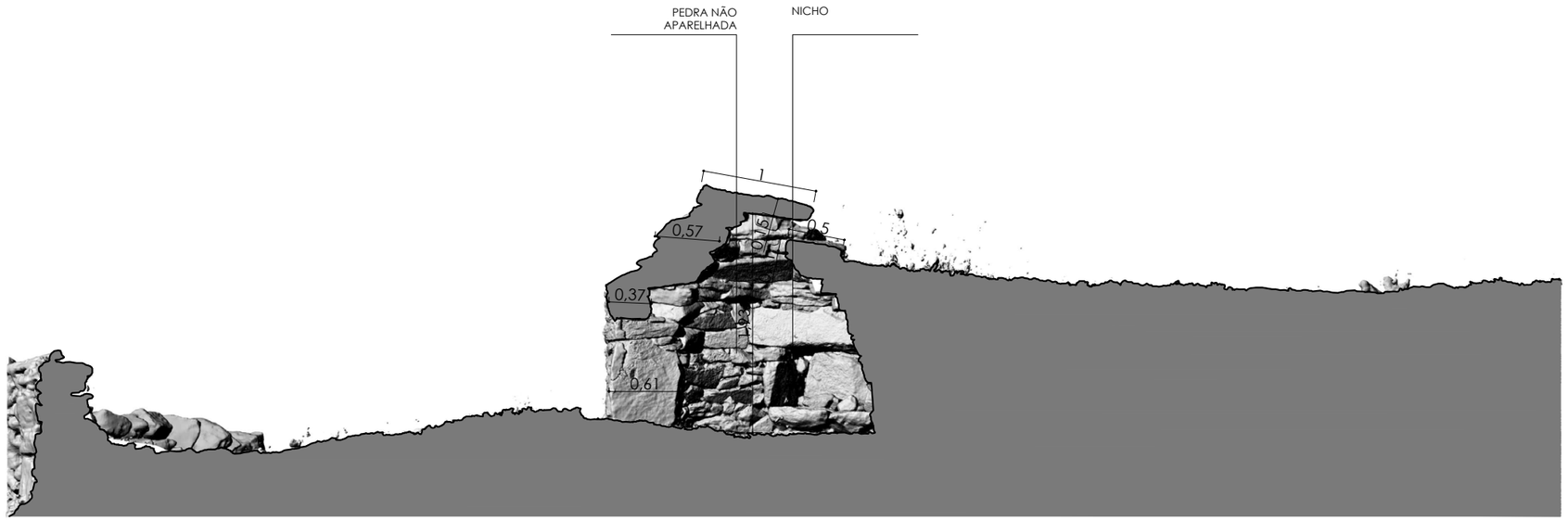
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: CORTE B-B'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026



2m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 4 - CONTRUÇÕES EM FALSA CÚPULA

DESENHO: CORTE C-C'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W

DATA: 06/2026

FALSAS CÚPULAS

RUINAS CONSTRUÇÃO 2 PISOS

RUINAS CONSTRUÇÃO 2 PISOS

4,58

0,53

1,6

0,68

0,62

CORTE B-B'

0,53

1,32

0,46

CORTE B-B'

0,5

CORTE

2m

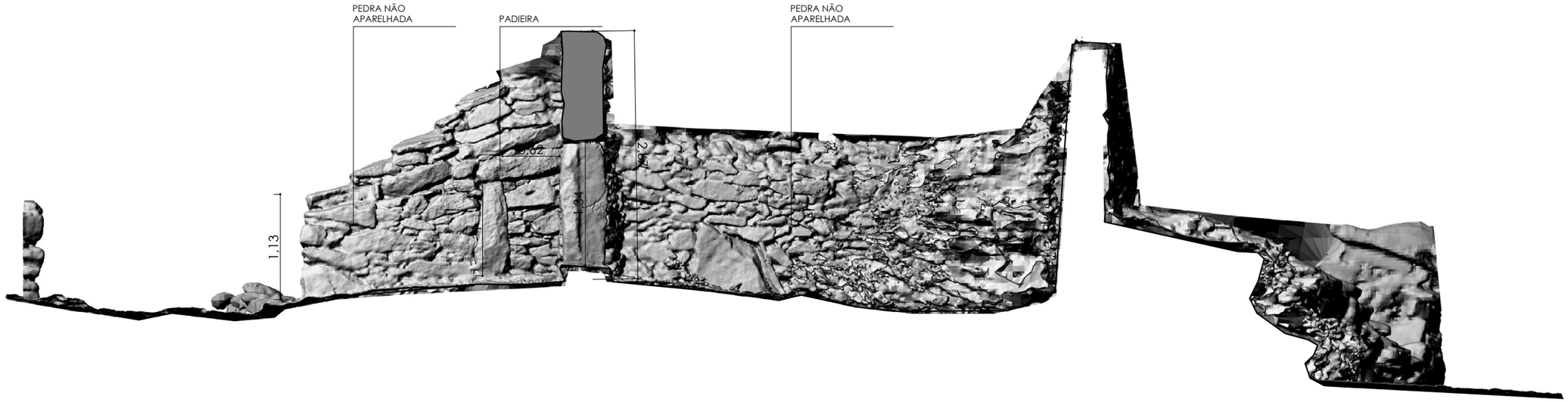
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 5 - ANEXO DA CONSTRUÇÃO B

DESENHO: PLANTA PISO 0

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'30.1"N 8°21'00.7"W

DATA: 06/2026



2m

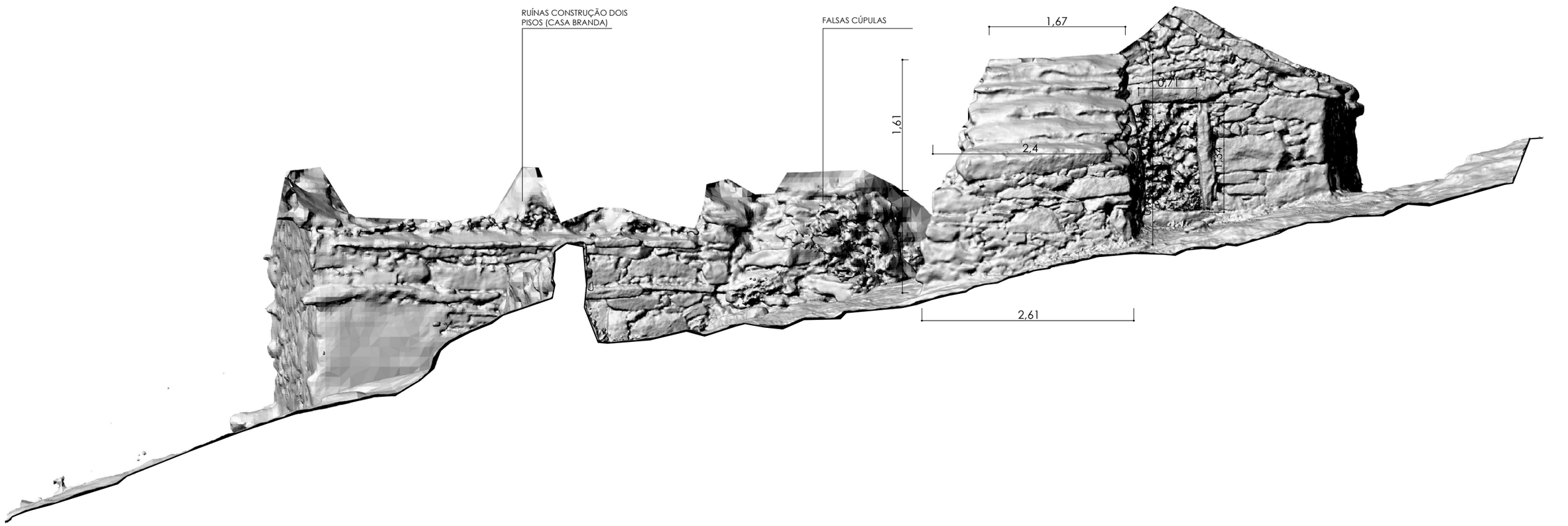
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 5 - ANEXO DA CONSTRUÇÃO B

DESENHO: ALÇADO SUL

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'30.1"N 8°21'00.7"W

DATA: 06/2026



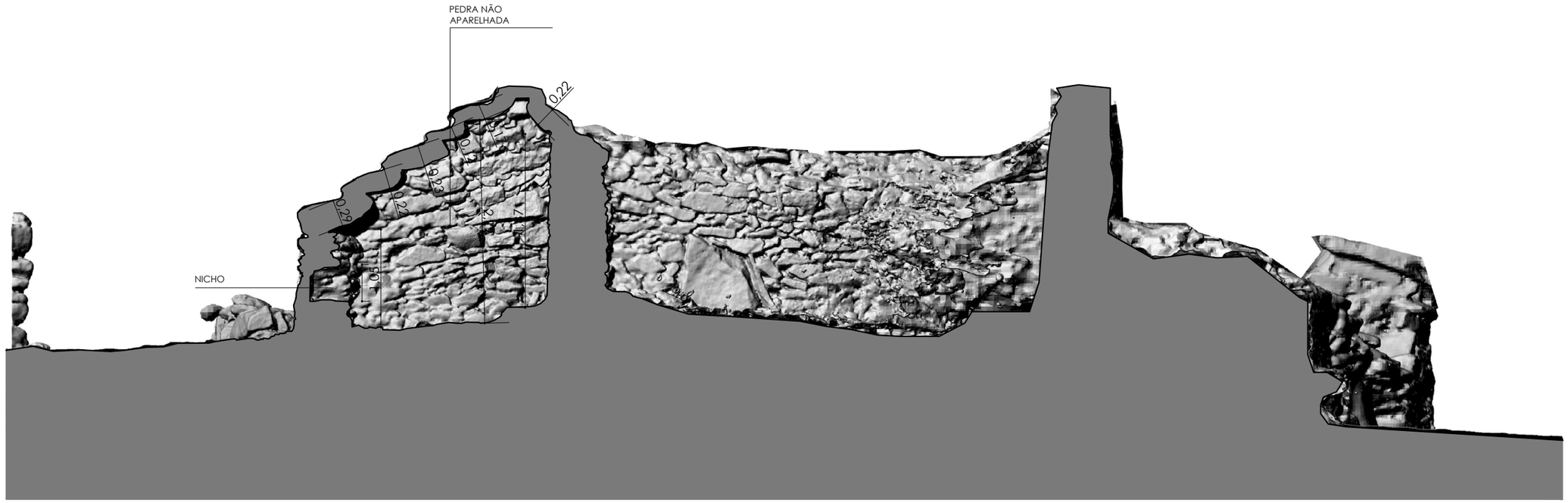
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 5 - ANEXO DA CONSTRUÇÃO B

DESENHO: ALÇADO POENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'30.1"N 8°21'00.7"W

DATA: 06/2026



2m

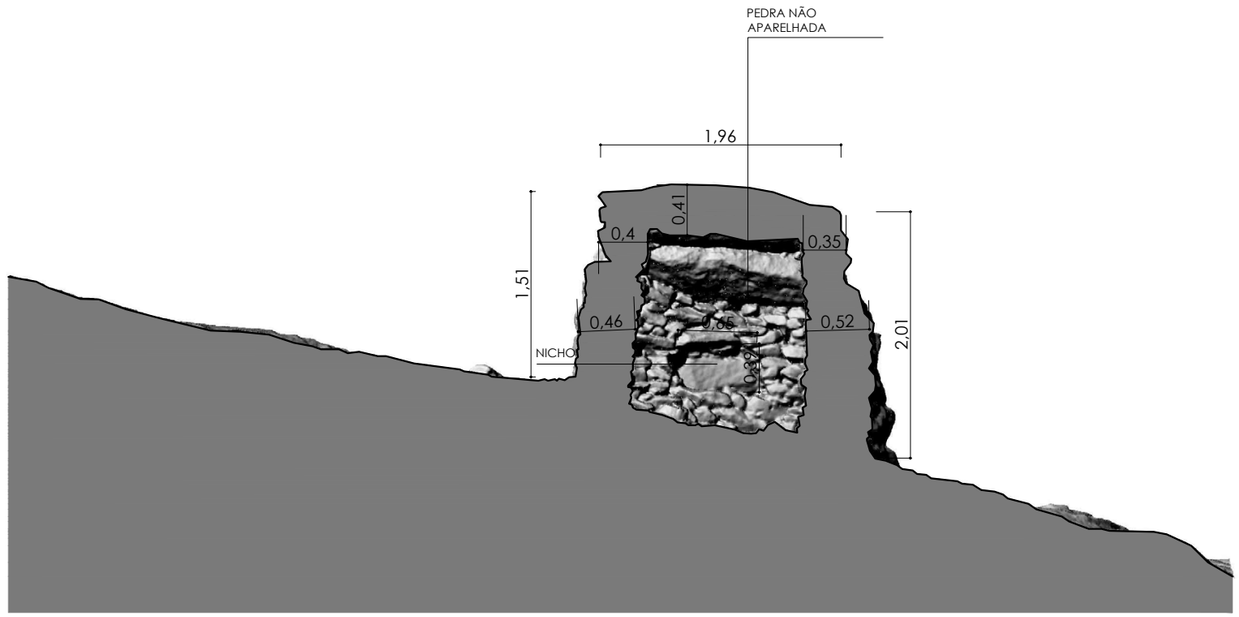
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 5 - ANEXO DA CONSTRUÇÃO B

DESENHO: CORTE A-A'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'30.1"N 8°21'00.7"W

DATA: 06/2026



2m

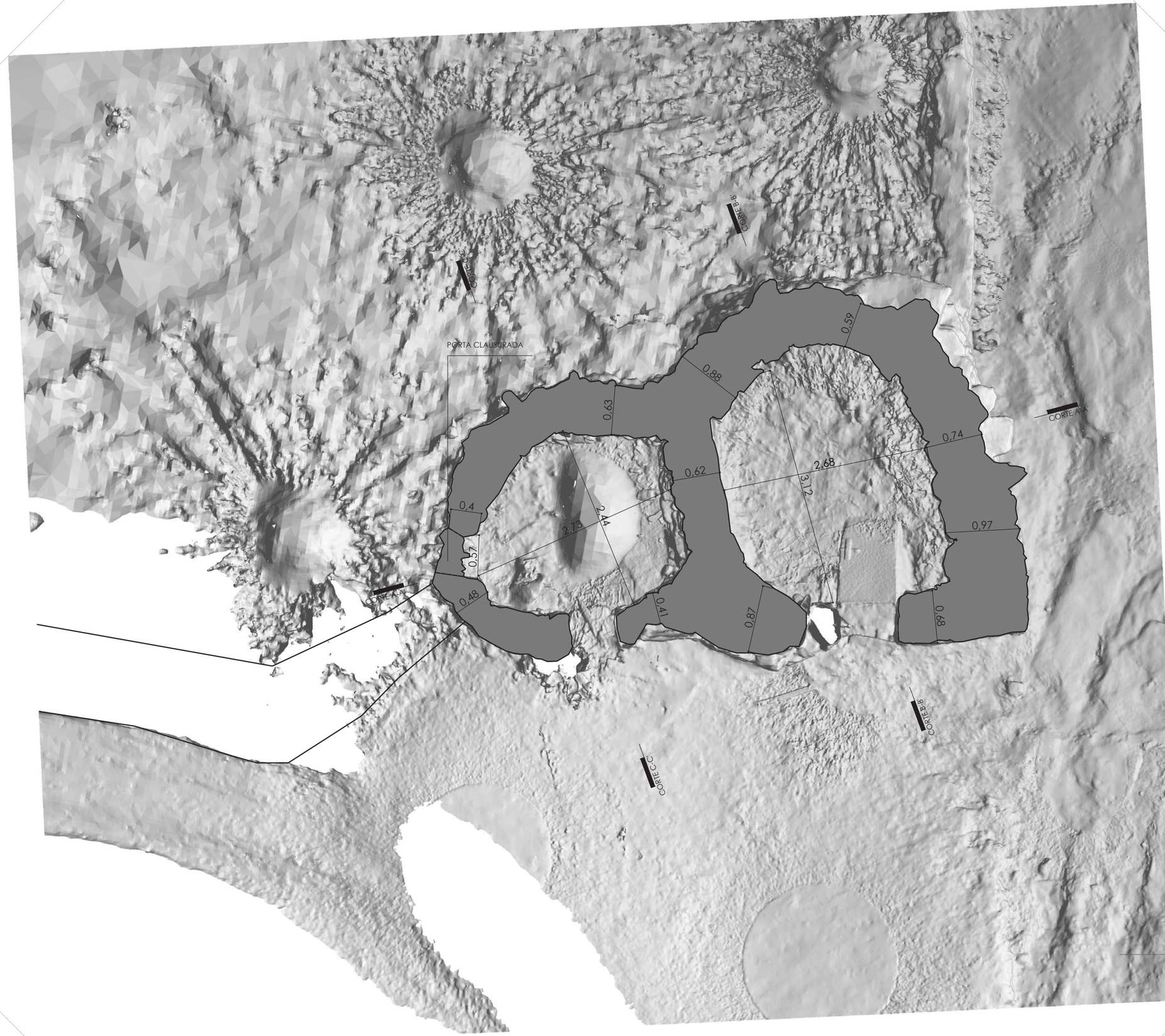
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 5 - ANEXO DA CONSTRUÇÃO B

DESENHO: CORTE B-B'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'30.1"N 8°21'00.7"W

DATA: 06/2026



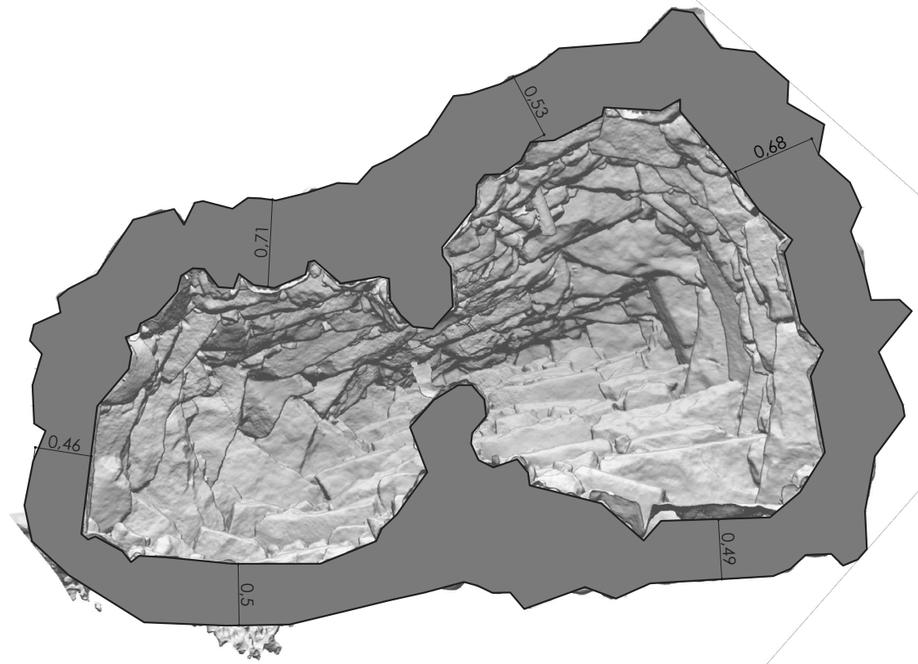
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 6 - CONTRUÇÃO EM FALSA CÚPULA

DESENHO: PLANTA ACESSO

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W

DATA: 06/2026



2m

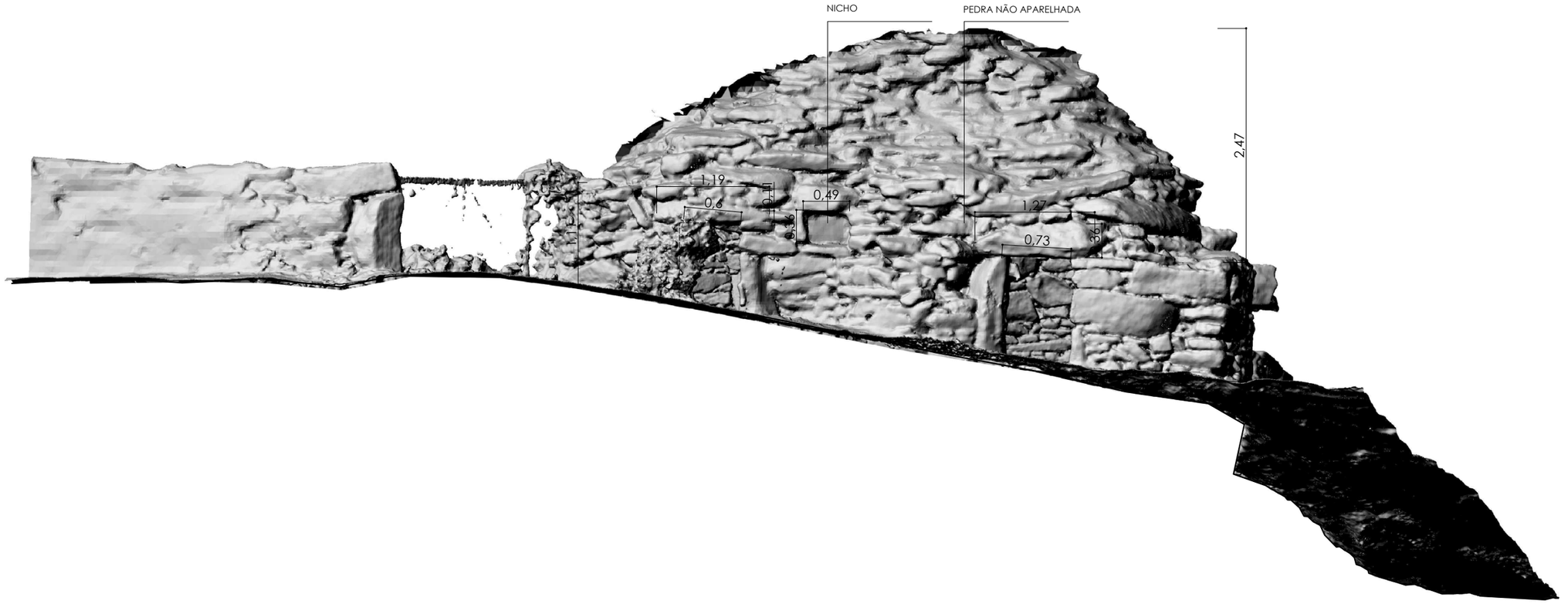
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 6 - CONTRUÇÃO EM FALSA CÚPULA

DESENHO: PLANTA TETO

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W

DATA: 06/2026



IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 6 - CONTRUÇÃO EM FALSA CÚPULA

DESENHO: ALÇADO NASCENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W

DATA: 06/2026



2m

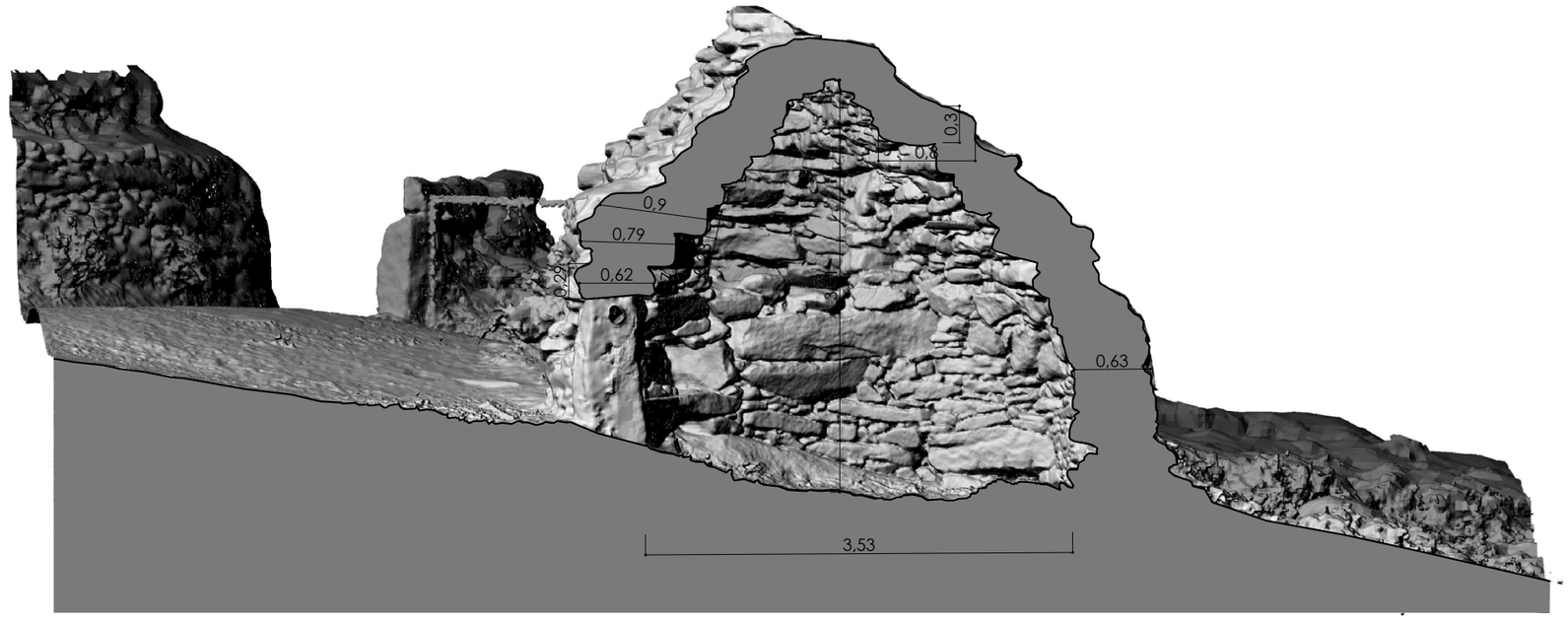
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 6 - CONTRUÇÃO EM FALSA CÚPULA

DESENHO: CORTE A-A

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W

DATA: 06/2026



2m

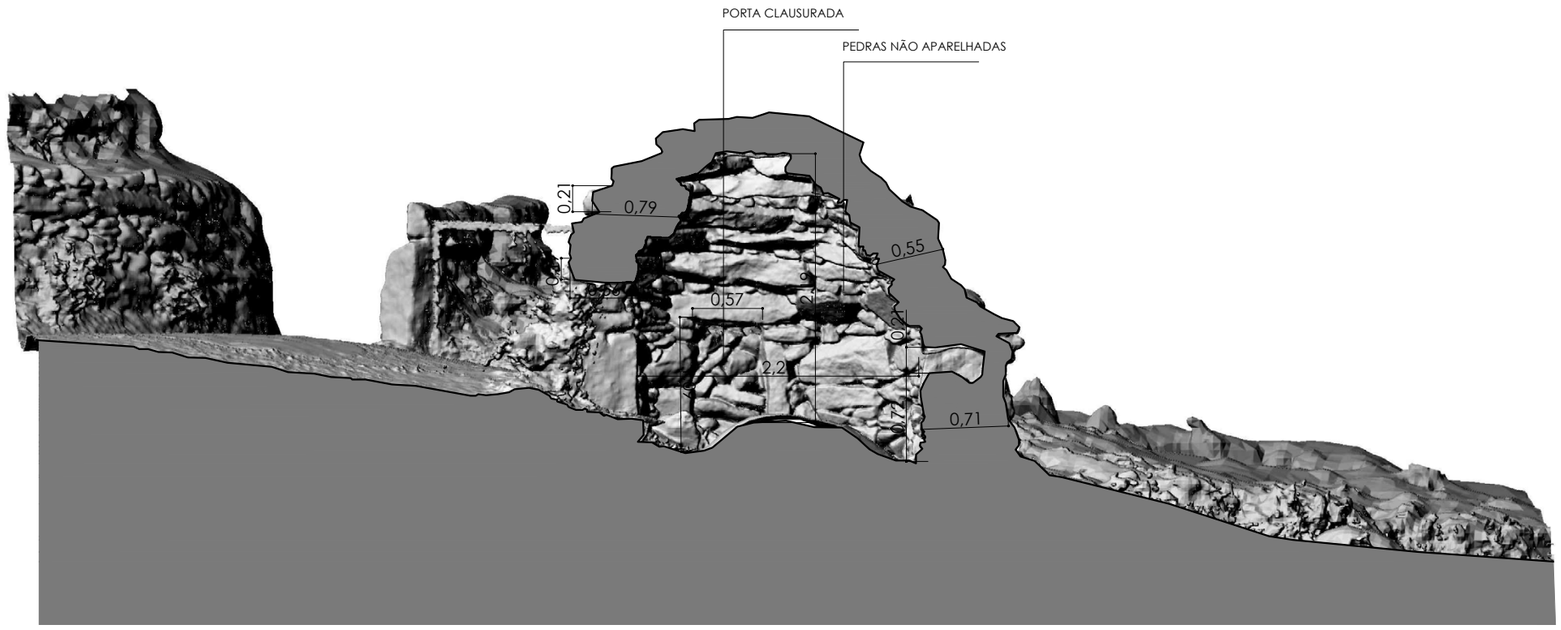
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 6 - CONTRUÇÃO EM FALSA CÚPULA

DESENHO: CORTE B-B

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W

DATA: 06/2026



2m

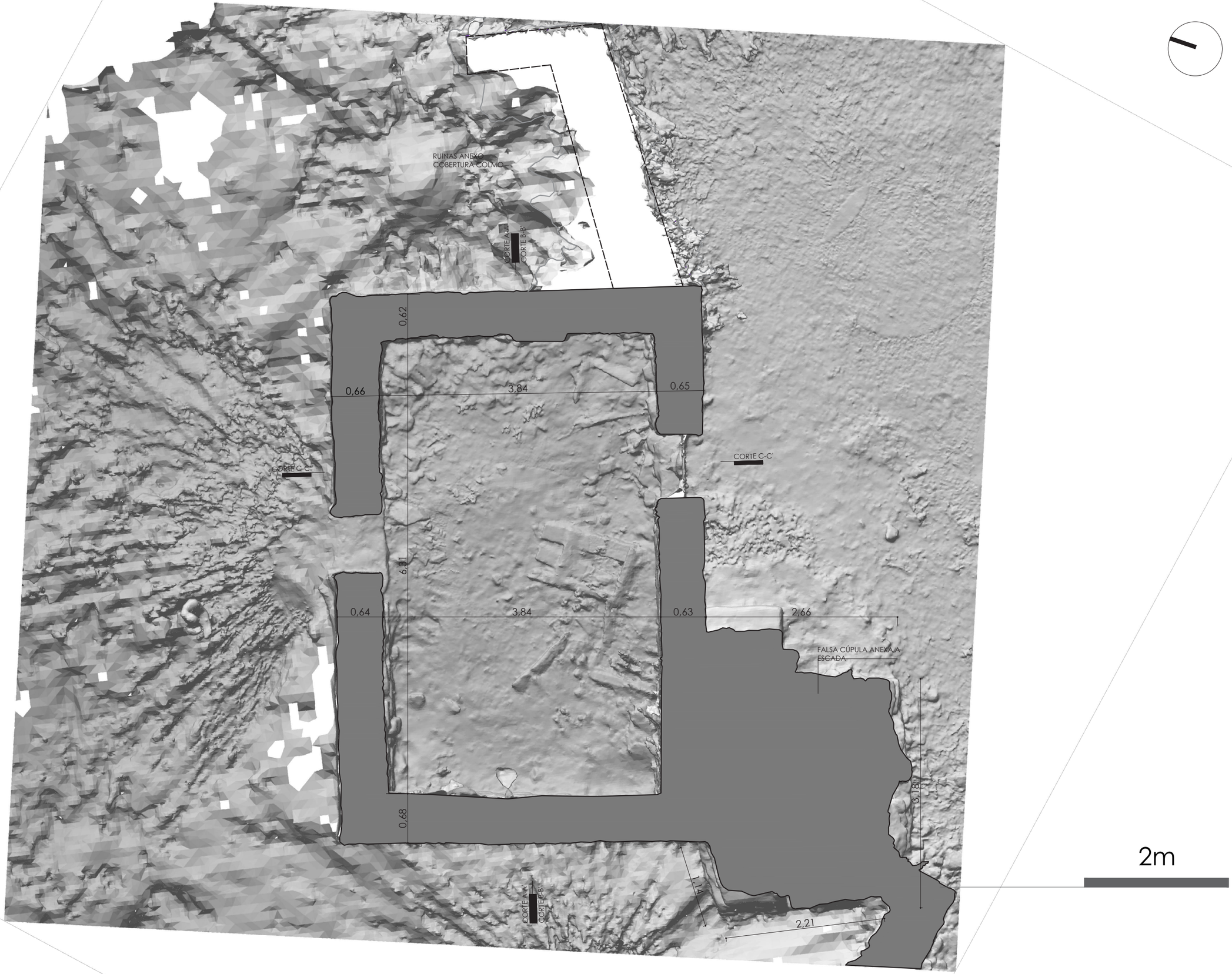
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 6 - CONTRUÇÃO EM FALSA CÚPULA

DESENHO: CORTE C-C

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W

DATA: 06/2026



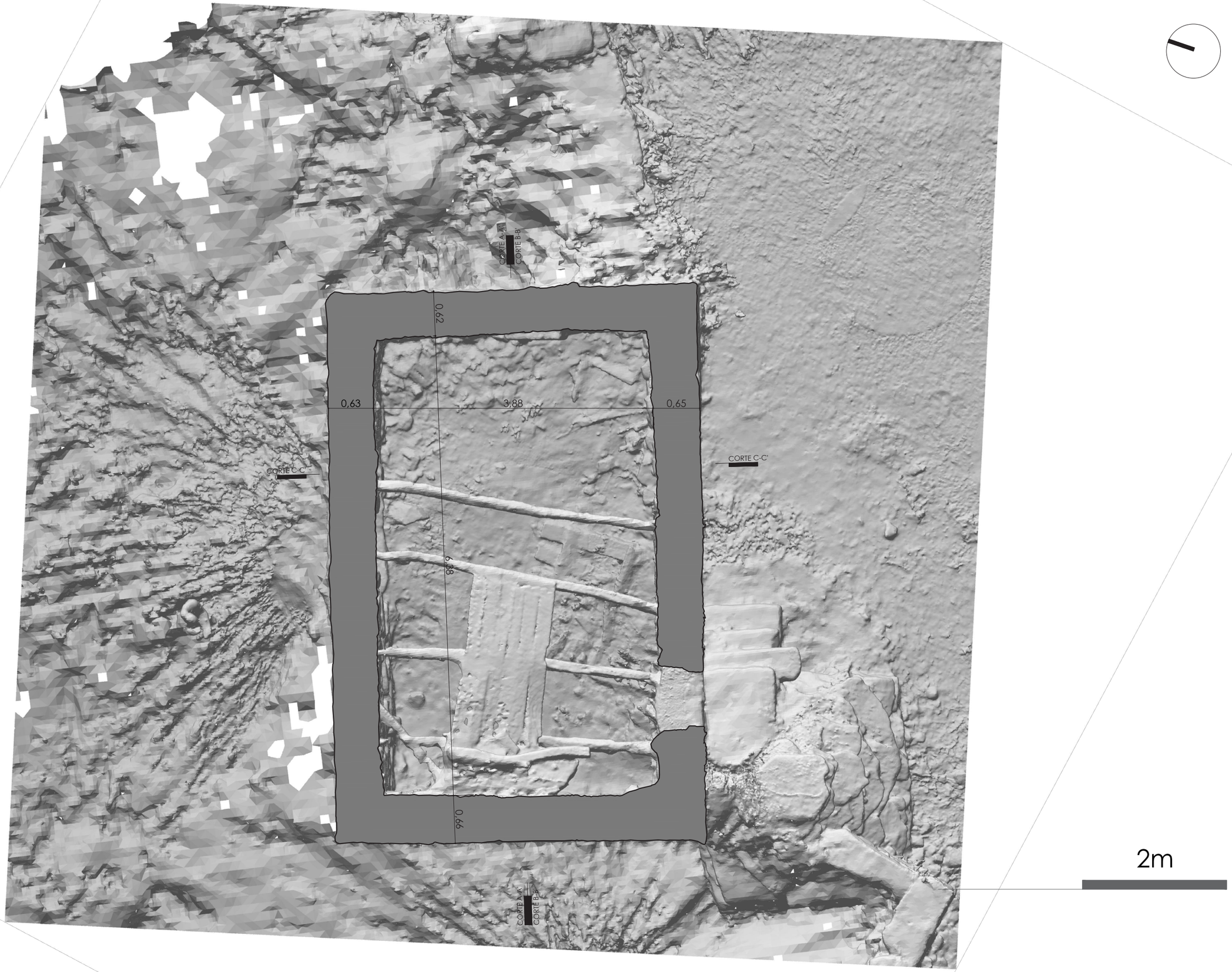
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: PLANTA PISO 0

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



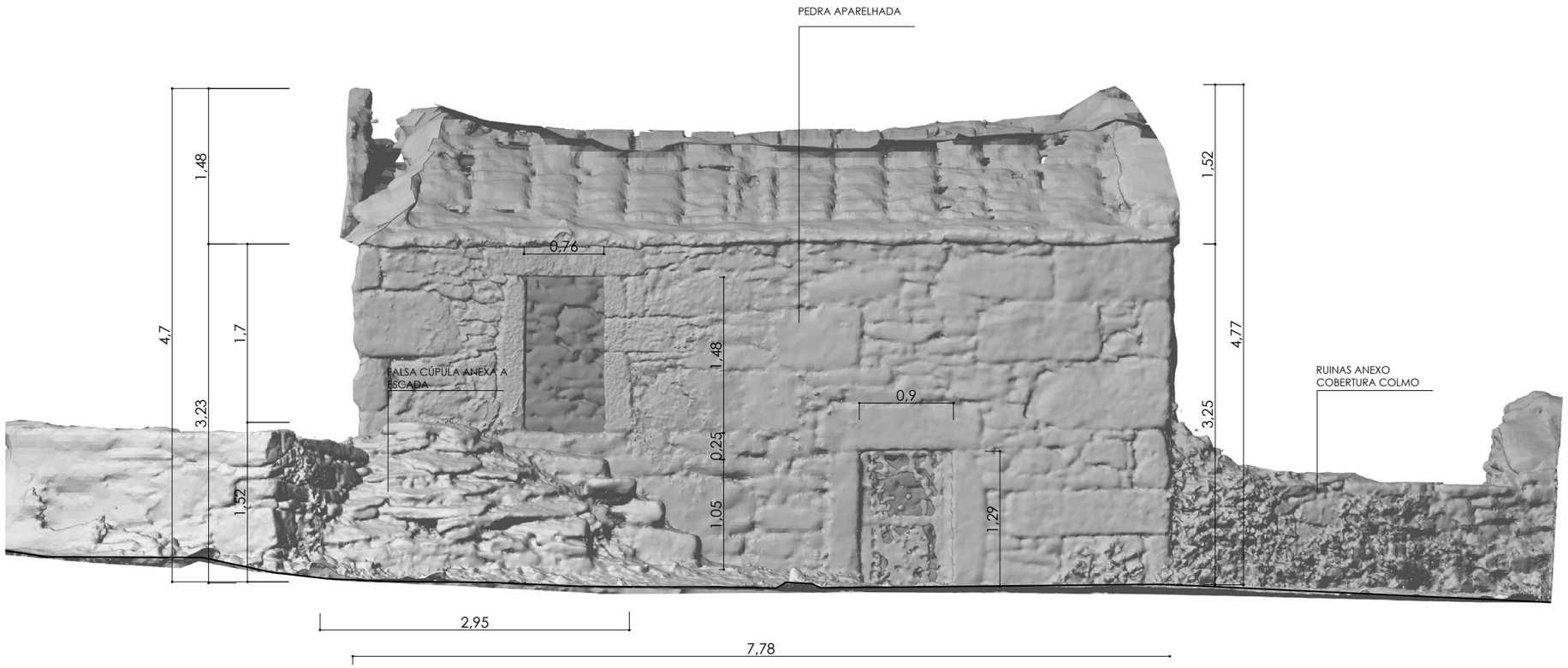
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: PLANTA PISO 1

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

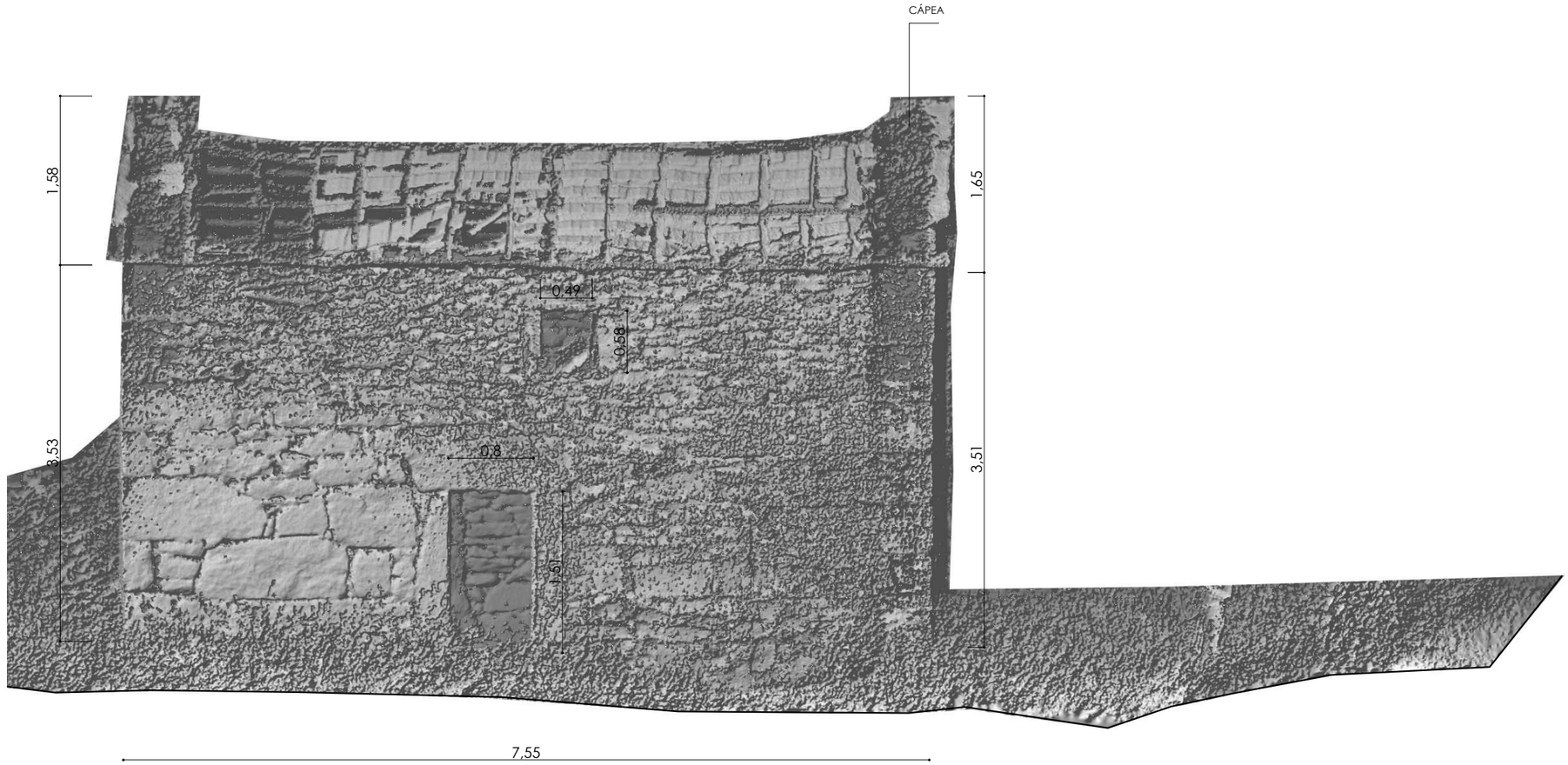
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: ALÇADO PRINCIPAL-SUL

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

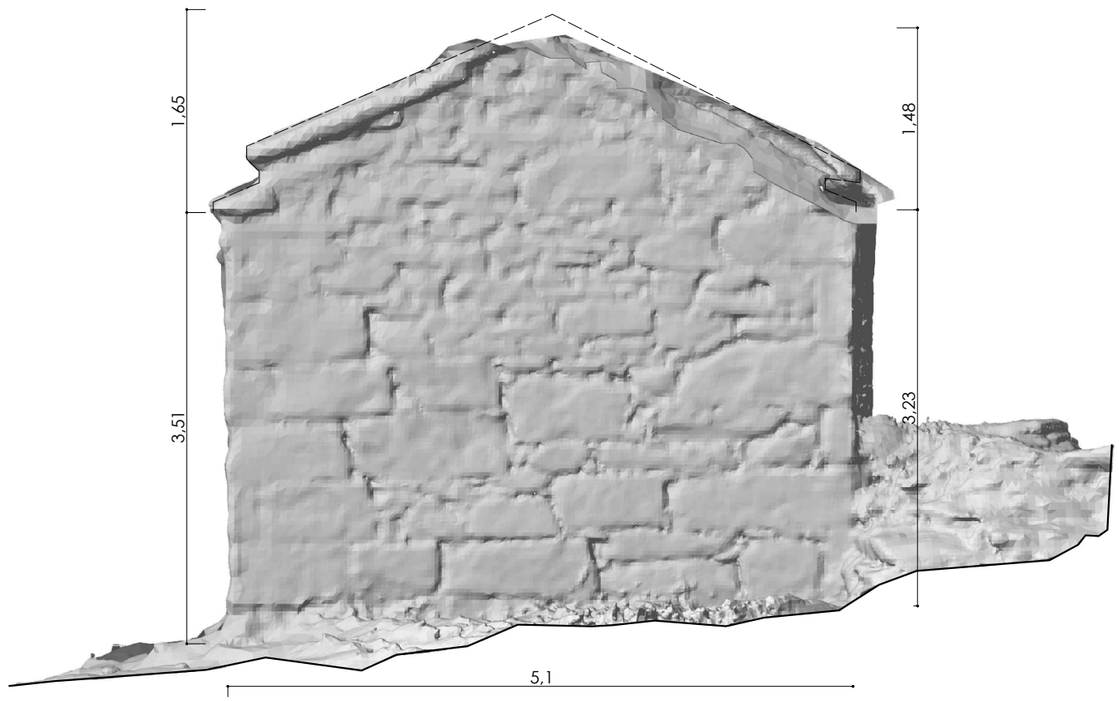
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: ALÇADO NORTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

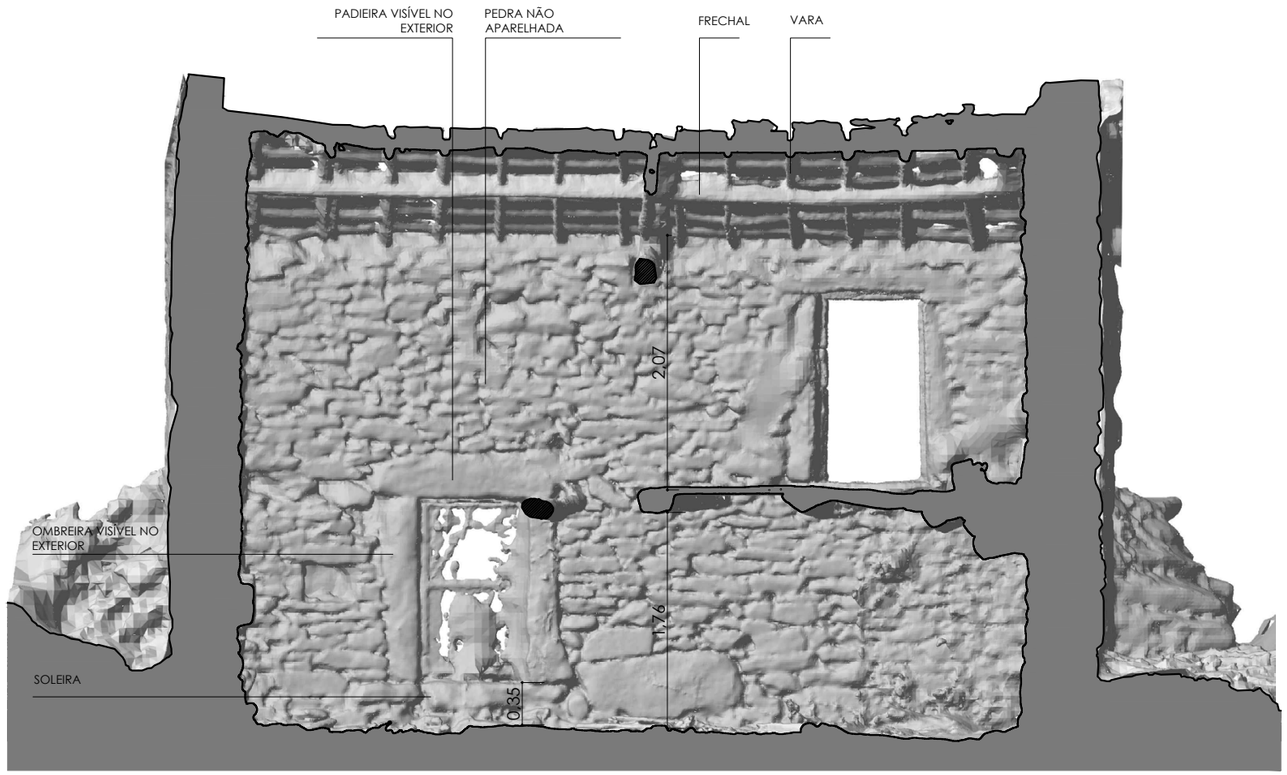
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: ALÇADO NASCENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

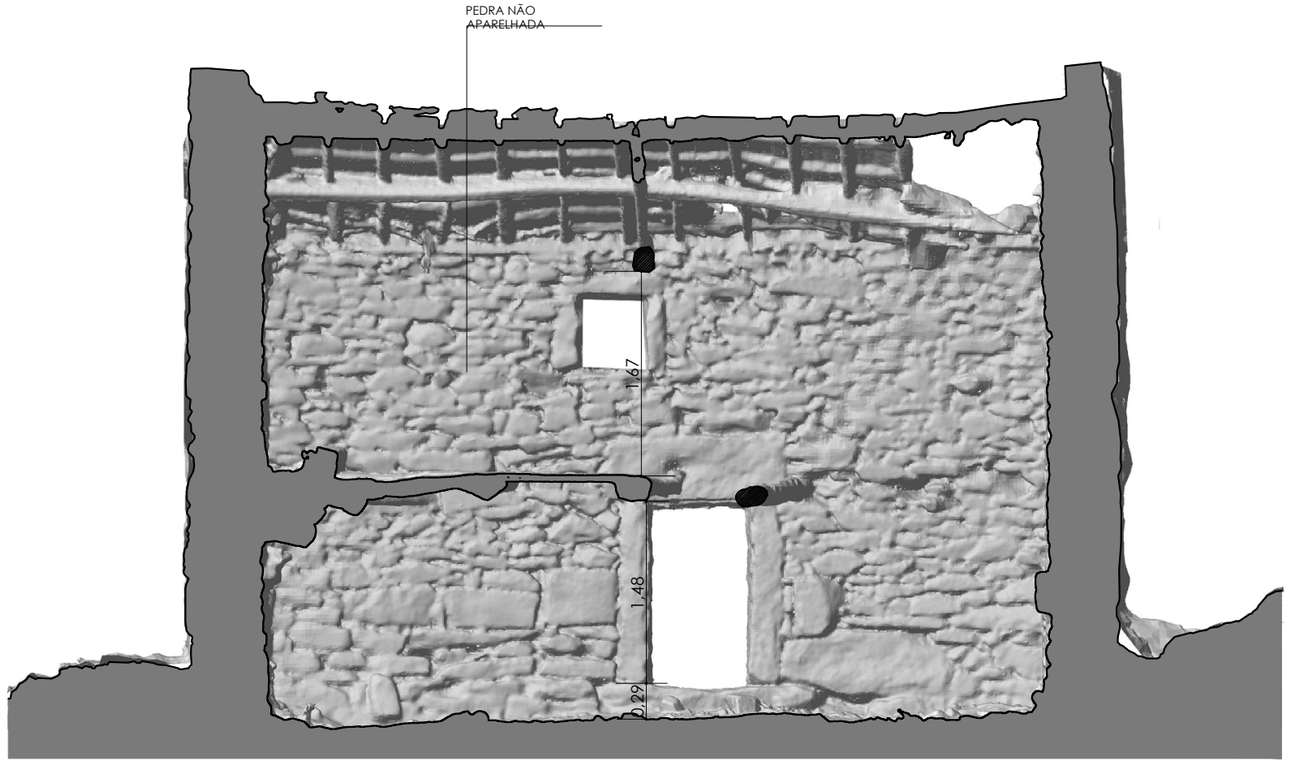
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: CORTE A-A'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

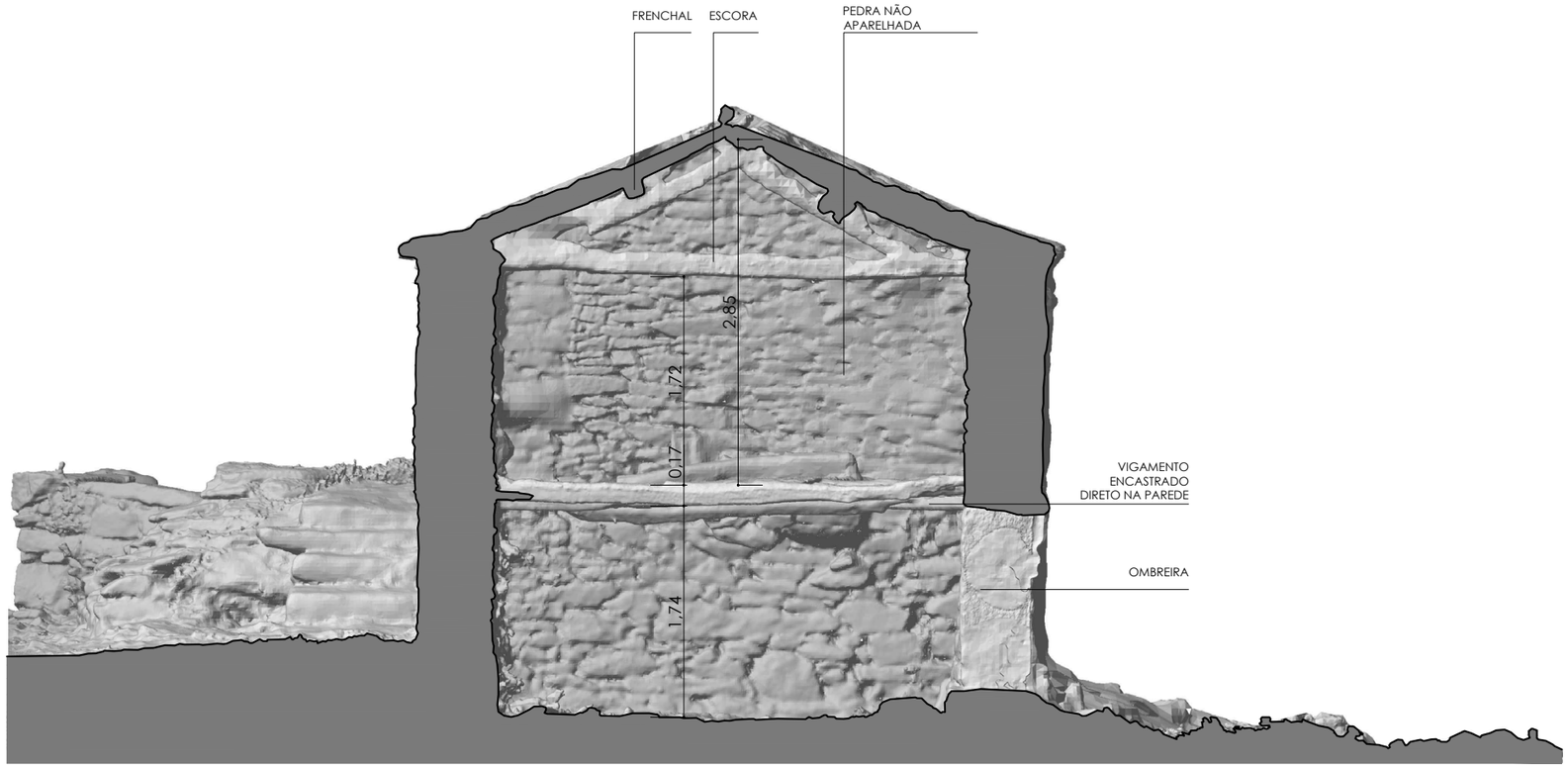
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: CORTE B-B'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

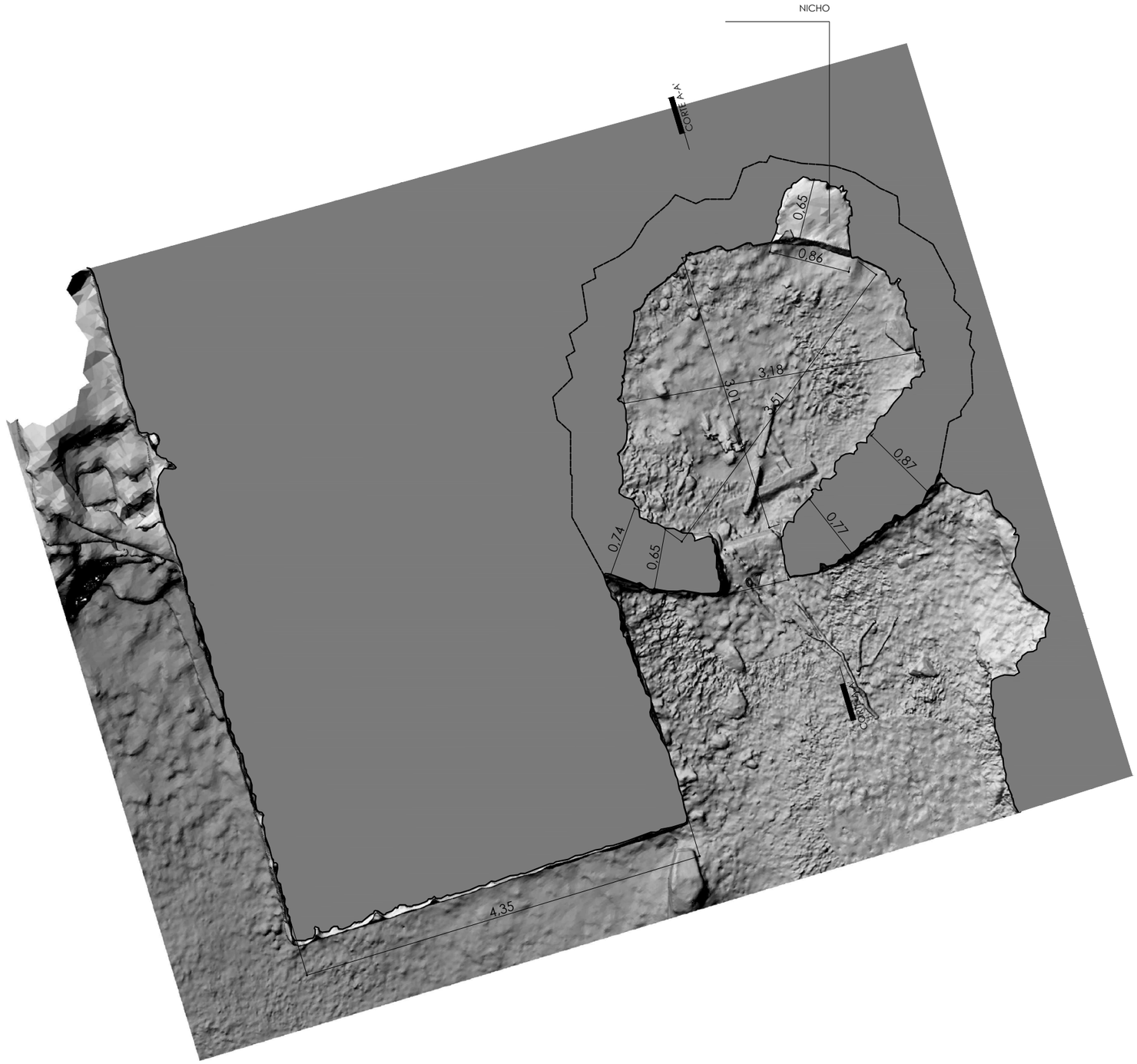
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - CASA BRANDA 1

DESENHO: CORTE C-C'

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

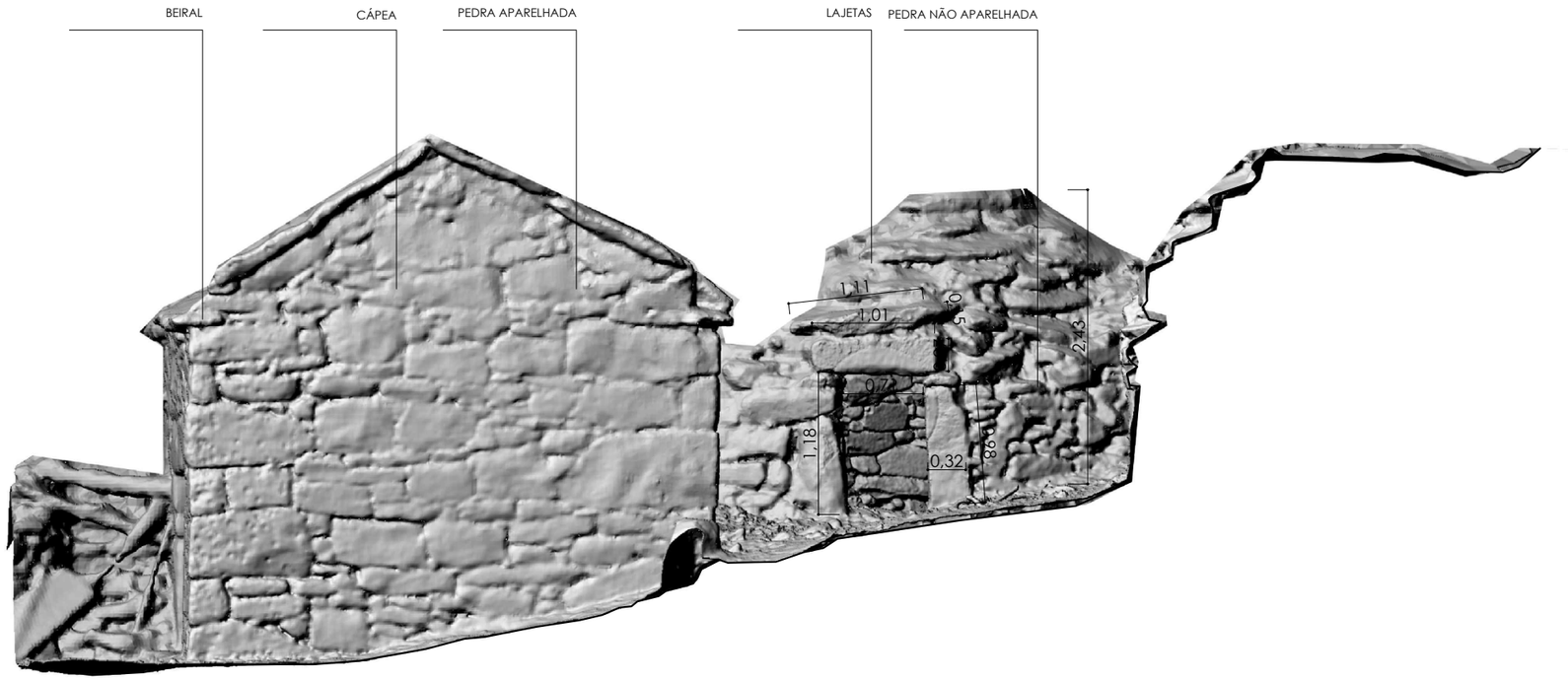
IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - FALSA CÚPULA ANEXA CASA BRANDA 2

DESENHO: PLANTA PISO 0

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - FALSA CÚPULA ANEXA CASA BRANDA 2

DESENHO: ALÇADO POENTE

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026



2m

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 10 - FALSA CÚPULA ANEXA CASA BRANDA 2

DESENHO: CORTE A-A

ESC: 1/50

COORDENADAS: 41°58'29.6"N 8°20'59.7"W

DATA: 06/2026

No âmbito deste trabalho, foi possível determinar que o varrimento executado através de *Laser Scanning* se revelou mais eficiente na obtenção de dados métricos. Esta superioridade decorre da natureza geométrica irregular das construções e, não menos importante, da capacidade do equipamento para digitalizar o interior de espaços confinados sem qualquer entrada de luz natural. Este procedimento permitiu, deste modo, não só salvaguardar um registo volumétrico tridimensional das edificações, mas também obter um levantamento detalhado do seu espaço interior e dos respetivos elementos construtivos. Estes dados são fundamentais para a presente investigação, a qual visa não apenas a preservação através do registo sistemático, mas também a identificação dos elementos arquitetónicos e construtivos que determinam a identidade patrimonial do sítio.

3.6 Interpretação do Registo Arquitetónico e Construtivo

Com a obtenção dos dados anteriormente apresentados, foi possível identificar elementos e técnicas construtivas das diferentes tipologias edificadas, permitindo uma leitura clara do +adrão construtivo e das "regras" implementadas nas mesmas.

3.6.1 Casas de Branda

No caso das casas de Branda, determinou-se, tanto através do registo efetuado como pela observação direta no local, que as fachadas exteriores apresentam muros de alvenaria de pedra aparelhada (Granito). Nas construções de dois pisos, a escadaria exterior em pedra encontra-se invariavelmente orientada para o caminho principal. Relativamente à cobertura, identificou-se a presença constante da cápea (elemento que remata as empenas e assegura a fixação das telhas nas empenas das fachadas, sendo uma remanência do período em que estas construções eram cobertas com colmo, e servia de guarda vento para o colmo não voar), bem como de um beiral em pedra, estrutura horizontal sobre a qual assentam as telhas na base do telhado. Adicionalmente, destaca-se o uso da pedra de padieria e de ombreiras de dimensões consideráveis.

Nos casos de estudo, registou-se uma largura média de aproximadamente 70 a 90 cm nos vãos das portas, com uma altura livre de vão não superior a 1,60 metros. Em ambos os exemplares de dois pisos analisados, a altura total das edificações até à cumeeira oscila entre os 4 e os 5 metros, apresentando uma planta de geometria retangular ou trapezoidal.

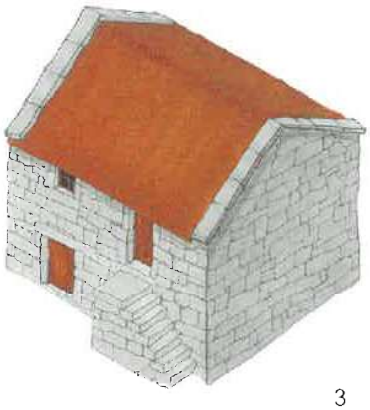
No espaço interior de ambas as casas, constatou-se que as paredes, ao contrário do exterior, são executadas em alvenaria de pedra não aparelhada (pedra rústica) e apresentam uma espessura de aproximadamente 70 cm. No seu intradorso, destaca-se a leitura interna de elementos como as padieiras, ombreiras e peitoris. Em ambos os casos, foi ainda possível identificar um pequeno nicho ao nível do piso térreo (rés-do-chão), espaço historicamente destinado ao abrigo do gado.

O soalho do piso superior é suportado por troncos de madeira, com comprimento aproximado de 4 m, diâmetro de cerca de 20 cm e um espaçamento entre si de 1,2 metros , que atuam como vigas estruturais, os quais se encontram embutidos diretamente na alvenaria, sem a presença de elementos de apoio como cachorros ou mísulas. O piso térreo apresenta um pé-direito livre de aproximadamente 1,70 metros, caracterizando-se ainda pelo facto de a cota do pavimento se encontrar num nível inferior à cota de soleira da porta de entrada.

Finalmente, a cobertura apresenta uma estrutura de suporte em madeira, constituída por componentes como as varas, as ripas e os frechais, integrando ainda uma escora central (constituída por troncos com as mesmas dimensões dos elementos de suporte do soalho) (Viana, 1999, p. 45). Esta configuração estrutural respeita o estabelecido na obra de Viana, "*Território, Povoamento, Construção: Manual para as Regiões do Parque Nacional da Peneda-Gerês*" (Figura 43). Contudo, a partir das observações efetuadas em campo, é possível acrescentar a este modelo a lajeta de pedra que constitui o beiral da cobertura, um elemento que não se encontrava detalhado no referido manual de referência (Figura 44).

Figura 43

Esquema Casa de Branda



3

Nota. Fonte (Viana, 1999, p. 43).

Figura 44

Beiral Casa de Branda, Branda do Alhal



Nota. Foto do autor, 24-04-2026.

3.6.2 Falsas Cúpulas

As estruturas em falsa cúpula são executadas, na sua totalidade, em alvenaria de pedra de granito, apresentando paredes em alvenaria de pedra não aparelhada e coberturas constituídas por lajes sobrepostas. Os vãos das portas apresentam uma largura livre que varia aproximadamente entre os 60 e os 70 cm, caracterizando-se pela presença de padieiras e ombreiras de pedra.

A altura livre destes vãos é substancialmente inferior à das casas de Branda, não ultrapassando os 1,20 metros (valor máximo registado na falsa cúpula do Conjunto 10). A espessura das paredes estruturais oscila entre os 60 e os 90 cm, erguendo-se até uma altura que varia entre os 90 cm e os 1,20 metros, cota a partir da qual se inicia o arranque da falsa cúpula.

Esta cobertura é constituída por lajes de pedra granítica com espessuras compreendidas entre os 10 e os 20 cm, e dimensões superficiais médias de 1,00 m por 0,50 m. Na maioria dos casos estudados, a pedra de fecho da falsa cúpula apresenta dimensões aproximadas de 1,00 m por 1,00 m. Devido a esta robustez construtiva, constata-se que a área da secção horizontal das paredes é significativamente superior à área útil do espaço habitável interior.

À semelhança do nível inferior das casas de Branda, as falsas cúpulas registadas possuem um nicho na parede. Esta característica sugere que o espaço serviria de apoio à atividade agropastoril, sendo possivelmente utilizado para colocar alimento ou água para o gado, ou como suporte ao pastor para arrumar utensílios e outros elementos necessários.

Nas casas de Branda, bem como nas estruturas em falsa cúpula registadas (especificamente a do Conjunto 14), foi possível identificar a presença de portas de tábuas de madeira com trancas executadas no mesmo material *(Figura 45)*.

Figura 45

Pormenor fecho de caixilhos de madeira



Nota. Foto do autor, 24-04-2026.

3.6.3 Anexo com Cobertura em Lajes de Pedra

Sendo o único exemplar com este tipo de cobertura na Branda, as dimensões a seguir apresentadas correspondem diretamente a esta construção de planta retangular, executada em alvenaria de pedra granítica não aparelhada (pedra rústica). As suas paredes estruturais apresentam uma espessura de aproximadamente 50 cm, uma largura de 1,96 metros e um comprimento de 2,70 metros. A cobertura de uma água é constituída por seis lajetas de pedra, cuja largura vai decrescendo à medida que se aproximam do topo, oscilando entre os 70 cm e os 50 cm, com uma espessura compreendida entre os 15 cm e os 22 cm.

O vão da porta é delimitado por ombreiras e por uma padieira, apresentando uma largura de 62 cm por cerca de 1,00 m de altura. À semelhança das estruturas em falsa cúpula e do piso térreo das casas de Branda, esta edificação dispõe de um nicho na parede. A recorrência deste elemento leva a pensar que este nicho constituía um complemento imprescindível nas construções de apoio à atividade pastoril.

À semelhança do verificado nas estruturas em falsa cúpula, também neste exemplar a área da secção horizontal das paredes é superior à área útil do espaço habitável interior.

3.6.4 Considerações finais do Registo arquitetónico e construtivo.

Este registo permitiu identificar os elementos que integram a identidade construtiva desta Branda pois, como se tem verificado, cada Branda , apesar de partilhar o mesmo sistema construtivo e o mesmo sistema ocupacional, possui características identitárias próprias que as diferenciam umas das outras.

A implantação da Branda, a uma altitude que varia entre os 700 e os 800 metros, e a fixação das edificações nas plataformas mais planas do relevo, enquanto as zonas de cultivo se situam nas encostas da serra, respeitam um caminho central com larguras consideráveis, assim como espaços de interseção amplos. Este desenho urbano, somado à sua proximidade geográfica, denota a importância hierárquica da Branda dentro do sistema territorial que conforma com o lugar de Padrão e com a vizinha Branda da Gémea. Deste modo, viabilizou-se a deteção e o reconhecimento das intervenções contemporâneas que respeitam ou, pelo contrário, descaracterizam a matriz identitária local.

Um exemplo paradigmático desta dinâmica reflete-se no Conjunto 13 que, em 2011, correspondia a um agrupamento composto por três estruturas em falsa cúpula anexas e uma Casa de Branda de apenas um piso *(Figura 46)*. Na atualidade, estas construções originais desapareceram por completo, tendo sido edificada no seu lugar uma nova estrutura que emula a tipologia de Casa de Branda, mas que não cumpre os critérios da identidade local *(Figura 47)*.

Embora a nova construção adote a materialidade tradicional através do uso de alvenaria de pedra aparelhada, a sua volumetria e escala são substancialmente superiores às das Casas de Branda registadas no núcleo. Adicionalmente, as dimensões dos seus vãos não encontram correspondência com o padrão tradicional, registando-se ainda a ausência de elementos-chave que definem a arquitetura da região, tais como ombreiras e padieiras robustas, a cápea e o característico beiral em pedra.

Figura 46
Conjunto 13, 2011



Nota. Foto do arquivo pessoal do arquiteto Fernando Cerqueira Barros.

Figura 47
Conjunto 13, 2026



Nota. Foto do autor, 24-04-2026.

O Conjunto 15 *(Figura 48),* apesar de manter a escadaria exterior em pedra de granito e de respeitar tipologicamente a morfologia da Casa de Branda, apresenta uma construção executada com blocos de betão. Este caso constitui um exemplo claro de que, embora a estrutura respeite as dimensions e o formalismo do tipo arquitetónico, colide com os valores intrínsecos da arquitetura vernacular, cuja essência assenta na utilização da pedra aparelhada extraída diretamente do local.

Figura 48
Conjunto 15, 2026



Nota. Foto do autor, 24-04-2026.

Contudo, identifica-se um exemplar que representa um caso de estudo relevante no que concerne às práticas de intervenção contemporâneas. Trata-se do Conjunto 27 que, em 2011, se encontrava em ruínas (Figura 49), mas que atualmente se apresenta totalmente recuperado. Por um lado, a intervenção procurou respeitar determinados valores intrínsecos das Casas de Branda, o que se reflete na reutilização da pedra de granito, no uso de ombreiras e padieiras adequadas, na manutenção das dimensões tradicionais dos vãos, previamente analisadas no local, e no respeito pela cobertura em telha, que mantém o beiral em pedra, a cápea e a implantação original da casa (Figura 50). Por outro lado, a edificação sofreu alterações morfológicas que comprometem a integridade do conjunto: a eliminação de uma das portas do rés-do-chão e o aumento do pé-direito resultaram numa transformação tipológica substancial, passando de uma estrutura de dois pisos de proporções baixas para uma habitação de escala ampliada que prejudica a leitura do modelo original. Adicionalmente, a pendente da cobertura foi modificada, apresentando atualmente uma inclinação menor do que o padrão tradicional, e o novo portão perimetral introduz uma linguagem estética e dimensões desfasadas em relação ao contexto vernacular envolvente.

Figura 49

Conjunto 27, 2011



Nota. Foto do arquivo pessoal do arquiteto Fernando Cerqueira Barros.

Figura 50

Conjunto 27, 2026



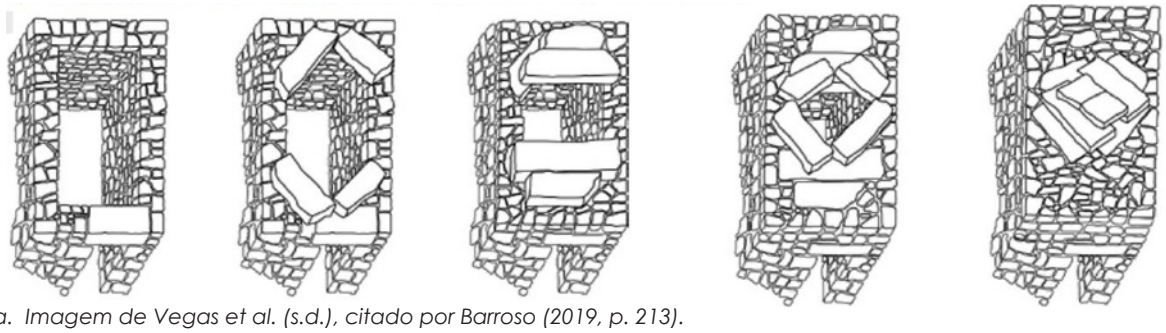
Nota. Foto do autor, 24-04-2026.

A nível das estruturas em falsa cúpula, foi possível concluir que, nesta Branda, as mesmas não possuem uma geometria de planta ortogonal, mas sim irregular com tendência curvilínea. Esta característica verifica-se tanto nas estruturas isoladas como nas anexas, destacando-se o caso especial do Conjunto 6, que apresenta dois compartimentos que partilham uma cobertura em falsa cúpula irregular. Este conjunto especificamente, embora apresente um alinhamento retilíneo voltado para o caminho, possui uma planta de geometria irregular.

A disposição das fiadas de pedra que conformam a cobertura em falsa cúpula cumpre o estabelecido na tese de doutoramento do arquiteto Carlos Barroso (Figura 51). Este modelo metodológico estipula a colocação de duas pedras em ângulo nos cantos (esquinas), sobre as quais assenta uma terceira pedra, repetindo-se este procedimento sucessivamente até se alcançar a pedra de fecho.

Figura 51

Esquema construção Falsa Cúpula



Nota. Imagem de Vegas et al. (s.d.), citado por Barroso (2019, p. 213).

Finalmente, propõe-se uma hipótese teórica relativa à correspondência entre as formações rochosas do sítio e a volumetria da pedra aplicada nas construções. Os caminhos da Branda de Alhal apresentam, como mencionado anteriormente, afloramentos rochosos fraturados com uma geometria retilínea, cujas dimensões parecem corresponder às da pedra utilizada no edificado local. Embora não seja possível garantir cientificamente a origem do material com base nesta hipótese, é altamente provável que tenha existido um aproveitamento das fraturas naturais das formações locais para a atividade construtiva.

Ainda que não se descarte a existência de um trabalho complementar de talhe ou afeiçoamento da pedra, a hipótese de otimizar o tempo de execução com o menor esforço logístico possível revela-se perfeitamente plausível. Esta teoria ganha força ao observar-se a integração de afloramentos rochosos naturais na própria estrutura dos muros de vedação, bem como a variação dimensional da pedra em comparação com a Branda da Gémea. Efetivamente, no percurso pedestre de ligação à Branda da Gémea, observaram-se formações rochosas dispostas em lajetas naturais *(Figura 52),* as quais coincidem morfológica e dimensionalmente com a pedra aplicada nos muros e em algumas construções desse núcleo *(Figura 53)*.

Figura 52

Formação Rochosa caminho de ligação entre a Branda do Alhal e a Branda da Gémea



Nota. O painel esquerdo apresenta o traçado do caminho adaptado de Google Maps (s.f.); o painel direito apresenta uma fotografia do autor (02-06-2026).

Figura 53

Abrigo no caminho de ligação entre a Branda do Alhal e a Branda da Gémea



Nota. O painel esquerdo apresenta o traçado do caminho adaptado de Google Maps (s.f.); o painel direito apresenta uma fotografia do autor (02-06-2026).



CONCLUSÕES

A presente dissertação constitui um contributo para o conhecimento, registo e salvaguarda das construções vernáculas das brandas da região montanhosa onde se insere o Parque Nacional da Peneda-Gerês, através da identificação, análise e levantamento arquitetónico da Branda do Alhal. O estudo procurou compreender estas estruturas não como elementos isolados, mas como parte de um sistema territorial e cultural no qual a implantação, as soluções construtivas e a organização espacial resultam da relação entre as práticas agropastoris, as características do sítio, os recursos endógenos disponíveis e as condições de acesso e proximidade aos lugares de residência permanente.

A análise da Branda do Alhal permitiu ainda reconhecer a permanência da sua estrutura espacial fundamental. A implantação dispersa das edificações, a associação predominante ao eixo viário, a organização das parcelas agrícolas e a adaptação da ocupação às condições topográficas demonstram a continuidade da lógica territorial da branda. Contudo, esta permanência não significa ausência de transformação. A comparação entre os levantamentos de 2011 e 2026 demonstra que, ao longo de quinze anos, coexistiram processos de permanência, degradação, recuperação, descaracterização, demolição e desaparecimento de determinadas soluções construtivas. Entre estes processos, assume particular relevância a progressiva fragilização das construções em falsa cúpula e o desaparecimento da única cobertura de colmo anteriormente registada, constituindo evidências concretas da perda de elementos associados às formas tradicionais de construir e habitar este território.

A comparação entre os levantamentos de 2011 e 2026 deve, contudo, ser interpretada considerando as assimetrias na delimitação da área de estudo de ambos os trabalhos. O incremento no número de ocorrências identificadas em 2026, que passou de 54 para 61 unidades registadas, não traduz a execução de novas construções no território. Em termos quantitativos, esta divergência estatística deve-se ao facto de o inventário de 2011 ter sido interrompido no Conjunto 27, enquanto o levantamento atual permitiu expandir a zona mapeada através da inclusão dos Conjuntos 28 a 33, identificando estruturas preexistentes que não constavam do registo anterior. Esta diferença demonstra a relevância de distinguir entre uma transformação física real da Branda e a variação documental resultante do aumento do detalhe, da sistematização e da ampliação da área caracterizada em 2026. O registo de 2011 constitui, neste sentido, uma referência documental fundamental para os conjuntos iniciais, ao passo que o trabalho de 2026 aprofunda essa informação e consolida a caracterização global do território.

A comparação dos dois levantamentos permite igualmente retirar conclusões relativamente à evolução dos próprios meios de documentação do património. O trabalho desenvolvido em 2011 foi realizado de acordo com os recursos, técnicas e condições disponíveis naquele momento, recorrendo à identificação e numeração das construções, a fichas descritivas, a desenhos à mão levantada e à representação bidimensional em Autocad. O levantamento desenvolvido em 2026 não pretende substituir ou invalidar esse trabalho, mas complementá-lo através de ferramentas de aquisição e representação tridimensional que permitem alcançar um maior rigor métrico e geométrico nas estruturas selecionadas para análise de pormenor. A utilização de Laser Scanning, complementada pelo processamento fotogramétrico e pela produção de modelos tridimensionais para a obtenção de planos 2D, permitiu criar uma documentação mais detalhada das estruturas analisadas e estabelecer uma base geométrica que poderá ser reutilizada em futuras investigações.

Esta comparação evidencia, assim, que a evolução tecnológica não deve ser entendida como substituição dos métodos tradicionais de levantamento, mas como ampliação das possibilidades de documentação e análise. O desenho à mão levantada mantém o seu valor enquanto instrumento de observação, interpretação e aprendizagem do arquiteto, permitindo registar aspetos que resultam diretamente da experiência no local. Simultaneamente, as tecnologias digitais permitem conservar uma quantidade significativamente superior de informação geométrica e métrica, sobretudo em estruturas cuja conservação física se encontra ameaçada. A articulação entre estas diferentes formas de registo revela-se, por isso, particularmente relevante para o estudo da arquitetura vernácula.

A evolução histórica e demográfica da zona analisada ao longo da dissertação permite compreender melhor as transformações atualmente observadas nas brandas. A expansão das práticas agropastoris e o crescimento demográfico da região contribuíram historicamente para a consolidação de um sistema de ocupação baseado no aproveitamento agrícola e pastoril das áreas de montanha, do qual as brandas constituíam uma extensão funcional dos lugares de residência permanente. Este sistema foi posteriormente afetado pelas transformações na gestão dos baldios, pelos processos de expropriação e florestação associados ao Estado Novo e, sobretudo, pelo êxodo rural verificado a partir de meados do século XX. A redução demográfica constitui, assim, um dos fatores que ajudam a compreender a diminuição progressiva do uso das brandas e o consequente abandono de parte das suas construções. A perda contínua de população e o enfraquecimento das atividades agropastoris reduziram a necessidade funcional das brandas, resultando no atual cenário de abandono, degradação e desaparecimento de parte significativa do seu património construído.

A Branda do Alhal constitui, neste contexto, um caso particularmente relevante por conservar ainda uma relação funcional com o lugar de Padrão. A existência de famílias que continuam a desenvolver atividades agrícolas e, sobretudo, pastoris, associada à proximidade relativamente ao lugar de residência permanente e à facilidade de acesso viário, contribui para explicar a manutenção do uso deste núcleo. A sua atual condição demonstra, portanto, que a conservação do património das brandas está diretamente relacionada com a continuidade das práticas e das comunidades que lhe conferem significado e função.

A análise desenvolvida permitiu verificar que as brandas apresentam uma identidade própria, ainda que partilhem uma matriz funcional e construtiva comum. Esta especificidade manifesta-se tanto na organização espacial como nas soluções arquitetónicas e nos materiais utilizados, demonstrando que a construção vernácula não resulta de um modelo único, mas da adaptação das comunidades às condições concretas de cada território. A comparação entre a Branda do Alhal e a vizinha Branda da Gémea constitui um exemplo desta diversidade. Apesar de ambas pertencerem ao mesmo lugar de Padrão, apresentam diferenças na configuração dos caminhos, na implantação do edificado e na predominância de determinadas tipologias construtivas. A Branda da Gémea apresenta uma rede de caminhos mais estreita e encaixada e uma maior presença de construções em falsa cúpula, incluindo casas cardenhas, enquanto a Branda do Alhal apresenta uma organização espacial mais aberta e uma relação mais direta com o eixo de acesso ao lugar de Padrão e à Branda da Gémea. Esta relação permite colocar a hipótese de a Branda do Alhal ter desempenhado uma função de passagem e de convergência dentro deste sistema territorial, embora a confirmação desta interpretação exija o estudo sistemático da Branda da Gémea.

Importa ainda considerar que a Branda do Alhal se insere num contexto patrimonial de âmbito mais amplo. O lugar de Padrão encontra-se abrangido pela classificação da Paisagem Cultural de Sistelo como Monumento Nacional (N.º de Inventário: 73540), através da Portaria n.º 45/2018, publicada no Diário da República, 2.ª série, n.º 13, de 18 de janeiro de 2018, no âmbito da qual são reconhecidos os lugares de Igreja, Padrão e Porta Cova. A documentação patrimonial associa esta paisagem às formas históricas de ocupação do território, às práticas agropecuárias e à arquitetura vernácula, integrando as brandas de montanha como elementos constituintes desta estrutura paisagística. A Branda do Alhal, embora não constitua individualmente um imóvel classificado, deve, neste sentido, ser compreendida no âmbito deste sistema territorial e patrimonial mais amplo.

Por conseguinte, as brandas não podem ser interpretadas como áreas de exploração agropastoril de montanha isoladas, mas como sistemas integrados nos quais território, arquitetura, práticas produtivas e comunidade se encontram interligados. A tendência para a diminuição do uso e para o abandono demonstra que a perda deste património não resulta apenas da degradação física dos edifícios, mas também da transformação das condições sociais e económicas que sustentavam a sua utilização. Torna-se, por isso, fundamental compreender o contexto histórico e socioeconómico destas comunidades,

evitando interpretações exclusivamente centradas na recuperação física dos edifícios ou visões romantizadas da realidade das brandas.

Esta condição reforça a importância do registo desenvolvido na presente dissertação, uma vez que a documentação das construções da Branda do Alhal contribui para tornar mais conhecida uma componente específica deste sistema patrimonial. A salvaguarda destas estruturas não deverá, por isso, ser entendida exclusivamente como a conservação de edifícios isolados, mas também como a preservação dos elementos que permitem compreender a relação histórica entre o lugar de Padrão, as práticas agropastoris e as formas construídas associadas às brandas. Neste sentido, o Arquivo Digital Tridimensional produzido poderá constituir uma ferramenta complementar de conhecimento e documentação, suscetível de apoiar futuras ações de investigação, monitorização, conservação e intervenção.

Neste contexto, qualquer estratégia de reabilitação ou eventual reocupação das brandas, seja para fins habitacionais, agrícolas ou turísticos, não deverá limitar-se à recuperação individual das construções. A sua viabilidade dependerá de uma abordagem territorial mais ampla, capaz de considerar as condições de acesso, os serviços e as infraestruturas necessárias à permanência das populações e à manutenção das atividades que historicamente deram sentido a estes lugares. Embora existam vias de comunicação e trilhos pedestres que garantam o acesso parcial aos núcleos e tenham sido desenvolvidas investigações relevantes sobre a recuperação e utilização destas estruturas, a intervenção arquitetónica isolada não será suficiente para garantir a sua continuidade. A manutenção ou reativação destes lugares depende também das condições de vida das comunidades que lhes estão associadas.

Neste sentido, o arquivo produzido no âmbito desta dissertação deve ser entendido não apenas como resultado do processo de investigação, mas também como instrumento de salvaguarda por documentação. Perante a dificuldade de garantir a conservação física integral de todas as estruturas existentes e considerando o processo de abandono e degradação identificado na Branda do Alhal, a preservação sistemática da informação constitui uma medida de salvaguarda em si mesma. A documentação das construções permite conservar informação sobre a sua configuração, dimensões, técnicas e características materiais, mesmo perante a possibilidade de transformação ou desaparecimento físico dos elementos construídos.

O Arquivo Digital Tridimensional desenvolvido poderá, neste sentido, constituir uma base documental para futuras ações de investigação, conservação, reabilitação ou monitorização. A disponibilização das nuvens de pontos, modelos tridimensionais, desenhos e restantes elementos produzidos poderá ser considerada junto das entidades com responsabilidade na gestão e salvaguarda deste território, nomeadamente a Câmara Municipal de Arcos de Valdevez, o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), no âmbito do Parque Nacional da Peneda-Gerês, e a Junta de Freguesia de Sistelo. A criação e manutenção de uma base documental deste tipo permitiria não apenas apoiar futuras intervenções sobre o património construído, mas também facilitar a comparação de novos levantamentos e acompanhar a evolução do estado de conservação das estruturas ao longo do tempo.

A salvaguarda por documentação não deverá, contudo, ser entendida como substituição da conservação física. O registo constitui uma resposta particularmente importante perante o risco de perda, mas a preservação efetiva deste património depende também da manutenção das condições sociais, económicas e territoriais que permitam a sua utilização. A documentação deverá, por isso, ser acompanhada por estratégias de sensibilização e disseminação do conhecimento, dirigidas não apenas à comunidade científica, mas também às populações locais, proprietários e entidades responsáveis pela gestão do território. Tornar acessível a informação produzida poderá contribuir para reforçar o reconhecimento do valor destas construções e para fundamentar futuras decisões de salvaguarda.

Neste âmbito, o registo sistemático assume também uma dimensão de transmissão de conhecimento. A criação de uma base documental comparável entre diferentes momentos permite não apenas conservar a memória das estruturas existentes, mas também avaliar a sua evolução e identificar atempadamente situações de risco. O conhecimento produzido poderá, assim, servir de apoio à definição de prioridades de intervenção, distinguindo estruturas que permanecem em uso, elementos em processo de degradação e construções cuja perda documental se torna particularmente urgente.

A investigação demonstra, finalmente, a importância de estabelecer programas de registo sistemático das restantes brandas da região. A metodologia desenvolvida poderá ser adaptada a outros núcleos, permitindo identificar as suas diferentes morfologias, tipologias, soluções construtivas e formas de organização territorial e, simultaneamente, criar uma base documental comparável entre diferentes casos. A continuidade deste trabalho permitirá aprofundar o conhecimento sobre a diversidade interna do sistema de brandas e compreender de que modo as características de cada lugar condicionaram a sua evolução.

Neste âmbito, permanece como possibilidade de investigação futura a realização de um levantamento sistemático da Branda da Gémea. As limitações temporais, logísticas e de acesso encontradas durante o desenvolvimento desta dissertação, nomeadamente a densidade da vegetação espontânea, não permitiram concretizar o registo tridimensional exaustivo deste núcleo. A realização futura desse levantamento permitirá estabelecer uma comparação formal, espacial, construtiva e métrica mais aprofundada entre as duas brandas pertencentes ao lugar de Padrão, contribuindo para testar e aprofundar as hipóteses formuladas nesta investigação.

Deste modo, o principal contributo desta dissertação reside na articulação entre conhecimento histórico e territorial, levantamento arquitetónico, comparação temporal e documentação digital. Mais do que propor uma solução única para a conservação das brandas, o trabalho demonstra que o primeiro passo para a sua salvaguarda consiste em conhecer, registar e tornar acessível a informação sobre estes lugares. Num contexto em que parte deste património se encontra sujeita ao abandono, à degradação e ao desaparecimento, a criação de um arquivo documental rigoroso constitui simultaneamente um instrumento de investigação, uma forma de preservação da memória material e uma base para futuras estratégias de salvaguarda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

André, P. S. (2016). *Arquitectura Popular: Tradição e Vanguarda*. DINÂMIA'CET-IUL; ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa.

AO NORTE. (2021, 26 de março). *Alto Minho 4D: Documentário DAS ARQUITETURAS TRADICIONAIS* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=lwV5eyV34Xg

Australia ICOMOS. (2013). *The Burra Charter: The Australia ICOMOS charter for places of cultural significance*. Australia ICOMOS.

Barroso, C. E. S. (2019). *The rural vernacular construction of the Entre-Douro-e-Minho* [Tese de doutoramento, Escola de Engenharia da Universidade do Minho]. RepositóriUM. https://hdl.handle.net/1822/60068

Barroso, C. E. S., Cerqueira Barros, F., Oliveira, D. V., & Vale, C. P. (2023). Contributos para a História da Construção em Falsa Cúpula do Noroeste de Portugal: Análise, Caraterização e Reconhecimento do Valor Cultural. En *7.º Congresso Nacional de História da Construção*.

Barroso, C. E. S., Cerqueira Barros, F., Riveiro, B., Oliveira, D. V., Ramos, L. F., Lourenço, P. B., & Vale, C. P. (2018). The construction of the transhumance territory of the Gerês-Xurés: Vernacular heritage identification, analysis and characterization. En *REHABEND 2018 Euro-American Congress: Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management*, Cáceres, España.

Barroso, C. E. S., Cerqueira Barros, F., Vale, C. P., Oliveira, D. V., & Ramos, L. F. (2020). Vernacular Heritage of Northwest Portugal: The valley and the mountain range farmhouse. En *REHABEND 2020*, Granada, España.

Barroso, C. E. S., Riveiro, B., Ramos, L. F., Oliveira, D. V., Cerqueira Barros, F., & Lourenço, P. B. (2018). Construção em falsa cúpula na região transfronteiriça Gerês-Xurés: Metodologias e caracterização. *Conservar Património*, *28*, 39–48. https://doi.org/10.14568/cp2017022

Cerqueira Barros, F. M. (2011). *Construção do Território e Arquitetura na Serra da Peneda: Padrão (Sistelo) e suas "Brandas"- Um caso de estudo* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto].

Choay, F. (2011). *As questões do património: Antologia para um combate* (L. F. Sarmento, Trad.; 4.ª ed.). Edições 70.

Conselho da Europa. (2000). *Convenção Europeia da Paisagem* (ETS n.º 176).

Decreto n.º 187/71, de 8 de maio. (1971). *Diário do Governo, 1.ª série*, n.º 108, 657–661.

Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro. (2005). *Diário da República, 1.ª série*, n.º 31.

Domingues, J. (2007). Brandas e inverneiras: O nomadismo peculiar de Castro Laboreiro. *Arraianos, 7*, 10–20.

Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. (2026, 24 de setembro). *Valorização Resiliente do Património Vernacular do Interior [Projeto REVIVE]*. Centro de Estudos Nuno Portas. https://cenp.arq.up.pt/pt/research/projects/valorizacao-resiliente-do-patrimonio-vernacular-do-interior

Fernandes Soares, J. M. (2013). *Habitação Rural Da Serra da Peneda - Arquitetura, Povoamento e Construção do Território* [Dissertação de mestrado, Escola Superior Gallaecia].

Fernandes, F. B. (2023). *Transformação e permanência na habitação portuense: As formas da casa na forma da cidade* (3.ª ed.). FAUP Publicações.

Filipe, B. C. S. M. (2019). *A cidade de dentro: Um futuro para o Bairro do Silva* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto].

García-Soriano, L., Palmero, L., & Viñals, M. J. (Eds.). (2022). *Vernacular heritage: Culture, people and sustainability*. Universitat Politècnica de València.

Gomes Sampaio, C. (2009). *Povoamento de ocupação sazonal em Castro Laboreiro: Brandas e inverneiras* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto].

Guimarães Matos, R. B. (2023). *Azenhas e açudes do Baixo Ave: contributo para a salvaguarda, preservação e valorização do património molinológico* [Tese de doutoramento, Universidade do Porto]. Repositório Aberto de la Universidade do Porto. https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/157794

ICOMOS. (1964). *Carta de Veneza sobre a conservação e o restauro de monumentos e sítios*.

ICOMOS. (1994). *Documento de Nara sobre a autenticidade*.

ICOMOS. (1996). *Princípios para o registo de monumentos, grupos de edifícios e sítios*.

ICOMOS. (1999). *Carta sobre o património construído vernáculo*.

ICOMOS/ISCARSAH. (2024). *Guidelines for the analysis, conservation and structural restoration of architectural heritage* (2nd ed.).

ICOMOS-IFLA. (2017). *Princípios ICOMOS-IFLA sobre as paisagens rurais como património*.

International Forum of Virtual Archaeology. (2011). *The Seville Principles: International principles of virtual archaeology* (Final draft).

Mateus, L. M. C. (2012). *Contributos para o projecto de conservação, restauro e reabilitação: Uma metodologia documental baseada na fotogrametria digital e no varrimento laser 3D terrestres* [Tese de doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa].

Medeiros, I. (1984). *Estruturas pastoris e povoamento na Serra da Peneda*. Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa.

Mendes Dias, T. (2020, 25 de agosto). Primeiro acampamento militar romano do Norte do país revelado por tecnologia para prevenir incêndios. *Público*. https://www.publico.pt/2020/08/25/local/noticia/acampamento-militar-romano-norte-pais-revelado-tecnologia-prevenir-incendios-1929156

Molleda, R. (2023, 11 de abril). Ruta a la braña de Sousas. *Asturias.com*. Recuperado el 6 de agosto de 2026 de https://asturias.com/ruta-branas-sousas-somiedo/

Monesma, E. [Eugenio Documentales]. (2025, 26 de dezembro). *Los pastores, su vida y el exquisito queso Gamoneu* [Vídeo]. Facebook. https://www.facebook.com/reel/1908714706664838

Moreira da Silva, R. F. (1995). *Peneda-Gerês: um espaço rural de características contrastantes*. En *A Península Ibérica: um espaço em mutação*. Universidade do Porto. http://hdl.handle.net/10216/20394

Moreira da Silva, R. F. (2021). *O Gerês: De Bouro a Barroso: Singularidades patrimoniais e dinâmicas territoriais* (2.ª ed.). Edições Afrontamento.

Nosti. (2003, 14 de outubro). *Los vaqueiros de alzada: El apartheid hispano*. Celtiberia.net. https://celtiberia.net/es/biblioteca/?id=744&cadena=bra%C3%B1as

Oliveira, E. V. de, Galhano, F., & Pereira, B. (1988). *Construções primitivas em Portugal* (2.ª ed.). Etnográfica Press. https://doi.org/10.4000/books.etnograficapress.6228

Operational Guidelines da UNESCO. (2023). *Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention* (WHC.23/01). UNESCO World Heritage Centre.

Ortiz, P., Sánchez, H., Pires, H., Pérez, J. A., & Wg, V. (2006). Experiences about fusioning 3D digitalization techniques for cultural heritage documentation. In *ISPRS Commission V Symposium "Image Engineering and Vision Metrology"*, 36(5), 224–229.

Pereira, G. (2025, 9 de janeiro). *Alto da Pedrada: a pegada ténue do exército romano*. National Geographic Portugal. https://www.nationalgeographic.pt/historia/alto-da-pedrada-a-pegada-tenue-do-exercito-romano_5674

Pereira, P. (2022). *Arquitetura portuguesa: História essencial*. Temas e Debates; Bertrand Editora.

Pérez, S. G. (2026). Análisis de las técnicas LiDAR y fotogrametría para la documentación del patrimonio sumergido inmueble. *ERPH, 38*, 74–105. doi:10.30827/erph.38.226.34435

Polanah, L. (1987). *Comunidades camponesas no Parque Nacional da Peneda-Gerês* (2.ª ed.). Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

Pontes, C. (2024). Pelos penedos do Gerês. *National Geographic Portugal*. https://www.nationalgeographic.pt/viagens/pelos-penedos-do-geres-reportagem-grande-rota-50_3320

Ribeiro, O. (1945). *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*. Coimbra Editora.

Serras de Portugal. (2010, 8 de novembro). *Serra Amarela - Parque Nacional Peneda do Gerês*. Serras de Portugal; Blogger. https://serrasportugal.blogspot.com/2010/11/serra-amarela-parque-nacional-peneda-do.html

Sicre-González, P., Pecci, A., & Niveau-de-Villedary y Mariñas, A. M. (2026). Análisis LiDAR del PNOA para la interpretación topográfica del paisaje funerario en el yacimiento del "Castillo de Doña Blanca" (Cádiz, España). In *XXI Congreso de la Asociación Española de Teledetección: Actas de congresos* (Vol. 2, pp. 146–150). Universidad de Extremadura. doi:10.17398/3101-7177.2.146

Silva, P. L. (2019). *Intervir na ruína: Musealização do ciclo da cal* [Dissertação de mestrado, Faculdade de Arquitectura, Universidade do Porto].

Sindicato Nacional dos Arquitectos. (2024). *Arquitectura popular em Portugal: Zona 1–Zona 2* (Edição fac-símile da obra original publicada em 1961). A Bela e o Monstro / Rapsódia Final Lda.; PÚBLICO; Ordem dos Arquitectos.

Sociedade das Nações. (1931). *Carta de Atenas sobre o restauro de monumentos*. ICOMOS. https://www.icomos.org/charters/athens_e.pdf

UNESCO World Heritage Centre. (2023). *Operational guidelines for the implementation of the World Heritage Convention* (WHC.23/01). UNESCO.

Viana, P. (1999). *Território, povoamento, construção: manual para as regiões do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. ADERE-PG - Associação de Desenvolvimento das Regiões do Parque Nacional da Peneda-Gerês

U.PORTO

MESTRADO INTEGRADO
ARQUITETURA

Arquitetura Vernacular na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês: Transformação e Permanência na Branda do Alhal.

Carlos Alberto Benedito Fernandes

Volume II

M
2026

U.PORTO

Arquitetura Vernacular na região do Parque Nacional da Peneda-Gerês:

Transformação e Permanência na Branda do Alhal.

Carlos Alberto Benedito Fernandes

FACULDADE DE ARQUITETURA

Apêndice

Anexo A..... 3

FICHAS DE REGISTO DAS CONSTRUÇÕES 2011-2026

Anexo B 27

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO QGIS

Anexo C 39

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO Cyclone REGISTER 360 PLUS

Anexo D..... 53

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO METASHAPE

Anexo E 61

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO METASHAPE PARA FOTOGRAMETRIA

Anexo F 65

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO METASHAPE PARA PRODUÇÃO DE PLANOS

Anexo G 72

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO GLOBAL MAPPER

Anexo A

FICHAS DE REGISTO DAS CONSTRUÇÕES 2011-2026







FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 1	LOCALIZAÇÃO	Branda Alta1
COORDENADAS 41°58'32.0"N 8°21'02.5"W		DATA AVALIAÇÃO	2011

nº

a-1 Abrigo em Falsa Cúpula, a Norte 1
b-1 Casa com 2 pisos e cobertura de 1 águas, a poente 1
c-1 Edifício acoplado ao anterior, com 1 piso e cobertura de uma água 1

a- Entrada pelo lado nascente. Relacionado com um pequeno espaço exterior
b- uma entrada, a sul, no piso térreo (1,5 x1,6m). Duas entradas, a Poente, no piso superior (0,8 x 1,45m). Uma Janela, a Nascente, no piso Superior. Medidas exterior: 4,5 x 7x5 m / Espessura de parede: 0,65m
c-Uma entrada, a Sul. No piso térreo

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 1	LOCALIZAÇÃO	Branda Alta1
COORDENADAS 41°58'32.0"N 8°21'02.5"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO X	EDIFÍCIO ANEXO X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA X

OUTRO:



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

A-1- Abrigo em Falsa Cúpula, a Norte **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1	ESTRUTURA: Pedra
SITUAÇÃO: EM USO X	DEVOLUTA
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:	
AGRÁRIO X	TURÍSMO
OUTRO:	
ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE	SUL
NASCENTE X	POENTE
LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA x	
COTA BAIXA	
MEIA ENCOSTA	
ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)	
COBERTURA 4	PAREDES 4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"	
PAVIMENTO	ESCADA
OBSERVAÇÕES	Posse um espaço exterior

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA		
FALSA CÚPULA X	TELHA	COLMO
PAVIMENTO PEDRA	OUTRO:	
PAREDES		
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR		
MADEIRA	PEDRA	
OUTRO: Não foi possível aceder		
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES		
OBSERVAÇÕES		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
PAREDES		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta ANOMALIAS estruturais evidentes		

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA		(Hierarquização por grã-escala)
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
PAREDES		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE	(Hierarquização por grã-escala)
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
PAVIMENTO		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	(Hierarquização por grã-escala)
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
OBSERVAÇÕES: Não foi possível aceder		

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS:

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANILHOS

OBSERVAÇÕES:
A construção não apresenta alterações



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

A-2- Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS: 2	ESTRUTURA: Pedra
SITUAÇÃO: EM USO X	DEVOLUTA
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:	
AGRÁRIO X	TURÍSMO
OUTRO: POSSIVELMENTE USO SAZONAL	
ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE	SUL 1
NASCENTE	POENTE 2
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA x	
COTA BAIXA	
MEIA ENCOSTA	
ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)	
COBERTURA 4	PAREDES 4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"	
PAVIMENTO	ESCADA
OBSERVAÇÕES	O ACESSO AO NÍVEL SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA		
FALSA CÚPULA	TELHA X	COLMO
PAVIMENTO PEDRA	OUTRO:	
PAREDES		
ALVENARIA PEDRA SECA x	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR		
MADEIRA	PEDRA	
OUTRO: Não foi possível aceder		
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES		
OBSERVAÇÕES		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
PAREDES		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta anomalias estruturais evidentes		

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA		(Hierarquização por grã-escala)
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
PAREDES		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE	(Hierarquização por grã-escala)
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
PAVIMENTO		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	(Hierarquização por grã-escala)
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS Não foi possível aceder		
OBSERVAÇÕES: A construção não apresenta ANOMALIAS graves		

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS:

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANILHOS

OBSERVAÇÕES:
A construção não apresenta grandes alterações de origem Humano, e evidente observar mudanças dos portões de entrada, no 2011 em madeira atualmente em metal, assim como pequenos elementos em madeira



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

A-3- Edifício acoplado ao anterior **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1	ESTRUTURA: PEDRA
SITUAÇÃO: EM USO X	DEVOLUTA
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:	
AGRÁRIO X	TURÍSMO
OUTRO: POSSIVELMENTE USO SAZONAL	
ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE	SUL
NASCENTE	POENTE X
LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA	
COTA BAIXA X	
MEIA ENCOSTA	
ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)	
COBERTURA 4	PAREDES 4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"	
PAVIMENTO	ESCADA

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA X | COLMO

PAVIMENTO PEDRA | OUTRO: Cobertura de uma água

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA x | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: Não foi possível aceder

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta anomalias estruturais evidentes



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 2 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'31.0"N 8°21'04.1"W | DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO | ABRIGO X | EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO | CASA CARDENHA | CASA DE BRANDA

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por gel-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por gel-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por gel-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CANALHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta sinais de abandono, mas em boas condições ao fazer a comparação com o seu estado no ano de 2011

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por gel-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por gel-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por gel-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS Não foi possível aceder

OBSERVAÇÕES: Não apresenta ANOMALIAS graves

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CANALHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção não apresenta alterações em comparação ao seu estado no 2011

a porta de acesso foi alterada, mas sem nenhuma alteração estrutural

Construções em Falsa Cúpula **Nº 2**

Nº DE PISOS: 1 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO | DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE | SUL

NASCENTE X | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA x

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5 bom)

COBERTURA 4 | PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO | ESCADA

OBSERVAÇÕES Não foi possível confirmar o seu uso, propriedade privada





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 3 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W | DATA AVALIAÇÃO 2011 . | nº 1

Casa Isolada. 2 Pisos. Cobertura de 2 águas
Piso superior com entrada, no topo Sul (porta de 0,75 x 1,28 m e com soleira de 0,77m de altura)
Piso superior com porta tapada a nascente e com porta grande, a poente, virada para o caminho (1,45 x 1,38m)
Espessura da parede: 53 cm

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 2 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'31.0"N 8°21'04.1"W | DATA AVALIAÇÃO 2011 . | nº 2

Duas construções de falsa cúpula encastradas em rochedos com forma peculiar /interessante

A cada construção de falsa cúpula corresponde um espaço grande de prado, murado.

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X | TELHA | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: Não foi possível ingressar

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta anomalias extsruturais evidentes



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 3 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W | DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO | ABRIGO | EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO | CASA CARDENHA | CASA DE BRANDA X

OUTRO:

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE / NASCENTE — SUL X / POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA / COTA BAIXA X / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

OBSERVAÇÕES Não foi possível confirmar o seu uso, propriedade privada

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X TELHA COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: TERRA

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta ANOMALIAS ESTRUTURAIS evidentes

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: Não foi possível ingressar

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: A Construção não apresenta ANOMALIAS ESTRUTURAIS evidentes

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES: X

PAREDES

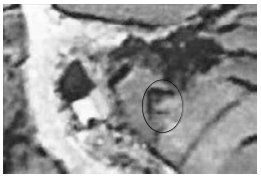
COBERTURA X

PAVIMENTO

CAIBROS X

OBSERVAÇÕES:

Edificação recuperada com rehabilitação do telhado com implementação de telha marselha e instalação de caibros em madeira





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 4	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'31.3"N 8°21'01.2"W		DATA AVALIAÇÃO	2011

	nº
Conjunto de 2 falsas cúpulas localizadas no interior de um prado Entradas para poente	2

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 4	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'31.3"N 8°21'01.7"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO X EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CAIBROS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta sinais de abandono mas com boa preservação, no seu interior e possível ver crescimento vegetal assim como resíduos (lixo) humano, no seu exterior apresenta floreamento de material vegetal.

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por pá=ausente)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CAIBROS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta sinais de abandono mas com boa preservação, no seu interior e possível ver crescimento vegetal assim como resíduos (lixo) humano, no seu exterior apresenta floreamento de material vegetal.

Construções em Falsa Cúpula **Nº 2**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE / NASCENTE — SUL / POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X / COTA BAIXA / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 5	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'30.1"N 8°21'00.7"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .

	nº
A Falsa cúpula em ruínas, com acesso a Sul, para o caminho público	1
B= construção de planta rectangular, cobertura de 2 águas, entrada pelo topo poente,junto ao anexo C).	1
C= Anexo da construção B) entrada, Sul. Cobertura de uma água, em granito, Não em falsa cúpula, mas em lajes sobrepostas.	1
D= Construção de falsa cúpula com entrada, a Norte, pelo edifício F)	1
E=Construção de falsa Cúpula com entrada, a Norte, pelo edifício F)	1
F= edifício de 2 pisos, cobertura de 2 águas. Piso térreo com acesso a sudoeste. No piso térreo acesso às 2 construções de falsa cúpula. Piso superior muito baixo.	1

Acesso pelo topo Sudoeste= para se aceder à porta tem que se passar pela cobertura das estruturas de falsa cúpula. É um espaço para guardar palha

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 5	LOCALIZAÇÃO	Brandia Alta1
COORDENADAS	41°58'30.1"N 8°21'00.7"W	DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X

OUTRO: 2 CONSTRUÇOES PARALELEPÍPEDAS, COM FALSAS CUPULAS ACOPLADAS

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Interpolação por pal->bicpal) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Interpolação por pal->bicpal) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (Interpolação por pal->bicpal) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: SIM

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:
A construção apresenta sinais de abandono e avanzado estado de deterioração.

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Interpolação por pal->bicpal) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Interpolação por pal->bicpal) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (Interpolação por pal->bicpal) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: SIM

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:
A construção apresenta sinais de abandono e avanzado estado de deterioração.



A-Falsa Cúpula **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL X
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 1 PAREDES 3

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Construção em ruinas



B-Construção de planta rectangular **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL
NASCENTE POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA
LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 1 PAREDES 3

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Construção em ruinas



C-Anexo da Construção B **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL X
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Construção em pé, sem danos graves evidentes

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X TELHA COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES de acordo com o registro feito no 2011, a cobertura em falsa cúpula esta em ruinas por causa de um raio de trovoada.

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO X DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA COLMO

LAJE PEDRA OUTRO: POSIVELMENTE TELHA/COLMO

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES ATUALMENTE EM RUINAS, SEM TELHADO

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO X DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES X

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA COLMO

LAJE PEDRA X OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Cobertura de uma água em PAVIMENTOs de pedra

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		

PAREDES

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		

PAVIMENTO

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: SIM

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIMLHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta sinais de abandono, mas esta em bom ESTADO DE CONSERVAÇÃO.

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		

PAREDES

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		

PAVIMENTO

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIMLHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta sinais de abandono, mas esta em bom ESTADO DE CONSERVAÇÃO.

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	X
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		

PAREDES

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		

PAVIMENTO

	(deterioração por grau crescente)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: SIM

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIMLHOS

OBSERVAÇÕES:



D e E- Construções em Falsa Cúpula **Nº 2**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO ____ TURÍSMO ____

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X SUL
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Edifícios anexos ao edifício F





F-Edifício de 2 pisos **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO ____ TURÍSMO ____

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL X
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 1 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES O telhado desmoronou, no registro do 2011 estava em pé.





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 6	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W		DATA AVALIAÇÃO	2011

Nº 1

Construção de cobertura em falsa cúpula, não redonda, mas de forma longitudinal. A planta é aproximadamente rectangular. O Facto da cobertura em falsa cúpula ser única, unindo todo o espaço, faz com que apresente a forma longitudinal. Duas divisões que correspondem a duas entradas, a Sudeste. As duas divisões não são completamente separadas, estando unidas a partir de determinada altura. A excepção da fachada das entradas, todas as outras são cegas. No interior uma espécie de "Louceiro"..... seria para os pastores pousarem alguns utensílios e/ou comida?

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA	X	TELHA	COLMO
LAJE PEDRA		OUTRO:	

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA		PEDRA	
OUTRO:			

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	X	OUTROS	

PAREDES

DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	X	OUTROS	

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

OBSERVAÇÕES:

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA		TELHA	X COLMO
LAJE PEDRA		OUTRO:	

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA	X	PEDRA	
OUTRO:			

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO	X	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

PAREDES

DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	X	OUTROS	

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

OBSERVAÇÕES:



Nota: Foto Satellite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 6	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'29.9"N 8°21'01.1"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO X EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA

OUTRO:

Construção de cobertura em Falsa cúpula **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	x

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO ____ TURÍSMO ____

OUTRO: ____

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE ____ SUDESTE X

NASCENTE ____ POENTE ____

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA ____

COTA BAIXA X

MEIA ENCOSTA ____

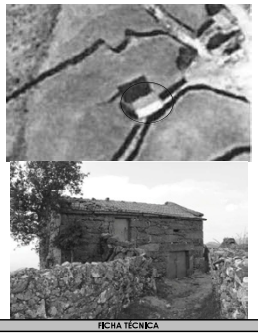
ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ____ ESCADA ____

OBSERVAÇÕES



FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 7	LOCALIZAÇÃO	Branda Alfeol
COORDENADAS 41°58'29.5"N 8°21'01.6"W		DATA AVALIAÇÃO	2011

Nº

Edifício de 2 pisos, cobertura de duas águas. Topos Cegos. Entradas para ambos os pisos pelo lado Sul. Na fachada Norte, Pequena Janela. 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA		TELHA X	COLMO
LAJE PEDRA		OUTRO:	
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA X		OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA		PEDRA	
OUTRO: possivelmente madeira			

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

OBSERVAÇÕES:

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA X		TELHA	COLMO
LAJE PEDRA		OUTRO:	
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA X		OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA		PEDRA	
OUTRO:			

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS X		OUTROS	
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS X		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

OBSERVAÇÕES:



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 7	LOCALIZAÇÃO	Branda Alfeol
COORDENADAS 41°58'29.5"N 8°21'01.6"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA X

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
		(Marcar opção por grau de gravidade)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	x	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(Marcar opção por grau de gravidade)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	x	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(Marcar opção por grau de gravidade)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES: X

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CARRILHOS X

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta um bom ESTADO DE CONSERVAÇÃO, os caibros foram trocados de madeira, de acordo com o registro feito no 2011, a metálicos a cor vermelho.

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
		(Marcar opção por grau de gravidade)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	x	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(Marcar opção por grau de gravidade)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	x	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(Marcar opção por grau de gravidade)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CARRILHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta sinais de abandono, em bom estado de conservação, sem alteraçoes evidentes do registro feito no 2011

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO x	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO ____

OUTRO: SAZONAL

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE ____ SUL X

NASCENTE ____ POENTE ____

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA ____

MEIA ENCOSTA ____

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

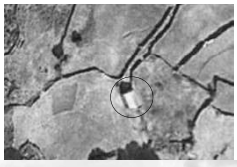
COBERTURA 5 PAREDES 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ____ ESCADA 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Construção em ótimas condições





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 8	LOCALIZAÇÃO	Branda Alfeol
COORDENADAS 41°58'28.0"N 8°21'02.2"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .

Nº

Edifício de 2 pisos. 1
Entrada para o piso superior e inferior pelo topo noroeste.
Alçado Nordeste Cego.

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 8	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'28.0"N 8°21'02.2"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(ponderação por pá<meia pá)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(ponderação por pá<meia pá)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(ponderação por pá<meia pá)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIBROS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta um bom ESTADO DE CONSERVAÇÃO, sem alterações evidentes em comparativa com o registro feito no 2011



Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra

SITUAÇÃO: EM USO DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE X SUL
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA
COTA BAIXA X
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 1 PAREDES 3

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER 'ESCADA'

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Construção em ruínas

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra

SITUAÇÃO: EM USO X DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO: SAZONAL

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE X SUL
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 5 PAREDES 5

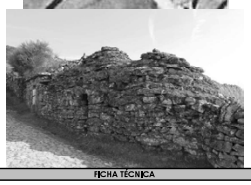
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER 'ESCADA'

PAVIMENTO ESCADA 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Construção em boas condições





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 9	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'29.3"N 8°21'00.1"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .

	Nº
3 Edifícios Comunicantes, Longitudinalmente. Um edifício térreo, de planta Rectangular, com entrada Nordeste para o caminho público, que tem acoplados 2 construções em forma cúpula. Todos os edifícios são comunicantes pelo interior.	1 2

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO X DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES X

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 9	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'29.3"N 8°21'00.1"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(ponderação por pá<meia pá)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(ponderação por pá<meia pá)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(ponderação por pá<meia pá)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIBROS

OBSERVAÇÕES:

Construção em ruínas, em comparação com o registro feito no 2011, a cobertura e inexistente.





Construções Falsa Cúpula **Nº 2**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO		TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NOROESTE X	SUL	
	NASCENTE	POENTE	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA		
	COTA BAIXA X		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"			
PAVIMENTO		ESCADA	
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
OBSERVAÇÕES	Construção em ruínas, acesso pelo interior da construção anterior		

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA





Foto do arquivo pessoal do arquiteto Fernando Cerqueira Barros

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 10	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS	41°58'29.6"N 8°20'59.7"W	DATA AVALIAÇÃO	2011
			Nº
6 edifícios comunicantes para um pátio exterior.			
2 "Casas" com 2 pisos.			
Um edifício de planta rectangular com um piso.			3 2
abrigos em Falsa Cupula, um deles localizado junto às escadas de uma das Casas			1 3

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA	TELHA X	COLMO	
LAJE PEDRA	OUTRO:		
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:		
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA	PEDRA		
OUTRO: possivelmente madeira			
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível ingressar		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO X		DEFORMAÇÕES X	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	PARCIAL
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS X		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
OBSERVAÇÕES:			

COBERTURA			
FALSA CÚPULA x	TELHA	COLMO	
LAJE PEDRA	OUTRO:		
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:		
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA	PEDRA		
OUTRO: possivelmente madeira			
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível ingressar		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS X		OUTROS	
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS X		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
OBSERVAÇÕES:			

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 10	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS	41°58'29.6"N 8°20'59.7"W	DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026
TIPO CONSTRUÇÃO:			
MOINHO	ABRIGO X	EDIFÍCIO ANEXO	X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X
OUTRO:			

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
		(deteriorização por pó->aspalto)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(deteriorização por pó->aspalto)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(deteriorização por pó->aspalto)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
OBSERVAÇÕES:			

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS	
ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:	X
INTERVENÇÕES:	
PAREDES	
COBERTURA	
PAVIMENTO	
CANTELHOS	
OBSERVAÇÕES:	

Construção apresenta desmoronamento parcial da cobertura em telha, fase ao registo feito no 2011



COBERTURA			
		(deteriorização por pó->aspalto)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(deteriorização por pó->aspalto)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(deteriorização por pó->aspalto)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
OBSERVAÇÕES:			

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS	
ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:	X
INTERVENÇÕES:	
PAREDES	
COBERTURA	
PAVIMENTO	
CANTELHOS	
OBSERVAÇÕES:	

Construção em boas condições e ESTADO DE CONSERVAÇÃO apesar do seu estado de abandono.



Casa de Branda 1 **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO		TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE X	SUL X	
	NASCENTE	POENTE	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA X		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)		
COBERTURA	3	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"			
PAVIMENTO		ESCADA	3
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
OBSERVAÇÕES	Entrada Inferior Norte, Superior Sul		



Casa Branda 2 **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO		TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NOROESTE X	SUL x	
	NASCENTE	POENTE	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA X		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"			
PAVIMENTO		ESCADA	3
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
OBSERVAÇÕES	Entrada Inferio Norte, Superior Sul		

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA X | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: | possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES | Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES X

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

FALSA CÚPULA | TELHA | COLMO X

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: | possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES | não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO X | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO X | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: | possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES | Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES X

FISSURAS/FENDAS X | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

COBERTURA

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIMILHOS

OBSERVAÇÕES:

Construção em condição de abandono, preservada mas com possíveis indícios de desmoronamentos futuros, sobretudo na deformação do telhado, as escadas do acesso inferior, encontram-se com colonização biológica e em deterioro.



Edifício Anexo **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO | DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X | SUL
NASCENTE | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 0 | PAREDES 2

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO | ESCADA

OBSERVAÇÕES | Construção em ruínas

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIMILHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresentava cobertura em colmo no registro feito no 2011, e paredes em pé. Atualmente a cobertura e inexistente e parcialmente desmoronamentos das paredes, especificamente do alçado Norte.



Construção Falsa Cúpula **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO | DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE | SUL
NASCENTE X | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA X

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 | PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO | ESCADA

OBSERVAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X | TELHA | COLMO

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Deteriorização por gelo-degelo)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAIMILHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta boa preservação, mas em estado de abandono e grande colonização biológica.



Falsa Cúpula anexa a Casa de Branda 1 **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO | DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE | SUL
NASCENTE X | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 | PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO | ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X | TELHA | COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Valorização por grã-crepido)

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS X OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Valorização por grã-crepido)

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA





Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 11 LOCALIZAÇÃO Branda Alfinal

COORDENADAS 41°58'28.9"N 8°20'58.3"W DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO EDIFÍCIO ANEXO X

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA X

OUTRO:

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Valorização por grã-crepido)

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE (Valorização por grã-crepido)

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES

COBERTURA

PAVIMENTO

CAIMENTOS

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta boa preservação, mas em estado de abandono e grande colonização biológica.



Falsas Cúpulas anexas a Casa de Branda 2 **Nº 2**

Nº DE PISOS: 1 ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE SUL

NASCENTE POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X TELHA COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE (Valorização por grã-crepido)

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE (Valorização por grã-crepido)

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES

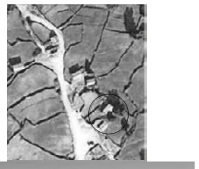
COBERTURA

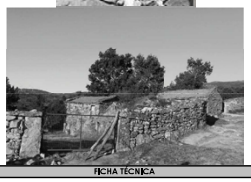
PAVIMENTO

CAIMENTOS

OBSERVAÇÕES:

As construções apesar de estarem em estado de abandono, apresentam boa preservação e colonização de musgo, a Falsa cúpula 2, esta encostada numa rocha, a qual faz parte do suporte da falsa cúpula.





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 11 LOCALIZAÇÃO Branda Alfinal

COORDENADAS 41°58'28.9"N 8°20'58.3"W DATA AVALIAÇÃO 2011

2 edifícios de planta rectangular comunicantes para um mesmo pátio exterior e terreno Nº 2

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Casa de Branda 1 **nº 1**

Nº DE PISOS: 2 ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL

NASCENTE POENTE x

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Acesso ao segundo nível pela topografia, as 2 portas no mesmo alçado

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:

Construção em boas condições, em aparente abandono. Colonização biológica evidente nas paredes exteriores e telhado.



Casa Branda 2 **Nº** 1

Nº DE PISOS: 1 ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO X DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO: Possivelmente em uso

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE SUL
NASCENTE POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5; 1 mau, 5 bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES apresenta um "pao" a travar a entrada, possivel uso atual.

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS Leve colonização de musgo nas paredes exteriores

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:

Aparentemente a edificação encontra-se em uso, em geral esta bem preservada e sem alteraçoes evidentes, tem uma construção em Falsa Cúpula, anexa no alçado poente



Falsa Cúpula (meia cúpula) anexa a Casa de Branda 2 **nº** 1

Nº DE PISOS: 1 ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO DEVOLUTA X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NOROESTE SUL X
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5; 1 mau, 5 bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (biodeterioração por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

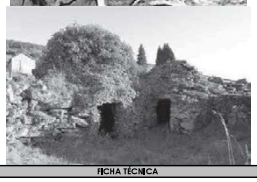
INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:

Construção com sinais de abandono e desmoronamento da coberturda, assim como aglomeramento de lixo no seu interior. O muro em pedra do lado oposto a casa, onde esta inserida a construção, esta em ruinas parcialmente, desmoronamento do lado que toca o anexo em falsa cúpula





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 12 LOCALIZAÇÃO Branda Alfral

COORDENADAS 41°58'28.0"N 8°20'59.1"W DATA AVALIAÇÃO 2011

Nº
2 abrigos em falsa cúpula, comunicados para um mesmo pátio exterior. Em ruinas 2

Informação extraida dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possivel ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: Não apresenta patologias evidentes estruturais

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

FALSA CÚPULA X TELHA COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possivel ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO X DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS desmoronamento parcial

PAREDES

DESMORONAMENTO x DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: a cobertura internamente parece ter desmoronamentos, e muro lateral

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA



Nota: Foto Satellite extraida do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 12 LOCALIZAÇÃO Branda Alfral

COORDENADAS 41°58'28.0"N 8°20'59.1"W DATA AVALIAÇÃO 09/05/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO X EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA

OUTRO:

Construções em Falsa Cúpula **Nº 2**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO ____ TURÍSMO ____

OUTRO: ____

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE ____ SUL ____
NASCENTE ____ POENTE x

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 3 PAREDES 3

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR E FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO ____ ESCADA ____

OBSERVAÇÕES Acesso ao segundo nivel pela topografia, as 2 portas no mesmo alçado

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA		
FALSA CÚPULA X	TELHA	COLMO
LAJE PEDRA	OUTRO:	
PAREDES		
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR		
MADEIRA	PEDRA	
OUTRO:		

NO CASO DA NÃO EXISTENCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possivel ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	PARCIAL
PAREDES		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA		
	(deterioração progressiva)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		
PAREDES		
	(deterioração progressiva)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		X
OUTROS		
PAVIMENTO		
	(deterioração progressiva)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

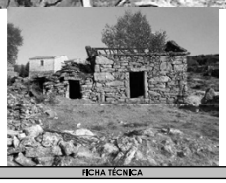
ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAMINHOS

OBSERVAÇÕES:
Construção apresenta avançado estado de abandono e deterioração,causado por colonização biológica, no registro feito no 2011 apresenta este problema, e a data esta muito mais agravado.





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 13	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'27.6"N 8°20'58.2"W		DATA AVALIAÇÃO	2011
			Nº
I edificio de planta rectangular, 1 piso, com 3 estruturas em falsa cúpula acopladas. Em ruínas			1 3

Informação extraida dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraida do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Foto do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 13	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'27.6"N 8°20'58.2"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026
			Nº
Construção nova, a pre-existencia foi destruida na sua totalidade. A nova construção respeita materiais do sitio, muro perimetral em pedra, paredes em pedra de granito.			1

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 13	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'26.8"N 8°20'58.3"W		DATA AVALIAÇÃO	2011
			Nº
Abrigo em falsa cúpula isolado			1

Informação extraida dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraida do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 14	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'26.8"N 8°20'58.3"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO X	EDIFICIO ANEXO	
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	
OUTRO:			

Abrigo Falsa Cúpula **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO ____

OUTRO: ____

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE ____ SUL ____
NASCENTE ____ POENTE x

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA X

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR E FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER ESCADA

PAVIMENTO ____ ESCADA ____

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR E FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Não foi possivel aceder

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA X | TELHA | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO: possivelmente madeira

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS | PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Avaliação por grã-negra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Avaliação por grã-negra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Avaliação por grã-negra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTINHOS

OBSERVAÇÕES:

A construção esta em boa condição de preservação, preserva porta em madeira com fechadura em madeira igual, apresenta colonização biológica.



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 15 | LOCALIZAÇÃO Branda Alta1

COORDENADAS 41°58'26.3"N 8°20'58.9"W | DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

Nº

Casa sem alterações evidentes do registro feito na 2011, a escada de acesso ao nível superior parece ser duma possível construção anterior. 1





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 16 | LOCALIZAÇÃO Branda Alta1

COORDENADAS 41°58'22.3"N 8°21'04.3"W | DATA AVALIAÇÃO 2011 .

Nº

1 Casa isolada, 2 pisos 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 16 | LOCALIZAÇÃO Branda Alta1

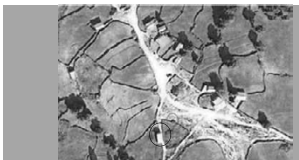
COORDENADAS 41°58'22.3"N 8°21'04.3"W | DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO | ABRIGO | EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO | CASA CARDENHA | CASA DE BRANDA X

OUTRO:





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 15 | LOCALIZAÇÃO Branda Alta1

COORDENADAS 41°58'26.3"N 8°20'58.9"W | DATA AVALIAÇÃO 2011 .

Nº

1 Casa recente, construída em bloco, mas seguindo a tipologia tradicional 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS: 2 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO X | DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X | SUL

NASCENTE | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5 bom)

COBERTURA 4 | PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO | ESCADA 0

OBSERVAÇÕES: Escada original foi pavimentada

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA X | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Avaliação por grã-negra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Avaliação por grã-negra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Avaliação por grã-negra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES: X

PAREDES	
COBERTURA	X
PAVIMENTO	
CANTINHOS	X
ESCADAS	X

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta alterações na escada exterior, a qual foi pavimentada e convertida numa rampa de betão. As janelas e portas foram dotadas de palas feitadas metálicos de proteção e a cobertura apresenta agora uma chaminé. Estas alterações não constavam no registo de 2011, mantendo-se, contudo, o revestimento em betão registado nesse ano.

FICHA TÉCNICA

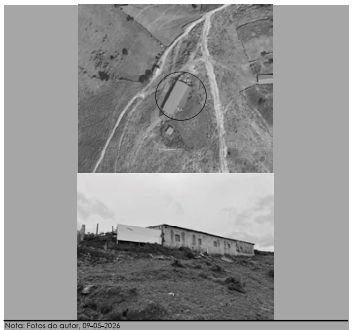
IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 17 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'21.5"N 8°21'03.4"W | DATA AVALIAÇÃO 2011 .

Nº

Estábulo recente, revestido em madeira 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

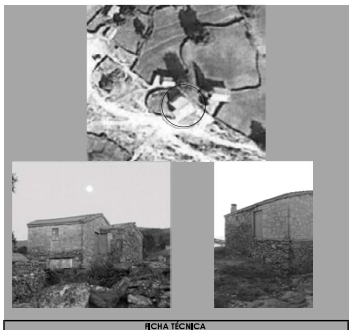
FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 17 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'21.5"N 8°21'03.4"W | DATA AVALIAÇÃO 09/05/2026

Nº

o Estábulo apresenta perda do revestimento em madeira existente no 2011, assim como algumas adições como o painel metálico na fachada principal (visível na foto) e elementos metálicos. 1



FICHA TÉCNICA

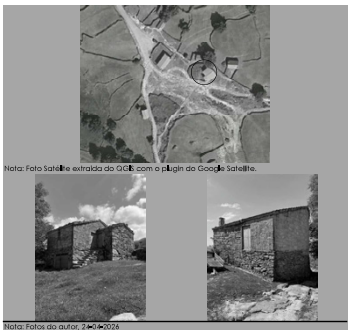
IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 18 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'27.3"N 8°20'56.7"W | DATA AVALIAÇÃO 2011 .

Nº

Casa antiga, recentemente ampliada. 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.

Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 18 | LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'27.3"N 8°20'56.7"W | DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

Nº

Casa não apresenta alteraçoes relativo ao registro feito no 2011, situada na cota alta do lote. 1





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 19	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS	41°58'27.5"N 8°20'56.0"W	DATA AVALIAÇÃO	2011 .
Casa de dois pisos isolada			Nº 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 19	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS	41°58'27.5"N 8°20'56.0"W	DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X

OUTRO:

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE / NASCENTE — SUL X / POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X / COTA BAIXA / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 5 PAREDES 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (Meteorização por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Meteorização por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (Meteorização por gelo-degelo) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: NÃO

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CAMILHOS

OBSERVAÇÕES:

Construção em bom estado, sem mudanças ao último registro feito em 2011, não esta em situação de abandono.



Falsa Cúpula anexa a Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO TURÍSMO

OUTRO: Não foi possível verificar

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE / NASCENTE — SUL X / POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X / COTA BAIXA / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 5 PAREDES 5

COBERTURA			
FALSA CÚPULA	X	TELHA	COLMO
LAJE PEDRA		OUTRO:	
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA		PEDRA	
OUTRO:			
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES		Não foi possível ingressar	

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	PARCIAL
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
OBSERVAÇÕES:	SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES		

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
		(Verificação por grã-a-grão)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(Verificação por grã-a-grão)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X	GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(Verificação por grã-a-grão)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
OBSERVAÇÕES:			

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: NÃO

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:
Construção em bom estado, não foi possível confirmar se esta em uso, mas o cadeado na porta denota que esta em uso. tem dois portas no anexo a casa, uma pelo Sul virada ao caminho, e outra a poente, virada ao Este.







FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 21	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'25.1"N 8°20'56.6"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .
			Nº
1 Casa de Planta rectangular, 2 pisos,		com	1
2 estruturas em falsa cúpula associadas. (uma delas com alpendre em zinco)			2

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 20	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'27.7"N 8°20'57.2"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026
TIPO CONSTRUÇÃO:			
MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X
OUTRO:			

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	X	DEVOLUTA
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE	SUL	X
	NASCENTE	POENTE	X
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA	X	
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5 bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER 'ESCADA'			
PAVIMENTO		ESCADA	
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível aceder		

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

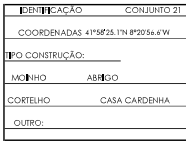
ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: NÃO

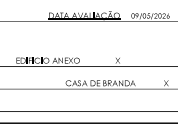
INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:
Construção em bom ESTADO DE CONSERVAÇÃO, sem sinais de abandono.





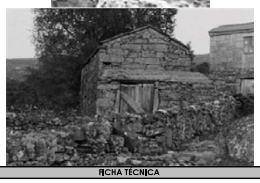


FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 21	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'25.1"N 8°20'56.6"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .
			Nº
1 Casa de Planta rectangular, 2 pisos,		com	1
2 estruturas em falsa cúpula associadas. (uma delas com alpendre em zinco)			2

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 20	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'27.7"N 8°20'57.2"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .
			Nº
Casa Isolada			1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA		TELHA	X COLMO
LAJE PEDRA		OUTRO:	
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA		PEDRA	
OUTRO:			
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES		Não foi possível ingressar	

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	PARCIAL
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
OBSERVAÇÕES:	SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES		

Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 21	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'25.1"N 8°20'56.6"W		DATA AVALIAÇÃO	09/05/2026
TIPO CONSTRUÇÃO:			
MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X
OUTRO:			



Casa de Branda **Nº** 1

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE	SUL	
	NASCENTE X	POENTE X	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA X		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
PAVIMENTO		ESCADA	
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível aceder		

Página 145 Fichas.xlsx

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA	TELHA X	COLMO	
LAJE PEDRA	OUTRO:		
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:		
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA	PEDRA		
OUTRO:			
NO CASO DA NÃO EVIDÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível ingressar		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES		
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	PARCIAL	
PAREDES			
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES		
FISSURAS/FENDAS	OUTROS		
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES		
FISSURAS/FENDAS	OUTROS		
OBSERVAÇÕES:	SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES		

Página 146 Fichas.xlsx

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
(Avaliação por grã-depré)			
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
(Avaliação por grã->depré)			
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
(Avaliação por grã->depré)			
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
OBSERVAÇÕES:			

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS			
ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:			
INTERVENÇÕES:	X		
PAREDES			
COBERTURA			
PAVIMENTO			
CAMINHOS			
ANEXOS	X		
OBSERVAÇÕES:			

Foi demolida a falsa cúpula anexa, no alçado norte, e construído um novo anexo destinado a estábulo.

Página 147 Fichas.xlsx



Falsa Cupula anexa lado Sul **Nº** 1

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE	SUL	
	NASCENTE X	POENTE	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA X		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)		
COBERTURA	3	PAREDES	3
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
PAVIMENTO		ESCADA	
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível aceder		

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA X	TELHA	COLMO	
LAJE PEDRA	OUTRO:		
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA X	OUTRO:		
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA	PEDRA		
OUTRO:			
NO CASO DA NÃO EVIDÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível ingressar		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES		
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	PARCIAL	
PAREDES			
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES		
FISSURAS/FENDAS	OUTROS		
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES		
FISSURAS/FENDAS	OUTROS		
OBSERVAÇÕES:	SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES		

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
(Avaliação por grã->depré)			
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
(Avaliação por grã->depré)			
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X	GELIVIDADE		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
(Avaliação por grã->depré)			
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	GELIVIDADE		
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
OBSERVAÇÕES:			

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS			
ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:			
INTERVENÇÕES:	X		
PAREDES			
COBERTURA			
PAVIMENTO			
CAMINHOS			
ANEXOS	X		
OBSERVAÇÕES:			

foi construida uma parede baixa em pedra no lado de acesso á falsa cúpula, criando uma especie de "half" exterior

Página 150 Fichas.xlsx







FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 22	LOCALIZAÇÃO	Branda Alta
COORDENADAS 41°58'23.9"N 8°20'55.3"W		DATA AVALIAÇÃO	2011
			Nº
Edifício isolado. 2 Pisos			1

Informação extraida dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

Página 151



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 22	LOCALIZAÇÃO	Branda Alta
COORDENADAS 41°58'23.9"N 8°20'55.3"W		DATA AVALIAÇÃO	09/05/2026
TIPO CONSTRUÇÃO:			
MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X
OUTRO:			

Página 152

Casa de Branda **Nº** 1

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE X	SUL	
	NASCENTE X	POENTE	
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA X		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO:	(avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)		
COBERTURA	4	PAREDES	4
NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER			
PAVIMENTO		ESCADA	4
OBSERVAÇÕES	Não foi possível aceder		

Página 153

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA	TELHA	X	COLMO
LAJE PEDRA	OUTRO:		
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA		PEDRA	
OUTRO:			

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	PARCIAL
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
		(Vertente/ação por grã+regra)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X	GELIMIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(Vertente/ação por grã+regra)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X	GELIMIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(Vertente/ação por grã+regra)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIMIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO: X

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:
A construção continua em estado de abandono fase ao registo feito no 2011

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA			
		(Vertente/ação por grã+regra)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X	GELIMIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAREDES			
		(Vertente/ação por grã+regra)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X	GELIMIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			
PAVIMENTO			
		(Vertente/ação por grã+regra)	
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		GELIMIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA			
OUTROS			

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES:

PAREDES
COBERTURA
PAVIMENTO
CANTILHOS

OBSERVAÇÕES:
A construção não apresenta alterações em comparação ao registo feito no 2011

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO _____ TURÍSMO _____

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL
NASCENTE POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5 bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO 2 ESCADA 3

OBSERVAÇÕES







FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 24	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'22.7"N 8°20'50.5"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .
Edifício isolado. 2 Pisos			Nº 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 23	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'22.9"N 8°20'52.6"W		DATA AVALIAÇÃO	2011 .
Edifício isolado. 2 Pisos			Nº 1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA	TELHA	X	COLMO
LAJE PEDRA	OUTRO:		
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA	X	PEDRA	
OUTRO:			

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	PARCIAL
PAREDES			
DESMORONAMENTO		DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)			
DESMORONAMENTO	X	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS		OUTROS	

OBSERVAÇÕES: desmoronamento do pavimento do lado da porta superior



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 24	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'22.7"N 8°20'50.5"W		DATA AVALIAÇÃO	09/05/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA X

OUTRO:

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO	DEVOLUTA	X

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO ____ TURÍSMO ____

OUTRO: ____

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE / NASCENTE X — SUL / POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X / COTA BAIXA / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO ESCADA

OBSERVAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Meteorização por cal-silicatos) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X (Meteorização por cal-silicatos) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA (Meteorização por cal-silicatos) GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES: X

PAREDES X
COBERTURA X
PAVIMENTO
CAMINHOS X

OBSERVAÇÕES:
A construção do lado sul, foi alterada, com criação de portão para carros, (anteriormente porta em madeira) feita em pedra as alterações.



FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 25	LOCALIZAÇÃO	Branda Alta
COORDENADAS	41°58'22.5"N 8°20'49.1"W	DATA AVALIAÇÃO	2011

Nº

Articulação de edifícios em "T", comunicando para um pátio.
Caso de Branda 2 pisos 1
2 anexos (um deles em bloco de betão) 2

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 25	LOCALIZAÇÃO	Branda Alta
COORDENADAS	41°58'22.5"N 8°20'49.1"W	DATA AVALIAÇÃO	09/05/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO EDIFÍCIO ANEXO X

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA X

OUTRO:



Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO ____

OUTRO: ____

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X / NASCENTE — SUL X / POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X / COTA BAIXA / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 5 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO ESCADA 4

OBSERVAÇÕES





Anexo 1 a Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X	DEVOLUTA	

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO ____

OUTRO: ____

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE / NASCENTE — SUL / POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X / COTA BAIXA / MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

PAVIMENTO ESCADA

OBSERVAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA			
FALSA CÚPULA	TELHA	X	COLMO
LAJE PEDRA	OUTRO:		Zinco com borde em telha
PAREDES			
ALVENARIA PEDRA SECA	X	OUTRO:	
PAVIMENTO INTERIOR			
MADEIRA		PEDRA	
OUTRO:			
NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBSERVAÇÕES			
OBSERVAÇÕES	Não foi possível aceder		

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	PARCIAL
PAREDES		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)		
DESMORONAMENTO	DEFORMAÇÕES	
FISSURAS/FENDAS	OUTROS	
OBSERVAÇÕES:	desmoronamento do pavimento do lado da porta superior	

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	(Avaliação por grau crescente) GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
PAREDES		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	X (Avaliação por grau crescente) GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
PAVIMENTO		
COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA	(Avaliação por grau crescente) GELIVIDADE	
FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA		
OUTROS		
OBSERVAÇÕES:		

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES: X

PAREDES	X
COBERTURA	X
PAVIMENTO	
CAIEIROS	X

OBSERVAÇÕES:

A construção apresenta um incremento do pé direito sem alterações da tipologia e respeitando os materiais originais (pedra), com alteração da porta de acesso ao nível superior do lado SUL e foram adicionadas dois janelas no alçado norte.

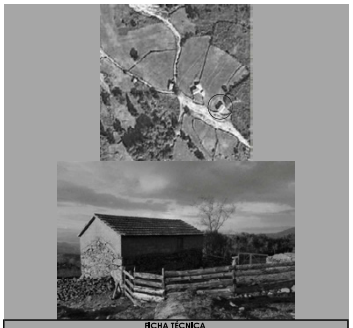


Anexo 2 **Nº 1**

Nº DE PISOS:	1	ESTRUTURA:	Betão
SITUAÇÃO:	EM USO X		DEVOLUTA
CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:			
AGRÁRIO	X	TURÍSMO	
OUTRO:			
ORIENTAÇÃO (PORTA):	NORTE		SUL
	NASCENTE		POENTE X
LOCALIZAÇÃO DA PORTA	COTA ALTA X		
	COTA BAIXA		
	MEIA ENCOSTA		

OBSERVAÇÕES:

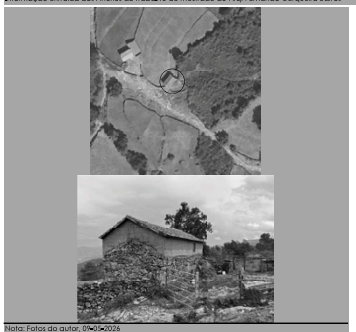
A construção não apresenta alterações desde 2011. Identifica-se um anexo construído em blocos de betão, com um carácter descaracterizado (ou de estética descaracterizada) face à envolvente.



FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 26	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'21.9"N 8°20'48.0"W		DATA AVALIAÇÃO	2011
			Nº
Edifício			1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Fotos do autor, 07-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 26	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'21.9"N 8°20'48.0"W		DATA AVALIAÇÃO	09/05/2026
			Nº
A construção não apresenta alterações desde o seu registo de 2011, com exceção do vedação (ou cercado), anteriormente em madeira e atualmente em estrutura metálica.			1





FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 27	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'26.0"N 8°20'52.2"W		DATA AVALIAÇÃO	2011
			Nº
Edifício isolado. Em ruínas			1

Informação extraída dos Anexos do trabalho de mestrado do Arq. Fernando Cerqueira Barros



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.





Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 27	LOCALIZAÇÃO	Branda Alhal
COORDENADAS 41°58'26.0"N 8°20'52.2"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026
TIPO CONSTRUÇÃO:			
MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X
OUTRO:			

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X		DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X SUL
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 5 PAREDES 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por grã->esquis)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por grã->esquis)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por grã->esquis)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ALTERAÇÕES DESDE 2011

GERAIS

ABANDONO/ FALTA MANUTENÇÃO:

INTERVENÇÕES: X

PAREDES

COBERTURA X

PAVIMENTO

CANTEIROS X

OBSERVAÇÕES:

Construção recuperada: no registo de 2011, o imóvel encontrava-se em ruínas. Não apresenta alterações tipológicas evidentes, tendo sido executado um portão de acesso ao lote. A altura do muro da fachada original foi alterada e, onde anteriormente existiam dois vãos de porta, atualmente existe apenas um.



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 24-04-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 28 LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'34.9"N 8°21'05.9"W DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA X

OUTRO:

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X		DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL
NASCENTE X POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 5 PAREDES 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA 5

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Meteorização por grã->esquis)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Meteorização por grã->esquis)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Meteorização por grã->esquis)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO CONJUNTO 29 LOCALIZAÇÃO Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'32.0"N 8°21'05.5"W DATA AVALIAÇÃO 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO ABRIGO EDIFÍCIO ANEXO

CORTELHO CASA CARDENHA CASA DE BRANDA X

OUTRO:

Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS:	2	ESTRUTURA:	Pedra
SITUAÇÃO:	EM USO X		DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X SUL
NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X
COTA BAIXA
MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5-bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO ESCADA 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA X | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS | PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 31 | LOCALIZAÇÃO: Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'17.5"N 8°20'53.2"W | DATA AVALIAÇÃO: 24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO | ABRIGO | EDIFÍCIO ANEXO X

CORTELHO | CASA CARDENHA | CASA DE BRANDA X

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Verbalização por grã-->regra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Verbalização por grã-->regra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Verbalização por grã-->regra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Verbalização por grã-->regra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Verbalização por grã-->regra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Verbalização por grã-->regra)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA | GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:



Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS: 2 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO X | DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE X | SUL

NASCENTE | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 | PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO | ESCADA

OBSERVAÇÕES: Não foi possível aceder



Anexo casa de Branda 1 **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1 | ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO X | DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X | TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE | SUL X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA NASCENTE | POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5=bom)

COBERTURA 4 | PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER "ESCADA"

PAVIMENTO | ESCADA

OBSERVAÇÕES: Não foi possível aceder

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA





Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO: CONJUNTO 30 | LOCALIZAÇÃO: Branda Alhal

COORDENADAS 41°58'21.5"N 8°21'03.4"W | DATA AVALIAÇÃO: 09/05/2026

Nº 1

Construção de aparente uso agrícola, executada em betão. É provável que tenha sido edificada no local de uma construção vernácula preexistente, a qual terá sido demolida para dar lugar à atual edificação, uma vez que se encontra inserida num perímetro delimitado por muros baixos em pedra, característicos das brandas.

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA X | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS | PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA | TELHA X | COLMO

LAJE PEDRA | OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X | OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA | PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTÊNCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES: Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES X

FISSURAS/FENDAS | OUTROS | PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES X

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO | DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS | OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Variação por cor: + - baixa)

USADAS POR COLONIZAÇÃO X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Variação por cor: + - baixa)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Variação por cor: + - baixa)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

OBSERVAÇÕES:



Casa de Branda **Nº 1**

Nº DE PISOS: 2 ESTRUTURA: Pedra

SITUAÇÃO: EM USO X DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL X

NASCENTE POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (avaliação de 1 a 5: 1 mau, 5 bom)

COBERTURA 4 PAREDES 4

NO CASO QUE O ACESSO AO PISO SUPERIOR É FEITO PELA INCLINAÇÃO DO TERRENO, NÃO PREENCHER 'ESCADA'

PAVIMENTO ESCADA

OBSERVAÇÕES Não foi possível aceder



Anexo 2 **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1 ESTRUTURA: betão

SITUAÇÃO: EM USO X DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL

NASCENTE POENTE X

LOCALIZAÇÃO DA PORTA

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

OBSERVAÇÕES

Construção contemporânea, estrutura em betão com cobertura em zinco

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA



Anexo 2 **Nº 1**

Nº DE PISOS: 1 ESTRUTURA: METALICA

SITUAÇÃO: EM USO X DEVOLUTA

CASO ESTEJA EM USO, ESPECIFICAR:

AGRÁRIO X TURÍSMO

OUTRO:

ORIENTAÇÃO (PORTA): NORTE SUL

NASCENTE POENTE

LOCALIZAÇÃO DA PORTA COTA ALTA X

COTA BAIXA

MEIA ENCOSTA

OBSERVAÇÕES

Construção contemporânea, estrutura metálica leve

CARACTERIZAÇÃO CONSTRUTIVA

COBERTURA

FALSA CÚPULA TELHA X COLMO

LAJE PEDRA OUTRO:

PAREDES

ALVENARIA PEDRA SECA X OUTRO:

PAVIMENTO INTERIOR

MADEIRA PEDRA

OUTRO:

NO CASO DA NÃO EXISTENCIA DE ALGUM ELEMENTO, NÃO PREENCHER E DAR NOTA NAS OBERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES Não foi possível ingressar

ANOMALIAS ESTRUTURAIS

COBERTURA

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS PARCIAL

PAREDES

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

PAVIMENTO (NO CASO DE CONSTRUÇÕES DE DOIS PISOS)

DESMORONAMENTO DEFORMAÇÕES

FISSURAS/FENDAS OUTROS

OBSERVAÇÕES: SEM ANOMALIAS ESTRUTURAIS EVIDENTES



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 33	LOCALIZAÇÃO	Branda Alfnd
COORDENADAS 41°58'20.1"N 8°20'57.8"W		DATA AVALIAÇÃO	09/05/2026
			Nº
Construção contemporânea, em estrutura metálica leve, revestida a zinco, com cobertura no mesmo material.			1



Nota: Foto Satélite extraída do QGIS com o plugin do Google Satellite.



Nota: Fotos do autor, 09-05-2026

FICHA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	CONJUNTO 32	LOCALIZAÇÃO	Branda Alfnd
COORDENADAS 41°58'22.4"N 8°20'59.5"W		DATA AVALIAÇÃO	24/04/2026

TIPO CONSTRUÇÃO:

MOINHO	ABRIGO	EDIFÍCIO ANEXO	X
CORTELHO	CASA CARDENHA	CASA DE BRANDA	X

OUTRO:

ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS

COBERTURA

(Variação por cor: + - baixa)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAREDES

(Variação por cor: + - baixa)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA X GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

OUTROS

PAVIMENTO

(Variação por cor: + - baixa)

COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA GELIVIDADE

FISSURAS CAUSADAS POR COLONIZAÇÃO BIOLÓGICA

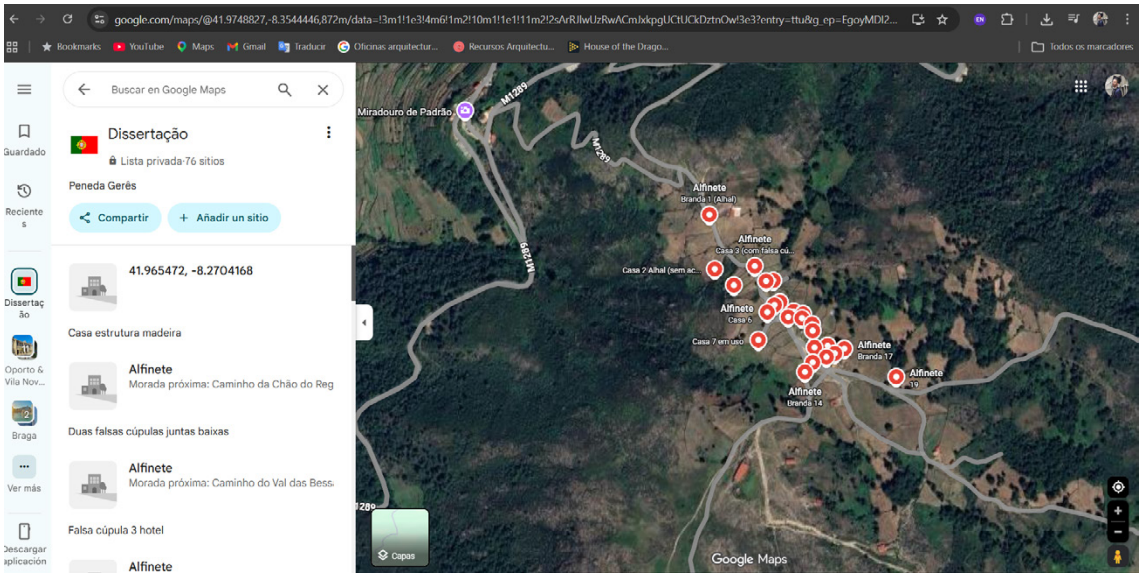
OUTROS

OBSERVAÇÕES:

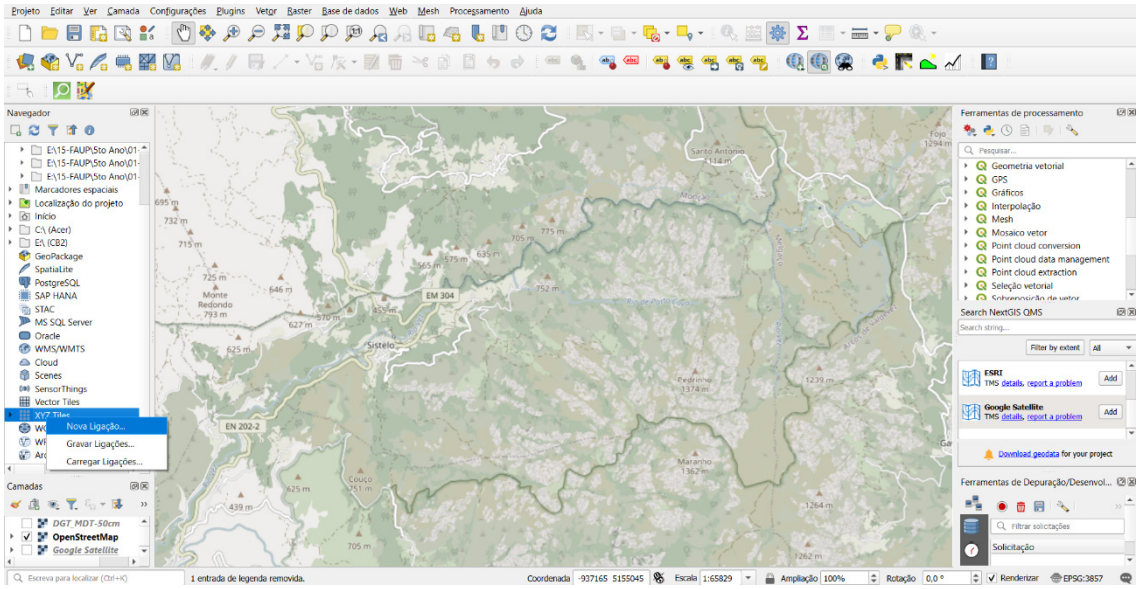
Anexo B

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO QGIS

Uma vez selecionado o caso de estudo, foi necessário estabelecer estratégias para a recolha e tratamento da informação. Numa primeira fase, através do Google Maps (https://www.google.com/maps/d/u/1/edit?mid=1fBFPL6XtDMtnKMHDZKoE0OZ5ygiP-D5o&ll=41.918247610852774%2C-8.225750906768212&z=11), criou-se uma lista na qual se identificaram, através de marcadores (pins), os sítios visitados e a localização específica das diferentes construções. Isto permite obter as coordenadas exatas de cada edifício e torna as visitas de campo mais dinâmicas e práticas, uma vez que é possível consultar toda a informação através do telemóvel no local.

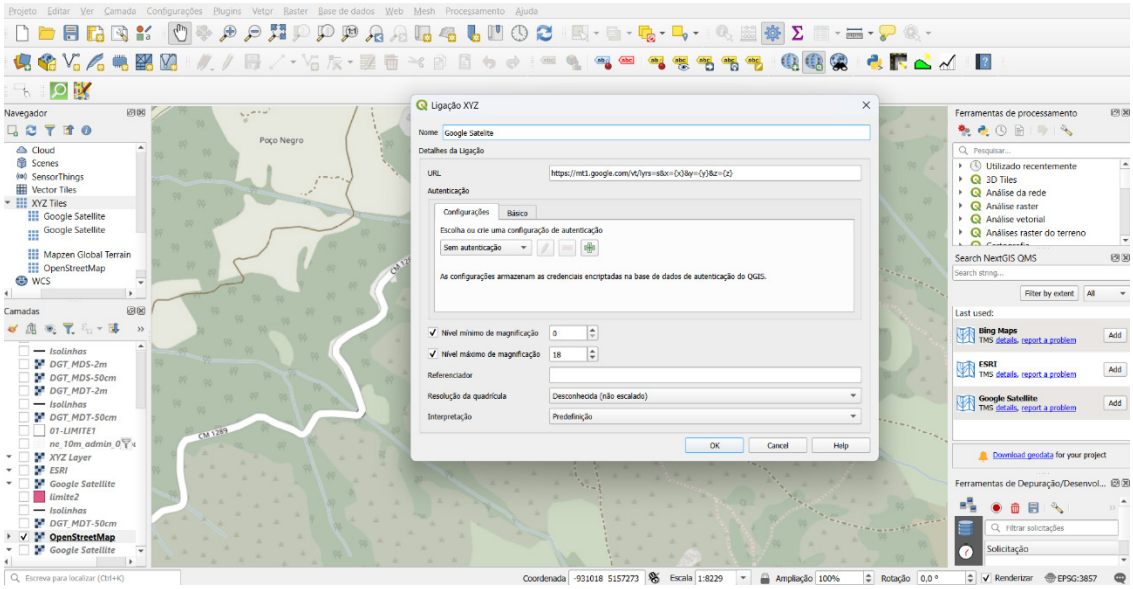


Esta metodologia foi acompanhada por um mapa impresso extraído do software QGIS (versão 3.34.11-Prizren). Para trabalhar de forma precisa e eficiente, transferiu-se primeiro o suplemento do OpenStreetMap. No programa, os suplementos podem ser obtidos no separador 'Plugins — Gerir e instalar plugins', onde se pesquisa pelo nome e se procede à instalação. Este mapa auxilia na localização dos sítios, uma vez que, neste caso, a maioria das brandas está identificada. No entanto, como a expressão gráfica não era a desejada, os mapas foram trabalhados com o Google Satellite. Para isso, criou-se um mapa base, como se pode observar na imagem seguinte:

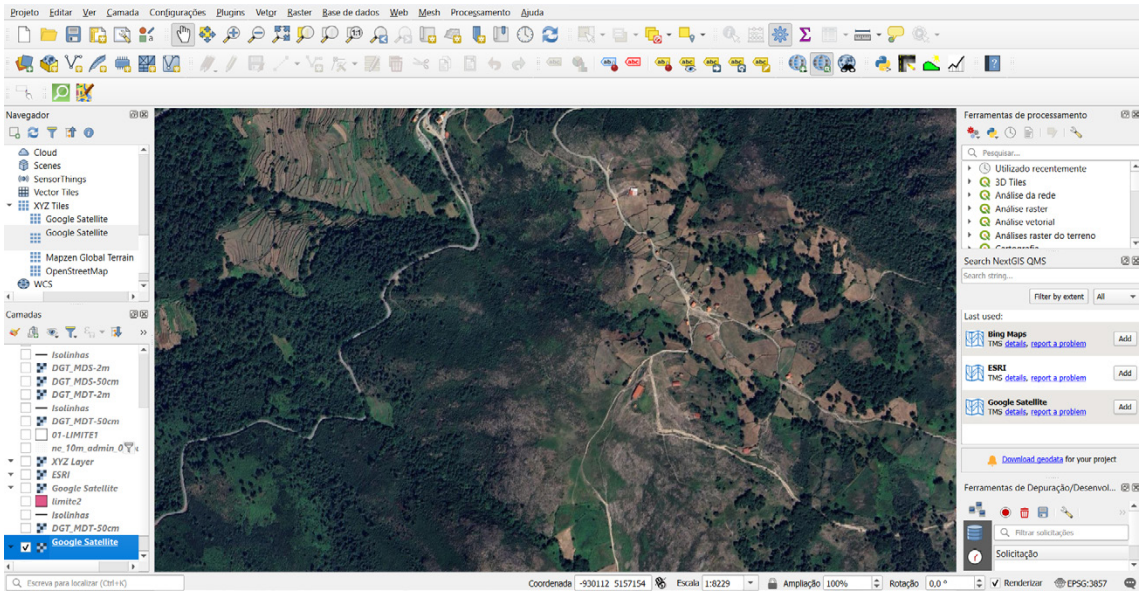


Onde no separador seguinte se preenche com os seguintes dados:

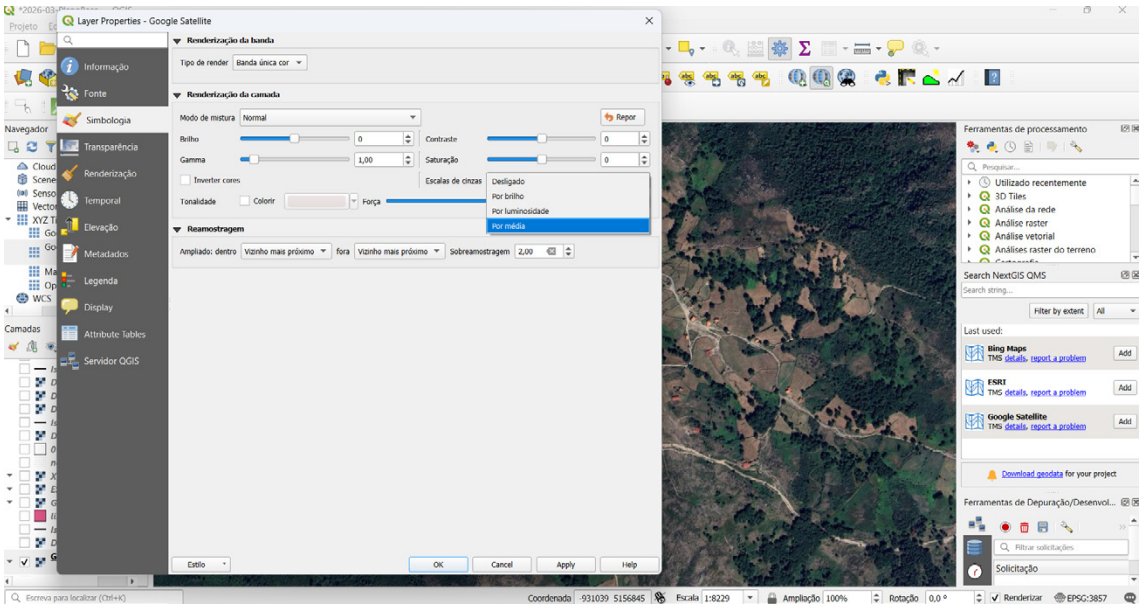
- Nombre: Google Satellite
- URL: https://mt1.google.com/vt/lyrs=s&x={x}&y={y}&z={z}

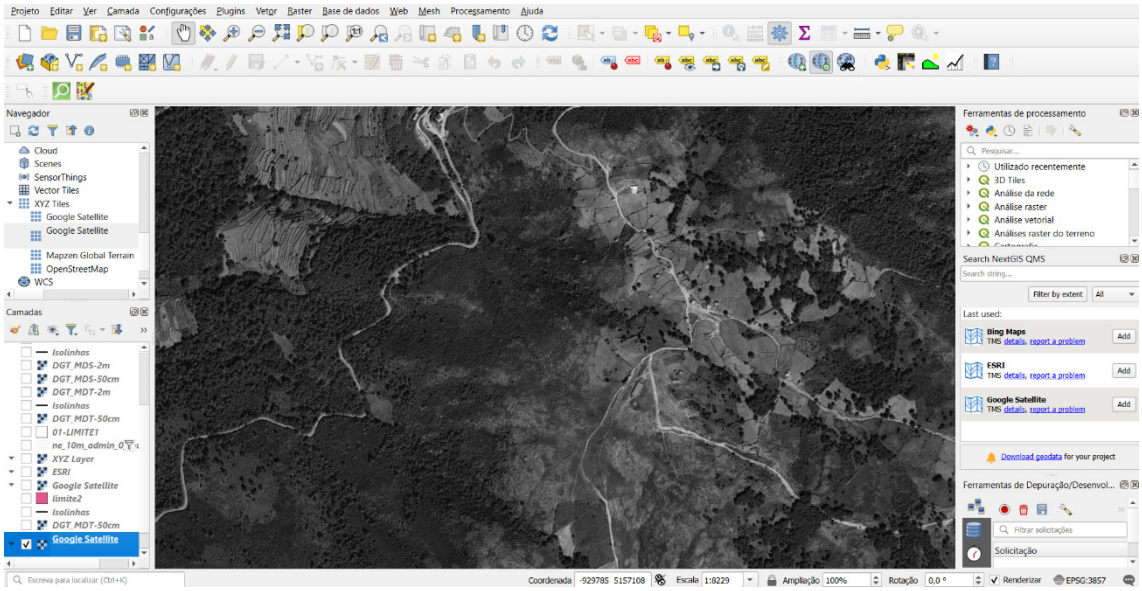


E depois de sair isto, no separador dp XYZ Tiles, deveria aparecer o Google Satelite, fazemos click duplo e deveria aparecer.

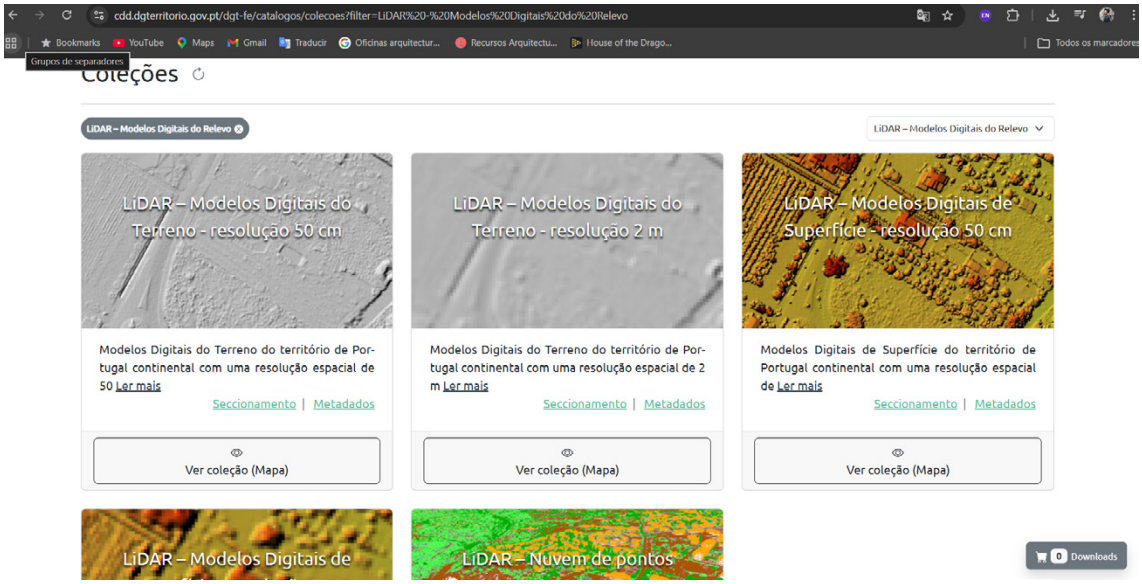


Considerou-se prudente trabalhar em escala de cinzentos, de forma a valorizar e apreciar melhor o relevo do território. Assim, ao clicar duas vezes sobre a camada do Google Satellite, acede-se às propriedades da mesma , procedimento aplicável a qualquer camada integrada no programa. Uma vez aberta a janela de propriedades, acede-se ao separador 'Simbologia', onde se seleciona a opção de escala de cinzentos que melhor se adequa ao trabalho. Neste caso, útilizou-se a opção 'Por média', clicando de seguida em 'Apply' para validar a alteração.



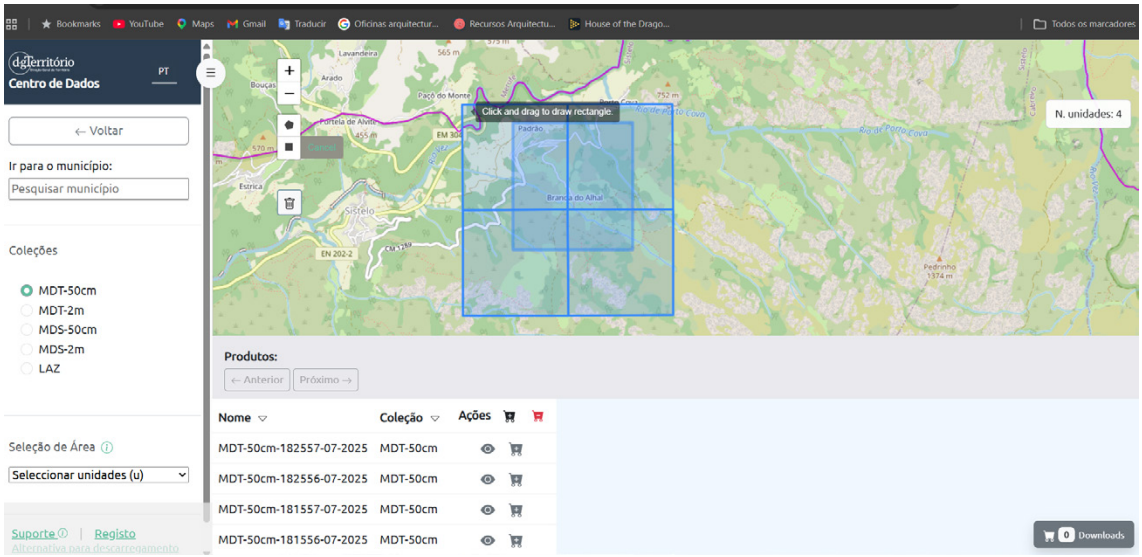


Um site que foi muito útil para este trabalho foi o DGETerritorio (https://cdd.dgterritorio.gov.pt/dgt-fe).

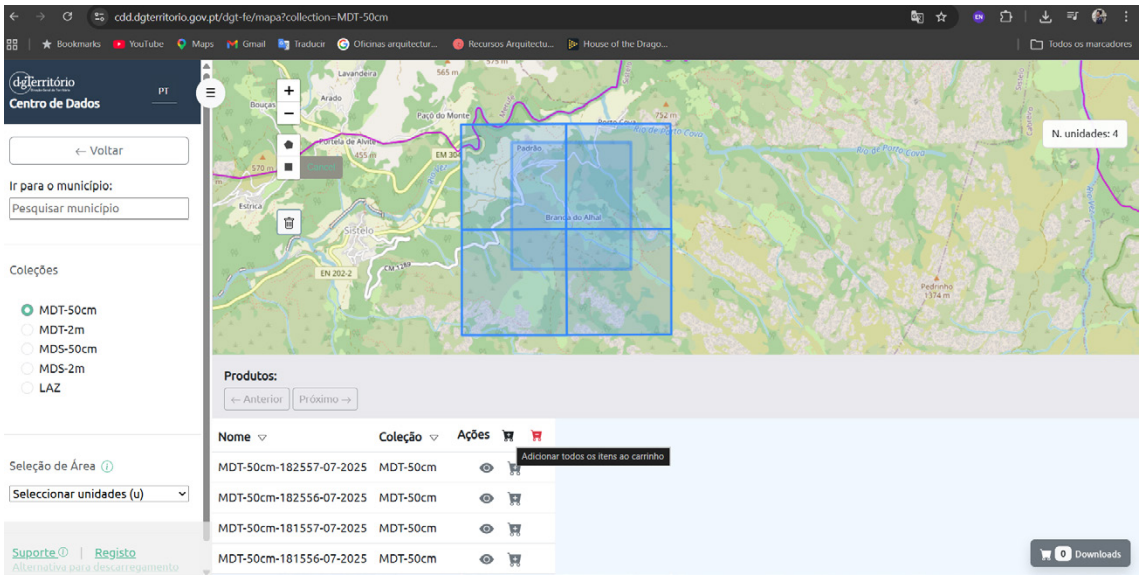


Nesta plataforma é possível transferir dados LiDAR (Light Detection and Ranging) do território português, nos quais os Modelos Digitais de Terreno (MDT) correspondem à superfície do terreno sem vegetação nem construções, enquanto os Modelos Digitais de Superfície (MDS) englobam a superfície com vegetação e edificado. Finalmente, estão disponíveis as nuvens de pontos, sendo que estas últimas ainda não se encontram acessíveis para a totalidade do território nacional.

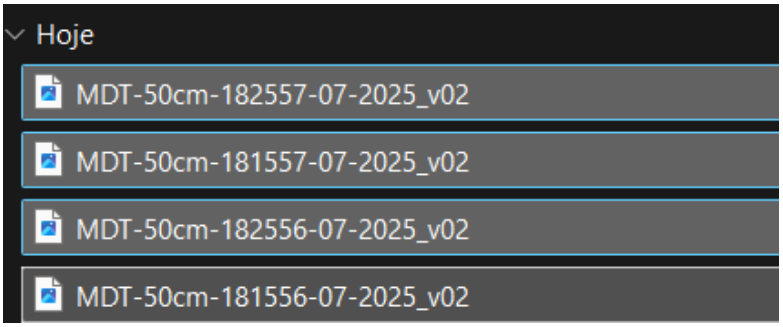
Para efetuar a transferência da informação, é necessário criar uma conta gratuita no site, selecionar os dados pretendidos e definir a resolução. Recomenda-se uma resolução menos densa quando se trabalha numa escala territorial muito alargada. Por fim, delimita-se a área geográfica da qual se pretendem obter os dados.



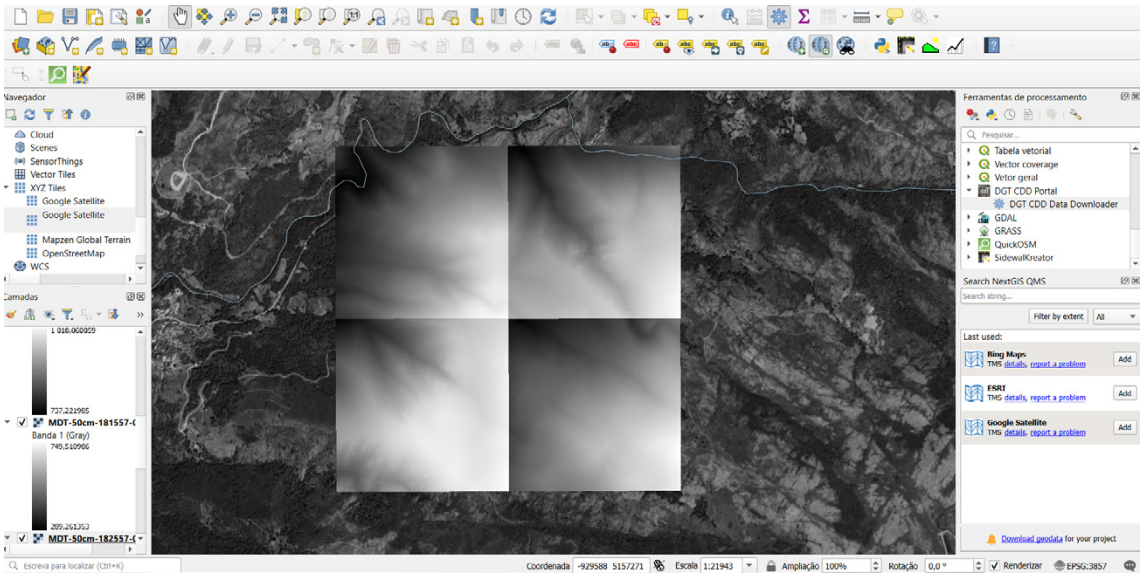
Uma vez selecionados, vão aparecer num carrinho de compras por baixo, clicamos em adicionar e descarregamos.



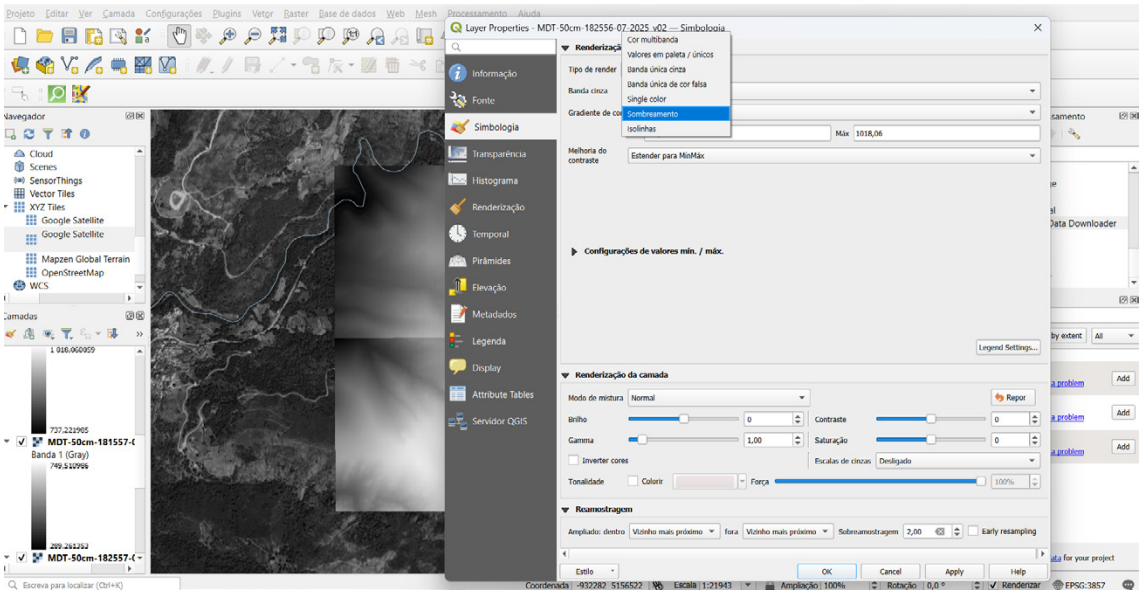
Cada quadrado corresponde a uma secção do território que está a ser transferida. Assim, ao efetuar a transferência, são gerados vários ficheiros correspondentes ao número de quadrículas selecionadas, que, neste caso específico, são quatro..

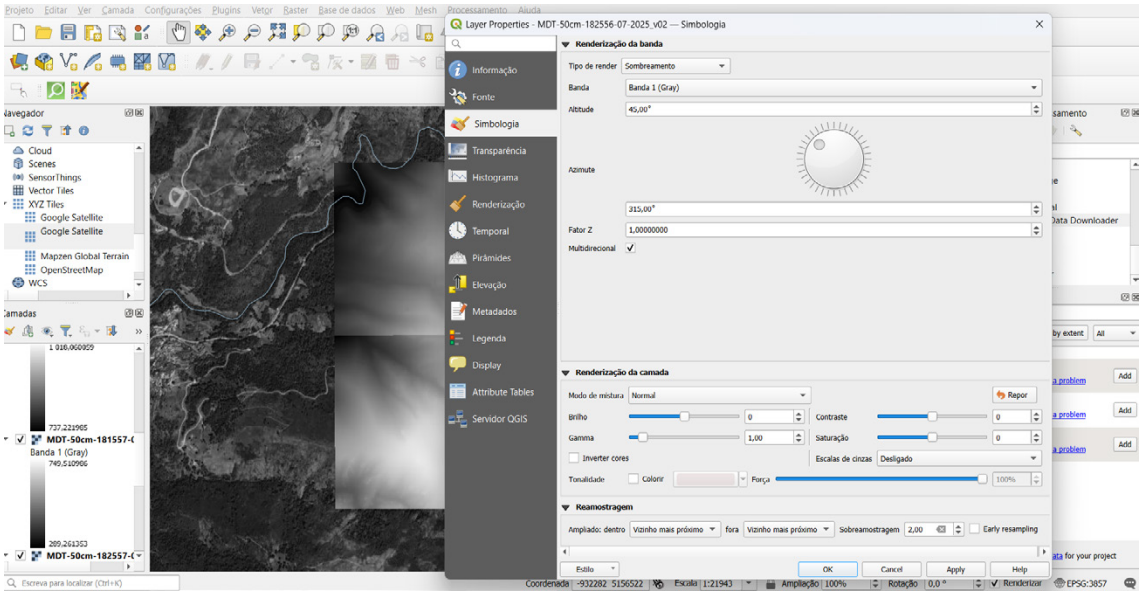


Com o programa QGIS aberto, podemos arrastar os ficheiros diretamente no programa, e vamos ter uma layer por cada quadro descarregado.

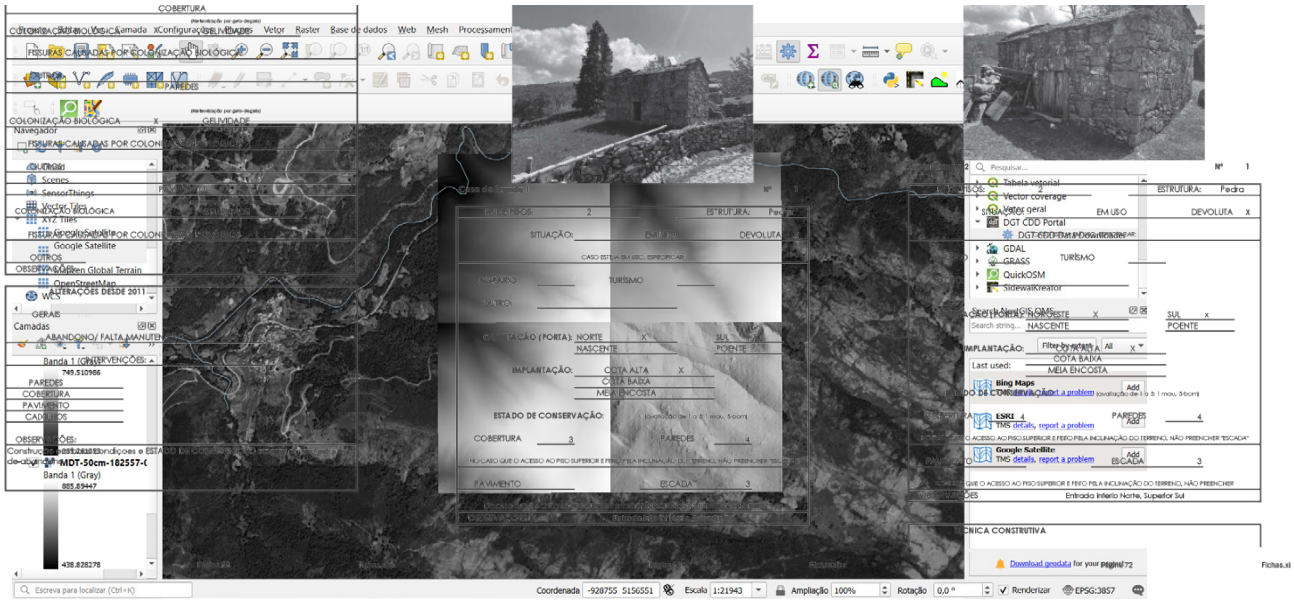


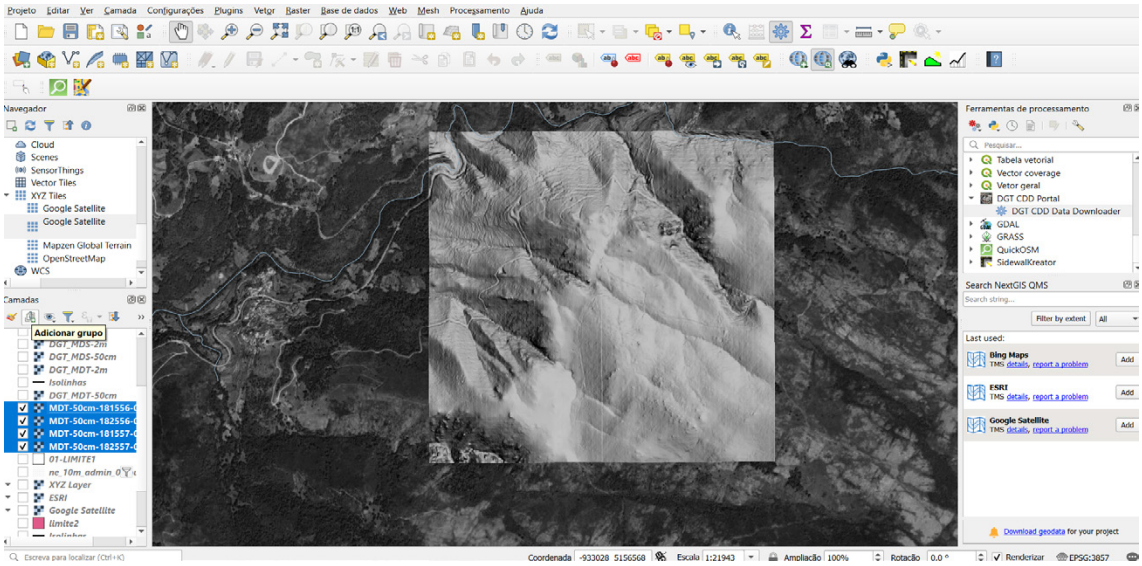
Ao clicar duas vezes sobre a camada, acede-se à janela de propriedades da mesma, onde é possível efetuar o tratamento da informação. Neste caso, trabalhou-se com o tipo de renderização 'Sombreamento' (Hillshade), ativando a opção 'Multidirecional'. No QGIS, para validar e aplicar qualquer alteração configurada nas propriedades de uma camada, é sempre necessário clicar no botão 'Apply' (ou 'Aplicar').



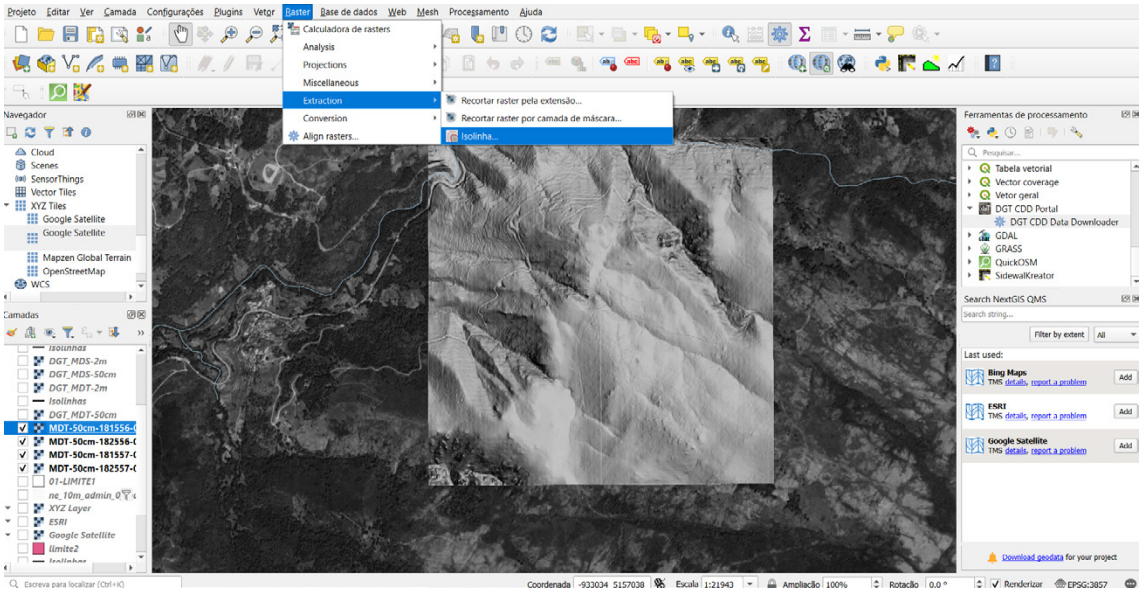


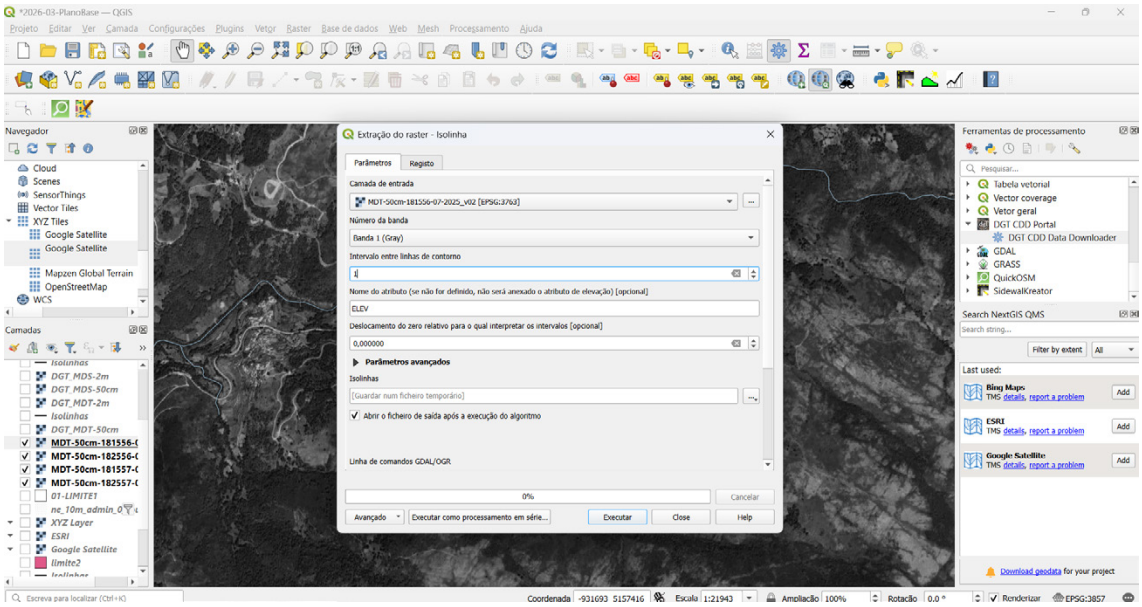
Uma vez feito isto, podemos ver o territorio em relevo, neste caso estamos a trabalhar com MDT. Isto foi feito com todas as camadas, as quais agrupamos num grupo de layers.

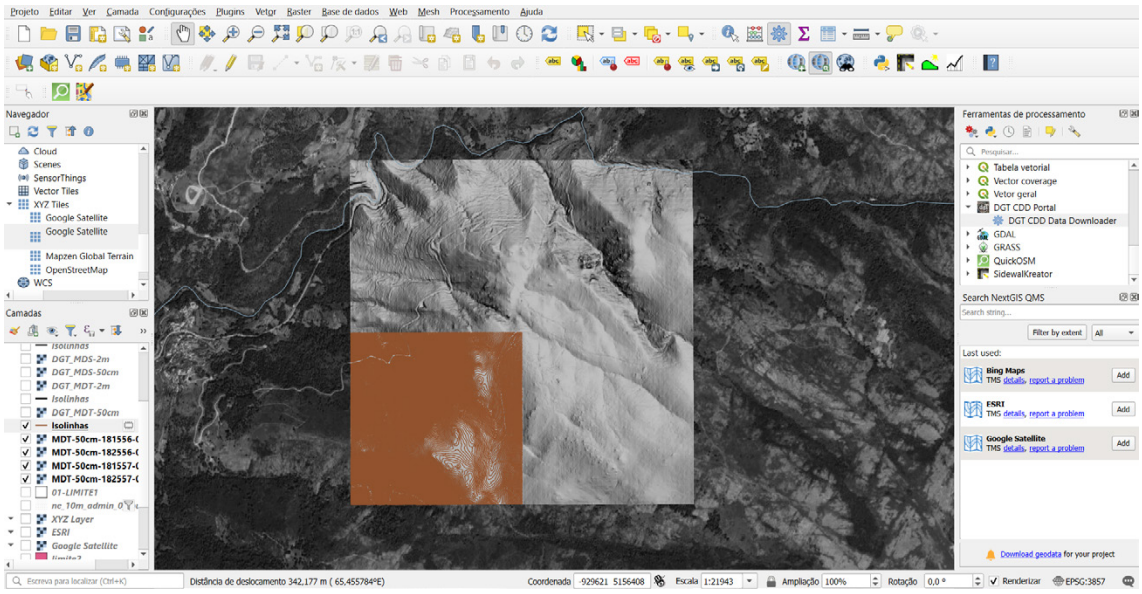




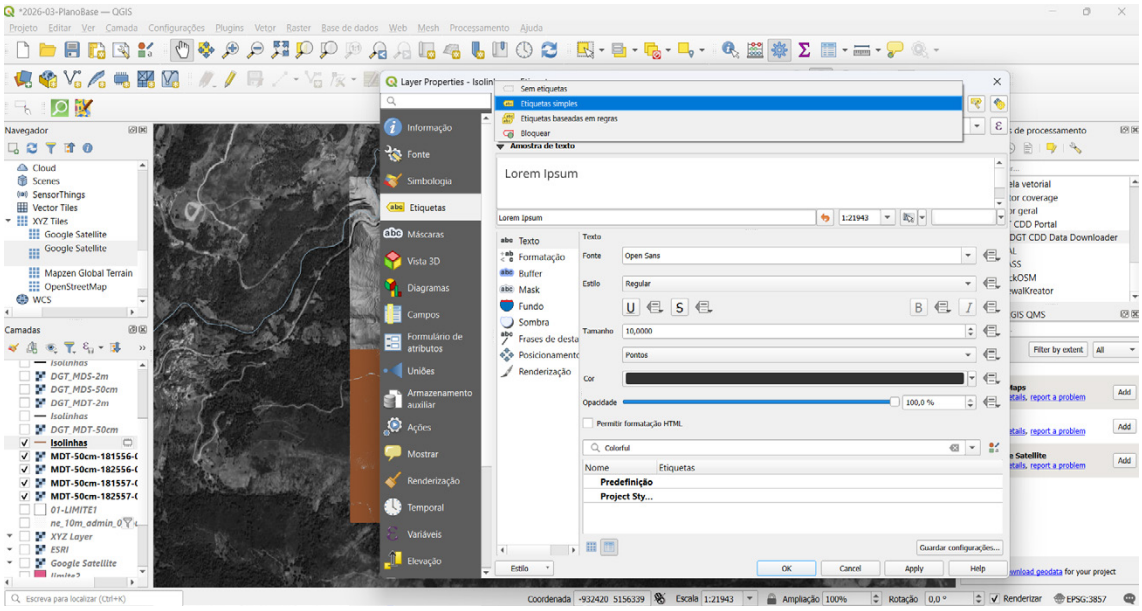
Esta informação não só permite visualizar o território sem construções, como também possibilitou a obtenção da topografia do sítio. Neste caso de estudo, procedeu-se à modelação do terreno através de curvas de nível com intervalos de 1 metro..

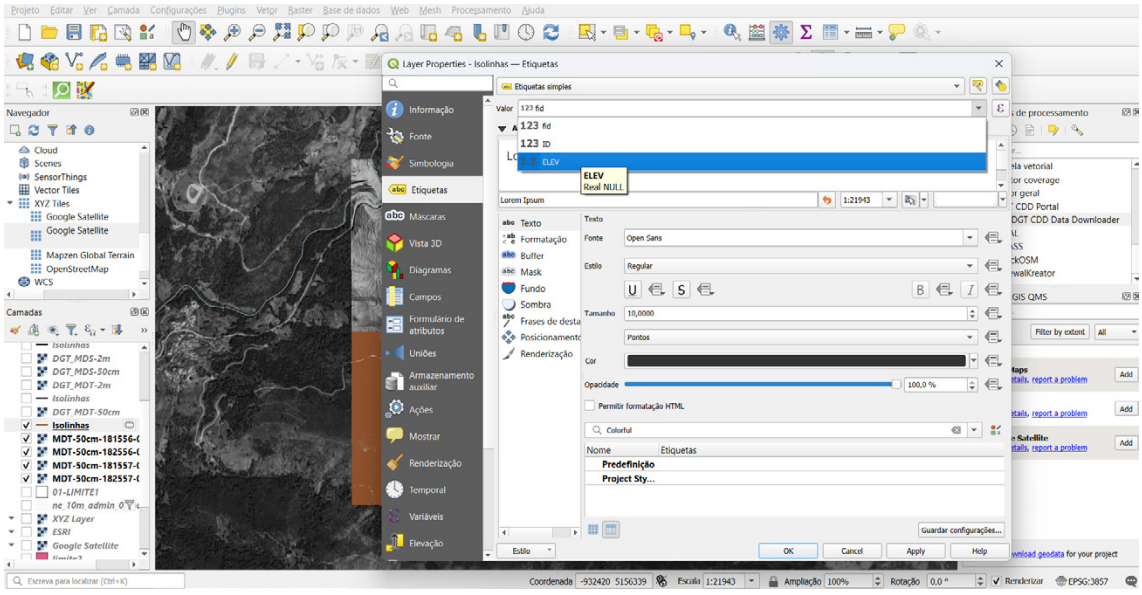


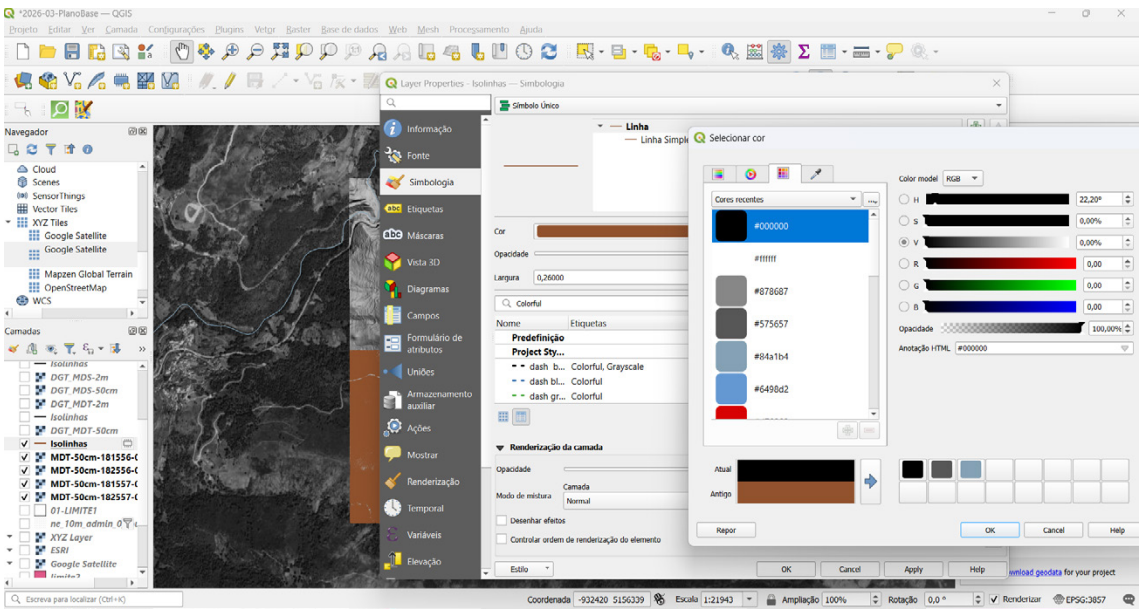


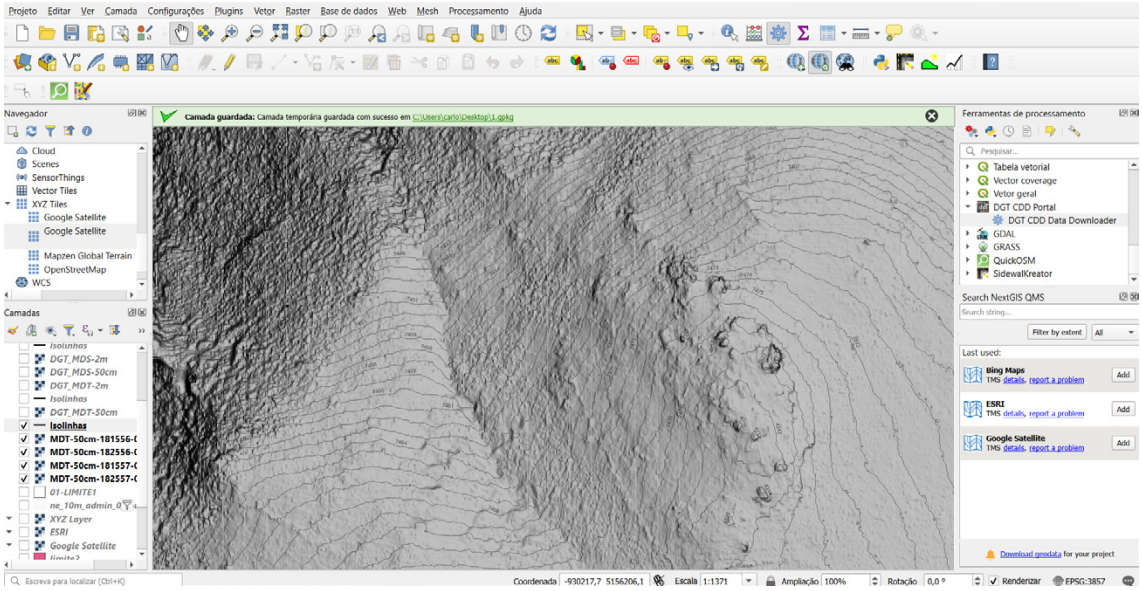


Uma vez obtida a camada, é possível aceder novamente às suas propriedades através de um duplo clique. Nessa secção, podem configurar-se os rótulos para exibir as cotas altimétricas, bem como alterar a expressão gráfica e a espessura das linhas das curvas de nível.

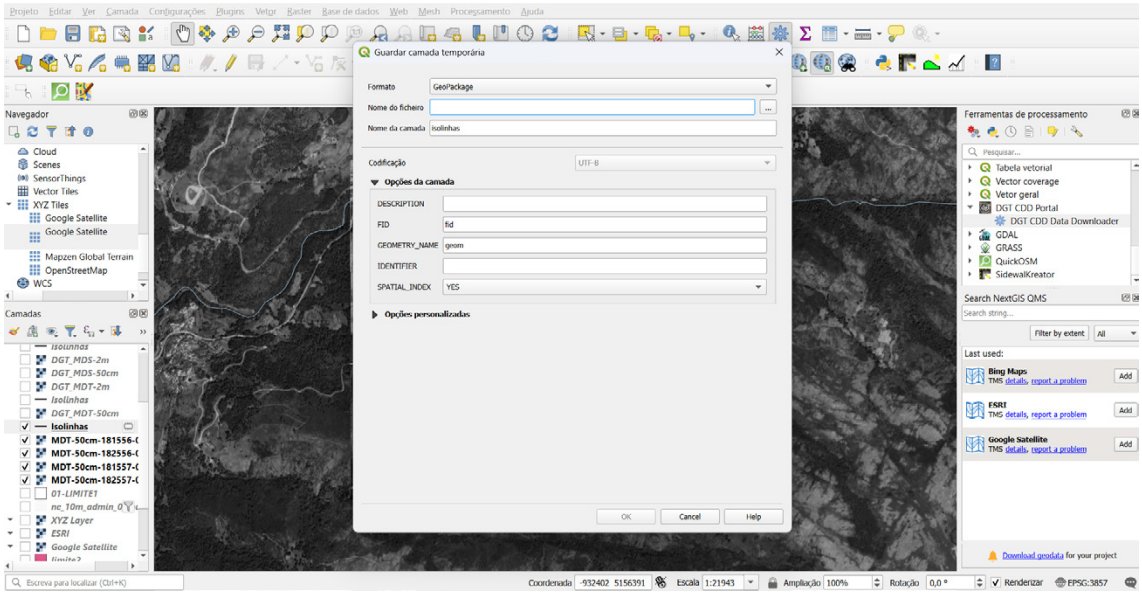






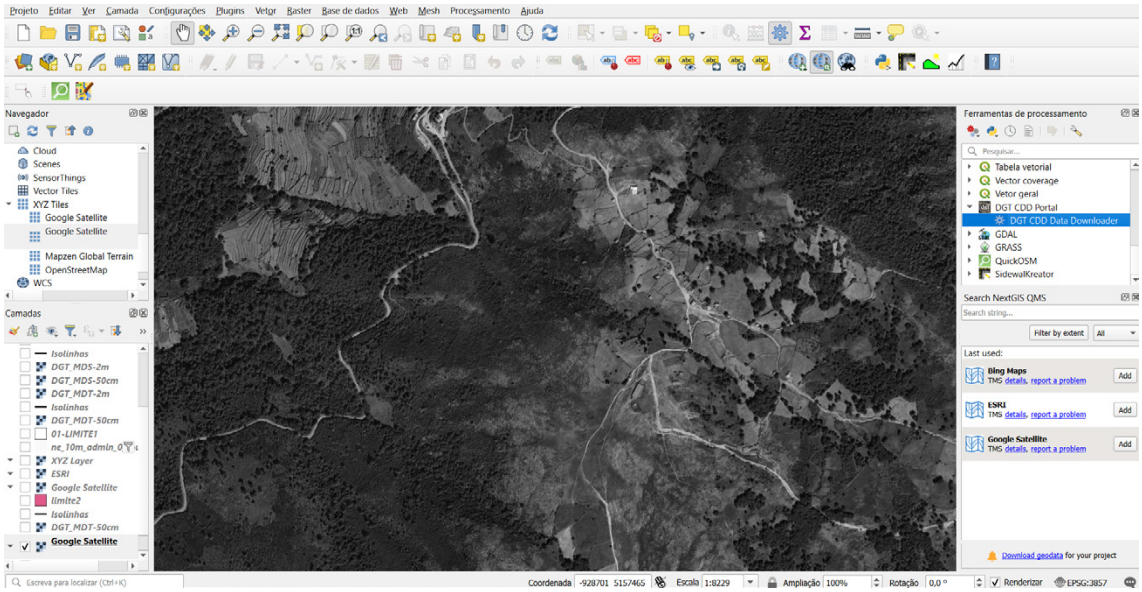


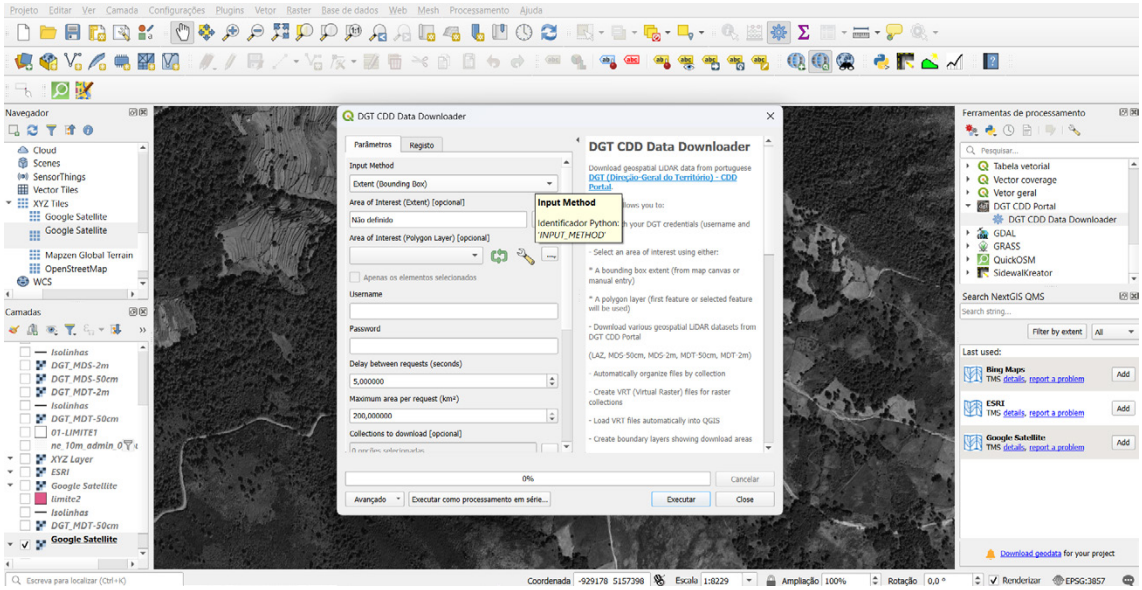
Despois de criada salva-se a camada ao dar dois click no retângulo que aparece ao lado.



~

Após definir o nome da camada e selecionar a pasta de destino para guardar o ficheiro, obtiveram-se os dados necessários que, para este caso de estudo, se revelaram de grande útilidade. Contudo, o processo manual de transferência e processamento individual, camada por camada, revelou-se pouco eficiente. Por conseguinte, procedeu-se à instalação do suplemento oficial da Direção-Geral do Território (DGT), apresentado de seguida. Uma vez instalado, o referido suplemento fica disponível na barra lateral direita (Painel de Processamento) do QGIS, bastando um duplo clique para aceder às suas opções de configuração.

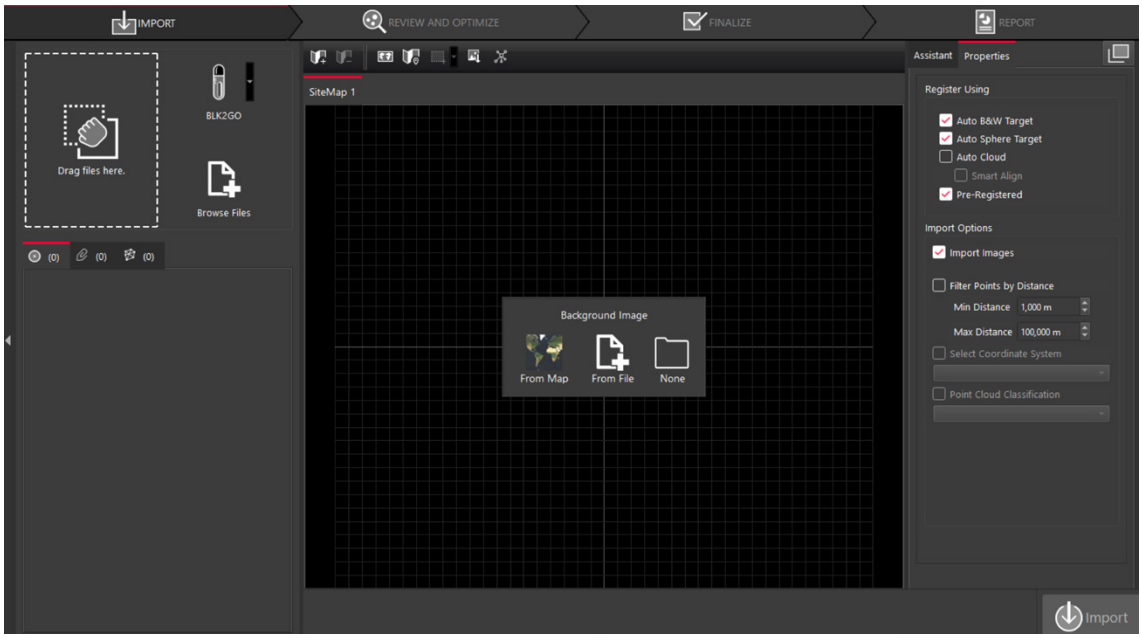




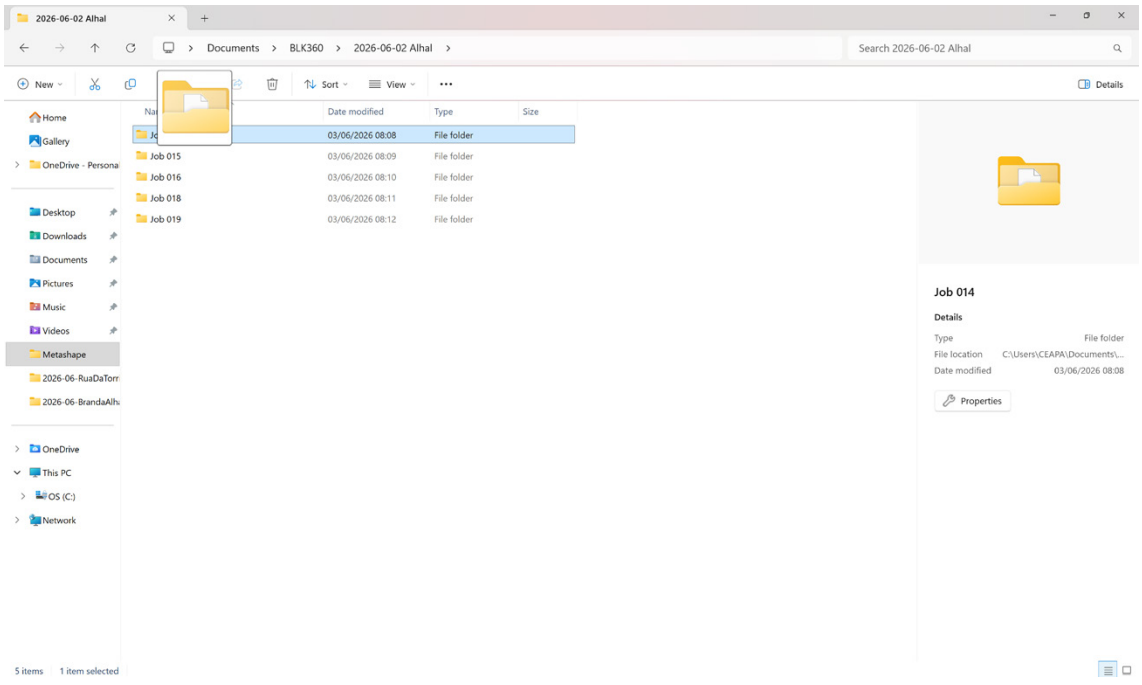
Este suplemento, denominado DGT CDD Downloader, facilita a transferência da informação obtida a partir do portal de Distribuição Colaborativa de Dados da Direção-Geral do Território, permitindo a gestão dos ficheiros de forma centralizada e compacta. Para o seu correto funcionamento, é necessário iniciar sessão com as credenciais de útilizador previamente registadas na plataforma e selecionar as pastas de destino pretendidas para guardar a informação.

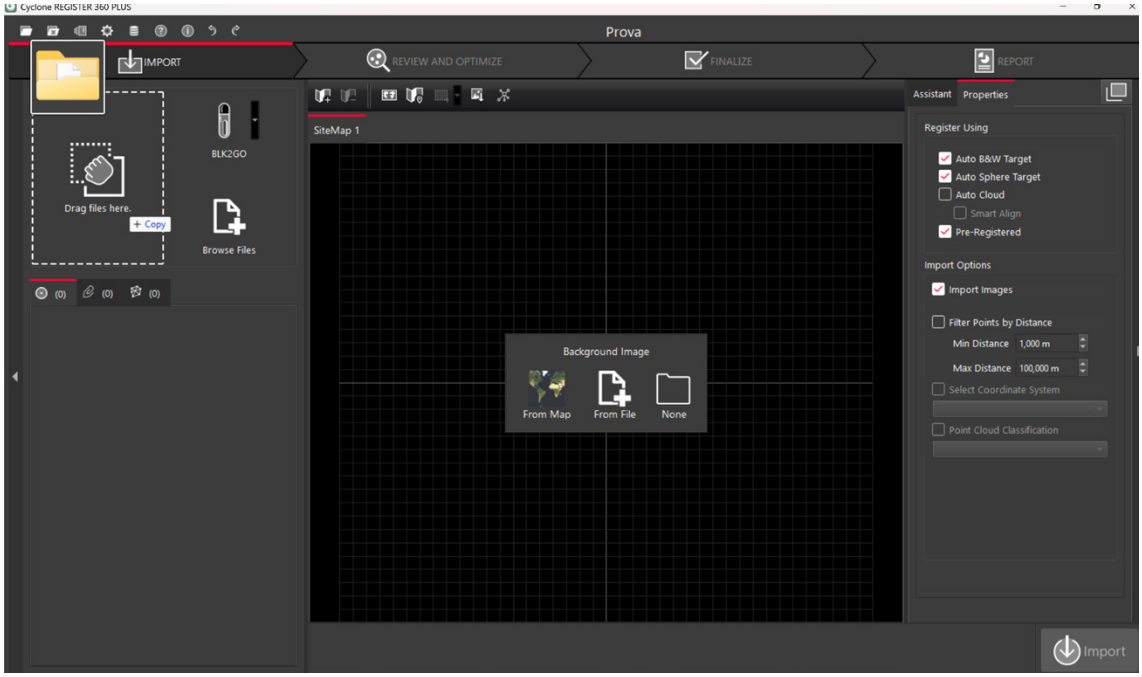
Anexo C

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO Cyclone REGISTER 360 PLUS

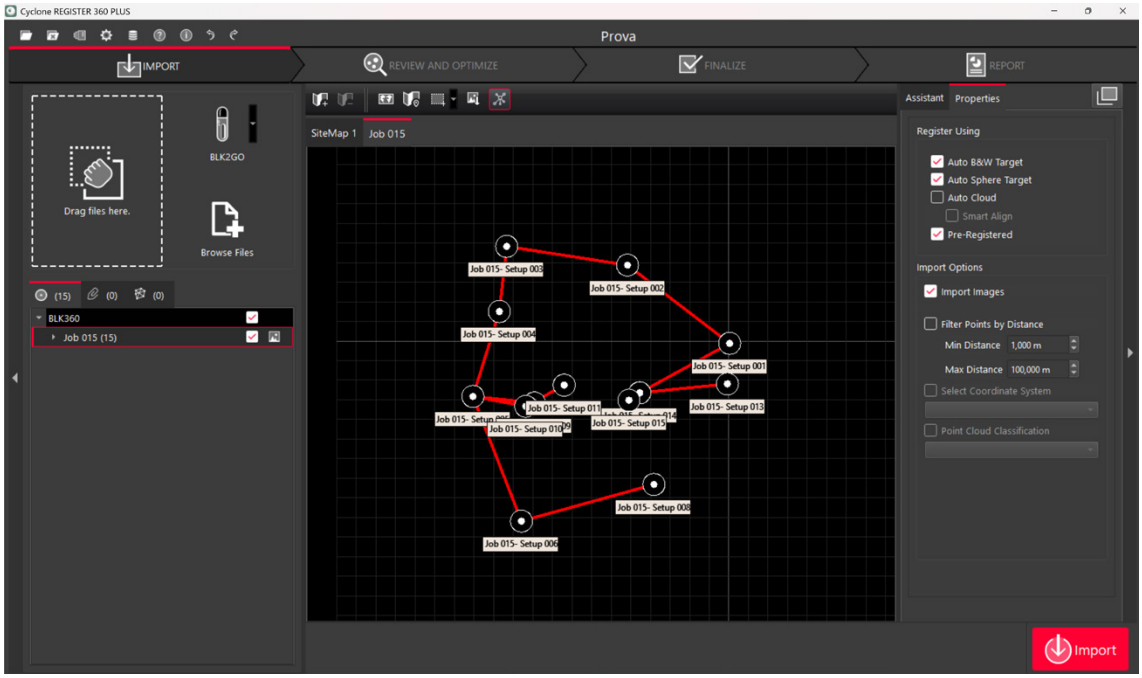


Ao abrir o Cyclone, cria-se um novo projeto, neste caso nome "prova"

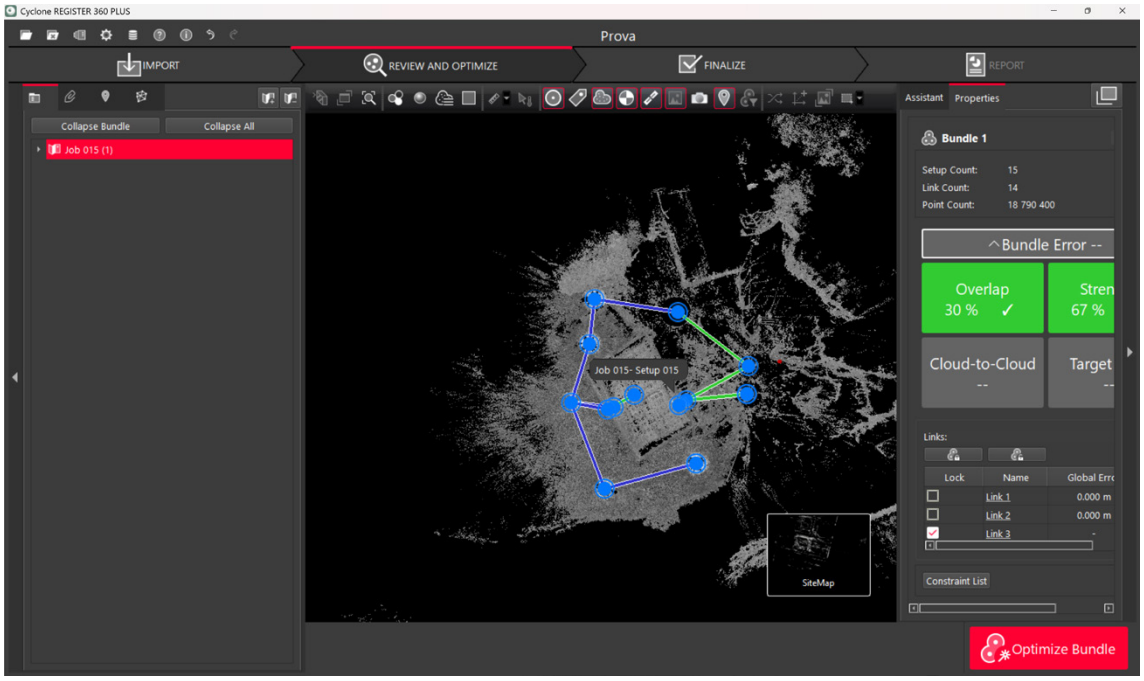




Por cada levantamento efetuado, o laser scanner gera uma pasta autónoma. Para integrar os dados no projeto, importa-se diretamente a pasta de trabalho (scan) para a interface do software através do método de arrastar e soltar.



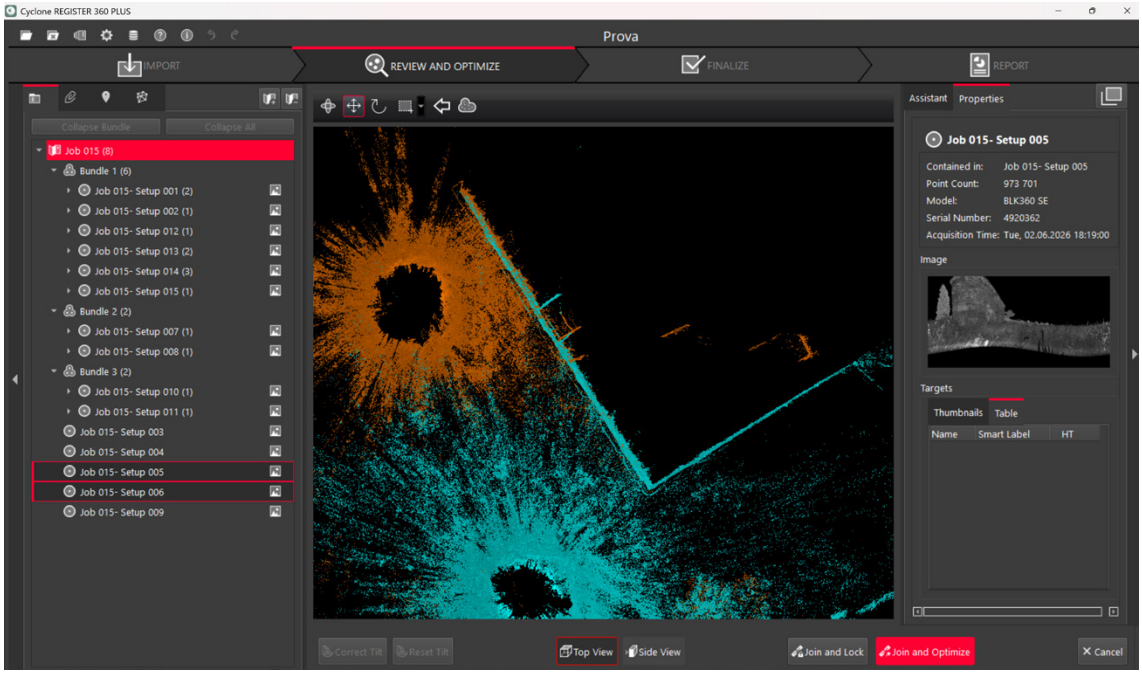
Cada ponto corresponde a localização do scan no sitio, click em import

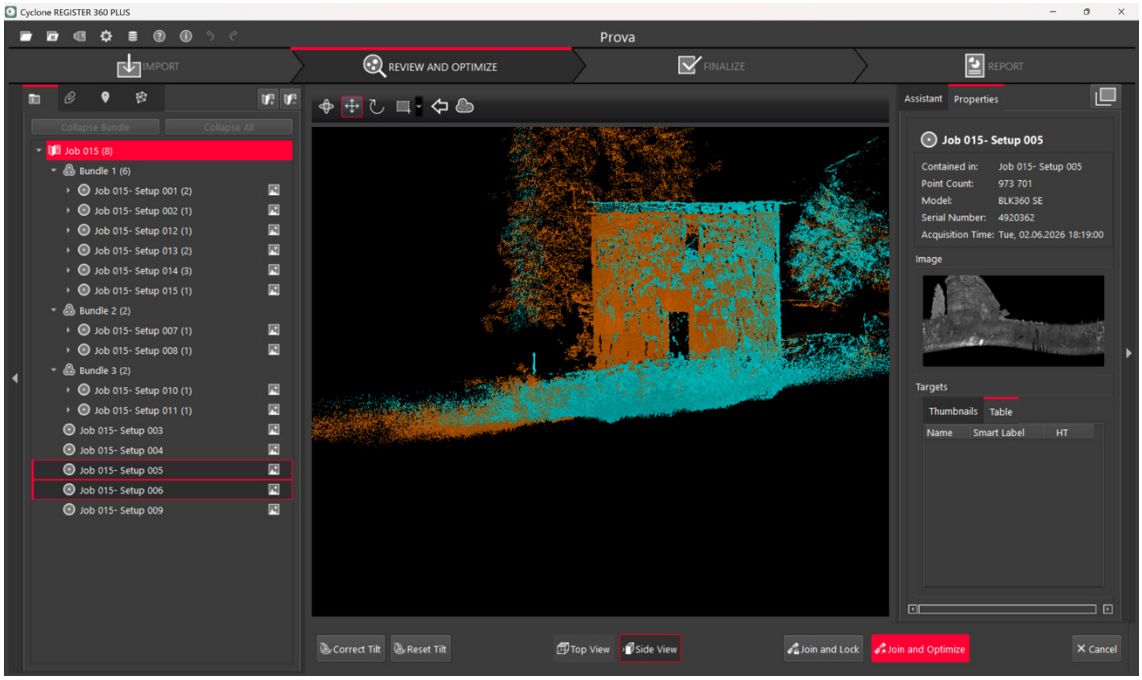


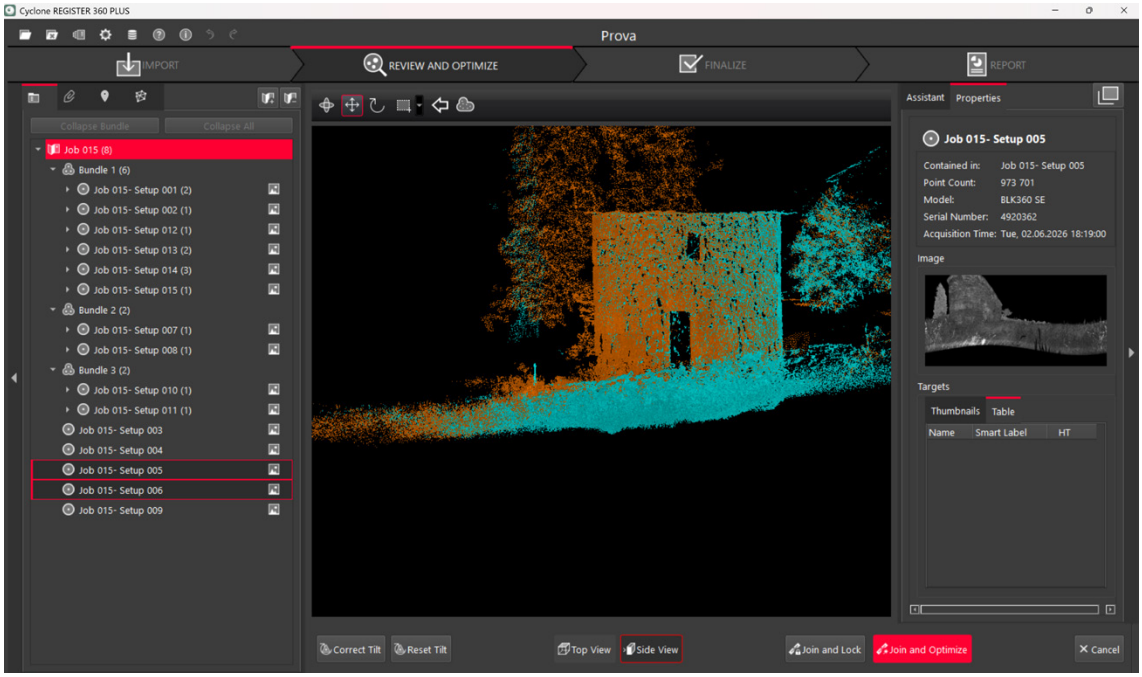
No processo de registo, a precisão das uniões é validada visualmente através de um código de cores: o verde valida uma correspondência ótima, enquanto o laranja e o vermelho sinalizam desvios moderados e críticos, respetivamente. Por sua vez, a cor azul indica ligações incorretas ou redundantes que comprometem o modelo. Nestes casos, procede-se à remoção manual destas geometrias selecionando as linhas azuis (individualmente ou em lote com a tecla Ctrl) e executando o comando "Delete Link".



Com control pressionado, damos click nos dois pontos a alinhar seguido de click em "visual alignment"


Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Collapse Bundle
Collapse All
Job 015 (8)
Bundle 1 (6)
Job 015- Setup 001 (2)
Job 015- Setup 002 (1)
Job 015- Setup 012 (1)
Job 015- Setup 013 (2)
Job 015- Setup 014 (3)
Job 015- Setup 015 (1)
Bundle 2 (2)
Job 015- Setup 007 (1)
Job 015- Setup 008 (1)
Bundle 3 (2)
Job 015- Setup 010 (1)
Job 015- Setup 011 (1)
Job 015- Setup 003
Job 015- Setup 004
Job 015- Setup 005
Job 015- Setup 006
Job 015- Setup 009
Assistant
Properties
Job 015- Setup 005
Contained in: Job 015- Setup 005
Point Count: 973 701
Model: BLK360 SE
Serial Number: 4920362
Acquisition Time: Tue, 02.06.2026 18:19:00
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT
Correct Tilt
Reset Tilt
Top View
Side View
Join and Lock
Join and Optimize
Cancel

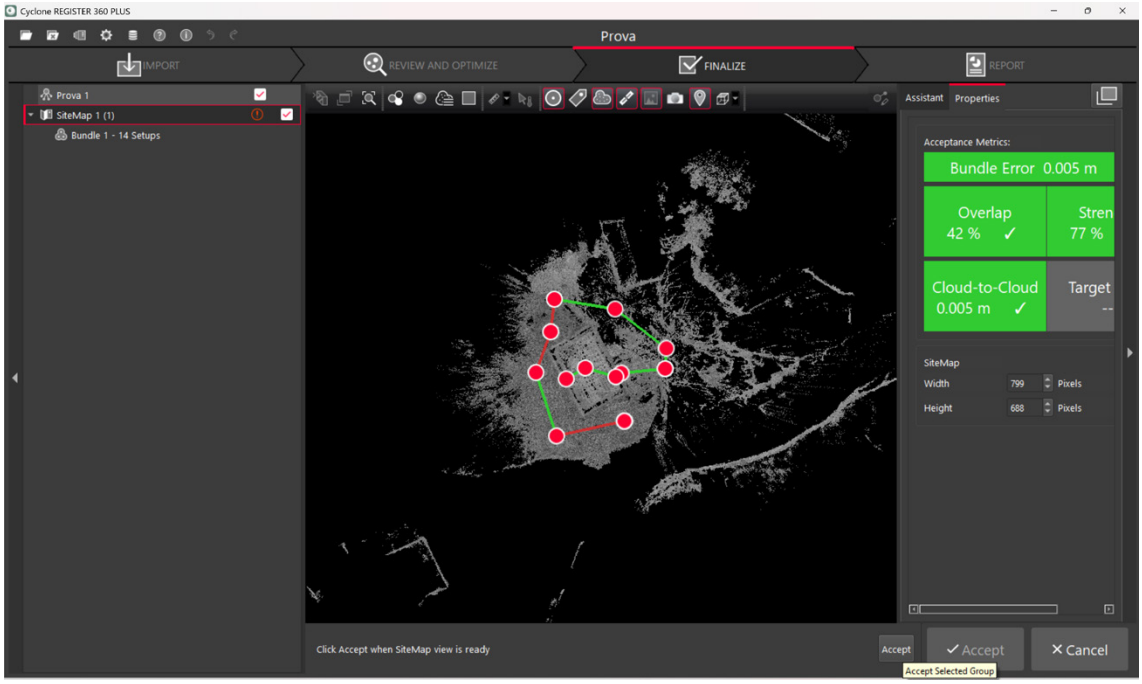

Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Collapse Bundle
Collapse All
Job 015 (8)
Bundle 1 (6)
Job 015- Setup 001 (2)
Job 015- Setup 002 (1)
Job 015- Setup 012 (1)
Job 015- Setup 013 (2)
Job 015- Setup 014 (3)
Job 015- Setup 015 (1)
Bundle 2 (2)
Job 015- Setup 007 (1)
Job 015- Setup 008 (1)
Bundle 3 (2)
Job 015- Setup 010 (1)
Job 015- Setup 011 (1)
Job 015- Setup 003
Job 015- Setup 004
Job 015- Setup 005
Job 015- Setup 006
Job 015- Setup 009
Assistant
Properties
Job 015- Setup 005
Contained in: Job 015- Setup 005
Point Count: 973 701
Model: BLK360 SE
Serial Number: 4920362
Acquisition Time: Tue, 02.06.2026 18:19:00
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT
Correct Tilt
Reset Tilt
Top View
Side View
Join and Lock
Join and Optimize
Cancel



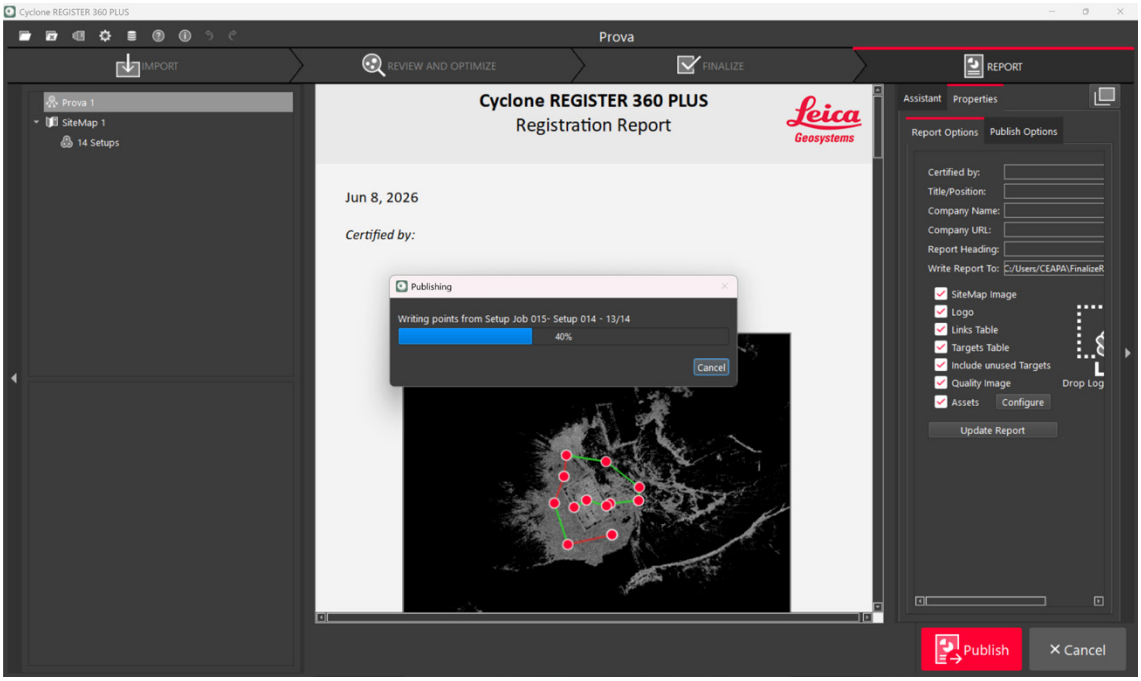
O alinhamento das nuvens de pontos é efetuado através das ferramentas de translação (move) e rotação (rotate), tanto na vista superior (top view) como na vista lateral (side view). De seguida, aciona-se o comando 'Join and Optimize' para consolidar os dados. Este procedimento é aplicado a todos os varrimentos, garantindo que a totalidade dos pontos fica interligada. O método ideal consiste na criação de triangulações (geração de malhas ou mesh), sendo imperativo que todos os pontos fiquem perfeitamente conectados entre si.

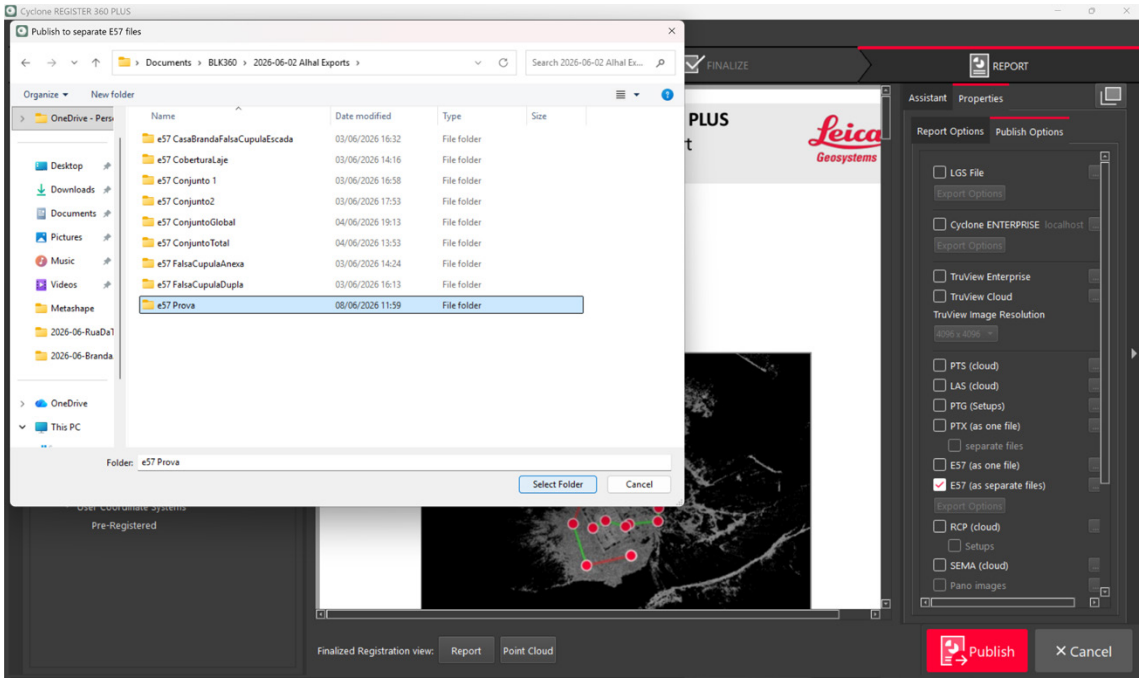


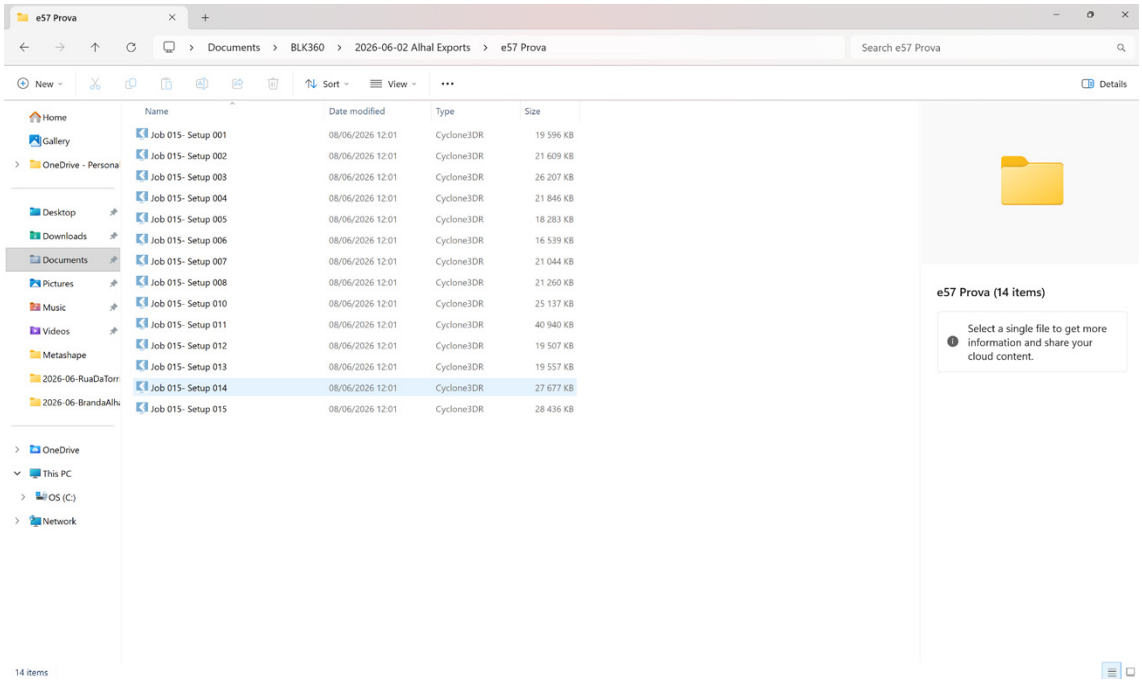
uma vez linkeados, click em finalize.



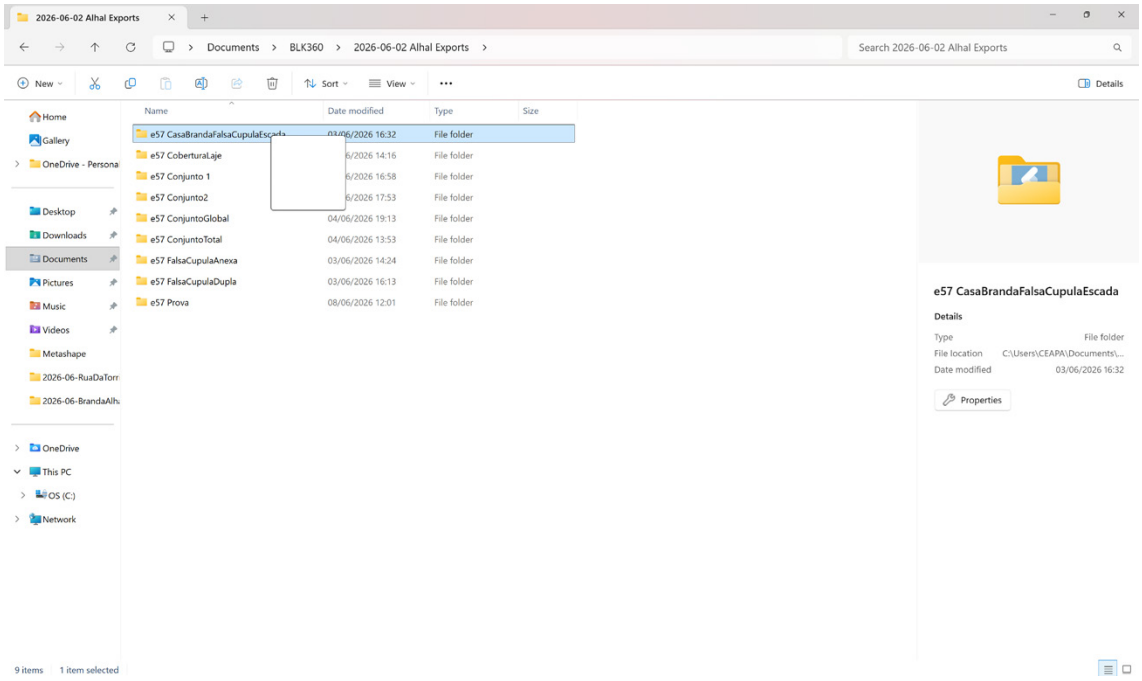
De seguida, valida-se o processo clicando consecutivamente em 'Accept'. Após selecionar a opção 'Publish', o software inicia o processamento e a geração do respetivo relatório (report).

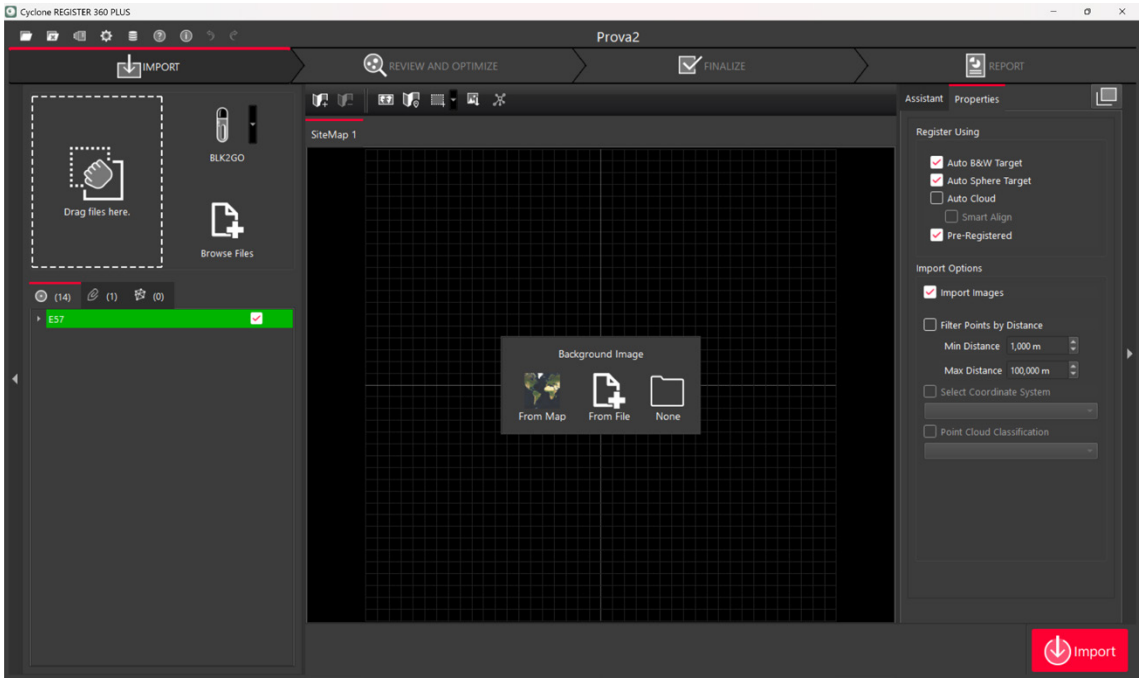




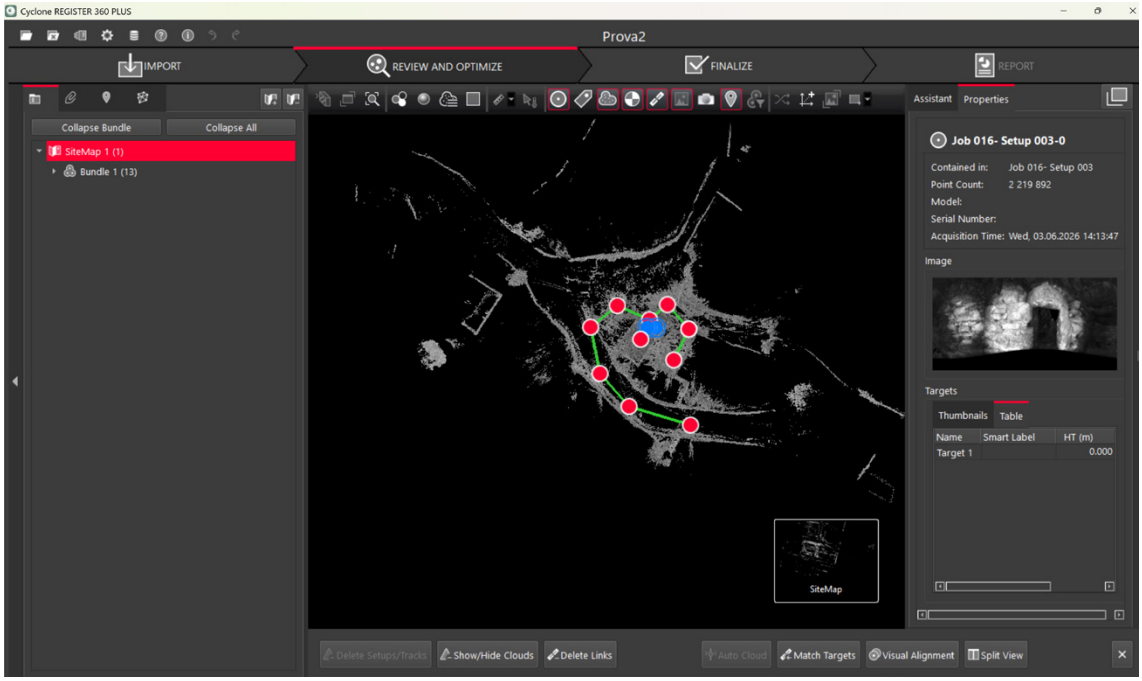


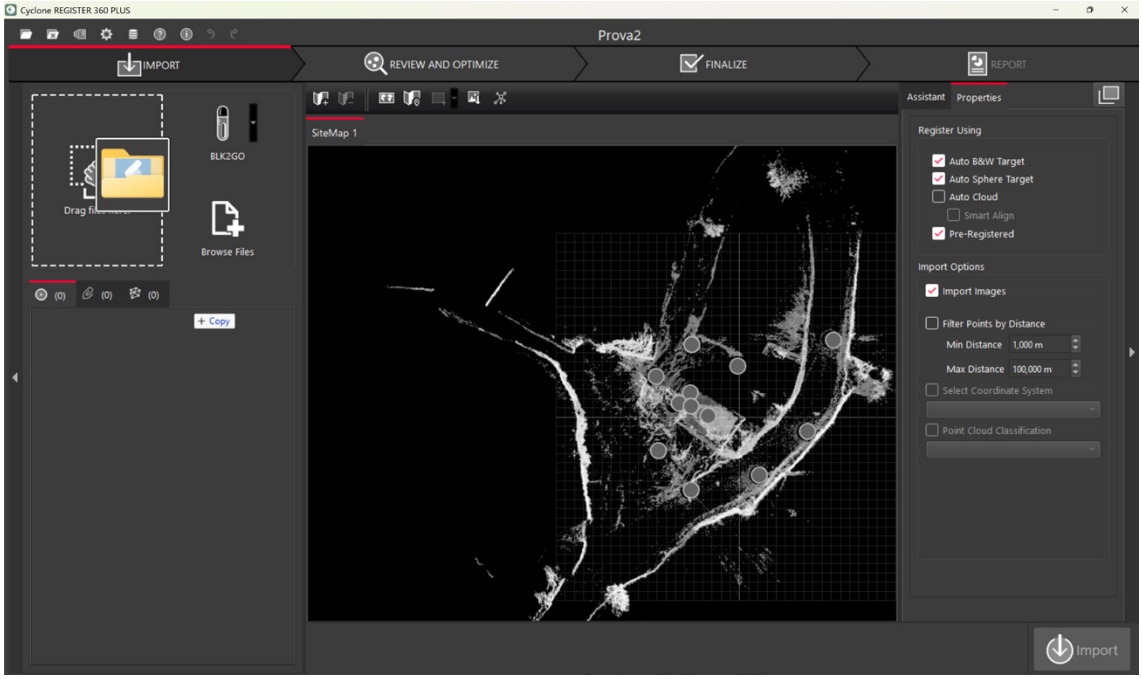
Após a geração do relatório, seleciona-se o formato E57 (as separate files) e, no campo de diretório, define-se a pasta de destino para guardar a informação. Este procedimento é aplicado a todos os varrimentos executados num determinado sítio ou local. Para agrupar múltiplos levantamentos num único arquivo, replica-se o mesmo processo; contudo, em vez de selecionar a pasta original do laser scanner, seleciona-se a pasta que contém o ficheiro já processado.

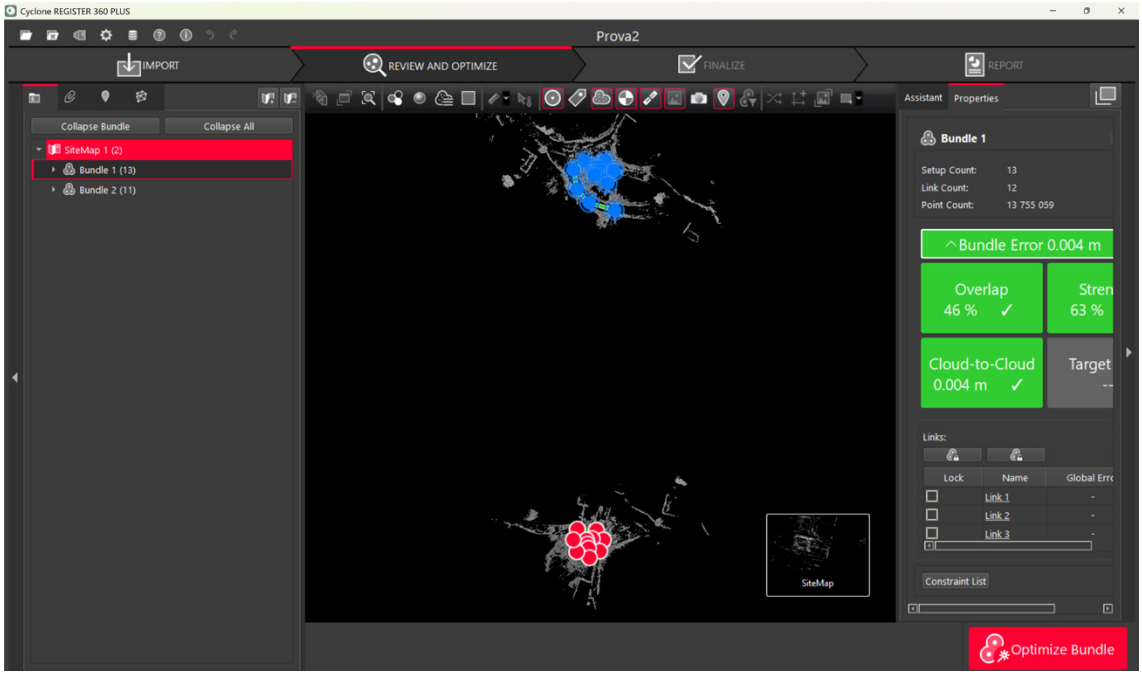




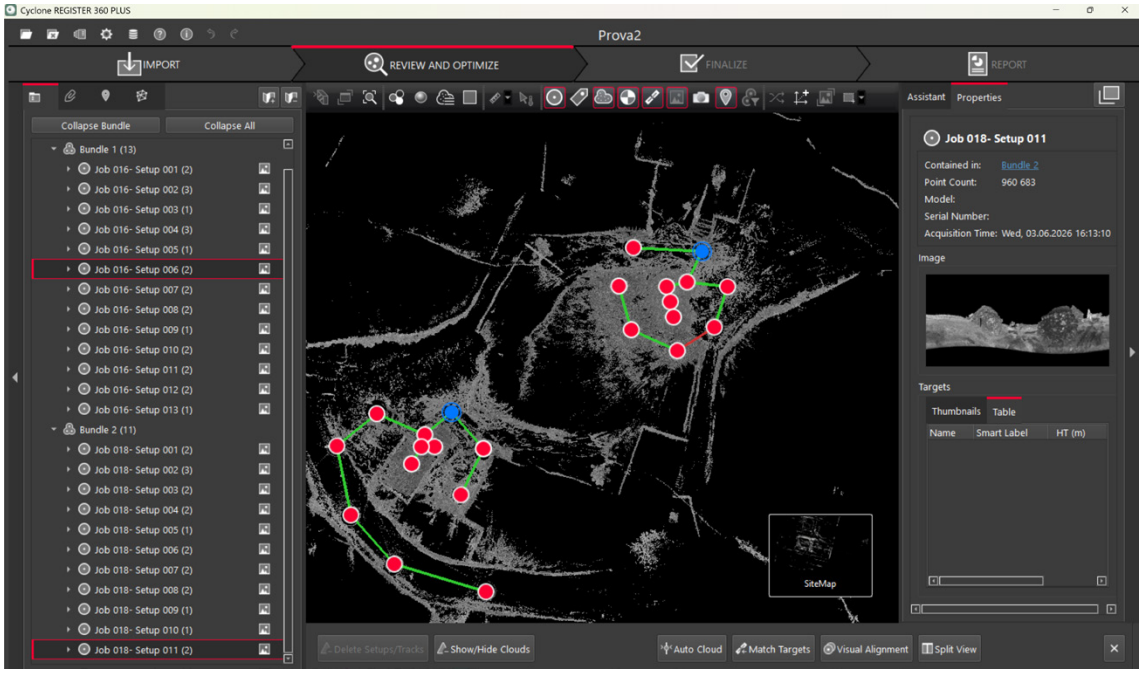
Abrimos primeiro uma pasta, e depois voltamos a import e carregamos outra pasta.

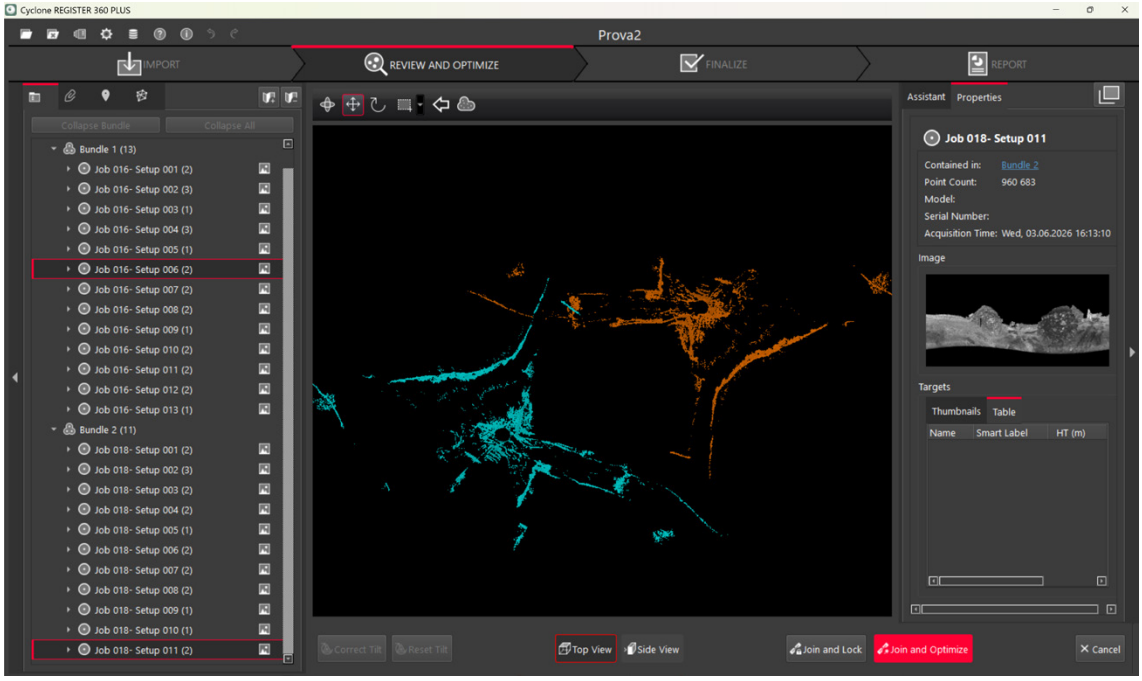

Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova2
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Collapse Bundle
Collapse All
SiteMap 1 (1)
Bundle 1 (13)
Assistant
Properties
Job 016- Setup 003-0
Contained in: Job 016- Setup 003
Point Count: 2 219 892
Model:
Serial Number:
Acquisition Time: Wed, 03.06.2026 14:13:47
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT (m)
Target 1
0.000
SiteMap
Delete Setups/Tracks
Show/Hide Clouds
Delete Links
Auto Cloud
Match Targets
Visual Alignment
Split View

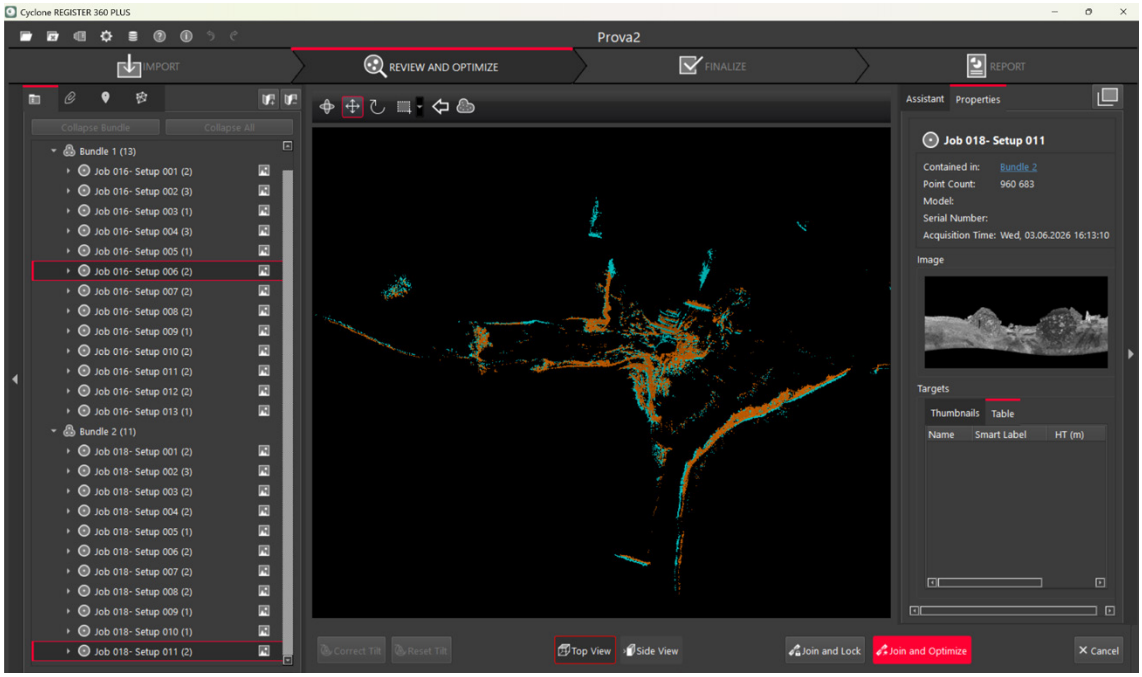

Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova2
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
BLK2GO
Browse Files
Copy
SiteMap 1
Assistant
Properties
Register Using
Auto B&W Target
Auto Sphere Target
Auto Cloud
Smart Align
Pre-Registered
Import Options
Import Images
Filter Points by Distance
Min Distance 1,000 m
Max Distance 100,000 m
Select Coordinate System
Point Cloud Classification
Import

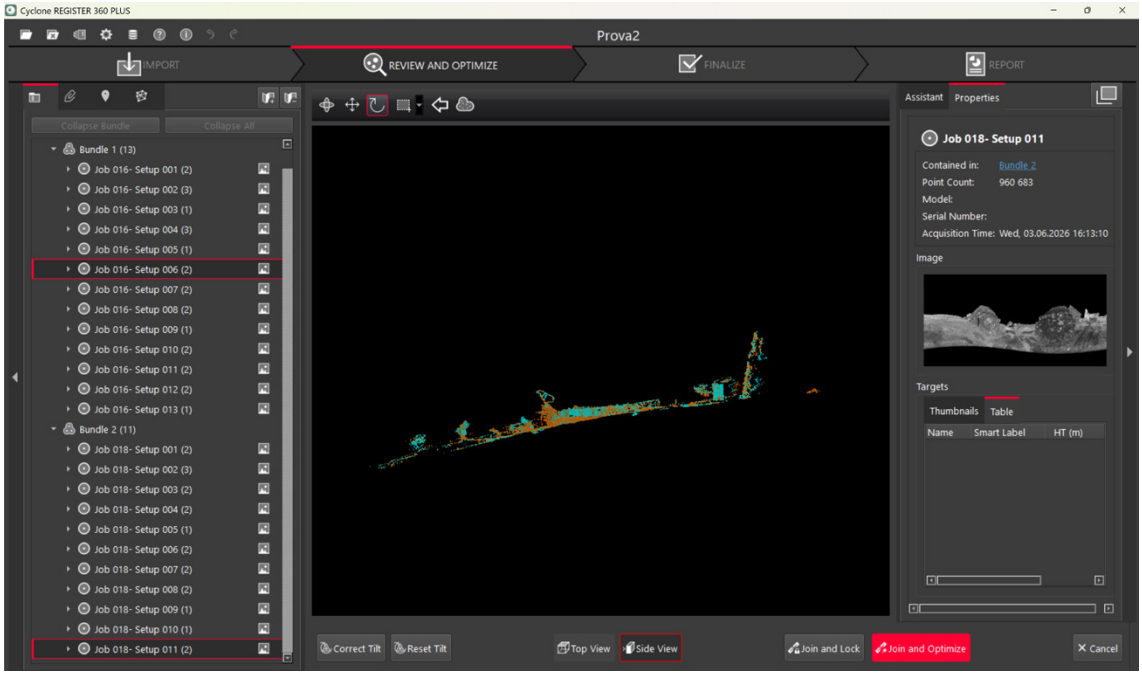


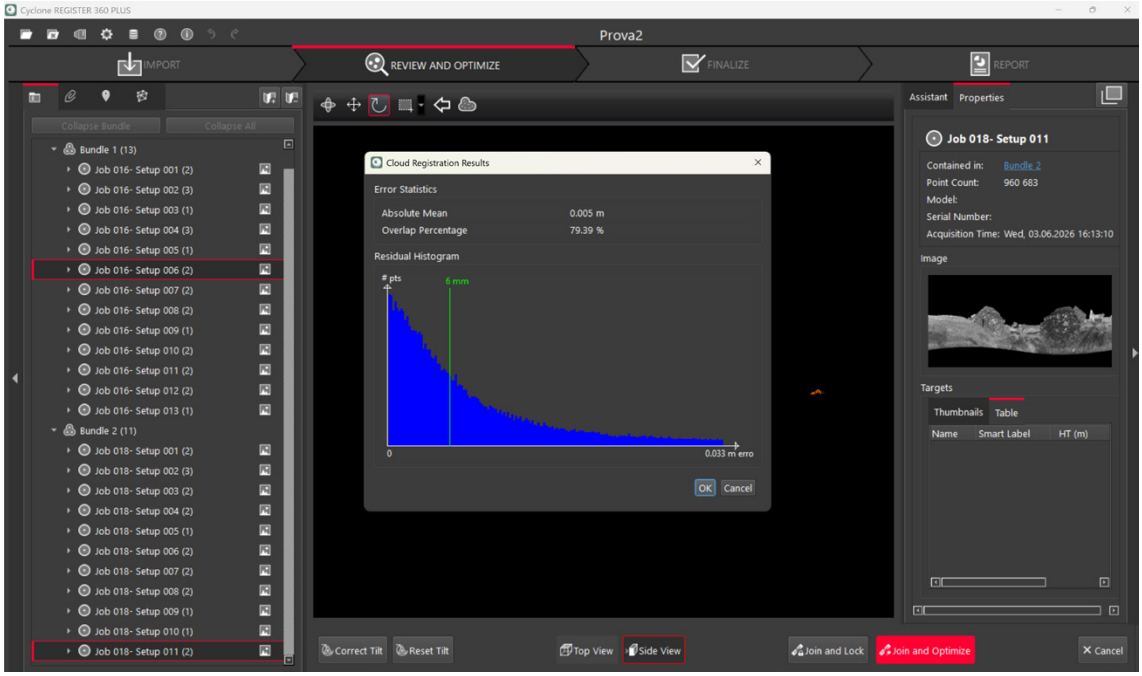
Os modelos serão apresentados de forma individualizada na interface, sendo possível aproximá-los manualmente para identificar dois pontos homólogos que apresentem visibilidade em comum. De seguida, estabelece-se a ligação entre ambos os pontos, replicando o procedimento de alinhamento descrito anteriormente.




Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova2
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Collapse Bundle
Collapse All
Bundle 1 (13)
Job 016- Setup 001 (2)
Job 016- Setup 002 (3)
Job 016- Setup 003 (1)
Job 016- Setup 004 (3)
Job 016- Setup 005 (1)
Job 016- Setup 006 (2)
Job 016- Setup 007 (2)
Job 016- Setup 008 (2)
Job 016- Setup 009 (1)
Job 016- Setup 010 (2)
Job 016- Setup 011 (2)
Job 016- Setup 012 (2)
Job 016- Setup 013 (1)
Bundle 2 (11)
Job 018- Setup 001 (2)
Job 018- Setup 002 (3)
Job 018- Setup 003 (2)
Job 018- Setup 004 (2)
Job 018- Setup 005 (1)
Job 018- Setup 006 (2)
Job 018- Setup 007 (2)
Job 018- Setup 008 (2)
Job 018- Setup 009 (1)
Job 018- Setup 010 (1)
Job 018- Setup 011 (2)
Assistant
Properties
Job 018- Setup 011
Contained in: Bundle 2
Point Count: 960 683
Model:
Serial Number:
Acquisition Time: Wed, 03.06.2026 16:13:10
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT (m)
Correct Tilt
Reset Tilt
Top View
Side View
Join and Lock
Join and Optimize
Cancel

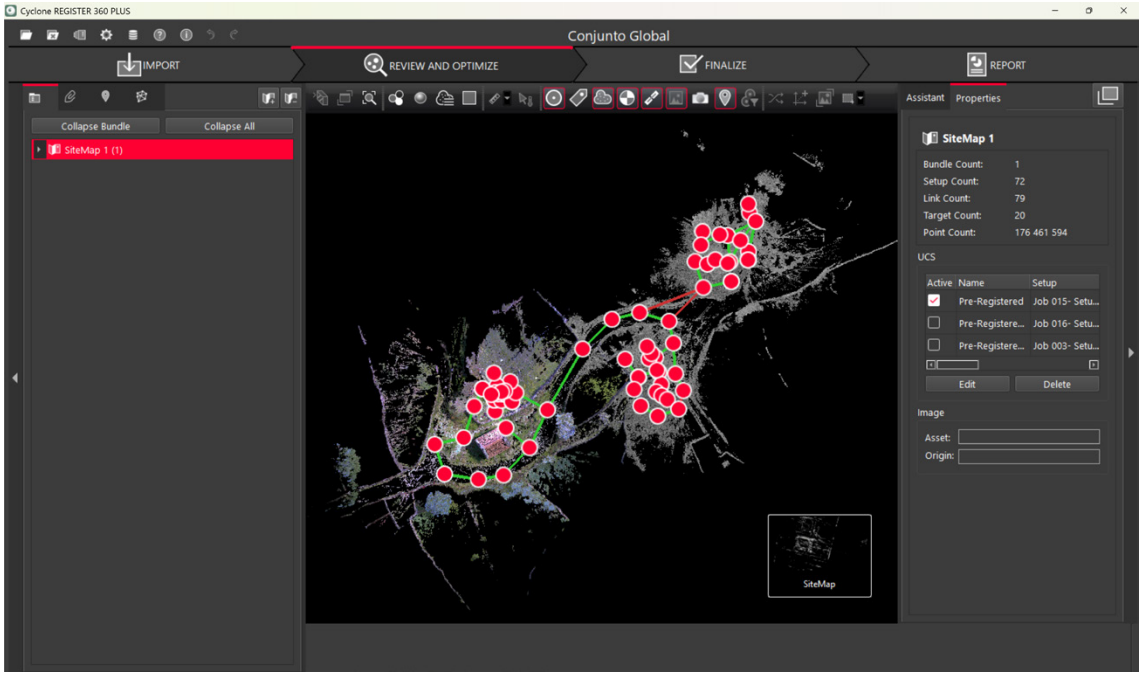

Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova2
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Collapse Bundle
Collapse All
Bundle 1 (13)
Job 016- Setup 001 (2)
Job 016- Setup 002 (3)
Job 016- Setup 003 (1)
Job 016- Setup 004 (3)
Job 016- Setup 005 (1)
Job 016- Setup 006 (2)
Job 016- Setup 007 (2)
Job 016- Setup 008 (2)
Job 016- Setup 009 (1)
Job 016- Setup 010 (2)
Job 016- Setup 011 (2)
Job 016- Setup 012 (2)
Job 016- Setup 013 (1)
Bundle 2 (11)
Job 018- Setup 001 (2)
Job 018- Setup 002 (3)
Job 018- Setup 003 (2)
Job 018- Setup 004 (2)
Job 018- Setup 005 (1)
Job 018- Setup 006 (2)
Job 018- Setup 007 (2)
Job 018- Setup 008 (2)
Job 018- Setup 009 (1)
Job 018- Setup 010 (1)
Job 018- Setup 011 (2)
Assistant
Properties
Job 018- Setup 011
Contained in: Bundle 2
Point Count: 960 683
Model:
Serial Number:
Acquisition Time: Wed, 03.06.2026 16:13:10
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT (m)
Correct Tilt
Reset Tilt
Top View
Side View
Join and Lock
Join and Optimize
Cancel


Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova2
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Assistant
Properties
Job 018- Setup 011
Contained in: Bundle 2
Point Count: 960 683
Model:
Serial Number:
Acquisition Time: Wed, 03.06.2026 16:13:10
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT (m)
Correct Tilt
Reset Tilt
Top View
Side View
Join and Lock
Join and Optimize
Cancel

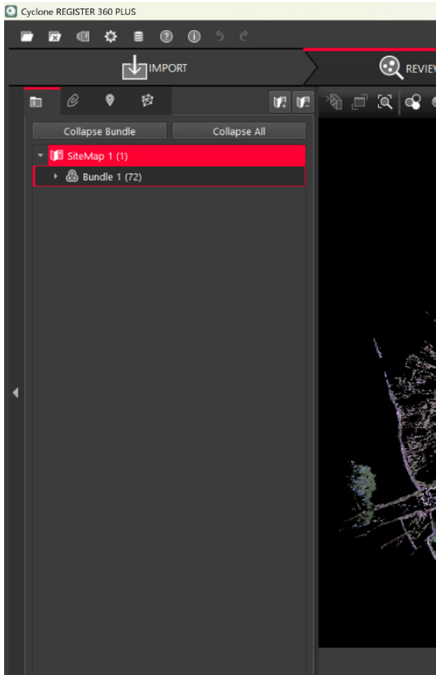

Cyclone REGISTER 360 PLUS
Prova2
IMPORT
REVIEW AND OPTIMIZE
FINALIZE
REPORT
Cloud Registration Results
Error Statistics
Absolute Mean 0.005 m
Overlap Percentage 79.39 %
Residual Histogram
pts
6 mm
0
0.033 m erro
OK
Cancel
Assistant
Properties
Job 018- Setup 011
Contained in: Bundle 2
Point Count: 960 683
Model:
Serial Number:
Acquisition Time: Wed, 03.06.2026 16:13:10
Image
Targets
Thumbnails
Table
Name
Smart Label
HT (m)
Correct Tilt
Reset Tilt
Top View
Side View
Join and Lock
Join and Optimize
Cancel



À semelhança do procedimento anterior, importa-se primeiramente o relatório de qualidade que quantifica a precisão do levantamento (scan) para, de seguida, exportar e guardar novamente os dados no formato E57 (separate files). Este método permite agrupar múltiplos ficheiros num único documento consolidado, tal como se procedeu no âmbito deste projeto.

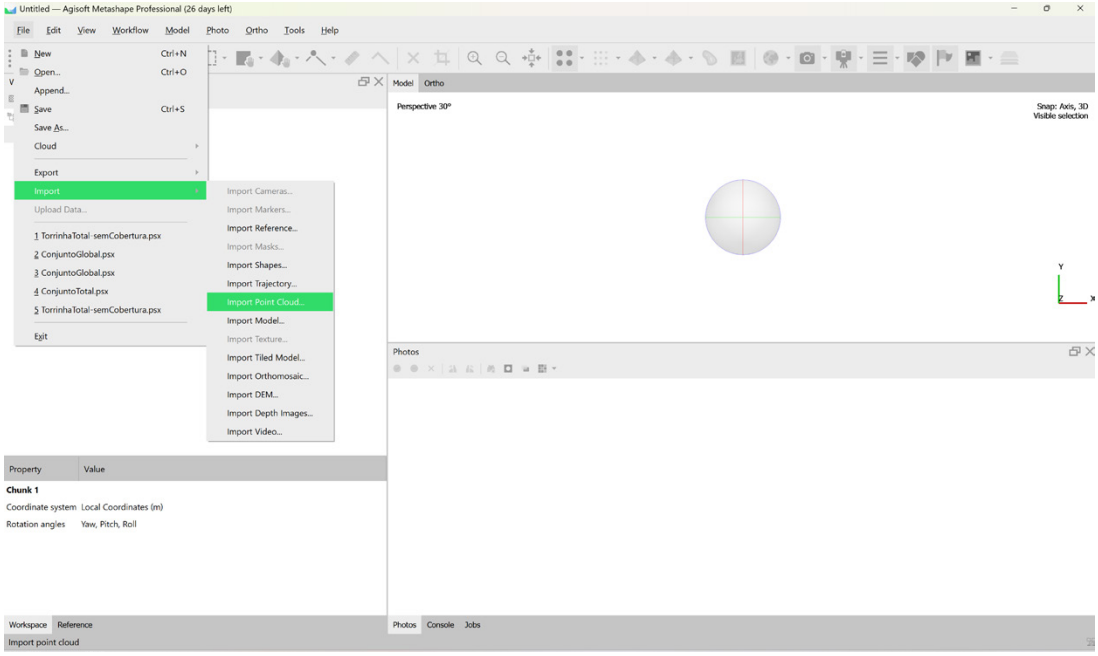


É fundamental que em cada alinhamento — tanto no processamento dos ficheiros originais do laser scanner como na unificação dos ficheiros E57 — todos os pontos fiquem perfeitamente conectados entre si. Caso a interligação seja bem-sucedida, o sistema gerará apenas um bloco unificado ('Bundle'). Por outro lado, se subsistir alguma lacuna ou falta de ligação entre os varrimentos, a interface apresentará múltiplos blocos independentes.

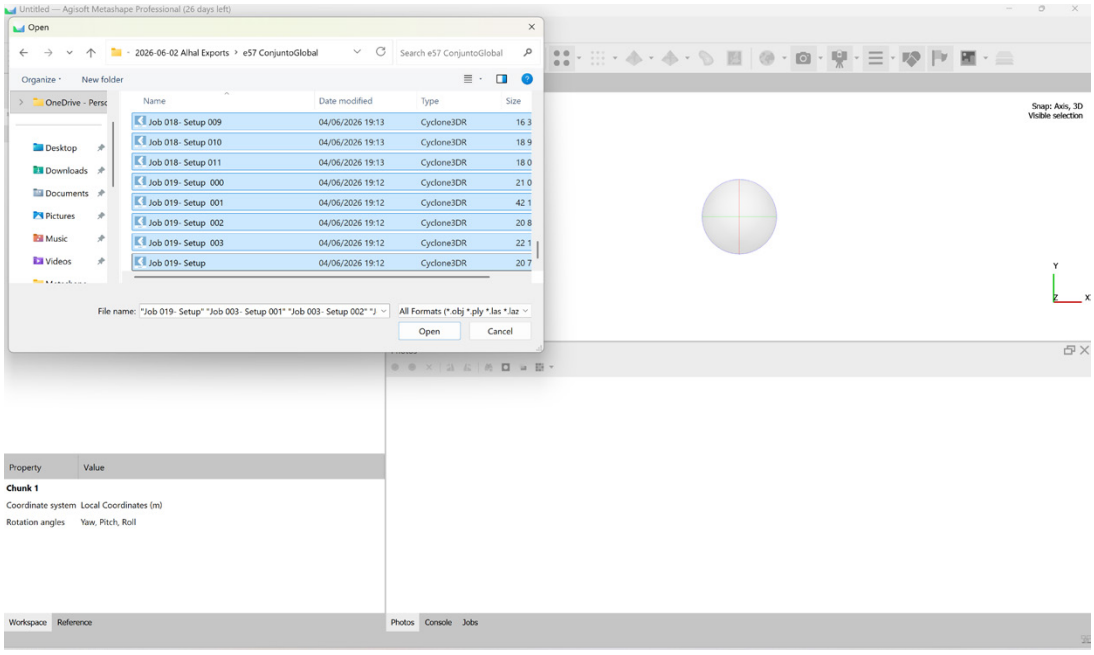

Cyclone REGISTER 360 PLUS
IMPORT
Collapse Bundle
Collapse All
SiteMap 1 (1)
Bundle 1 (72)

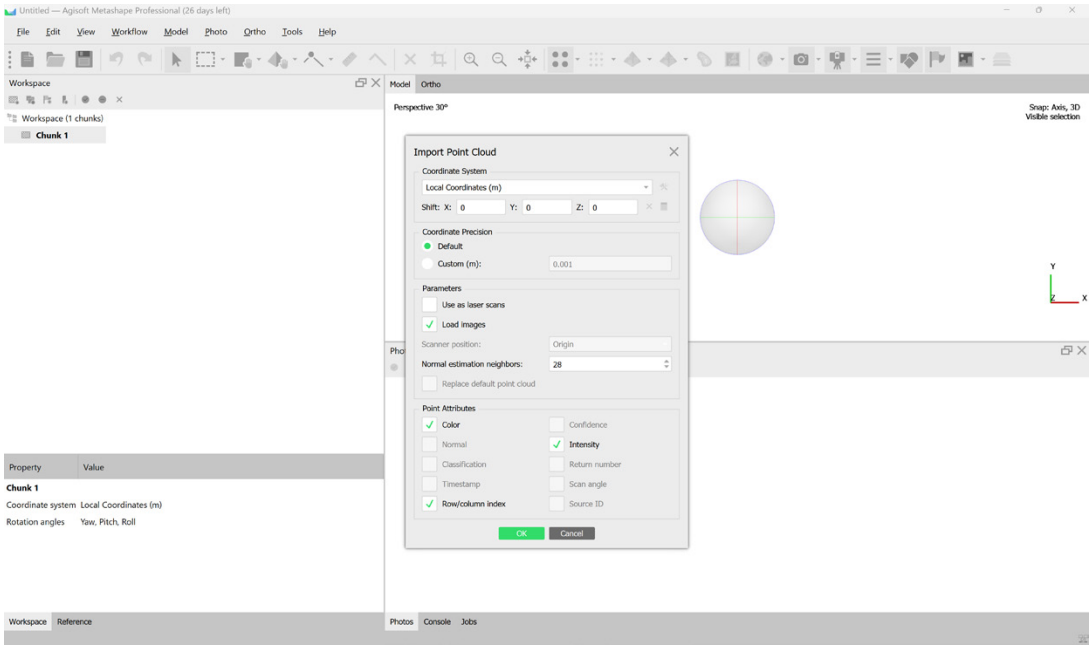
Anexo D

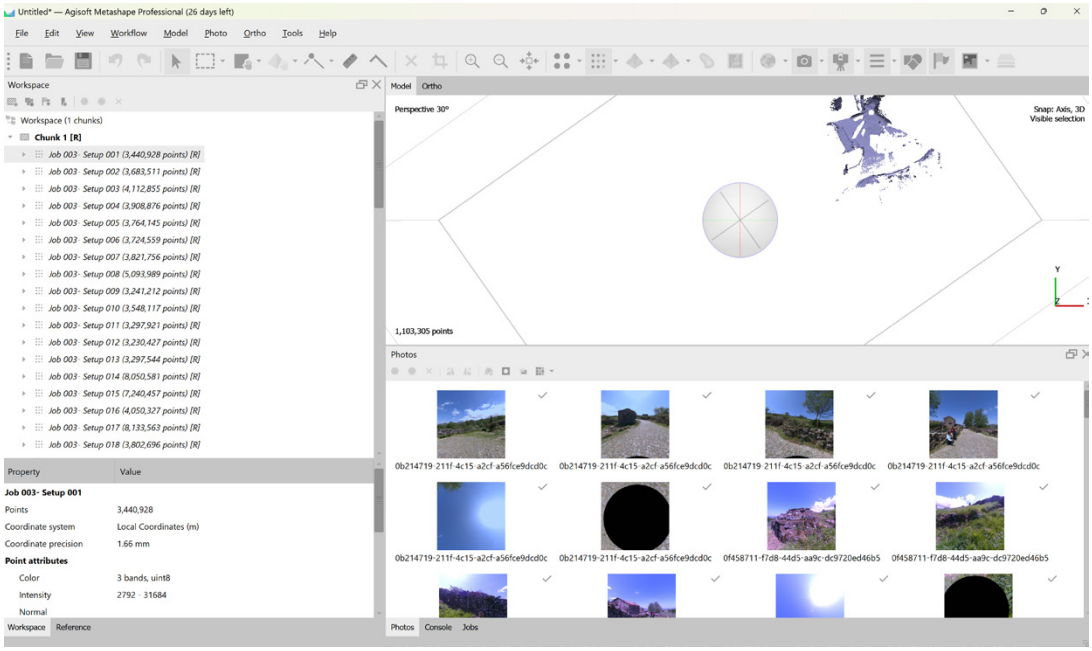
PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO METASHAPE



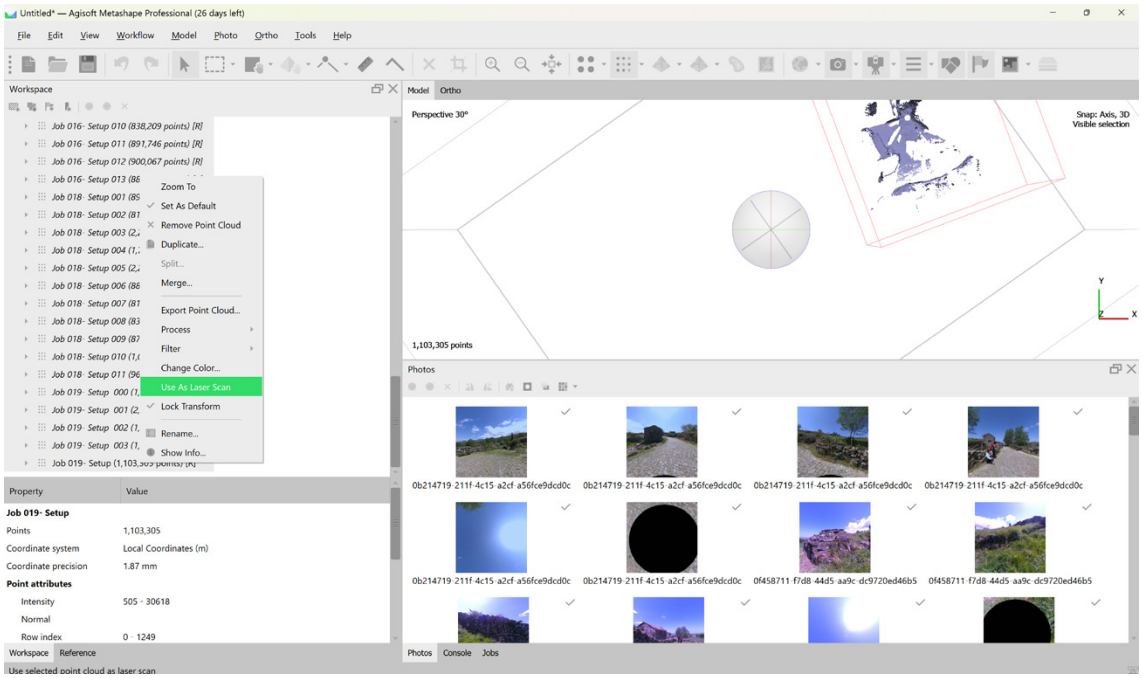
Abrimos o Metashape, e importamos a nuvem de pontos criada no cyclone (e57)

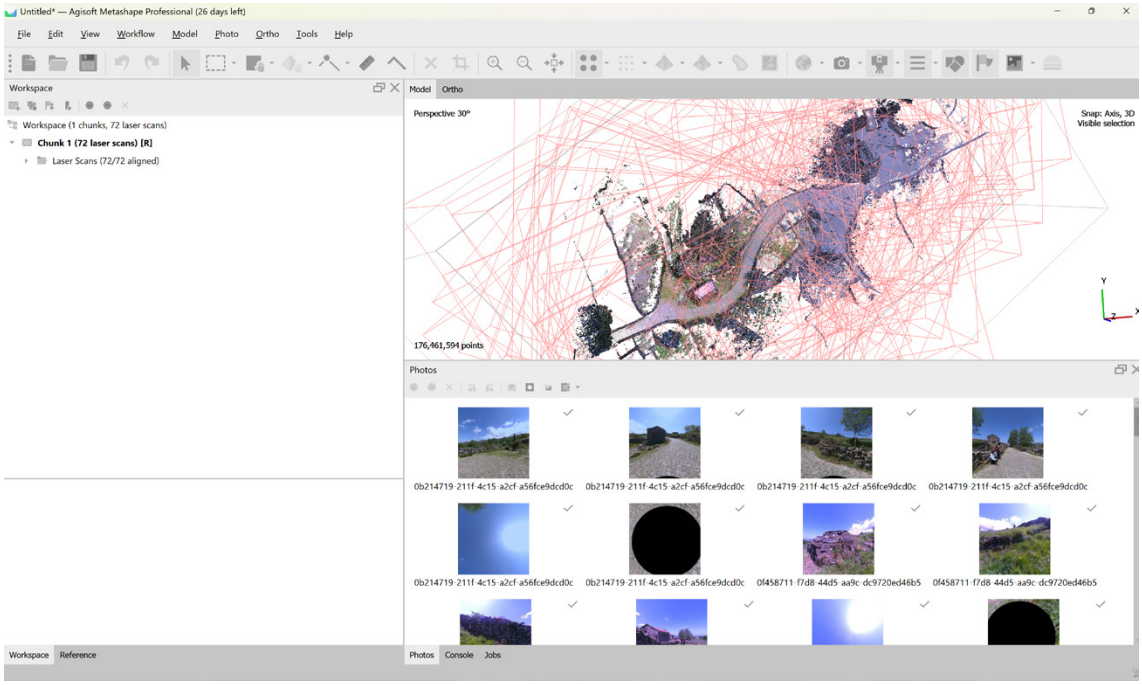




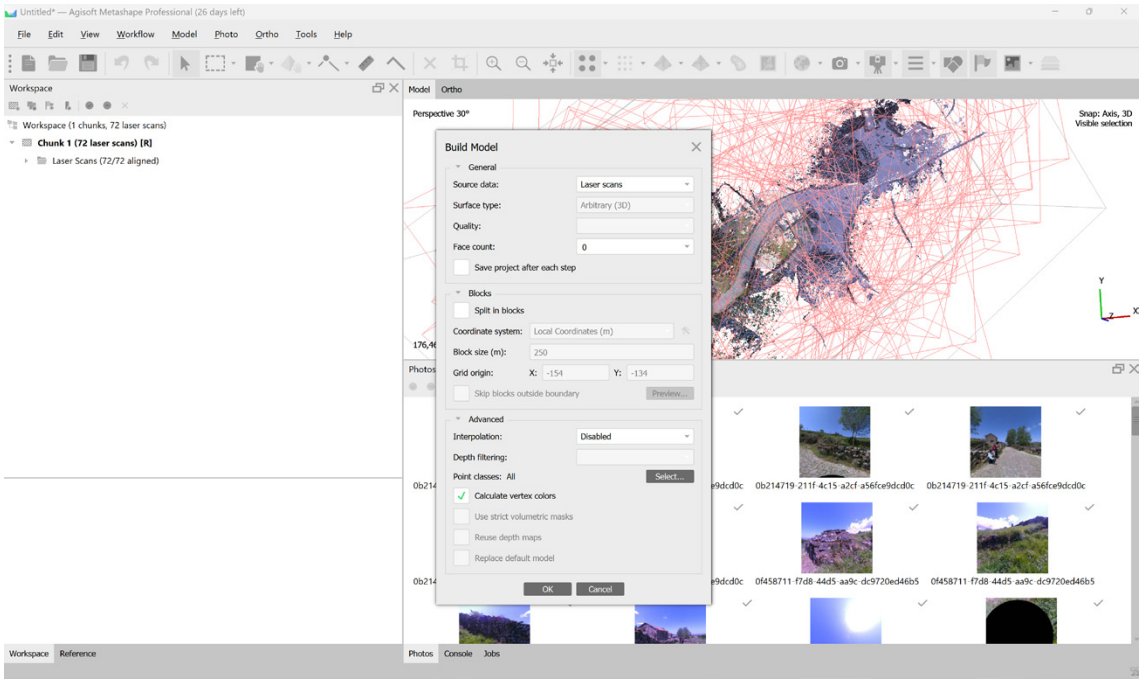


Para visualizar os pontos em conjunto, selecionam-se os trabalhos ('jobs') pre-
mindo a tecla Control desde o primeiro até ao último. De seguida, clica-
-se com o botão direito do rato e seleciona-se a opção 'Use as laser scan'.

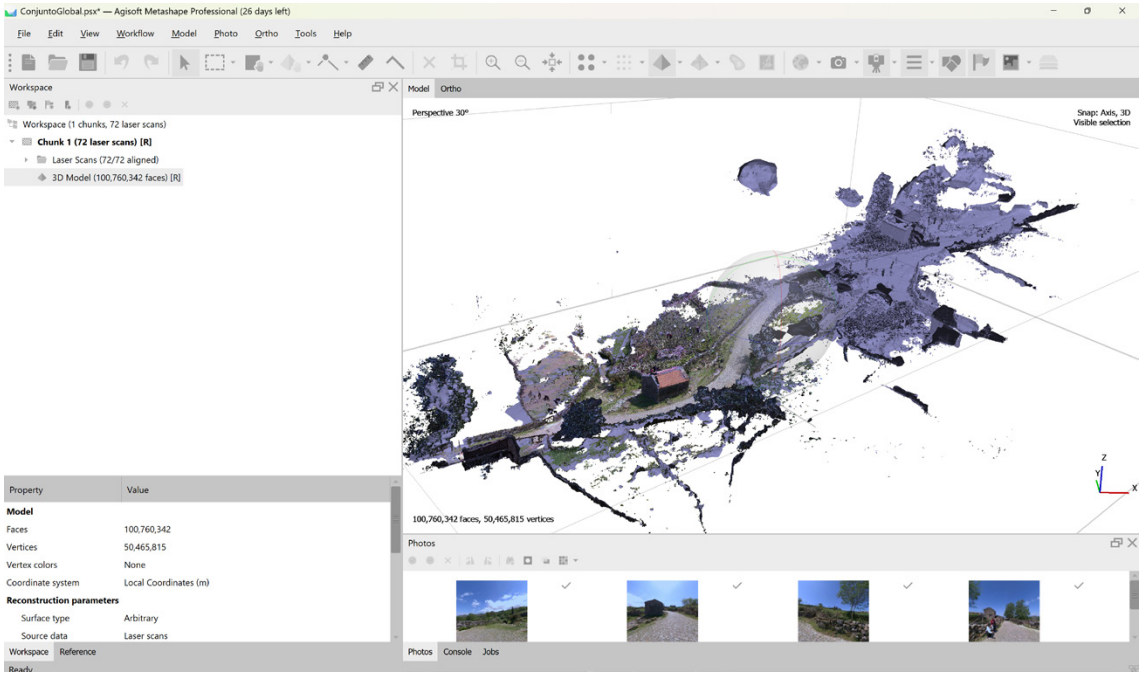




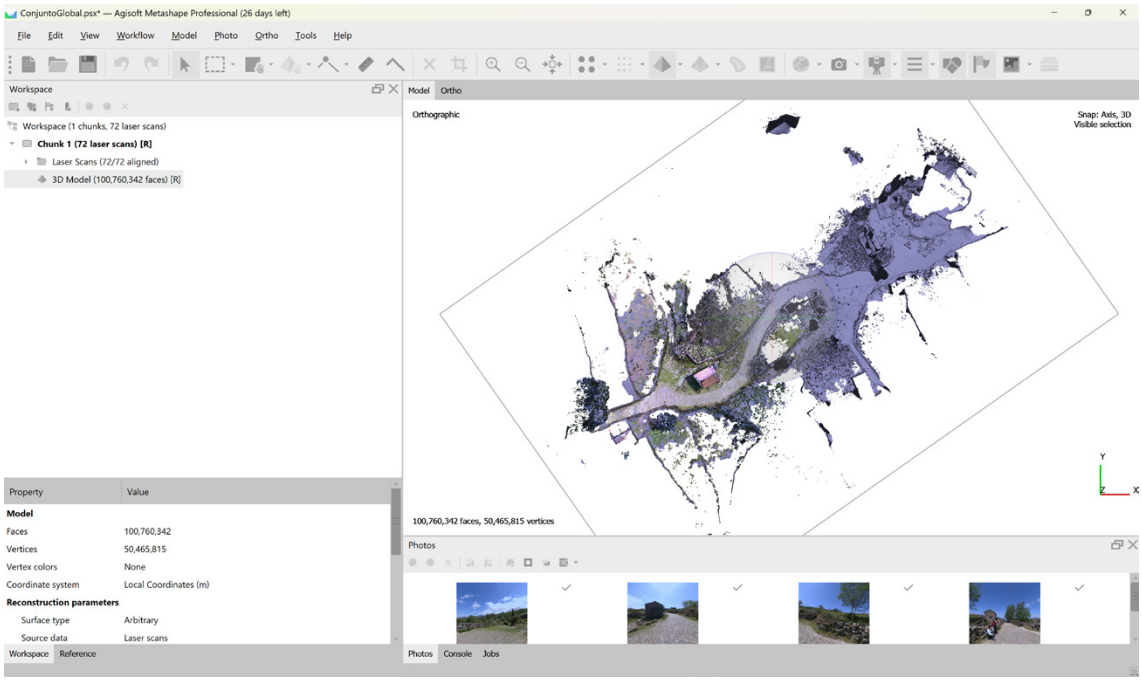
Depois criamos o modelo em workflow, create model, e preenchemos da seguinte forma:

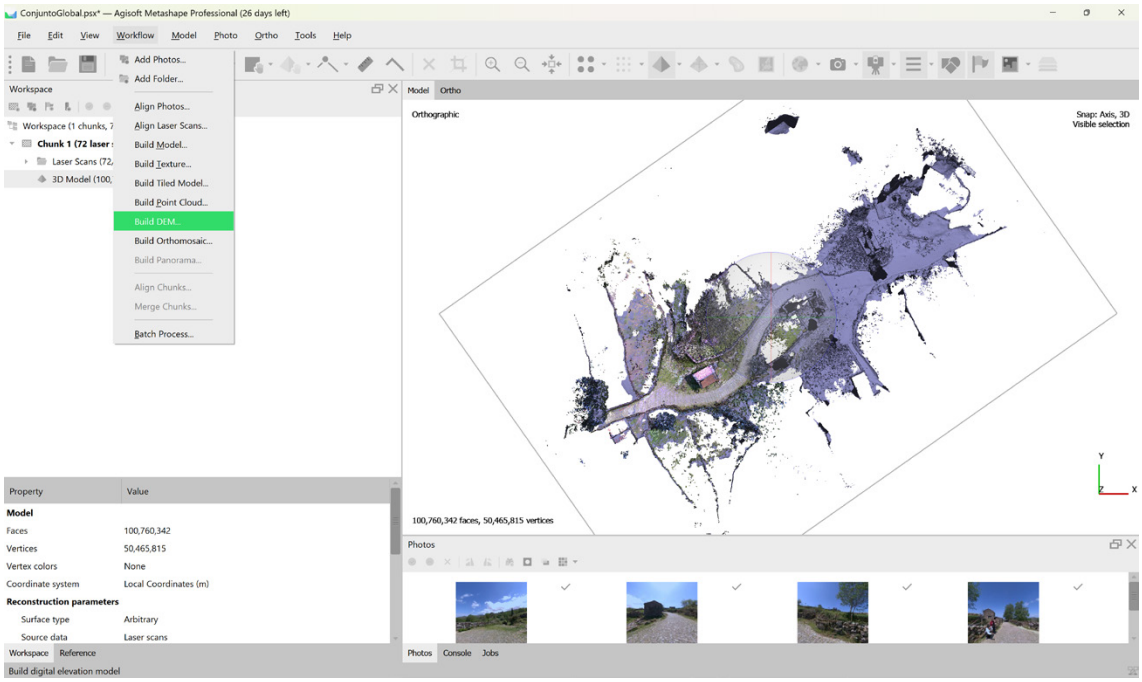


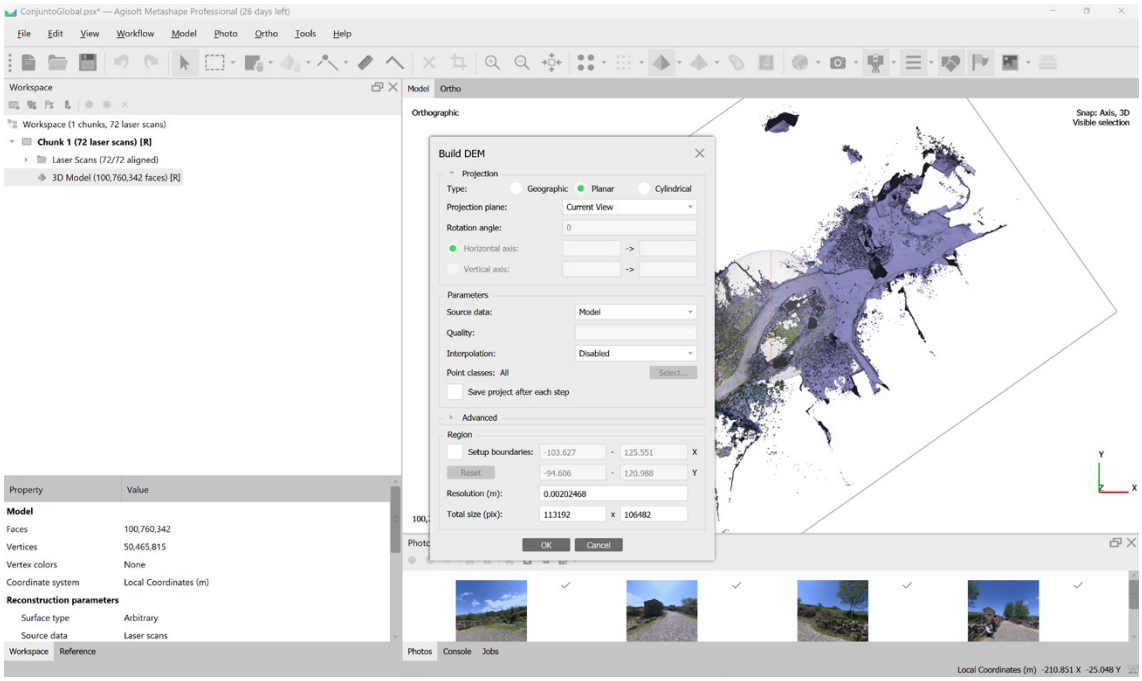
Isto permite ter um modelo sem tantas deformações e limpo para a obtenção de planos.

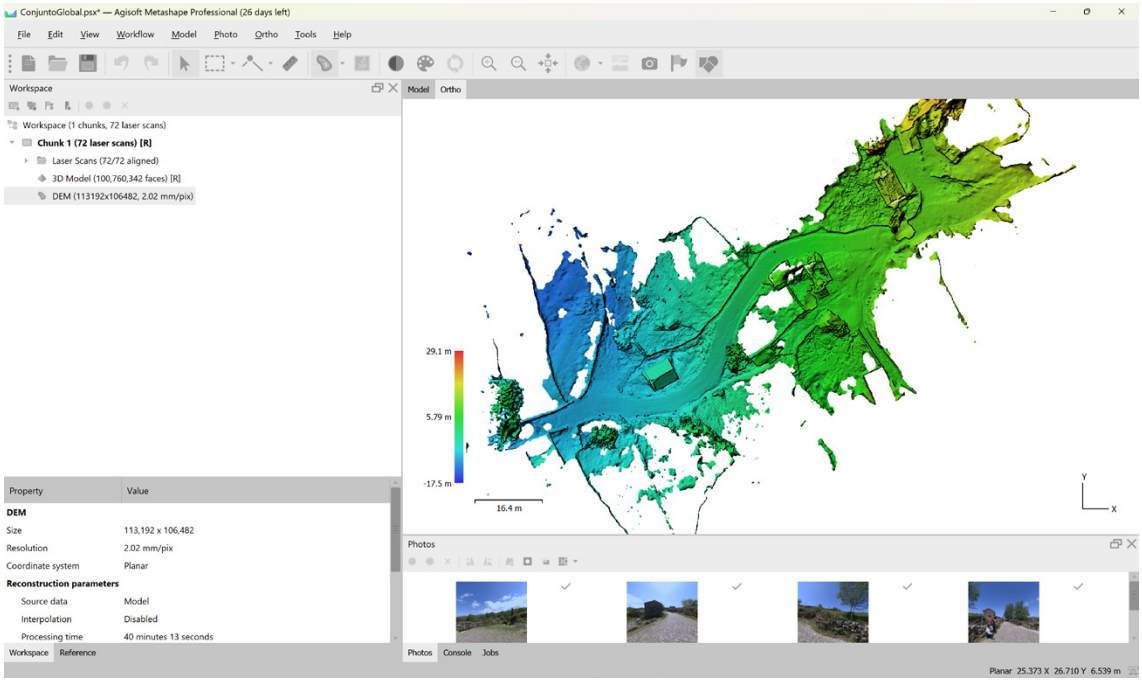


Para a extração de peças desenhadas (planos), recomenda-se trabalhar com vistas ortogonais. No âmbito deste procedimento, pretende-se gerar um Modelo Digital de Elevação (MDE/DEM) a partir de uma vista aérea. Para o efeito, posiciona-se o modelo na vista superior e prime-se a tecla número '5' para ativar a projeção ortogonal.


ConjuntoGlobal.psx* — Agisoft Metashape Professional (26 days left)
File Edit View Workflow Model Photo Ortho Tools Help
Workspace
Workspace (1 chunks, 72 laser scans)
Chunk 1 (72 laser scans) [R]
Laser Scans (72/72 aligned)
3D Model (100,760,342 faces) [R]
Model Ortho
Orthographic
Snap: Axis, 3D
Visible selection
100,760,342 faces, 50,465,815 vertices
Property Value
Model
Faces 100,760,342
Vertices 50,465,815
Vertex colors None
Coordinate system Local Coordinates (m)
Reconstruction parameters
Surface type Arbitrary
Source data Laser scans
Photos
Workspace Reference
Photos Console Jobs


ConjuntoGlobal.psx* — Agisoft Metashape Professional (26 days left)
File Edit View Workflow Model Photo Ortho Tools Help
Add Photos...
Add Folder...
Align Photos...
Align Laser Scans...
Build Model...
Build Texture...
Build Tiled Model...
Build Point Cloud...
Build DEM...
Build Orthomosaic...
Build Panorama...
Align Chunks...
Merge Chunks...
Batch Process...
Workspace
Model Ortho
Orthographic
Snap: Axis, 3D
Visible selection
100,760,342 faces, 50,465,815 vertices
Property Value
Model
Faces 100,760,342
Vertices 50,465,815
Vertex colors None
Coordinate system Local Coordinates (m)
Reconstruction parameters
Surface type Arbitrary
Source data Laser scans
Photos
Workspace Reference
Photos Console Jobs
Build digital elevation model

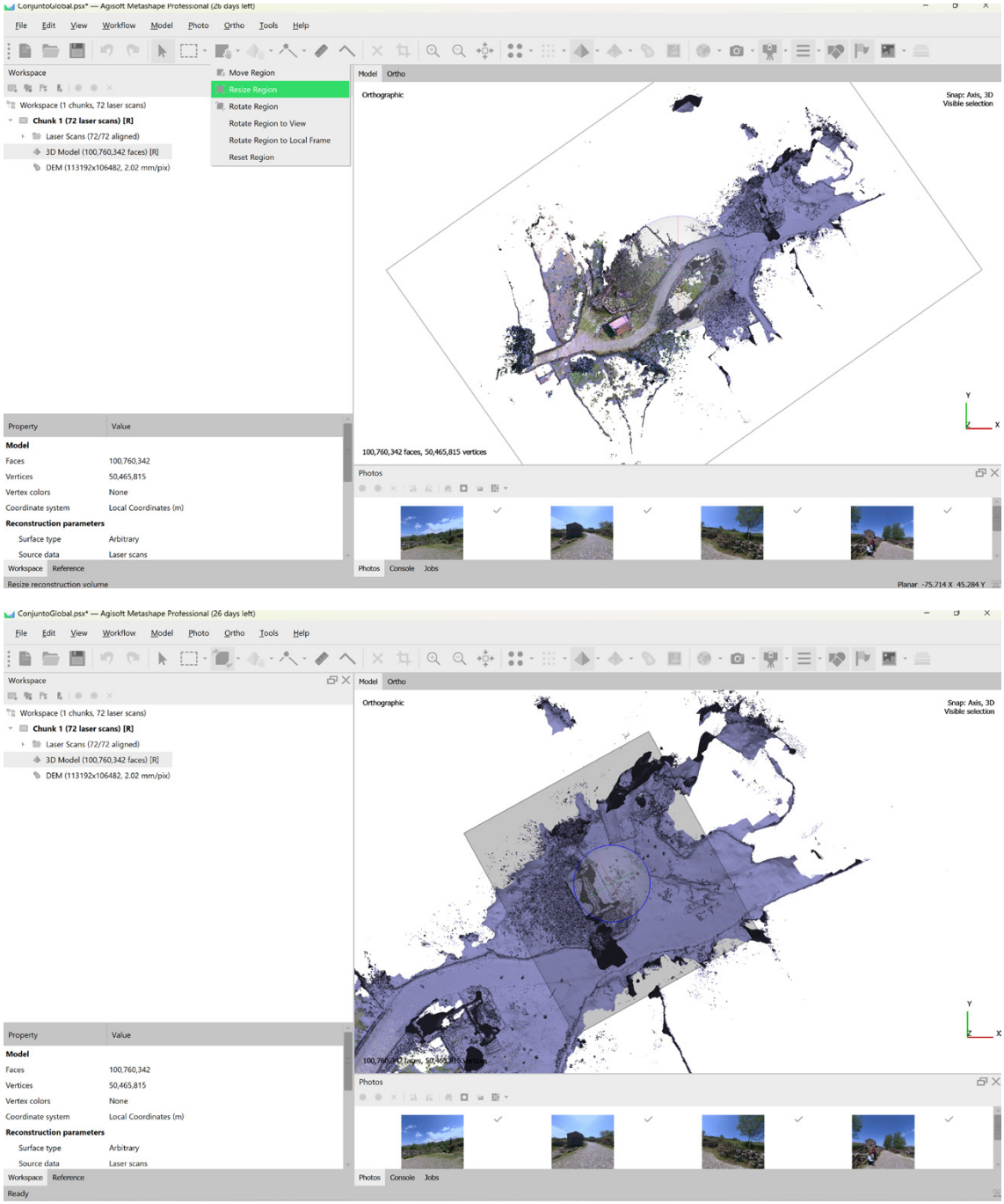




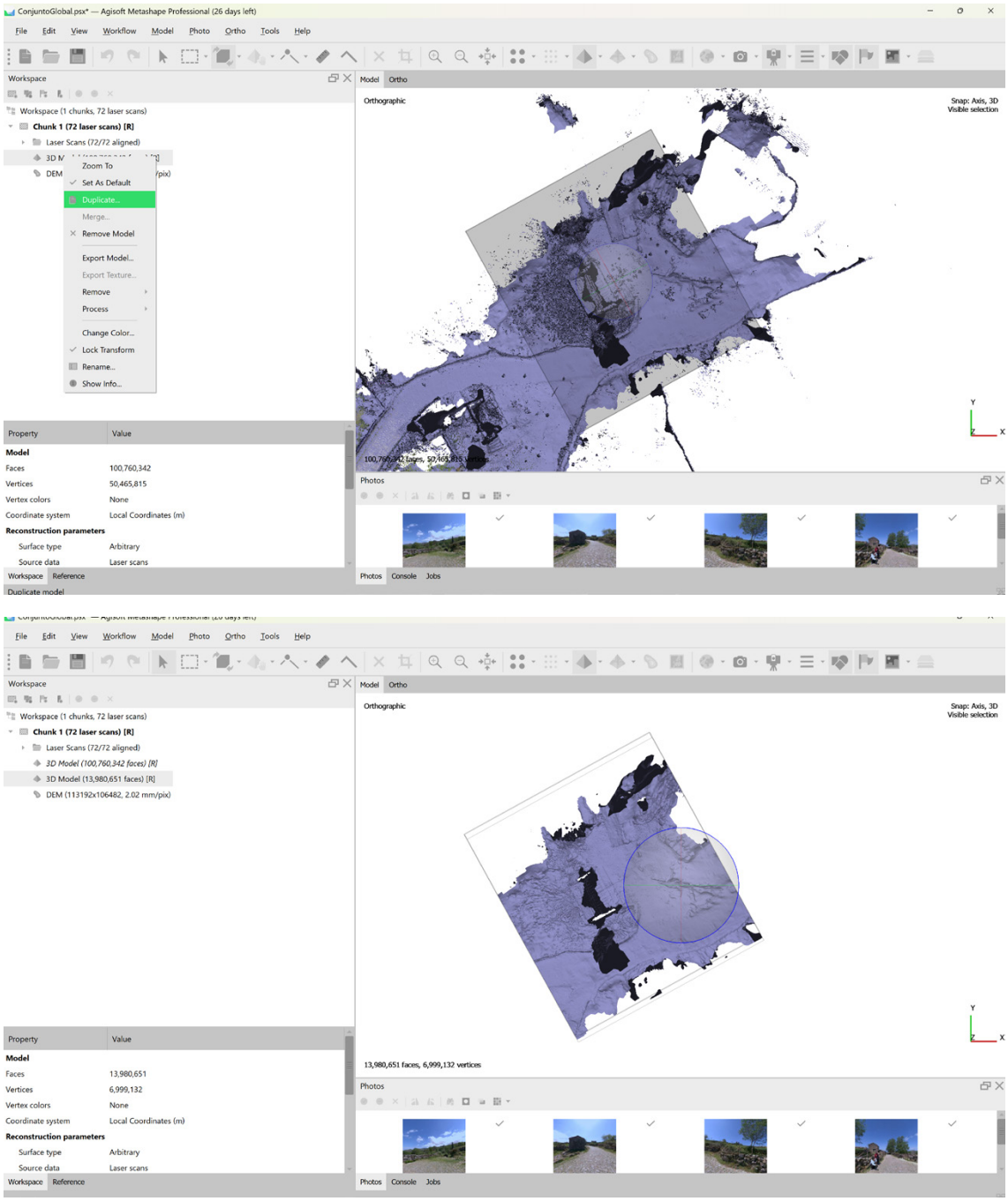
À medida que a coloração se torna mais 'quente', maior é a proximidade em relação ao ponto de vista, evidenciando, neste caso, que o território se encontra em declive.

Extração de Peças Desenhadas

Atendendo a que se trata de um conjunto de grandes dimensões, procedeu-se à criação de modelos individualizados das edificações, com o objetivo de extrair as peças desenhadas de forma isolada ou por setores. Para o efeito, recorreu-se à útilização da caixa de corte (clipping box).



Posiciona-se a visualização acima do modelo principal e procede-se à sua duplicação, selecionando a opção 'Clip to Region'. Este comando gera um submodelo exclusivo do setor em estudo, tornando o ficheiro mais leve e de fácil manuseamento.

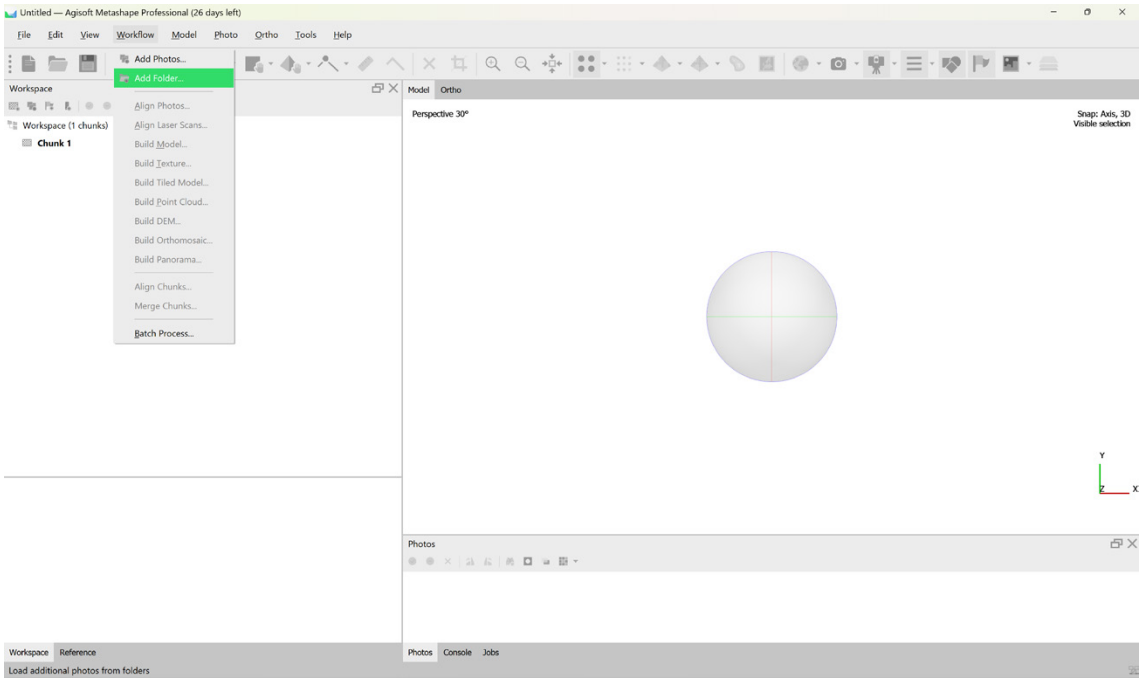


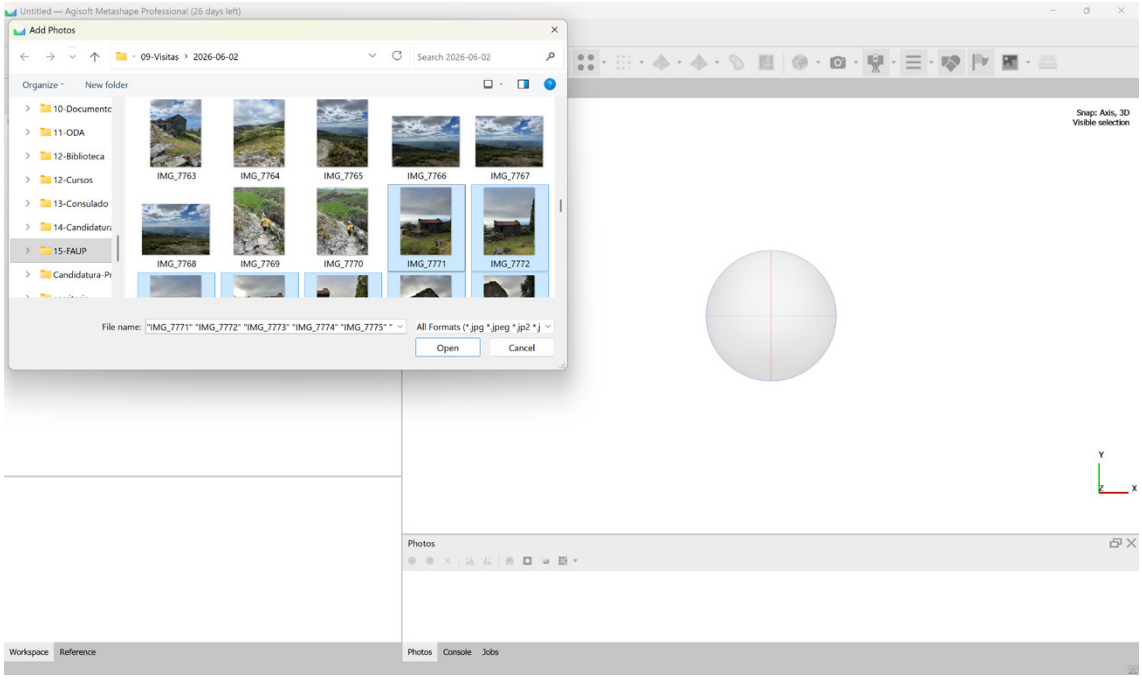
Para a obtenção de cortes e plantas, aplica-se a mesma lógica metodológica: o modelo é seccionado transversal ou horizontalmente, procedendo-se de seguida à sua duplicação. Desta forma, geram-se diferentes submodelos tridimensionais correspondentes a cada elemento representativo (como plantas, cortes e alçados).

Anexo E

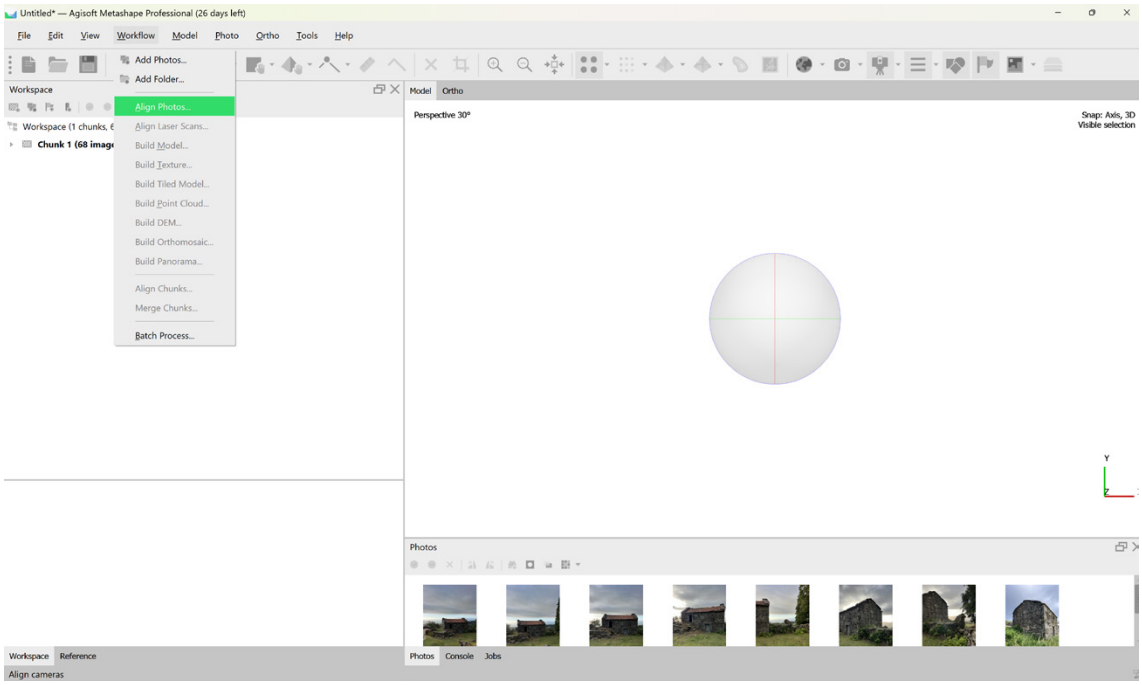
PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO METASHAPE PARA FOTOGRAMETRIA

Ao abrir o metashape, abrimos workflow seguido da add photos ou add folder, e selecionamos as fotos ou pasta a processar.

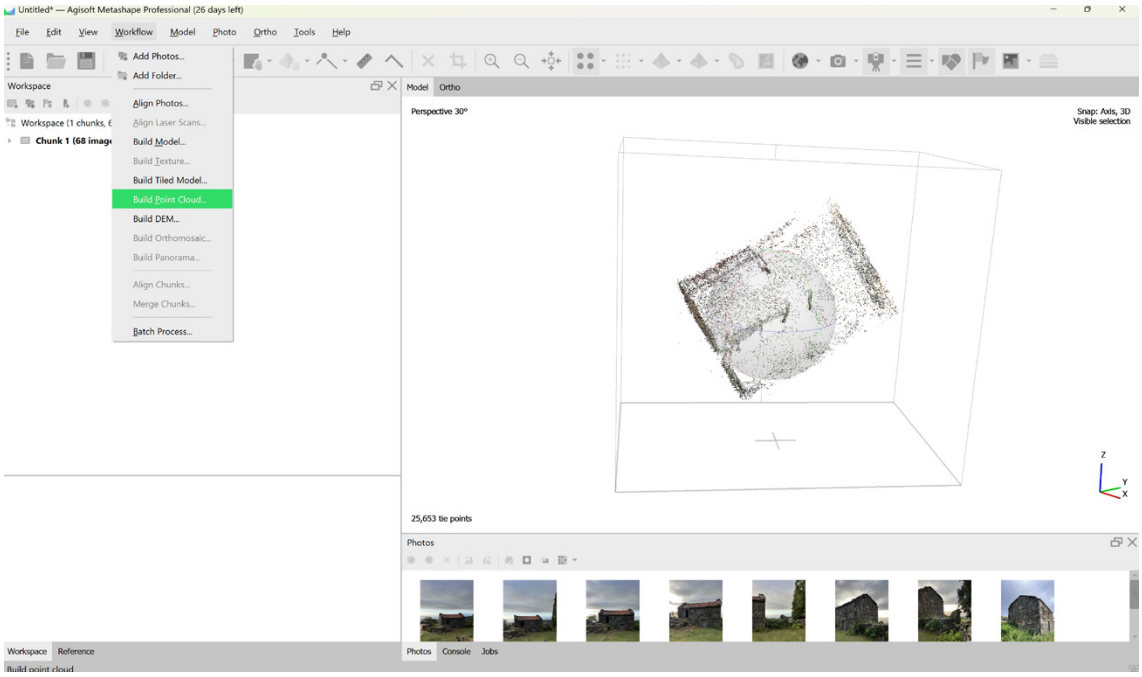


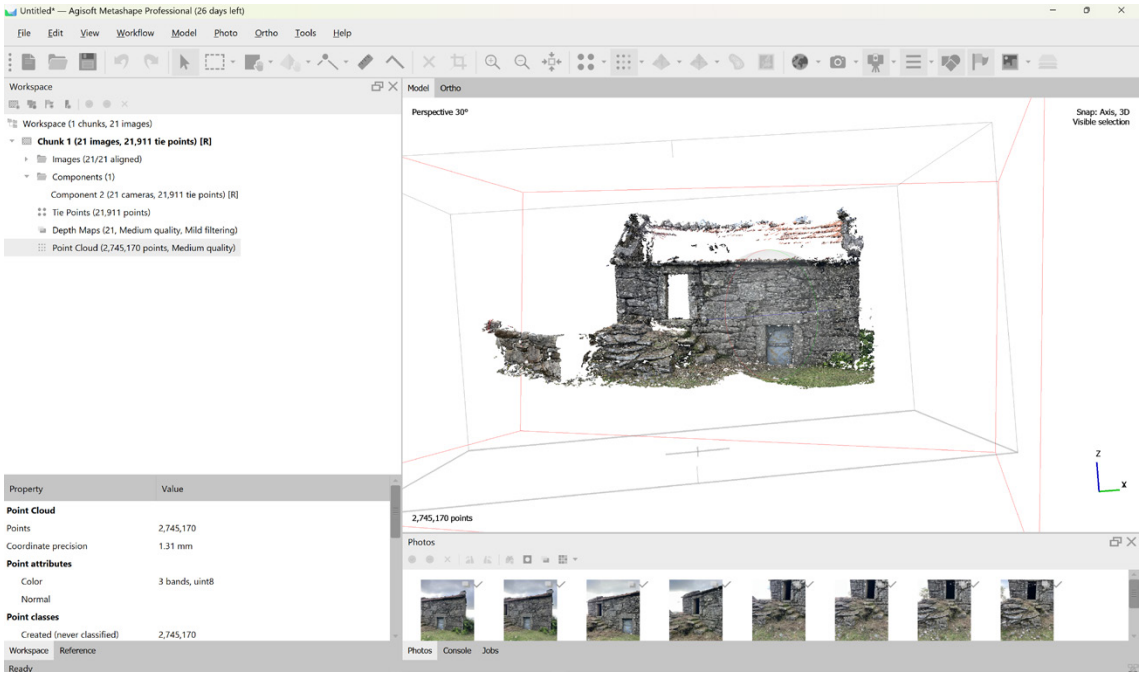


Seguidamente, workflow, align photos, deixamos em médium e Ok.

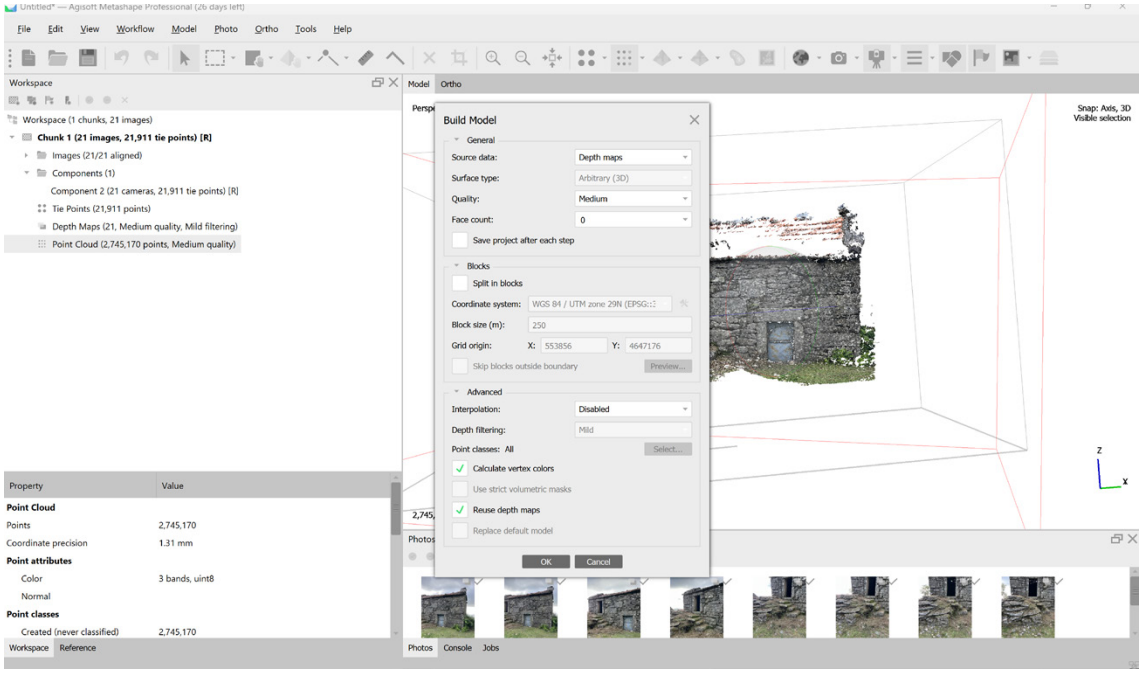


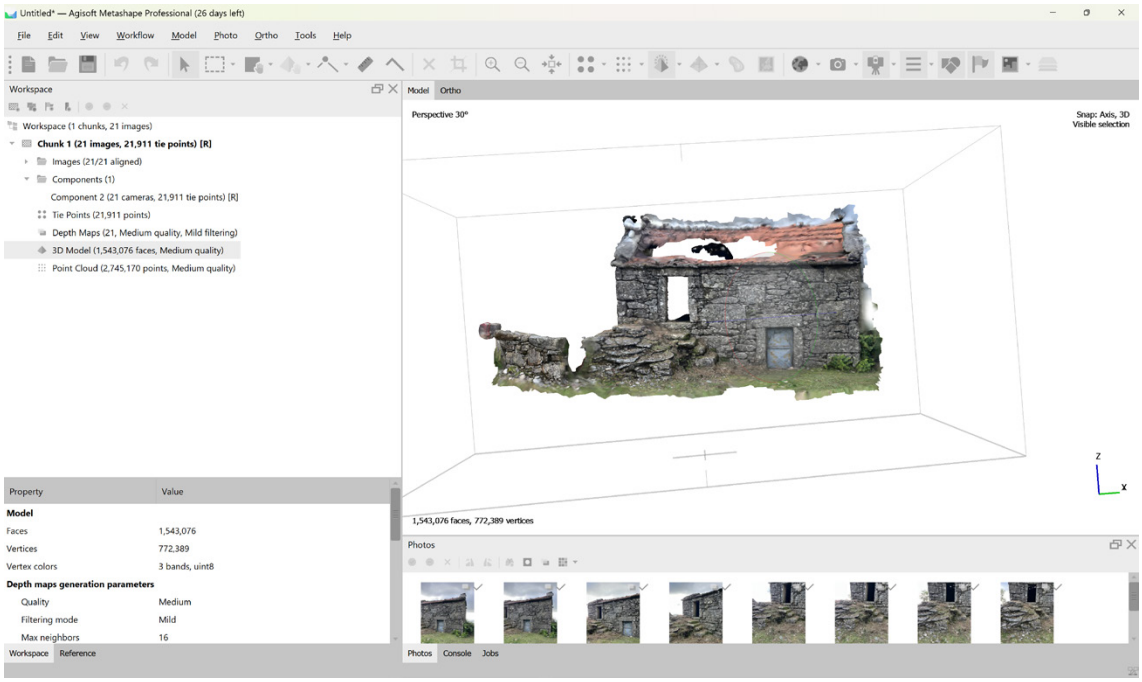
Constrói-se uma nuvem de pontos densa.





Wrokflow-buildModel



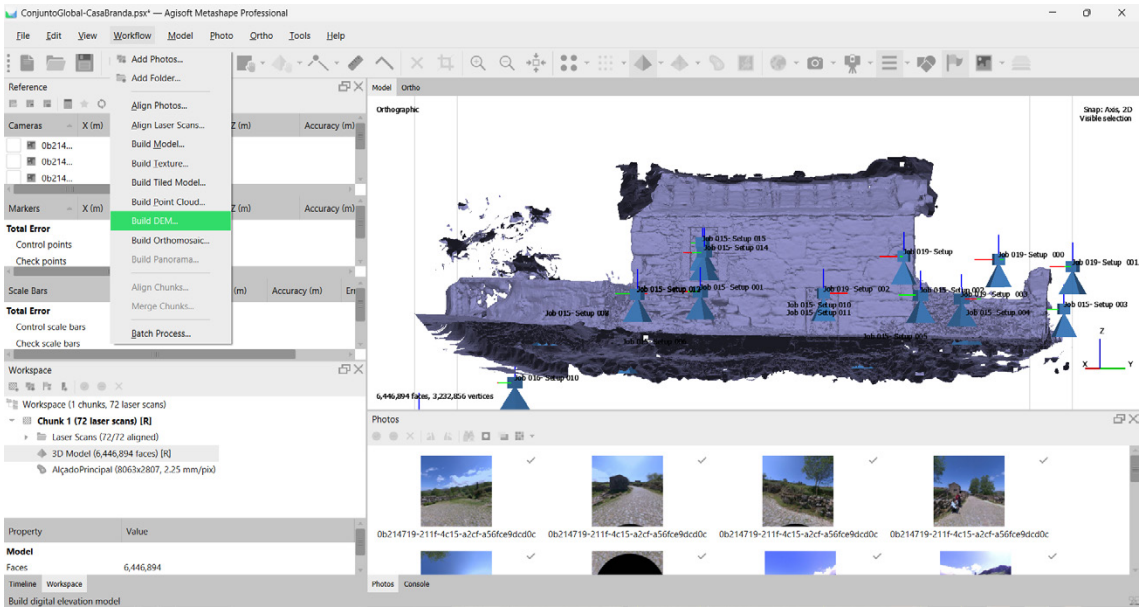


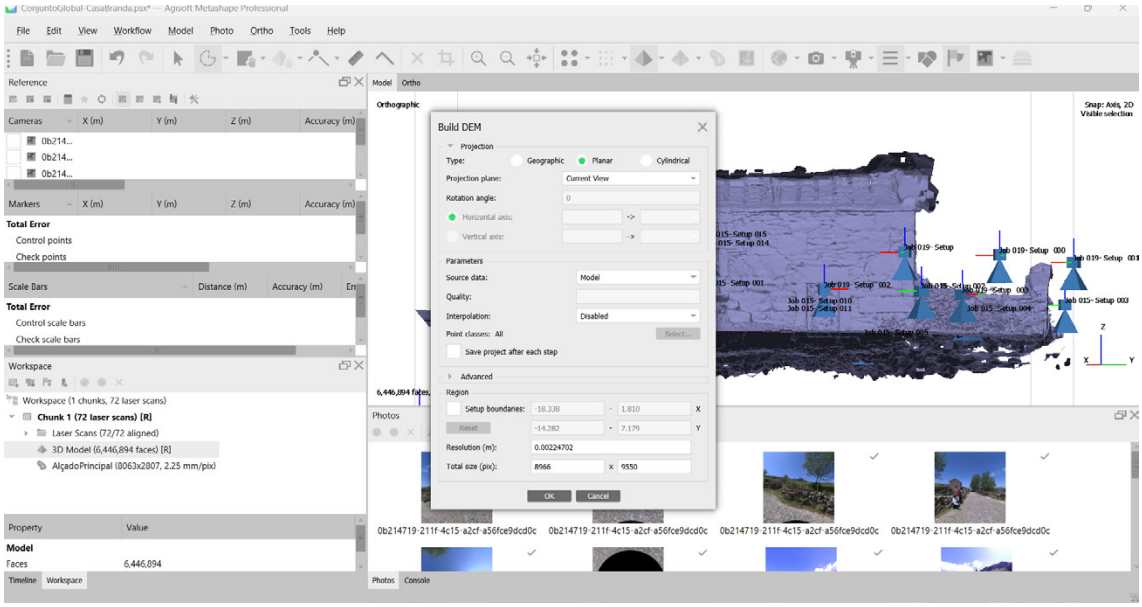
Para fazer DEM, são os mesmos passos do que no exemplo anterior.

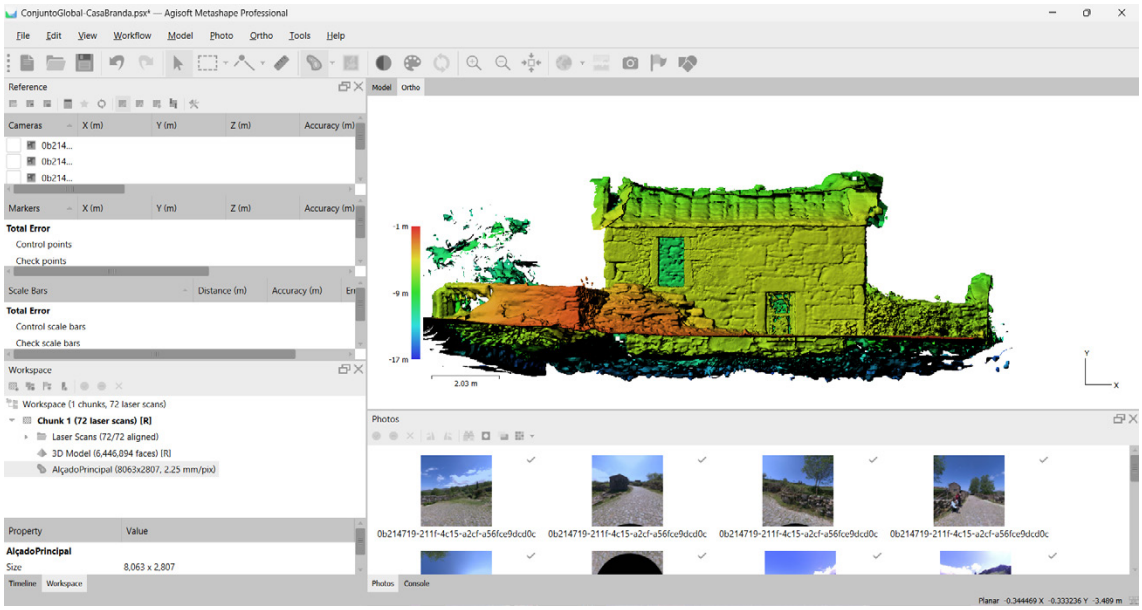
Anexo F

PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO METASHAPE PARA PRODUÇÃO DE PLANOS

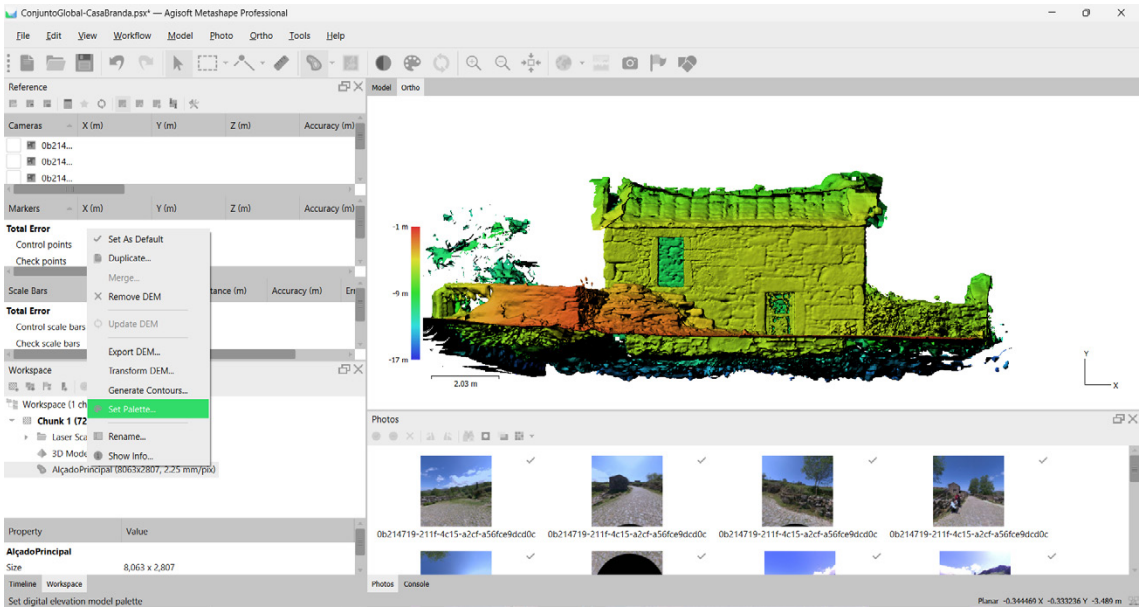
No caso deste trabalho, a representação foi definida pelos DEM obtidos do modelo do laser scan

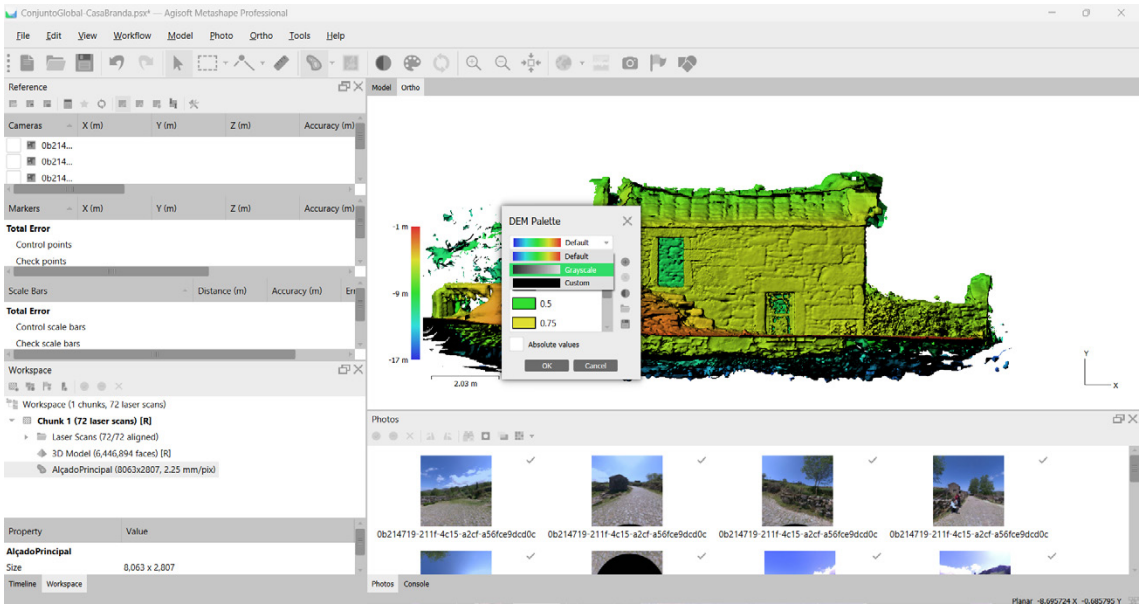


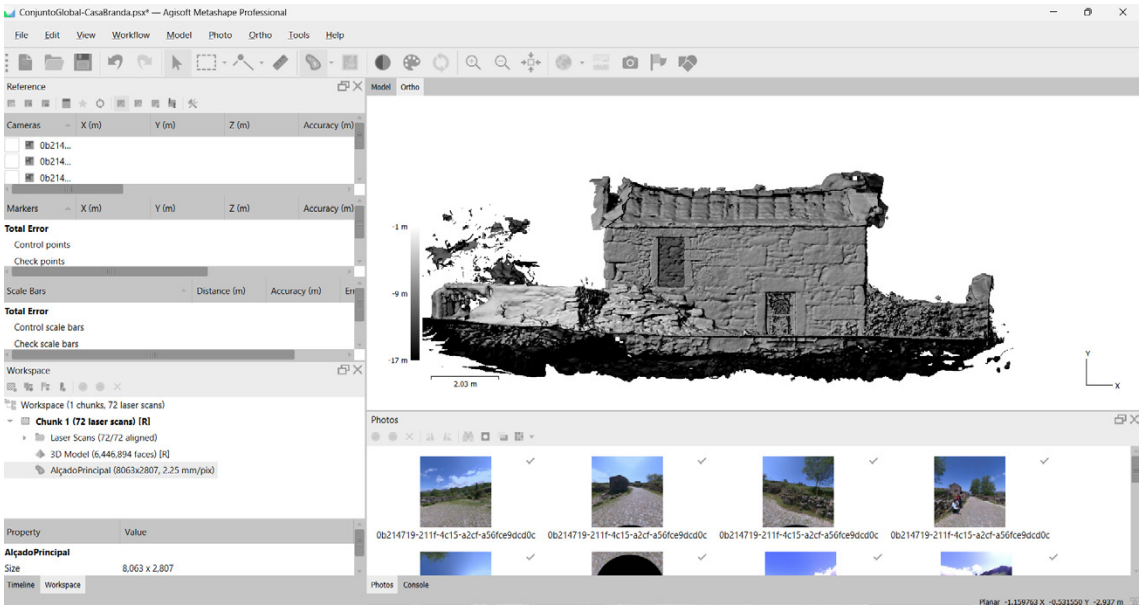




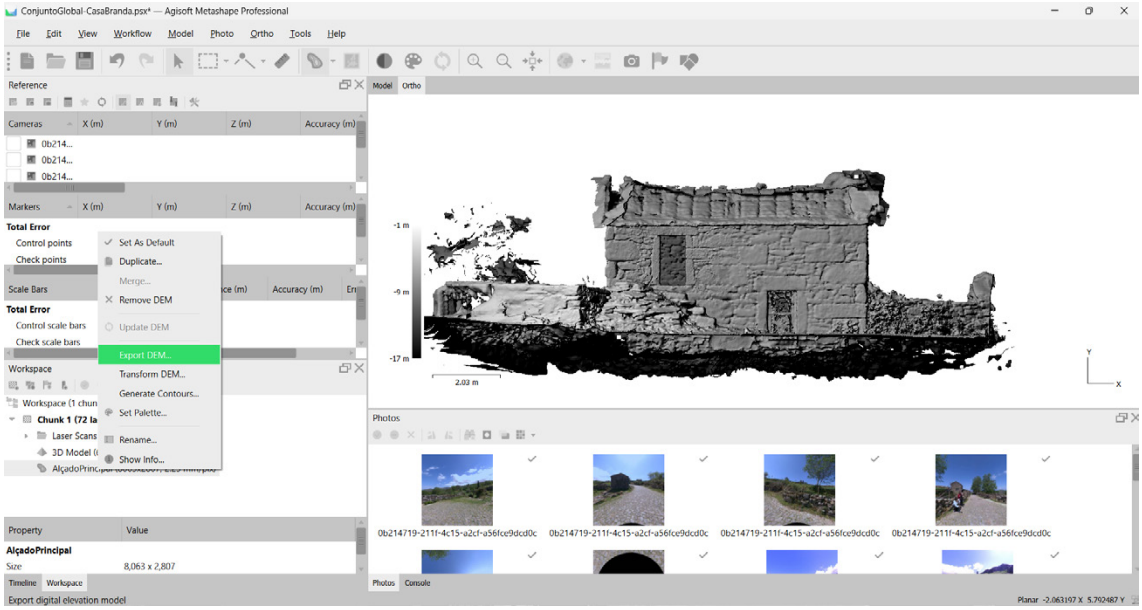
Achamos que a representação deveria ser em escala de cinzas, pelo que no próprio metashape foi alterada a paleta de cores.



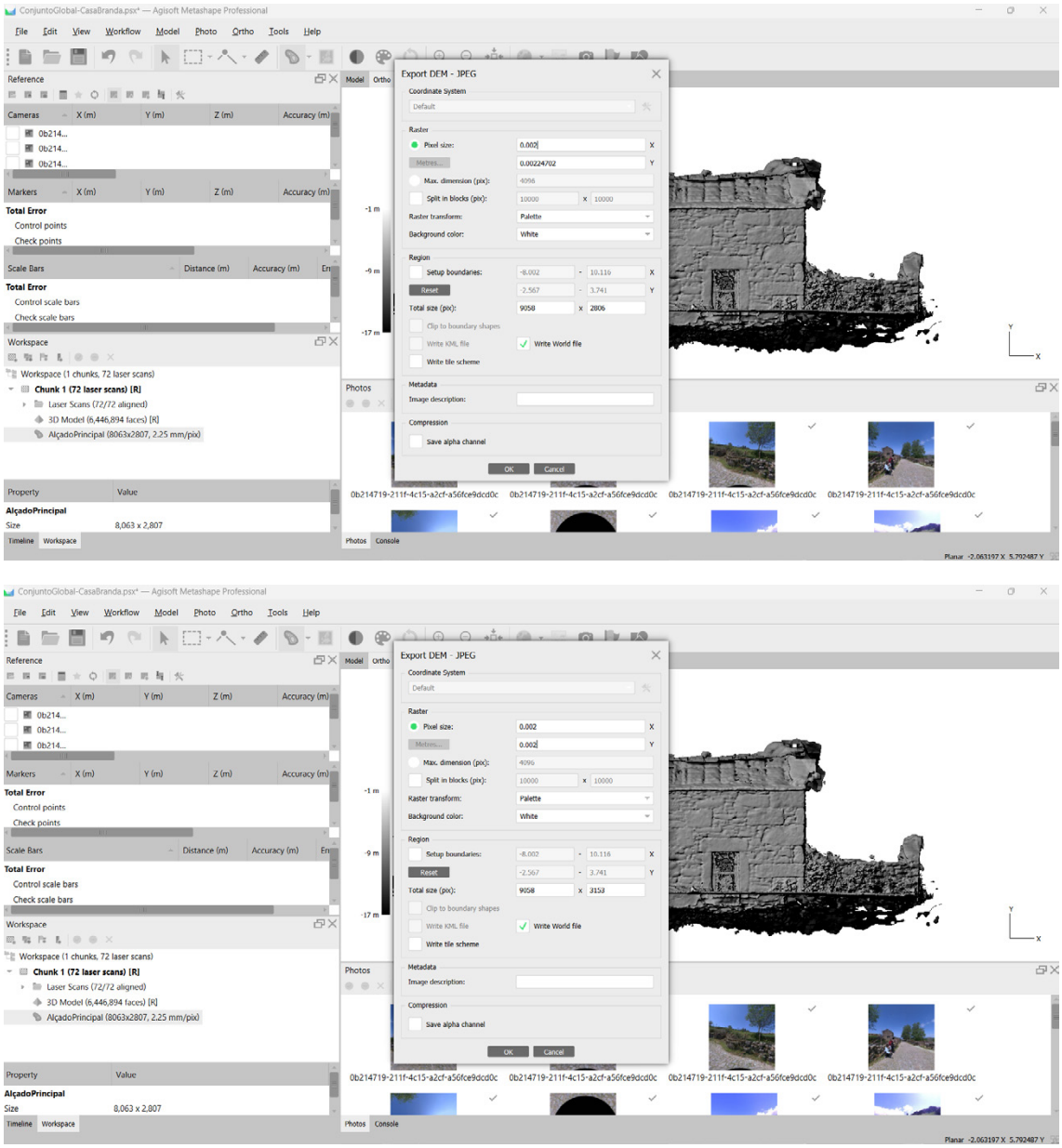




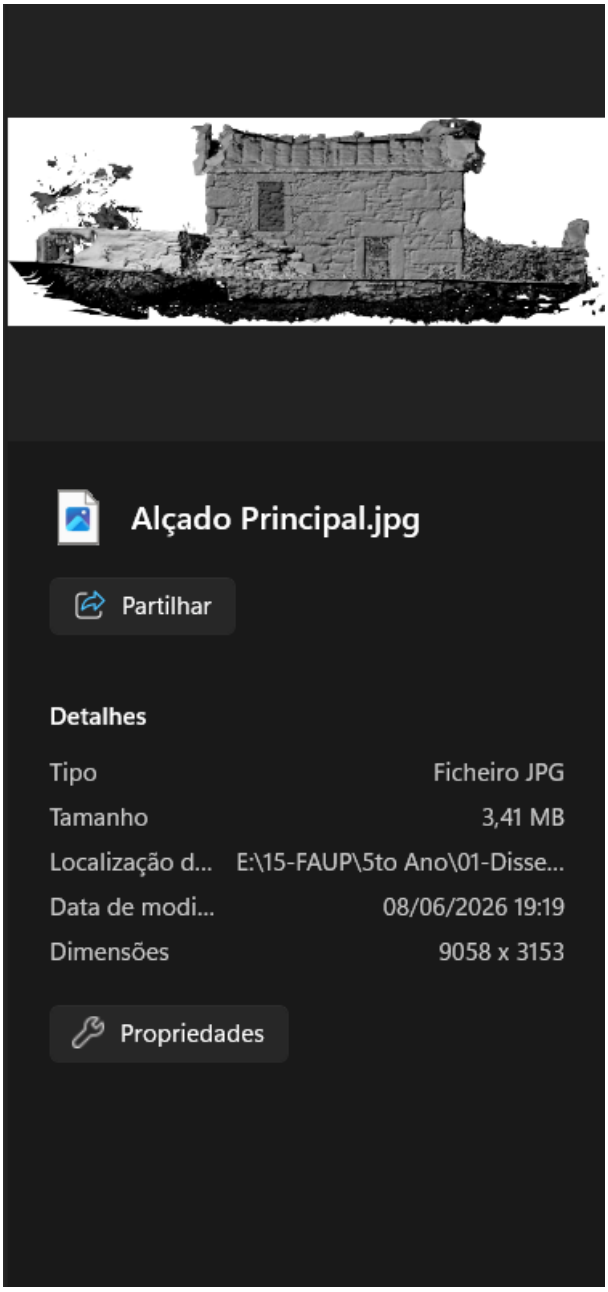
Para exportar click direito na DEM.



O ficheiro é guardado em formato de imagem, sendo que, nos valores de resolução do píxel, se força um valor inteiro ou sem casas decimais — correspondendo, neste caso, a 0,002 metros.

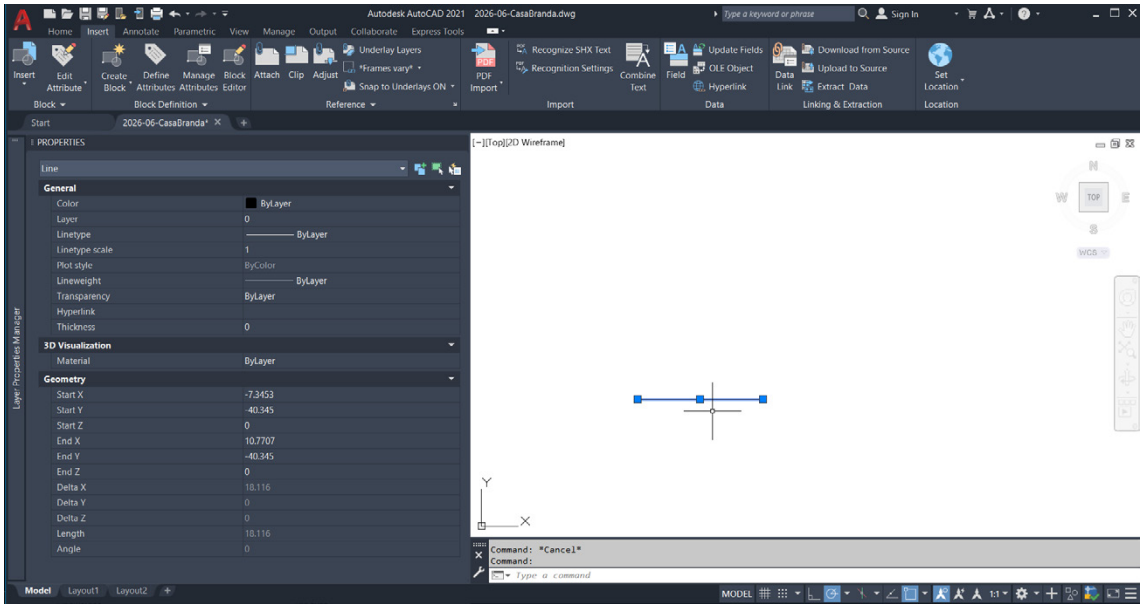


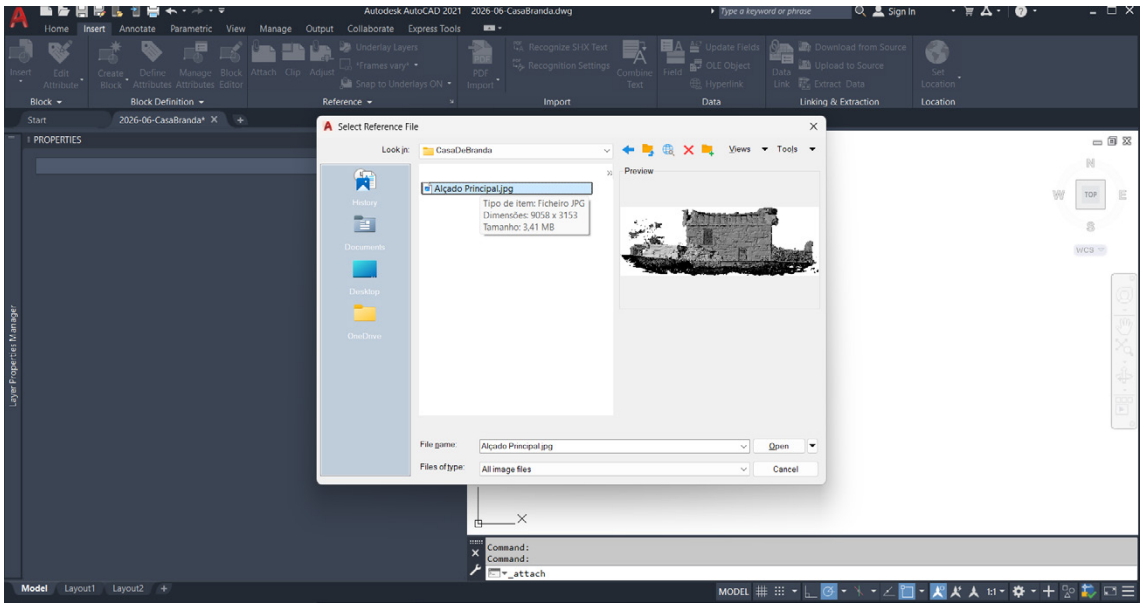
Este procedimento permite que, ao multiplicar o fator de 0,002 pelo valor dimensional da imagem, se obtenha a respetiva medida em metros. Por conseguinte, ao exportar para o AutoCAD, basta traçar uma linha de referência com essa dimensão, tanto na altura como na largura, para que a imagem fique posicionada à escala real (1:1).

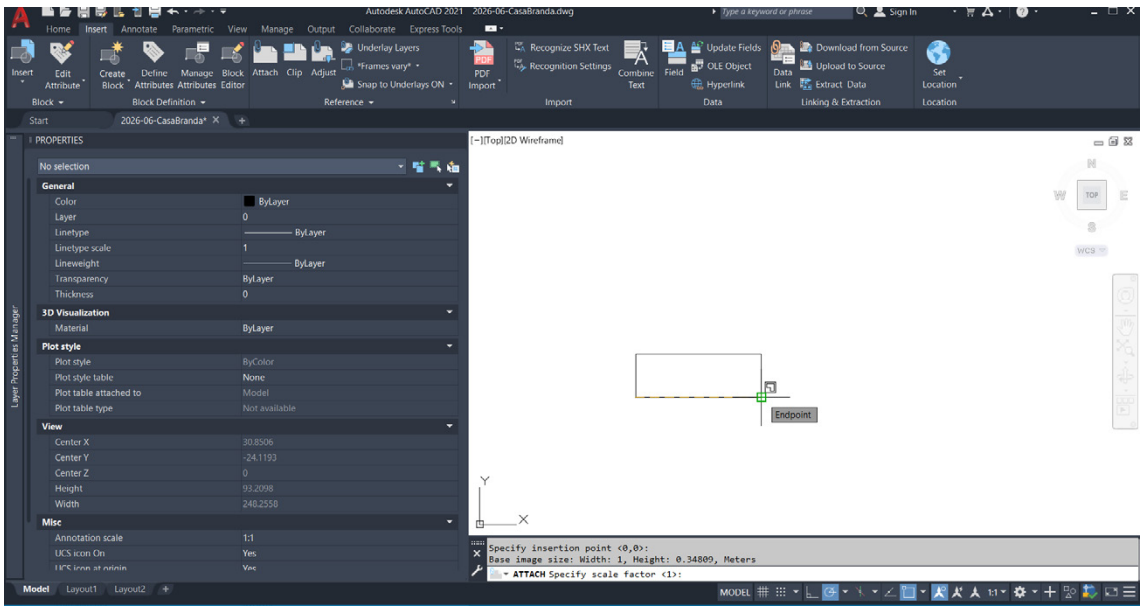


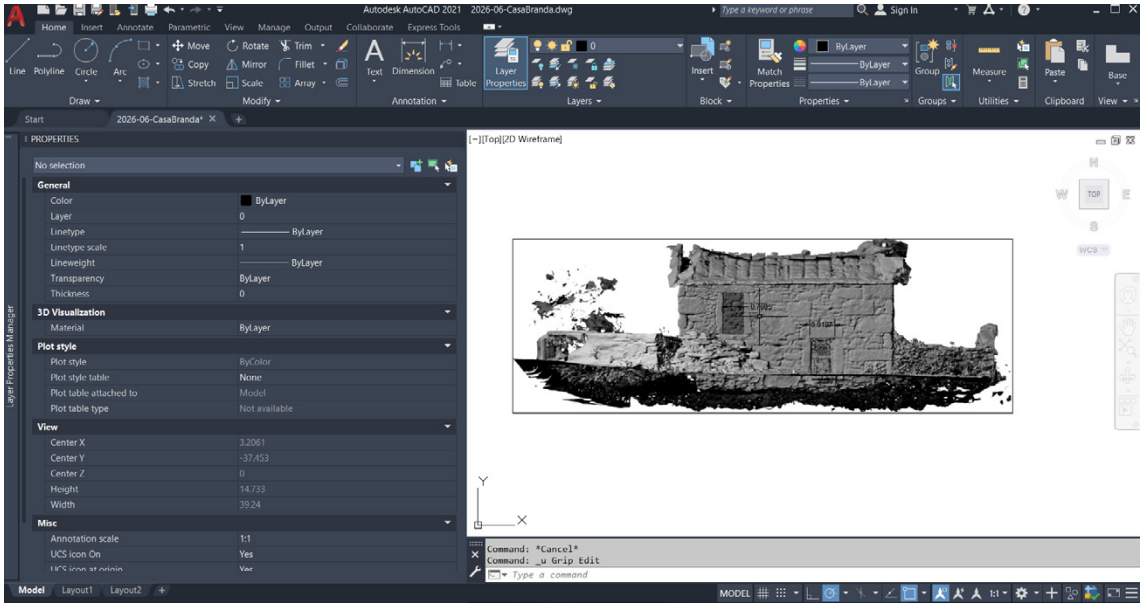
9058x0.002= 18.116m

No ambiente CAD, desenha-se uma linha com a dimensão previamente calculada. Assim, ao introduzir o ficheiro de imagem no espaço de trabalho, procede-se ao seu escalamento útilizando a referida linha como elemento de referência geométrica.

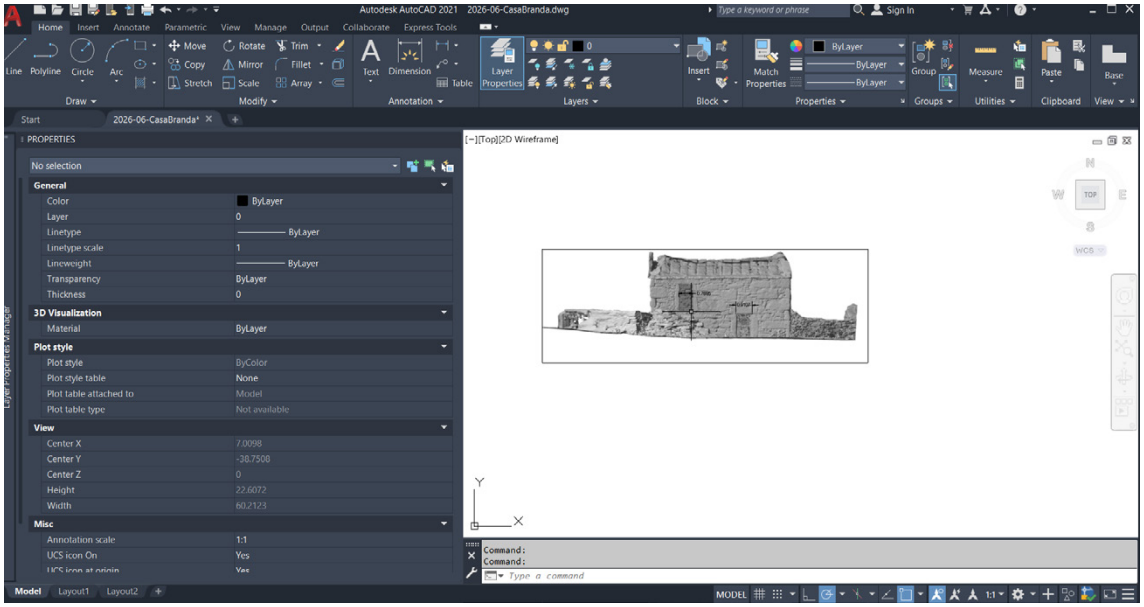

Autodesk AutoCAD 2021 2026-06-CasaBranda.dwg
PROPERTIES
Line
General
Color ByLayer
Layer 0
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Plot style ByColor
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Hyperlink
Thickness 0
3D Visualization
Material ByLayer
Geometry
Start X -7.3453
Start Y -40.345
Start Z 0
End X 10.7707
End Y -40.345
End Z 0
Delta X 18.116
Delta Y 0
Delta Z 0
Length 18.116
Angle 0
[-][Top][2D Wireframe]
Command: *Cancel*
Command:
Type a command
Model
Layout1
Layout2


Autodesk AutoCAD 2021 2026-06-CasaBranda.dwg
Select Reference File
Look in: CasaDeBranda
Views
Tools
Preview
Alçado Principal.jpg
Tipo de item: Ficheiro JPG
Dimensões: 9058 x 3153
Tamanho: 3,41 MB
File name: Alçado Principal.jpg
Open
Files of type: All image files
Cancel
Command:
Command:
_attach
Model
Layout1
Layout2


Autodesk AutoCAD 2021 2026-06-CasaBranda.dwg
PROPERTIES
No selection
General
Color ByLayer
Layer 0
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Thickness 0
3D Visualization
Material ByLayer
Plot style
Plot style ByColor
Plot style table None
Plot table attached to Model
Plot table type Not available
View
Center X 30.8506
Center Y -24.1193
Center Z 0
Height 93.2098
Width 248.2558
Misc
Annotation scale 1:1
UCS icon On Yes
[-][Top][2D Wireframe]
Endpoint
Specify insertion point <0,0>:
Base image size: Width: 1, Height: 0.34809, Meters
ATTACH Specify scale factor <1>:
Model
Layout1
Layout2

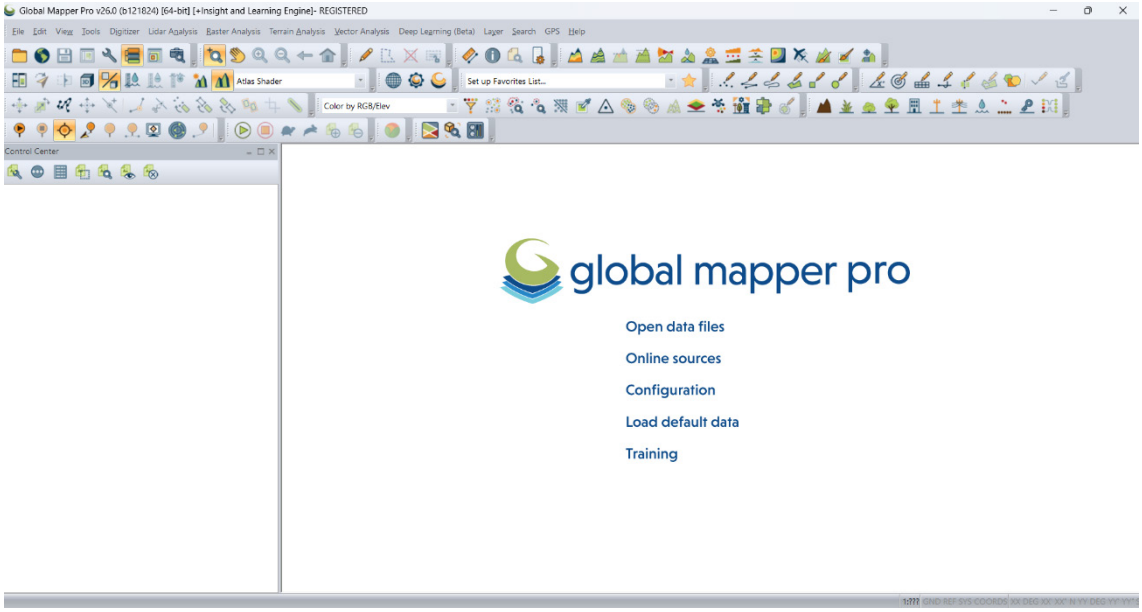


Desta forma fica a escala, a imagem posteriormente e editada no Photoshop, e substituída, importante manter o tamanho e não cortar no Photoshop.

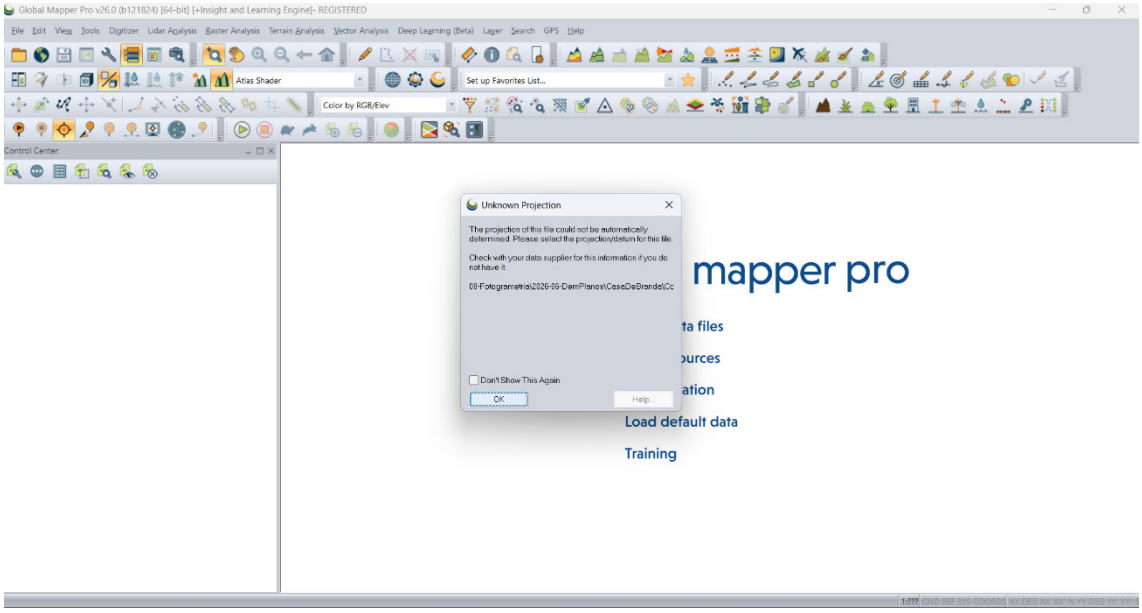


Anexo G

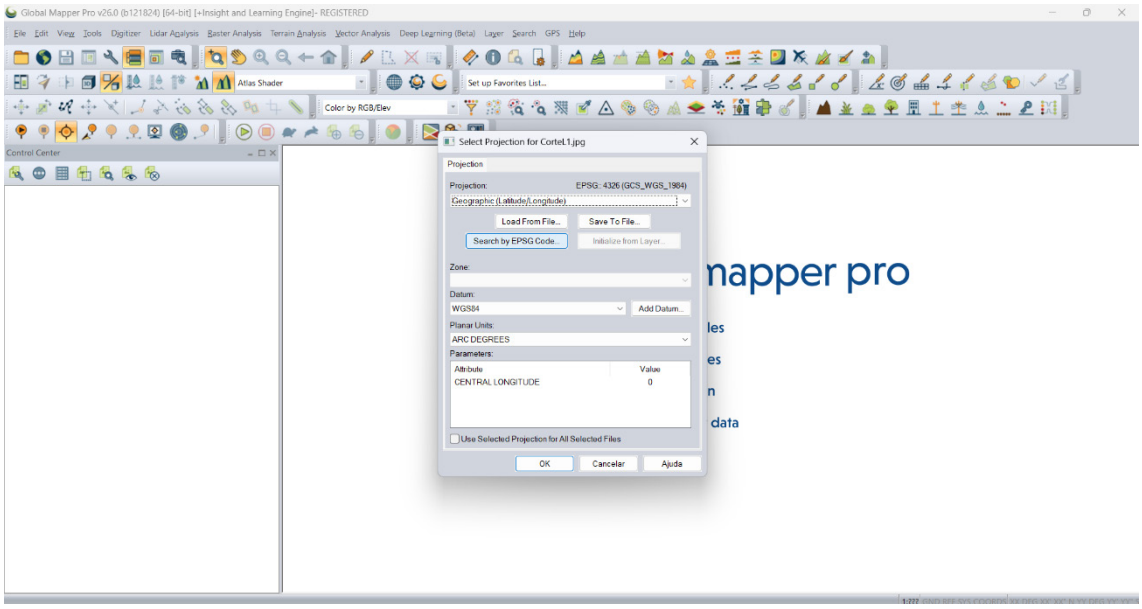
PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DE DADOS NO GLOBAL MAPPER



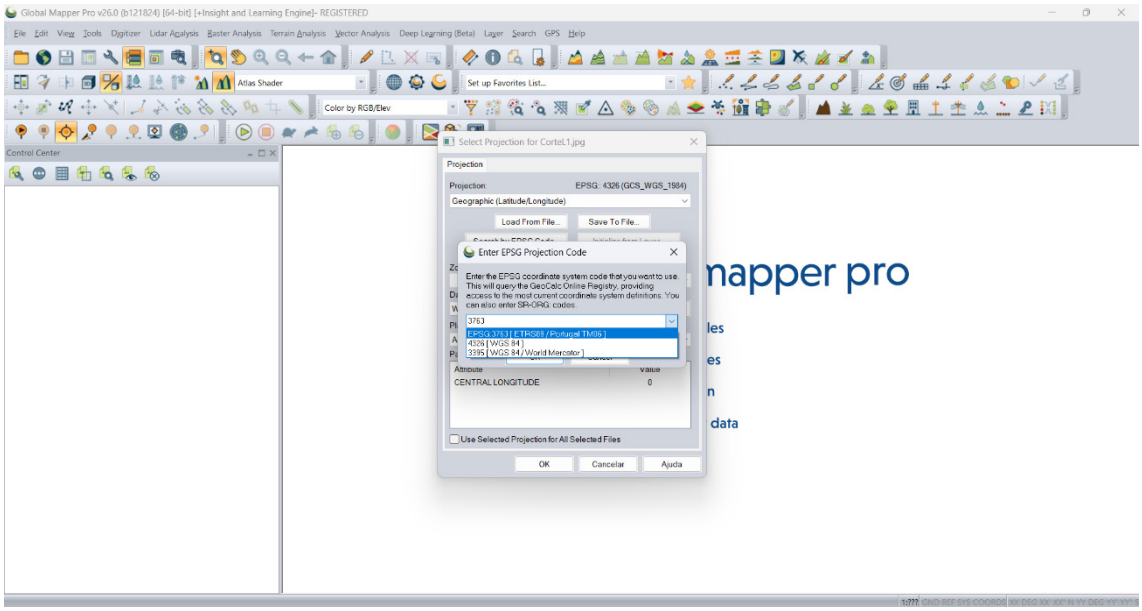
Ao abrir o programa, arrastra-se o ficheiro TIF ao programa.

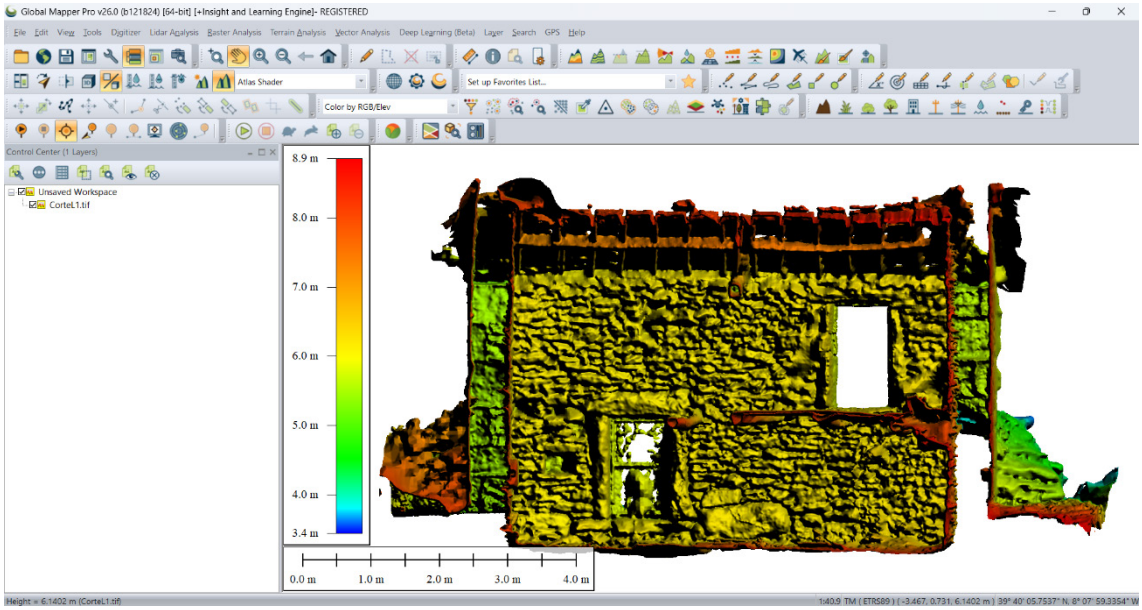


Damos ok a mensagem que aparece no ecrã.

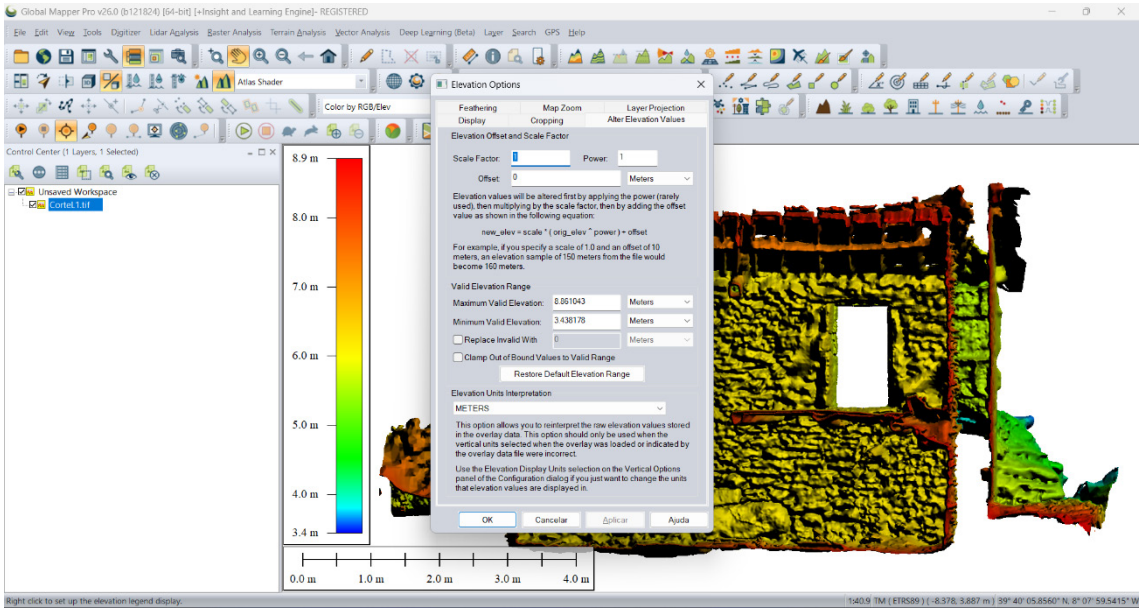


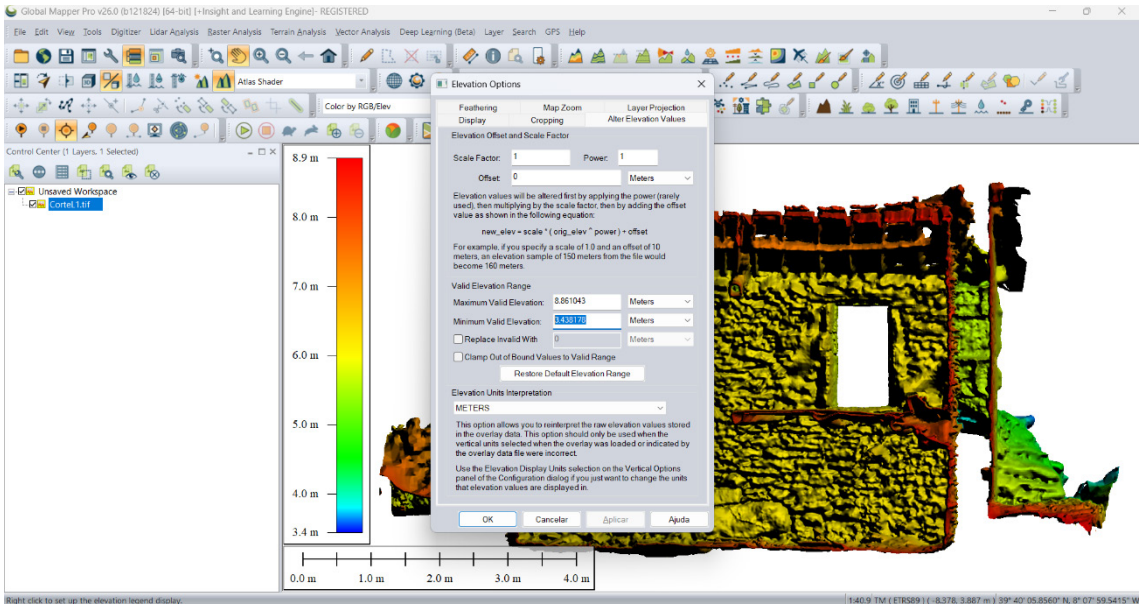
Selecionamos a opção de search by…. Isto porque precisamos as coordenadas de Portugal, pois o caso de estudo está situado no território português.



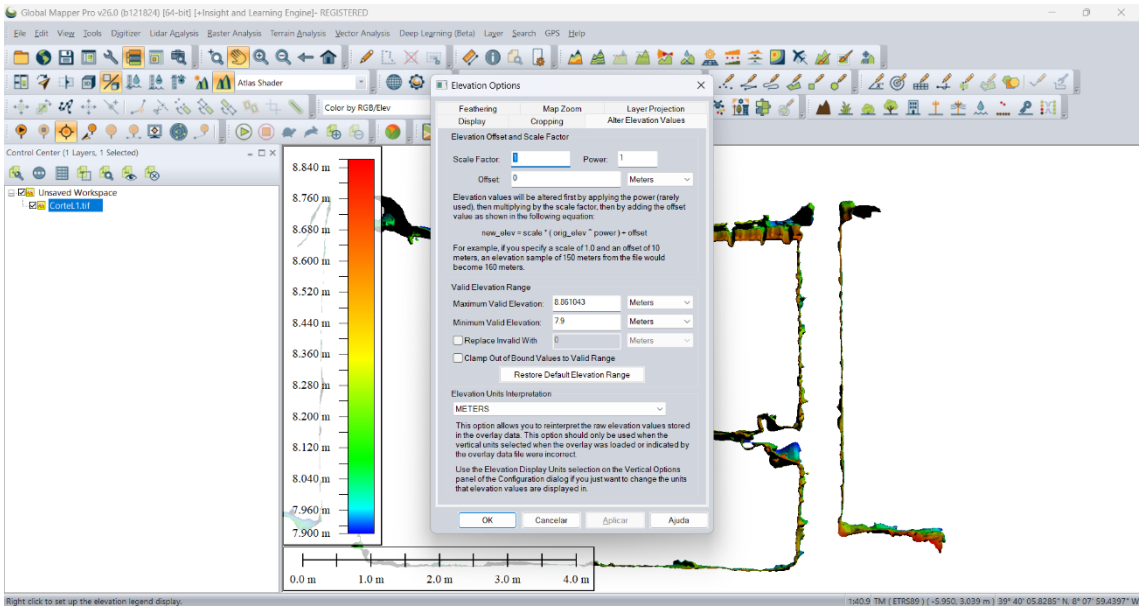


Após a validação destas configurações, é gerada a imagem do MDE (DEM) com a respetiva palete de cores indicativa da altimetria do terreno. Para proceder à sua edição, efetua-se um duplo clique sobre o ficheiro TIF no painel esquerdo (Painel das Camadas), acedendo a uma janela de propriedades onde se devem executar os seguintes passos:



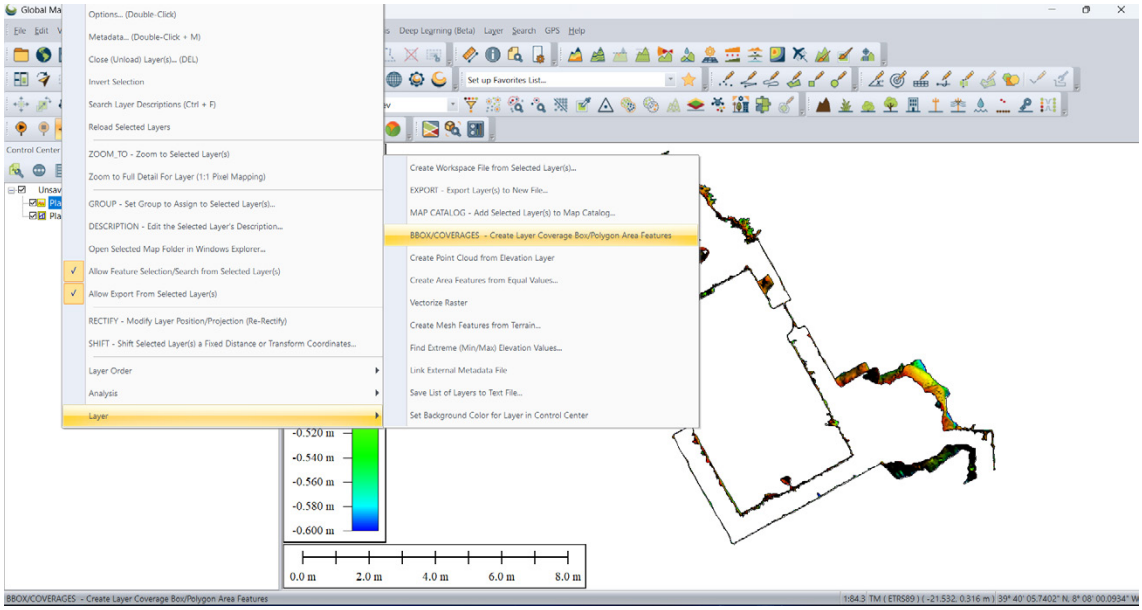


Este valor alteramos a um valor mais próximo do primeiro, para assim obter uma linha de corte.

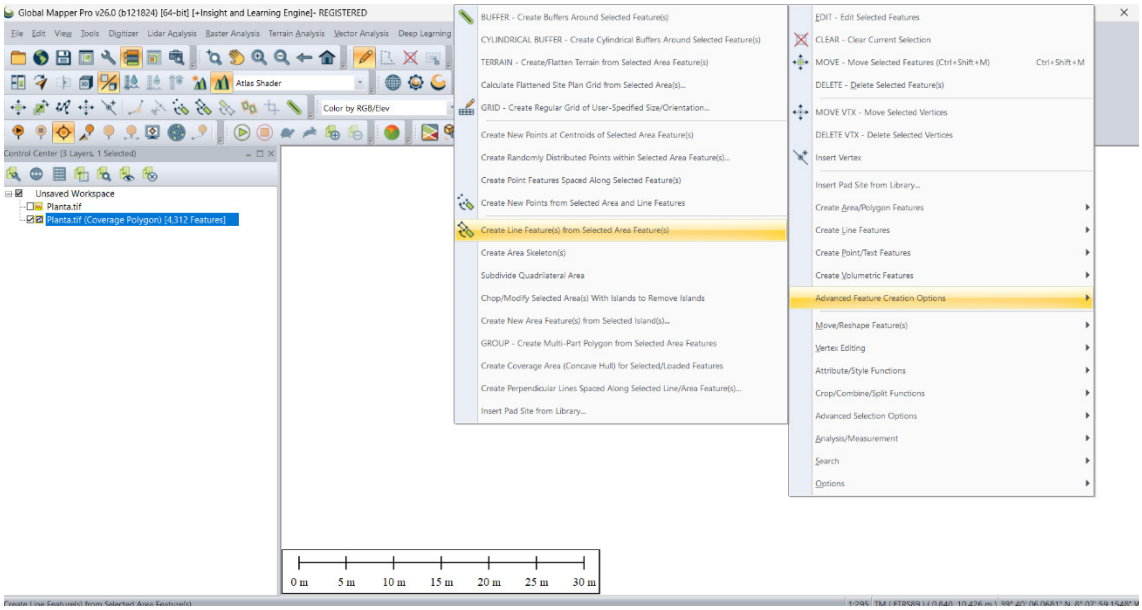


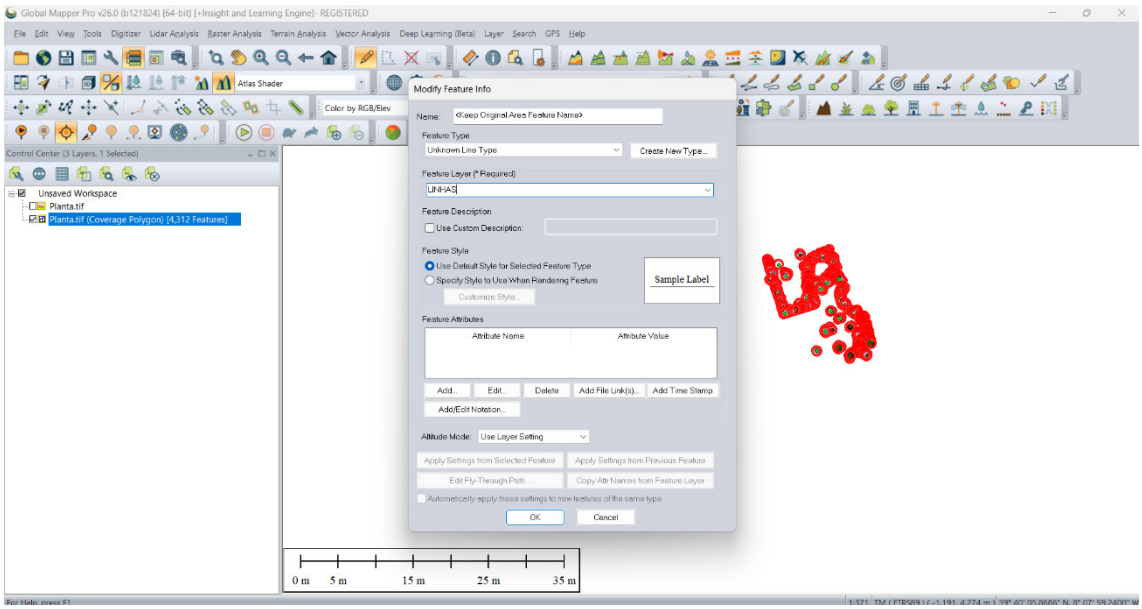
Depois de ter a linha de corte, damos click em ok.

Para exportar as linhas de corte para autocad, neste caso trabalhou-se assim. Seguimos os seguintes passos:

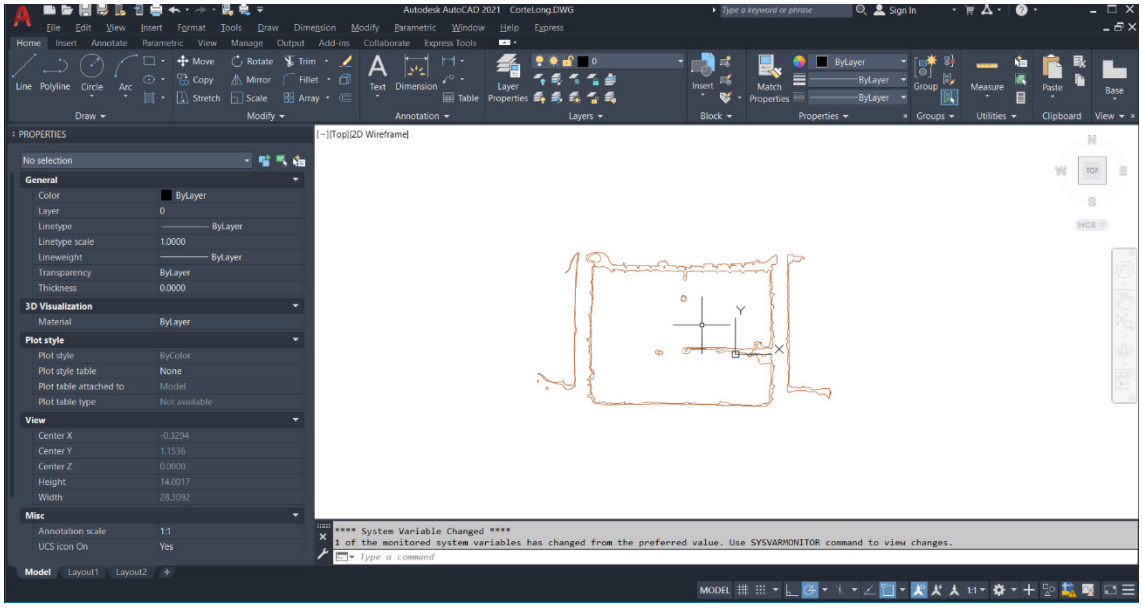


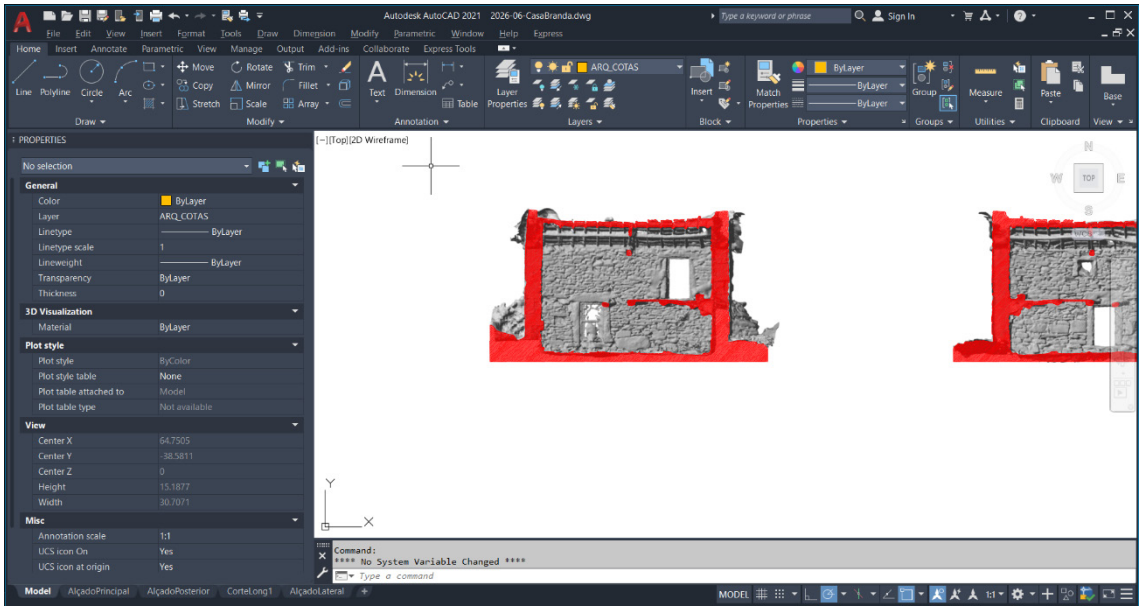
Criamos uma linha poligonal e depois exportamos:





Depois de salvado, procuramos o fiche iro, abrimos e limpamos as linhas, e depois foram sobrepostas nas imagens criadas anteriormente.




Autodesk AutoCAD 2021 2026-06-CaseBranda.dwg
PROPERTIES
No selection
General
Color ByLayer
Layer ARQ_COTAS
Linetype ByLayer
Linetype scale 1
Lineweight ByLayer
Transparency ByLayer
Thickness 0
3D Visualization
Material ByLayer
Plot style
Plot style ByColor
Plot style table None
Plot table attached to Model
Plot table type Not available
View
Center X 64.7505
Center Y -38.5811
Center Z 0
Height 15.1877
Width 30.7071
Misc
Annotation scale 1:1
UCS icon On Yes
UCS icon at origin Yes
[−][Top][2D Wireframe]
Command:
**** No System Variable Changed ****
Type a command
Model
AlçadoPrincipal
AlçadoPosterior
CorteLong1
AlçadoLateral
MODEL