UNIVERSIDADE
BEIRA INTERIOR

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da vivência dentro de Castelos

Bruno Gonçalo Mendes Carneiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Arquitetura

(Mestrado Integrado)

Orientador: Prof. Doutor Luís Miguel de Barros Moreira Pinto

junho de 2023

Declaração de Integridade

Eu, Bruno Gonçalo Mendes Carneiro, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 33854 de/o Arquitetura da Faculdade de Engenharia, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 12 / 06 / 2023

Bruno Gonçalo Mendes Carneiro

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente
assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

Agradecimentos

Agradeço a todos os que, de alguma forma contribuíram para que cada etapa deste percurso fosse ultrapassada.

Aos meus pais, exemplos de determinação, simplicidade e humildade, deixo o maior agradecimento pela forma como me colocam os pés na terra e me ensinam diariamente o valor do empenho e da dedicação. Ao meu pai, o meu mestre, à minha mãe, mulher da minha vida, muito obrigado por partilharem este percurso comigo e por me darem a força necessária para superar esta etapa.

À minha irmã, a minha guia na vida académica. A pessoa que me fez apaixonar pela vida de estudante e a pessoa que melhor me ensinou a sê-lo. A minha maior referência de espírito aventureiro.

À Rita, a minha parceira e cúmplice na vida, por ser a pessoa que me traz felicidade diária, por acreditar em mim e no meu potencial, por me motivar e dar apoio, pela partilha de conhecimento e por ser a maior causa do meu bom humor, por me ouvir e compreender as minhas angústias, celebrar comigo todas as nossas conquistas e por ser o meu braço direito.

Aos meus companheiros pela companhia nas horas de solidão. Até sempre!

Ao Professor Luís Moreira Pinto pela forma sucinta e objetiva como orientou todo o trabalho. Foi imprescindível a sua ajuda, assim como toda a sua amizade e opinião no decorrer de todo o processo.

Ao Professor Clemente Pinto por todas as sessões de esclarecimento que resultaram na melhoria da proposta.

À Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, na pessoa do Exmo, Senhor Rodolfo Ferreira pela atenção e disponibilidade para ceder documentação importante no decurso do trabalho.

Aos colegas de curso, também amigos, por todas as memórias que nunca esquecerei.

A todos, o meu profundo obrigado!

Resumo

Ansiães, terra de batalhas, marco histórico com enorme importância no desenvolvimento e defesa de Portugal. Tamanha importância está, também, marcada por dias mais negros. Dias de ruínas e destruição provenientes de saques e desinteresse por parte de mentes marginais que procuravam satisfazer a ambição vandalizando o local. Felizmente, houve solução - a reconstrução - para que Ansiães pudesse continuar a existir e a satisfazer o intelecto e o imaginário dos que a visitam e voltar a contar as suas histórias de tempos antigos, nos quais Portugal ainda não tinha nome.

Numa vontade incessante de ouvir e experienciar essas histórias, aliada a um pensamento que se desenvolve no subconsciente de uma criança com vontade de viver a época medieval, a vontade torna-se consciente e surge a questão "*como resolver?*", que, mais tarde, formula o conceito.

Primeiramente recorre-se à inspiração, ao aspeto sensorial, às motivações. Surgem imagens das paisagens que abrangem o local, do pôr-do-sol de Verão, da frescura da sombra das árvores, do cheiro característico, do impacto que as texturas rugosas, derivadas das pedras dos edifícios, da muralha e das ruínas ainda existentes configuram no local. De seguida, a vontade. A vontade de estar. A vontade de voltar. A vontade de viver, nem que seja por uns dias, no local e pernoitar. No fundo, a relação afetiva e emocional com o sítio e com o que ele poderia significar. Tudo isto motivou a proposta.

Da motivação, surge a intenção e esta leva o autor a questionar à Arquitetura se esta lhe confere os conhecimentos necessários para resolver o problema ao qual se está a propor. Para isso, necessita de recorrer à mesma e ao carácter que esta pode conferir ao local de intervenção, para tentar perceber se será plausível ou se nunca passará de um devaneio. Em seguida houve que resolver questões práticas – metodologias de trabalho e sistemas de construção. Para isso, há uma investigação de práticas sustentáveis de construção.

A paisagem e a envolvente são os principais focos desta narrativa. A proposta é pensada para a fruição do local, fortemente motivada por todas as sensações que o autor experienciou no processo de descoberta de Ansiães. É uma solução baseada na utopia, nunca descuidada de realismo.

Palavras-chave

CarrazedaDeAnsiães;Castelo;Arquitetura;Utopia;Sustentabilidade;HabitaçãoProvisória;ArquiteturaParticipativa;

Abstract

Ansiães, land of battles, historical landmark with huge importance in the development and defense of Portugal. Such importance is also marked by darker days. Days of ruins and destruction from looting and disinterest on the part of marginal minds in search of ways to satisfy the ambition by vandalizing the place. Fortunately, there was a solution - the reconstruction - so that Ansiães could continue to thrive and satisfy the intellect and imagination of those who visit it and return to telling its stories of ancient times, in which Portugal still had no name.

In an incessant desire to hear and experience these stories, combined with a thought that resided in the subconscious of a child wanting to live in medieval times, the will becomes conscious and the question *"how to solve?"* emerges and later formulates the concept.

Firstly, calling upon inspiration, sensory aspect, and motivations. Images of landscapes which cover the place emerge, the summer sunset, the freshness provided by the trees' shades, the characteristic smell, the impact that the rough textures of the stones of the buildings, wall and the still existing ruins reflect on the site. Then, the will. The will of staying. The will of returning. The will of living the experience, even for a few days, in the place and to stay overnight. Deep down, the affective and emotional relationship with the site and the meaning that it could have. All of this motivated this proposal.

From the motivation, intention arises and leads the author to question Architecture if it provides him with the necessary knowledge to solve the problem he is proposing. For that, he needs to call upon Architecture and the character that it can give to the site, to try to understand if it will be plausible or if it will never go beyond a daydream. Next there were practical questions to be solved – work methodologies and construction systems. For these, there was an investigation of sustainable practises of construction.

The landscape and the surroundings of the site are the main focus of this narrative. The proposal is designed for the enjoyment of the place, strongly motivated by all the sensations which the author experienced throughout the process of discovering Ansiães. This is a solution based on Utopia, but never neglecting the reality.

Keywords

CarrazedaDeAnsiães;Castel;Architecture;Utopia;Sustainability;TemporaryArchitecture;ParticipativeArchitecture.

Índice

Lista de Figuras xv

Lista de Tabelas xx

Lista de Acrónimos xxii

Capítulo 1 - Introdução 1

1.1 Objetivos 2

1.2 Justificação do trabalho e da escolha do local 3

1.3 Metodologias 3

1.4 Estrutura da Dissertação 4

1.5 Preocupações da Dissertação 5

Capítulo 2 - Ansiães 6

2.1 Ansiães 7

2.2 História da antiga vila amuralhada de Ansiães 8

2.3 A Lenda da Moura que fugiu do Castelo de Ansiães 9

2.4 Decadência da Vila de Ansiães 10

2.5 Deslocação para Carrazeda 11

2.6 Vestígios de atividade humana 12

2.7 Potencial Turístico de Carrazeda de Ansiães 18

2.8 Clima e Condições Meteorológicas Médias em Carrazeda de Ansiães 19

Capítulo 3 - Formulação da Ideia 25

3.1 O Local 26

3.1.1 Análise SWOT do sítio 27

3.2 Recolha de Referências e Casos de Estudo 27

3.2.1 A Tenda Medieval 28

3.2.2 A Tenda Comum 30

3.2.3 O Bungalow 32

3.2.4 O Módulo 34

3.2.5 A Cabana 35

3.2.6 Livro: Hojoki – Reflexões da minha cabana 36

3.2.7 B.O.B. - Uma Habitação Móvel de Pequena Escala 37
3.2.8 Nakagin Capsule Tower 40
3.2.9 Abrigo Móvel Sustentável para Nómadas Urbanos 42
3.3 Referencial Teórico 43
3.3.1 A Forma e a Proporção 43
3.3.2 A Comunidade e o Papel da Arquitetura 45
3.3.3 A Arquitetura Participativa 47
3.3.4 Arquitetura Sensorial 48
Capítulo 4 - Sustentabilidade 50
4.1 Construção Sustentável e Desenvolvimento Sustentável 51
4.2 Necessidade de Sustentabilidade na Arquitetura e Construção 53
Capítulo 5 - Impedimentos e Realidade Portuguesa 57
5.1 Edificação em Património Português 58
5.2 Transcender o Impedimento 60
Capítulo 6 - A Utopia 61
6.1 Utopia 62
6.1.1 Serão as Ideias Utópicas Boas para a Arquitetura? 64
6.1.2 A Ideia de Utopia Inerente ao Trabalho 65
Capítulo 7 - A Proposta 67
7.1 Necessidade de uma Proposta com este Carácter 68
7.2 Requisitos Definidos 72
7.3 Os Materiais Escolhidos 73
7.4 Definição da Proposta 77
7.5 Abordagem 79
7.6 Características dos Módulos 80
7.6.1 Proporções Ergonómicas 81
7.6.2 Carácter Sustentável 87
7.6.3 Estimativa de Custos 89
7.6.4 Circuito de montagem 91
7.6.5 Isolamento 96

7.6.6 Análise SWOT dos módulos 97
7.7 Diferentes aplicabilidades da Proposta 97
7.7.1 Nómadas Urbanos 99
7.7.2 Catástrofes Naturais 100
7.7.3 Eventos Recreativos e Culturais 100
7.8 Cenário Esperado 101
7.9 Suavizar Custos 103
Capítulo 8 - Conclusão 105
Capítulo 9 - Referências Bibliográficas 108
Capítulo 10 - Anexos 113
10.1 Levantamentos Feitos pelo Autor 113
10.2 Levantamentos Fotogramétricos Recolhidos em Bibliografia 117
10.3 Peças Desenhadas de Desenvolvimento da Proposta 118
10.4 Maquetes de Apoio ao Estudo 122
10.5 Fotogrametria em drone da Igreja de S.Salvador de Ansiães, realizada pelo Autor 124
10.6 Propostas antigas com soluções que foram abandonadas 124

Lista de Figuras

Figura 1 - Ansiães e o seu Castelo 7

Figura 2 - Castelo de Ansiães - Levantamento topográfico 9

Figura 3 - Rio Douro em Relação a Ansiães 11

Figura 4 - Antigos Paços do Concelho de Carrazeda de Ansiães 12

Figura 5 - Igreja de São Salvador de Ansiães. 13

Figura 6 - Planta geral da vila amuralhada de Ansiães. Implantação topográfica das áreas de intervenção. 13

Figura 7 - Igreja de São João Baptista (Extramuros) 14

Figura 8 - Plano de pormenor de enterramentos (Região exterior à muralha) 14

Figura 9 - Planta de Intervenção Arqueológica feita no interior da igreja de S. João Baptista. 15

Figura 10 - Algum do espólio recolhido durante as escavações arqueológicas 16

Figura 11 - Exemplos de enterramentos provenientes da Zona A, 1998 (intramuros) 16

Figura 12 - Sepulturas 8 e 15, respetivamente, 1999 (Extramuros) 17

Figura 13 - Sepultura 17, 2000 (Extramuros) 18

Figura 14 - Condições meteorológicas por mês de Carrazeda de Ansiães 19

Figura 15 - Temperatura máxima (linha vermelha) e mínima (linha azul) médias. 20

Figura 16 - Temperatura média horária em Carrazeda de Ansiães. 20

Figura 17 - Percentagem de dias em que vários tipos de precipitação são observados, exceto por quantidades desprezíveis. 21

Figura 18 - Chuva mensal média em Carrazeda de Ansiães 21

Figura 19 - Precipitação de neve mensal média em Carrazeda de Ansiães 22

Figura 20 - Horas de luz solar e crepúsculo em Carrazeda de Ansiães 22

Figura 21 - Níveis de conforto em humidade em Carrazeda de Ansiães 23

Figura 22 - Velocidade média do vento em Carrazeda de Ansiães 23

Figura 23 - Direção do vento em Carrazeda de Ansiães 24

Figura 24 - Índice de turismo em Carrazeda de Ansiães 24

Figura 25 - Castelo de Ansiães 26

Figura 26 – *"O Milagre de Ourique"* – Domingos Sequeira (1793) 29

Figura 27 – "*Cerco de Lisboa"* (1917) – Roque Gameiro 29

Figura 28 – "*Batalha das Navas de Tolosa"* (séc. XIX) – F.P. Van Halen 30

Figura 29 - Tenda Canadiana 31

Figura 30 - Tenda Pop Up 31

Figura 31 - Tenda Vis-à-Vis 32

Figura 32 - Um Bungalow Indiano 33

Figura 33 - Bungalow (Feel Viana - Carlos Castanheira) 34

Figura 34 - Jean-Nicolas-Louis Durand: "*Précis des leçons d'architecture*". 35

Figura 35 - "Le Petit Cabanon", de Le Corbusier 36

Figura 36 - Cabana de Kaamo No Chomei 37

Figura 37 - Backyard Office Box (B.O.B.) 38

Figura 38 - Planta do Projeto B.O.B. 38

Figura 39 - Diferentes configurações dos painéis na montagem 39

Figura 40 - Corte Lateral do B.O.B. 39

Figura 41 - Estrutura Interior do B.O.B. 40

Figura 42 - Nakagin Capsule Tower 40

Figura 43 - Nakagin Capsule Tower - As Cápsulas 41

Figura 44 - Planta da Cápsula 41

Figura 45 - Cápsula separada do seu núcleo 42

Figura 46 - Corte com as camadas dos materiais que compõem a estrutura do abrigo 43

Figura 47 - Diferentes ambientes da Proposta 43

Figura 48 - Proporções Humanas 45

Figura 49 - Anta de Zedes (Carrazeda de Ansiães) 46

Figura 50 - Construção de um Tipi (Esquerda) e de um Yurt (Direita) 47

Figura 51 - Paisagem Vista de um dos Pontos do Castelo de Ansiães 49

Figura 52 - Dimensão ambiental, social e económica do desenvolvimento sustentável 52

Figura 53 - Cidade-Jardim - Ebenezer Howard (1898) 63

Figura 54- *Ville Radieuse - Le Corbusier* 63

Figura 55 - *Spacial City - Yona Friedman (1958)* 64

Figura 56 - OSB em placa 74

Figura 57 - Tecido de algodão. 75

Figura 58 - Tubos quadrados de aço inox 75

Figura 59 - Contraplacado Marítimo 76

Figura 60 - Cera de Abelha 76

Figura 61 - Idealização da Forma do Módulo 77

Figura 62 - Zonas de Implantação Definidas. À esquerda, módulo de 2 Pessoas, à direita, módulo de 4 pessoas 79

Figura 63 - Atividades no Interior do Módulo de 2 pessoas 80

Figura 64 - Atividades no Interior do Módulo de 4 pessoas 80

Figura 65 - Planta com 2 Utilizadores Deitados e Porta Aberta - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 82

Figura 66 - Planta com 4 Pessoas Deitadas e Porta Aberta - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 83

Figura 67 - Planta com 2 Pessoas Deitadas e Porta Fechada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 84

Figura 68 - Planta com 4 Pessoas Deitadas e Porta Fechada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 85

Figura 69 - Corte Longitudinal com Porta Fechada do Módulo de 2 Pessoas com Pessoa Sentada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 85

Figura 70 - Corte Transversal do Módulo de 2 Pessoas com Pessoa Sentada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 86

Figura 71 -Corte Longitudinal com Porta Aberta do Módulo de 4 Pessoas com Pessoa Deitada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 86

Figura 72 - Corte Transversal do Módulo de 4 Pessoas com 2 Pessoas Sentadas - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert 87

Figura 73 - Esquema de Entrada de Luz Natural e Circulação de Ar no interior do módulo de 2 pessoas 88

Figura 74 - Esquema de Entrada de Luz Natural e Circulação de Ar no interior do módulo de 4 pessoas 89

Figura 75 - Montagem da Estrutura Horizontal - à esquerda modelo de duas pessoas, à direita modelo de 4 pessoas 92

Figura 76 - Esquema de montagem das bases à laje. À esquerda modelo de 2 pessoas, à direita modelo de 4 pessoas. 92

Figura 77 - Esquema de Montagem das Propostas. À esquerda, módulo de 2 pessoas, à direita, módulo de 4 pessoas 93

Figura 78 - Módulos totalmente montados com pano (Implantação Genérica) 94

Figura 79 - Módulos totalmente montados sem pano (Implantação Genérica) 94

Figura 80 - Módulos em Caixas para Transporte. À esquerda, módulo de 2 pessoas. À direita, módulo de 4 pessoas. 95

Figura 81 - Método de Transporte do Módulo de 2 pessoas 95

Figura 82 - Método de Transporte do Módulo de 4 pessoas 95

Figura 83 - Painel de Coretech 96

Figura 84 - Estudo do Uso do Painel de Coretech para reforço térmico do modelo 96

Figura 85 – Fotomontagem do Módulo de 2 pessoas na zona de implantação 1 101

Figura 86 - Fotomontagem do Módulo de 4 pessoas na zona de implantação 2 102

Figura 87 - Render Interior do módulo de 2 pessoas 102

Figura 88 - Render Interior do módulo de 4 pessoas 103

Figura 89 - Suavizar Custos - Inserção de Conteúdo Publicitário 104

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Análise SWOT do Local 27

Tabela 2 - Análise SWOT da Proposta 97

Lista de Acrónimos

B.O.B.	Backyard Office Box
DGPC	Direção Geral do Património Cultural
ENDS	Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico
OSB	Oriented Strand Board
PML	Produção Mais Limpa
SIPA	Sistema de Informação para o Património Arquitetónico

Capítulo 1 - Introdução



"Pessoalmente, tão longe quanto a minha memória abarca, a história sempre me divertiu muito. (...) Aos olhos de quem não seja tolo chapado todas as ciências são interessantes. Mas cada sábio quase só encontra uma cuja prática o divirta."

Marc Bloch in "Introdução à História"

1.1 Objetivos

O objetivo final desta dissertação é o estudo prévio de um sistema construtivo que responda às inquietações e vontades do autor de, um dia, se a oportunidade surgir, experienciar a vivência dentro de um castelo, imergido numa experiência onde a paisagem e a natureza têm papel de destaque.

A proposta é pensada para ser efetiva num contexto relacionado com o turismo em que o ser humano comum é tratado como utilizador, considerando, assim, o mesmo, como cliente. Para isso há a reformulação ou formulação de uma nova abordagem à habitação provisória [1], onde o produto final é esperado que resulte numa proposta simples que permita o convívio com estes dois elementos (paisagem e natureza), pois considera-se que as já existentes não satisfazem por inteiro as necessidades do autor, enquanto utilizador.

Pretende-se que esta proposta assente na construção de dois módulos, os quais albergarão entre duas a quatro pessoas, consoante as tipologias e que estes reflitam em si características como a portabilidade, a praticidade, a adaptação ao terreno, a facilidade de montagem, a leveza e a versatilidade de aplicações em diferentes meios, dentro dos limites impostos pelos materiais a utilizar. Além destes tópicos, é elaborado um sistema que pretende aproximar-se o mais possível da construção sustentável, em todos os aspetos em que possa estar implícito este conceito, na área da arquitetura e da construção. Foi, para isso, necessário entender os moldes pelos quais é regida a construção sustentável e aplicá-los a esta nova solução.

É, também necessário compreender de que forma Ansiães poderia receber, hipoteticamente, uma proposta como esta e quais as condições impostas a uma construção deste estatuto.

Esta proposta tem, ainda, como ambição que a sua utilização possa ser feita por uma comunidade vasta e diversificada, e, até, caso se comprove de utilidade, que a mesma possa servir de alternativa a metodologias menos amigas do ambiente, no contexto da habitação provisória.

Espera-se, ainda, com a idealização deste trabalho, que surjam novas oportunidades de explorar diferentes possibilidades para o uso dos módulos criados que não sejam apenas turísticas ou fruto de devaneios. São apresentadas algumas ideias pelo autor, para que possam ser exploradas no futuro pelo próprio, ou por outrem que considere o tema de interesse.

[1] Considera-se por habitação provisória, qualquer tipo de tenda, bungalow, roulotte, glamping ou qualquer outro método que de estadia sazonal aproximado com os descritos.

1.2 Justificação do trabalho e da escolha do local

"Na mudez das suas pedras veneradas, os castelos de Portugal guardam o segredo de uma fala que teve lugar no tempo e no espaço – nos quase nove séculos em que o nosso país se criou como Estado, se robusteceu como Pátria e se definiu como nação. Restos de um passado de glória, os nossos castelos são um reconforto para os bons portugueses no desencanto da vida de hoje. Para os que amam a terra em que nasceram, eles despertam um mundo de lembranças que nos prendem o coração e se entrelaçam na alma" [2]

A principal motivação que envolve esta dissertação tem que ver com uma vontade, até então subconsciente, de tornar ao passado e que, no decorrer dos anos, se revela consciente à medida que o contacto com o património e a experienciação do mesmo aumentam.

A ficção tem, também, um papel de destaque na motivação inerente à proposta. Esta possui poder e capacidade de transportar um indivíduo para mundos, muitas vezes utópicos, desconhecidos ou incapazes de serem experienciados pelo ser humano. Com esta capacidade, é possível construir realidades alternativas, paralelismos entre o mundo real e um mundo fictício, passado ou futuro. Na temática medieval, existem inúmeras séries e filmes que podem alimentar este desejo de regressão do autor. Títulos de filmes como *"Senhor dos Anéis (2001, 2002, 2003)"*, *"Reino dos Céus (2005)*, *"300 (2006)"*, ou séries como *"Guerra dos Tronos (2011-2019)"*, *"Vikings (2013-2020)"*, *"O Último Reino (2015)"*, *"Templários (2017-2019)"*, *"The Witcher (2019)", "Bárbaros (2020)"*, nutriram a vontade consciente de experienciar a vivência na época medieval, mesmo que muitas destas séries ou filmes negligenciem alguns factos reais da época. No fundo, imergir em ambientes típicos da época e absorver as suas histórias.

Aliado a isto, no decorrer do curso, nunca houve oportunidade para desenvolver prática neste tipo de temáticas, servindo, por isso, este trabalho como uma forma para explorar novas vertentes e desenvolver competências nas mesmas.

Ansiães, local escolhido para a implantação, revela-se a opção mais indicada para esta intervenção. Devido ao seu passado envolto em histórias e lendas, a morfologia das suas muralhas, as vistas quase infindáveis sobre toda paisagem natural envolvente e a área que configura a implantação do castelo, esta antiga vila amuralhada destacou-se entre as demais opções. O passado de abandono deste local também motivou esta intervenção, pois provoca a vontade de querer ver renascer, duma outra forma, esta antiga localidade.

1.3 Metodologias

Na abordagem da programática que constitui este trabalho, procura-se estabelecer uma relação de simbiose entre lugar, paisagem e arquitetura por forma a que todos convivam em

[2] Citação do livro: Gil, Júlio(1986). Os mais belos Castelos e Fortalezas de Portugal. Lisboa, Portugal: Editorial Verbo, p. 7.

equilíbrio. Assim sendo, é necessário compreender de que forma o lugar, a paisagem e a arquitetura se podem relacionar e construir esta relação.

Estabelecem-se então as etapas condutoras do trabalho: a recolha de dados, a formulação da ideia e a proposta de construção.

A primeira fase, composta pela recolha de informação, aborda o contexto em que está inserida a proposta. É nesta fase que se apresenta ao leitor o sítio da proposta, partindo da recolha e tratamento de informação bibliográfica. Esta recolha, apesar de limitada, devido à informação escassa que existe sobre o local, pretende mostrar Ansiães num todo.

Numa segunda fase, surge a conceptualização da ideia as referências e casos de estudo, conceitos importantes para o desenvolvimento do trabalho, assim como as premissas inerentes ao mesmo (sustentabilidade). Percebem-se ainda quais serão as restrições que poderão inviabilizar a proposta e como as transcender através da sustentação da ideia numa abordagem utópica.

Na terceira fase, a proposta de construção, apresentar-se-á o culminar de toda a investigação e processo de execução de todo o sistema construtivo que envolve a proposta. É nesta onde se apresentam as respostas às diretrizes impostas previamente e se definirão soluções estruturais. É, ainda, neste tópico que se apresentam as diferentes aplicabilidades da proposta e as forças e fraquezas destes módulos, com base noutras soluções pré-existentes, como forma de conclusão do capítulo.

Em suma, todo o processo apresentado no decorrer desta dissertação tem como finalidade a aproximação do leitor da forma de pensar e de executar do autor, levando a que quem lê se consiga relacionar e entender as motivações que levaram à execução deste trabalho.

1.4 Estrutura da Dissertação

A estrutura deste trabalho segue os momentos explanados pela organização da presente introdução.

A proposta é apresentada no primeiro capítulo deste documento, e é no mesmo que se revelam as motivações e inquietações que justificaram a execução do trabalho e as linhas guia pelas quais o mesmo foi orientado para obter o resultado final – o módulo.

No segundo capítulo, introduz-se Ansiães ao leitor, assim como a história do seu passado e da sua muralha. Revelam-se as valências defensivas da mesma e a importância que teve no passado histórico português. Apresenta-se ao leitor uma lenda associada ao local e há a intenção de o envolver na mística do sítio. Aborda-se a destruição e decadência da antiga vila muralhada de Ansiães e quais os motivos, especulados, que levaram a que a população se deslocasse para Carrazeda. Prova-se que Ansiães foi, realmente, habitado, em diversas épocas da civilização - com recurso a estudos feitos por entidades competentes – e, em jeito de conclusão do capítulo, apresenta-se o potencial turístico de Ansiães, assim como as características meteorológicas do local.

No terceiro capítulo expõem-se os casos de estudo e as referências que potenciaram a formulação da ideia, não só a nível construtivo, como também identidade visual e exploram-se

conceitos fundamentais para o exercício da Arquitetura que servirão de base para a realização do estudo prévio.

O quarto capítulo, aborda, com pormenor, o conceito de sustentabilidade, as suas vertentes, os pilares da construção sustentável, a sua importância na sociedade e no progresso da mesma. Estabelece-se a relação com a arquitetura, e entende-se que o desenvolvimento sustentável deve ser contínuo.

O quinto capítulo introduz as limitações que condicionam a proposta, e, apresenta, ainda uma forma de colmatá-las, recorrendo à utopia.

É no sexto capítulo que surge explicada, de forma sucinta a utopia, como esta ideia pode moldar o curso desta dissertação, e como através desta é possível transcender os impedimentos que são apresentados no capítulo prévio.

Finalmente, no sétimo capítulo desvenda-se a proposta. A ideia conceptual da mesma é desenvolvida, e mostra-se também a forma como foi abordado o problema inicial por forma a responder às questões apresentadas no primeiro capítulo. São apresentados, também, os resultados dos questionários que fizeram parte do processo de desenvolvimento e que foram fundamentais para perceber o rumo a tomar aquando da estruturação da ideia.

Por fim, no oitavo e último capítulo, são abordadas as considerações finais e notas conclusivas sobre a elaboração da dissertação.

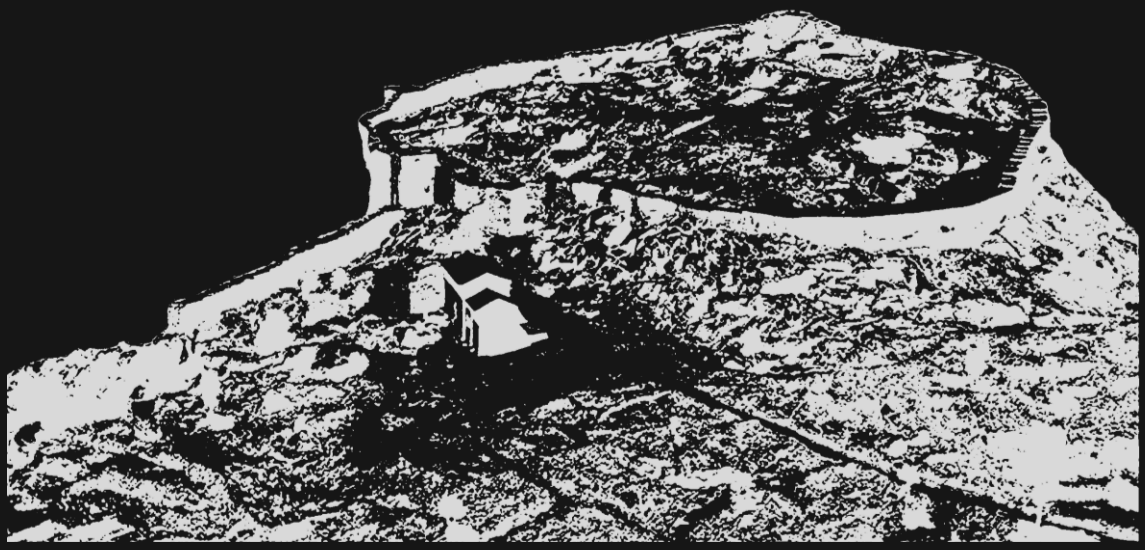
Em anexo são mostrados alguns dos desenhos e métodos utilizados para a resolução do problema, que ajudam o leitor a perceber todo o processo.

1.5 Preocupações da Dissertação

- Como poderá a arquitetura responder ao propósito da habitação provisória e respeitar as necessidades do utilizador?
- Quais as vantagens da criação de um novo modelo de resposta?
- De que forma se pode utilizar a sustentabilidade na solução do problema?
- De que forma poderá a Utopia influenciar a arquitetura e a proposta apresentada?

Ao longo desta dissertação, será possível responder a estas perguntas através de uma proposta prática.

Capítulo 2 - Ansiães



"Os Castelos

São grandes torres fortificadas, cercadas de muralhas, tisnadas pelo tempo, e erguidas, como ninhos de águia, sobre escarpas muitas vezes a prumo, de onde se descortinam dilatados horizontes, sinais de um longo e tenaz esforço defensivo, já contra os Mouros, já contra Castela. De várias dessas velhas fortalezas medievais, obra dos primeiros reis da nossa primeira dinastia, conserva-se algumas vezes a «torre de menagem»; por vezes restam, além dela, outras torres e cubelos, e até a muralha envolvente, rota apenas num dos pontos. (...) são ainda hoje monumentos que atestam o talento e a audácia construtiva dos Portugueses (...)."

Escrito por Raul Proença, in Guia de Portugal, I
Consultado em "Meu Portugal, Minha Terra" de Beatriz Mendes Paula e Maria Alce Gouveia

2.1 Ansiães



Figura 1 - Ansiães e o seu Castelo
Fonte: https://culturanorte.gov.pt/patrimonio/castelo-e-vila-muralhada-de-ansiaes/

Região que reúne dentro dos seus limites o peso de um passado recheado de história, Ansiães, é uma antiga vila pertencente ao distrito de Bragança, a cerca de 21 quilómetros da torre de Moncorvo, em linha reta, no sentido Oeste e a sete quilómetros sudeste de Carrazeda de Ansiães.

É composta por planaltos elevados. As suas encostas, todas formadas por socalcos, fazem o percurso descendente até às margens do rio Douro. É uma zona constituída por "(...) afloramentos de grandes blocos de granito a contrastar com o xisto. O solo é muito fértil e todos os pedaços de Terra, grandes ou pequenos, estão cultivados com as mais diversas produções: pomares de frutas variadas, pinheiras, castanheiros, vinhas e legumes de toda a espécie." (North, 2002, p.35)

Escavações arqueológicas demonstram que a ocupação de Ansiães poderá datar de há cerca de, pelo menos, 5000 anos, durante o período Calcolítico. Também "(...) vários dólmens provam ter sido esta zona ocupada desde a pré-história." (North, 2002, p.35)

A ocupação deste local deve-se às excelentes condições naturais de defesa que o mesmo apresenta, devido às suas características topográficas. A ocupação muçulmana e as guerras com exércitos Cristãos levaram à desertificação da região e a "campos improdutivos" (North, 2002), mas com a vontade de repovoar a região e fixar população, Fernando Magno dá especiais privilégios à vila, confirmados mais tarde por D.Sancho I, D.Afonso II e D.Manuel I.

É, também, com Fernando Magno que surge a "(...) primeira referência documental para a Vila medieval de Ansiães (...) constituída pelo foral que (...) outorga conjuntamente às

povoações de Ansiães, Penela, Linhares, Paredes e S. João da Pesqueira." (Pereira & Lopes, 2005, p.81)

2.2 História da antiga vila amuralhada de Ansiães

Na vila medieval de Ansiães, atualmente, encontram-se um número significativo de antigas edificações que, devido ao abandono do local e os numerosos furtos feitos à vila no decorrer dos anos, caíram em ruína.

No passado, Ansiães, como já descrito previamente, foi um importante ponto estratégico e fulcral para a defesa da zona Norte de Portugal. Ao analisarmos os documentos relativos ao local, podemos concluir que, quer pela robustez da muralha, quer pela dinâmica e método de construção da mesma é inegável a afirmação feita anteriormente [3].

A antiga vila é composta por dois espaços distintos que teriam funções diferentes. Uma muralha a cota superior, de configuração ovalada, reforçada por cinco torreões quadrangulares. Nesta mesma muralha, observa-se um conjunto de vestígios do que antes serviria como cisterna do povoado, a torre de menagem [4] com os seus anexos e também, ao longo do terreno, "(...) uma série de alinhamentos que fazem supor a presença de antigos edifícios". (Pereira & Lopes, 2005, p.79)

Esta quantidade de vestígios faz crer que esta muralha teria o propósito de albergar tecnologia bélica (Pereira & Lopes, 2005), assim como a edificação militar e defensiva do castelo. Seria aqui que o povo de Ansiães se concentrava aquando de tentativas de invasão à Vila.

A descrita torre de menagem acredita-se que terá sido mandada construir no tempo de Fernando Magno, bisavô de D. Afonso Henriques. Junto a esta estaria situada a antiga câmara municipal da vila de Ansiães e a porta do Postigo da Traição [5], assim como o pelourinho [6] da vila. Nesta câmara municipal, o povo era alcaide, isto é, governante civil e militar do castelo [7].

Na parte de cota inferior, surge uma segunda linha de muralhas com três torres quadrangulares e uma área substancialmente superior. Nesta área evidencia-se mais a degradação pela qual esta vila passou ao longo dos anos. É aqui que aumenta o número de

---

3 Afirmação setecentista de autor desconhecido: "Antigamente era esta terra inconquistável, assim pela fortaleza de seus muros e castelos, como pela dificuldade do sítio em que estava fundada..." (Gil, 1986, p.65)

4 "A torre de menagem tinha dois andares, o de cima aberto por janelas e «buracos redondos» para vigiar e atirar quando preciso." (Gil, 1986, p.65)

5 Postigo da Traição, pois como refere Ricardo Manuel Paninho Pereira na sua monografia "...de Ansiães a Carrazeda de Ansiães" (1991) foi por ele que "fugiram os mouros e seu Governador aquando da tomada do castelo pelos Cristãos. Aqueles foram perseguidos e mortos em batalha num vale junto a uma ribeira entre Seixo de Ansiães e Vilarinho da Castanheira." (p.3)

6 "Este pelourinho ostentava as armas reais numa face; noutra, uma torre com duas portas; noutra, um castelo com porta e nesta uma chave segura por mão; noutra um velho barbado, com os braços meio erguidos e maça na mão direita" (Proença, 1988, pp. 846-847)

7 "A alcaidaria foi sempre dos moradores, aos quais, por isso, faziam os actos da Câmara (...). No tempo de D.Manuel I, Rui Dias de Sampaio quis apossar-se da alcaidaria (...). Demandaram-no os moradores e ganharam. O rei, em 1517, declarou que pertenciam ao concelho da vila o castelo e a alcaidaria, do qual prestavam menagem, e que os ditos nunca seriam dados a nenhuma pessoa estranha." (Proença, 1988, p.846)

derrubes e paredes de antigos edifícios, assim como se avistam pequenos muretes e estruturas medievais. O ordenamento existente neste local, faz acreditar com convicção na existência de pequenos bairros delimitados por ruas internas que "(...) criam eixos de ligação entre as portas que permitem o acesso ao interior do povoado." (Pereira & Lopes, 2005, p.80).

No centro desta segunda muralha, encontra-se a igreja de S. Salvador, que talvez seja o edifício mais bem conservado de toda a vila. [8]

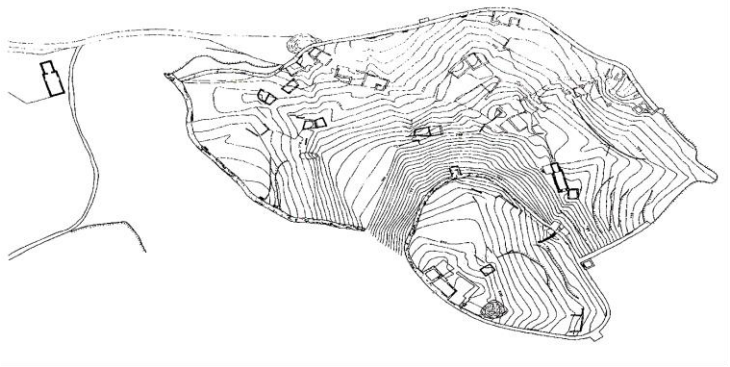


Figura 2 - Castelo de Ansiães - Levantamento topográfico
Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.79.

2.3 A Lenda da Moura que fugiu do Castelo de Ansiães

"Antigamente, não havia água nas casas, e, no verão, quando as Fontes secavam, era preciso ir buscá-la lá acima à mina. Não é longe, mas não havia luz e era preciso ir cedo, antes de se ir trabalhar para o campo." (Parafita, 2020, p.66)

Segundo conta a lenda, numa madrugada, um rapaz do castelo foi à mina e, no regresso, ouviu um choro de menina "(...) muito sentido e triste (...)" (Parafita, 2020, p.66). Esse choro fê-lo parar e acompanhar a menina que lhe contou que teria fugido do castelo de Ansiães por um túnel e que agora estaria encantada por ali perto da água. "Agora esperava por quem fosse corajoso para lhe quebrar o encanto. Depois ela lhe daria muitas riquezas." (Parafita, 2020, p.66)

O rapaz aceitou o desafio, e, de início, quando ouviu rastejar uma cobra enorme, que subiu por ele acima dando 3 voltas e ficando com a cabeça voltada para ele, ainda aguentou mas, rapidamente estremeceu quando esta o tentou beijar. Com esta desfeita, a menina "(...) caiu então de joelhos a chorar, dizendo que o seu encanto foi dobrado. E o rapaz adoeceu com as maleitas." (Parafita, 2020, p.66)

Atualmente, já quase não se ouve falar sobre esta lenda, pois a água é abundante e o caminho das minas só é acedido por quem frequenta os campos, sendo que o choro da menina já não é ouvido, nem o rastejar da cobra, pois quem acede aos campos vai de "(...) trator, de carro ou com as carroças (...)" (Parafita, 2020, p.67).

[8] Talvez devido ao processo de restauro a que foi sujeita.

2.4 Decadência da Vila de Ansiães

Não há dúvidas, neste momento, que Ansiães foi realmente importante e um local com inúmero reconhecimento da monarquia. A dimensão e imponência da antiga vila não deixam qualquer dúvida acerca desta formulação. No entanto, no final no século XV e no decorrer do século XVI, em especial, inicia-se um processo de transformação demográfica que culmina numa perda gradualmente acentuada da importância urbana, devido ao desenvolvimento de outras localidades que constituiam o concelho.

Apesar de em 1443 terem sido atribuídos privilégios e isenções aos "besteiros de Ansiães" (Pereira & Lopes, 2005) e em 1510 ter sido outorgado novo foral, pela parte de D.Manuel I, não foi o suficiente para impedir uma decadência que se agravou de forma crescente no século que se seguiu, o que culminou na "(...) transferência dos Paços do concelho para Carrazeda, ato que ocorreu em 1734 pelo facto de no antigo reduto residir um número bastante reduzido de pessoas." (Pereira & Lopes, 2005, p.84).

Há teorias diferentes defendidas por diferentes autores acerca da deslocação de Ansiães para Carrazeda, apontando algumas para a elevada taxa de mortalidade aristocrática proveniente da batalha de Alcácer Quibir, na qual morreram muitos nobres. Outras teorias apontam para a descoberta e generalização da artilharia que tornou "(...) ineficaz o sistema de amuralhamento e, portanto, a segurança dos seus moradores quando confrontados com o inimigo (...)" (Pereira & Soares, 1997, p.68). Há outras teorias relacionadas com a escassez dos meios de produção, como terra arável e água [9], e também relacionadas com a "(...) deficiente rede de acessos que a fortificação tinha em relação ao principal eixo de escoamento da produção: o rio Douro (...)" (Pereira & Soares, 1997, p.68). Há, ainda, quem acredite que possa ter-se relacionado com a falta de espaço apesar de ser "(...) verdade que já havia menos inimigos (...)". (North, 2002, p.36) Portanto, segundo estas teorias, os motivos de deslocação estariam relacionados com melhores acessibilidades, solos mais ricos e abundantes em água.

Assim sendo, tornou-se irreversível o despovoamento de Ansiães, pois gradualmente vê-se ultrapassada por Carrazeda [10], para onde se deslocou a sede do concelho, em 1734 [11]. Apesar de alguma resistência, a mudança tornou-se inevitável. Ricardo Manuel Paninho Pereira, na sua monografia, afirma que Ansiães terá ficado despovoada apenas em meados do século XIX e não em 1734, aquando da deslocação da sede do concelho.

[9] " A partir daquela destruição o declínio da vila medieval foi relativamente breve e tornou-se irreversível, dada a falta de água do recinto murado." (Proença, 1988, p.847)

[10] "Não se sabe o que levou Ansiães ao declínio, mas pouco a pouco a população foi-se embora e passou a residir num local próximo, Carrazeda. O mesmo declínio atingiu as igrejas e demais edifícios importantes. Gradualmente o local foi ficando deserto, e as construções e as muralhas que sem dúvida resistiram a vários assaltos inimigos, começaram a desmoronar-se. (North, 2002, p.36)

[11] Alguma incerteza nesta data, visto que diferentes autores referem datas diferentes, compreendidas entre 1732 e 1736, apesar de a maioria dos dados consultados apresentarem 1734 como data efetiva.

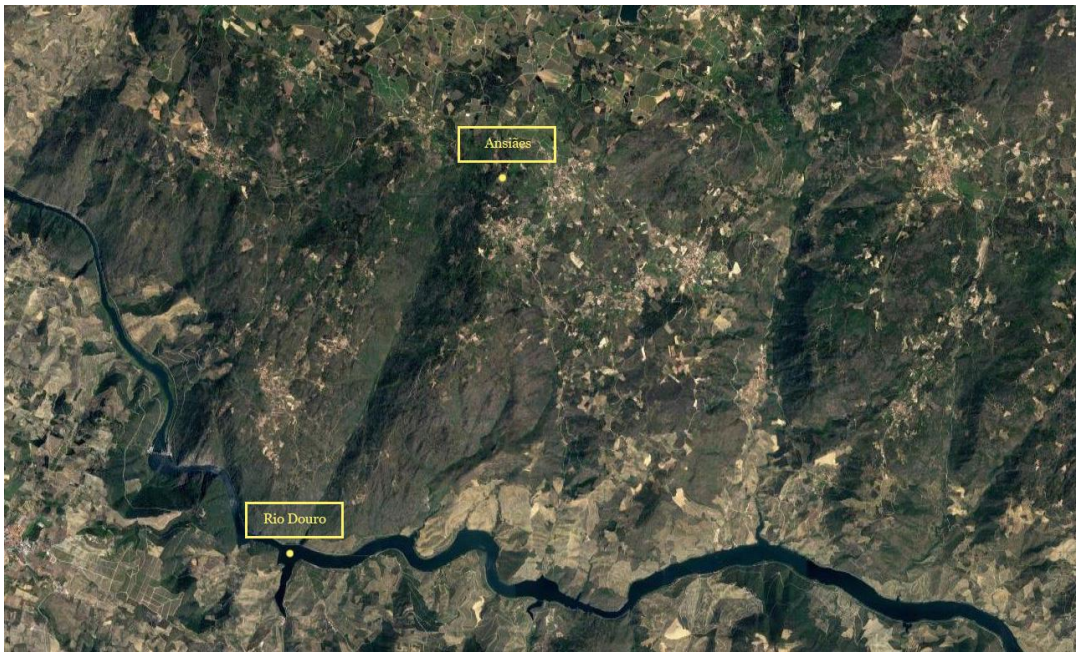


Figura 3 - Rio Douro em Relação a Ansiães
Fonte: Google Maps. Edição de Bruno Carneiro

2.5 Deslocação para Carrazeda

O território do concelho de Carrazeda de Ansiães, desde cedo na sua história, assume uma forte relação com a agricultura, sendo que é no período Neolítico que surgem no território de Carrazeda de Ansiães "(…) as primeiras comunidades fixas de agricultores (…)". (Jesus, 2014, p.20)

É quase intrínseco dizer que a agricultura moldou o território ocupado pelo Município de Carrazeda de Ansiães sendo que, a "(…) primeira comunidade agro-pastoril com ocupação permanente e sequente domínio e humanização do meio envolvente e acompanhamento das culturas agrícolas e pastorícia (…)" (Jesus, 2014, p.20) surge em Carrazeda há cerca de 5000 anos.

O povoamento da região manteve-se no decorrer dos tempos, sendo com os povos Suevos, que se fixaram neste território, que se formou a "zona de influência da vila amuralhada de Ansiães" (Jesus, 2014, p.21)

Num período histórico mais avançado, com a chegada dos árabes à Península Ibérica termina o domínio bárbaro da região e a chegada deste novo povo obriga aos povos cristãos o refúgio nas Astúrias (Jesus, 2014). Com este refúgio começa o processo de reconquista cristã, tendo Ansiães uma posição de destaque pela sua importância estratégica (Jesus, 2014).

Apesar de toda esta importância e da enorme influência que Ansiães teve sobre a região transmontana, o desenvolvimento das localidades adjacentes ao território tardou, mas não impediu a cadência de Ansiães.

A deslocação para Carrazeda aconteceu gradualmente. A antiga vila de Ansiães e o seu Castelo permanecem classificados como Monumento Nacional desde 1910 pelo Decreto de 16-06-1910, DGI n.º 136, de 23-06-1910.

"A vila teve juiz de fora até 6 de Abril de 1734. No século XVIII Carrazeda era uma freguesia do concelho de Ansiães e comarca da Torre de Moncorvo. De acordo com o Abade de Baçal em 6 Abril 1734 Carrazeda teve estatuto de vila confirmado por alvará de D. João V. Assim, a sede de concelho passa da antiga vila de Ansiães para o lugar de Carrazeda, mais tarde, Carrazeda de Ansiães a atual vila." (Jesus, 2014, p.21)



Figura 4 - Antigos Paços do Concelho [12] de Carrazeda de Ansiães
Fonte: http://www.portoenorte.pt/pt/o-que-fazer/edificio-da-biblioteca-municipal-antigos-pacos-do-concelho/

2.6 Vestígios de atividade humana

Nos tópicos que se antecedem, foram assinalados alguns traços da existência de civilização na região de Ansiães, no entanto, no presente são acrescentadas mais evidências que comprovam a existência de atividade humana nesta região.

Além das provas mais manifestas, como a muralha, as igrejas "intra" e "extra-muros" (igreja de S.Salvador de Ansiães [13] e a igreja de S. João Baptista [14], respetivamente), os destroços de edifícios, muros e torres, as sepulturas esculpidas nas pedras [15] e o pelourinho que foi levado para o interior da igreja de S. Salvador, que podem ser observadas por qualquer indivíduo que visite o Castelo e vila amuralhada de Ansiães [16], existem, ainda diversos elementos encontrados no local que certificam que, de facto, há uma cronologia espelhada e espalhada por Ansiães.

[12] Edifício construído em 1736 para albergar os Paços do Concelho aquando da mudança de Ansiães para Carrazeda de Ansiães. Atualmente é a Biblioteca Municipal.

[13] "(…) erguida no recinto do castelo e cuja construção talvez remonte ao séc. XII (…). Constitui, pela decoração exuberante, um raro e notável exemplar de arquitectura românica." (Proença, 1988, p.848)

[14] Igreja implantada numa área onde foram encontrados vestígios de ocupação romana. Descrita por Raul Proença (1988) como "Obra românica, de uma singela arquitectura (…)" (p.848)

[15] "Alguns túmulos de pedra que nela existiam foram quebrados por um mestre pedreiro e aproveitados na sacristia nova" (Proença, 1988, p.848)

[16] "O interior destes dois terreiros está tão repleto de grandes e pequenas rochas de granito, que é espantoso como foi possível construir tantas casas como parece. Claro que ainda estão visíveis os restos de várias casas; é também natural que, nesses dias, os palácios não fossem tão grandes (…)" (North, 2002, p.36)



Figura 5 - Igreja de São Salvador de Ansiães.
Fotografia por: Bruno Carneiro (2022)

Durante alguns anos, houve um processo complexo de estudo do local, desenvolvido por especialistas e que obteve resultados muito proveitosos. No decorrer dos mesmos foram realizadas várias intervenções, divididas em duas etapas. Numa primeira instância, o propósito de compreender as várias passagens temporais que marcaram a história de Ansiães, isto é "(...) o início da ocupação humana e da existência ou não de uma continuidade ocupacional no morro granítico onde veio a desenvolver-se a vila medieval (...)". (Pereira & Lopes, 2005, p.85) Na segunda etapa, o objetivo passou pela elaboração de um "levantamento primário das características paleodemográficas e paleopatológicas da sua população medieval" (Pereira & Lopes, 2005, p.85).

Esta investigação permitiu desenterrar algumas curiosidades relativas à população da região e talvez comuns em Portugal na época.

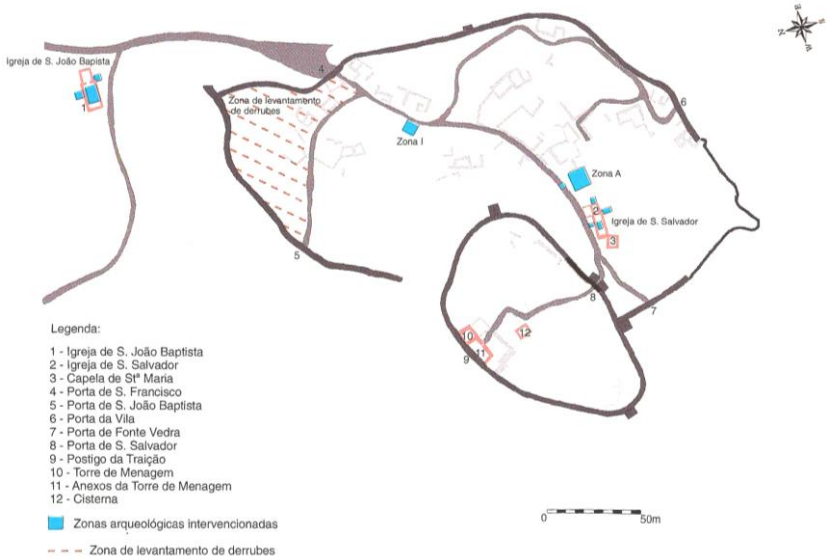


Figura 6 - Planta geral da vila amuralhada de Ansiães. Implantação topográfica das áreas de intervenção.
Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.86.

Foram feitas escavações no local nas zonas intra e extra-muros (zona onde se encontra a igreja de São João Baptista, que tiveram extrema importância para a percepção da passagem do tempo em Ansiães.

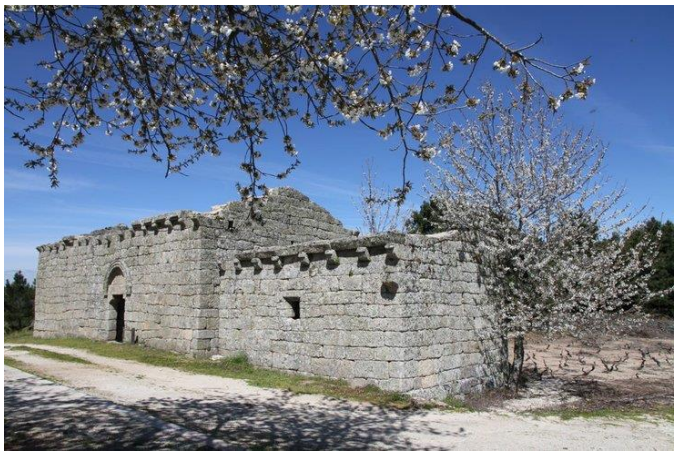


Figura 7 - Igreja de São João Baptista (Extramuros)
Fonte: https://www.cm-carrazedadeansiaes.pt/pages/304

Em 1996, que representou o primeiro ano de intervenção, foram abertas três sondagens para diagnóstico em terreno intra-muros. Além disto, na igreja de S. João Baptista, foi iniciado um processo de limpeza e remoção de derrubes e entulhos, onde foi possível encontrar uma " tampa de sepultura fragmentada, um fragmento de mó, e dois fragmentos, muito mutilados, de possíveis estelas [17]." (Pereira & Soares, 1996)



Figura 8 - Plano de pormenor de enterramentos (Região exterior à muralha)
Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.102.

[17] Estela "nada mais é do que a representação estilizada do morto." (Pereira & Lopes, 2008, p.32)

Em 1997, foram elaboradas duas novas sondagens em terreno interior das muralhas. Na primeira, apesar de não concluída a escavação de uma das camadas estratigráficas, foi possível encontrar um conjunto de fragmentos cerâmicos cuja existência data entre a Época Medieval e a Época Moderna. Na segunda sondagem, por sua vez, surgiram "(…) materiais cerâmicos com um reportório tipológico e decorativo atribuíveis aos períodos Medieval e Moderno, detetaram-se os restos parciais de um enterramento de tipologia medieval. De referir, de igual modo, o aparecimento de alguns fragmentos de cerâmica Pré-histórica" (Pereira & Lopes, 2005, p.87).

Na Igreja de S. João Baptista, foram encontrados na área exterior à mesma elementos que revelaram a existência de atividade metalúrgica e uma estrutura de fundição de sinos (ponto A na figura abaixo). No que diz respeito à área interior da igreja foi descoberta uma necrópole [18].

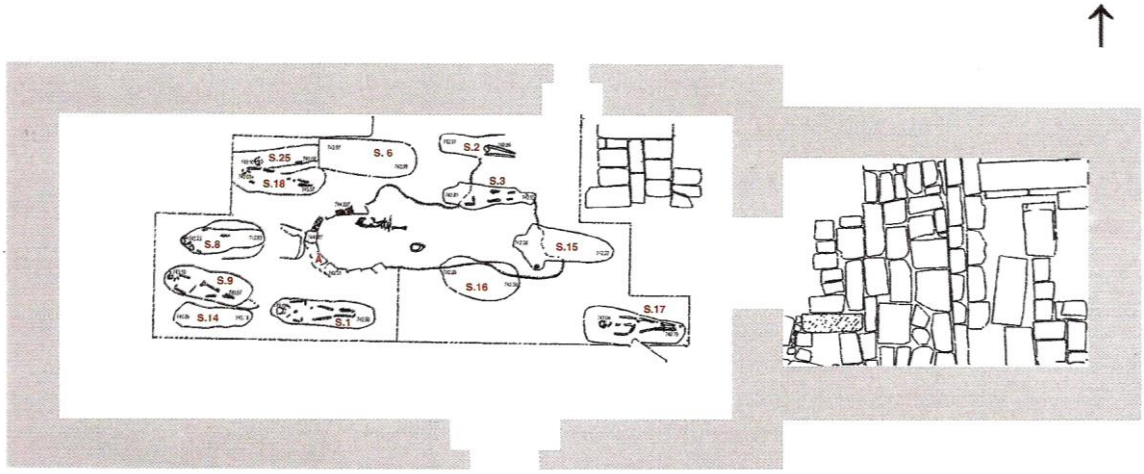


Figura 9 - Planta de Intervenção Arqueológica feita no interior da igreja de S. João Baptista.
Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.97.

No ano subsequente, com a abertura de uma nova área de intervenção no interior das muralhas, são encontrados vestígios de uma ocupação Pré-História Recente. Foi encontrada uma estrutura que se acredita ser a estrutura base de uma cabana já destruída, talvez pela construção da necrópole associada à igreja. Além desta, foram encontrados "(…) materiais de origem pré-histórica, incluindo dois elementos de moventes manuais, um fragmento de machado em pedra polida, um percutor (seixo), um raspador, uma lasca residual de quartzo, uma ponta de seta em quartzo de pequenas dimensões e um fragmento de lamela, bem como elementos cerâmicos de tipologia idêntica aos casos anteriormente referenciados. A estes elementos somam-se quantidades significativas de cerâmicas comuns medievais e modernas e alguns elementos metálicos (pregos) e numismas de século XIV/XV." (Pereira & Lopes, 2005, p.88)

[18] Cemitério. Local de enterramento.



Figura 10 - Algum do espólio recolhido durante as escavações arqueológicas
Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.89.

Além destes, no decorrer do processo, foram descobertos três enterramentos, em diferentes estados de degradação, provavelmente relacionados com a antiga necrópole da igreja de São Salvador de Ansiães.



Figura 11 - Exemplos de enterramentos provenientes da Zona A, 1998 (intramuros)
Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.90.

Foi, também alargado o espaço de intervenção na igreja de São João Baptista, e com isto, um conjunto de vestígios arqueológicos surgiram que apontam para a existência de atividades de fundição artesanal de sinos. Além disto, foi "possível equacionar a provável existência de três fases distintas de enterramentos que se realizaram entre os séculos XIV e XVI." (Pereira & Soares, 1998) No ano de 1999, foi criada uma nova zona de intervenção, cujos dados não

permitiram uma hipótese interpretativa. Relativamente à igreja de S. João Baptista, houve, novamente um alargamento da área escavada e com este alargamento "foram registadas 36 novas Unidades estratigráficas articuladas com acções de ocupação, reocupação e destruição de um espaço directamente relacionado com enterramentos efectuados ao longo da Idade Média." (Pereira A. L., 1999)

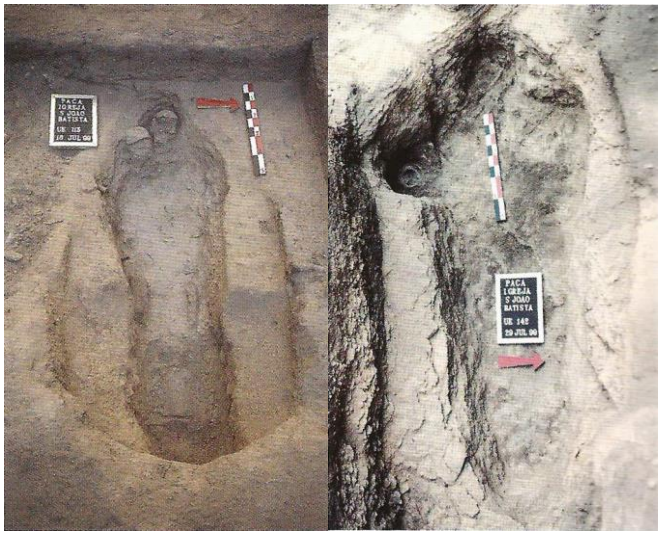


Figura 12 - Sepulturas 8 e 15, respetivamente, 1999 (Extramuros)

Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.98.

No ano seguinte, foram abertas sondagens perto da igreja extra-muros, das quais surgiram provas de enterramentos medievais do século XIII e XIV, cujas confirmaram a presença de níveis de ocupação articulados com o período romano. Confirmou-se ainda que existiram 3 momentos bem definidos de enterramentos situados entre os séculos XII e XVI (Pereira A. L., 2000)

Nesse mesmo ano, foi ainda lançada outra pequena sondagem, que revelou níveis de ocupação moderna e medieval, assim como foram encontrados e recolhidos pequenos pregos e grandes quantidades de cerâmica.



Figura 13 - Sepultura 17, 2000 (Extramuros)

Fonte: Pereira, A.L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães, p.98.

Já em 2002, "Realizaram-se 8 sondagens arqueológicas e escavaram-se diversas sepulturas nas áreas de necrópole. (...) A necrópole é datada de um intervalo entre 1420 a 1650 AD" (Pereira & Lopes, 2002) Foram também exumados 19 esqueletos assim como materiais cerâmicos que reportam à pré-história recente, além de "vários fragmentos pertencentes a louças fabricadas durante o primeiro quartel do séc. XVII, outros a 3º quartel do séc. XVII. E um fragmento da chamada "louça do brioso" da 1ª metade do séc. XVIII." (Pereira & Lopes, *Sondagem (2002) - Trabalho Arqueológico,* 2002, https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=2090387)

Durante todo este processo demorado de anos de pesquisa, foram também encontradas em números bastante significativos estelas com diferentes padrões, que podem ser associadas a diferentes simbolismos, sendo que a estela era como um "(...) "marco" que fala de alguém através de códigos" (Pereira & Lopes, 2008)

A obtenção de outros vestígios de atividade humana e provas científicas de maior objetividade ficou comprometida devido às diversas "(...) ações aleatórias de remeximentos causados pela insensibilidade de sucessivas gerações de "caçadores de tesouros" assim como uma intensa prática agrícola" (Pereira & Lopes, 2005, p.85) que se verificaram no local.

2.7 Potencial Turístico de Carrazeda de Ansiães

Carrazeda de Ansiães deve muito ao seu passado histórico, e talvez seja este que constitui uma boa parcela do interesse turístico da região, mas não só.

A vila é conhecida por oferecer aos seus visitantes pratos da cozinha tradicional portuguesa, doces tradicionais e vinhos que se diferenciam do restante país.

O contacto direto com a natureza também está bem presente, portanto, Carrazeda promove esse contacto com rotas como a do "Trilho do Senhor da Boa Morte". Este trilho começa e termina perto da Junta de Freguesia da União das Freguesias de Castanheiro e do

Norte e Ribalonga e desloca-se na direção até ao miradouro "Olhos do Tua" onde é possível ter uma vista priveligiada sobre todo o vale e o rio Tua, além de poder estar em contacto com diversas espécies de fauna e flora características do local. No decorrer do trilho é, ainda, possível visitar locais como a Igreja Matriz dedicada a São Brás, a Capela e Miradouro do Senhor da Boa Morte e duas fontes conhecidas como fonte "D'Aqui" e fonte "D'Além".

A igreja de Santa Eufémia, templo setecentista com o interior decorado a estilo barroco rural e com murais pintados a azul e branco com cenas bíblicas, assim como o centro interpretativo do Vale do Tua que preserva a memória natural e histórica do territóri e ainda o museu da Memória Rural que trabalha com as temáticas da cultura rural e património imaterial da região, estudando e preservando as tradições e saberes concelhios e regionais são outros exemplos de ofertas turísticas que Carrazeda poderá oferecer.

Existem mais pontos de interesse, como por exemplo os miradouros da Brunheda, as termas de S.Lourenço, entre diversas igrejas e santuários, o Cachão da Rapa ou zedes com a característica "Anta de Zedes".

Por fim, o Castelo de Carrazeda de Ansiães, pelo seu interesse histórico e configurações gerais, aliado ao seu contacto com a Natureza será um forte potenciador do turismo local.

2.8 Clima e Condições Meteorológicas Médias em Carrazeda de Ansiães

O clima em Carrazeda de Ansiães é caracterizado por Verões curtos, mornos e secos, quase sem nuvens no céu. Em contrapartida, os Invernos são frios, com precipitação e céu parcialmente encoberto. No decorrer do ano, as temperaturas variam entre 1º e 29º.

A melhor estação do ano para visitar Carrazeda de Ansiães será o Verão (compreendido entre meio de junho ao meio de setembro), devido ao seu clima quente.

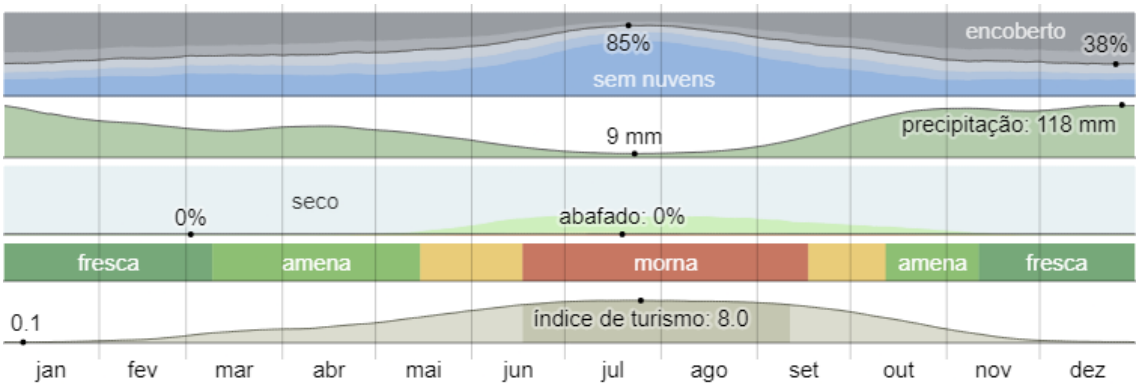


Figura 14 - Condições meteorológicas por mês de Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

Durante a estação morna (compreendida entre os meses de junho a setembro), a temperatura máxima média diária é de 25ºC, sendo o mês mais quente do ano julho (com máxima de 28ºC e mínima 14ºC).

Durante a estação fresca (compreendida entre os meses de novembro a março), a temperatura máxima média diária é de 12ºC, sendo que janeiro é o mês mais frio (com máximas de 8ºC e mínimas de 1ºC).

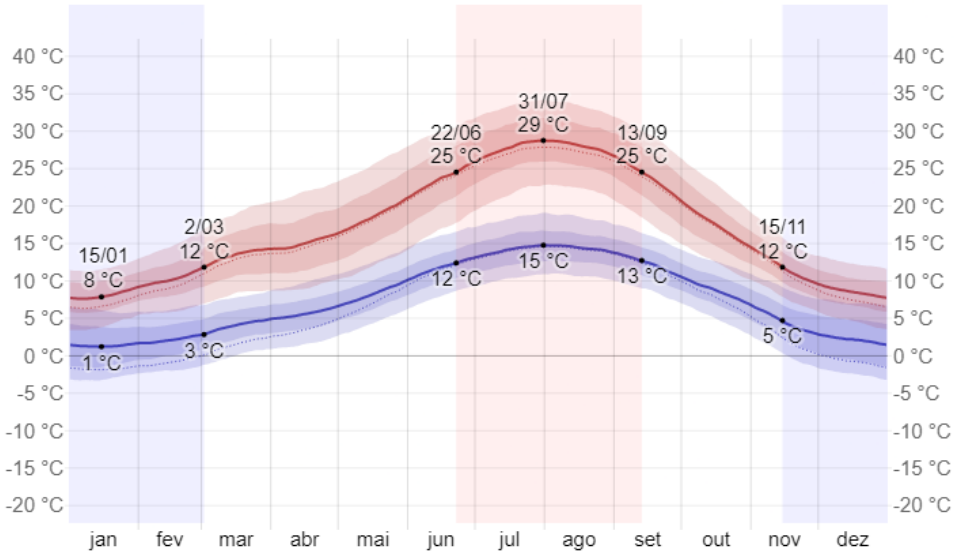


Figura 15 - Temperatura máxima (linha vermelha) e mínima (linha azul) médias.

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

No decorrer do ano, a média de temperaturas varia consoante a hora do dia, sendo que no Verão (meados de junho a meados de setembro), ao longo de um dia, podem ser consideradas amenas, agradáveis ou mornas (temperaturas compreendidas entre 24ºC e 29ºC) e, no Inverno (meados de dezembro até meados de março), ao longo de um dia, podem ser consideradas frescas ou muito frias.

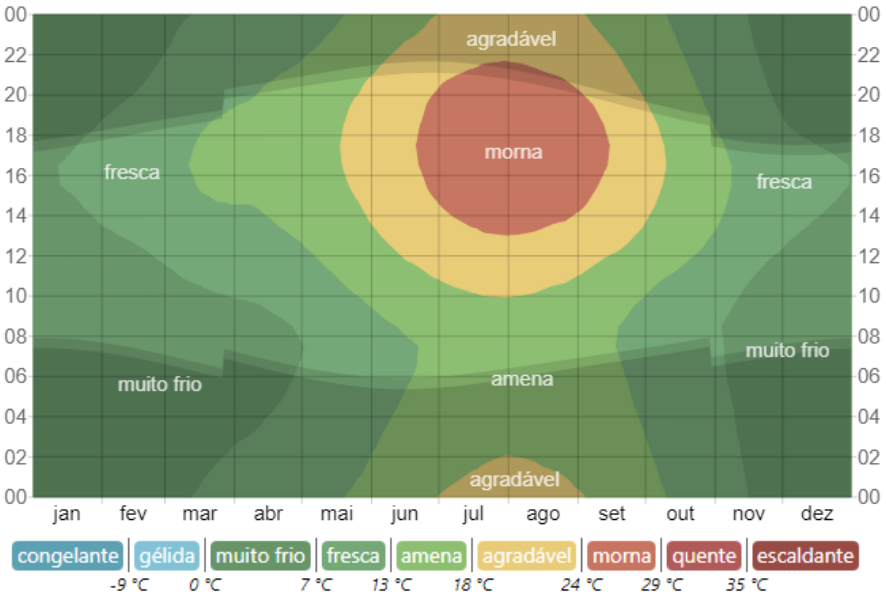


Figura 16 - Temperatura média horária em Carrazeda de Ansiães.

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

Em Carrazeda de Ansiães, a estação de maior precipitação [19] está compreendida entre setembro e maio, com probabilidade acima dos 20%, sendo novembro o mês que apresenta maior percentagem de precipitação (média de 9,7 dias com precipitação de, pelo menos, 1 milímetro).

Durante maio a setembro, considerada a época seca, o mês com menor precipitação é julho (média de 1,6 dias com precipitação de, pelo menos, 1 milímetro).

A forma de precipitação mais frequente em Carrazeda de Ansiães é a chuva.



Figura 17 - Percentagem de dias em que vários tipos de precipitação são observados, exceto por quantidades desprezíveis.

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

O período chuvoso, situado entre agosto e julho (anos consecutivos) dura 11 meses e o mês com mais chuva do ano é dezembro (média de 113 milímetros de precipitação). Entre julho e agosto, num período de 1,3 meses, situa-se o período sem chuva.

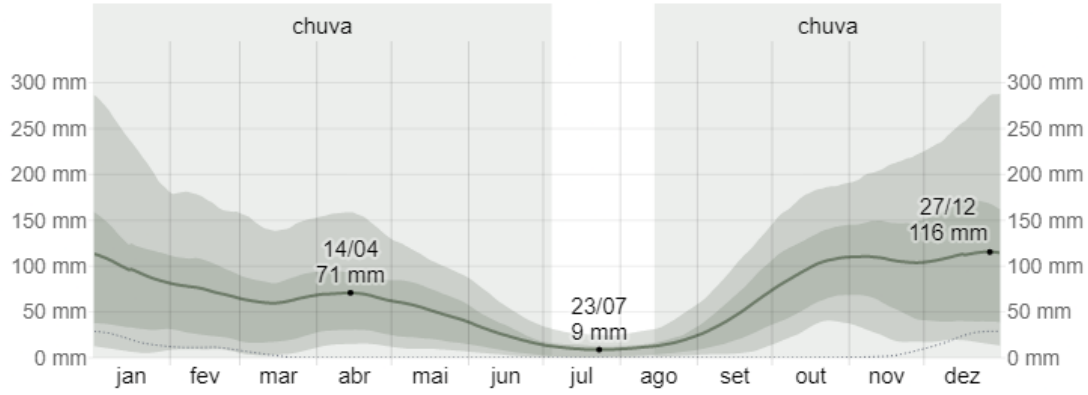


Figura 18 - Chuva mensal média em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

[19] Como precipitação considera-se chuva, neve ou mistura de ambas.

O período de neve dura 3,2 semanas (compreendidas entre dezembro e janeiro) e o mês com mais neve em Carrazeda de Ansiães é dezembro (média de 24 milímetros de precipitação). Por sua vez, o período com menos neve é julho (média de zero milímetros de precipitação).

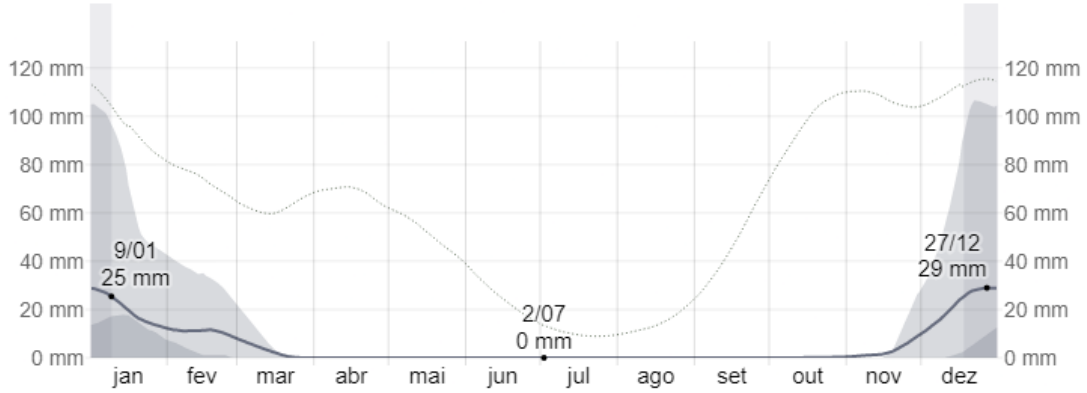


Figura 19 - Precipitação de neve mensal média em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

Na mesma localidade, a duração de um dia varia consideravelmente. No ano de 2022, aquando da elaboração desta dissertação, o dia mais curto foi 22 de dezembro, com estimadas 9 horas e 12 minutos. Em contrapartida o dia 21 de junho foi o mais longo do ano, com 15 horas e 9 minutos de luz solar.

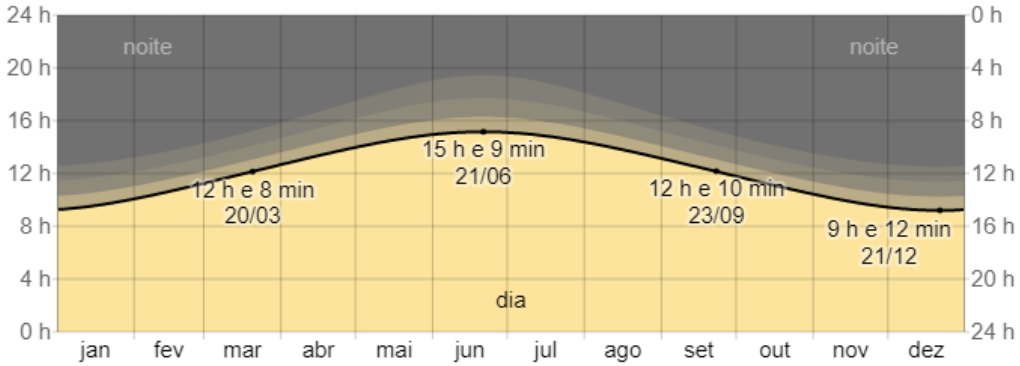


Figura 20 - Horas de luz solar e crepúsculo em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

A sensação de humidade em Carrazeda de Ansiães não varia significativamente ao longo do ano, permanecendo a 0% pela maior parte tempo, considerando o nível do designado "ponto de orvalho". [20]

[20] Determina se a transpiração vai evaporar da pele. Pontos de orvalho mais elevados referem-se a níveis de humidade maior. Pontos de orvalho mais baixos, consecutivamente, referem-se a maiores níveis de secura.

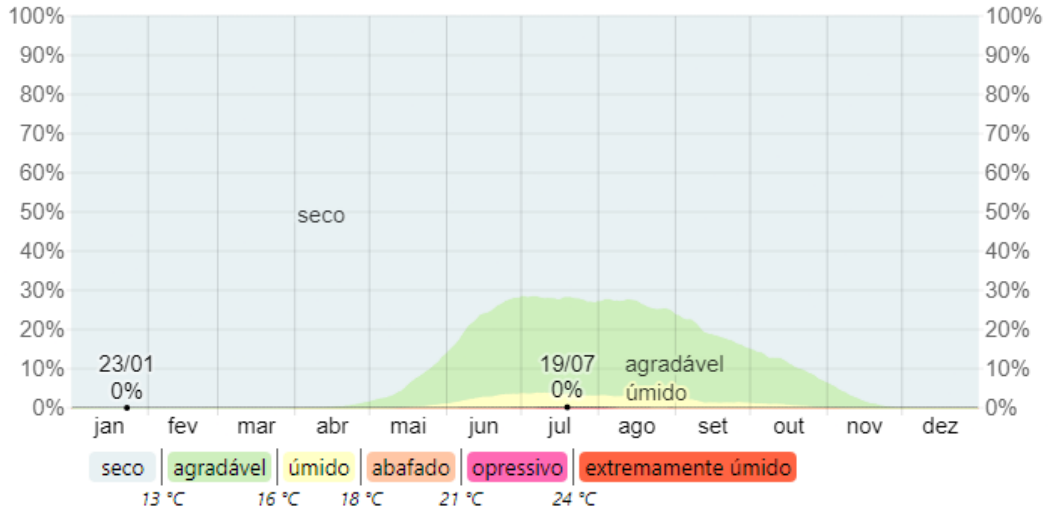


Figura 21 - Níveis de conforto em humidade em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

Carrazeda de Ansiães atravessa variações sazonais pequenas na velocidade horária média do vento, sendo que a época mais ventosa do ano – com aproximadamente 1,8 meses – vai de março a abril e tem velocidades médias de vento acima dos 12,6 quilómetros por hora. Assim, abril é o mês com ventos mais fortes (média de 13,2 quilómetros por hora). A época menos ventosa – de aproximadamente 10 meses – vai de abril a março (anos consecutivos), sendo que setembro é o mês com ventos mais calmos (média de 11,6 quilómetros por hora).

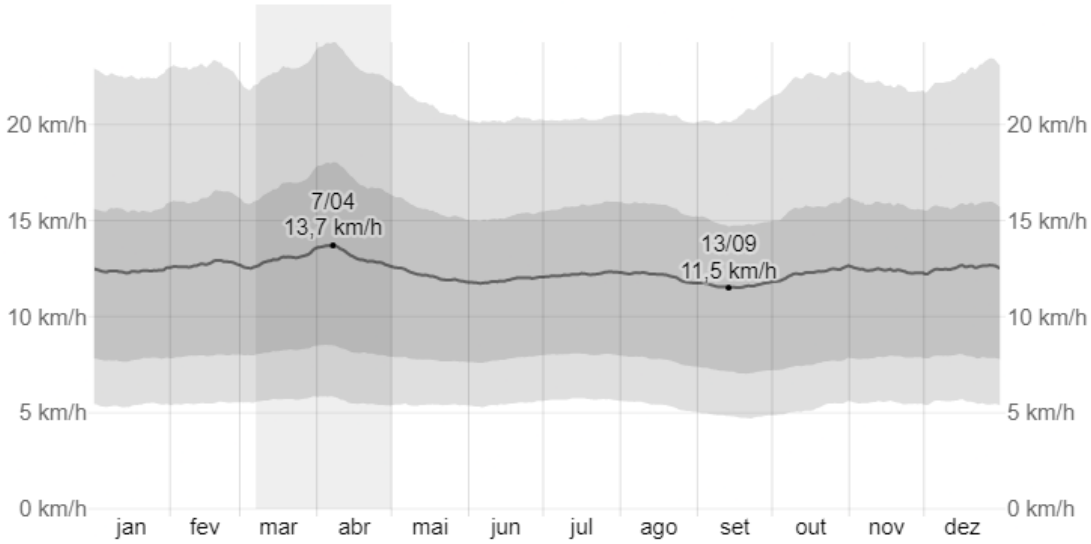


Figura 22 - Velocidade média do vento em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

O vento vindo de Oeste é mais predominante durante 1,7 semanas, de 11 de fevereiro a 23 de fevereiro e durante 7,7 meses, de 18 de março a 8 de novembro, atingindo uma percentagem máxima no dia 4 de agosto (46%). O vento vindo de este é mais predominante durante 3,3

semanas, de 23 de fevereiro a 18 de março e durante 3,1 meses, de 8 de novembro a 11 de fevereiro, atingindo uma percentagem máxima no dia 2 de março (33%).

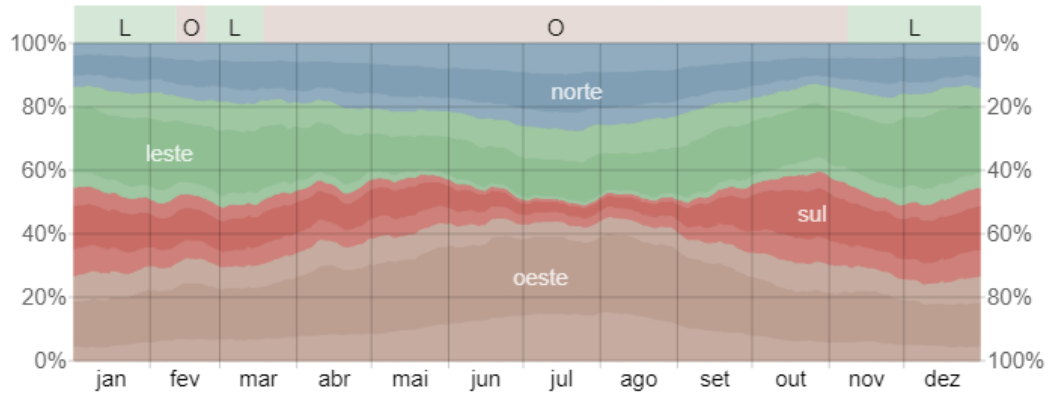


Figura 23 - Direção do vento em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

Segundo o índice de turismo, os dias preferíveis para a realização das mesmas serão dias pouco encobertos, sem chuva e com temperaturas compreendidas entre os 18ºC e os 27ºC.

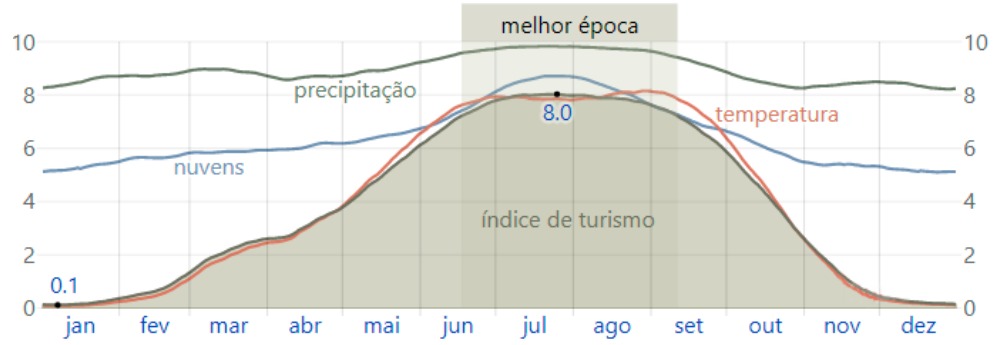
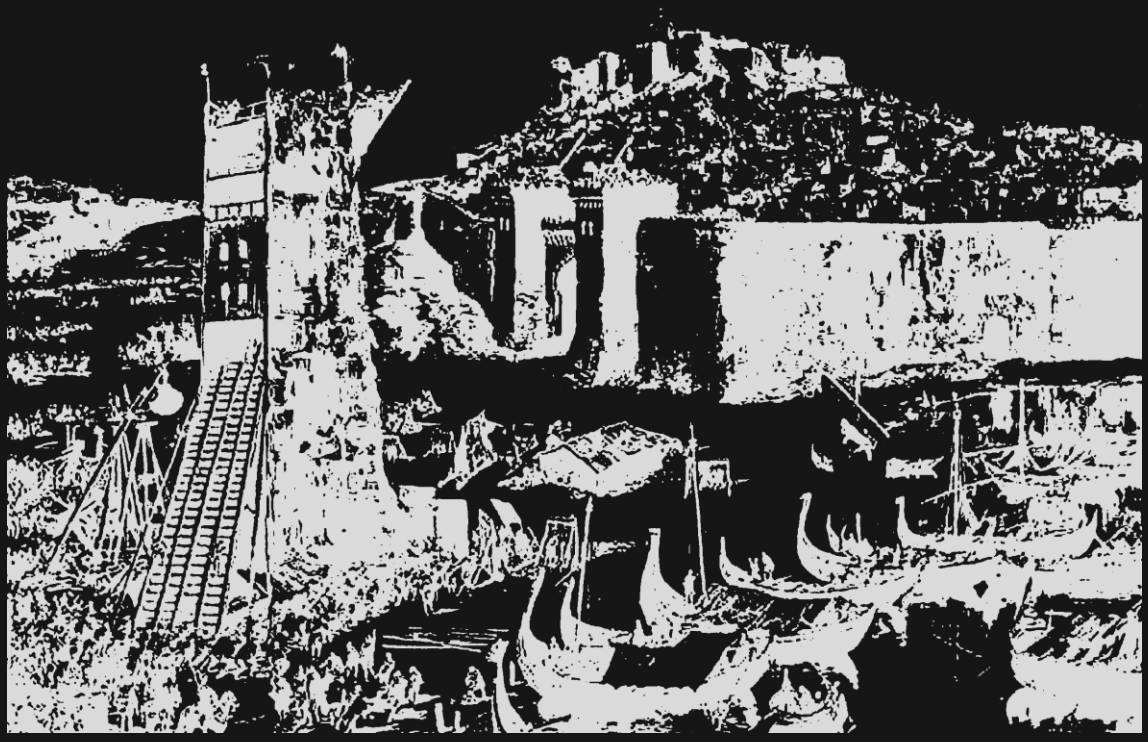


Figura 24 - Índice de turismo em Carrazeda de Ansiães

Fonte: https://pt.weatherspark.com/y/32913/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Carrazeda-de-Anci%C3%A3es-Portugal-durante-o-ano#Figures-Temperature. Consultado em: dezembro 2022

Capítulo 3 - Formulação da Ideia



"Situados em locais elevados, e ainda que desfigurados nas suas ruínas, os castelos lá continuam a desafiar os horizontes, não só os horizontes da paisagem, mas também os horizontes da História. Na paisagem, impõem-se pela beleza da sua arquitetura; na História, preenchem os vazios a que a historiografia se esquiva, desafiando à descoberta dos segredos que neles se escondem (...). Daí que a Lenda e a História, tantas vezes entretecidas em simbioses promíscuas que a fantasia popular «instituiu», continuem a ser um fator acrescido de curiosidade e descoberta destes espaços mágicos, ainda que das velhas torres e muralhas apenas restem hoje amontoados de ruínas."

Alexandre Parafita in "Lendas e Mitos dos Castelos de Portugal

3.1 O Local

Em arquitetura, estudar o local remete para o processo de avaliar características físicas, sociais, arquitetónicas, paisagísticas, entre outras, do sítio para o qual se pretende intervir.

Cada local é dotado de características inigualáveis que o tornam especial e único, e a sua caracterização é baseada em diversos elementos, como a topografia, elementos naturais (água, vegetação, fauna, ...) e elementos históricos (presença de monumentos, edificado envolvente, lendas ou contos associados ao sítio, ...). Através da análise das diversas características que constituem o local, estabeleceu-se um conjunto de objetivos que constituíram a base para a tomada de decisões no decurso do processo de desenvolvimento da proposta, tais como a forma, os materiais, o tipo de construção, o tipo de sistema a utilizar, entre outros.

O passado de Ansiães é majestoso e desenrola-se entre as muralhas do castelo lá implantado e nas redondezas que o envolvem.



Figura 25 - Castelo de Ansiães

Fonte: https://culturanorte.gov.pt/patrimonio/castelo-e-vila-muralhada-de-ansiaes/

Dentro e fora das muralhas do Castelo estão espelhados acontecimentos que envolveram o lugar em história e a escolha deste local, ainda antes de a proposta ser pensada ou estar desenvolvida alguma ideia sobre a mesma, teve que ver com todas as características que provém do mesmo. O seu aspeto visual, a sua envolvente, as configurações do terreno, o edificado existente (explicados no capítulo anterior com maior pormenor), são aspetos que envolveram o autor numa experiência imersiva, da qual surgiu o primeiro esboço do que poderia constituir a ideia do seu trabalho: a criação de um sistema para habitar o interior de um castelo.

Ansiães e a sua vila amuralhada, por terem tamanha importância na formulação da ideia condutora deste trabalho, e pela complexidade teórica à qual estão associados, mereceram um

lugar de destaque no capítulo anterior, para que se explique com maior detalhe o local, facilitando o entendimento do leitor.

3.1.1 Análise SWOT do sítio

Strengths (Forças)	Weaknesses (Fraquezas)
• Paisagem; • Envolvente; • Clima; • Muralha relativamente bem conservada; • Local com vistas muito privilegiadas; • Património Cultural; • Terreno em socalcos, permitindo ao uutilizador desfrutar das vistas ao longo do terreno.	• Acessos à muralha difíceis; • Falta de acesso a água nas redondezas; • Pavimento irregular;
Opportunities (Oportunidades)	**Threats (Ameaças)**
• Potencializar novas formas de Turismo em Portugal; • Formação de novos postos de trabalho; • Gerar lucro que providencia orçamento para a manutenção da muralha e dos equipamentos anexos. • Ao mesmo tempo que se preserva um monumento histórico dá-se-lhe uma utilidade.	• Turismo em excesso pode ser prejudicial para o local; • Capacidade de resposta para a demanda.

Tabela 1 - Análise SWOT do Local

3.2 Recolha de Referências e Casos de Estudo

Criatividade, na sua definição corrente, entende-se pela capacidade de um indivíduo se manifestar pela sua originalidade inventiva (Porto Editora, 2023) ou pela facilidade em encontrar novas soluções face a novas situações que envolvam originalidade. No entanto, a criatividade, ou a geração de uma ideia implica um processo de estudo e recolha de referências que posteriormente devem ser trabalhadas por forma a alcançar um novo resultado. No fundo, a formulação de uma ideia nova é uma "amálgama ou uma remistura de uma ou mais ideias anteriores". (Kleon, 2018, p.17) Isto significa que o processo criativo envolve uma coleção e soma de ideias em que o artista, inventor ou descobridor, funciona como um "caçador

recoletor". Este trabalho tem, na sua génese, um processo de recolha de ideias que serão apresentadas no decorrer deste tópico.

3.2.1 A Tenda Medieval

"Ondem dormem os guerreiros?" [21]

"Após um longo dia de marcha, e antes de a noite chegar, tornava-se necessário à hoste encontrar um lugar seguro que lhe permitisse pernoitar e descansar da sua longa jornada. Para isso, teria de organizar e de montar o seu acampamento, bem como de garantir a respetiva segurança, de modo a evitar problemas que pudessem surgir por parte de inimigos que circulassem nas proximidades." (Cardoso, 2015, p.58)

A instalação de um acampamento poderá ser entendida como um dos momentos mais determinantes para um exército em campanha, pois era uma ocasião oportuna para sofrerem ataques por parte dos exércitos inimigos.

Em território neutro ou longe de perigo evidente não havia um risco significativo de ataque, assim sendo, o local escolhido para pernoitar não constituía um obstáculo pois existia sempre alojamento em locais seguros, como castelos ou vilas amuralhadas, ou na eventualidade de "existir algum local habitado perto do itinerário de marcha, este poderia tornar-se o ponto de alojamento adequado para um exército em trânsito." (Cardoso, 2015, p.59)

Em contrapartida, quando os soldados circulavam em território inimigo, o perigo era constante e era necessário recorrer a estratégias que assegurassem o futuro da expedição. A implantação do acampamento era a primeira preocupação e talvez a mais determinante no sucesso da jornada. Aspetos como a configuração do terreno e disposição de recursos como água, erva, madeira, entre outros eram avaliados, consoante as necessidades de cada exército, no processo de escolha de sítio para assentar. (Cardoso, 2015)

Após a escolha do local e depois de a maioria das tropas chegarem ao mesmo, procedia-se à montagem do acampamento. A montagem, juntamente com a desmontagem eram momentos de grande exposição e desorganização, pois "(...) não se encontravam todos os (...) efetivos presentes, nem os homens estavam dispostos em formação de combate, nem sequer tinham armamento à mão." (Cardoso, 2015, p.61)

Terminada a "montagem das tendas, o condestável [22] deveria logo proceder a diversas medidas de segurança; designadamente, instalava as suas atalaias [23] e guardas em volta do acampamento, as quais teriam como principal função vigiá-lo de noite e de dia." (Cardoso, 2015, pp. 61-62) Alguns batedores eram, também, enviados para vigia das redondezas. Estas medidas de segurança eram tomadas, de igual modo, quando o exército parava para comer.

[21] Cardoso, Elise (29 de outubro de 2015). *A Logística Militar na Cronística Portuguesa de Quatrocentos, p.58.*

[22] Militar, antigo comandante do exército

[23] Torre ou local de vigia em situação elevada; Pessoa que vigia, sentinela.

"A forma dos arraiais poderia variar consoante o terreno, podendo estes ser alongados, circulares ou quadrangulares. O arraial [24] teria, no entanto, de se adaptar às características morfológicas do solo. Era importante que a área do acampamento fosse adequada ao número de homens que constituíam a hoste, de modo a evitar grandes afastamentos e a impedir que as tendas ficassem demasiado próximas umas das outras, impossibilitando a existência de corredores de passagem tão importantes para a circulação interna." (Cardoso, 2015, p.66) Estes corredores deveriam ser largos e adotar um formato circular ou quadrangular consoante as necessidades. Em casos de orientação circular, a tenda do rei encontrava-se no centro enquanto as restantes dispersar-se-iam ao longo da sua envolvente. No caso de a organização ser quadrangular, os acampamentos possuíam duas vias que se cruzavam no centro, e, novamente, a tenda do rei situar-se-ia no centro do acampamento. Por estar no centro, a tenda do rei era a mais bem guardada.

Podemos verificar a utilização das tendas e, consequentemente, a disposição dos acampamentos no plano de fundo de algumas representações pictóricas que surgiram no decorrer dos anos. Através das mesmas é possível ter noção de algumas cores e texturas presentes nas épocas e o impacto que estas formas de alojamento provisório configuravam no local.



Figura 26 – *"O Milagre de Ourique"* – Domingos Sequeira (1793)
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/O_Milagre_de_Ourique_(Domingos_Sequeira)



Figura 27 – "*Cerco de Lisboa"* (1917) – Roque Gameiro
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Siege_of_Lisbon_by_Roque_Gameiro.jpg

[24] Local de alojamento provisório de um grupo numeroso de pessoas.



Figura 28 – "*Batalha das Navas de Tolosa"* (séc. XIX) – F.P. Van Halen
Fonte: https://portugalglorioso.blogspot.com/2019/07/batalha-navas-de-tolosa-batalha-decisiva.html

É importante realçar que as tendas tiveram relevo na era medieval por serem o meio mais prático para usar no terreno. Pela identidade visual associada às mesmas, quer pelas texturas, materiais e sistemas construtivos, entre outros, serviram como referência e objeto de estudo da presente proposta.

3.2.2 A Tenda Comum

A tenda usual ou convencional é, até à presente data, um dos métodos mais populares para estadias convencionais

O seu uso para fins recreativos, foi introduzido por Thomas Holding, que rapidamente se tornou um aficionado pela prática do campismo ao ar livre. Também Robert Baden-Powell foi relevante na vulgarização desta vertente, pois foi o criador do conceito de escutismo e desenvolveu o primeiro acampamento entre jovens em Brownsea, no ano de 1907. (Silva, 2018)

O seu uso pode ser diversificado e existem diversos modelos que se poderão adaptar à maioria das utilidades que os utilizadores lhes queiram conferir. As diferenças associadas aos diferentes usos são, na sua maioria, relacionadas com peso, espaço ocupante quando montadas, o número de divisórias interiores e a adaptabilidade às diferentes estações do ano.

Apesar de haver múltiplos formatos de tenda, focou-se o estudo em três modelos que foram considerados os mais relevantes para o desenvolvimento do trabalho.

1. **Tenda canadiana** (Figura 29) - Utilizada em larga escala por soldados americanos durante a Guerra Civil dos Estados Unidos, é uma tenda de formato em "V" que oferece vantagens, como a fácil montagem por um utilizador singular, através do "(…) posicionamento de duas varetas verticais rígidas, uma dianteira e uma traseira (…)." (Silva, 2018, p.55) Em contrapartida possuem uma armação rígida e pesada que dificulta a mobilidade no interior e pouco espaço para duas ou mais pessoas.

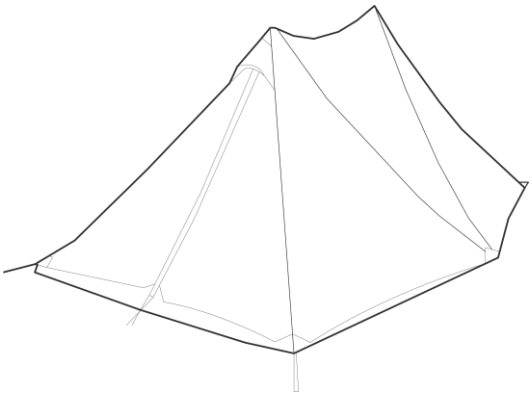


Figura 29 - Tenda Canadiana

Fonte: Silva, J.P. (2018). A Tenda de Campismo – A biomimética como metodologia centrada na natureza e no utilizador

2. **Tenda Pop Up** (Figura 30) – é uma tenda cuja principal finalidade é ser compacta, fácil de montar e composta "(…) apenas por uma camada de tecido." (Silva, 2018, p.57) Este sistema é adequado para utilizadores que necessitam de uma solução de montagem intuitiva, bastando apenas lançar a tenda ao ar, e, através da libertação da tensão proveniente das varetas dobradas, a tenda ganha forma. A simplicidade na montagem traz consigo problemas na desmontagem, pois, o processo de compactação é difícil, e "(…) exige força, paciência e por vezes a necessidade de olhar para a ficha de montagem para perceber que tipo de dobras são precisas para completar esta tarefa." (Silva, 2018, p.57)

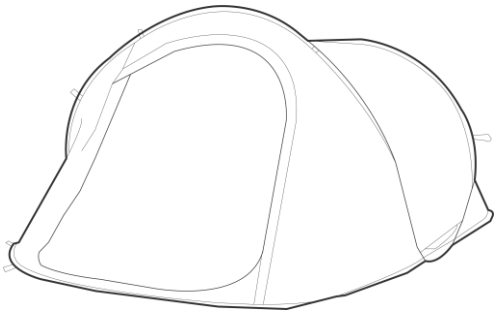


Figura 30 - Tenda Pop Up

Fonte: Silva, J.P. (2018). A Tenda de Campismo – A biomimética como metodologia centrada na natureza e no utilizador

3. **Tenda Vis-à-Vis** (Figura 31) – As tendas vis-à-vis, além do seu espaço central com "(…) um pé direito que permite andar em pé no seu interior" (Silva, 2018, p.58) possuem um avançado na entrada e podem ser utilizadas por grupos para campismo de longa duração. É composta por uma estrutura de "quatro varetas em fibra de vidro ou carbono, inseridas nas bainhas do tecido estruturante que conferem a altura e profundidade da tenda e depois, todos os cantos da tenda devem ser tencionados através da fixação de estacas ao solo de modo que a tenda consiga o aproveitamento de todo o seu comprimento." (Silva, 2018, p.58) Por apresentar uma dificuldade mais elevada na montagem por um utilizador

singular e possuir mais peso e volume em relação a outras alternativas, esta solução pode cair em desuso por parte do utilizador comum.



Figura 31 - Tenda Vis-à-Vis

Fonte: Silva, J.P. (2018). A Tenda de Campismo – A biomimética como metodologia centrada na natureza e no utilizador

O estudo das tendas comuns ou convencionais revelou-se indispensável no decorrer do presente trabalho. Foram anotadas as noções de leveza, portabilidade, praticismo e facilidade de transporte, características destes sistemas que os tornam tão populares e utilizados na sociedade atual.

3.2.3 O Bungalow

"*It's a mushy term that could encompass any of the many small to medium-size homes built during the first half of the 20th century. (...) The imprecision of the term does nothing to help most owners of older small houses decide whether their home is a bungalow or not.*" [25]

Outro dos sistemas mais comummente utilizado para a estadia provisória é o bungalow.

Segundo o website Paper Jewels – Postcards from the Raj (s.d.), o termo bungalow deriva da palavra Gujarati "baṅglo" e significa "Bengali", palavra usada para definir uma casa no estilo nativo indiano Bengal e era o tipo de habitação mais utilizado por Europeus no interior da índia. Esta casa era constituída por um piso e coberta por um telhado piramidal, sendo que no bungalow usual, o telhado seria feito de colmo, mas poderia ser de telha.

[25] Tradução: *"É um termo indefinido que poderia abranger qualquer uma das muitas casas de pequeno a médio tamanho construídas durante a primeira metade do século XX. (...) A imprecisão do termo não ajuda a maioria dos proprietários de casas antigas mais pequenas a decidir se a casa é um bungalow ou não.".* (Project Bungalows, s.d., *https://www.projectbungalows.com/history-of-bungalows.html)*

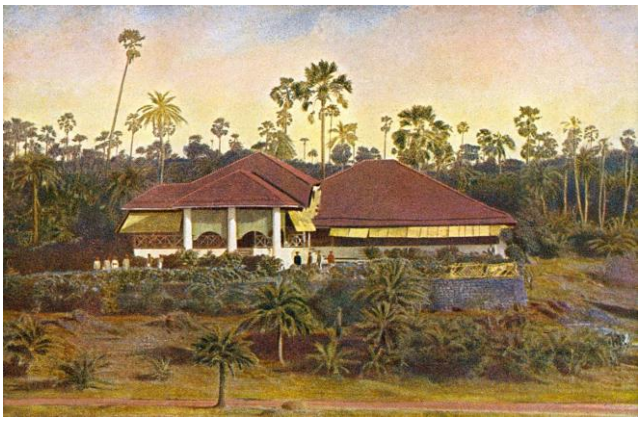


Figura 32 - Um Bungalow Indiano
Fonte: https://www.paperjewels.org/postcard/indian-bungalow

Segundo o website “Project Bungalows”, no decorrer do século XIX, os oficiais ingleses construíram casas pequenas no estilo “Bangla”, casas essas que eram térreas ou com telhados de telha ou colmo e amplas varandas cobertas. Estas casas eram providenciadas como casas de repouso para viajantes, portanto, o termo começou desde cedo a ser associado às casas pequenas para retiros temporários.

Segundo o dicionário da Língua Portuguesa Porto Editora, bungalow, ou, em português, bangalô é uma “casa de um andar, rodeada por uma varanda, típica da Índia e de outros países asiáticos e zonas tropicais” (Porto Editora, 2023) ou uma “casa pequena, geralmente de madeira, utilizada para férias” (Porto Editora, 2023) Na Língua Portuguesa corrente, é mais usual utilizar este termo para descrever uma habitação de férias.

As vantagens da utilização de um bungalow são o conforto, que se assemelha ao de uma habitação comum, assim como a robustez, a privacidade e segurança, a comodidade ou a eficiência térmica, já que estes comportam melhor os climas das quatro estações do ano. Têm também uma grande variedade de formatos e, dependendo da sua localização, podem beneficiar o utilizador com o contacto aproximado com a paisagem sem o privar do conforto semelhante ao de uma casa.

Como desvantagens apresentam-se a falta de mobilidade, por possuírem, em muitos casos, implantação fixa num local pré-determinado e o seu preço que, comparativamente ao aluguer de uma tenda, é mais elevado, levando a que muitos utilizadores optem pelas alternativas.



Figura 33 - Bungalow (Feel Viana - Carlos Castanheira)
Fonte: https://feelviana.com/pt/bungalow

Através do estudo do bungalow, o autor pôde conhecer os conceitos de robustez, comodidade, segurança e eficiência térmica que estão associados à temática da habitação provisória.

3.2.4 O Módulo

A repetição, ou a utilização de módulos repetitivos, na arquitetura, é uma prática recorrente e bastante generalizada.

Esta ideia de modularidade já é proveniente dos gregos antigos, e foi através desta que "(...) se basearam para fixar as proporções das ordens clássicas: o módulo escolhido era igual à metade do diâmetro da coluna na sua base, dividida em trinta medidas iguais" (Weston, 2014, vol.1, p.52). Também Vitrúvio, nos seus *"Dez Livros de Arquitetura"* aconselha a utilização da repetição de elementos na arquitetura.

No decorrer da cronologia, vemos a utilização de ideias modulares, por exemplo na arquitetura europeia, onde a "(...) passagem de um ideal geométrico (utilizando a proporção para assegurar a harmonia das construções com o cosmo e o corpo humano), para as exigências «racionais» da construção industrial tornou-se explícita com os trabalhos do francês Jean-Nicolas-Louis Durand (...)." (Weston, 2014, vol.1, p.52) Este arquiteto e professor, expunha ideias de modularidade no seu volume "Précis" que se transformou num método composicional abstrato, que se baseia na interseção de eixos e grelhas materializadas em papel quadricular, onde elementos arquitetónicos modulares eram desenhados.

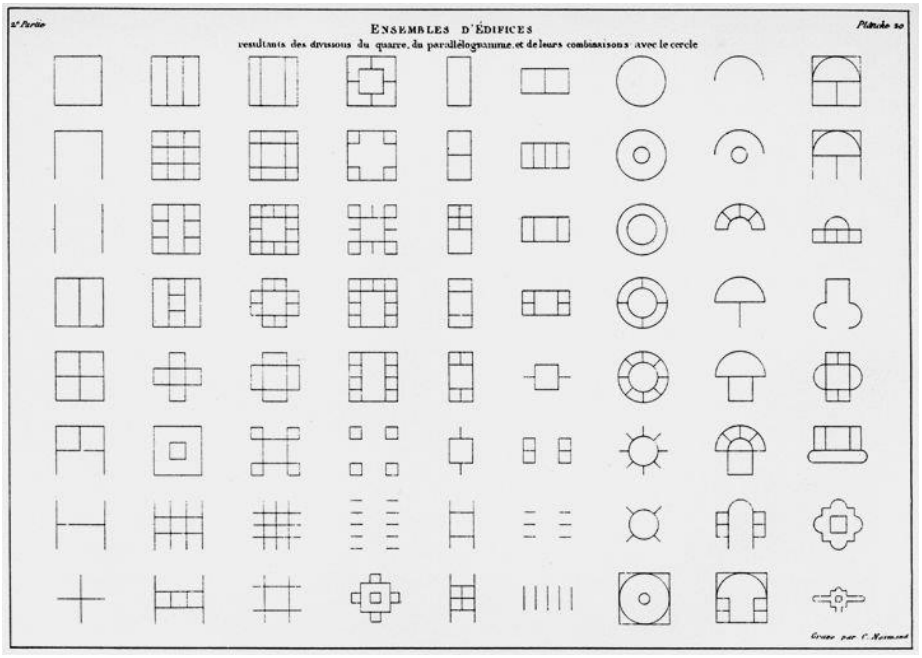


Figura 34 - Jean-Nicolas-Louis Durand: "*Précis des leçons d'architecture*".
Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Jean-Nicolas-Louis-Durand-Precis-des-lecons-darchitecture-Table-20-10_fig1_323607100

Esta ideia de modularidade despertou em mais do que um arquiteto uma visão poética, desde que Jean Prouvé tentou implementar as suas tentativas de sistemas de construção em série até ao contemporâneo.

O dicionário da Língua Portuguesa, acrescenta ainda que a modularidade é uma "unidade ou peça autónoma que pode ser combinada com outras para formar um todo" (Porto Editora, 2023)

O estudo deste conceito permitiu estabelecer premissas para a conceção da proposta final, antes desta ganhar forma, como a utilização da repetição de elementos e, ainda, a ideia de um todo que é separável (desmontável).

3.2.5 A Cabana

A relação que se estabelece entre ser humano e natureza sempre foi essencial para a capacidade funcional do mesmo, pois está associada a bem-estar e saúde. Muitos arquitetos e pensadores da arquitetura, para fugirem da agitação proporcionada pelos meios citadinos, começaram a construir cabanas para servirem de refúgio deste modo de vida. Pode-se recuar aos tempos antigos de Vitrúvio em que esta ideia da cabana primitiva é apresentada nos seus "*Dez Livros de Arquitetura*". "Além da história iniciada por Vitrúvio, a cabana primitiva aparecia frequentemente noutras culturas como contraponto aos supostos excessos da vida civilizada" (Weston, 2014, vol.1, p.79).

Outro exemplo da influência da cabana na forma de ver a arquitetura, foi introduzido por Le Corbusier. " O exemplo moderno mais conhecido de cabana primitiva é a única casa que Le Corbusier construiu para si, como um refúgio de férias em Cap Martin (1954-1957): dois

pequenos edifícios de madeira, um com troncos para habitação e o outro, com tábuas para o atelier.” (Weston, 2014, vol.1, p.79)



Figura 35 - "Le Petit Cabanon", de Le Corbusier
Fonte: https://lecorbusier-worldheritage.org/en/cabanon-de-le-corbusier/. Fotografia de Olivier Martin Gambier

Além destes exemplos, podemos remontar, ainda a tempos mais antigos em que estes conceitos já eram utilizados. “O (…) filósofo grego Diógenes (c.412-323 a.C) vestia-se de trapos e vivia num barril (…). No século XVII, os admiradores de Basho, poeta japonês do haiku, construíram-lhe um abrigo rudimentar, na continuidade de uma tradição oriental com 3000 anos de antiguidade, com base na qual a cabana era um lugar poético ou filosófico. Na mesma época surgiu no Japão o estilo *sukiya,* decalcado da arquitetura popular, como um antídoto contra os excessos dos xoguns militaristas ricos” (Weston, 2014, vol.1, p.79)

Esta ideia chegou também à Europa. “Na Europa do Norte e de Leste, a cabana no campo, como a *datcha* russa, era desde há muito tempo considerada como uma forma de fugir da cidade e regressar à Natureza”. (Weston, 2014, vol.1, p.79)

O estudo do conceito de cabana primitiva e a percepção de que a sua utilidade era muito mais abrangente do que uma simples habitação, permitiu ao autor refletir sobre a utilidade da sua própria proposta e estabelecer que esta devia servir, à semelhança da cabana primitiva, como um meio de fuga do meio civilizado e elemento gerador de estabilidade e bem-estar.

3.2.6 Livro: Hojoki – Reflexões da minha cabana

Através do estudo da temática da cabana primitiva, e numa tentativa de aprofundar a relação que a mesma pode ter na vida do ser humano, surgiu a oportunidade de ler um livro enquadrado com esta temática, intitulado “Hojoki – Reflexões da minha cabana” de Kamo no Chomei.

Após a explicação do autor sobre as diferentes catástrofes que originaram turbulência na sua vida, desde um grande incêndio, um tufão, a fome e um terramoto, o mesmo explica as mudanças pelas quais a sua vida passou aquando da sua mudança para uma cabana em Tokyoama.

Algumas das reflexões presentes neste livro inspiraram o modo de pensar esta dissertação, umas pela forma como descrevem o espaço em que o autor do livro se insere, outras, pelas suas descrições detalhadas que projetam uma ideia, quase visual, da envolvente

que rodeiam Chomei e algumas por consciencializarem o leitor para a efemeridade do ser humano. Abaixo estão transcritas algumas dessas reflexões que moldaram o curso do presente trabalho:

"Um rio corre sem parar, mas a água que corre nunca é a mesma. Aqui e ali na superfície tranquila, flocos de espuma aparecem e logo desaparecem. O mesmo se passa com os homens e os lugares onde habitam" (Chomei, 2021, p.11)

"Tem apenas dez pés da área e menos de sete de altura. Não escolhi o local por adivinhação, como é de costume. As paredes são irregulares e o telhado de colmo. Todas as juntas são equipadas com dobradiças de metal. Quando não gostar mais deste local, posso facilmente desmontá-la e levá-la para outro. E isso pode ser feito com pouco esforço, pois a cabana toda cabe em duas carroças. Não é necessário mais nada, a não ser pagar o magro salário aos carroceiros." (Chomei, 2021, p.55)

"(...) O lugar chama-se Otowayama. Está escondido num emaranhado de fuseiras. Embora o vale tenha uma vegetação densa, está desimpedido para Oeste. Posso assim contemplar a paisagem e meditar sob a luz que desce do céu." (Chomei, 2021, p.57)

"Às vezes vamos colher caniços-brancos e peras selvagens ou arrancar batatas e salsa. Outras descemos aos Campos de arroz para colher as espigas caídas e fazer uma oferenda aos deuses. Se o dia estiver bom podemos escalar os picos mais altos e contemplar o céu sobre a minha antiga casa. Ou apreciar a vista das montanhas de Kowata ou as aldeias de Fushimi, Toba ou Hatsukashi. uma bela paisagem não tem dono, por isso não há nada que impeça a nossa fruição."

"A realidade depende inteiramente da tua mente. Se esta não está em paz, de que servem cavalos e bois e as sete pedras preciosas. Um Palácio ou uma mansão sumptuosa seriam insuficientes. Estou satisfeito no meu abrigo isolado, nesta pequena cabana de um só compartimento." (Chomei, 2021, p.82)



Figura 36 - Cabana de Kaamo No Chomei
Fonte: https://japan-forward.com/kamo-no-chomei-hut-1/

3.2.7 B.O.B. - Uma Habitação Móvel de Pequena Escala

Desenvolvida por Jonathan Chavez, Kimball Kaiser e Adam Shilling, aquando da conclusão dos seus mestrados pela Universidade Estadual de Montana, o B.O.B é um conjunto de peças, as quais montadas resultam num espaço de 13,93 m². A ideia por trás do projeto era

que o mesmo fosse adaptável a vários terrenos e utilizadores, e que o mesmo pudesse ser utilizado com a função de espaço adicional para um projeto ou como um abrigo temporário.



Figura 37 - Backyard Office Box (B.O.B.)
Fonte: https://www.archdaily.com/879298/meet-the-mobile-dwelling-space-named-bob

"The Backyard Office Box (B.O.B.) was originally conceived as a small-scale, design-build project experimenting with typical building materials, prefabricated construction, and a kit of parts for deployment based on varying locations and potential clients. The B.O.B. as an accessory dwelling space creates an opportunity for users to add a home office, studio, library, etc. to their own home. The B.O.B. was also designed to accept more than a backyard as a possible site, with enough consideration to be placed in more remote locations to be possibly used as temporary shelter or a getaway cabin." [26]

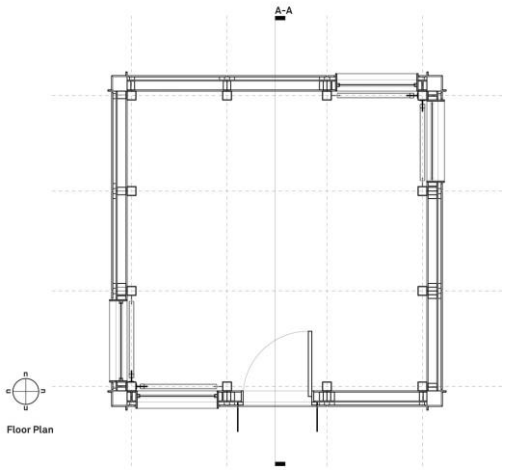


Figura 38 - Planta do Projeto B.O.B.
Fonte: https://www.kimballkaiser.com/bobkimballkaiser

[26] Tradução: *"O Backyard Office Box" foi originalmente concebido como um projeto de design/construção de escala reduzida de experimentação de materiais de construção típicos, construção pré-fabricada e um kit de peças adaptado a vários locais e diversos clientes. O B.O.B. como um espaço de habitação acessório cria uma oportunidade de os utilizadors adicionarem um escritório, um estúdio, biblioteca, etc, à sua própria casa. O B.O.B. também foi desenhado para aceitar mais do que um quintal como sítio de implantação, com consideração suficiente para ser colocado em locais mais remotos para eventualmente ser usado com abrigo temporário ou como uma (...) (...) cabana de fuga (refúgio)".* (Kaiser, K., Chavez, J., Shilling, A.. (s.d.). B.O.B., (2023), Kimball Kaiser: https://www.kimballkaiser.com/bobkimballkaiser.

O projeto é composto por um quadrado de 3,35 por 3,35 metros, divididos numa grelha de 3 por 3. Os diferentes painéis exteriores podem ser dispostos em diferentes configurações, consoante a necessidade do utilizador. O seu sistema estrutural (scissor jack feet) permite que a estrutura esteja nivelada em diversas superfícies.

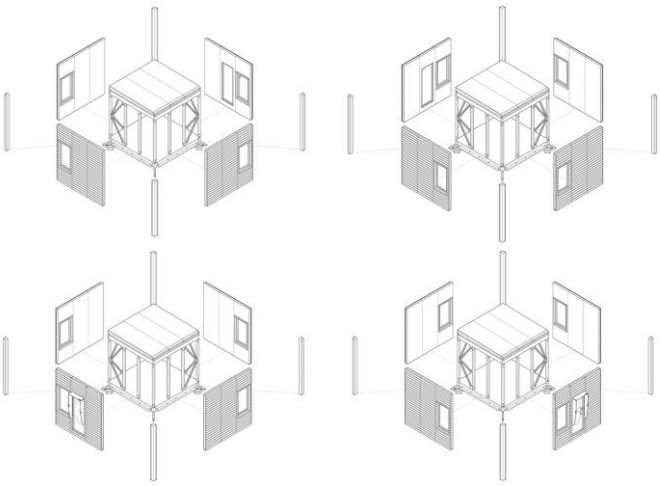


Figura 39 - Diferentes configurações dos painéis na montagem
Fonte: https://www.kimballkaiser.com/bobkimballkaiser

Os três elementos que idealizaram este projeto foram capazes de concebê-lo, apenas com ferramentas manuais tradicionais e sem recurso a maquinaria pesada ou veículos de construção para o transporte, assegurando, assim, que a sua montagem é, também possível sem recurso a estes meios.

Por ser um módulo com uma área tão reduzida, também não são necessárias licenças de construção locais.

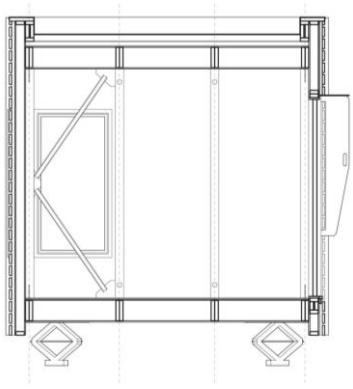


Figura 40 - Corte Lateral do B.O.B.
Fonte: https://www.kimballkaiser.com/bobkimballkaiser

Devido ao orçamento limitado que tinham para desenvolver esta ideia, e como forma de combater os desperdícios de obras, foram utilizados maioritariamente materiais recuperados e reaproveitados para a construção de revestimentos, cobertura, isolamento, esquadrias e estrutura, levando a que o custo por m² fosse de apenas 19$.



Figura 41 - Estrutura Interior do B.O.B.
Fonte: https://www.kimballkaiser.com/bobkimballkaiser

Com o estudo do B.O.B., o autor da presente dissertação conheceu uma das metologias de nivelamento estrutural em diversas superfícies, o que motivou a exploração e teste deste conceito na sua própria proposta. Além disso, este estudo motivou a pesquisa de alguns sistemas estruturais que não requerem maquinaria pesada na sua montagem.

3.2.8 Nakagin Capsule Tower

No ano de 1972, o arquiteto japonês Kisho Kurokawa (1934-2007) desenhou o primeiro projeto de arquitetura em cápsulas, com o objetivo de ser um alojamento para os empresários que trabalhavam na cidade de Tóquio durante a semana. Este projeto funcionou como protótipo para a arquitetura de sustentabilidade e de reciclagem, pois cada módulo era independente e podia ser conectado ao núcleo central. No caso de ser necessário substituir algum destes compartimentos, o mesmo podia ser separado e substituído individualmente. Este edifício era constituído por 140 cápsulas que estavam empilhadas e em várias rotações com diversos ângulos, resultando num total de catorze pisos.



Figura 42 - Nakagin Capsule Tower
Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower#/media/File:Nakagin.jpg

Esta capacidade de se ligar ao núcleo estrutural em betão era feita através de quatro parafusos de alta tensão, que tornavam cada unidade passível de ser substituível e, além desta capacidade, o espaço interior, podia, ainda, ser manipulado e aumentado através da conexão de cápsulas umas às outras. Cada cápsula tinha as medidas de quatro metros por dois metros e meio.



Figura 43 - Nakagin Capsule Tower - As Cápsulas

Fonte: https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa/5037ff5928ba0d599b000813-ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa-photo

Este tipo de construção é um exemplo da arquitetura típica do arquiteto Kisho, que era conhecido pela sua arquitetura do movimento do metabolismo, focada na adaptabilidade, crescimento e intercâmbio dos estilos do edifício.

Devido à falta de manutenção, que se prolongou durante um período longo da existência do edifício, algumas cápsulas começaram a ser demolidas (desmontadas) no ano de 2022, assim como o edifício, e reaproveitadas.

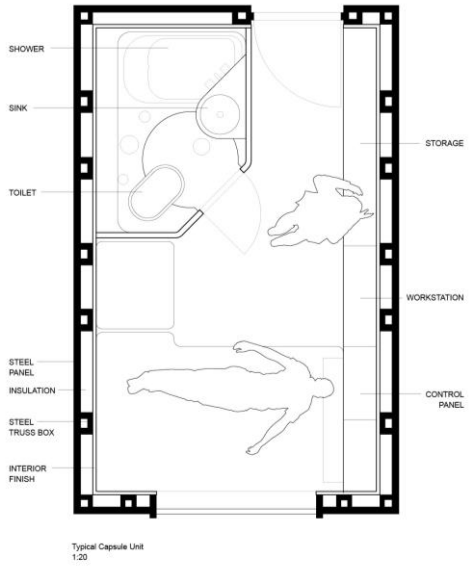


Figura 44 - Planta da Cápsula

Fonte: https://agontarz.com/portfolio/case-study-nakagin-capsule-tower/

As cápsulas desmanteladas, serão remodeladas até à sua forma inicial, outras serão doadas a museus e as restantes reusadas como instalações de alojamento. Algumas cápsulas estão expostas em museus por todo o mundo para que seja possível para cada indivíduo experienciá-las.



Figura 45 - Cápsula separada do seu núcleo

Fonte: https://www.archdaily.com/964831/nakagin-capsule-tower-building-to-be-regenerated-as-modular-accommodation-capsules/60e800d4f91c81d4660000bd-nakagin-capsule-tower-building-to-be-regenerated-as-modular-accommodation-capsules-image

A Nakagin Capsule Tower representou um caso de estudo para este trabalho pela sua inigualável conceção modular, assim como as suas características sustentáveis, que passavam pela reciclagem de materiais e pela fácil remoção e substituição de peças individuais danificadas.

3.2.9 Abrigo Móvel Sustentável para Nómadas Urbanos

Na sua dissertação para obtenção do grau de mestre em Arquitetura, Miguel João Meira Carvalho, estuda a possibilidade de utilizar um abrigo que possa ser transportado por nómadas urbanos e que lhes permita ter algum conforto nas suas jornadas solitárias. Sem nunca esquecer a proporção humana, este abrigo é pensado numa vertente sustentável e tenta atender a esses requisitos sem dispensar o conforto do utilizador. O mesmo usa materiais como a madeira de OSB, o cartão, como elemento estrutural (à semelhança de Shigeru Ban), a cortiça de ICB como material isolante e o aço como elemento ligante e estes conferem à proposta leveza e adaptabilidade. Além disso, na sua dissertação explora temáticas sociais que não devem ser esquecidas pela sociedade atual, como o nomadismo urbano e os requisitos que deverão ser necessários para a construção de uma proposta como a sua.

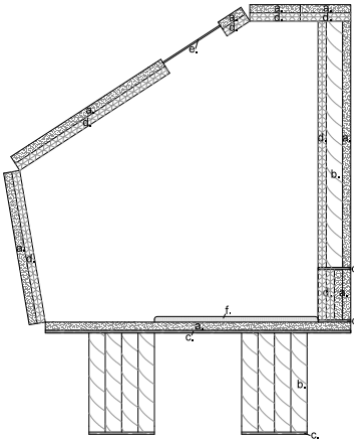


Figura 46 - Corte com as camadas dos materiais que compõem a estrutura do abrigo
Fonte: Carvalho, M.J. (Maio de 2015). Abrigo Sustentável para Nómadas Urbanos – Desenvolvimento do Estudo Prévio.

Por fim, Miguel Carvalho apresenta alguns ambientes em que esta proposta poderia ser utilizada com eficácia, através da divulgação de fotomontagens da sua autoria.



Figura 47 - Diferentes ambientes da Proposta
Fonte: Carvalho, M.J. (Maio de 2015). Abrigo Sustentável para Nómadas Urbanos – Desenvolvimento do Estudo Prévio.

O Abrigo Móvel foi o caso de estudo que mais influenciou a presente dissertação. Miguel determinou, na sua dissertação, algumas premissas idênticas às estabelecidas ao longo da presente dissertação, com soluções muito pertinentes que foram consultadas e estudadas de forma meticulosa.

3.3 Referencial Teórico

3.3.1 A Forma e a Proporção

No estudo e desenvolvimento da Arquitetura, é usual utilizar o corpo humano como escala para pensar o espaço habitacional. “Da mesma forma, não importa o quão complexas as estruturas arquitetónicas possam ser, a maioria delas são redutíveis a pontos, linhas ou planos que evoluem para as combinações mais difíceis de formas e espaços que constituem o projeto”. (McMorrough, 2021, p.163) Através da relação do corpo humano e o que o rodeia é mais fácil ter

a percepção do tamanho de um objeto. No decorrer da cronologia, as lógicas harmónicas, aritméticas, geométricas e do corpo humano, criadas pelos arquitetos e aplicadas em sistemas para proporcionar e ordenar a arquitetura, produziram uma ordem física e visual que é evidente para quem observa.

Diariamente, o ser humano contacta com infinitos " (...) sistemas de disposição e ordem, em grande parte centrados em como os nossos corpos e as viaturas que usamos (extensões do nosso corpo) usam e se deslocam pelo seu entorno imediato e compartilham com outras pessoas." (McMorrough, 2021, p.163)

A forma representa "conjunto dos limites exteriores de um objeto ou de um corpo que lhe conferem um feitio, uma configuração ou uma determinada aparência; feitio; formato." (Porto Editora, 2023) Os seus elementos primordiais, na geometria, são os pontos, as linhas, os planos e os volumes, e todos eles derivam do seu anterior (a linha deriva do ponto, o plano da linha e o volume de diversos planos). Este conceito, na arquitetura é condição essencial, mas não define a boa arquitetura. A boa arquitetura é a interação entre a forma e a vida e, somente se esta interação funcionar bem e essa forma suportar a vida, é que é possível gerar boa arquitetura. A forma pode, também, estar dependente da cultura que abarca e dos requisitos funcionais do projeto além de poder responder a um estado de espírito ou transmitir um ensinamento adquirido no passado. No fundo, tem o propósito de articular e de transmitir uma mensagem que sensibilize a percepção do utilizador.

A percepção da forma por parte do ser humano é influenciada pelas condições de luz, interferências externas, a distância do utilizador em relação ao objeto e o campo visual que circunda esse objeto. Estas maneiras de perceber a forma estão relacionadas intrínsecamente com a escala humana. Há ainda características que podem ser atribuídas à forma, como o tamanho (medida volumétrica da forma), a cor (tonalidade, nuances e saturação), a textura (pode definir o quanto um objeto reflete ou absorve a luz. Perceptível através do tacto e ajuda na compreensão das dimensões de um objeto ou material)

O conceito de proporção, por sua vez, refere-se a uma "expressão de uma pressuposta harmonia entre as qualidades de um objeto, no respeitante às dimensões, tamanho, configuração" (Porto Editora, 2023) ou a "expressão de uma relação de grandeza entre duas partes ou entre cada uma das partes e a grandeza total." (Porto Editora, 2023)

Este conceito, na arquitetura, tem conexão direta com a escala do corpo humano, portanto, acomoda quase todos os aspetos de um projeto. É imperativo para os arquitetos e designers compreender a relação do tamanho com as proporções do ser humano e ter uma noção de quanto espaço ele ocupa em diversas posições. Esta noção vai influenciar qualquer relação que o indivíduo tenha com o espaço (mobilado ou não mobilado). Um exemplo da influência que a proporção humana tem no pensar da arquitetura é "O modulor", que foi um sistema de proporção inventado e utilizado por Le Corbusier. Este sistema, composto por duas versões (uma em azul, de 1,75 metros e outra em vermelho com 1,83 metros) foi criado tendo em conta as alturas médias dos ser humano e teve como intenção a criação de medidas harmoniosas que pudessem auxiliar nas construções e padronizar as dimensões humanas na arquitetura. Também Neufert, no seu livro *"A Arte de Projetar Arquitetura"* apresenta um conjunto de

medidas mínimas padronizadas a ter em consideração na hora de projetar um espaço para que o ser humano se relacione ergonomicamente com o mesmo.

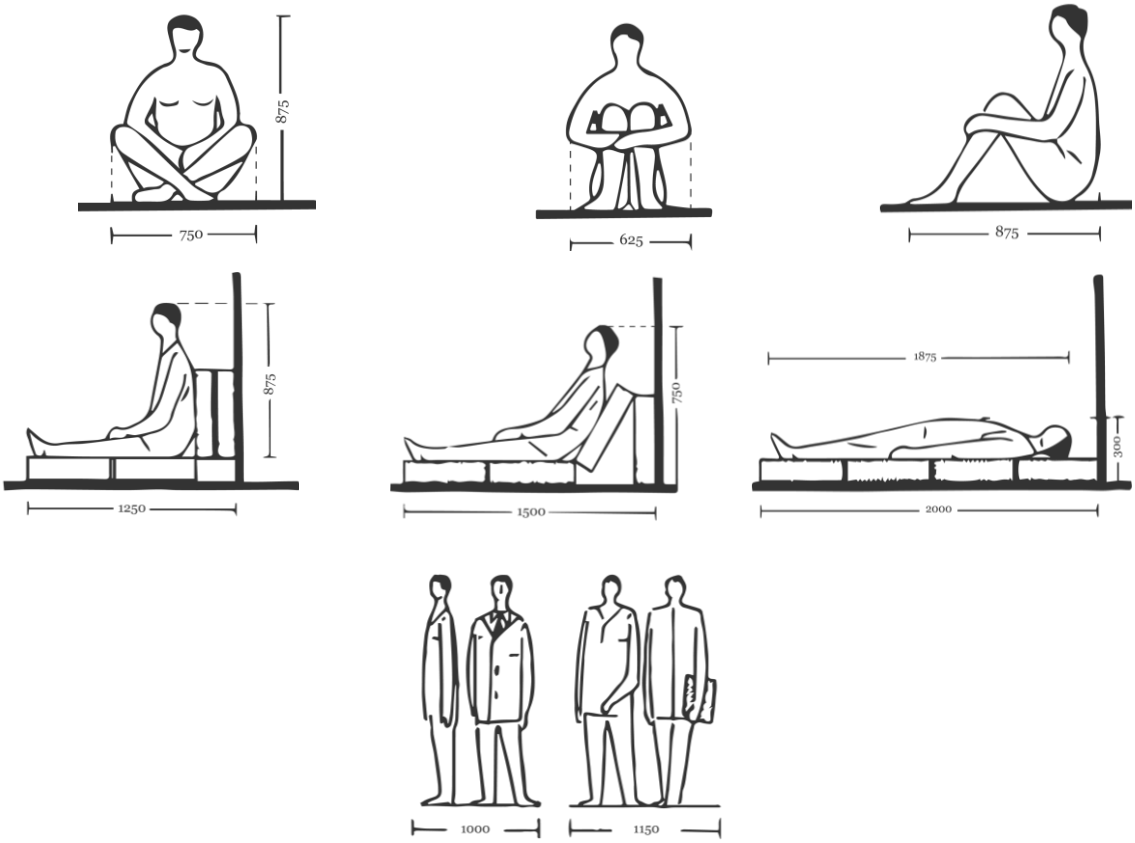


Figura 48 - Proporções Humanas

Fonte: Neufert, P., Neufert, E. (2012). Neufert – Architect's Data. Wiley-Blackwell

Através do estudo tenaz destas relações forma-proporção estabelecidas por Neuferf, foi possível ter noção de quais as medidas mínimas que deviam servir de base teórica na elaboração da proposta final. Acima, são demonstradas algumas imagens que ilustram os padrões estabelecidos por Neufert.

3.3.2 A Comunidade e o Papel da Arquitetura

O ser humano é, na sua génese, dotado de competências sociais. A convivência com o próximo tem, desde a existência da humanidade, uma conexão fundamental com o desenvolvimento da espécie.

Entende-se por comunidade um conjunto de pessoas que mora numa determinada área comum, ou um conjunto de indivíduos considerados uma unidade por causa dos seus interesses comuns, grupo social, nacionalidade, entre outros, ou que partilham as mesmas opiniões políticas, religiosas, etc.

O espírito de comunidade está presente desde o país mais desenvolvido ao país mais caótico e desorganizado, sem exceção, mas, é possível que este espírito seja mais evidente em países mais desorganizados do que no seu contrário.

Remontando aos tempos pré-históricos, o Homem fazia-se valer da sua comunidade para sobreviver (através dos conjuntos de caçadores que asseguravam alimento para o grupo) ou mesmo com propósitos de lazer ou ritualismo. Esta convivência e relacionamento, reunida com outros fatores, como a alteração e crescimento das necessidades do Homem, ajudaram ao desenvolvimento da espécie, não só em número, como em inteligência, fator que foi essencial para a prosperidade da mesma.

Nestes tempos, o ser humano era nómada [27] e por isso necessitava de abrigos temporários e sazonais que satisfizessem as suas necessidades, portanto, é nesta altura que se começam a verificar as primeiras ideias aproximadas de arquitetura e habitação provisória - grutas, abrigos ou tendas feitas com paus, pedras, folhas, peles, entre outros, que serviam para abrigar e proteger contra os climas adversos, animais selvagens ou outros agentes.

Cronologicamente, podemos situar as grutas nos primórdios do abrigo temporal, sendo que era o que menos exigia da capacidade humana. Era "um espaço criado naturalmente pelo negativo da Terra" (Carvalho, 2015, p.8) e que conferia condições de habitabilidade. Além deste propósito "acabou por servir de lugar para cultos espirituais ou religiosos e para reuniões". (Carvalho, 2015, p.8)

Com o surgir de novas necessidades e com a "noção de projetar e de procura de ambientes adaptados às suas necessidades básicas, o homem passa a construir e definir os seus próprios espaços (…) através de pequenas construções conhecidas como antas, Tholoi, grutas artificiais ou menires.". (Carvalho, 2015, p.8) Esta noção e a descoberta e uso de novos materiais desenvolveram a forma de construir os abrigos, dando origem à primeira cabana primitiva e com esta "surge, também a liberdade para escolha do local de implantação, até então bastante limitado" (Carvalho, 2015, p.9)



Figura 49 - Anta de Zedes (Carrazeda de Ansiães)
Fonte: http://www.portugalnotavel.com/anta-de-zedes-carrazeda-de-ansiaes/

O nomadismo era, até então, a única forma de vida, e era necessária uma forma de adaptação à constante mudança de lugar. Muitas destas mudanças só eram possíveis através de longas viagens, que forçavam paragens para pernoita. Surgiram assim as "(…) primeiras formas vernaculares de abrigos portáteis de fácil montagem e transporte, com características de

[27] A escassez de alimento, mudanças de clima ou a procura por novas terras propícias à sobrevivência do grupo forçavam a existência deste modo de vida.

durabilidade, flexibilidade e leveza, variando de materiais e de forma consoante o clima e a cultura de cada povo nómada." (Carvalho, 2015, p.10) Cada povo ou cultura desenvolveu a sua forma de habitação portátil, sendo alguns exemplos as tendas *Tipi*, desenvolvidas pelos Índios norte-americanos ou as tendas *Yurt*, desenvolvidas na Ásia.

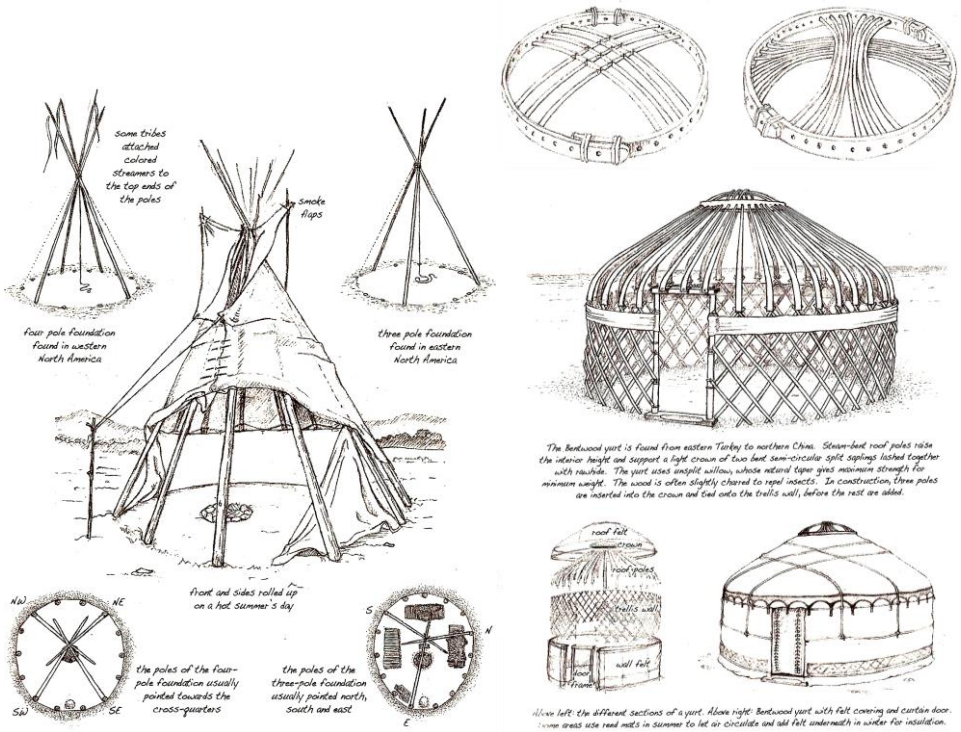


Figura 50 - Construção de um Tipi (Esquerda) e de um Yurt (Direita)

Fonte: Horning, J. (2009). *Simple Shelters – Tents, Tipis, Yurts, Domes and Other Ancient Homes*. Glastonbury. Wooden Books

A Arquitetura não vive desconectada da comunidade e tem um papel fundamental na mesma. Através do uso da Arquitetura existe a capacidade de aproximar ou distanciar um indivíduo ou sociedade, isolar/privatizar, separar o interior de exterior, e assim atender a um conjunto de necessidades partilhadas por diferentes pessoas.

3.3.3 A Arquitetura Participativa

A primeira vez que foi utilizada esta definição remonta ao ano de 1975 "(...) pelo jornalista Charles Knevitt, para designar o movimento urbanístico inglês que procurava envolver os moradores na concepção arquitetónica" (Weston, 2014, vol.II, p.86). Posteriormente, foi adoptada para anunciar os "movimentos sociais da década de 1960 e da preocupação crescente face aos grandes trabalhos de reabilitação urbana (...)." (Weston, 2014, vol.II, p.86)

O conceito de Arquitetura Participativa visa envolver o utilizador na criação do próprio projeto não dependendo apenas do arquiteto a criação do mesmo. Além disso, este conceito surgiu como um movimento reacionário à cultura de consumo do período moderno.

Este movimento reaccionário foi seguido pelo arquiteto e professor Samuel Mockbee (1944-2001) criador da "Hay Bale House, datada de 1994. " Trata-se de uma casa construída

para um casal de idosos que criava os seus três netos numa barraca em ruínas. Através de uma estética radicalmente contemporânea enraizada no respeito pelas formas vernaculares do velho sul, Mockbee e os seus alunos produziram uma série de projetos criativos, utilizando, a maioria das vezes, materiais recuperados ou reciclados de forma inteligente." (Weston, 2014, vol II, p.86)

A arquitetura participativa anda de mãos dadas com a autoconstrução, sendo que promove a participação do cliente no processo de concepção até à construção.

Com o estudo deste conceito, o autor ficou a conhecer uma nova forma de praticar o exercício da Arquitetura e foi capaz de desenvolver a sua própria interpretação do mesmo – o utilizador participa na montagem do protótipo, mas não no seu processo de criação.

3.3.4 Arquitetura Sensorial

A arquitetura sensorial, objetivamente, procura proporcionar a um indivíduo experiências agradáveis por meio dos sentidos, usando elementos que despertem os 5 sentidos que o ser humano tem (visão, audição, olfato, tacto e paladar). Visualmente, remete-se para o aspeto estético de um espaço ou edifício, que inclui a cor, a iluminação, a organização e a limpeza. Auditivamente, a sensação de ruído ou silêncio. No que diz respeito ao olfato, procura-se pela sensação olfativa inerente a um espaço ou local. Na relação com o tacto, há a necessidade de sentir a textura ou a forma de algo. Por sua vez, o paladar associa-se mais com o olfato, por exemplo, quando cheiramos " (...) a madeira usada num edifício arquitetónico, é quase como se experimentássemos o seu sabor, possibilitando assim criar um vínculo sensorial mais rico com a arquitetura". (Almeida, 2019)

O autor determinou, assim que, a sua proposta deveria ser capaz de proporcionar ao utilizador uma experiência sensorial impactante, promovendo o contacto com a paisagem e a envolvente, que estão repletas de elementos que despertam pelo menos quatro dos sentidos descritos anteriormente. O pôr-do-sol de verão com as suas cores características, a tranquilidade que o local proporciona, o cheiro que se faz sentir proveniente da vegetação, do solo, dos aromas naturais do local, todas as cores e texturas que se encontram no local e o som da fauna que habitam o local são apenas alguns dos exemplos das múltiplas sensações quee podem ser despertadas em contacto com o local.

O despertar destas sensações, poderá trazer inúmeros benefícios como a redução do stress, a melhoria da concentração, o fortalecimento do sistema imunológico, e um reforço geral para a saúde de um indivíduo, pois desperta sensações como a alegria, a euforia, a curiosidade, entre outros, que são transmitidos através da convivência com o sítio.



Figura 51 - Paisagem Vista de um dos Pontos do Castelo de Ansiães

Fonte: Fotografia por Bruno Carneiro (autor)

Capítulo 4 - Sustentabilidade



"Numa sociedade que valoriza cada vez mais o nível de eficiência e rigor do desempenho, impõe-se que se procure adotar um modelo e processo de ação aplicáveis aos diferentes sectores económicos de modo a que estes se possam desenvolver de modo sustentável que não conduza ao esgotamento dos recursos naturais disponíveis."

Amado, M.P., Pinto, A.R., Alcafache, A.M., Ramalhete, I., (2015) in Construção Sustentável – Conceito e Prática

4.1 Construção Sustentável e Desenvolvimento Sustentável

O termo "construção sustentável", no decorrer da última década, atribui-se a um determinado tipo de arquitetura e de construção (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015), no entanto, "(...) a procura de uma eficiência nas diferentes fases do projeto de conceção, construção e operação dos edifícios permite que se possa considerar a construção sustentável como aquela que faz uso dos melhores procedimentos e técnicas para a conceção de objetos edificados cujos impactos no ambiente são os menores possíveis de originar". (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.13)

A fase que assinalou a transição económica, tecnológica e social das sociedades do século XX, foi refletida através de acontecimentos como "duas guerras mundiais, a crise económica de 1929, a explosão demográfica do pós-guerra, a grande concentração industrial e o consequente crescimento económico com base no carbono e consumo excessivo de recursos naturais.". (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.14) Estes acontecimentos contribuíram para que a sociedade passasse a depender da exploração desmedida de recursos. Durante a década de 70, o desenvolvimento das grandes cidades e o crescimento estavam em pé de igualdade, mesmo que isso significasse para os países mais pobres uma dificuldade em acompanhar este processo. Assim sendo, foi essencial "planear um crescimento económico sustentável" (Romeiro, 2012) [28]. Este pós-guerra causou uma sociedade de excessos que foram negados por uma geração que se opôs à exploração excessiva de recursos – os ambientalistas.

Os defensores do crescimento da economia em massa e descuidada opunham-se aos que defendiam que não devia haver crescimento para evitar catástrofes ambientais. Diante das incompatibilidades encontradas em ambas as vertentes, pois uma não permite o desenvolvimento da outra, surge uma terceira que tenta conciliar o crescimento económico com a preservação dos recursos naturais, tornando a preservação do meio ambiente uma premissa, assim como o crescimento económico.

O Relatório de Brundtland, veio apresentar o conceito de "Desenvolvimento Sustentável" que sugere que este seja um "*(...)* desenvolvimento que satisfaz as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades*"*. (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.18). Este relatório lança também um conjunto de medidas que deveriam ser adotadas pelos Estados por forma a atingir o desenvolvimento sustentável.

[28] Consultado em: Carvalho, M.J. (2015). *Abrigo Sustentável para Nómadas Urbanos - Desenvolvimento do Estudo Prévio*, p. 30.

Em 1992, a conferência Eco-92, que ocorreu no Rio de Janeiro, foi relevante para serem discutidos assuntos acerca do desenvolvimento e do meio ambiente, como a "emissão de gases nocivos, a conservação da biodiversidade, a desertificação, a destruição de florestas e os mecanismos de financiamento para a implementação de decisões (Ramos, 2009)." [29] Daí surgiu um conjunto de medidas a tomar, inscritas em documentos como a Agenda 21, que é uma das "mais abrangentes tentativas de atingir o desenvolvimento sustentável até aos dias de hoje" (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.20)

Outro grande esforço foi o protocolo de Quioto, que surgiu em 1997, com mais uma série de estratégias para a "proteção e conservação do meio ambiente, a par do desenvolvimento das atividades humanas." (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.21)

Em Portugal, também houve uma Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS), na qual foram apontadas as principais condicionantes ao desenvolvimento sustentável em Portugal.

"Na década de 90, tornou-se unânime que a ideia de desenvolvimento sustentável teria de se suportar em três pilares fundamentais: ambiente, sociedade e economia." (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.22).

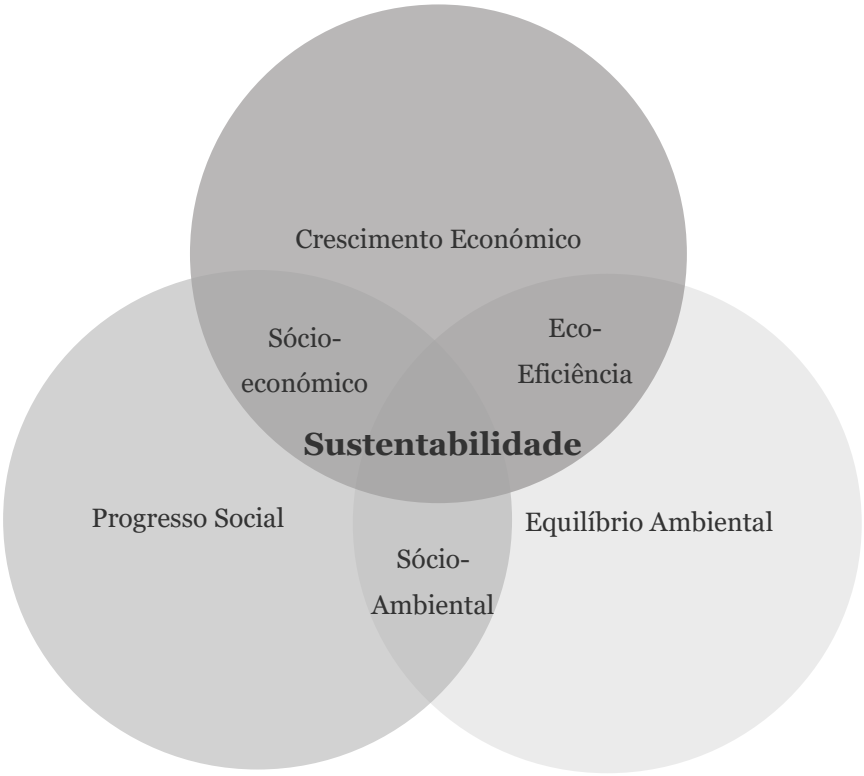


Figura 52 - Dimensão ambiental, social e económica do desenvolvimento sustentável
Fonte: Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, I., (2015). Construção Sustentável – Conceito e Prática (1ª Ed.). Caleidoscópio, p.23 (Adaptado)

[29] Consultado em: Amado, M.P., Pinto, A.R., Alcafache, A.M., & Ramalhete, I., (2015). *Construção Sustentável – Conceito e Prática* (1ª Ed.). Caleidoscópio, p.20.

O desenvolvimento sustentável, é possível, assim, mantendo uma economia baseada em políticas que protejam o meio ambiente e preservem os recursos naturais disponíveis, não deixando para trás o crescimento de países menos desenvolvidos e o aumento da qualidade de vida. Além disso, cada ação tomada deve ter como primeiro objetivo o bem-estar do cidadão sendo, portanto, necessária a elaboração estratégias para o aumento da qualidade de vida sustentável equilibrada. Por fim, o ambiente deve ser preservado para que haja sempre renovação de recursos de forma natural. O não cumprimento das premissas de proteção do meio ambiente é grave e poderá causar um "estado de emergência ambiental irreversível". (Carvalho, 2015, p.33)

Para que os três pilares do desenvolvimento sustentável (crescimento económico, progresso social e equilíbrio ambiental) se consigam relacionar em harmonia, é essencial que se sigam condicionantes:

- "Considerar os resíduos como recursos;
- Diversificar e cooperar para uma utilização total do habitat;
- Utilizar a energia de forma eficiente;
- Otimizar em vez de maximizar;
- Usar parcimoniosamente os materiais;
- Não sujar o respetivo habitat;
- Não desperdiçar recursos;
- Manter-se em balanço com a biosfera;
- Basear-se em informação;
- Comprar localmente." [30]

O desenvolvimento sustentável, no século passado, constituía um motivo de estudo e aperfeiçoamento intensivo que não deve ser descartado no século atual. É imperativo saber abordar este tema, e assumi-lo como um dos desafios para a sociedade do século XXI.

4.2 Necessidade de Sustentabilidade na Arquitetura e Construção

Quando o termo de Sustentabilidade é proferido, existem diversos fatores que devem ser considerados. Ou seja, uma construção, por si só, não é sustentável. A aplicação do termo abrange uma vastidão de fatores que contribuem para a sua aplicabilidade. "O termo Sustentabilidade tem vindo a ser utilizado profusamente, por vezes de forma inapropriada ou, pelo menos, excedento a sua abrangência. (...)" (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.9)

Charles Kibert, em 1994 introduz, pela primeira vez o conceito de construção sustentável, como sendo a "(...) criação e gestão responsável de um ambiente construído saudável, tendo em consideração os princípios ecológicos (para evitar danos ambientais) e a utilização eficiente de recursos (Kibert, apud Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015, p.25)"

[30] Consultado em: Carvalho, M.J. Maio 2015. *Abrigo Sustentável para Nómadas Urbanos – Desenvolvimento do Estudo Prévio*. p.33

Segundo este conceito, a base do projeto "deixa de ser apenas o tempo despendido e os custos associados, passando a equacionar-se os consumos de recursos, o impacte ambiental, a qualidade do ambiente construído e as condicionantes económicas e socioculturais do projeto, (…)" (Pinheiro, 2006) [31].

A construção desempenha um papel fundamental na econonomia mundial, mas, é inegável que esta indústria é altamente poluente e agressiva para o meio ambiente, o que resulta num impacto negativo, do qual é necessário estar consciente e diminuí-lo substancialmente. A mesma (construção) consome inúmeros recursos naturais, energia e produz resíduos sólidos e gases poluentes que causam efeito de estufa e, consequentemente, aquecimento global e alterações climáticas.

É imprescindível para o arquiteto projetar e planear com a responsabilidade de preservação do ambiente e cuidado da população.

Para a redução do impacto ambiental, traçam-se diretrizes para a concretização dos objetivos que passam por aumentar o ciclo de vida dos edifícios, a redução do consumo de recursos e, sempre que possível, a sua reutilização. Caso a reutilização não se verifique possível, usar recursos recicláveis e no seu fim de vida, reciclá-los. É imperativo proteger os sistemas naturais e a sua função nas diversas atividades, assim como eliminar materiais tóxicos e subprodutos.

Mateus, segundo Amado, Pinto, Alcafache e Ramalhete (Amado, Pinto, Alcafache, & Ramalhete, 2015), seguindo as diretrizes apresentadas anteriormente, formula uma lista na qual são apresentados os pilares da construção sustentável:

1. "**Economizar energia e água**" através da "(…) gestão eficiente dos consumos energéticos e de água (…)";
2. "**Melhorar o conforto interior do edifício**" – que poderá ser feito "(…) através da introdução e maximização da iluminação e ventilação natural";
3. "**Maximizar a durabilidade dos edifícios**" – com a utilização de "(…) materiais duráveis e as construções devem ser flexíveis", pois maior durabilidade num edifício significa "(…) maior período de tempo de amortização dos impactes ambientais produzidos na fase de construção";
4. "**Planear a conservação e a manutenção dos edifícios**" – A conservação deve ser assegurada através da manutenção periódica e assim, aumentar o tempo de vida da construção;
5. "**Utilizar materiais eco-eficientes**" – materiais que "possuem baixo impacte ambiental" e que cumprem requisitos como a não produção de químicos nocivos à camada de ozono, durabilidade, requerer pouca manutenção, estejam disponíveis nas proximidades do local de construção e que sejam materiais passíveis de serem reciclados ou reutilizados;

[31] Consultado em: Amado, M.P., Pinto, A.R., Alcafache, A.M., & Ramalhete, I., (2015). *Construção Sustentável – Conceito e Prática* (1ª Ed.). Caleidoscópio, p.25.

6. "**Apresentar baixa massa de construção**" – pois menor massa construtiva representa menor quantidade de recursos incorporados;
7. "**Minimizar a produção de resíduos** – produção de materiais, perdas, transporte, construção, manutenção e demolição. A diminuição da produção de resíduos deverá ser conseguida através do correto acondicionamento e armazenamento dos materiais de construção e da utilização de sistemas pré-fabricados";
8. "**Ser económica**" – é necessária a "compatibilização do custo com os interesses do dono de obra e dos potenciais utilizadores";
9. **"Assegurar a higiene e segurança da obra".** [32] - os trabalhadores não deverão ser colocados em risco e a sua segurança e saúde, após a obra, deve estar assegurada.

Em suma, o conceito de sustentabilidade abrange uma ampla área de atuação, incluindo nele as fases de projeto, construção e manutenção.

A necessidade da existência deste conceito e de o mesmo ser posto em prática tem que ver com a "constante mudança e crescente pressão sobre o planeta Terra" que se instaurou no século XX. De acordo com o "Living Planet Report 2012 (WWF) o modelo de desenvolvimento da sociedade consome 50% mais recursos naturais do que aqueles que o planeta é capaz de repor". Os dados do ano anterior (2022) indicam que, numa média mundial, cerca de 1,75 planetas seriam necessários para cumprir o padrão de consumo da sociedade atual. A média portuguesa está estabelecida nos dois planetas, o que indica que a sociedade portuguesa ainda tem hábitos de consumo pouco sustentáveis. [33]

No futuro, para que não se esgotem todos os recursos do planeta e para que o mesmo continue habitável, é essencial que o Homem procure soluções que não se sustentem apenas na utilização de recursos naturais, sendo necessário trocar as energias não renováveis pelas renováveis, trocar os resíduos pela reciclagem e reutilização e trocar os materiais baseados no preço por materiais com maior durabilidade.

Por forma a alcançar a construção sustentável, podem ser adotadas metodologias construtivas que podem tornar um edifício mais sustentável, tais como:

- A preservação de água, através da restrição de consumos, aproveitamento de fontes alternativas, redução de perdas e utilização de materiais com menos água envolvida na sua produção;
- Utilização do ar, através da ação do vento, para produção de energia limpa, ou utilização direta do mesmo para a renovação de ar no interior de um edifício (Ventilação Natural);

[32] Tópicos Retirados de: Amado, M.P., Pinto, A.R., Alcafache, A.M., & Ramalhete, I., (2015). *Construção Sustentável – Conceito e Prática* (1ª Ed.). Caleidoscópio, pp.26-27

[33] Consultado em: RTP, *"Crédito ambiental". Recursos da Terra para 2022 já foram gastos*, 2022, https://www.rtp.pt/noticias/mundo/credito-ambiental-recursos-da-terra-para-2022-ja-foram-gastos_v1422920

- Utilização do Sol como fonte de energia limpa, para aquecimento ou iluminação;
- Utilização da Natureza como barreira contra calor/frio e acústica;
- Assegurar o conforto térmico adequado, diminuindo a dependência excessica de equipamentos mecânicos (redução do consumo energético);
- Utilização da tecnologia no desenvolvimento de novos materiais mais eficientes ;
- Utilização de materiais pré-fabricados para a redução de resíduos.

Capítulo 5 - Impedimentos e Realidade Portuguesa



"É tarefa fundamental do Estado proteger e valorizar o património cultural como instrumento primacial de realização da dignidade da pessoa humana, objeto de direitos fundamentais, meio ao serviço da democratização da cultura e esteio da independência e identidade nacionais."

Ministério da Cultura. Decreto-Lei n.º 309/2009 de 23 de outubro

5.1 Edificação em Património Português

Em Portugal, a lei prevê a classificação de património cultural como bens móveis [34] ou imóveis [35]. Encontram-se, ainda, previstos em três graus de classificação – interesse nacional, interesse público ou interesse municipal. Compete ao Estado, conduzido pela Direção Geral do Património Cultural em articulação com as Direções Regionais de Cultura a classificação de interesse nacional ou público. A classificação de interesse municipal, por sua vez, fica ao encargo dos Municípios, sempre antecedida de parecer da DGPC.

O castelo de Ansiães, está classificado como Património Material, Monumento Nacional [36], sendo protegido pelo Estado Português, que funciona como tutor [37].

Dada a forma como se procura executar esta proposta e o local para o qual onde está pensada, torna-se impossível afirmar com certeza que seria uma proposta de execução viável, pelo menos no tempo útil de realização desta dissertação. Ainda assim, será importante saber qual o tipo de restrições que estão aplicadas ao contexto de intervenção.

Segundo o Artigo 40.º da Lei n.º 107/2001, item 1, "os órgãos competentes da administração do património cultural têm de ser previamente informados dos planos, programas, obras e projetos, tanto públicos como privados, que possam implicar risco de destruição ou deterioração de bens culturais, ou que de algum modo os possam desvalorizar.". Conforme o artigo 44.º da mesma lei, esta "(...) definirá outras formas para assegurar que o património cultural imóvel se torne um elemento potenciador da coerência dos monumentos, conjuntos e sítios que o integram, e da qualidade ambiental e paisagística.".

Na mesma lei, está ainda presente no artigo 51.º que "não poderá realizar-se qualquer intervenção ou obra, no interior ou no exterior de monumentos, conjuntos ou sítios classificados, nem mudança de uso suscetível de o afetar, no todo ou em parte, sem autorização expressa e o acompanhamento do órgão competente da administração central, regional autónoma ou municipal, conforme os casos.". No artigo 52.º, nos números primeiro e segundo,

---

[34] Definidos com base nos artigos 55º a 59º da Lei n.º 107/2001. Classificados e inventariados pelo Decreto-Lei 148/2015.

[35] Definidos com base nos artigos no artigo 15º da Lei n.º 107/2001. Classificados pelo Decreto-Lei 309/2009.

[36] Decreto de 16 de junho de 1910, publicado no Diário do Governo n.º 136, de 23 de junho de 1910: Imóvel classificado como Monumento Nacional. De acordo com artigo 3º, item 3 do decreto-Lei n.º 309/2009, a designação de "Monumento Nacional" é atribuída aos bens imóveis classificados como de interesse nacional quer se trate de monumentos, conjuntos ou sítios.

[37] Lei n.º 107/2001. Capítulo II – Proteção dos bens culturais classificados. Secção I – Bens móveis e imóveis. Artigo 31.º - Tutela dos Bens. Alínea 1. – "Todo o bem classificado como de interesse nacional fica submetido a uma especial tutela do Estado, (...) nos termos da lei e do direito internacional"

estão descritos os parâmetros nos quais é possível a construção, sendo que "O enquadramento paisagístico dos monumentos será objeto de tutela reforçada." e "Nenhumas intervenções relevantes, em especial alterações com incidência no volume, natureza, morfologia ou cromatismo, que tenham de realizar-se nas proximidades de um bem imóvel classificado, ou em vias de classificação, podem alterar a especificidade arquitetónica da zona ou perturbar significativamente a perspetiva ou contemplação do bem.".

Segundo o Decreto-Lei 309/2009, de 23 de outubro, no artigo 37.º, "A zona geral de proteção [38] tem 50 m contados dos limites externos do bem imóvel e vigora a partir da data da decisão de abertura do procedimento de classificação." Nestas "zonas de proteção de bens imóveis em vias de classificação ou de bens imóveis classificados de interesse nacional ou de interesse público não podem ser concedidas pela câmara municipal ou por qualquer outra entidade licença para as operações urbanísticas admissão de comunicação prévia ou autorização de utilização previstas no regime jurídico da urbanização e da edificação, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, sem parecer prévio favorável do IGESPAR, I. P." [39].

Ao abrigo do artigo 65.º do mesmo Decreto-Lei, "o plano de pormenor de salvaguarda [40] pode abranger o solo rural e o solo urbano correspondente à totalidade ou parte de um bem imóvel classificado e respetiva zona de proteção." Este plano de pormenor de salvaguarda deve sempre ter o parecer do IGESPAR.

Citando, ainda, o Decreto-Lei n.º 140/2009 de 15 de junho, no artigo 2.º, no primeiro número, os "estudos, projetos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais obedecem aos seguintes princípios:

a) Prevenção, garantindo como regra o carácter prévio e sistemático da apreciação, acompanhamento e ponderação das obras ou intervenções e atos suscetíveis de afetar a integridade de bens culturais de forma a impedir a sua fragmentação, desfiguração, degradação, perda física ou de autenticidade;

b) Planeamento, assegurando prévia, adequada e rigorosa programação, por técnicos qualificados para o efeito, dos trabalhos a desenvolver em bens culturais, respetivas técnicas, metodologias e recursos a empregar em sede de execução;

c) Graduabilidade, fazendo corresponder o nível de exigências e requisitos a fixar para as obras ou intervenções em bens culturais ao seu valor cultural e à forma de proteção de que são objeto;

(...)"

---

[38] Aquando da definição de uma zona especial de proteção, caso aplicável, a mesma é realizada pelo IGESPAR, em articulação com a direção regional de cultura do território e com a câmara municipal do município.

[39] Decreto-Lei 309/2009, de 23 de outubro. Artigo 51.º. Número 1.

[40] "Este plano estabelece as orientações estratégicas de atuação e as regras de uso e ocupação do solo e edifícios necessárias à preservação e valorização do património cultural existente na sua área de intervenção (pense-se, por exemplo, nos centros históricos das cidades), no qual merecem destaque as restrições e os efeitos estabelecidos pela classificação do bem imóvel e pela zona especial de proteção (por exemplo, uma zona de servidão non aedificandi) - arts. 106º do RJIGT, 53º da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro (alterada pela Lei n.º 36/2021, de 14 de junho) e art. 36º e segs. do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro (alterada por diversa legislação posterior).". Consultado em: https://dre.pt/dre/lexionario/termo/plano-pormenor-salvaguarda. Acedido em 11/01/2023.

Estes princípios estão todos subordinados e articulados com os princípios gerais da política e do regime de proteção e valorização do património cultural, cujos estão previstos na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, já referida previamente no decorrer deste tópico.

Em suma, todo o processo teria de ser revisto e, inevitavelmente avaliado para que não se pratique nenhuma ilegalidade no decorrer da proposta. Assim sendo, e com toda esta aprendizagem em mente, cabe ao autor optar por uma hipótese que seja livre de impedimentos – uma aproximação utópica, mas com fundamento técnico. Que não seja totalmente despreocupada com toda a envolvente história e patrimonial ou metodologias construtivas, mas que seja despida de qualquer problema relacionado com esta realidade portuguesa.

5.2 Transcender o Impedimento

Pela forma como se idealizou esta proposta, existe uma possibilidade, ainda que ínfima, de deterioração ou mesmo alguma destruição de património protegido e nunca será possível avaliar, como referido no tópico anterior, em tempo útil, se a sua realização será ou não possível de ser concebida.

Todas as limitações impostas pela legislação induzem para um sentido de proteção e cuidado que talvez não seja compatível com a ideia do autor, sendo que o mesmo propõe liberdade de implantação, contacto muito direto com o ambiente local e fruição totalmente despojadas de limites.

A realidade da edificação em património português é austera e, talvez, até o deva ser, pois para que todas as gerações presentes e vindouras conheçam e usufruam das mesmas oportunidades culturais provenientes dos bens imóveis ou móveis, é necessário conservá-los com estima e cuidado.

Não é, de todo, vontade do autor avaliar se está correto ou errado nem formatar nenhuma opinião de algum leitor. Esta dissertação foca-se em apresentar uma hipótese, ainda que remota, para resolver uma angústia proveniente da sua infância – nunca ter tido a oportunidade de experienciar a vivência no interior de um castelo.

Formulou-se, assim, uma hipótese, que não seguiu leis nem imposições. Apenas a vontade de resolver um problema e oferecer repouso a uma mente inquieta. Inspirada na história e na natureza. Forjada com o intuito de se relacionar com a beleza da paisagem. Pensada com vontade de corresponder ao método sustentável. Formulada para encontrar novas soluções, sob o ponto de vista da arquitetura e sob o ponto de vista da habitação provisória, para metodologias pré-existentes que podem, ainda, ser melhoradas.

Apesar de toda a legislação que envolve esta temática, o impedimento não poderá impossibilitar uma hipótese que é hipotética. Assim sendo, o conceito de utopia anula o impedimento, permitindo colmatar esta falta de viabilidade, mesmo sabendo que ela existe e, assim, propor uma ideia transcendente ao realismo que funciona como uma expressão de ideias e propósito analítico.

Assim se transcende o impedimento.

Capítulo 6 - A Utopia



“As utopias não nos dão respostas prontas, muito menos soluções. Mas formulam as perguntas certas.”

Bregman, R. (2022). Utopia para Realistas (1a ed.). (N. Quintas, Trad.) Bertrand Editora, p.23.

6.1 Utopia

O ser humano, como ser dotado de capacidade de sonhar, sempre idealizou realidades distintas daquelas em que vive. Quer seja em maneiras de ver ou pensar diferentes das usuais e ditas como "aceites", quer seja uma hipótese alternativa que é condicionada pelo desenvolvimento social ou tecnológico do presente.

A palavra utopia, na sua etimologia, deriva de duas palagras gregas – o prefixo "u" que pressupõe uma negação e "topos" que significa "lugar". Esta foi utilizada pela a primeira vez por Thomas More (1478-1535) no seu livro "Utopia". Ao longo do mesmo, descreve a Utopia segundo o relato de um navegador português, Rafael Hitlodeu. Hitlodeu conta a More passagens da sua estadia na ilha, dos hábitos, da cultura, da dinâmica da cidade e como esta se relaciona com o resto do mundo. Utopia, previamente Abraxas, era uma terra ligada ao continente, que foi conquistada por Utopo e separada do continente com força humana ("Mal a vitória o tornou senhor daquele país, mandou cortar um istmo de quinze mil passos, que o ligava ao continente, e a terra de Abraxas tornou-se deste modo a ilha de Utopia" [41]) e, para Rafael Hitlodeu, era um exemplo que deveria ser seguido, pela forma como a cidade era regida pelos seus líderes e pelas suas gentes. More, não concordando inteiramente com esta ideia de cidade, consegue, no entanto, encontrar aspetos que o intrigam e que cativam a sua atenção. Vemos esta vontade na frase "(…) não posso concordar com quanto foi dito por este homem, de resto muito sabedor e muito hábil nos negócios humanos, por outro lado, confesso com sinceridade que há entre os Utopianos uma imensidade de coisas que desejaria ver instauradas nas nossas cidades. Desejo-o mais do que o espero." (More, 2021, p.175) que, por ser a última frase do livro, o encerra.

Ao longo da cronologia, surgiram muitas ideias de utopias, como a planta em estrela, formada durante o Renascimento e adotada por Florença para "(…) resistir aos tiros dos canhões" (Weston, 2014, vol.1, p.70) e imitada vastamente. Durante o século XIX surge a cidade-jardim, por Ebenezer Howard (1850-1928), uma cidade em "(…) planta concêntrica com avenidas radiais" (Weston, 2014, vol.1, p.70)– cidade que foi "(…) concebida para ser auto-suficiente em alimentos, antecipando as ideias atuais sobre a cidade sustentável". (Weston, 2014, vol.1, p.70)

[41] (More, 2021, p.70) segundo o relato de Rafael Hitlodeu.

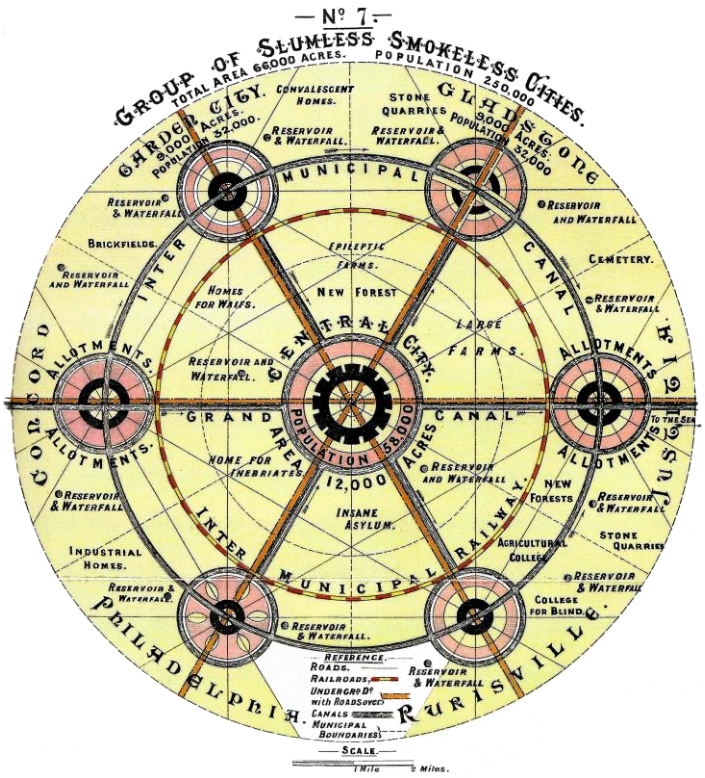


Figura 53 - Cidade-Jardim - Ebenezer Howard (1898)
Fonte: Weston, 100 ideias que mudaram a Arquitetura, 2014, vol.1, p.71

Esta visão de Howard mostra-se com grande impacto em vários autores, nomeadamente em Le Corbusier que, em 1935 "expôs na *Ville radieuse* a sua concepção da cidade moderna «ideal» (...) A cidade ideal aparecia aqui como uma antítese da cidade tradicional submergida pela industrialização (...)." (Weston, 2014, vol.1, p.70)

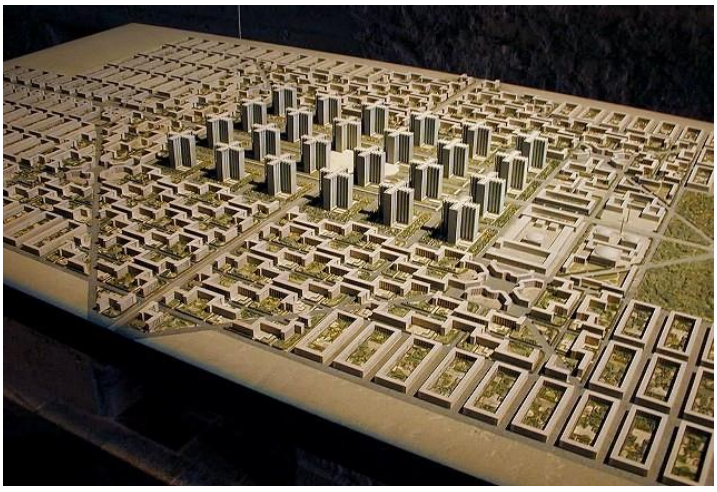


Figura 54- *Ville Radieuse - Le Corbusier*
Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/787030/classicos-da-arquitetura-ville-radieuse-le-corbusier

Vemos, mais tarde, durante o modernismo uma "(...) redução da arquitetura a um simples papel de fornecedor de infra-estruturas de serviços" (Weston, 2014, vol.1, p.70) que, novamente, inspirou novas concepções, como as «cidades espaciais» de Yona Friedman (1958).



Figura 55 - *Spacial City - Yona Friedman (1958)*
Fonte: https://www.moma.org/collection/works/104695

Existem vários exemplos de cidades e sociedades utópicas que são, numa generalidade, conhecidos. Pode-se inserir nestes exemplos a "Broadacre City", de Frank Lloyd Wright, onde se idealizam vontades de substituir espaços industriais por espaços urbanos com áreas rurais, ou, falar-se, ainda de uma cidade com vertentes mais futuristas que visava colmatar os problemas de sobrepopulação de Tóquio, como o caso da "Cloud Nine" de Buckminster Fuller, no século XX .

Existem, ainda, outros exemplos de utopias com as quais contactamos de formas mais despercebidas. São exemplos disso os filmes, as séries, os videojogos, os livros. Todos estes remetem para mundos únicos onde as histórias inerentes só são possíveis com os ambientes criados pelos seus autores.

Em cada indivíduo que conceptualiza uma utopia há um acreditar, por parte do próprio, que a mesma trará progresso e evolução, e que a sua utopia é a mais adequada à sociedade, face à sua interpretação pessoal e ao tempo em que vive.

A utopia do humano serve, também, para reformular a realidade que um indivíduo considera distópica, como "sociedades corrompidas, mundos em ruína, e sistemas destruídos" (Martins, 2015, p.70) e apresenta resoluções para os mesmos, com base nas circunstâncias de vida do indivíduo.

O termo "utopia" é, em si, extremamente complexo e exige um estudo vasto que tornaria este trabalho extremamente extenso e de difícil consulta. Sendo que o foco principal do mesmo não é dissertar sobre esta temática, o autor opta por, apenas, assinalar algumas ideias-chave essenciais para o desenvolvimento do estudo ao qual se propôs.

6.1.1 Serão as Ideias Utópicas Boas para a Arquitetura?

Poderão as ideias utópicas construir futuros melhores ou serão estes esforços muito rígidos, simples demais e supressivos?

"Sometimes there are paradigm shifts that move society forward" (RA & Pearman, 2016)[42]

Estas mudanças de paradigma são, irrefutavelmente, imprescindíveis para a arquitetura. Graças às mesmas houve progresso na forma de ver a arquitetura. Talvez, das maiores provas deste progresso/mudança de paradigma, sejam as evoluções de estilos de projetar ou construir – desde a forma pré-histórica de conceber um edifício até ao contemporâneo, houve um progresso significativo. Este progresso foi acompanhado, de igual para igual, com a evolução da tecnologia e da maneira como cada humano vê o mundo.

"The developments of current technology give us the means to create a global society, which is why, in socio-political and economic terms, utopian thinking in architecture has never been more important, whether it be poetically polemical or philosophically believable and implementable. A utopian vision is about escaping the status quo – waking up" (RA & Pearman, 2016) [43] Este escapar do "status quo" gera pensamento, que gera evolução e, consequentemente progresso.

"We need utopian visions to wake us up from the slumber of the status quo, argues architect Ian Ritchie RA." (RA & Pearman, 2016)[44]

6.1.2 A Ideia de Utopia Inerente ao Trabalho

O objetivo deste trabalho não é a criação de um modelo de sociedade totalmente inovador nem um modelo de cidade, inexistente até à data, onde tudo é inatingível aos olhos do ser humano comum. As ideias utópicas apresentadas nos tópicos anteriores (Ver tópicos 6.1 e 6.1.1) não eram, na sua totalidade, isso. Usando, como exemplos, as criações de Le Corbusier e Frank Lloyd Wright, vemos que as suas ideias não eram descaracterizadas de realismo, sob um ponto de vista técnico.

Também não é intuito do autor da presente dissertação avaliar quais as ideias certas ou erradas que moldam a sociedade da atualidade. Quer-se apenas tomar consciência que existem ideias que condicionam a construção no local escolhido e dar a conhecer ao leitor as mesmas, para que este tenha consciência das problemáticas associadas à realização de uma proposta como esta.

O conceito de utopia, ou de ideia utópica, pretende contrariar as limitações que se sabe que existem, sem questionar o porquê de as mesmas existirem. Como referido em capítulos anteriores, serve para satisfazer uma inquietação particular do autor, cuja resolução ainda não se apresentava como óbvia ou possível, uma ideia utópica que pode não estar muito distante da realidade, mas que ainda apresenta algumas condicionantes, referidas no capítulo 5.

---

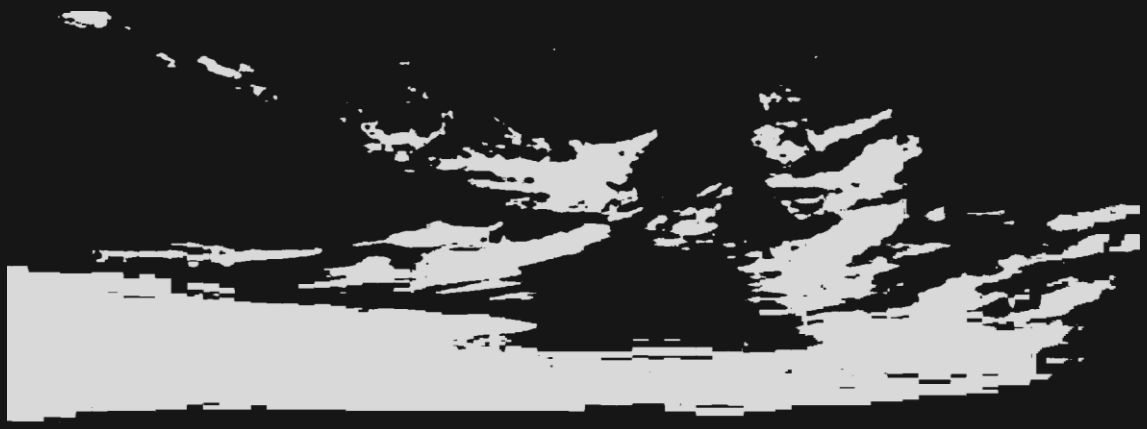
42 Tradução: "Às vezes existem mudanças de paradigma que fazem a sociedade avançar (desenvolver-se)".

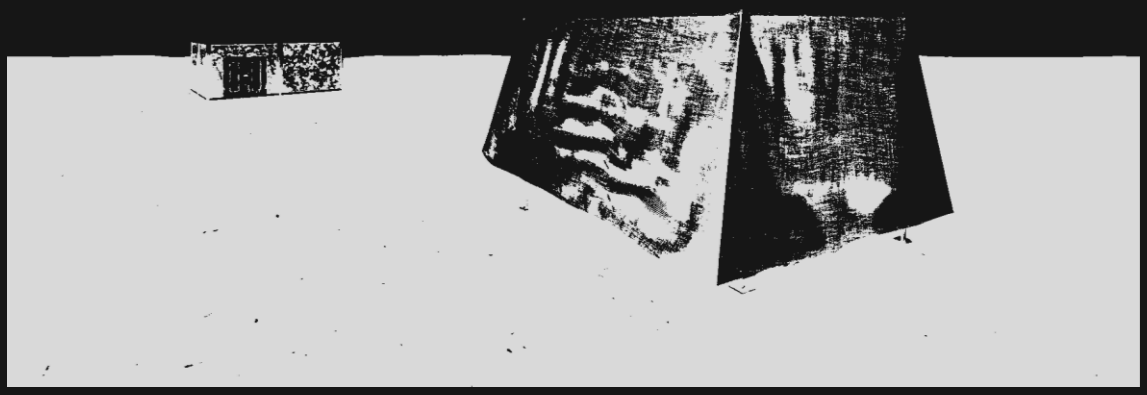
43 Tradução: " Os desenvolvimentos da tecnologia atual dão-nos os meios para criar uma sociedade global, por isso, em termos sócio-políticos e económicos, o pensamento utópico na arquitetura nunca foi tão importante, seja poeticamente político ou filosoficamente credível e implementável. A visão utópica tem que ver com fugir do "status quo" (estado atual) – acordar".

44 Tradução: "Nós precisamos de visões utópicas para acordar do aborrecimento do "status quo", argumenta o arquiteto Ian Richie RA."

Assim sendo, a direção que se pretende seguir no decorrer deste trabalho é no sentido da resolução e apresentação de uma solução para a inquietação formulada pelo autor aquando da introdução da temática.

Capítulo 7 - A Proposta



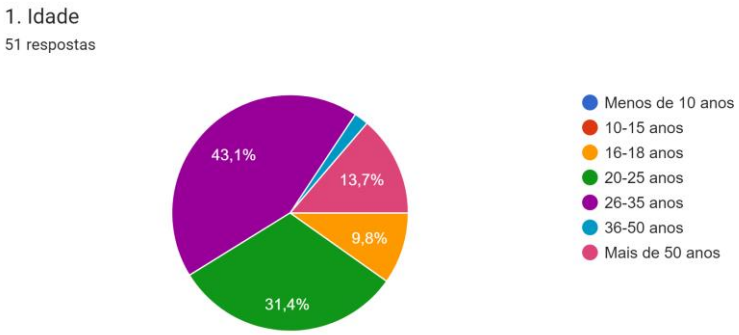


Eis o manifesto: desenhe a arte que quer ver, funde a empresa que quer gerir, toque a música que quer ouvir, escreva os livros que quer ler, crie os produtos que quer usar – faça o trabalho que quer ver feito."

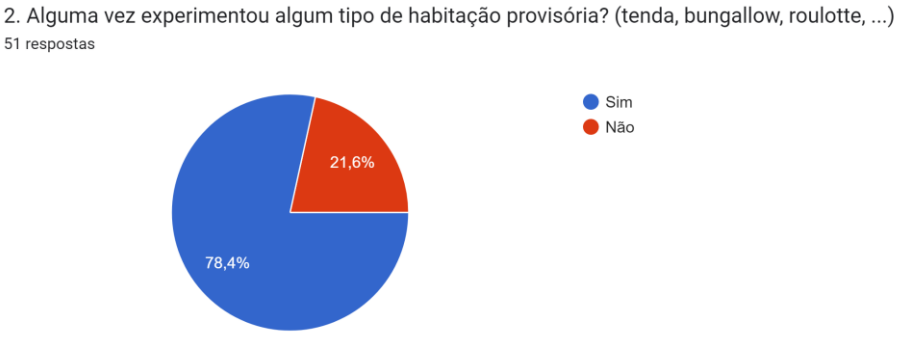
Kleon, A. (2018). A Arte do Gamanço (1ª ed.). (B. Soares, Trad.) Plátano Editora, p. 56.

7.1 Necessidade de uma Proposta com este Carácter

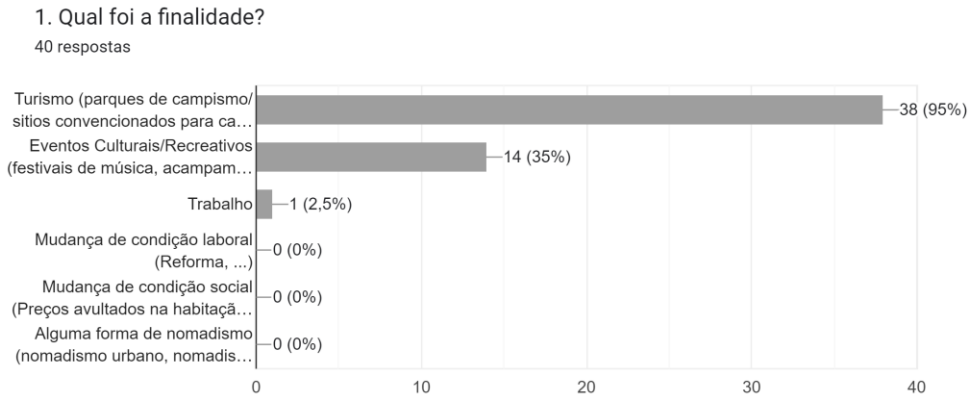
Para avaliar os efeitos que esta proposta poderia ter no mercado e se seria uma opção viável na sociedade atual, foi realizado um inquérito onde foi mostrado o primeiro protótipo do modelo. O inquérito foi realizado a uma audiência de 51 pessoas com diferentes idades. Os gráficos apresentados são todos provenientes do mesmo.



Esta diversidade de idades torna possível ter uma abrangência de mercado mais ampla com diferentes experiências e em diferentes etapas de vida o que resultará num maior número de opiniões, facilitando assim o estudo dos aspetos positivos e negativos da proposta. Inicialmente, questiona-se a eventualidade de já ter experimentado uma solução já existente de habitação provisória no mercado e qual teria sido a finalidade, sendo que a maioria dos inquiridos respondeu que seria por finalidades de turismo.



De acordo com a resposta na pergunta anterior, o questionário adapta-se ao inquirido, por forma a tentar estudar as razões pelas quais respondeu dessa forma. Para as respostas afirmativas, foi essencial compreender de que forma utilizaram estes meios.



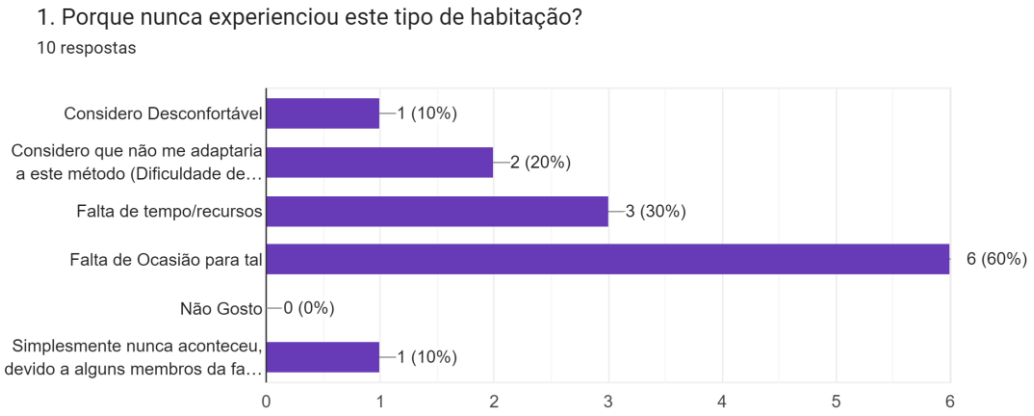
Após identificar a finalidade, questionou-se se a experiência poderia ser melhorada de alguma forma e qual seria.



A maioria dos inquiridos que considera que a experiência poderia ser melhorada, referem a falta de conforto como a maior problemática deste tipo de soluções, mas há, também, quem considere que, no caso dos bungalows onde esteve alojado, havia pouca ventilação natural, o que o tornava abafado. Houve ainda quem apontasse que a adaptabilidade ao terreno poderia ser um ponto a favor neste tipo de soluções mais portáteis (tendas). Por fim, foi necessário entender se a frequência com que os inquiridos usariam as soluções de habitação provisória mudaria se as condições que os intervenientes apontam como "possíveis melhorias" fossem cumpridas.



Os intervenientes que responderam negativamente à pergunta “Alguma vez experimentou algum tipo de habitação provisória? (tenda, bungalow, roulotte, ...)” foram direcionados para um segundo questionário cujo objetivo era compreender os motivos de nunca terem experienciado nenhuma destas hipóteses.



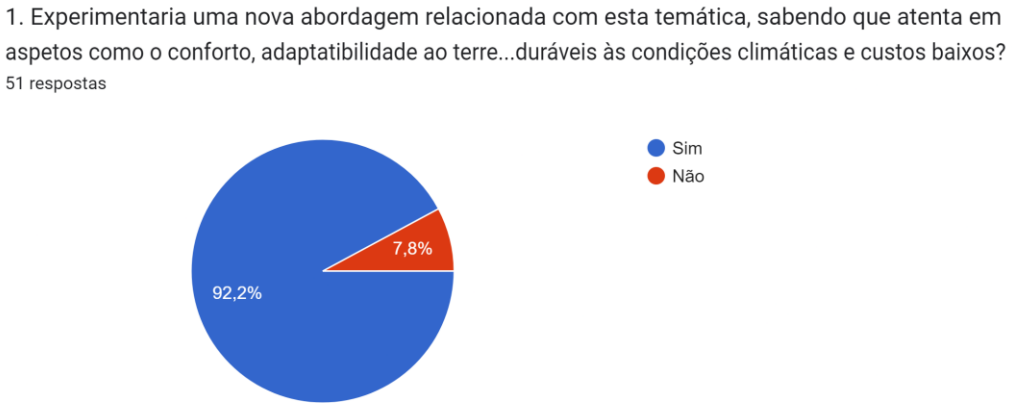
Por diversos motivos, alguns dos inquiridos nunca tiveram a oportunidade de experienciar nenhum dos métodos de habitação provisória existentes no mercado. A grande maioria por falta de ocasião, enquanto outros por falta de tempo. Alguns responderam que não se adaptariam a este método por considerarem-no difícil de montar, desconfortável ou porque por motivos familiares nunca tiveram oportunidade. Posteriormente avaliou-se se o conforto teria influência na vontade de experimentar um método destes. A grande maioria respondeu afirmativamente.



Quando questionados sobre “Que outro tipo de mudanças despertariam o seu interesse”, as respostas, demonstram que a maioria sente necessidade de mais conforto neste tipo de alojamento, e afirmam que é necessária mais resistência às condições climáticas, no caso da tenda.

Por fim, todos os inquiridos responderam a questões relacionadas com o protótipo mostrado (através de uma imagem anexada). A maioria considera que experimentaria uma solução que se adequasse à temática da sustentabilidade, que atendesse a requisitos como

conforto, adaptabilidade, e que fosse construída com materiais resistentes e duráveis a intempéries.



A vontade de experimentar uma nova abordagem à temática da habitação provisória, para a maioria, também seria influenciada pelos aspetos mencionados na questão anterior.



Finalmente, conclui-se que a parcela mais alta dos envolvidos neste questionário repetiria esta prática se fossem respeitados os princípios estabelecidos.



Conclui-se que, uma proposta destas no mercado seria bastante viável, apesar de o inquérito ser feito a um número reduzido de intervenientes. A maioria concorda que é necessário mais conforto nas soluções mais usuais de habitação provisória, mais concretamente nas tendas, pois são frias e pouco acolhedoras. Além de ser uma proposta que tem como objetivo responder aos requisitos impostos pelos questionados, apresenta novas respostas para a procura do mercado e poderá ter sucesso num futuro que se exige mais sustentável.

7.2 Requisitos Definidos

Com todas as referências reunidas, conceitos assimilados e ideias organizadas, estabeleceram-se novas premissas que influenciaram o desenvolvimento da proposta, com o objetivo de atender ao público-alvo e que estejam em concordância com os temas abordados anteriormente.

Sendo assim, estabeleceram-se, então, dois grupos que foram os fundamentos conceptuais da proposta:

1. **Requisitos segundo o público-alvo**

Proteção Física	▪ Privacidade; ▪ Conforto Térmico; ▪ Impermeabilidade;
Mobilidade	▪ Possibilidade de Transporte; ▪ Possibilidade de Fixação ao Terreno sem Recurso a Fundações;
Multifuncionalidade	▪ Descanso ▪ Estadia ▪ Cuidados Pessoais (Vestir, Pentear, Colocar Perfume, …)
Interligação	▪ Relações Interpessoais ▪ Sentido de Comunidade ▪ Modularidade
Design Urbano	▪ Integração com as Envolventes

2. Requisitos sustentáveis

▪ Ambiental	▪ Materiais Ecológicos; ▪ Pré-Fabricação de Peças; ▪ Ligações Exclusivamente Mecânicas; ▪ Tratamentos Impermeabilizantes Sustentáveis; ▪ Modularidade; ▪ Mobilidade/Flexibilidade; ▪ Desconstrutibilidade;
▪ Económica	▪ Custos Relativamente Reduzidos ▪ Uso de Materiais com Stock Local ou Próximo da Localidade de Implantação;
▪ Social	▪ Possibilidade de Servir de Alojamento Turístico (Objetivo Principal) ▪ Possibilidade de Alojar Nómadas (Ver Tópico 7.7.1); ▪ Possibilidade de Alojar Vítimas de Catástrofes Naturais (Ver Tópico 7.7.2); ▪ Possibilidade de Alojar Visitantes de Eventos (Ver Tópico 7.7.3);

7.3 Os Materiais Escolhidos

Como mencionado anteriormente na presente dissertação, a arquitetura sustentável será um dos aspetos a ter em consideração no trabalho. Sendo assim é imprescindível o uso de materiais que, de alguma forma, cumpram princípios da sustentabilidade.

A forma de construção deste modelo tem como objetivo minimizar o impacto ambiental sem comprometer o desempenho do mesmo. Para isso procurou-se a utilização de sistemas de montagem e desmontagem que não necessitassem de maquinaria pesada na sua instalação, bem como materiais que oferecessem uma resistência mecânica adequada aos fenómenos ambientais, como o vento, a chuva ou o sol. Os materiais escolhidos procuram mostrar que é possível a utilização de ligações mecânicas (conexões parafuso-porca, encaixes,

aparafusamentos, entre outros) em detrimento de colas tóxicas que danifiquem o material (destruição das propriedades originais do material o que impede a sua reutilização) e o meio ambiente.

O culminar do estudo e da busca por referências que influenciassem a forma de construir neste contexto, resultou numa lista de materiais que se consideram ser aqueles que cumprem todos os requisitos estabelecidos para esta proposta, com especial relevo nas premissas da arquitetura sustentável, focando-se na possível reutilização e/ou reciclagem:

1. O OSB em placa é um material fácil de cortar e fixar com recurso a parafusos. Além disso é um material leve e bastante resistente, o que facilita o seu transporte durante o processo de montagem. É durável face às intempéries, o que favorece a longevidade do material. As placas OSB "(...) contribuem também para os excelentes níveis de isolamento térmico (...)" (Futureng, 2023). Existem, ainda, diferentes classes de OSB com diferentes características mecânicas e propriedades físicas que a tornam mais adaptável a determinados tipos de ambientes. É um material relativamente barato e "(...) considerado 100% sustentável, por ser reciclável e não ser necessário recorrer ao corte de árvores em vida, para o seu fabrico". (Carvalho, 2015, p.73) É pretendido utilizar este material nas paredes, lajes e coberturas dos módulos.



Figura 56 - OSB em placa
Fonte: https://www.leroymerlin.pt/produtos/placa-de-osb-2500x1250x15mm-12042240.html

2. O tecido de algodão com impermeabilização por meio de cera de abelha constitui, uma parte significativa da massa construtiva total da proposta. É pretendido, com o uso do tecido impermeabilizado, criar uma camada de proteção impermeável para os outros materiais.



Figura 57 - Tecido de algodão.
Fontes: https://www.tecidos.com.pt/05-111976-8385_la-grossa-pisoada-branco-sujo.html

3. O aço inoxidável, tal como o aço galvanizado são materiais 100% recicláveis e reutilizáveis, podendo ser transformados infinitamente sem perder qualidade. Além disso, requerem pouca energia para serem produzidos e apresentam uma grande resistência à corrosão, devido às suas composições. A durabilidade e resistência extensa de ambos é inigualável, contribuindo para que as suas utilizações sejam sustentáveis. Propõe-se a utilização do aço em todos os sistemas estruturais bem como nas peças de montagem.



Figura 58 - Tubos quadrados de aço inox
Fonte: https://www.evil-inox.com/loja/91-tubos_postes_grades_corrimao/605-tubo-quadrado-inox

4. O contraplacado marítimo em placa, semelhante à madeira de OSB, é um material caracterizado pela sua rigidez, resistência e peso reduzido, que o torna ideal para ser utilizado nesta proposta. É um material que tem alta resistência à água, assim como a resistência a ambientes secos (reduz a criação de fungos), o que garante a sua durabilidade por mais anos. Apesar de ser um material que não é totalmente sustentável (decorrente do uso de produtos de fixação e tratamento de intempéries na sua composição), o seu ciclo de vida quase infindável torna-o um material excelente para o propósito construtivo deste trabalho. A sua facilidade de obtenção também é um fator que favorece o seu uso. Pretende-se utilizar este material nas portas e portadas das janelas dos módulos.



Figura 59 - Contraplacado Marítimo

Fonte: https://www.thespruce.com/what-is-marine-grade-plywood-2736672

Como mencionado anteriormente, o tecido por não ser naturalmente impermeável, terá de ser submetido a um tratamento de impermeabilização. Para este processo, poderão ser utilizadas diversas opções, como a cera de lanolina, um spray impermeabilizante, cera de abelha, entre outros. O spray, por ser altamente químico e a cera de lanolina por ter um ponto de fusão baixo (cerca de 38°C a 42°C) não foram considerados a melhor opção a ser utilizada nesta proposta, pelo que, se considera a cera de abelha a mais adequada. Esta é uma solução sustentável, totalmente orgânica (produzido naturalmente nas colmeias pelas abelhas) e livre de químicos, além de ser um produto com baixo custo de produção e qualidade elevada. A cera de abelha atinge o seu ponto de fusão entre os 61°C e os 66°C, pelo que para ambientes exteriores poderá ser um excelente impermeabilizante. Quando aquecida até à temperatura 30° a 35°C, ganha propriedades semelhantes às do plástico. O processo de impermeabilização de um tecido com cera de abelha é bastante simples, e quando aplicada em superfícies, tem uma duração aproximada de um ano, o que é superior à de um spray com a mesma finalidade.



Figura 60 - Cera de Abelha

Fonte: https://beesweet.pt/loja/cera-de-abelha-pura

Também se procurou que os materiais selecionados tivessem um cariz conceptual associado à coloração e textura (Arquitetura Sensorial).

A textura, na Arquitetura ajuda a realçar os aspetos óticos (luz) e palpáveis dos edifícios e redondezas, além de melhorar a qualidade de vida humana (pode transmitir sensações de

conforto físico ou mental, sendo que texturas lisas geralmente estão mais associadas a frio, enquanto texturas rugosas podem criar a sensação de calor). A textura é uma forma de avaliação da durabilidade, usabilidade e porosidade/penetrabilidade de um material. Em termos de durabilidade, os materiais mais rugosos tendem a ser mais duráveis face à luz solar que os suaves, apesar de a sua manutenção ser mais complicada, devido às porosidades. O controlo da luz também pode depender da textura, assim como a perceção de um espaço. Ela pode determinar o índice de refletividade de uma superfície ou a capacidade de um material de absorver a luz.

Nesta proposta, ao utilizar madeiras, pretende-se que as mesmas proporcionem sensação de conforto e aquecimento ao espaço interior do módulo.

Com o uso de aços pretende-se transmitir a ideia de simplicidade e leveza. Este material estabelece uma excelente relação estética e de construção com a madeira (um pode funcionar como elemento natural e outro como elemento orgânico).

Por sua vez, com o uso do tecido com tratamento impermeabilizante, estabelece-se uma ideia visual de ancestralidade (por se assemelhar à ideia visual da tenda medieval). A solução é proposta na impossibilidade do uso do couro, (material usado nos tempos antigos para fabrico de tendas) porque se assemelha ao aspeto estético pretendido, constituindo, assim, um elemento forte de ligação com a paisagem envolvente (castelo).

7.4 Definição da Proposta

Nos capítulos anteriores desta dissertação foram apresentadas as inspirações e inquietações que levaram à idealização e elaboração desta proposta. É nesta fase que se procura dar forma ao projeto, saindo do plano abstrato-ideológico.

Esteticamente, a forma é, na sua génese conceptual, inspirada na simplicidade e funcionalidade da “Nakagin Capsule Tower” e no aspeto visual de uma tenda militar da idade média. Acrescenta-se um sistema de nivelamento (diferente do utilizado no B.O.B., mas com o mesmo propósito teórico) que acrescenta a toda a estrutura estabilidade em diversos declives nos quais a proposta possa estar inserida.

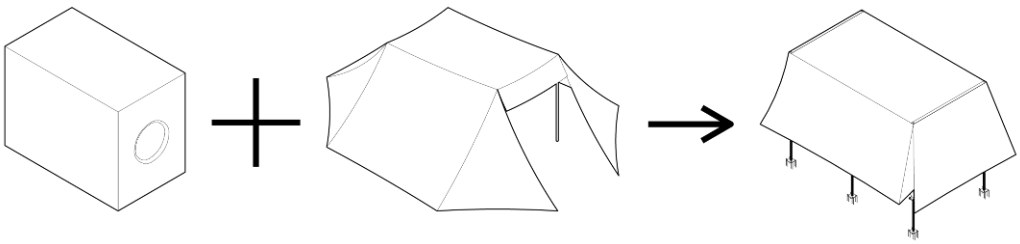


Figura 61 - Idealização da Forma do Módulo

Fonte: Desenho do Autor

A envolvente e o espaço intramuralhas remetem para uma época medieval, portanto, procurou-se não desvirtuar este aspeto visual, tentando, para isso, utilizar elementos que, de

alguma forma conseguissem transmitir a ideia de época e conseguissem envolver o utilizador numa atmosfera temporal.

Respetivamente à funcionalidade, a solução construtiva tem como objetivo fundir aqueles que o autor considerou serem os aspetos mais relevantes dos sistemas mais utilizados de habitação provisória, (tendas, bungalows) descritos no Capítulo 3 desta dissertação, tais como a portabilidade, a leveza, o praticismo, a adaptabilidade e a facilidade de transporte da tenda (que a tornam um meio tão utilizado para as estadias sazonais de muitos viajantes) com a robustez de um bungalow, a sua capacidade de resistir melhor às condições climáticas, o conforto ou a segurança (características que o tornam uma alternativa à tenda convencional). Procurou-se, ainda, adicionar novas características que não são encontradas nestes meios, mas que são consideradas fundamentais para o desenvolvimento de uma proposta com esta temática – a adaptabilidade ao terreno sem a necessidade de o escavar ou destruir.

Estruturalmente, cada módulo foi concebido com o intuito de que a sua montagem e desmontagem fossem simples e relativamente rápidas (aproximadamente o mesmo tempo de montagem de um móvel), com recurso, apenas, a ligações mecânicas, que tornarão a sua manutenção e substituição de elementos defeituosos extremamente fácil e barata, permitindo que o modelo tenha um tempo útil de vida muito longo e duradouro.

Sendo assim, as peças foram pensadas e desenhadas por forma a encaixarem umas nas outras, seguindo um circuito pré-estabelecido (ver tópico 7.6.4). A elaboração deste circuito de montagem teve como princípio ter o cidadão comum em consideração, logo, está pensado por forma a adaptar-se a qualquer pessoa, independentemente das suas capacidades ou habilitações, de forma a que cada um possa, sem muita dificuldade e pouco auxílio, montar qualquer um dos modelos. (modelo de duas pessoas ou quatro pessoas)

No desenvolvimento desta proposta, pensou-se numa forma de a estrutura se auto-sustentar, sem nunca ser necessário escavar o solo (utilizando apenas pequenas perfurações), mover ou demolir pré-existências, minimizando ou anulando completamente as movimentações de terreno. Esta estratégia torna possível a preservação da fauna e a flora local, pois não há destruição de habitats.

Relativamente aos materiais, pensou-se em materiais leves, resistentes, de fácil obtenção local, ecoeficientes, sustentáveis e adaptados às configurações locais. Além disso, no processo de conceção desta proposta, os materiais foram pensados para terem cores e texturas que transmitam neutralidade, naturalidade e simplicidade.

A sustentabilidade é uma premissa que rege esta proposta, não só através dos materiais (apesar de terem uma relação de simbiose), mas também pela maneira de abordar a problemática em todas as suas vertentes (social, económica e ambiental). A utopia foi crucial para superar os obstáculos.

Em suma, esta proposta pretende apresentar uma solução que se diferencia das restantes existentes no mercado, acrescentando uma visão renovada do que poderá, hipoteticamente, ser um futuro sustentável e eco eficiente na indústria do alojamento provisório.

A proposta apresenta a idealização de dois módulos, um para duas pessoas, outro para quatro pessoas com finalidades turísticas. Procura-se uma implantação livre dentro das

muralhas do Castelo de Ansiães, que se integre no local, atribuindo-lhe valor sem anular o seu protagonismo.

7.5 Abordagem

Cada um dos módulos apresentados está isento de implantação, o que significa que não estão ligados a nenhum lugar específico do interior da muralha. Contudo, estabeleceram-se duas áreas de implantação para fins de análise.

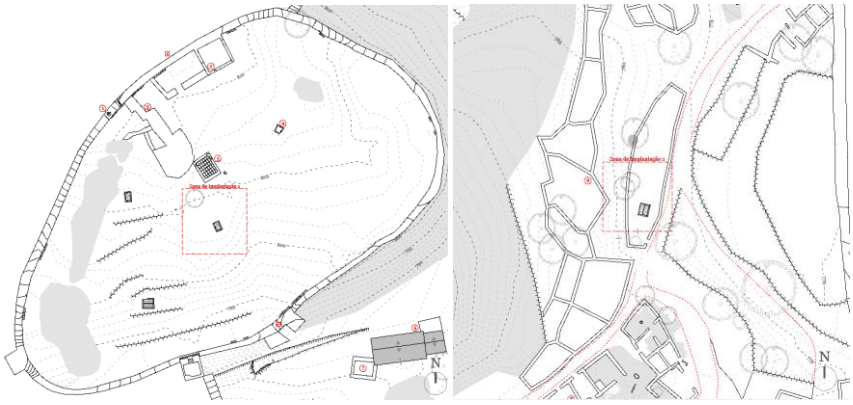


Figura 62 - Zonas de Implantação Definidas. À esquerda, módulo de 2 Pessoas, à direita, módulo de 4 pessoas
Fonte: Desenho do Autor

Os diferentes módulos estão, neste exemplo, situados em lugares de destaque no interior do Castelo e procuram relacionar-se com ele. A área de implantação do módulo de duas pessoas é de, aproximadamente, 2,90 m², enquanto que a área do módulo de quatro pessoas é de, aproximadamente, 5,64 m².

Os modelos devem ser implantados com a entrada orientada para o local de menor declive de terreno, devido ao seu sistema de adaptação ao terreno. No exemplo do lado esquerdo da imagem (módulo de duas pessoas), o módulo está orientado para noroeste enquanto no outro exemplo (módulo de quatro pessoas), está orientado para oés-noroeste. Ao entrar no módulo, encontra-se logo a área coletiva que serve de espaço de pernoita e estadia. É neste espaço onde o utilizador pode colocar o colchão que utilizará para dormir.

O comprimento interior de ambos os módulos, com a medida de 2,1 metros, permite que o utilizador usufrua de um espaço de abrigo confortável e as alturas (1 metro em ambos) e larguras (1,20 metros no módulo de duas pessoas e 2,42 metros no módulo de quatro pessoas) admitem que, nos seus interiores, o utilizador consiga vestir-se, ou realizar atividades como a leitura ou, a curto prazo, o trabalho num computador. Nenhum deles possui WC.

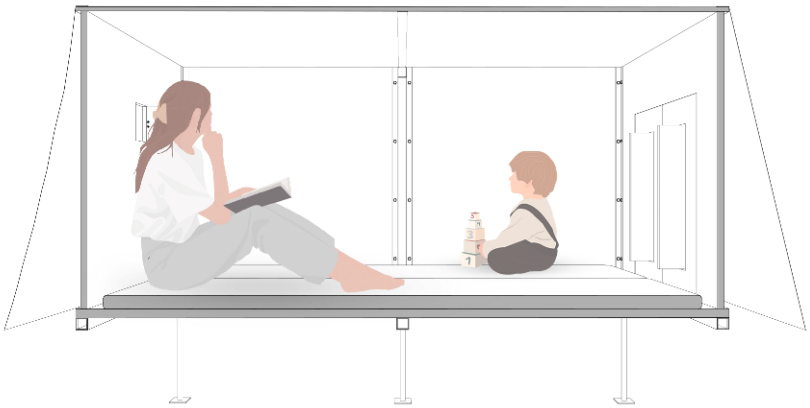


Figura 63 - Atividades no Interior do Módulo de 2 pessoas

Fonte: Desenho do Autor

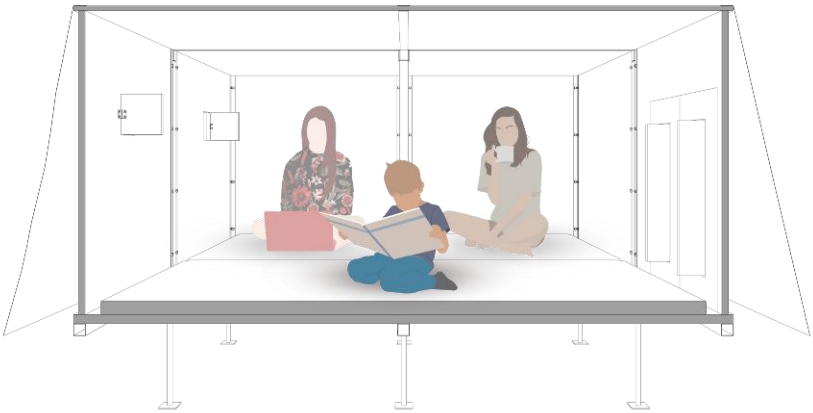


Figura 64 - Atividades no Interior do Módulo de 4 pessoas

Fonte: Desenho do Autor

O terreno que envolve o módulo é mantido praticamente com a sua forma original, sendo que não é necessária nenhuma escavação para fixar cada um dos módulos ao terreno. Assim é possível manter o terreno permeável.

7.6 Características dos Módulos

Como já foi mencionado, esta estrutura procura reunir em si as mais-valias dos métodos mais usuais de estadias sazonais existentes no mercado, e, dessa forma, estabelecer em si características como a portabilidade, a robustez, o conforto, a leveza, o praticismo, a adaptabilidade, a facilidade de transporte, o tamanho reduzido, a facilidade de manutenção ou substituição de peças.

A proposta foi planeada para que todos esses aspetos sejam alcançados quer pelo uso dos materiais descritos, quer pelos sistemas construtivos desenvolvidos, quer pelas dimensões escolhidas em cada um dos módulos. Assim, a portabilidade é pensada para ser alcançável pela forma como todo o módulo se desmonta e aglomera para poder ser transportado. A robustez, por sua vez, através dos materiais escolhidos para o efeito (madeira, aço). Esta forma de agrupar as peças aquando do processo de desmontagem, tornam o módulo relativamente fácil de

transportar e arrumar (numa caixa própria para o efeito). Pela forma como se desmonta cada modelo, permite-se, ainda, que cada peça seja independente, o que torna a substituição da mesma mais fácil e barata, uma vez que não é necessário destruir e/ou descartar toda a construção para modificar uma peça. O uso de materiais leves também torna possível que o peso dos módulos seja relativamente reduzido.

Este tipo de sistema nunca será tão flexível ou prático quanto o uso de uma tenda convencional e também nem tão robusto ou acolhedor quanto um bungalow, no entanto não é o que se pretende com este módulo. Contudo, devido à forma como toda a estrutura e circuito de montagem foram pensados, é possível que cada módulo tenha um nível de portabilidade e praticismo bastante superiores ao de outras formas de habitação temporária (bungalows e cabanas, por exemplo), além de um nível de conforto e segurança superiores ao de uma tenda, o que a torna uma proposta bastante eficiente para o uso sazonal.

No que diz respeito à adaptabilidade, o modelo, por meio dos seus pés elevatórios ajustáveis com sistemas roscantes, consegue adaptar-se aos declives do terreno, superando as inclinações desde os solos mais uniformes ou irregulares apresentam (como é o caso de Ansiães, cujo terreno é muito irregular e acidentado) proporcionando ao utilizador novas experiências de fruição.

Os módulos são capazes de acomodar diversas pessoas (entre uma e quatro, mediante a tipologia) de forma que o tamanho diverge. Essa diferença não representa uma alteração significativa na dimensão da implantação, o que garante que o peso continue leve e os custos de construção e manutenção se mantenham baixos independentemente de qual seja tipologia.

7.6.1 Proporções Ergonómicas

Empregando os ensinamentos do tópico 3.3.1, estabeleceu-se uma relação entre as medidas do módulo e o ser humano. Para a conceção dos diferentes módulos, foram aplicados ensinamentos baseados em teóricos da arquitetura, como Neufert, que explicam de forma complexa a relação entre o corpo humano e o espaço que o envolve. Este autor estabelece, no seu livro *"Arte de Projetar em Arquitetura",* medidas ergonomicamente corretas que revelam as dimensões necessárias para que o conforto no interior de um espaço seja alcançável.

Assim sendo, utilizando estes ensinamentos e dispondo das referências apresentadas (Figura 48 - Proporções Humanas) no tópico 3.3.1 – *"A Forma e a Proporção",* estabelecem-se as medidas dos módulos que visam proporcionar ao utilizador uma sensação de segurança, conforto e comodidade.

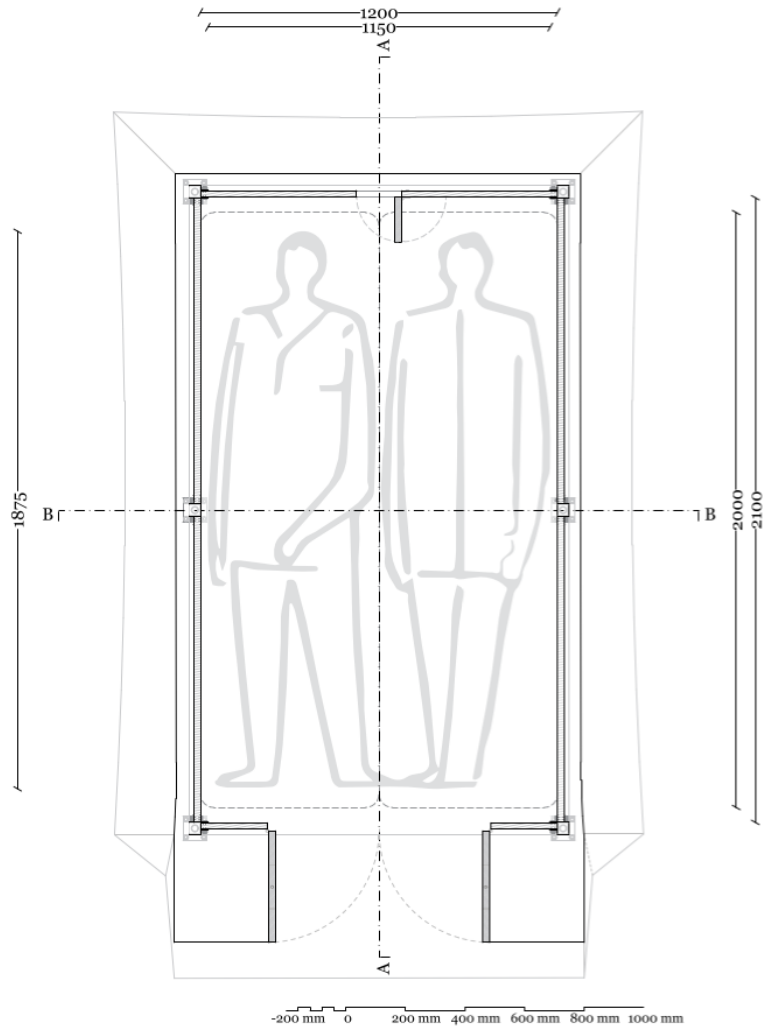


Figura 65 - Planta com 2 Utilizadores Deitados e Porta Aberta - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

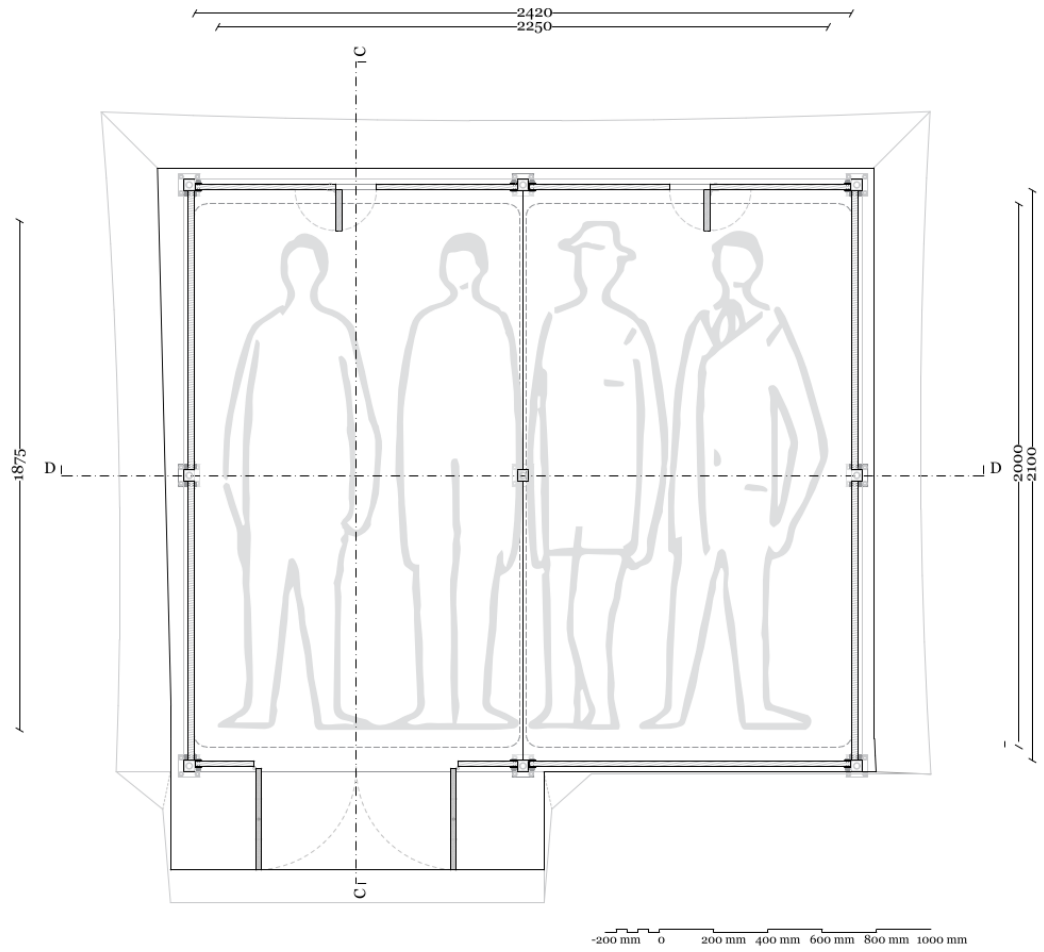


Figura 66 - Planta com 4 Pessoas Deitadas e Porta Aberta - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

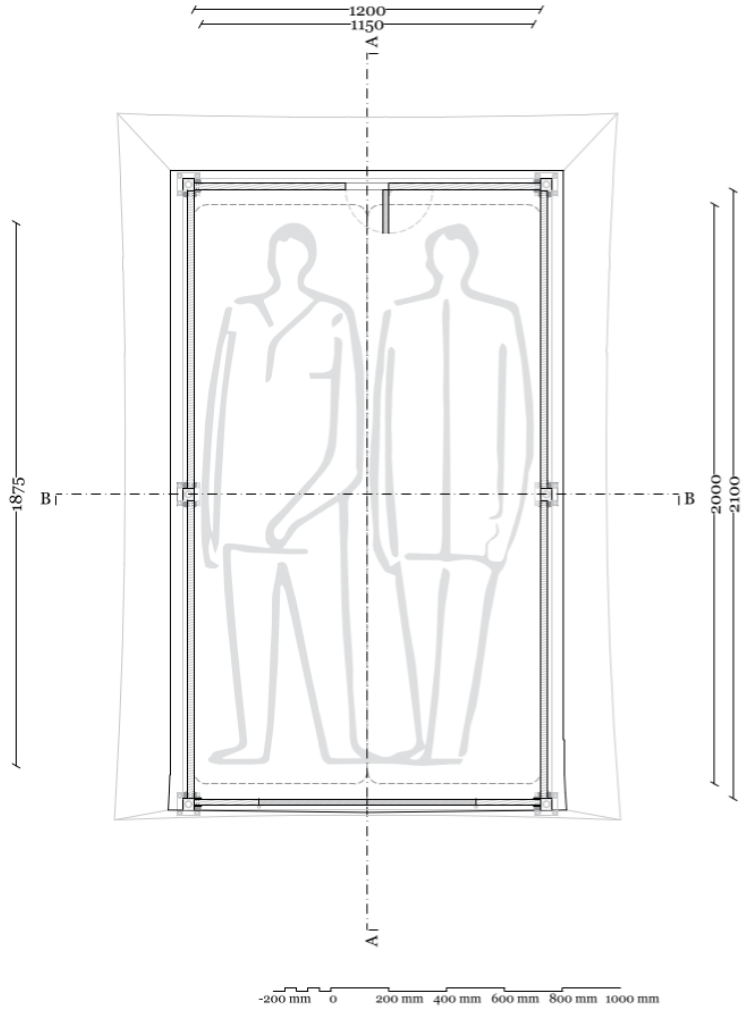


Figura 67 - Planta com 2 Pessoas Deitadas e Porta Fechada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

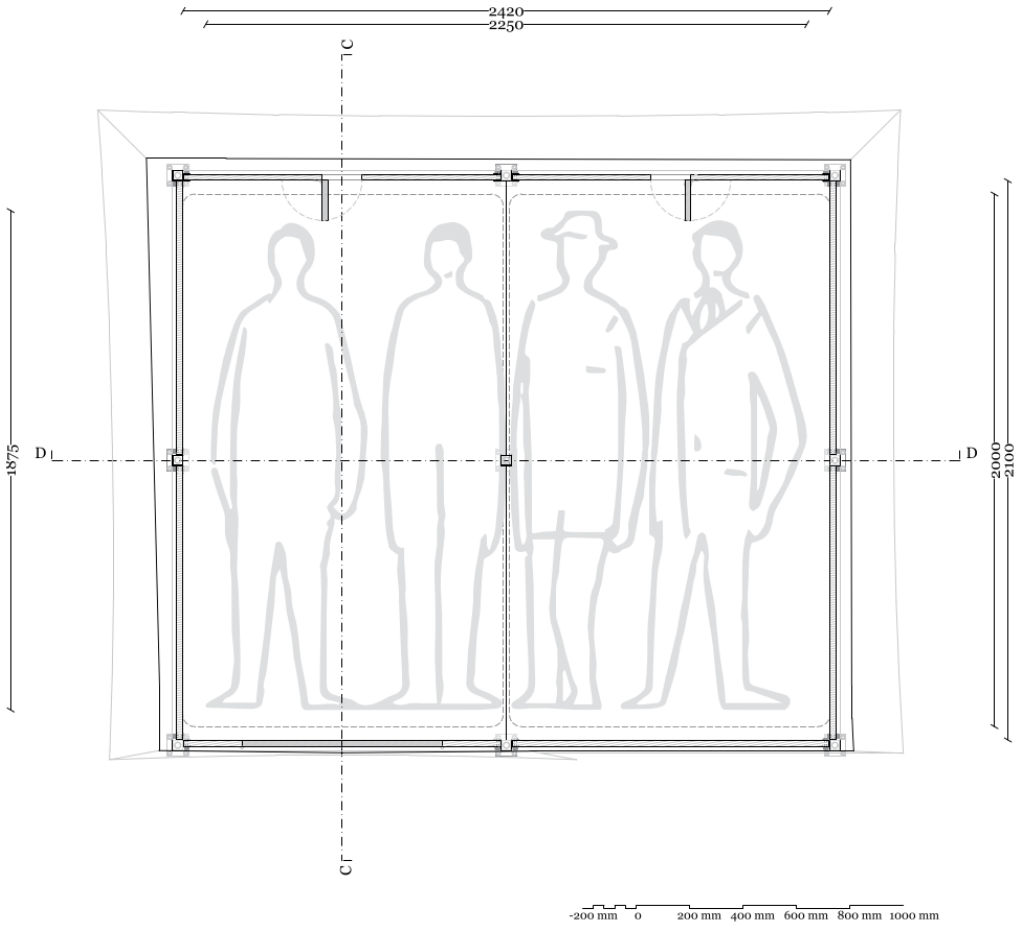


Figura 68 - Planta com 4 Pessoas Deitadas e Porta Fechada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

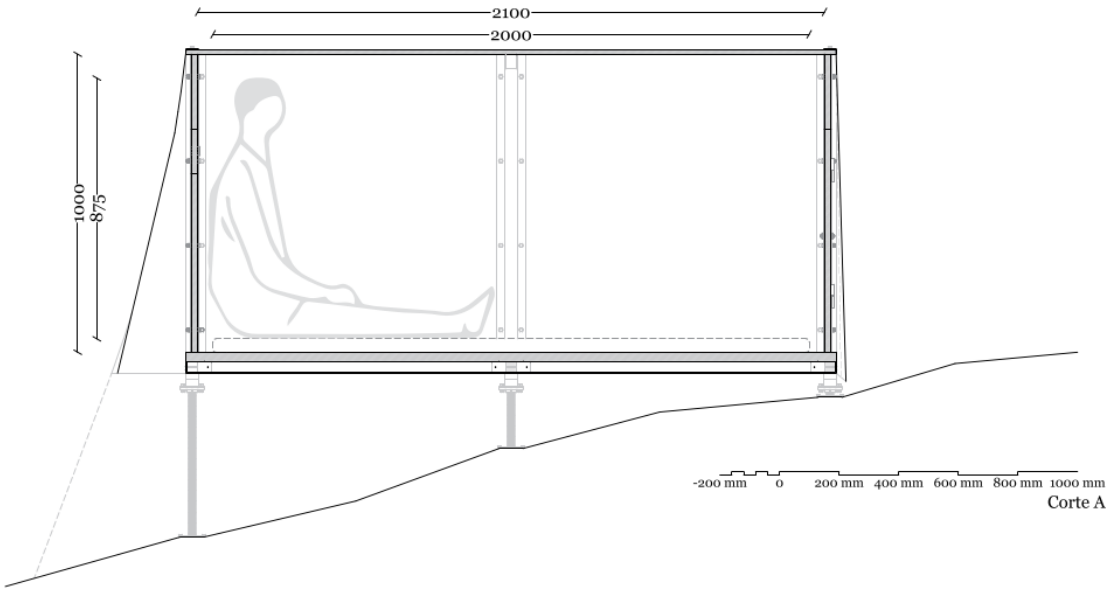


Figura 69 - Corte Longitudinal com Porta Fechada do Módulo de 2 Pessoas com Pessoa Sentada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

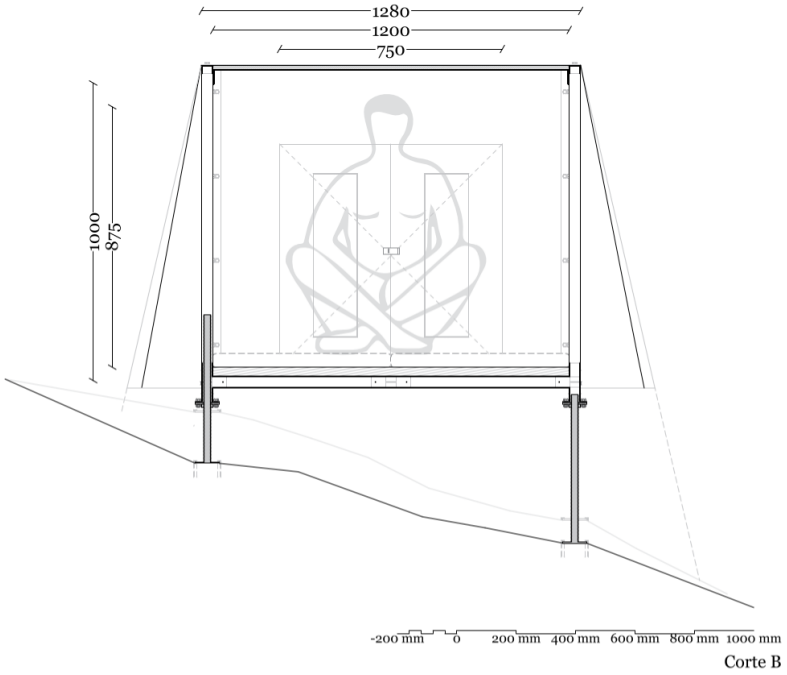


Figura 70 - Corte Transversal do Módulo de 2 Pessoas com Pessoa Sentada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

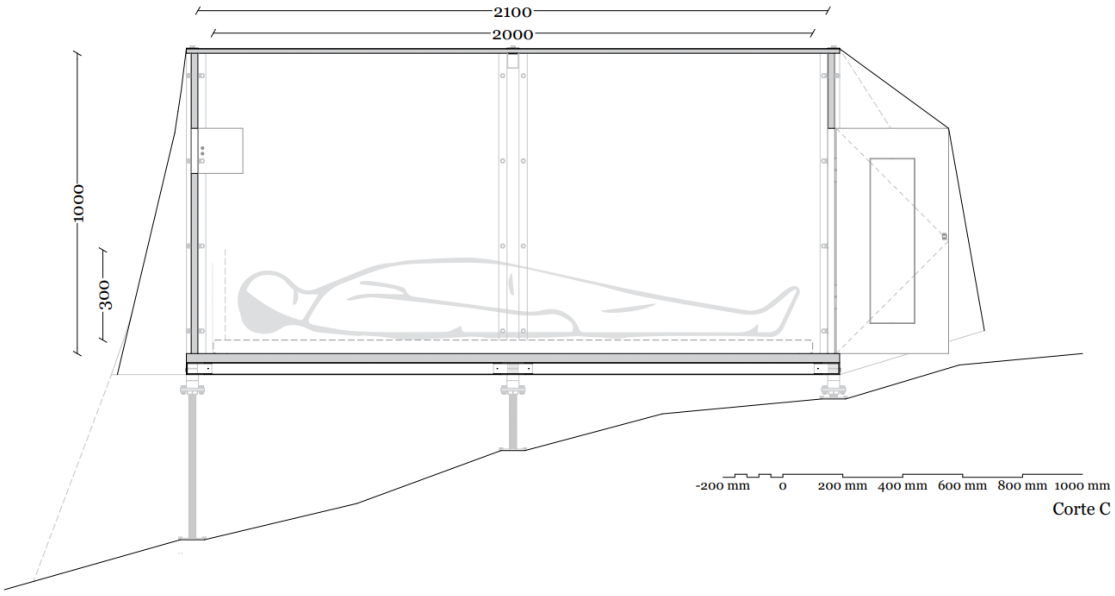


Figura 71 -Corte Longitudinal com Porta Aberta do Módulo de 4 Pessoas com Pessoa Deitada - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

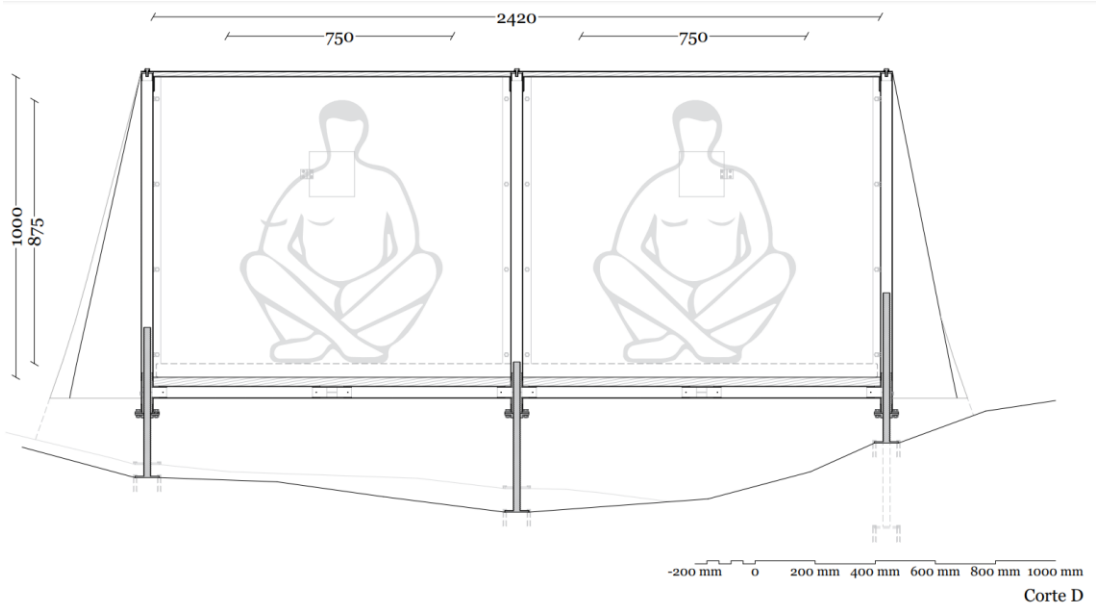


Figura 72 - Corte Transversal do Módulo de 4 Pessoas com 2 Pessoas Sentadas - Relações Ergonómicas segundo os modelos de Neufert

Fonte: Desenho do Autor

Como se pode observar pelas imagens acima [45], os ensinamentos de Neufert foram fundamentais para a definição do espaço interior de ambos os modelos. Todas as medidas, horizontais e verticais estão diretamente relacionadas com as medidas mínimas definidas por Neufert.

7.6.2 Carácter Sustentável

A componente sustentável, como já foi mencionado diversas vezes neste trabalho, é extremamente relevante e, apesar de se tratar deste tema num capítulo separado (Capítulo 4)Capítulo 4 - , devido à sua complexidade, há considerações individuais a ter nesta proposta.

Todas as atitudes, desde a escolha de materiais até ao processo de montagem foram pensadas sob o ponto de vista da arquitetura sustentável, tentando que todas as decisões estivessem conforme o fundamento ecológico. Segue a lista de decisões tomadas no decorrer do percurso:

- Utilização de sistemas pré-fabricados, para minimizar o desperdício de resíduos (resíduos esses que serão recicláveis e/ou reutilizáveis);
- Utilização de recursos provenientes de desperdícios de grandes obras;
- Escolha de materiais de fácil obtenção e tratamento junto ou perto do local de implantação;
- Escolha de materiais duráveis, para que a manutenção dos módulos seja necessária em menor quantidade;

[45] Imagens representadas com maior pormenor e escala correta na documentação anexa a este documento.

- Uso exclusivo de conexões mecânicas que preservam o estado original do material e facilitam a substituição rápida da peça danificada;
- Após desmontagem da peça, todos os materiais voltam ao seu estado inicial, devido à ausência de colas ou materiais tóxicos ligantes ou impermeabilizantes, sendo, assim possível, dar-lhes outro uso;
- A laje nunca tocará o solo permitindo maior conforto térmico e preservação do material;
- Massa de construção baixa;
- Utilização de sistemas que não necessitam de escavação do solo, preservando espécies nativas;
- Permeabilidade e qualidade do solo garantidas;
- Uso exclusivo de ferramentas leves (aparafusadoras, chaves, ...) e mão de obra humana na montagem;
- Utilização de métodos passivos de renovação de ar e controlo de temperaturas, assim como aberturas que permita a entrada de alguma claridade.

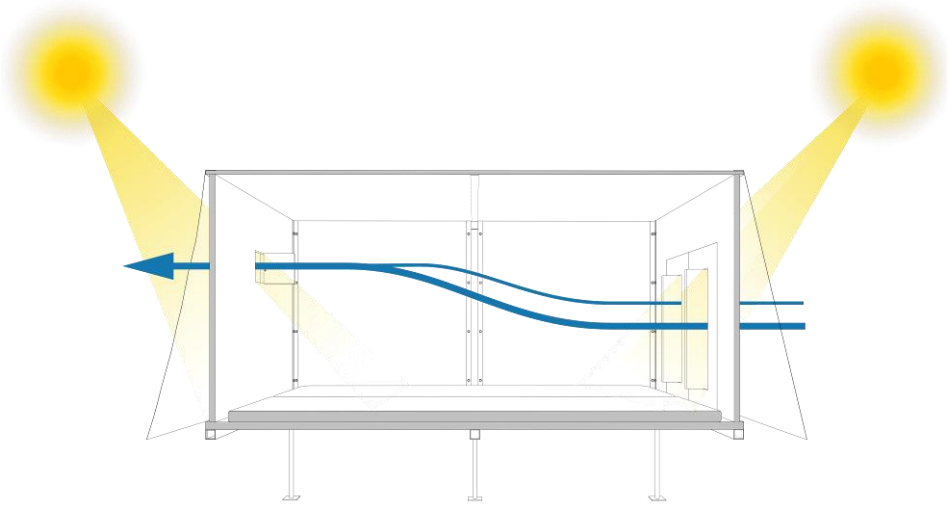


Figura 73 - Esquema de Entrada de Luz Natural e Circulação de Ar no interior do módulo de 2 pessoas

Fonte: Desenho do Autor

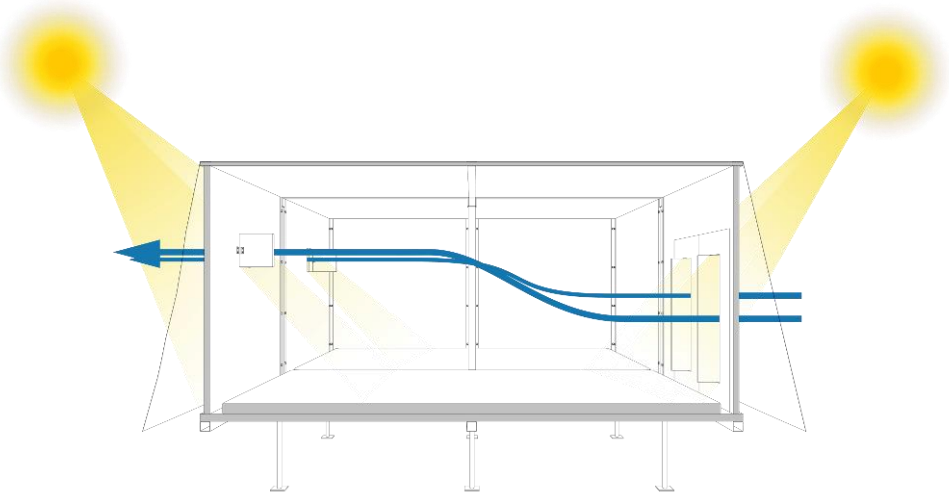


Figura 74 - Esquema de Entrada de Luz Natural e Circulação de Ar no interior do módulo de 4 pessoas
Fonte: Desenho do Autor

Existe uma barreira direta à entrada de luz solar (lona de pano de algodão) que faz com que passe apenas a claridade proveniente do sol. Para que esta barreira seja mais eficaz na passagem de claridade, deverá ser de cores mais neutras e claras. A mesma poderá, também, ser útil no controlo da intensidade de alguns ventos, visto que pode servir de barreira para determinados fluxos de ar.

7.6.3 Estimativa de Custos

No decorrer deste capítulo, apresentaram-se algumas sugestões de materiais que o autor considera que resultam no processo de construção desta proposta. Dessa forma e tendo em vista as características apresentadas anteriormente, foram assim os materiais com os seus usos e estimativas de custo correspondentes. Apresentam-se os cálculos estimados para um módulo de duas pessoas e para um módulo de quatro pessoas:

- O OSB em placa constituirá a maior massa construtiva dos módulos, pois está pensado para ser usado nas paredes, lajes e coberturas, com diversas espessuras (15 mm, 20 mm, e 30 mm).
    - Na cobertura, placas de 15 mm, com preço total de 6,39€ por m², ocupam uma área total de 2,77 m², representando um valor de aproximadamente 17,70€ [46] num módulo para 2 pessoas. No módulo para 4 pessoas, com área de 5,44 m², o valor será, aproximadamente de 34,76€.

      Uma placa de 15 mm representa um peso de 8,92 Kg por m², o que revela no módulo de 2 pessoas um peso de 24,71 Kg, e no de 4 pessoas de 48,52 Kg.

[46] Preços referentes ao preço mais baixo encontrado em diversos websites de Portugal.

- Nas paredes, placas de OSB de 22 mm, com preço de 9,89 € por m² ocupam uma área total de 5,92 m², representando um valor de, aproximadamente, 58,55€ num módulo de 2 pessoas e num, com área total de 8,27 m², representa um valor de, aproximadamente 81,74€, no módulo para 4 pessoas
  Para uma placa com esta espessura, o peso por Kg ronda os 11,80 kg por m², que revela no módulo de 2 pessoas um peso total de 69,86 Kg e no módulo de 4 pessoas um peso de 97,59 Kg.

- Na laje, placas de 30 mm de espessura e com um preço de 14,99€ por m², correspondem a uma área total de 2,77 m², valor que equivale, no módulo de 2 pessoas, a aproximadamente, a 41,52€. Para um módulo de 4 pessoas, com área total de 5,44 m², o preço será de aproximadamente 81,55€.
  Uma placa destas tem um peso estimado de 17,85 Kg/m², resultando num peso para ambos os módulos de 2 e 4 pessoas, 49,44 Kg e 97,10 Kg, respetivamente.

- O Tecido de Algodão pensado para ser um manto impermeável para a estrutura, servirá para prevenir a madeira de estar em contacto com a água da chuva, assegurando o prolongamento da seu tempo de vida útil.
  - Este material custa cerca de 4,41 € por m² e tem um peso de 130 g por m², representando no módulo de 2 pessoas, um valor estimado de 56,65 € e um peso de 1,65 Kg , e no módulo de 4 pessoas um valor de 80,89€ e um peso de 2,36 Kg.

- O Aço Inoxidável e o Aço Galvanizado serão utilizados na estrutura, assim como nos elementos de ligação e também nas bases ligantes. Os preços e pesos que se apresentam abaixo são estimados para uma estrutura em Aço Galvanizado.

  - Os pilares que sustentam a estrutura são compostos por calhas de 25 mm x 25 mm soldadas a tubos quadrados com tampas roscantes ou normais de 40 mm x 40 mm, o que representa. Para o módulo de 2 pessoas representa um valor de 63,73 € e um peso de 26,15 Kg. Nos módulos de 4 pessoas, representa um valor de 88,39 € com um peso de 36,99 Kg.
  - As vigas são constituídas, exclusivamente, por tubos quadrados metálicos de 40 mm x 40 mm, representando no módulo de 2 pessoas um total de 30,4 € e um peso total de 19,2 Kg, enquanto que no módulo de 4 pessoas representam um preço de 54,48 € e um peso de 35,73 Kg.

- Cada barra horizontal representa um preço de 5,89 € por unidade e um peso de aproximadamente 0,71 Kg. Num módulo de 2 pessoas, estes valores representam um valor de 17, 67 € e um peso de 2,13 Kg, e no módulo de 4 pessoas um valor de 35,34 € e um peso de 4,26 Kg.
- As bases elevatórias em aço galvanizado (com elevação até 50 cm) têm um peso aproximado de 8,45 € por unidade e peso aproximado de 3,20 Kg por unidade. No módulo de 2 pessoas, representa um acréscimo de 50,7 € e 19,2 Kg, e no módulo de 4 pessoas acresce 76,05 € e um peso de 28,8 Kg.

- Os Painéis de contraplacado marítimo serão utilizadas em espessuras de 22 mm, para construir as portas e portadas das janelas. O preço deste material ronda os 17,81€ por m² o que pode ser considerado um pouco caro, mas dada a resistência da madeira e as características que apresenta, justificará, a longo prazo, a utilização da mesma.

  - O módulo de 2 pessoas, com uma área total de aproximadamente 0,58 m², o valor rondará os 10,37 €. Já no módulo de 4 pessoas, com uma área total arredondada de 0,60 m², o valor estará próximo de 11,32 €.
    O peso de cada m² de contraplacado marítimo corresponde a 12,85 Kg. Assim sendo, num módulo de 2 pessoas, existe um acréscimo de 7,54 Kg e num de 4 pessoas, um valor de 7,71 Kg.

Dado que não representarão um valor nem um peso significativo para a proposta, não serão contabilizam os elementos ligantes, como parafusos, porcas, dobradiças nem elementos ligantes de vigas e pilares, assim como não será contabilizado o custo da impermeabilização dos tecidos com cera de abelha.

Assim sendo, toda a proposta totalizará um valor 347,29€ e um peso de 219,88 Kg para um módulo de 2 pessoas e de 544,52 € com um peso de 359,06 Kg para um módulo de 4 pessoas.

7.6.4 Circuito de montagem

O processo correto de montagem dos modelos é uma parte fundamental para que esteja assegurada a utilização correta e segura do módulo.

Cada módulo é composto por peças independentes umas das outras, pensadas para que o seu encaixe seja feito apenas com a utilização de conexões mecânicas, que devem ser montadas de acordo com as instruções apresentadas no presente tópico e com o recurso ao manual de instruções encontrado na documentação anexa à presente dissertação.

A instalação incorreta dos elementos e o manejo inadequado podem originar defeitos na estrutura ou insegurança aquando da utilização, que poderão pôr em causa a fruição do utilizador.

A etapa inicial da montagem do módulo é a conexão dos tubos horizontais entre si através dos conectores metálicos. Em seguida, é crucial colocar os travamentos, para que toda a estrutura se mantenha ligada.

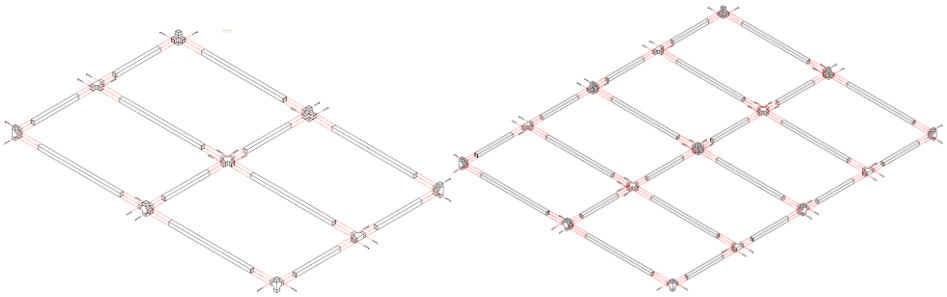


Figura 75 - Montagem da Estrutura Horizontal - à esquerda modelo de duas pessoas, à direita modelo de 4 pessoas
Fonte: Desenho do Autor

Após a montagem desta estrutura, deverão conectar-se à mesma as bases elevatórias, já devidamente reguladas e ligadas ao terreno . De seguida, dever-se-á encaixar por cima da estrutura horizontal, a laje ou lajes em OSB.

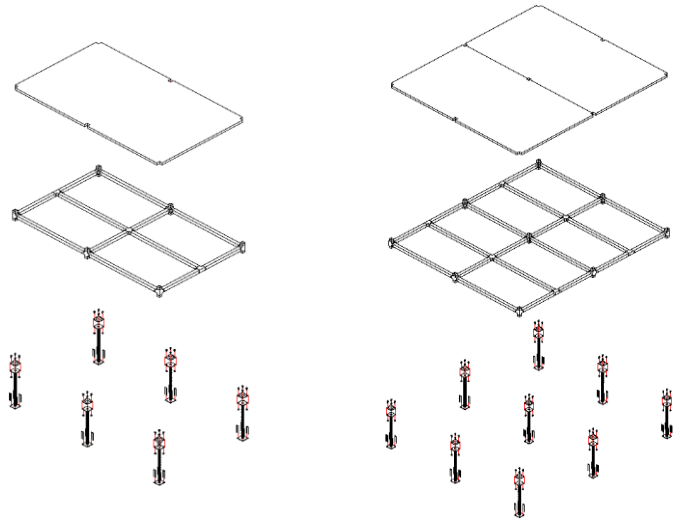


Figura 76 - Esquema de montagem das bases à laje. À esquerda modelo de 2 pessoas, à direita modelo de 4 pessoas.
Fonte: Desenho do Autor

Os elementos metálicos verticais, que funcionarão como pilares [47], deverão ser ligados, de seguida, com os conectores, e criarão o esqueleto estrutural que suportará as paredes que, por sua vez, serão encaixadas e aparafusadas aos pilares. Será preciso aparafusar às paredes as dobradiças que sustentarão as portas e portadas de janelas, através de sistemas não destrutivos

[47] Estes "pilares" são constituídos por tubos metálicos de 40 mm x 40 mm com perfis metálicos previamente soldados a si em "U" que servirão como peça de encaixe e aparafusamento das paredes ao esqueleto estrutural.

(por exemplo parafusos de união e porcas de embutir que permitirão que a madeira tenha um desgaste muito menor [48]).

Com as paredes instaladas, deverão ser colocadas as barras horizontais com cantos dobrados que ajudarão na sustentação da peça de madeira que funcionará como cobertura. Estas barras estarão ligadas aos pilares através de um elemento metálico ligante com perfil em C que permitirá o encaixe da peça sem recurso a solda.

Por fim, dever-se-á colocar o pano que funciona como lona impermeável e deverá trancar-se o mesmo com recurso a barras horizontais e parafusos que as conectarão diretamente aos pilares e, assim permitirão que tudo fique estável e seguro.

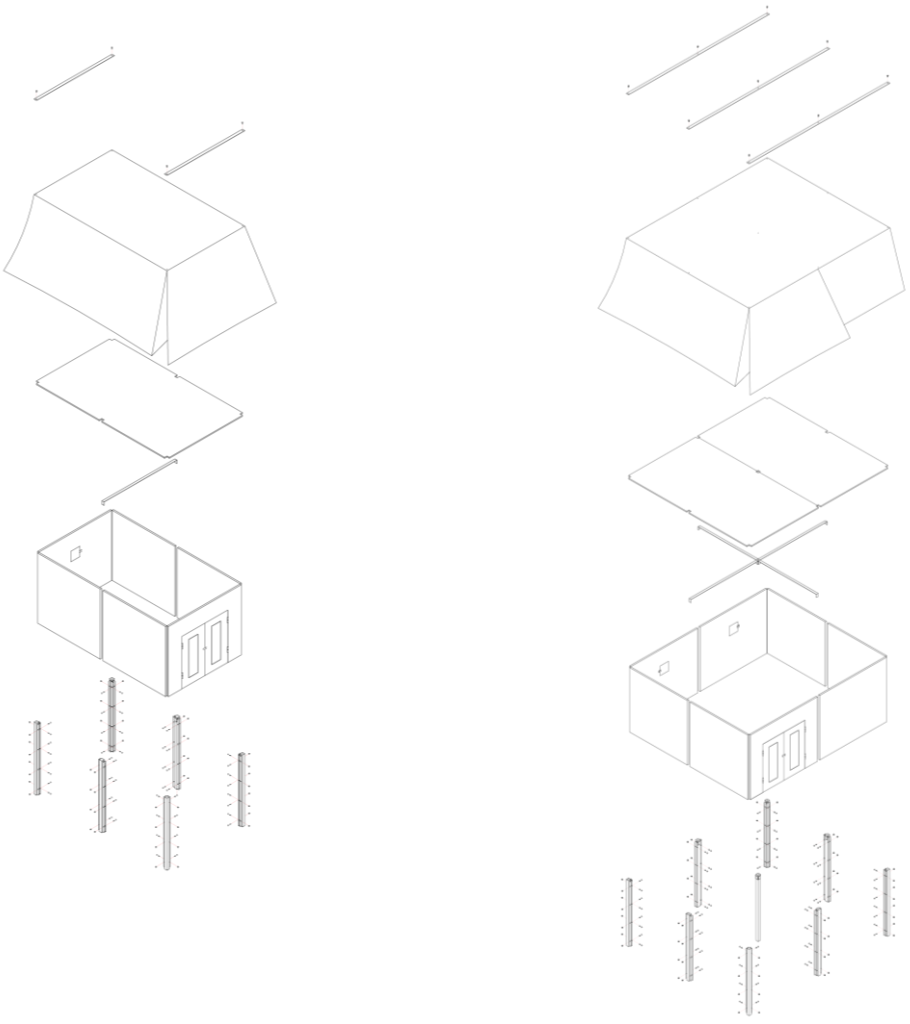


Figura 77 - Esquema de Montagem das Propostas. À esquerda, módulo de 2 pessoas, à direita, módulo de 4 pessoas
Fonte: Desenho do Autor

[48] A madeira terá menos desgaste, pois, os elementos nunca estarão aparafusados diretamente à mesma, prolongando o seu tempo útil.



Figura 78 - Módulos totalmente montados com pano (Implantação Genérica)

Fonte: Render do Autor



Figura 79 - Módulos totalmente montados sem pano (Implantação Genérica)

Fonte: Render do Autor

Quando estiverem desmontadas e guardadas, por exemplo, numa caixa, estas estruturas poderão ser transportadas por veículos (carro, carrinha, camião) até ao sítio e, em seguida, por carros de transporte de duas rodas que sustentarão a carga até ao local de implantação.

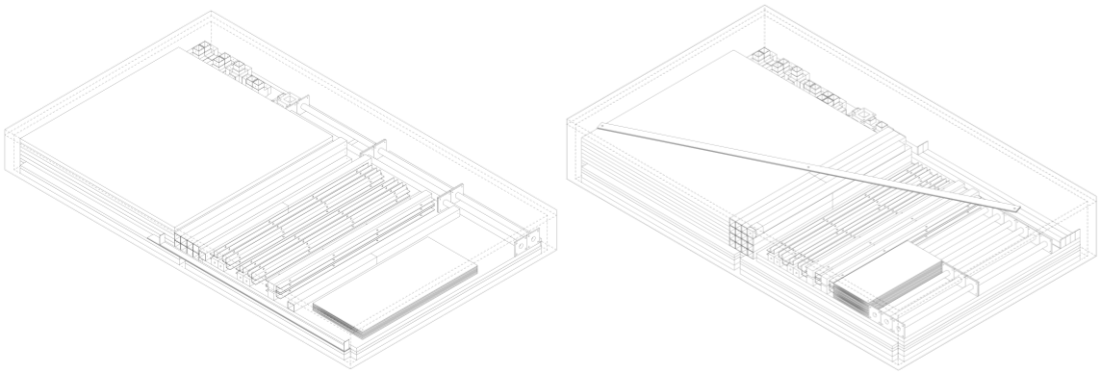


Figura 80 - Módulos em Caixas para Transporte. À esquerda, módulo de 2 pessoas. À direita, módulo de 4 pessoas.

Fonte: Desenho do Autor

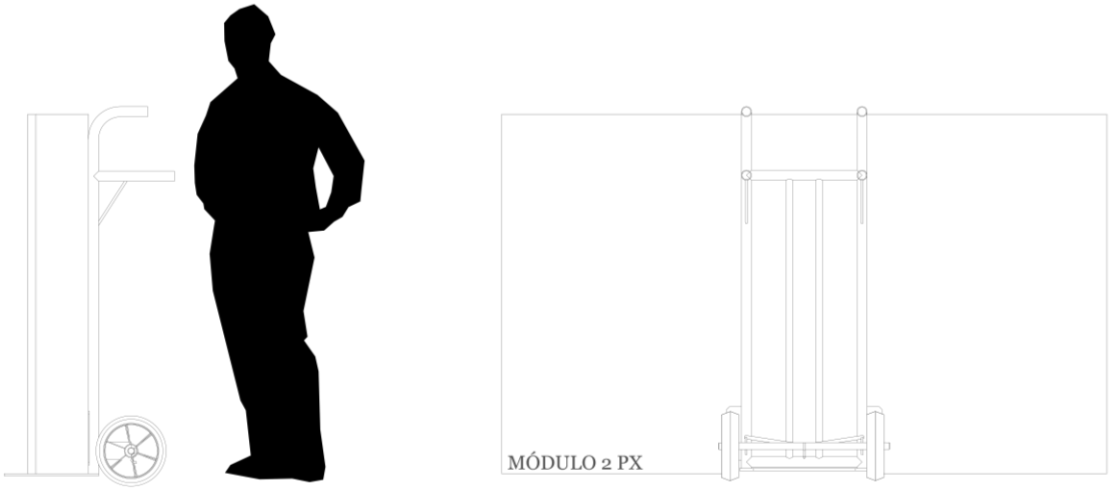


Figura 81 - Método de Transporte do Módulo de 2 pessoas

Fonte: Desenho do Autor

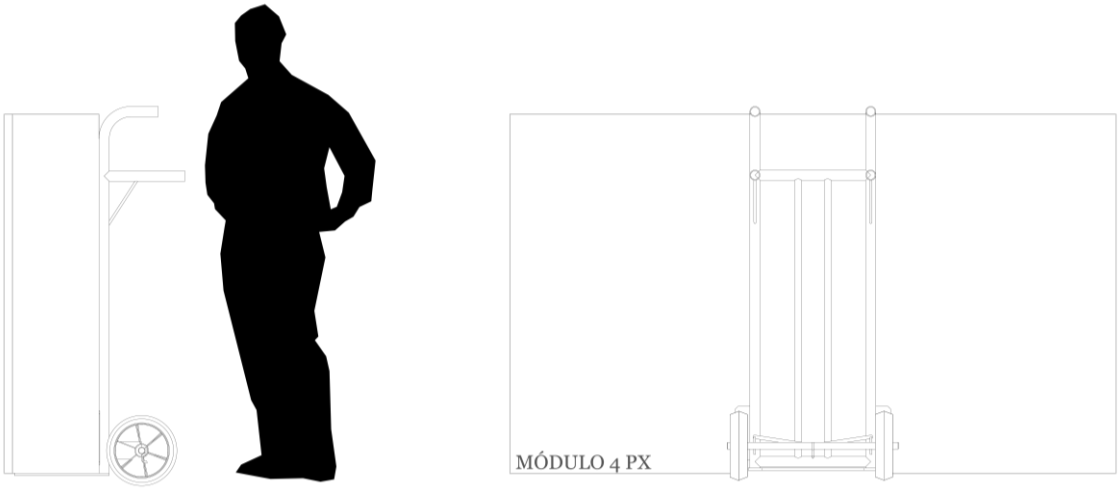


Figura 82 - Método de Transporte do Módulo de 4 pessoas

Fonte: Desenho do Autor

7.6.5 Isolamento

Cada um dos módulos propostos depende, apenas do isolamento que os materiais conferem, o que, em certos casos pode ser insuficiente. Se for constatado que o isolamento térmico fornecido pelo sistema montado não é suficiente, há uma solução muito eficaz que pode ser adotada.

A adaptação das peças estruturais (pilares verticais), permitirá a inserção um painel adicional em Coretech, que aumentará a eficiência térmica e acústica dos módulos.



Figura 83 - Painel de Coretech

Fonte: https://www.a-martins.pt/coretech-100-resistente-a-agua

Coretech é uma solução disponível no mercado que utiliza a reciclagem de subprodutos provenientes da indústria automóvel, como a espuma de poliuretano, fibra de vidro e tecidos. Além disso, é um painel totalmente reciclável e impermeável, além de ser também durável e resistente ao fogo, perfeito para uso em exterior.



Figura 84 - Estudo do Uso do Painel de Coretech para reforço térmico do modelo

Fonte: Fotomontagem e Render de Bruno Carneiro (autor)

7.6.6 Análise SWOT dos módulos

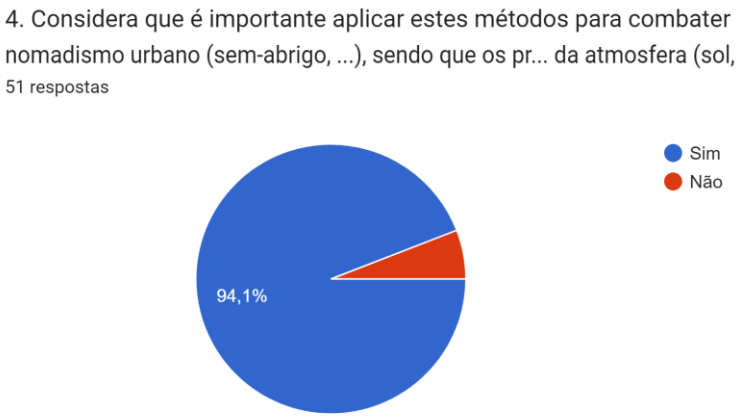
Strengths (Forças)	Weaknesses (Fraquezas)
• Solução diferente para habitação provisória; • Adaptável a diferentes declives de terrenos; • Construção Sustentável; • Fácil montagem e desmontagem; • Fácil Substituição fácil de peças danificadas; • Montagem passível de ser realizada por mão-de-obra não qualificada; • Materiais de obtenção na região ou de fácil obtenção; • Total permeabilidade do solo; • Maior conforto e resistência que outras soluções já existentes; • Preço Baixo.	• Outras soluções de habitação provisória talvez sejam mais baratas; • Menos portabilidade que outras opções; • Montagem mais difícil que outras soluções; • Preço mais elevado que outras soluções. • Não permite fazer tudo o que um bungalow permite (por exemplo, cozinhar, wc, etc)
Opportunities (Oportunidades)	**Threats (Ameaças)**
• Dinamizar o contacto com a natureza através de uma nova forma de estadia provisória; • Promover novas formas de turismo; • Colmatar alguns problemas que podem estar relacionados com o nomadismo urbano (mortes ou doenças provenientes pela exposição excessiva às condições adversas); • Testar novas técnicas de construção sustentável.	• Terrenos com muito declive poderão não ser viáveis para a utilização desta proposta.

Tabela 2 - Análise SWOT da Proposta

7.7 Diferentes aplicabilidades da Proposta

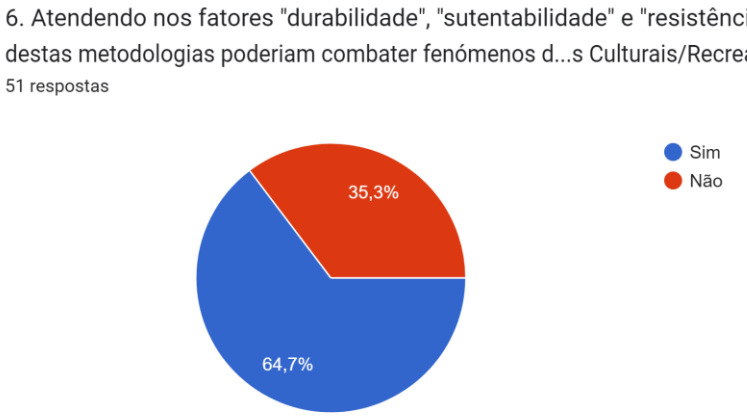
Apesar de o foco deste trabalho estar voltado para o desenvolvimento de uma proposta para Ansiães, em contexto turístico, o mesmo não deixa de ser aplicável em outros contextos. No decorrer deste tópico, apresentam-se algumas sugestões para as quais o uso desta proposta poderia ser aplicado.

No seguimento do questionário mostrado acima (Tópico 7.1), houve, ainda, a oportunidade de interrogar os inquiridos se considerariam importante e relevante uma proposta destas servir para colmatar problemas sociais. Os gráficos apresentados são provenientes do inquérito realizado às mesmas 51 pessoas.



Mediante um resultado tão positivo, foi crucial perceber em que medida considerariam importante uma proposta deste nível para o combate destes fenómenos. Houve uma grande variedade de opiniões, muitas delas indicando que poderia ser uma forma de melhorar o conforto dos nómadas, a qualidade de vida dos mesmos e o impacto visual em cidades. Houve, ainda quem considerasse que podia ser uma forma de combate ao preço excessivo dos imóveis nas grandes cidades.

Quando questionados sobre a possibilidade de utilização deste protótipo em eventos culturais e recreativos, as respostas divergiram, ainda assim, a maior parte dos inquiridos considerou ser favorável o uso de um módulo destes para combater fenómenos de vandalismo e desperdício desmedido provenientes do uso indevido (destruição e abandono de tendas), por exemplo, em Eventos Culturais/Recreativos (festivais de verão, ...).



Nas respostas cuja resposta foi “sim”, houve quem referisse que poderia ser uma forma de diminuir o lixo e a quantidade de resíduos provenientes de tendas. Os inquiridos que responderam negativamente concordaram que uma hipótese como esta não seria útil para

combater o vandalismo, sendo que há sempre maneira de o fazer, se um indivíduo assim o desejar.

7.7.1 Nómadas Urbanos

Nómada Urbano não representa, apenas, um indivíduo de classe social desfavorecia. Na atualidade, a necessidade social ou de mobilidade do ser humano, ou mesmo a vontade de adotar o nomadismo como estilo de vida temporário ou permanente, podem ser fatores que levam um indivíduo a optar pelo nomadismo.

Autores como Winfried Baumann acreditam que o termo nómada urbano não está só restrito ao sem-abrigo, mas também a outros como vendedores de rua, homens de negócios que viajam constantemente ou campistas urbanos.

Um sem-abrigo será o maior exemplo de nomadismo mais precário e o que necessitará, sempre de cuidados mais imediatos. Pelos seus hábitos forçadamente nómadas, representam a maior parcela de utilizadores do espaço público enquanto espaço de habitação. Apesar da situação social de um sem abrigo ser muito mais do que um espaço físico onde possa pernoitar, poderá considerar-se que esse espaço será uma das suas necessidades primárias (além da fome, sede, roupa, higiene, e muitos outros fatores que afetam esta faixa populacional) (Carvalho, 2015). Existem algumas soluções para albergar esta parcela da população, mas as mesmas carecem de espaço privado individual e, além disso, muitos indivíduos que estão nesta condição admitem não ter vontade de abandonar as rotinas criadas enquanto moradores de rua, pois conferem mais liberdade (por falta de regras ou horários restritos).

Outro dos fatores que está presente no dia-a-dia de um sem-abrigo, assim como de qualquer outro ser humano, são as relações interpessoais. É essencial para a sobrevivência destes indivíduos e a maior parte dos mesmos cria uma rede de suporte comunitário para proteção física e emocional.

Assim sendo, esta proposta apresenta a possibilidade de atender a alguns aspetos relevantes desta temática do nomadismo. Poderá prover o nómada ou nómadas de um espaço que lhes confira proteção física contra intempéries e, poderá também acomodar mais do que um indivíduo em cada peça. A forma como a estrutura é facilmente montada e desmontada, assim bem como a leveza da peça possibilitam a rápida utilização da mesma em caso de necessidade.

Uma hipótese que poderá ser considerada aquando do uso destes módulos no tópico do nomadismo é a utilização em espaços solidários em colaboração com instituições de cariz social que providenciem alimentação e cuidados de saúde e higiene, o que permitiria garantir a integração e segurança os indivíduos em situação sem abrigo e por outro lado providenciar uma relação mais estreita e eficaz com entidades municipais e/ou governamentais. Além disso, a nível urbano, permitia controlar o descarte de resíduos, geralmente usados por sem-abrigos para se abrigarem/ acomodarem.

7.7.2 Catástrofes Naturais

Após o recente terramoto que aconteceu na Turquia, que teve repercussões desastrosas, surgiu a ideia de potencializar o uso deste modelo em situações de emergência.

Em minutos, quase 8000 edifícios foram destruídos na Turquia por um sismo, avaliado em 7,8 na escala de Richter, além de ter causado a morte de mais de 30000 pessoas.

Este acontecimento trágico está relacionado com a qualidade da construção no país, uma vez que, apesar de existirem protocolos que delimitam os procedimentos de prevenção contra terramotos, muitos deles foram negligenciados. Além disso, os mesmos protocolos referiam apenas medidas a serem tomadas no caso de o país sofrer apenas um sismo que não se sucedesse de réplicas.

Em comparação com o Japão, país que sofreu com esta catástrofe (sismo de 7,4 na escala de Richter) em 2022, o resultado é extremamente assustador, uma vez que no Japão nenhum edifício ruiu ou ficou afetado no decorrer desta catástrofe. Decido à aposta em sistemas antissísmicos, este país teve danos tão reduzidos que as janelas de edifícios foram mantidas sem qualquer vidro partido.

É evidente que a prevenção sísmica, a informação e a construção de edifícios com estruturas que previnam este tipo de ocorrências serão sempre a melhor opção. Esta proposta não pretende ter qualquer objetivo de capitalizar sobre um infortúnio desta natureza, mas apresenta uma solução que poderá ser extremamente rápida de montar e eficaz para resolver, a curto prazo, os problemas de habitação e conforto que surgem quando uma catástrofe deste nível não é prevenida. Além disso, dado o facto de os materiais serem baratos e acessíveis, no caso de se perder um módulo, será rapidamente substituível sem causar grandes danos económicos durante a reconstrução do país.

7.7.3 Eventos Recreativos e Culturais

Em Portugal, os eventos recreativos, em Portugal, ainda têm uma pegada ambiental expressiva, portanto, é imperativo agir para que esses impactos sejam reduzidos.

Deve haver uma procura incessante por novas soluções que promovam eventos mais responsáveis, especialmente no que diz respeito à redução do consumo excessivo de plásticos. Apesar de já existirem medidas que visam a redução do impacto ambiental, por exemplo, com a utilização de copos reutilizáveis, o caminho ainda é longo.

São várias as notícias que demonstram o caminho a ser percorrido, nomeadamente na quantidade de resíduos e poluição provenientes de produtos como roupas, sapatos, embalagens de cartão, garrafas, copos, tendas partidas e sacos de plástico deixados ao abandono no local. Alguns destes festivais ocorrem em áreas florestais ou próximos a ribeiros, portanto, se este lixo não for recolhido e tratado adequadamente, acabará por ser levado pelas águas, consumido por algum animal selvagem ou simplesmente deixado ao abandono.

A utilização deste módulo poderia ser uma tentativa de diminuir alguns dos impactos mais relevantes. Num sistema de aluguer do espaço, os campistas poderiam alojar-se numa

opção mais confortável e segura, o que poria termo ao uso de tendas e, consequentemente, vandalismo às mesmas. No fim do festival, a organização seria responsável pela desmontagem e reaproveitamento do módulo que seria utilizado para edições futuras, resultando, assim, num reaproveitamento sistemático desta forma de habitação provisória.

7.8 Cenário Esperado

A proposta poderá ter efeito prático caso se cumpram todos os requisitos estabelecidos pelo autor no decorrer deste trabalho. O aspeto visual esperado deverá ter uma relação de proximidade com as imagens que são apresentadas abaixo.



Figura 85 – Fotomontagem do Módulo de 2 pessoas na zona de implantação 1

Fonte: Render e Fotomontagem de Bruno Carneiro (autor)



Figura 86 - Fotomontagem do Módulo de 4 pessoas na zona de implantação 2

Fonte: Render e Fotomontagem de Bruno Carneiro (autor)



Figura 87 - Render Interior do módulo de 2 pessoas

Fonte: Render do autor



Figura 88 - Render Interior do módulo de 4 pessoas

Fonte: Render do autor

7.9 Suavizar Custos

Previamente neste capítulo (ver tópico 0) foram avaliados os custos estimados que uma proposta como esta poderia representar. Apesar de não se considerarem custos muito elevados, os mesmos podem ser abatidos ou comportados de formas diferentes se se usarem estratégias para combate de custos.

Uma das estratégias possíveis é o uso passar pela utilização de materiais que sejam provenientes de reutilizações (como materiais sobrantes de obras). Apenas deverão ser utilizados materiais novos, se não se verificar possível a reutilização de materiais antigos. Ao final da vida útil de cada módulo, os materiais utilizados na sua montagem, como estarão com as suas propriedades originais quase inalteradas, deverão, também, ser reutilizados.

Outra das estratégias que pode ser utilizada para reduzir o custo é inserção de conteúdo publicitário. Por exemplo, através da substituição do tecido impermeável por uma lona publicitária, ou a impressão de logótipos no tecido, sendo, assim, suportada pela marca uma parcela significativa da construção e manutenção de um módulo. Especialmente nas situações de carácter mais humanitário (Catástrofes Naturais, nomadismo urbano) será uma ótima ajuda para tornar a proposta mais abrangente para um maior número de indivíduos.

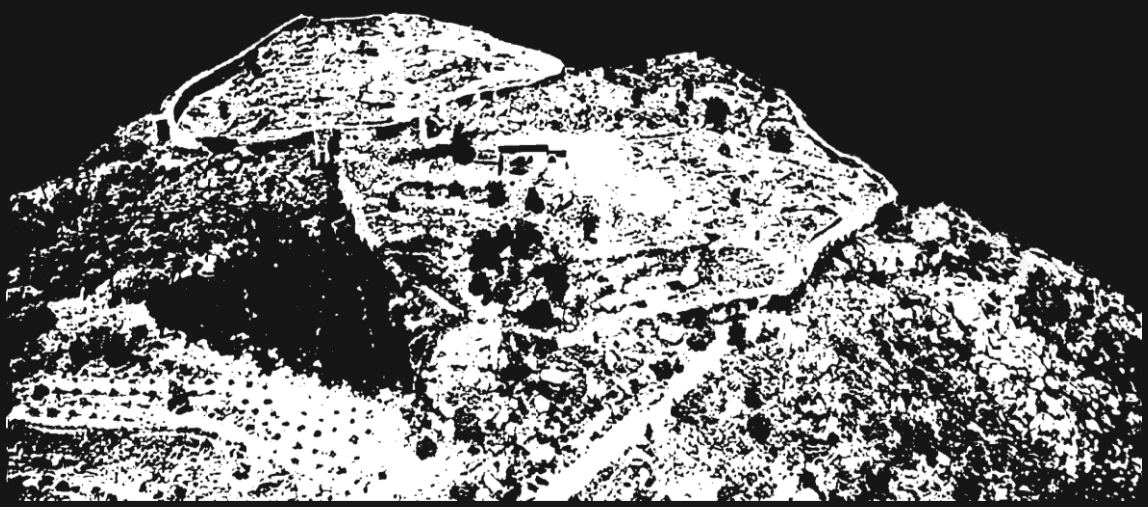


Figura 89 - Suavizar Custos - Inserção de Conteúdo Publicitário

Fonte: Render do autor

Embora a ideia central deste trabalho não esteja focada nesta perspetiva, a utilização de sistemas de aproveitamento de luz solar, já existentes no mercado, como películas fotovoltaicas, poderia acrescentar ao módulo a possibilidade de produzir energia elétrica adicionando apenas uma bateria e um carregador. Poderia também haver a possibilidade de um estudo sobre o aproveitamento de águas, acrescentando elementos ao módulo. Estas duas propostas poderiam conferir ao módulo a hipótese de produzir mais energia do que a gasta.

Capítulo 8 - Conclusão



"Já não são habitados por reis e príncipes e, por vezes, deles restam apenas ruínas. Mesmo assim, nas suas paredes são inapagáveis as memórias das sangrentas batalhas de que foram palco, bem como das maquiavélicas conspirações, a par da proteção e refúgio de povos perseguidos. O papel preponderante que tiveram na formação da nacionalidade e no alargamento do território, constituindo alguns deles obstáculos invencíveis às investidas de mouros e castelhanos, permite ainda reconhecer neles, ou nas suas ruínas, os mais evocativos padrões da independência nacional. São, por isso, cenário inspirador para um universo lendário que encantou gerações e gerações."

Alexandre Parafita in "Lendas e Mitos dos Castelos de Portugal

A antiga vila de Ansiães representa, irrefutavelmente, um local de grande importância na formação do território português como o conhecemos atualmente. É inegável a sua eficácia enquanto barreira defensiva, a sua eficácia militar que advém já dos tempos romanos, assim como é incomparável a sua beleza natural.

Esta dissertação pretende enaltecer a antiga vila, demonstrando a importância que esta teve para Portugal, no seu passado, e, pretende-se que, no futuro, Ansiães não seja um local desconhecido para as gerações futuras.

Este trabalho não é um produto finalizado nem uma hipótese inquestionável ou assertiva. Foi, apenas, fruto de um estudo motivado pelo desejo de criança de experienciar a vivência no período medieval e nutrido pelo cinema que, desde sempre instigou o desejo.

A partir deste estudo, foi, também possível, perceber as passagens temporais pelas quais a antiga vila de Ansiães esteve sujeita no decorrer da cronologia, o porquê da sua decadência, ao que se deveu a deslocação para Ansiães e quais são as provas existentes para que se tenha a certeza da existência de vida na antiga vila amuralhada.

Através do conceito, procurou-se estabelecer uma conexão lógica entre local, a intervenção e a contextualização histórica. Para isso recorreu-se a referências de quadros, livros, textos, de outras propostas desta componente teórica assim como uma análise de conceitos relevantes para o estudo prévio.

Mais adiante estudou-se a maneira de intervir de forma sustentável, as metodologias a usar e as diferentes formas de sustentabilidade. Neste tópico revelaram-se algumas das mais importantes linhas-guia deste trabalho, adquiriram-se valências que tornaram o desenvolvimento da proposta mais preciso na utilização de recursos e desenvolvimento de técnicas sustentáveis e eco eficientes.

De seguida, apresentou-se uma análise daqueles que poderiam ser os entraves à realização de uma proposta como esta, no interior de um edifício como o castelo de Ansiães, considerado Património Nacional, e apresentou-se uma solução para a impossibilidade, que introduziu o capítulo da Utopia.

Explicou-se a Utopia, a complexidade da mesma e levantaram-se questões essenciais para a Arquitetura. Revelou-se, ainda a atitude que o autor demonstrou durante a elaboração da proposta –abordar a proposta como uma hipótese hipotética sem nunca descurar do realismo imposto num projeto. Este capítulo foi essencial para perceber que a Utopia pode moldar a Arquitetura de diversas maneiras e é com o término deste que se encerra o segundo momento da dissertação.

Iniciou-se, então, o terceiro momento onde se apresentou a proposta que surgiu do culminar de todo o ensinamento adquirido no decorrer da dissertação. Apresentaram-se dados coletados que reforçam a motivação da criação deste modelo, assim como requisitos essenciais para o desenvolvimento do mesmo. Cada módulo foi explicado na sua componente estrutural, e constatou-se que existem diversas maneiras de os mesmos poderem ser utilizados com eficácia.

Complementou-se com desenhos e apresentaram-se os métodos de montagem do módulo para que seja possível perceber como todo o sistema está pensado.

Neste capítulo foram apresentados, também, alguns modelos virtuais que permitiram ter uma perceção mais aproximada da morfologia do modelo, que foram complementados, durante o processo de desenvolvimento, com alguns esquiços e maquetes de estudo (de sistemas de encaixe e funcionamento de elementos) que serão apresentados em anexo.

Conclui-se esta dissertação com vontade de continuar o estudo através da exploração de mais hipóteses de montagem e novas soluções estruturais, ou a exploração de novas dimensões e métodos de utilização, por forma a comprovar a viabilidade da aplicação desta proposta em meio real. Pretende-se, ainda que, num futuro próximo, desenvolver um protótipo à escala real que permita comprovar a eficácia da mesma.

Capítulo 9 - Referências Bibliográficas

Almeida, S. F. P. de (julho de 2019). Arquitetura Sensorial e Memória: Reabilitação de um Equipamento Hoteleiro e Spa em Porto de Mós, Vila Forte. Obtido em 26 de Abril de 2023

AD Classics: Nakagin Capsule Tower / Kisho Kurokawa. (09 de Fevereiro de 2011). Obtido em 14 de Março de 2023, de ArchDaily: https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa

Amado, M. P., Pinto, A. R., Alcafache, A. M., & Ramalhete, I. (2015). *Construção Sustentável - Conceito e Prática* (1ª Edição ed.). Caleidoscópio.

António, P. L., & Soares, N. M. (1997). *Escavação (1997) - Trabalho Arqueológico*. Obtido de Portal do Arqueólogo: https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=121680

Base De Poste Quadrado De Aço Inoxidável. (s.d.). Obtido em 12 de Maio de 2023, de Dah Shi Metal Industrial Co., Ltd.: https://www.dahshi.com.tw/pt/product/Base-Poste-Quadrada-SS-Exposio-Parafuso/SS-707019SQ.html

BeesWax. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de ScienceDirect: https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/beeswax

Bregman, R. (2022). *Utopia para Realistas* (1ª ed.). (N. Quintas, Trad.) Bertrand Editora.

Cantoneira Abas Iguais. (s.d.). Obtido em 01 de Março de 2023, de MasterFerro: https://www.masterferro.pt/uploads/catalogo/ficheiros/1626027485_4032_TT2.4_cant.ab.iguais.pdf

Cardoso, E. (29 de Outubro de 2015). A Logística Militar na Cronística Portuguesa de Quatrocentos. Obtido em 09 de Março de 2023

Carvalho, M. J. (Maio de 2015). Abrigo Sustentável para Nómadas Urbanos - Desenvolvimento do Estudo Prévio. Obtido em 08 de Janeiro de 2023

Chauí, M. (Julho de 2008). *Notas Sobre Utopia*. Obtido em 15 de Março de 2023, de Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252008000500003

Chomei, K. (2021). *Hojoki - Relexões da minha cabana* (1ª ed.). (J. S. Braga, Trad.) Assírio & Alvim.

Classificação de Património. (s.d.). Obtido em 01 de 03 de 2023, de Direção Regional de Cultura do Norte: https://culturanorte.gov.pt/servicos/classificacao-de-patrimonio/

Clima e condições Meteorológicas médias em Carrazeda de Ansiães no ano todo. (12 de Dezembro de 2022). Obtido de Weather Spark.

Contraplacado. (s.d.). Obtido em 01 de 03 de 2023, de A. Martins: https://www.a-martins.pt/paineis-contraplacado

Contraplacado. (s.d.). Obtido em 01 de Março de 2023, de Carpintaria Rocha: https://www.carpintariarocha.com/pt/6-materiais/3-contraplacado/

Contraplacados. (s.d.). Obtido em 01 de Março de 2023, de Cedriambar: https://cedriambar.com/contraplacados/

Coretech. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de Coretech Portugal: https://www.coretech.com.pt/coretech.php

Coretech - 100% resistente à água. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de A. Martins: https://www.a-martins.pt/coretech-100-resistente-a-agua

Documentos com Referência a Carrazeda de Ansiães (concelho, Portugal). (s.d.). Obtido em 27 de Março de 2022, de Arquivo Municipal do Porto: https://gisaweb.cm-porto.pt/places/17444/documents/

Documentos com referência a Igreja de São Salvador de Ansiães (Carrazeda de Ansiães, Portugal). (s.d.). Obtido em 27 de Março de 2022, de Arquivo Municipal do Porto: https://gisaweb.cm-porto.pt/topics/17445/documents/

Durabilidade das placas OSB. (s.d.). Obtido em 11 de Dezembro de 2022, de FuturEng: http://www.futureng.pt/durabilidade-das-placas-osb

Futureng. (21 de Janeiro de 2023). Obtido de http://www.futureng.pt/osb

Gil, J. (1986). *Os mais belos Castelos e Fortalezas de Portugal*. Lisboa, Portugal: Editorial Verbo.

Horning, J. (2009). *Simple Shelters - Tents, Tipis, Yurts, Domes and Other Ancient Homes*. Glastonbury: Wooden Books.

How to Waterproof a Canvas Boat Cover. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de Waterproof Tips: https://waterprooftips.com/how-to-waterproof-a-canvas-boat-cover/

How to Waterproof Wool: The Complete Guide. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de Waterproof Tips: https://waterprooftips.com/how-to-waterproof-wool/

Inox-Ferragens e Acessórios. (s.d.). Obtido em 12 de Maio de 2023, de EVIL - Equipamentos Industriais: https://www.evil-inox.com/loja

Jesus, A. L. (1 de Maio de 2014). Diagnóstico social de Carrazeda de Ansiães. (C. M.–C. Carrazeda, Ed.) Portugal.

Kaiser, K., Chavez, J., & Shilling, A. (s.d.). *B.O.B*. Obtido em 12 de Março de 2023, de Kimball Kaiser: https://www.kimballkaiser.com/bobkimballkaiser

Kleon, A. (2018). *A Arte do Gamanço* (1ª ed.). (B. Soares, Trad.) Plátano Editora.

Legislação. (s.d.). Obtido em 20 de Janeiro de 2023, de Direção Regional Cultura do Norte: https://culturanorte.gov.pt/documentos-e-multimedia/legislacao/

Marine Plywood a strong fit for your project. (s.d.). Obtido em 01 de Março de 2023, de July-Marine: https://july-marine.com/project/marine-plywood-a-strong-fit-for-your-project/

Martins, P. S. (Janeiro de 2015). Imagens Utópicas - Da cidade à Arquitetura. Obtido em 8 de Janeiro de 2023

McMorrough, J. (2021). *Arquitetura - Referências + Boas Práticas & Especificações*. Quimera Editores.

Meet the Mobile Dwelling Space Named B.O.B. (s.d.). Obtido em 12 de Março de 2023, de ArchDaily: https://www.archdaily.com/879298/meet-the-mobile-dwelling-space-named-bob

More, T. (2021). *Utopia* (3ª ed.). (B. Mendes, & H. Guégués, Trads.) Book Builders.

Nakagin Capsule Tower. (s.d.). Obtido em 14 de Março de 2023, de Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower

Nakagin Capsule Tower Building to be Regenerated as Modular Accommodation Capsules. (2021). Obtido em 14 de Março de 2023, de ArchDaily: https://www.archdaily.com/964831/nakagin-capsule-tower-building-to-be-regenerated-as-modular-accommodation-capsules

Neufert, P., & Neufert, E. (2012). *Neufert - Architect's Data*. Wiley-Blackwell.

North, C. T. (2002). *Guia dos castelos antigos de Portugal (volume I-norte do Tejo)*. Bertrand Editora.

Parafita, A. (Fevereiro 2020). *Lendas e mitos dos Castelos de Portugal* (3ª ed.). Zéfiro.

Paula, B. M., & Gouveia, M. A. (1966). *Meu Portugal, Minha Terra* (3ª Edição ed.). Coimbra Editora, Limitada.

Pereira, A. L. (1999). *Escavação (1999) - Trabalho arqueológico*. Obtido de Portal do Arqueólogo: https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=127423

Pereira, A. L. (2000). *Escavação (2000) - Trabalho Arqueológico*. Obtido de Portal do Arqueólogo: https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=162767

Pereira, A. L., & Lopes, I. A. (2002). *Sondagem (2002) - Trabalho Arqueológico*. Obtido de Portal do Arqueólogo: https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=2090387

Pereira, A. L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico do Concelho de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães.

Pereira, A. L., & Lopes, I. A. (2008). Castelo de Ansiães (5000 Anos de História). Obtido em 8 de Janeiro de 2023

Pereira, A. L., & Soares, N. M. (1996). *Sondagem 1996 - Trabalho Arqueológico*. Obtido de Portal do Arqueólogo: https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=126893

Pereira, A. L., & Soares, N. M. (1997). *Douro - Estudos & Documentos* (Vol. II (4)). GEHVID.

Pereira, A. L., & Soares, N. M. (1998). *Escavação (1998) - Trabalho Arqueológico*. Obtido de Portal do Arqueólogo : https://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=trabalhos&subsid=121973

Pereira, R. M. (1991). *... de Ansiães a Carrazeda de Ansiães* (2ª ed.). Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães.

Plywood. (s.d.). Obtido em 01 de Março de 2023, de Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Plywood

Proença, R. (1988). *Guia de Portugal - Trás-os-Montes e Alto-Douro II. - Lamego, Bragança e Miranda* (2ª edição ed., Vol. 5º Volume). Coimbra: Fundação Calouste Gulbenkian.

Project Bungalows. (s.d.). Obtido em 11 de Março de 2023, de A Little Bit of History: https://www.projectbungalows.com/history-of-bungalows.html

Qual é a diferença entre o Aço Galvanizado e o Inoxidável? (s.d.). Obtido em 13 de Dezembro de 2022, de ARAMAX Blog - Ouriço/Concertina: https://aramax.com.br/qual-a-diferenca-entre-aco-galvanizado-e-inoxidavel/

Qualidade Certificada pela Natureza. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de Lanifícios Império by Burel Factory: https://www.lanificiosimperio.com/mestria-1

RA, I. R., & Pearman, H. (11 de Novembro de 2016). *Debate: are utopian ideas good for architecture?* Obtido em 8 de Janeiro de 2023, de Royal Academy of Arts: https://www.royalacademy.org.uk/article/ra-magazine-debate-utopian-ideas-architecture

Rinkesh. (2023). *Is Plywood Sustainable? (And Biodegradable too?)*. Obtido em 01 de Março de 2023, de Conserve Energy Future: https://www.conserve-energy-future.com/is-plywood-sustainable.php

Silva, J. P. (2018). A Tenda de Campismo - A biomimética como metodologia centrada na natureza e no utilizador. Obtido em 8 de Janeiro de 2023

Tecidos Resinados | Lisos | Areia 25. (s.d.). Obtido em 27 de Abril de 2023, de Tecidos e Retrosaria - Eunitecidos: https://eunitecidos.pt/loja/plastificados/resinados/lisos-resinados/tecidos-resinados-lisos-areia-25/

Turas. (14 de 2018 de 2018). *Uma Breve História das Barracas - De Onde se Originaram as Tendas? A História Das Tendas*. Obtido em 26 de Novembro de 2022, de Camping & 4WD Magazine: https://www.turas.tv/pt/2018/07/a-brief-history-of-tents/

Vazquez, M. (01 de Fevereiro de 2021). *Placas OSB: características e usos*. Obtido em 11 de Dezembro de 2022, de Decoora: https://www.decoora.com/pt/tableros-osb-caracteristicas-y-usos/

Weston, R. (2014). *100 Ideias que mudaram a Arquitetura* (Vol. I). Pure Retail.

Weston, R. (2014). *100 Ideias que mudaram a Arquitetura* (Vol. II). Pure Retail.

Lei nº107 de 8 de setembro de Assembleia da República. Diário da República n.º 209/2001, Série I-A (2001). Acedido a 14 de Março de 2023. Disponível em https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/107-2001-629790.

Decreto de 16 de junho de 1910. Diário do Governo nº136 (1910). Acedido a 14 de março de 2023. Disponível em: https://www.museualbertosampaio.gov.pt/wp-content/uploads/2020/07/Decreto23_06_1910-max.pdf.

Decreto-Lei nº. 309/2009 de 23 de outubro do Ministério da Cultura. Diário da República n.º 206/2009, Série I (2009). Acedido a 14 de março de 2023. Disponível em: https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/309-2009-483153.

Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de dezembro do Regime Jurídico da urbanização e edificação. Diário da República n.º 291/1999, Série I-A (1999). Acedido a 14 de março de 2023.

Disponível em: https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1999-34567875

Decreto-Lei n.º140/2009 de 15 de junho do Ministério da Cultura. Diário da República n.º 113/2009, Série I (2009). Acedido a 14 de março de 2023. Disponível em: https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/140-2009-494543

Lei n.º 36/2021 de 14 de junho. Diário da República n.º 113/2021, Série I (2021) Acedido a 14 de março de 2023. Disponível em: https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/lei/2021-165042283

Vetores e Pngs utilizados na edição de alguns desenhos, da autoria de artistas como Ilustramery, Mondi, Mariafernanda Rengifo Vargas – DaSpace e RIGA ilustraciones, disponíveis no site Studio Alternativi com endereço https://studioalternativi.com/. Posteriormente transformados por Bruno Carneiro (Autor da Dissertação)

Questionário elaborado pelo Autor em: https://docs.google.com/forms/d/1n0cy6OVMtaF_bxG-Ib6GAvs1mxkiQC1dUA2PqXZm-FE/closedform#responses

Figuras do Separadores dos Capítulos:

Capítulo 1 – Fotografia de Rita Massano. Edição do Autor

Capítulo 2 – Fotografia obtida em: https://www.cm-carrazedadeansiaes.pt/pages/299. Edição do Autor.

Capítulo 3 - Fotografia obtida em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Siege_of_Lisbon_by_Roque_Gameiro.jpg. Edição do Autor.

Capítulo 4 – Esquema adaptado de: Silva, J.P. (2018). Edição do Autor.

Capítulo 5 – Ilustração obtida em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/79/Mapa_de_Portugal_-_Distritos_plain.png. Edição do Autor.

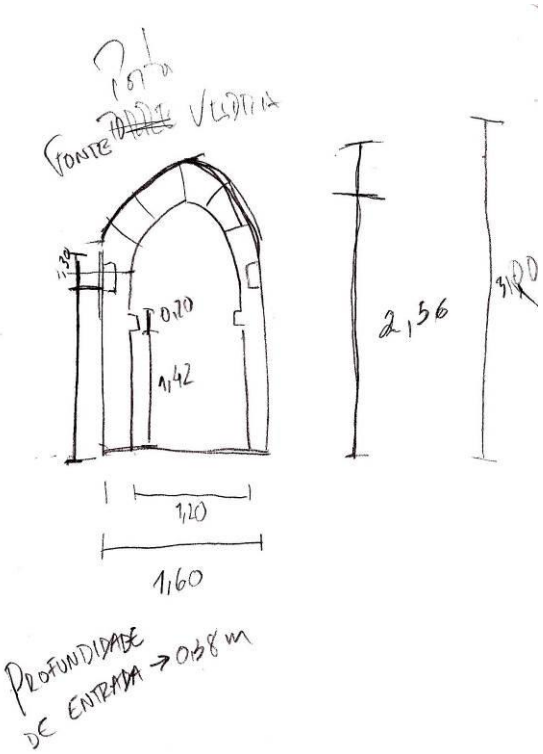
Capítulo 6 – Ilustração obtida em: https://www.researchgate.net/figure/Woodcut-map-from-the-1516-first-edition-of-Utopia_fig1_271929881. Edição do Autor.

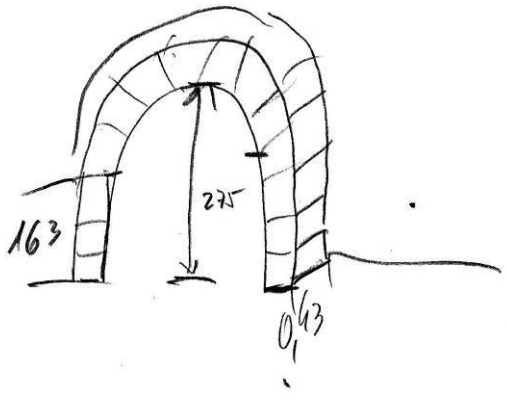
Capítulo 7 – Ilustração e Edição do Autor

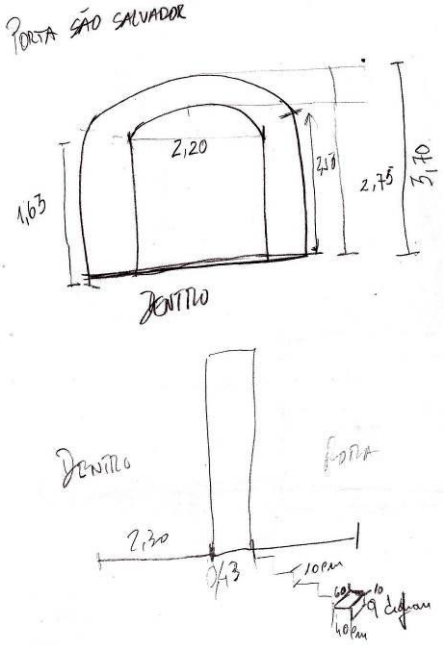
Capítulo 8 – Fotografia obtida em: https://culturanorte.gov.pt/patrimonio/castelo-e-vila-muralhada-de-ansiaes/. Edição do Autor

Capítulo 10 - Anexos

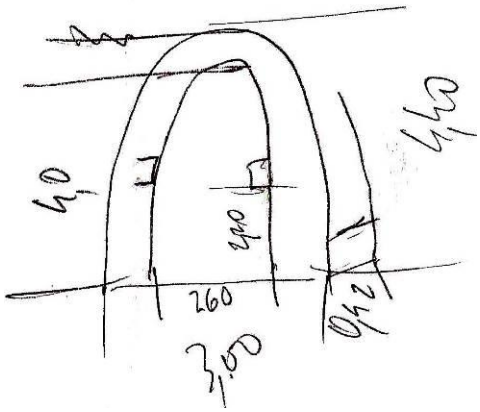
10.1 Levantamentos Feitos pelo Autor



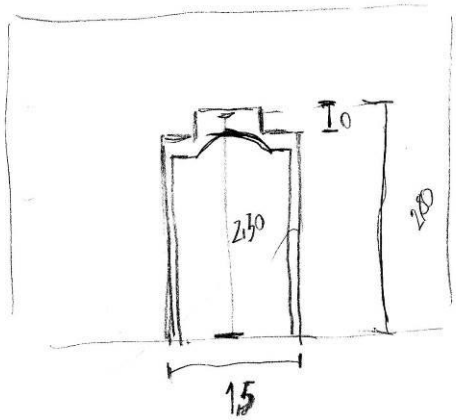


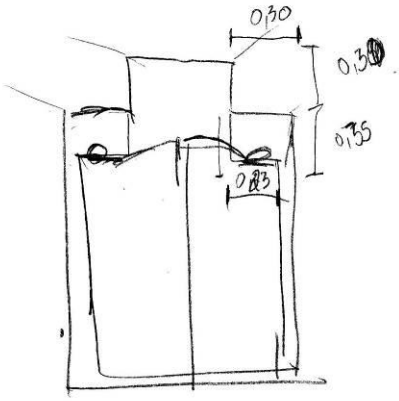


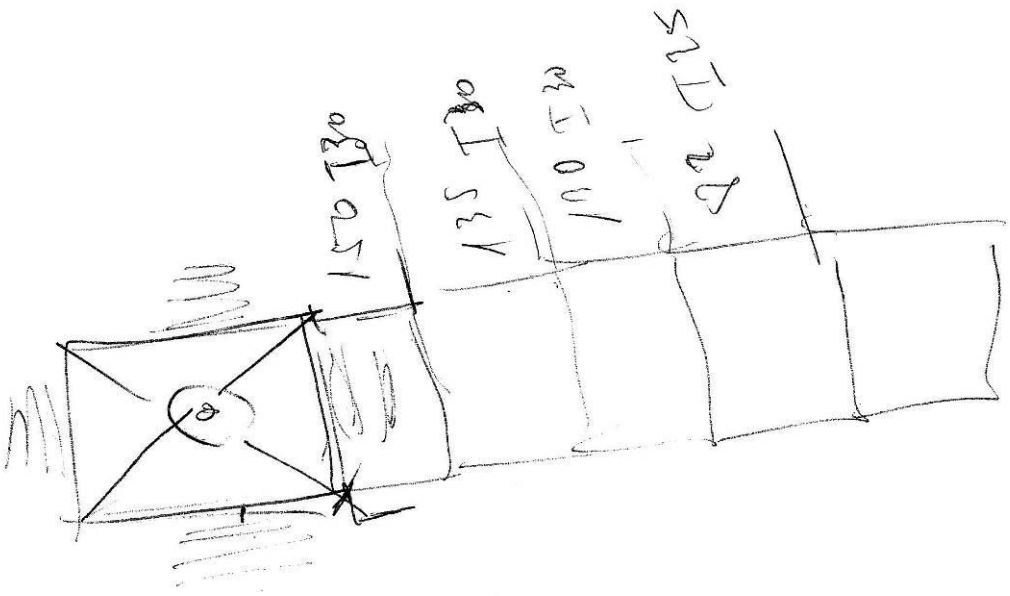
Porta da Vila



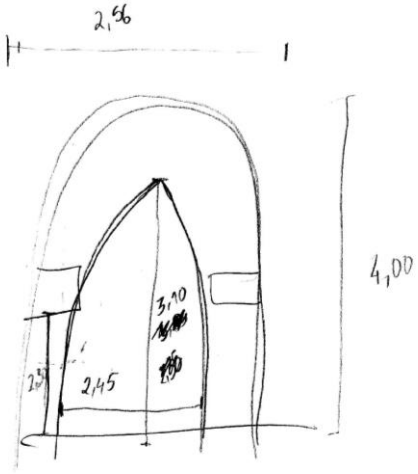
Porta da Tracção



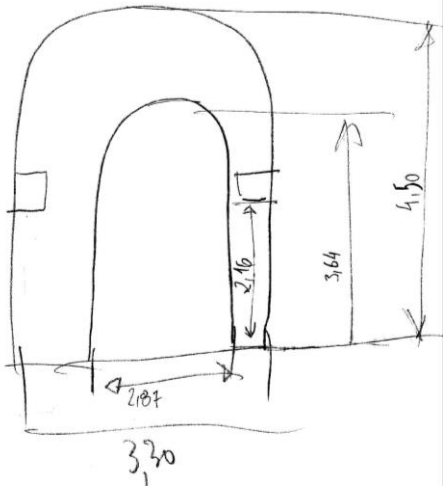


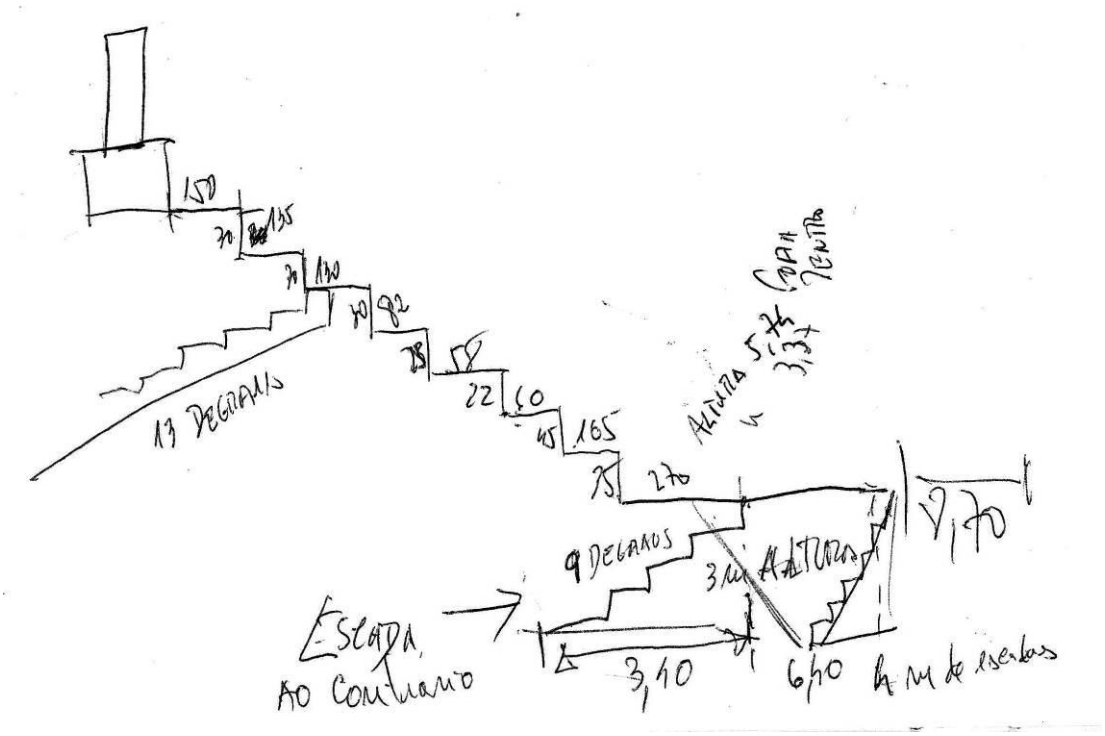


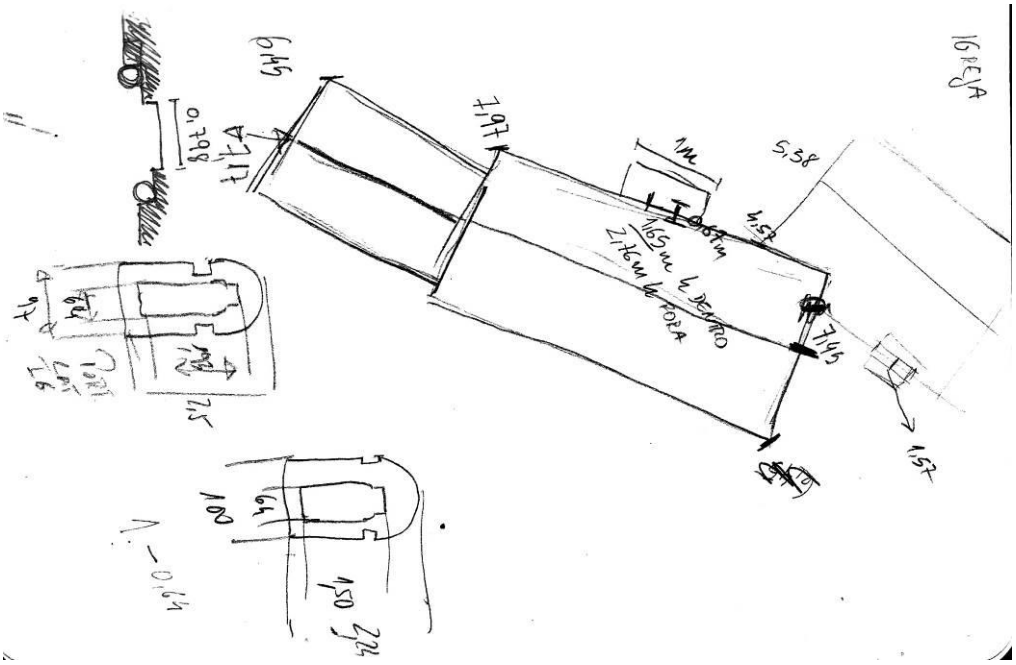
PORTA S. JOÃO BAPTISTA



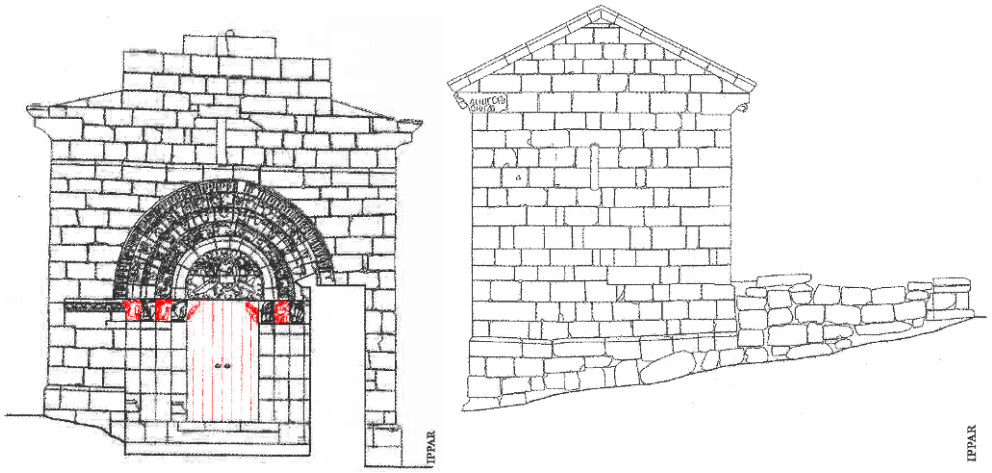
PORTA PRINCIPAL

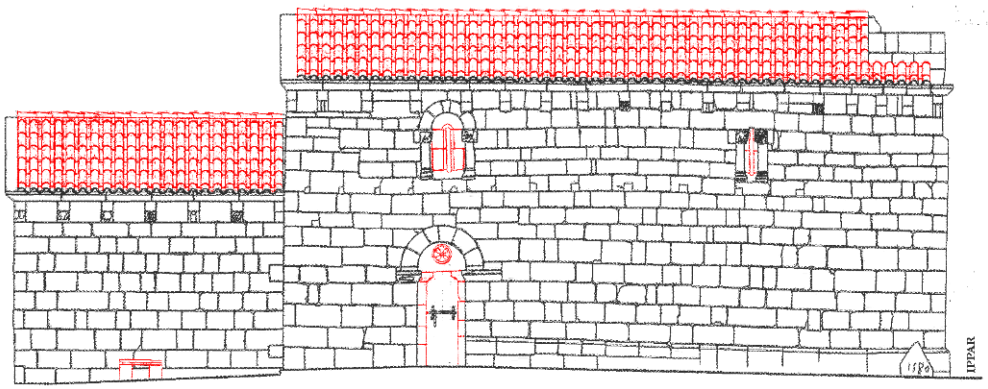


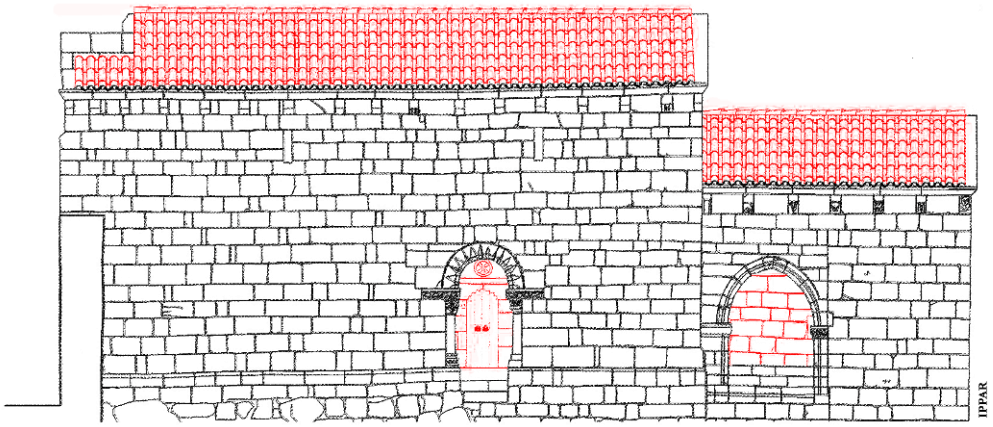

17 DEGRAUS
ALTURA 5,76
3,37
9 DEGRAUS
3,10
6,10
ESCADA
AO CONTRÁRIO

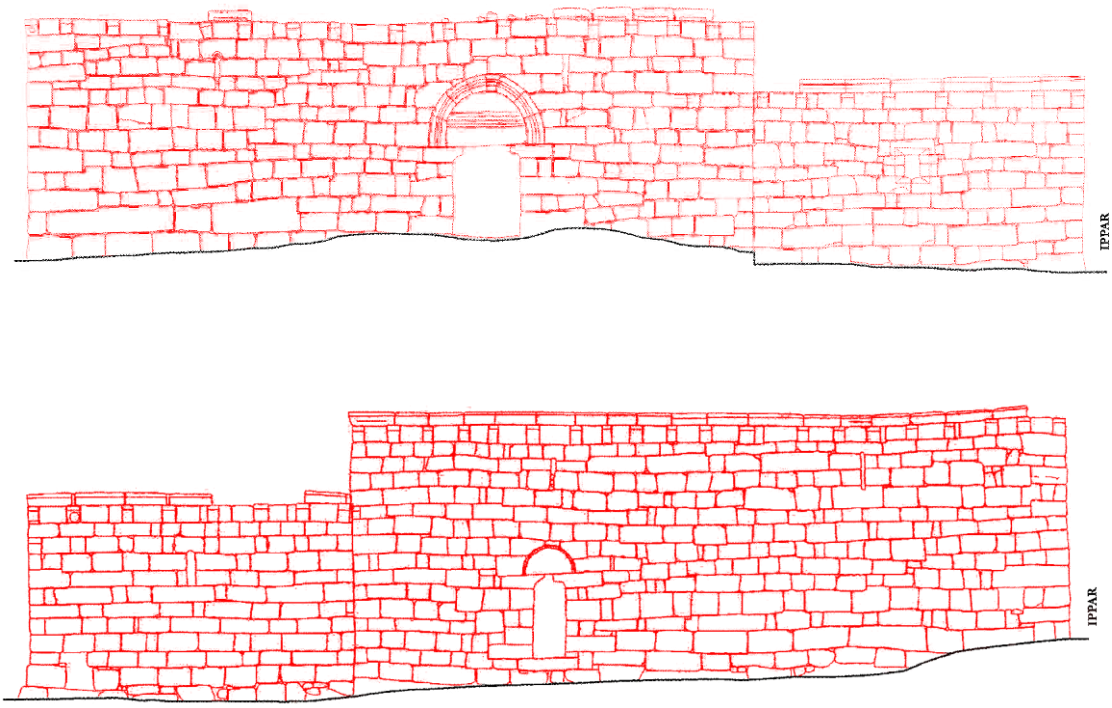

IGREJA
1,97
5,38
1,57
7,45
1,57

10.2 Levantamentos Fotogramétricos Recolhidos em Bibliografia



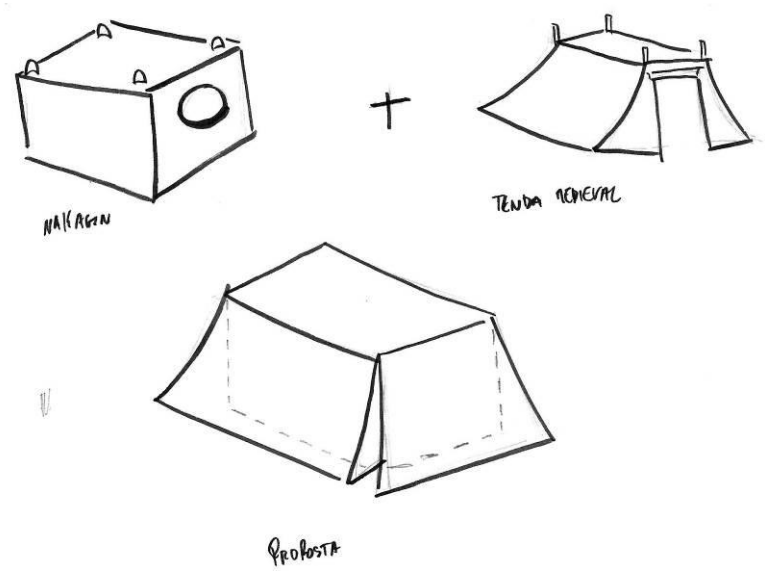




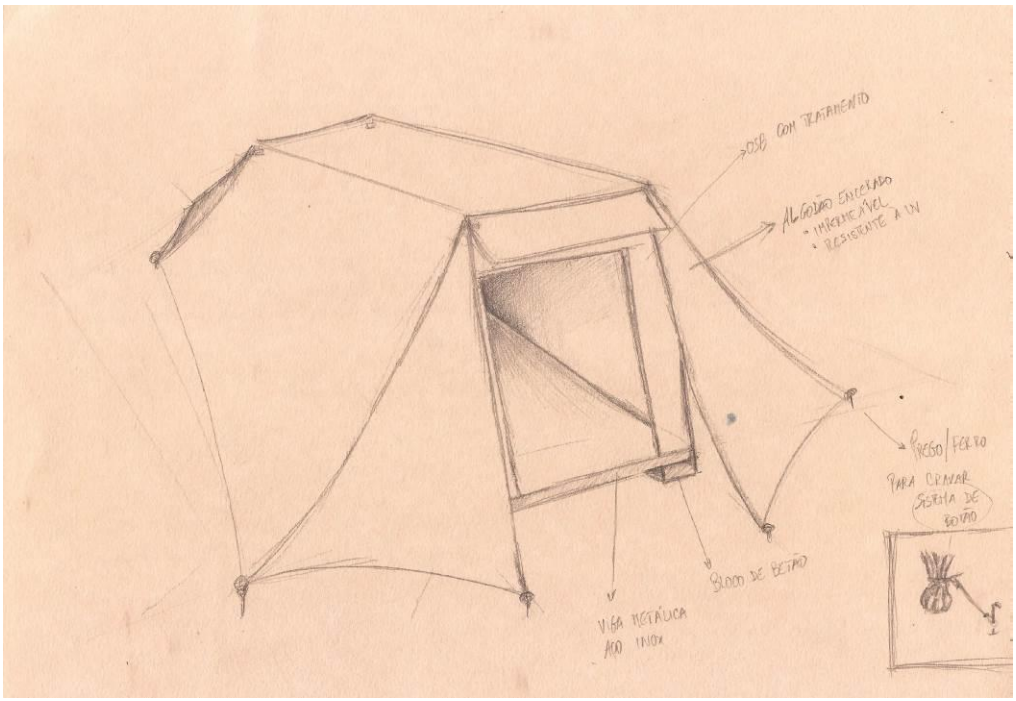


Fonte: Pereira, A. L., & Lopes, I. A. (2005). *Património Arqueológico do Concelho de Carrazeda de Ansiães*. Carrazeda de Ansiães: Câmara Municipal de Carrazeda de Ansiães.

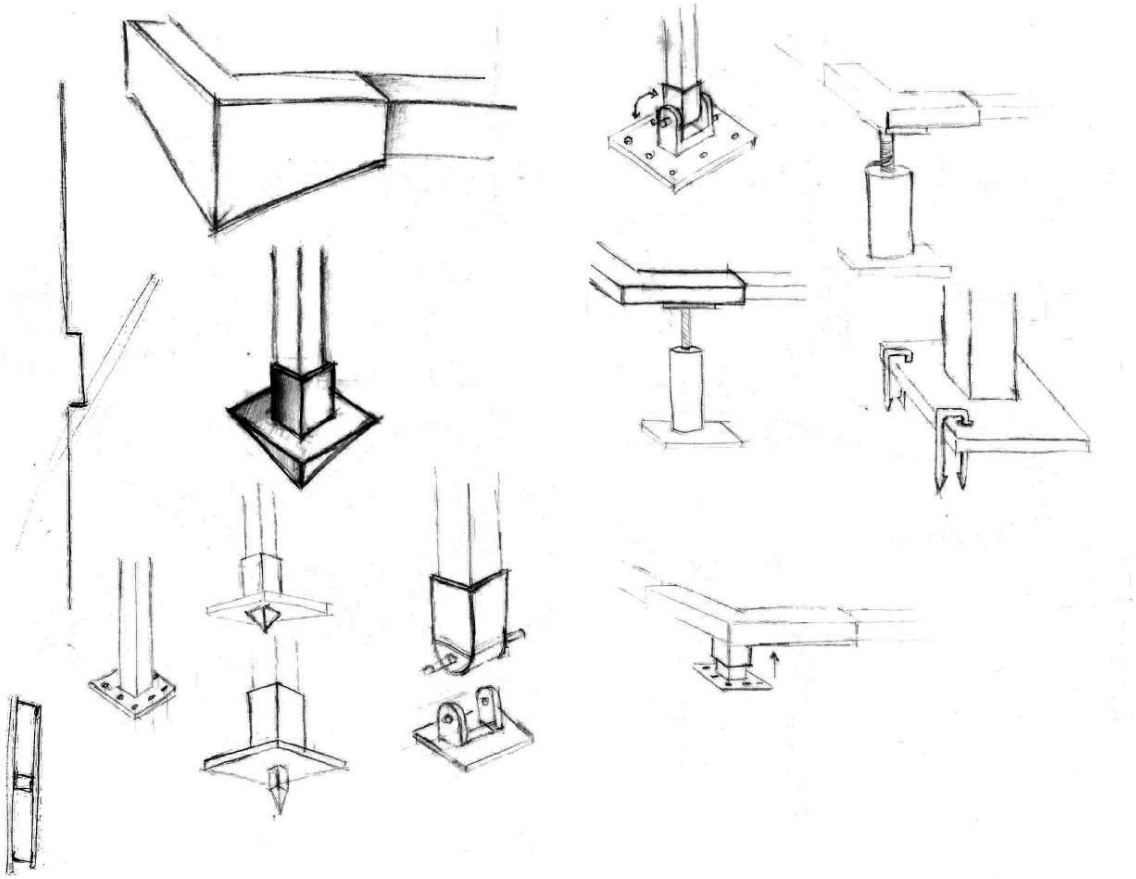
10.3 Peças Desenhadas de Desenvolvimento da Proposta



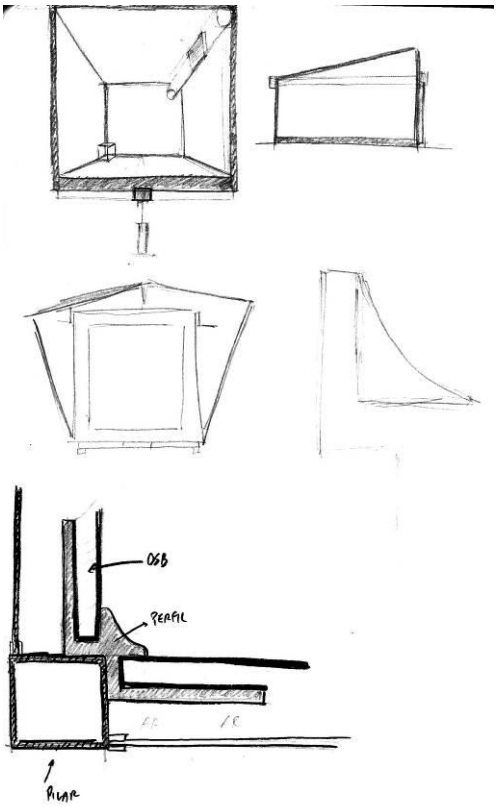
Esquema do Conceito



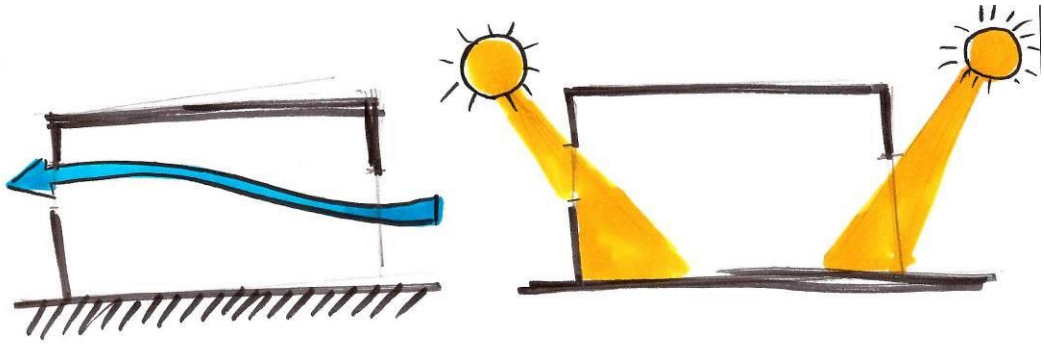
Primeira Ideia desenhada



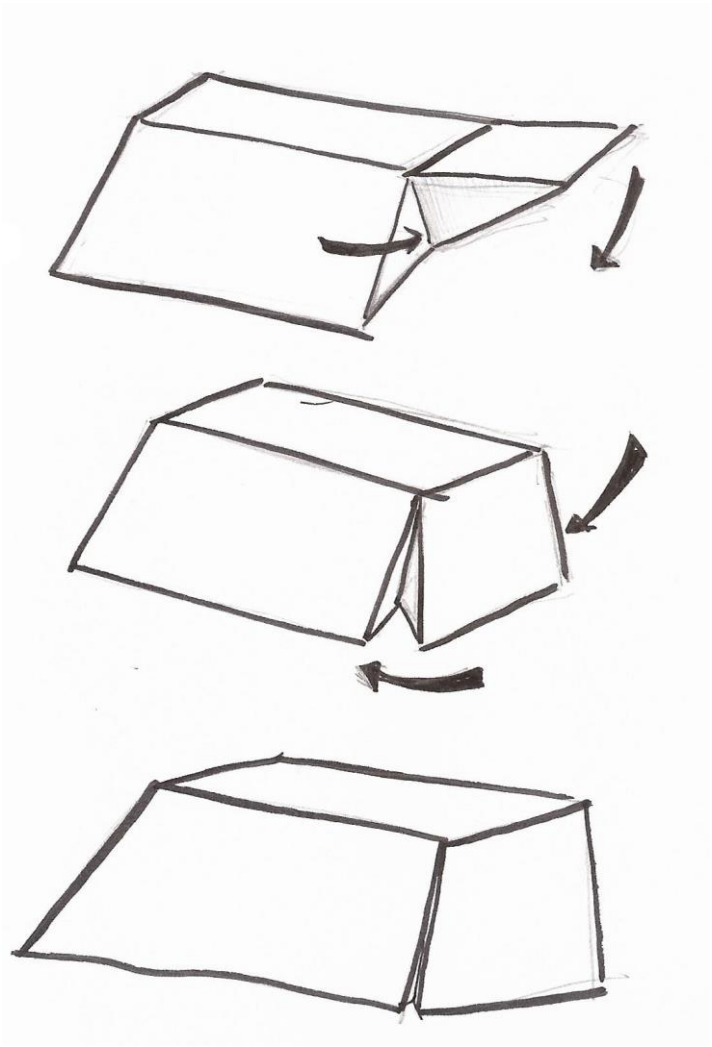
Desenhos de Esquemas de Montagem e Adaptação ao Terreno



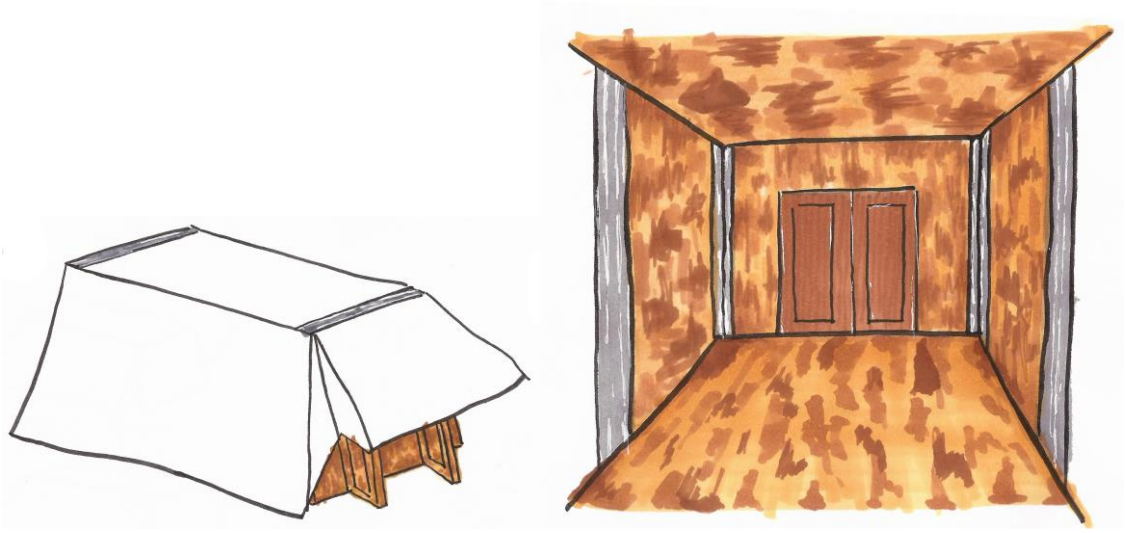
Desenhos Gerais da Proposta



Esquema de Entrada de Luz e Ventilação Natural do Módulo



Esquema de Abertura do Pano Exterior



Módulo Visto do Exterior e do Interior

10.4 Maquetes de Apoio ao Estudo

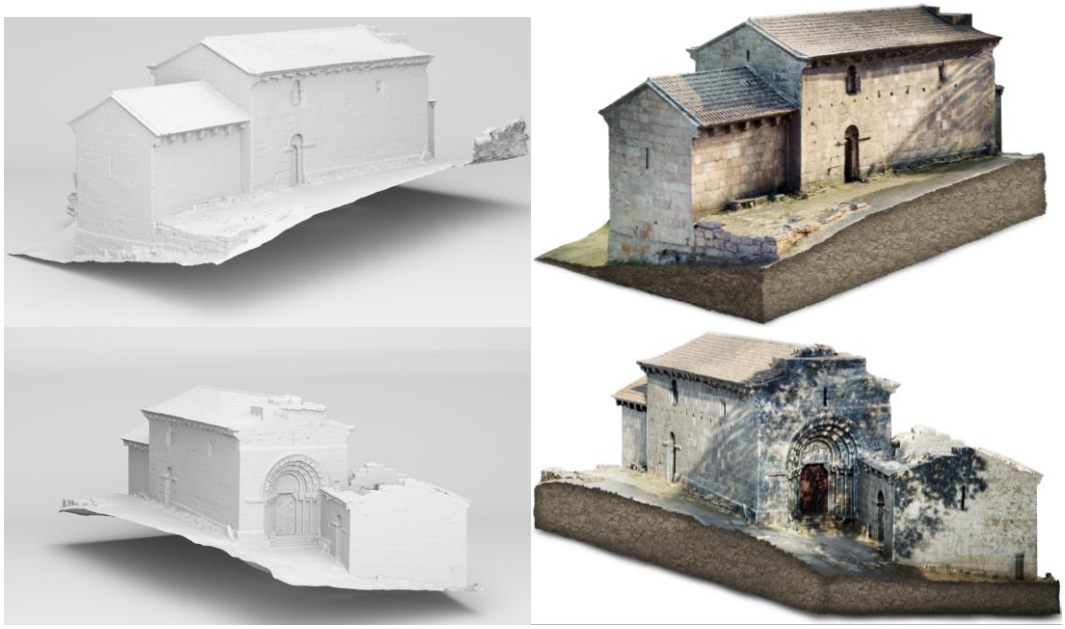


Maquetes das Conexões Parede-Porta e Parede-Portada

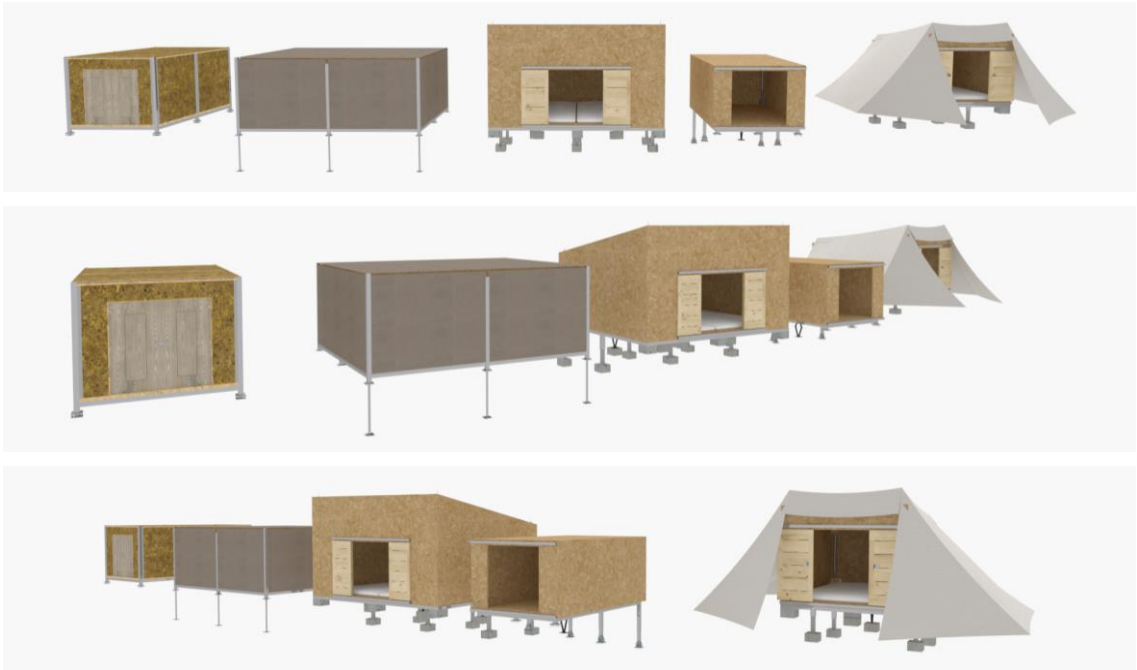


Estudo da forma de abertura do pano exterior. A forma de dobragem do pano permite que quando a porta do módulo abre, o pano acompanhe a abertura.

10.5 Fotogrametria em drone da Igreja de S.Salvador de Ansiães, realizada pelo Autor



10.6 Propostas antigas com soluções que foram abandonadas

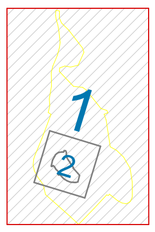




Diferentes soluções que foram estudadas no processo, com várias propostas de sistemas de adaptação ao terreno, impermeabilização e metodologias estruturais. Estas soluções foram abandonadas no decorrer da presente dissertação pois não eram viáveis.

SIMBOLOGIA

- Caminho
- Berma
- Muralha/ Torre
- Edifício
- Vedação
- Muro
- Muro de suporte
- Muro em ruínas
- Escada
- Talude
- Tanque
- Nascente de água
- Afloramento rochoso
- Árvores
- Curvas de nível
- Cota de coroamento
- Ponto cotado





Levantamento Topográfico Original feito e desenhado por: A.Correia/ H. Pires/ D. Mósca em Setembro de 2012
Verificado por: A.Correia/ H. Pires

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Castelo de Ansiães - Planta Geral

Escala 1:500

Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

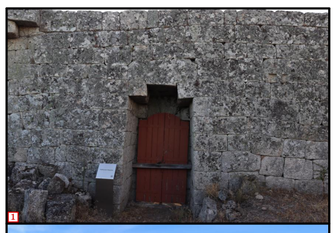
Carrazeda de Ansiães, Bragança

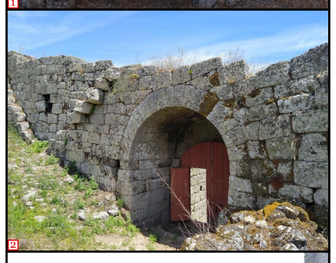
Portugal

N

1

Bruno G.M. Carneiro

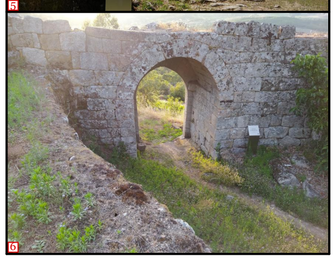




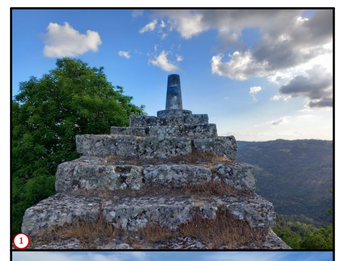




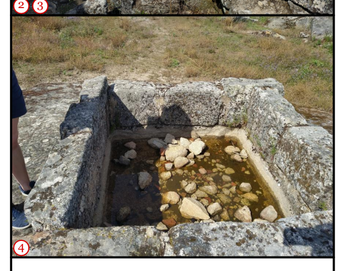




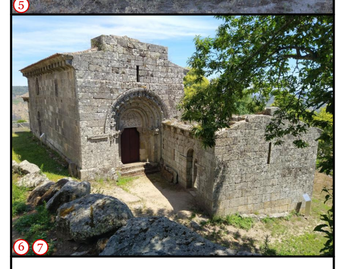


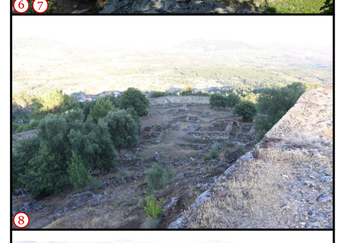




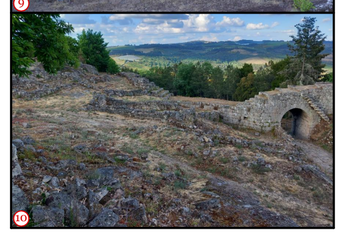












-10 m 0 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m

Legenda

1. Marco Geodésico
2. Torre de Menagem
3. Anexos daTorre de Menagem
4. Tanque
5. Cisterna
6. Igreja de S. Salvador
7. Capela de Santa Maria
8. Estruturas Habitacionais em ruinas
9. Estruturas Habitacionais em ruinas
10. Estruturas Habitacionais em ruinas

1. Postigo da Traição
2. Porta de São Salvador
3. Porta de Fonte Vedra
4. Porta da Vila
5. Porta de São Francisco (Principal)
6. Porta de São João Baptista

- Terreno com Formações Rochosas
- Caminhos
- Muros em Ruinas
- Muros de Suporte
- Talude
- Pano Impermeável
- Curvas de Nível
- Curvas Mestras

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta de Implantação Geral

Escala 1:500

Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

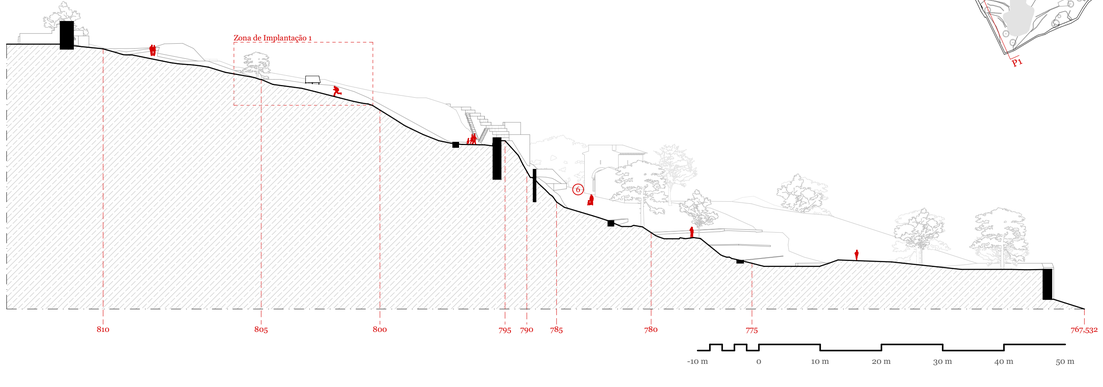
N

Desenho N.º 2

Bruno G.M. Carneiro

Perfis Longitudinais

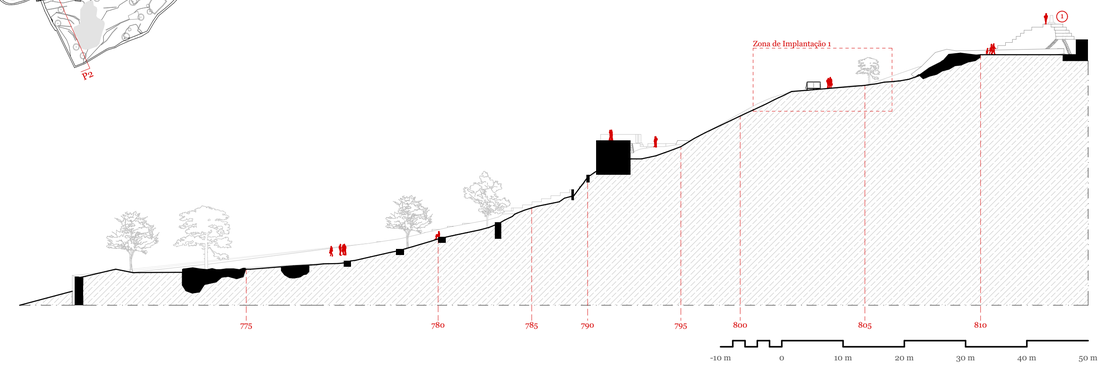




P1

Perfil Longitudinal Zona de Implantação 1

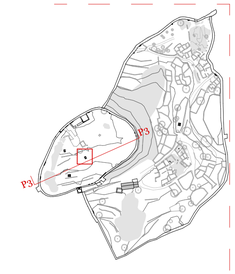


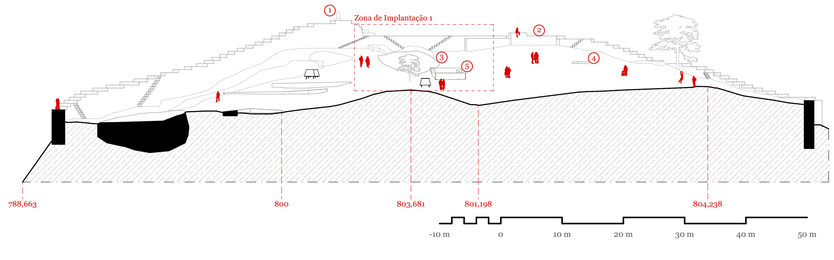


P2

Perfil Longitudinal Zona de Implantação 1

Perfis Transversais

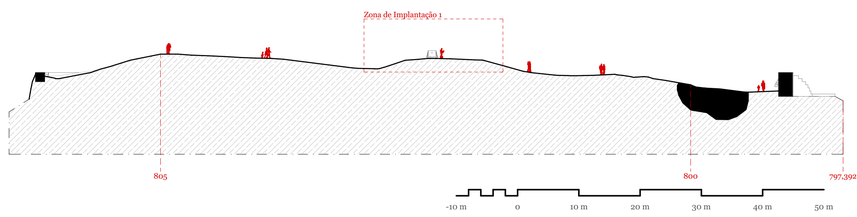




P3

Perfil Transversal Zona de Implantação 1





P4

Perfil Tranversal Zona de Implantação 1

Legenda

1. Marco Geodésico
2. Torre de Menagem
3. Anexos daTorre de Menagem
4. Tanque
5. Cisterna
6. Igreja de S. Salvador
7. Capela de Santa Maria
8. Estruturas Habitacionais em ruinas
9. Estruturas Habitacionais em ruinas
10. Estruturas Habitacionais em ruinas

Secção Horizontal no Terreno
Secção Genérica

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Perfis em Relação com a Zona de Implantação 1

Escala 1:500

Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

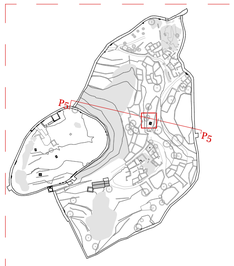
Carrazeda de Ansiães, Bragança

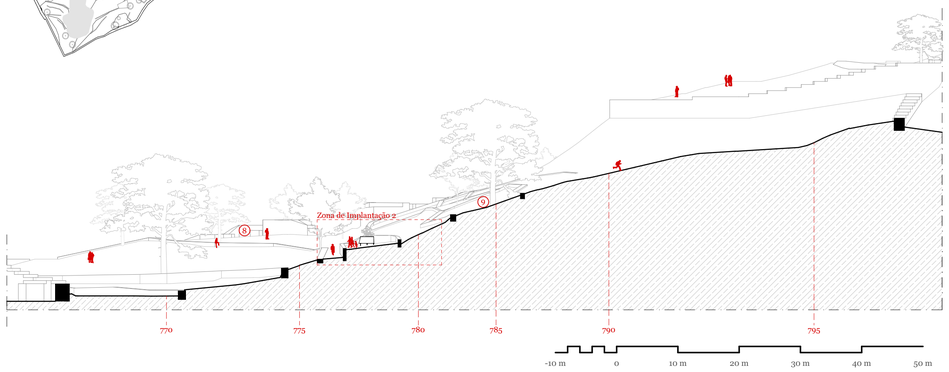
Portugal

Desenho N.º 3

Bruno G.M. Carneiro

Perfis Longitudinais

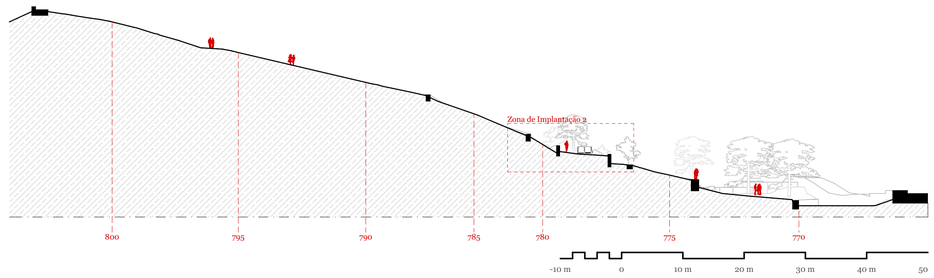




P5

Perfil Longitudinal Zona de Implantação 2

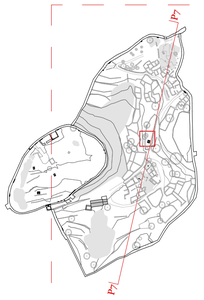




P6

Perfil Longitudinal Zona de Implantação 2

Perfis Transversais





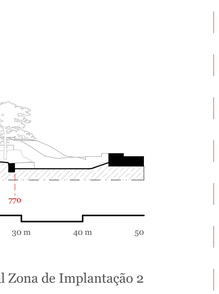
P7

Perfil Transversal Zona de Implantação 2



P8

Perfil Transversal Zona de Implantação 2



Legenda

1. Marco Geodésico
2. Torre de Menagem
3. Anexos daTorre de Menagem
4. Tanque
5. Cisterna
6. Igreja de S. Salvador
7. Capela de Santa Maria
8. Estruturas Habitacionais em ruinas
9. Estruturas Habitacionais em ruinas
10. Estruturas Habitacionais em ruinas

Secção Horizontal no Terreno

Secção Genérica

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Perfis em Relação com a Zona de Implantação 2

Escala 1:500

Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança

Portugal

Desenho N.º 4

Bruno G.M. Carneiro



Legenda

1. Marco Geodésico
2. Torre de Menagem
3. Anexos daTorre de Menagem
4. Tanque
5. Cisterna
6. Igreja de S. Salvador
7. Capela de Santa Maria
8. Estruturas Habitacionais em ruinas
9. Estruturas Habitacionais em ruinas
10. Estruturas Habitacionais em ruinas

1. Postigo da Traição
2. Porta de São Salvador
3. Porta de Fonte Vedra
4. Porta da Vila
5. Porta de São Francisco (Principal)
6. Porta de São João Baptista

- Terreno com Formações Rochosas
- Caminhos
- Muros em Ruinas
- Muros de Suporte
- Talude
- Pano Impermeável
- Curvas de Nível
- Curvas Mestras

-10 m 0 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta com Secção na Zona de Implantação 1

Escala 1:500

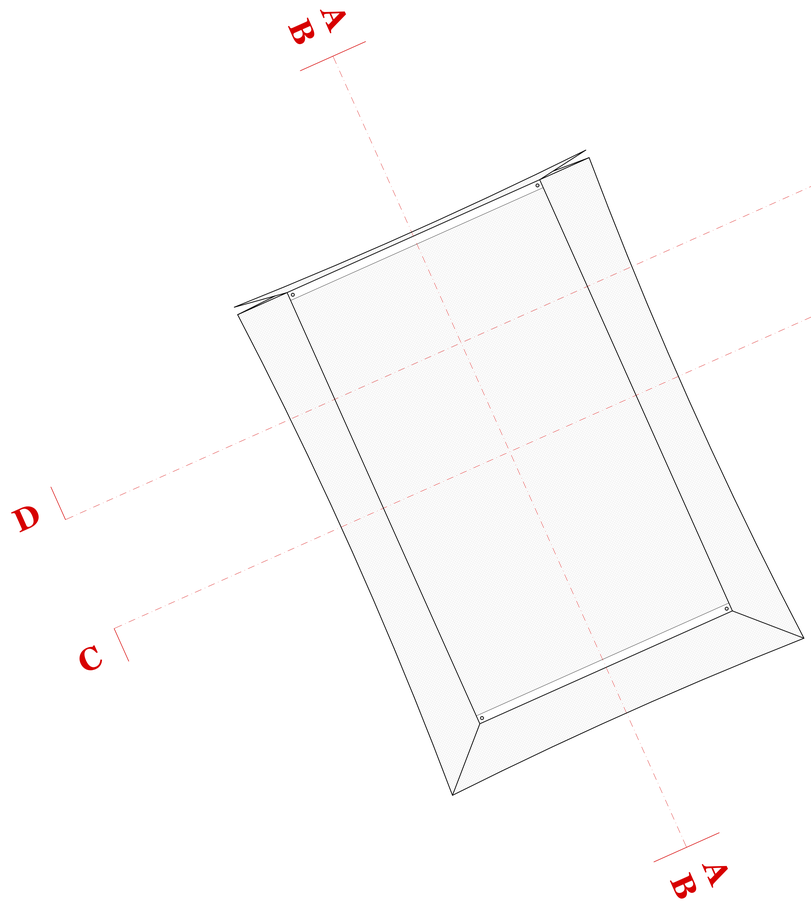
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

N

Desenho N.º 5

Bruno G.M. Carneiro



-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Tecido Impermeável
- Secção de Existente
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta de Cobertura (Zona de Implantação 1)

Escala: 1:10

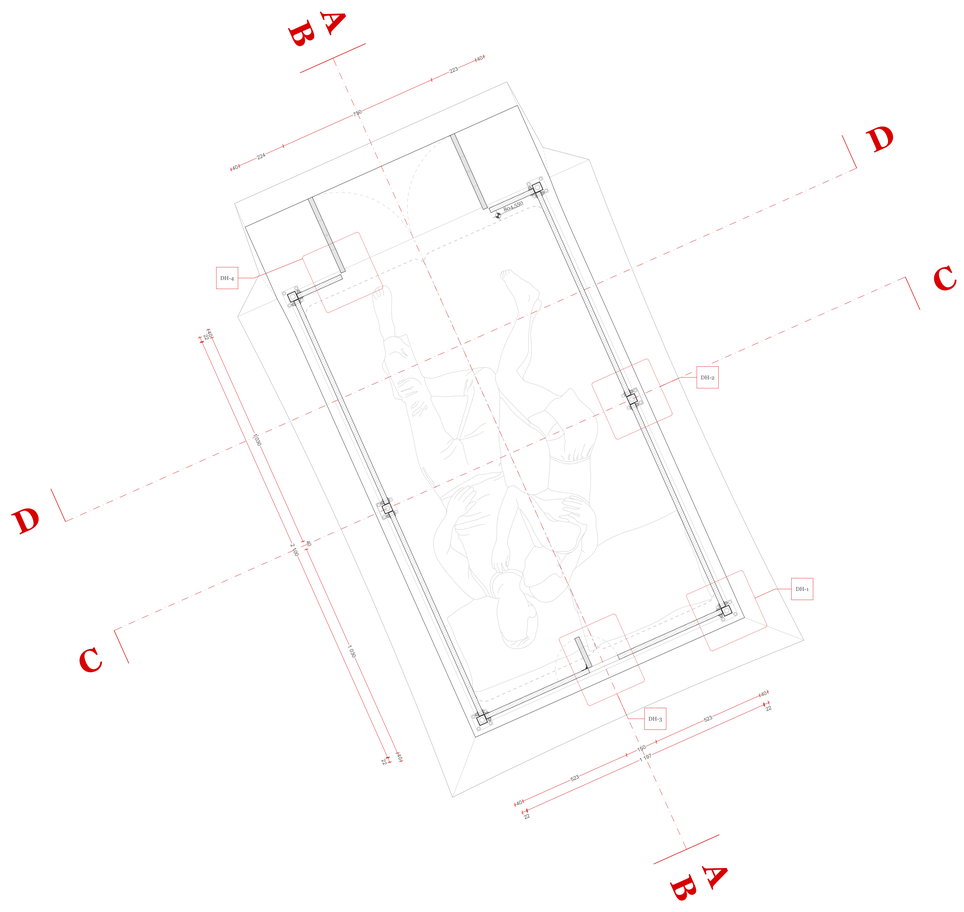
Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

N

Desenho N.º: 6

Bruno G.M. Carneiro


A
B
D
C
D
C
B
A
DH-4
DH-2
DH-3
DH-1
223
160
160
223
160
160
160

-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta de Cobertura (Zona de Implantação 1)

Escala 1:10

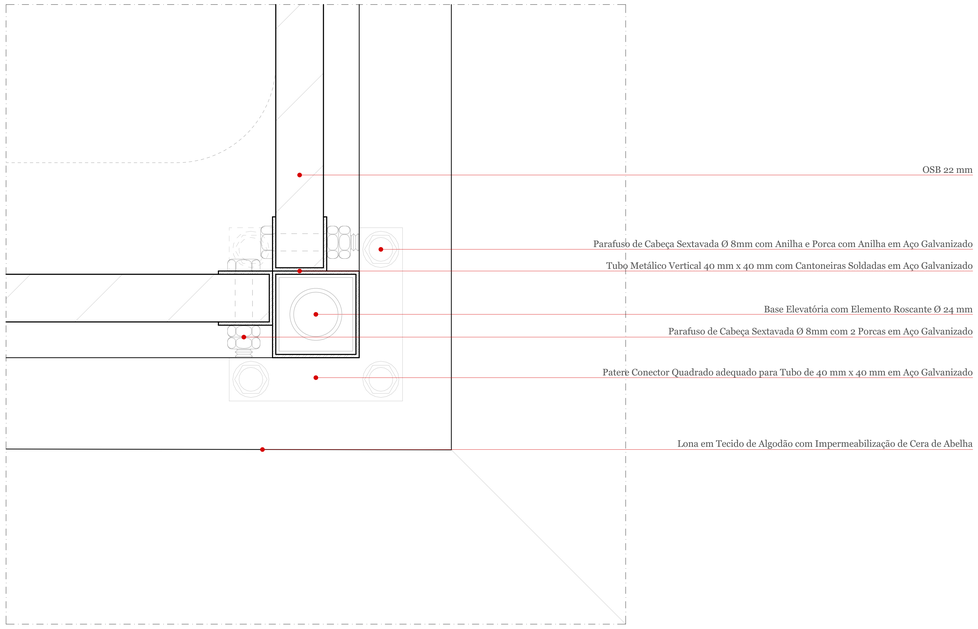
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

N

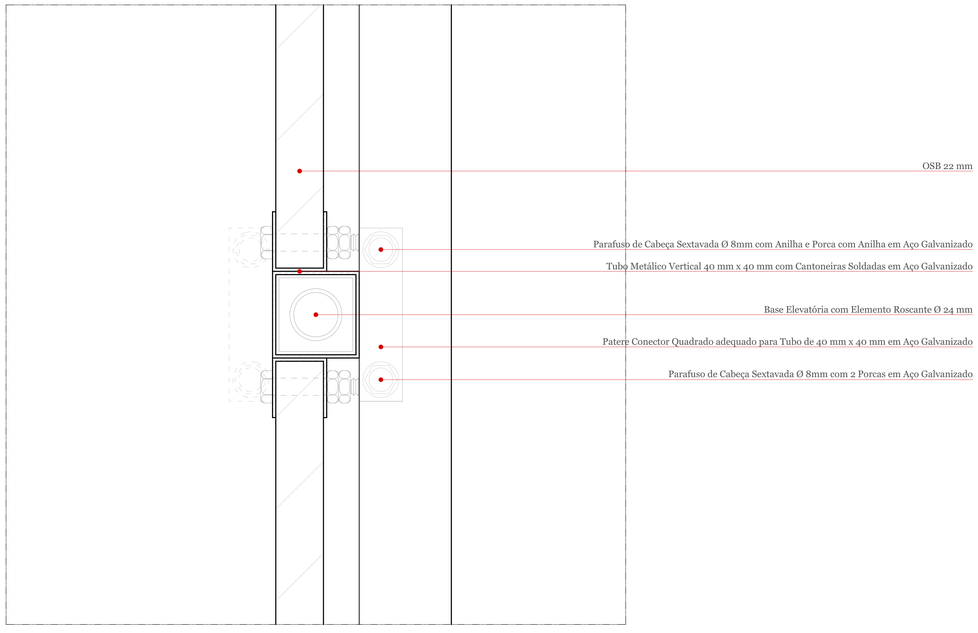
Desenho N.º 8

Bruno G.M. Carneiro



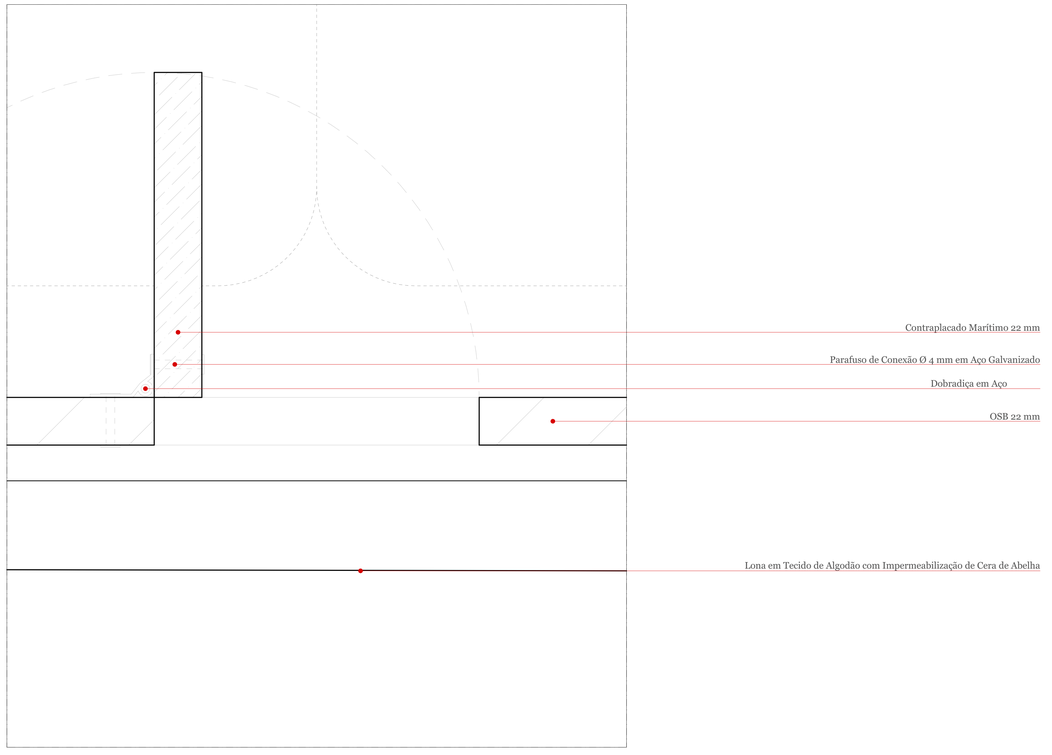
DH-1

Detalhe Horizontal do Módulo de 2 Pessoas



DH-2

Detalhe Horizontal do Módulo de 2 Pessoas



DH-3

Detalhe Horizontal do Módulo de 2 Pessoas

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Detalhe Horizontal do Módulo de 2 Pessoas

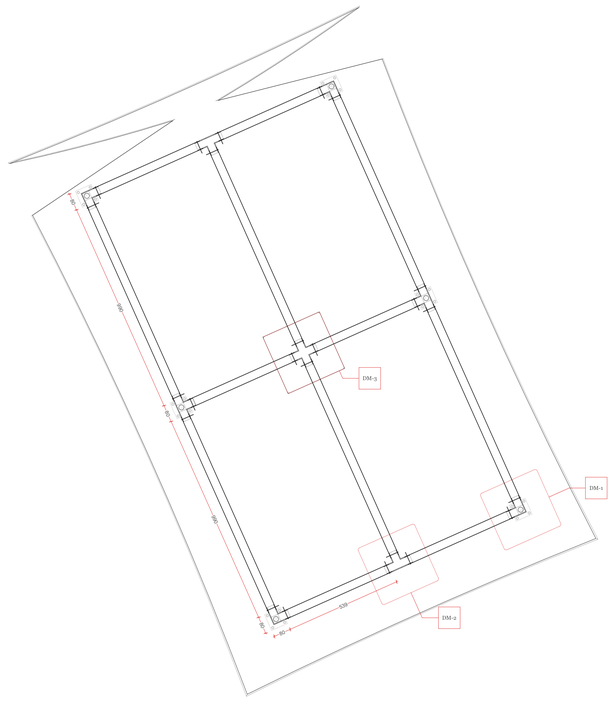
Escala: 1:1

Data: Junho 2023

Desenho N.º: 9

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

Bruno G.M. Carneiro



-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Tecido Impermeável
- Seção de Existente
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta de Montagem Estrutural do Módulo de 2 Pessoas

Escala: 1:10

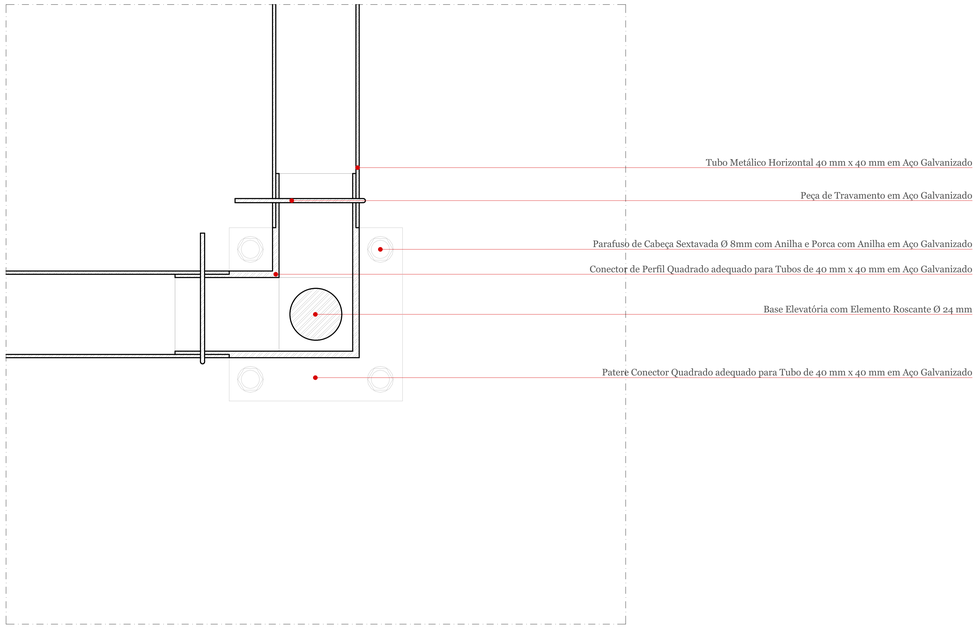
Data: Junho 2023

Desenho N.º: 10

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

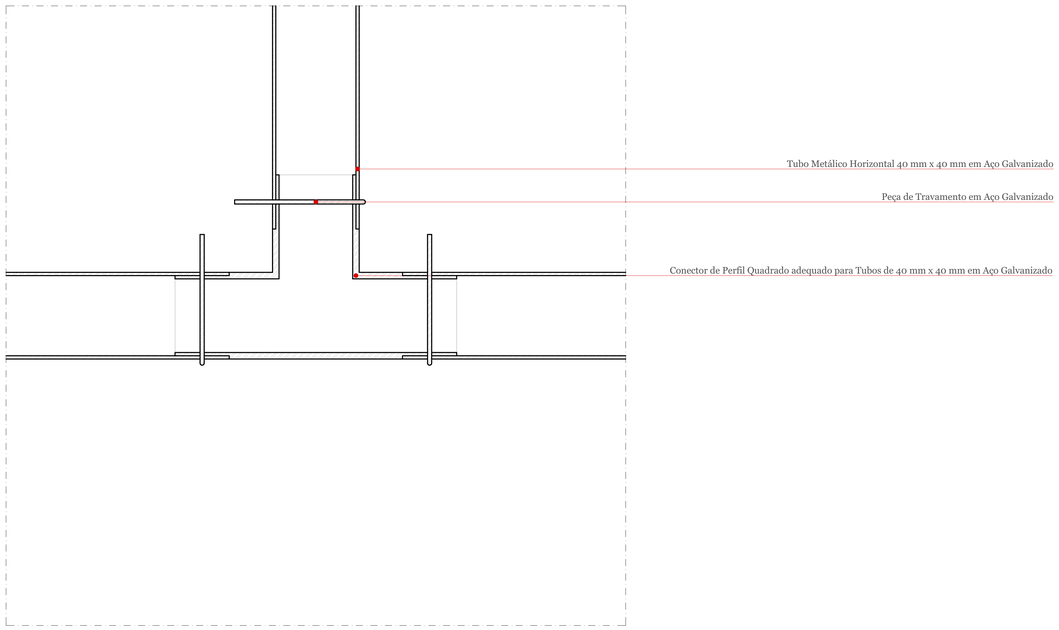
N

Bruno G.M. Carneiro



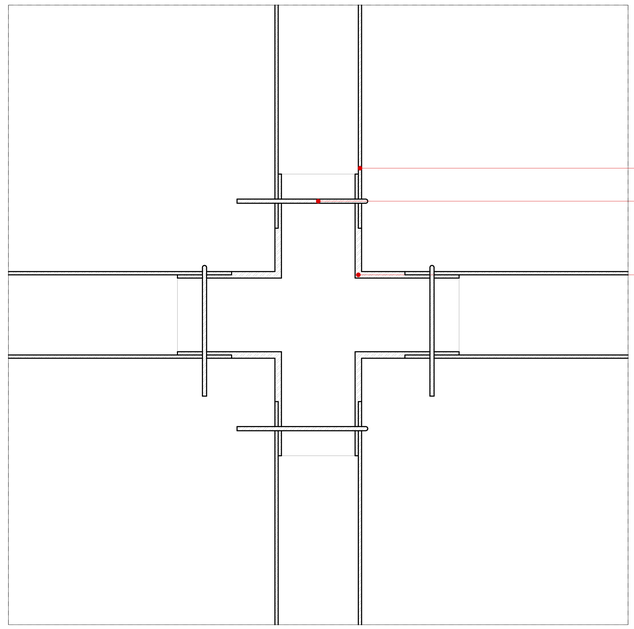
DM-1

Detalhe de Montagem da Estrutura do Módulo 2 Pessoas



DM-2

Detalhe de Montagem da Estrutura do Módulo 2 Pessoas



DM-3

Detalhe de Montagem da Estrutura do Módulo 2 Pessoas

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Detalhe de Montagem da Estrutura do Módulo 2 Pessoas

Escala: 1:1

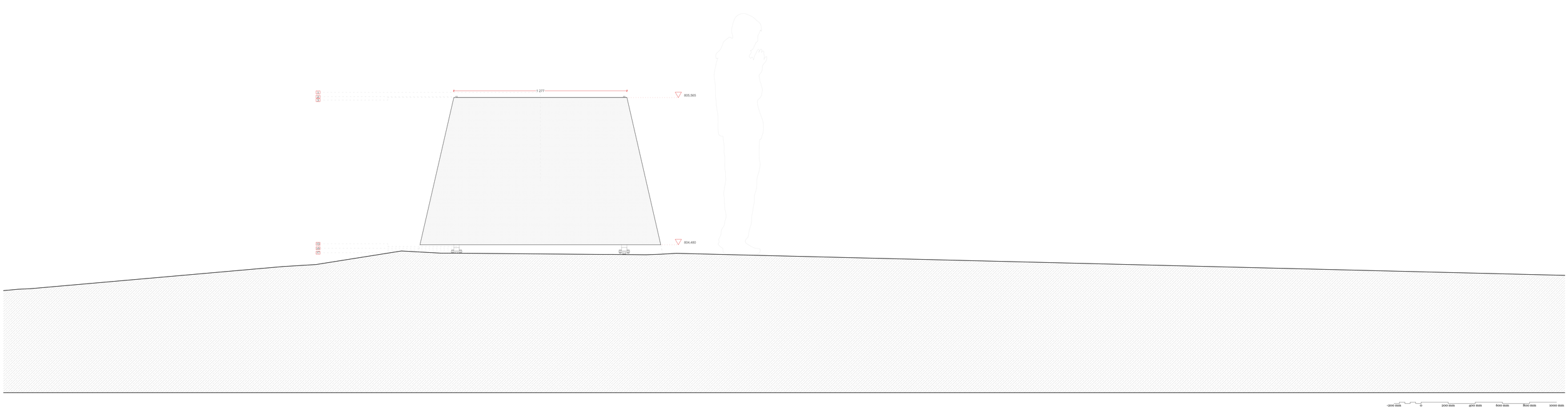
Data: Junho 2023

Desenho N.º: 11

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

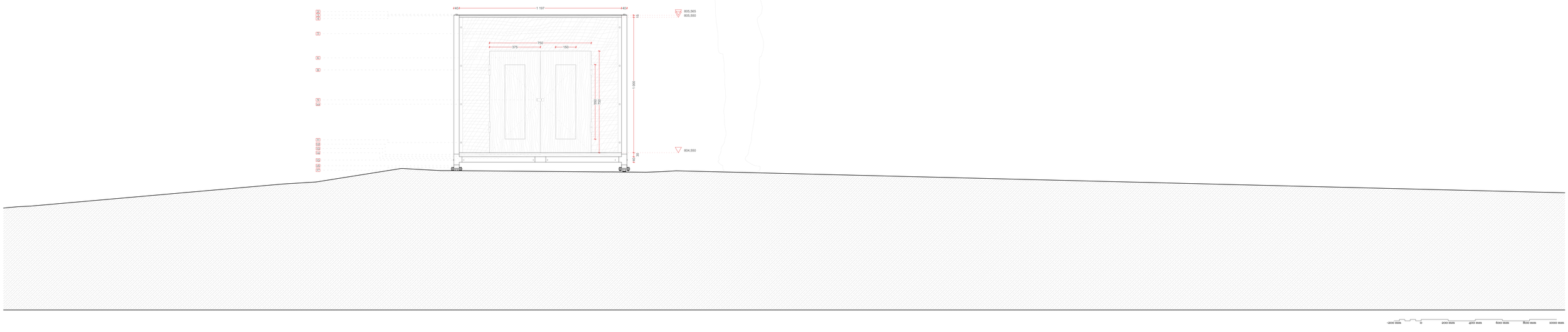
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro



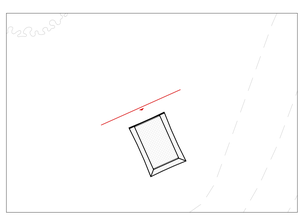
A7

Alçado Frontal



A8

Alçado Frontal (Sem Tecido Impermeável)



Legenda

1 Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3 Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4 Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5 Parede em OSB 22 mm
6 Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7 Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8 Dobradiça em Aço Inox
9 Fechadura em Aço Inox
10 Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12 Laje em OSB 30 mm
13 Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14 Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15 Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16 Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18 Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19 Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Frontal, Alçado Frontal (Sem Tecido Impermeável)

Escala: 1:10

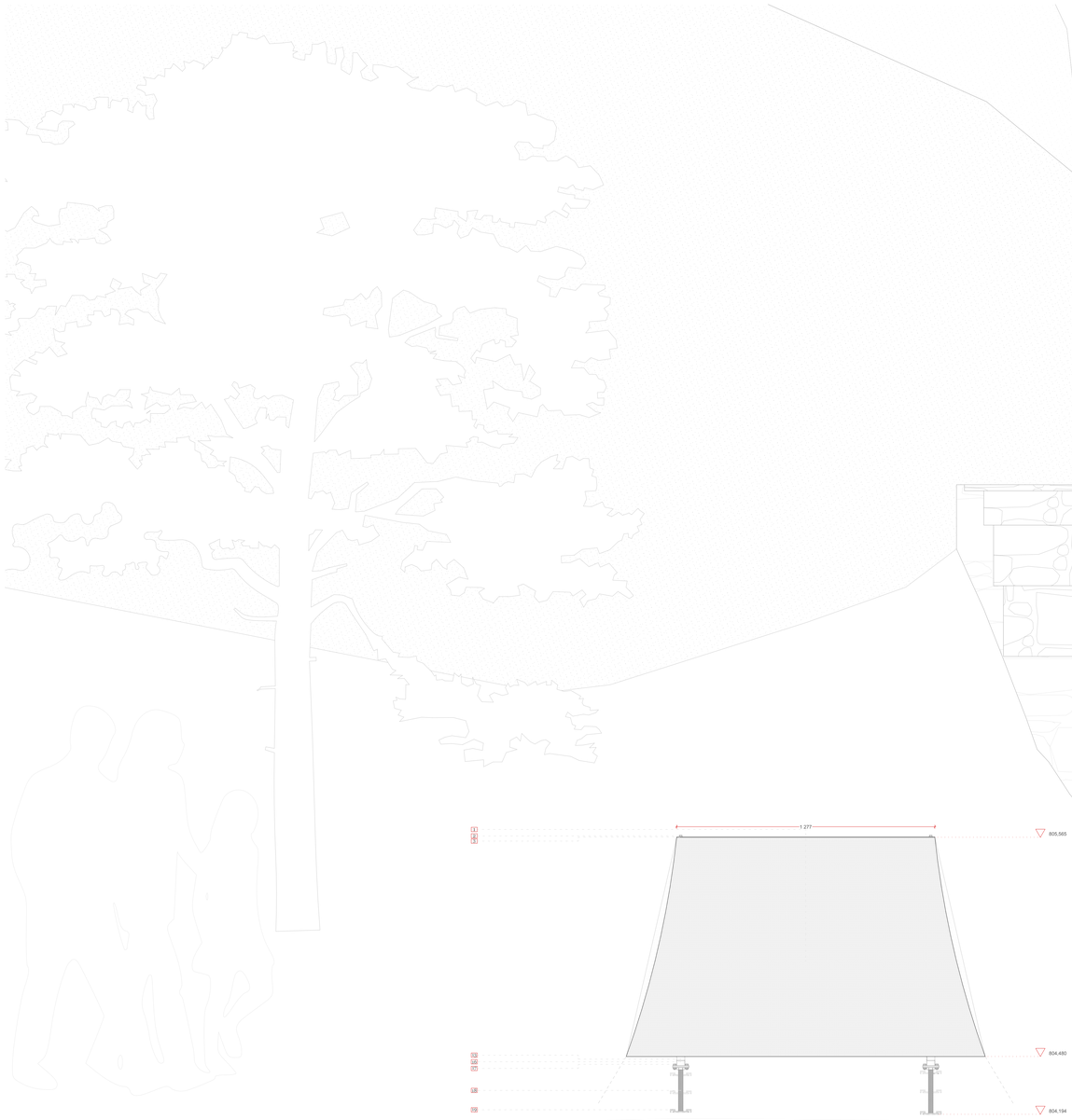
Data: Junho 2023

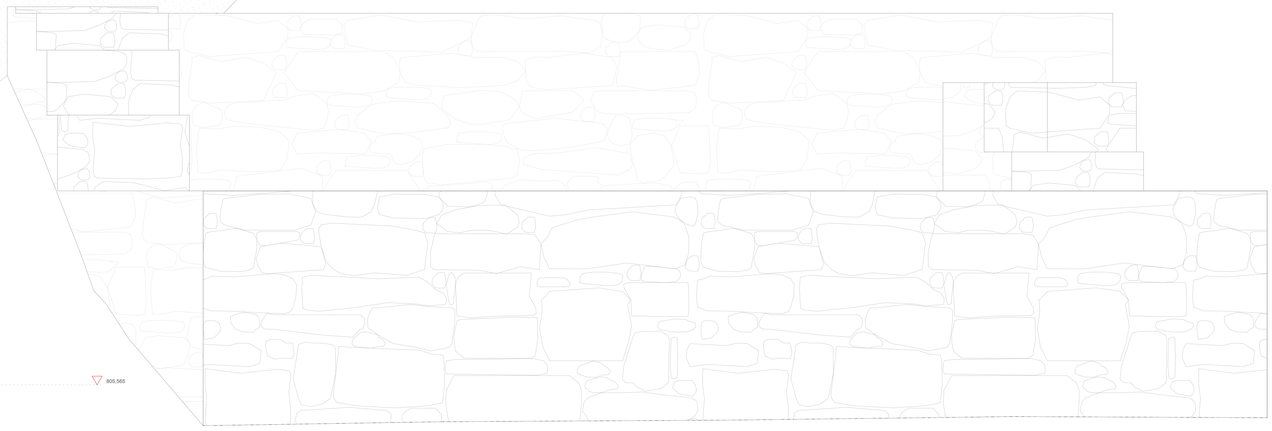
Desenho N.º: 12

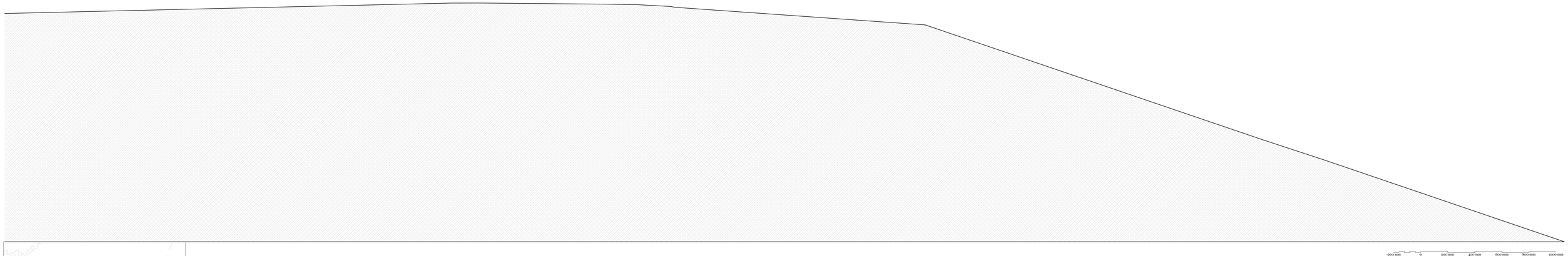
Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

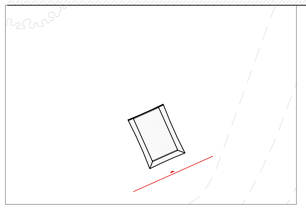
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro









-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Parede em OSB 22 mm
6. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8. Dobradiça em Aço Inox
9. Fechadura em Aço Inox
10. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12. Laje em OSB 30 mm
13. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18. Base Elevada em Betão Elemento Roscante Ø 24 mm
19. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Posterior

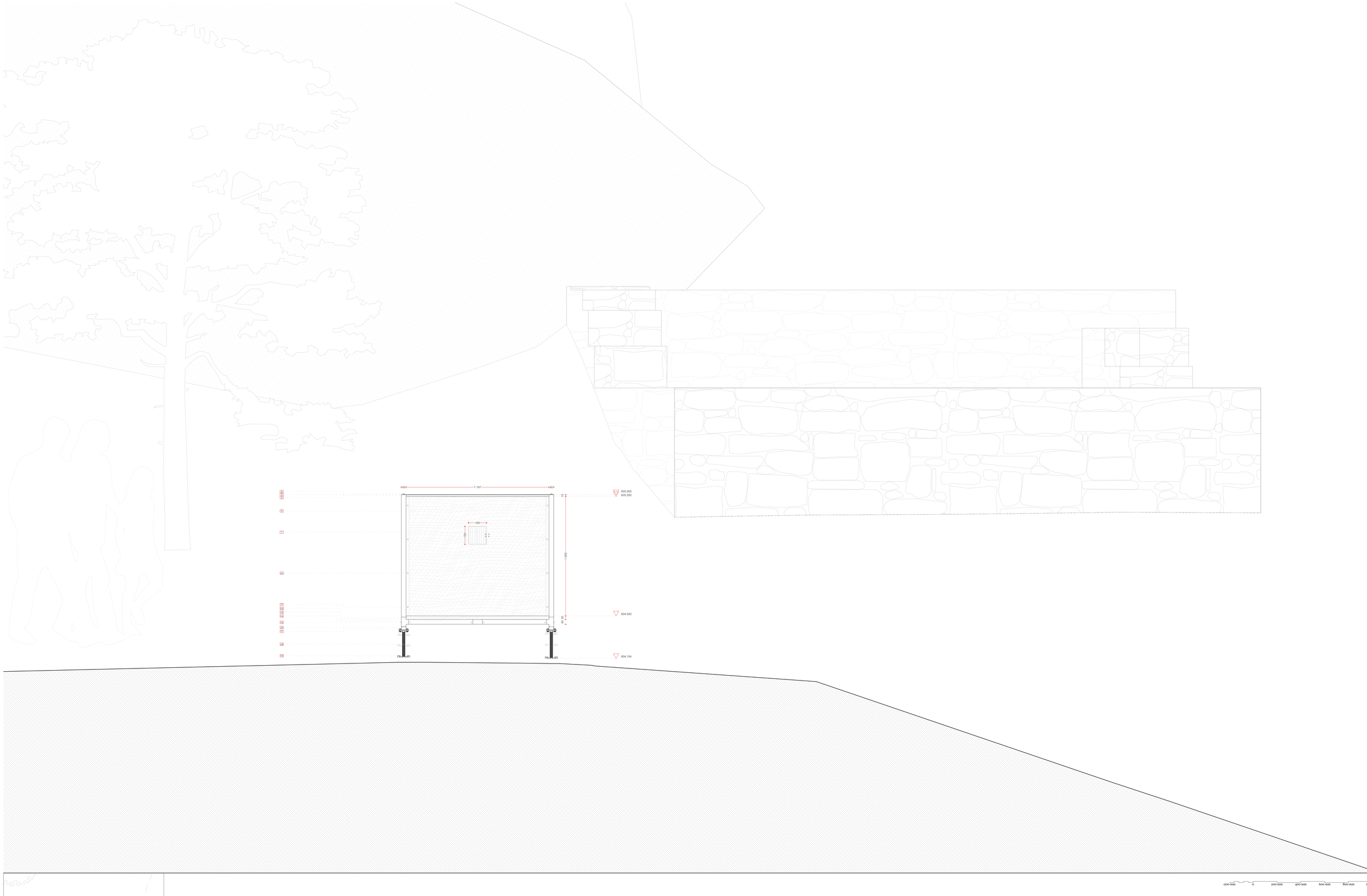
Escala 1:10

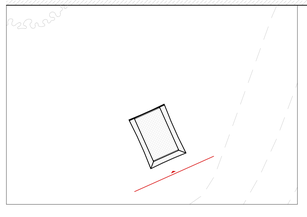
Data Junho 2023

Desenho N.º 13

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

Bruno G.M. Carneiro





Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Painel em OSB 22 mm
6. Porta de Perfis em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7. Portadas em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8. Dobradiça em Aço Inox
9. Fechadura em Aço Inox
10. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12. Laje em OSB 30 mm
13. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16. Fatore Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Posterior (Sem Tecido Impermeável)

Escala: 1:10

Data: Junho 2023

Desenho N.º: 14

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

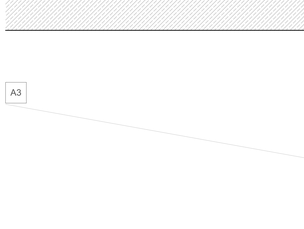
Bruno G.M. Carneiro

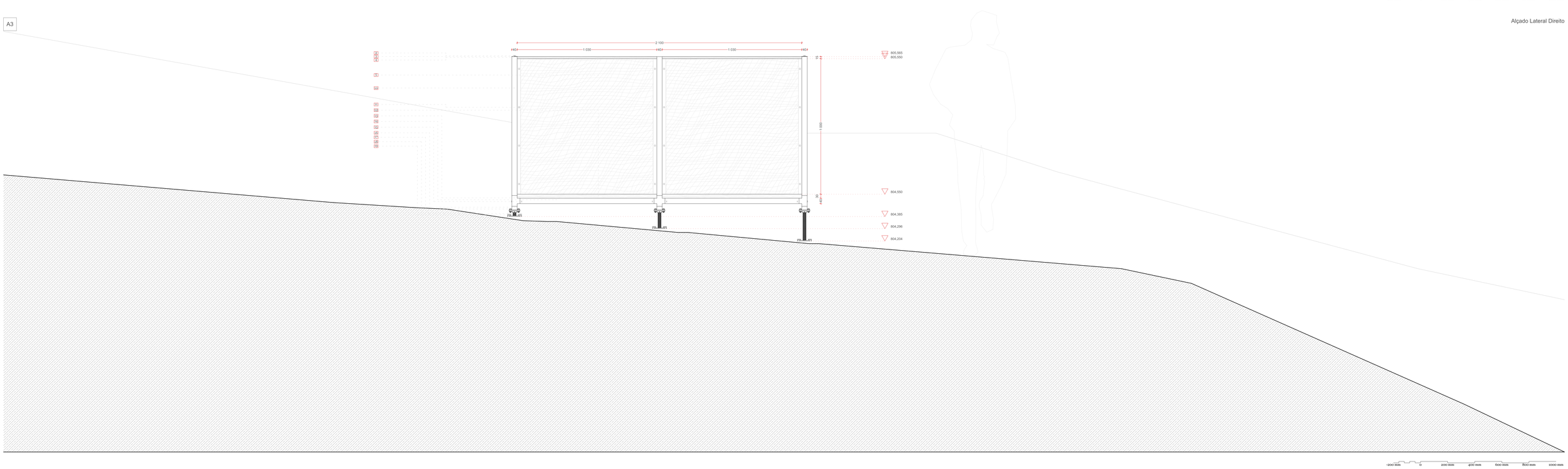
A3



Alçado Lateral Direito

A4





Alçado Lateral Direito (Sem Tecido Impermeável)

Legenda

1 Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3 Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4 Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5 Parede em OSB 22 mm
6 Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7 Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8 Dobradiça em Aço Inox
9 Fechadura em Aço Inox
10 Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12 Laje em OSB 30 mm
13 Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14 Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15 Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16 Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18 Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19 Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Lateral Direito, Alçado Lateral Direito (Sem Tecido Impermeável)

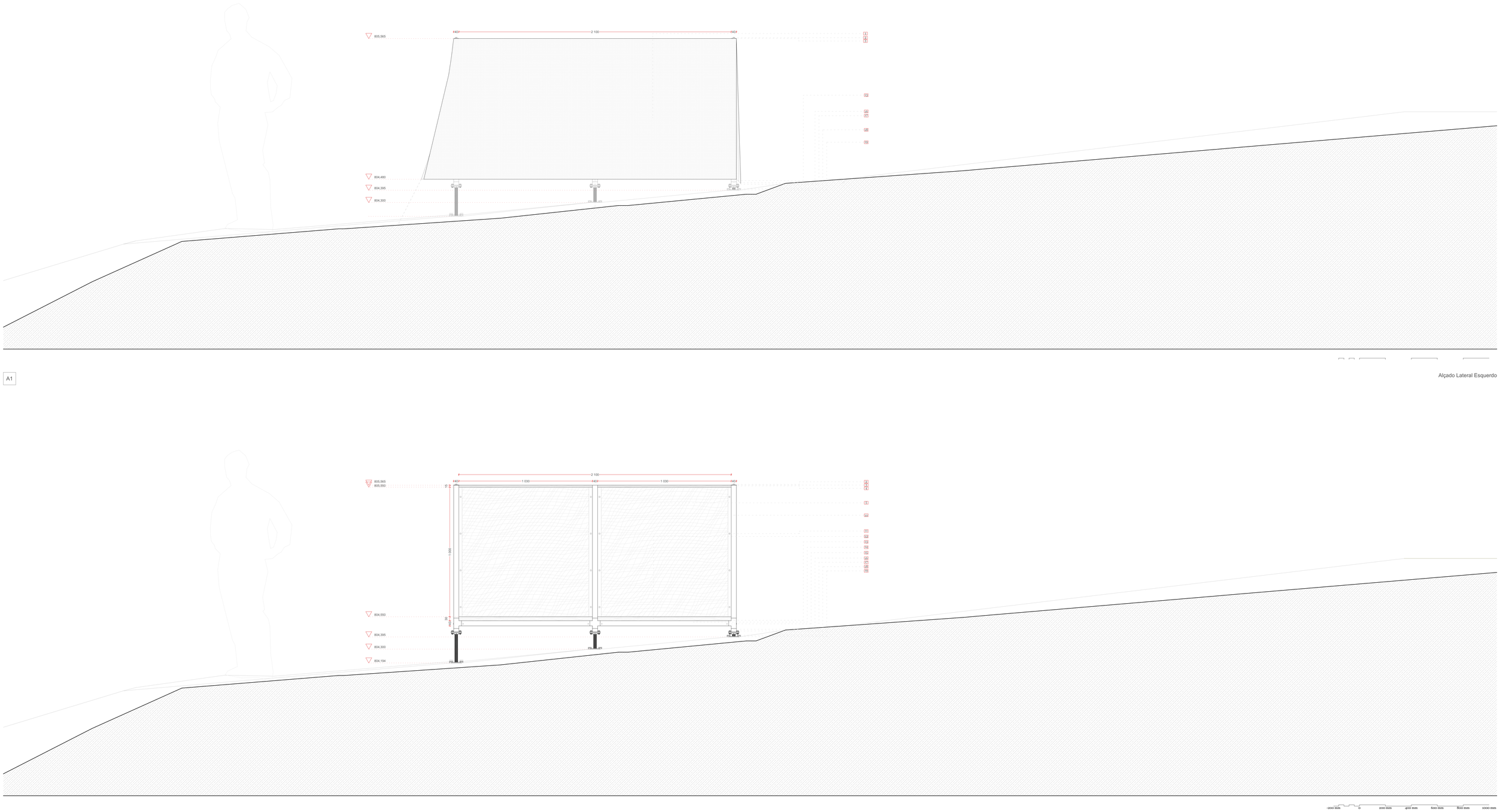
Escala: 1:10
Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Desenho N.º: 15

Bruno G.M. Carneiro

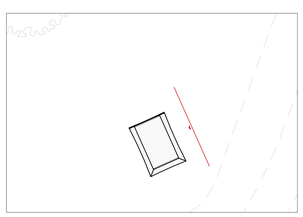


A1

Alçado Lateral Esquerdo

A2

Alçado Lateral Esquerdo (Sem Tecido Impermeável)



Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Parede em OSB 22 mm
6. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8. Dobradiça em Aço Inox
9. Fechadura em Aço Inox
10. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12. Laje em OSB 30 mm
13. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Lateral Esquerdo, Alçado Lateral Esquerdo (Sem Tecido Impermeável)

Escala: 1:10

Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

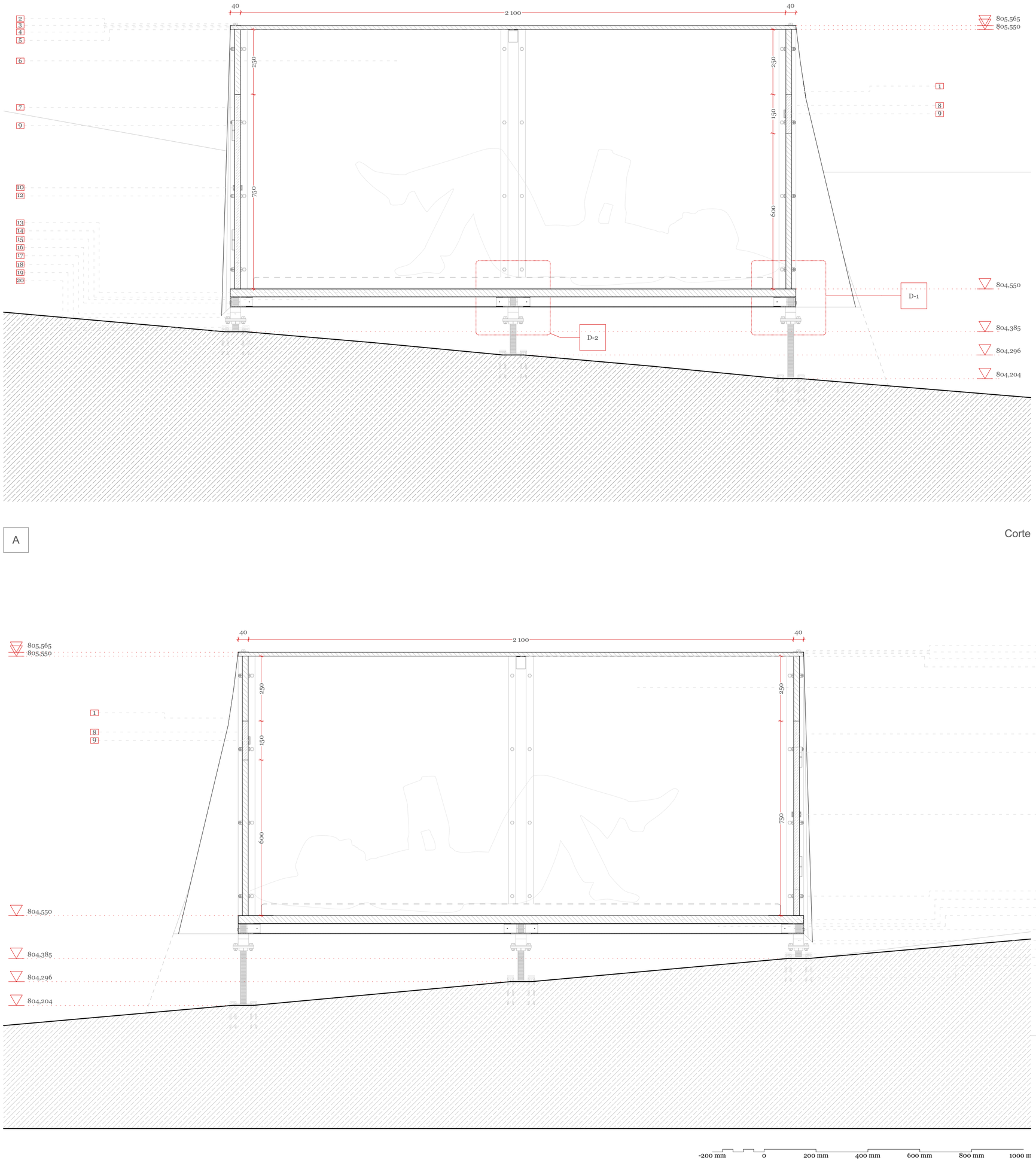
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

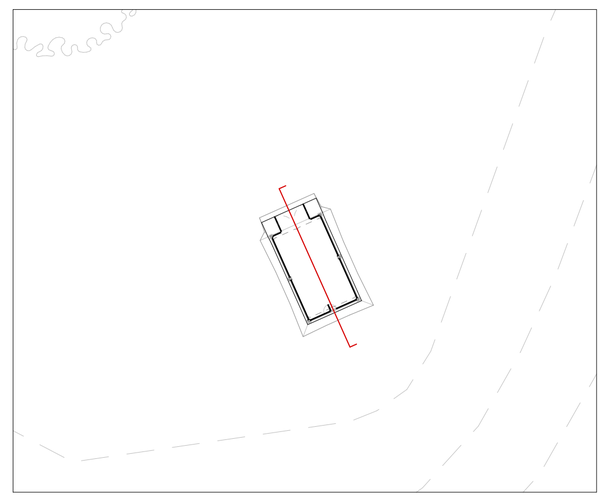
Desenho N.º: 16

Bruno G.M. Carneiro

A

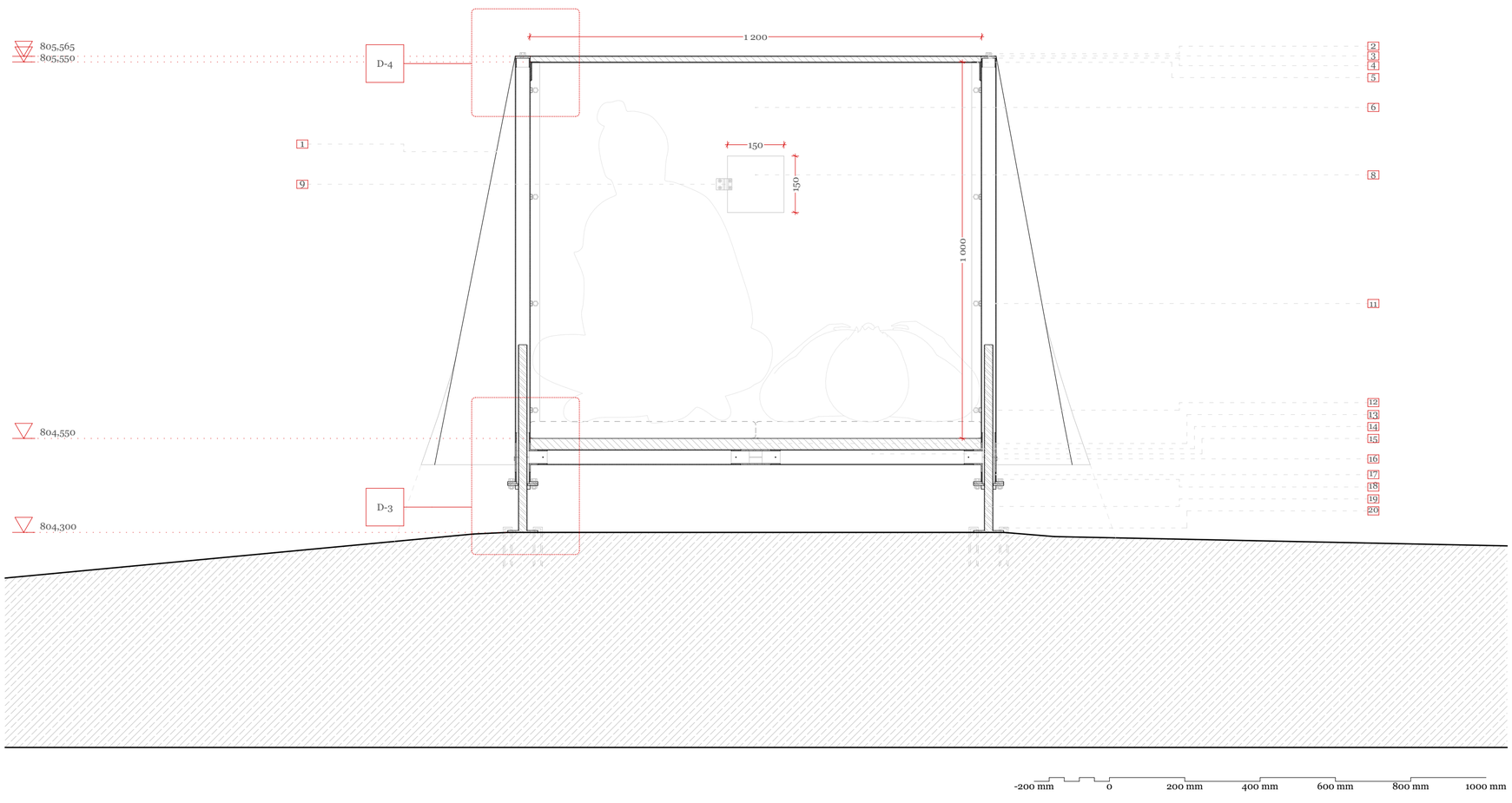
Corte

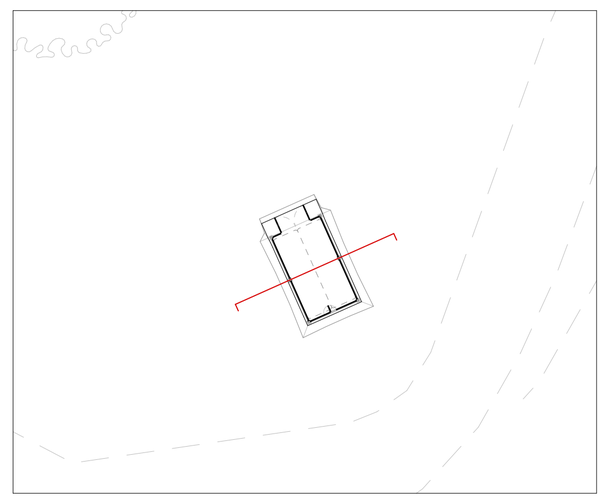




B

Corte





C

Corte

Legenda

1 Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3 Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4 Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5 Barra Horizontal com Cantos Dobrados a 90º em Aço Galvanizado
6 Parede em OSB 22 mm
7 Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
8 Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
9 Dobradiça em Aço Inox
10 Fechadura em Aço Inox
11 Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
12 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
13 Laje em OSB 30 mm
14 Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15 Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
16 Peça de Travamento em Aço Galvanizado
17 Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
18 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
19 Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
20 Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
Contraplacado Marítimo
Aço
Tecido Impermeável
Secção de Existente
Paredes Empedradas
Ruínas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Corte

Escala 1:10

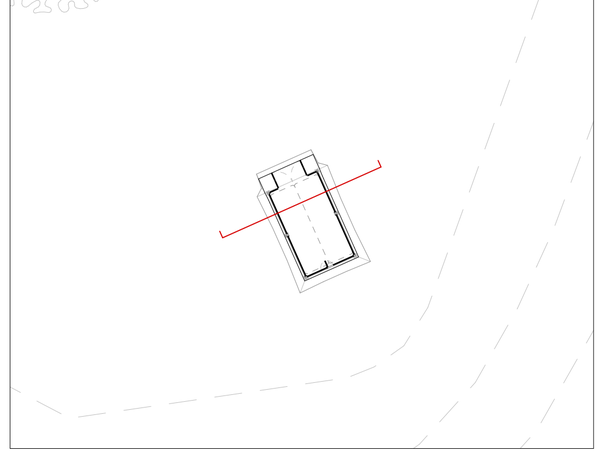
Data Junho 2023

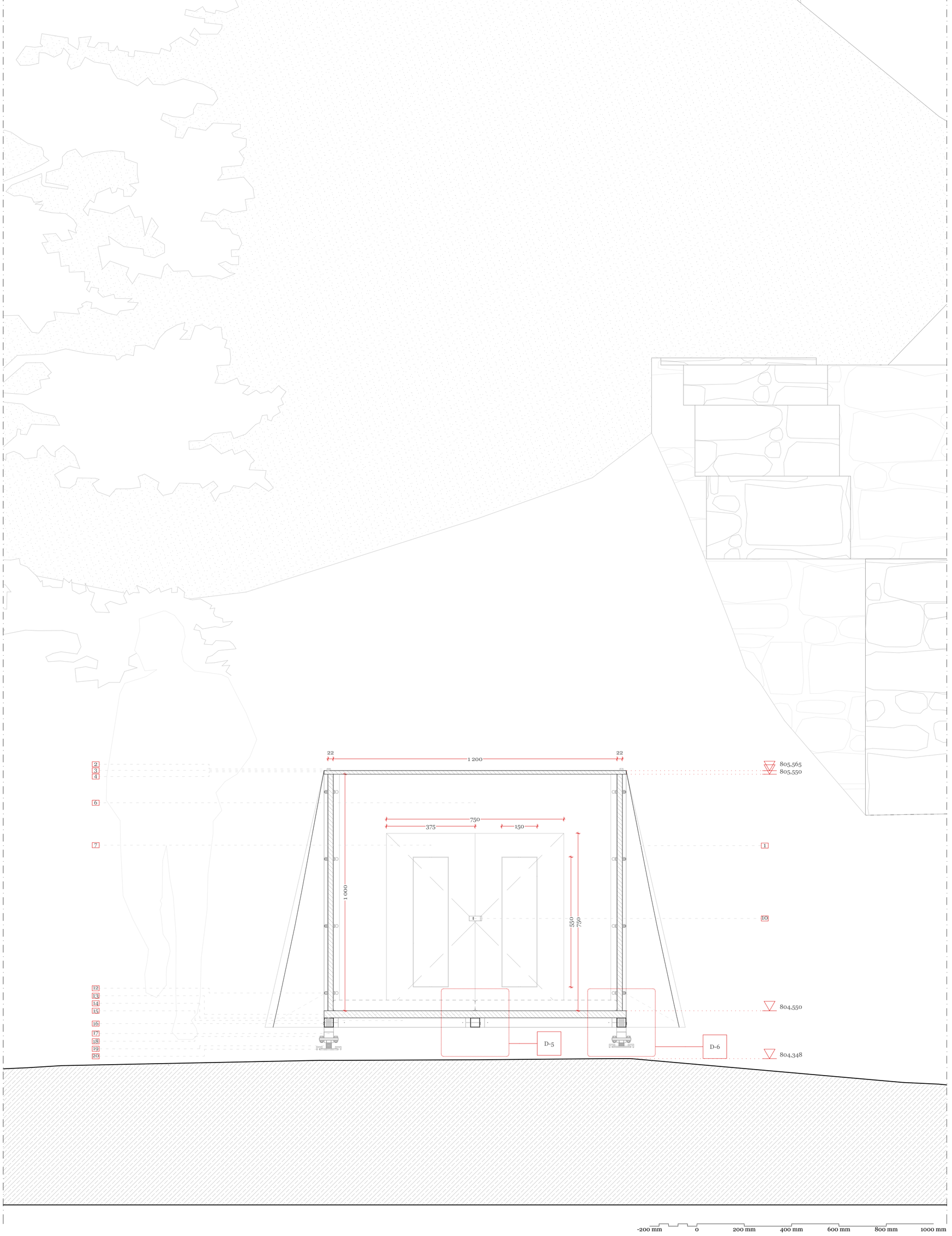
Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

N

Desenho N.º 17

Bruno G.M. Carneiro





Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Barra Horizontal com Cantos Dobrados a 90º em Aço Galvanizado
6. Parede em OSB 22 mm
7. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
8. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
9. Dobradiça em Aço Inox
10. Fechadura em Aço Inox
11. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
12. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
13. Laje em OSB 30 mm
14. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
16. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
17. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
18. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
19. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
20. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
Contraplacado Marítimo
Aço
Tecido Impermeável
Secção de Existente
Paredes Empedradas
Ruínas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Corte

Escala 1:10

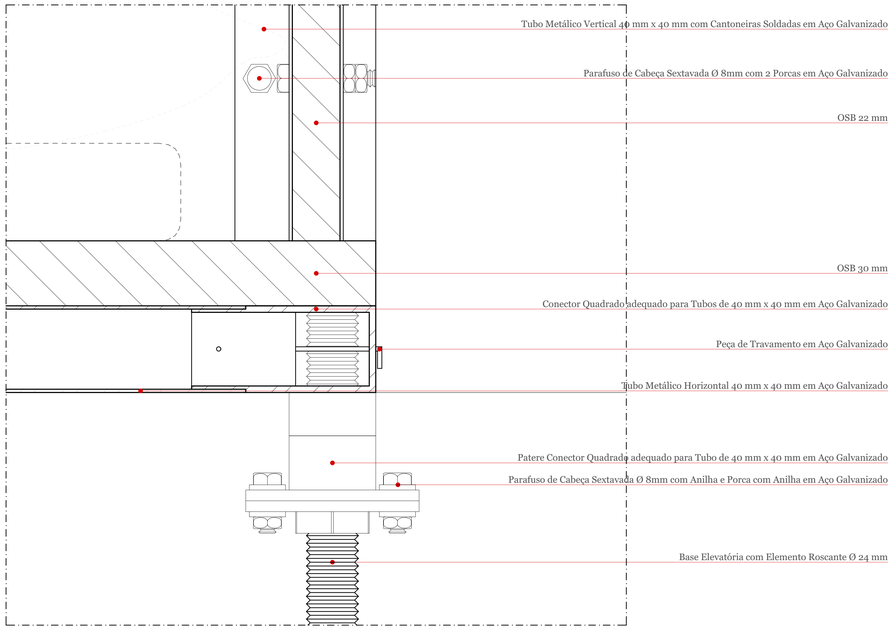
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

N

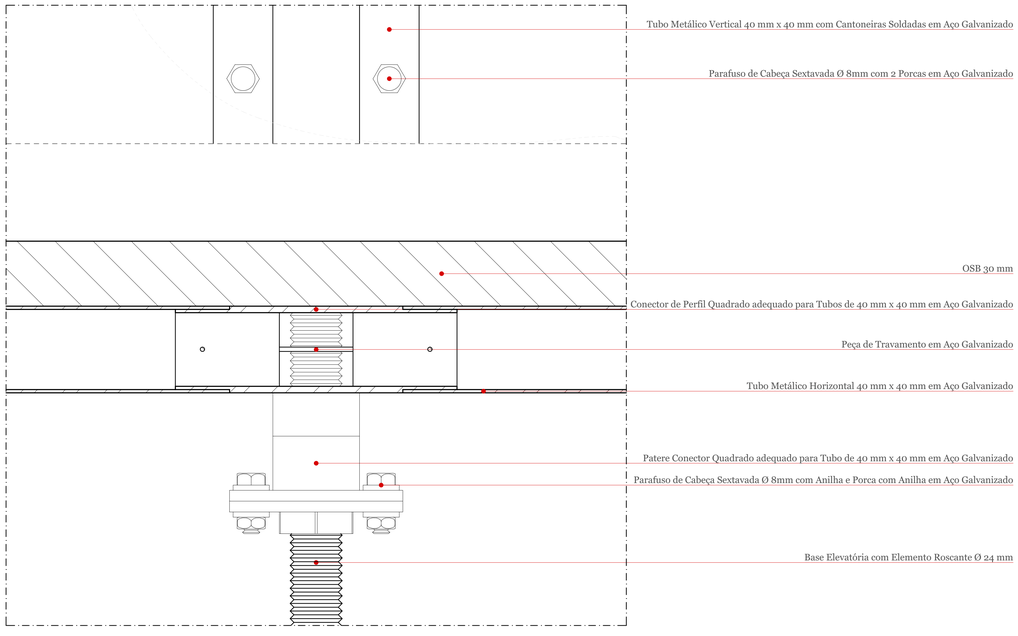
Desenho N.º 18

Bruno G.M. Carneiro



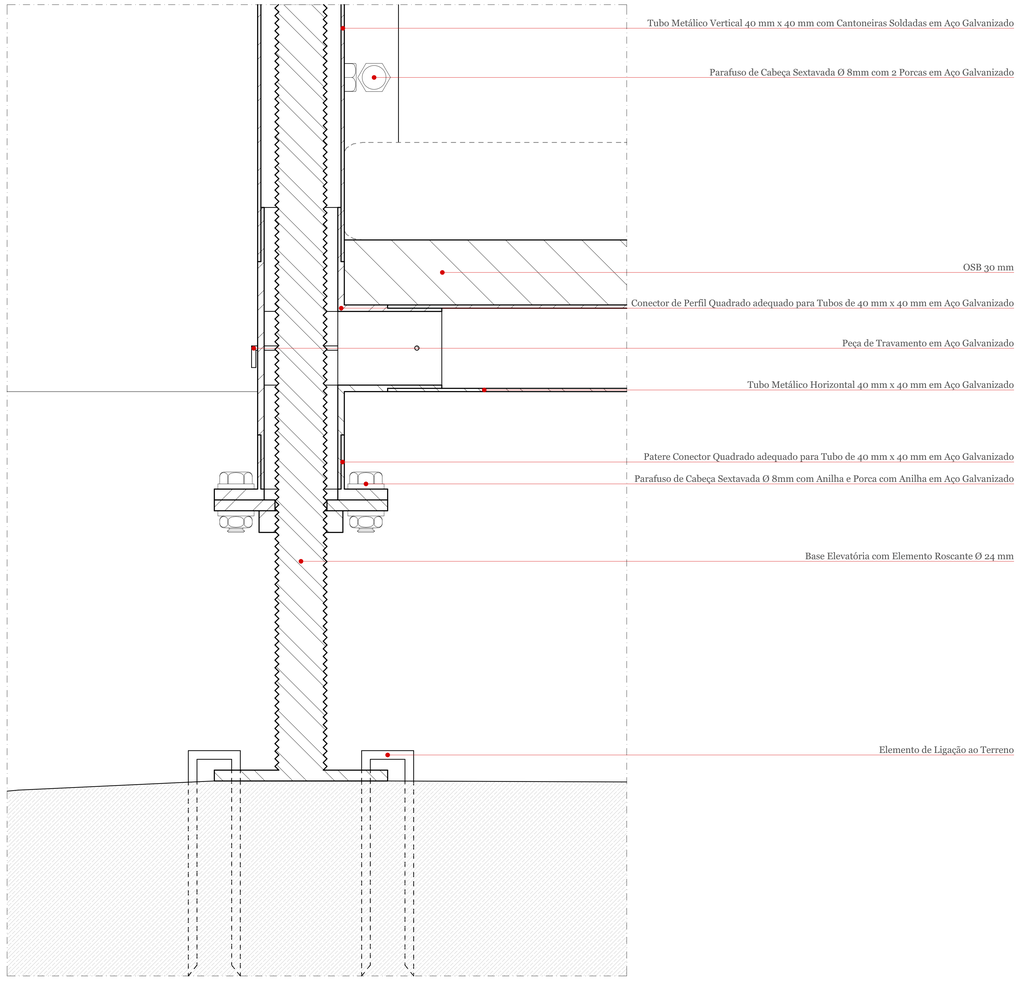
D-1

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas



D-2

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas



D-3

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas

Escala: 1:1

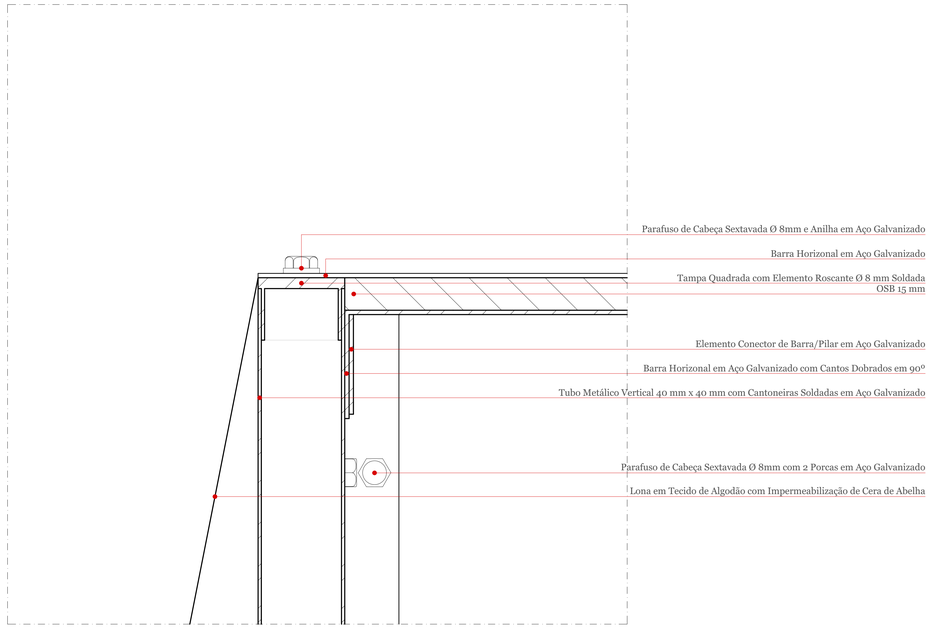
Data: Junho 2023

Desenho N.º: 19

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

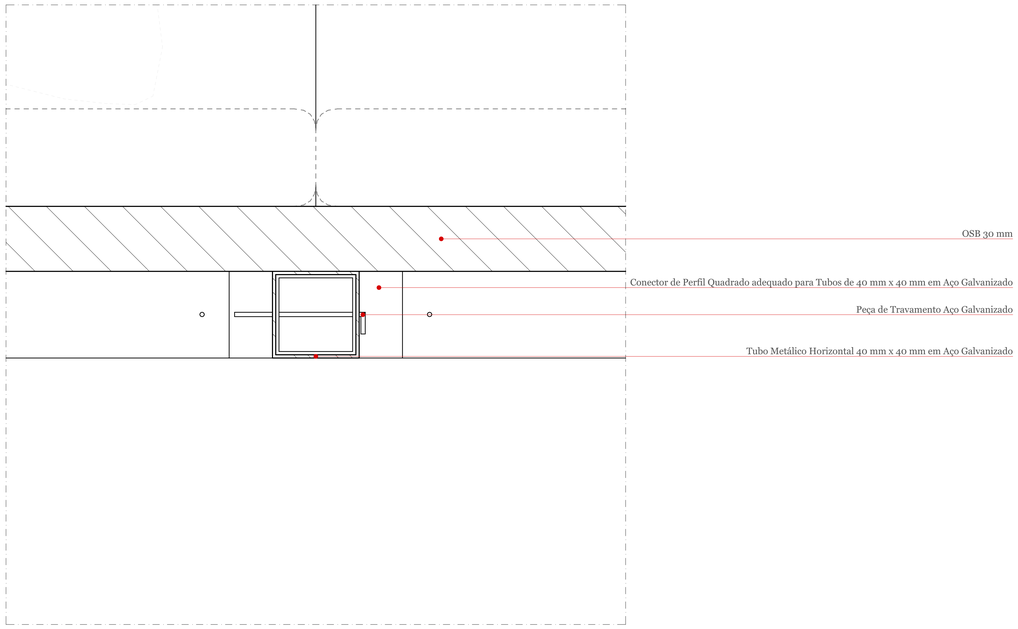
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro



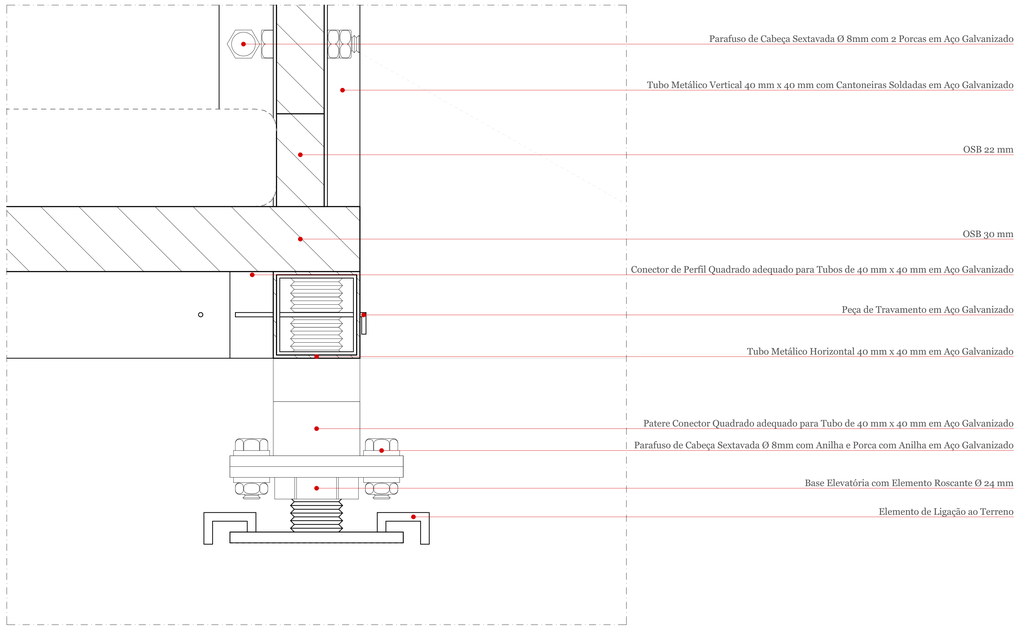
D-4

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas



D-5

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas



D-6

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Detalhe Construtivo Módulo 2 Pessoas

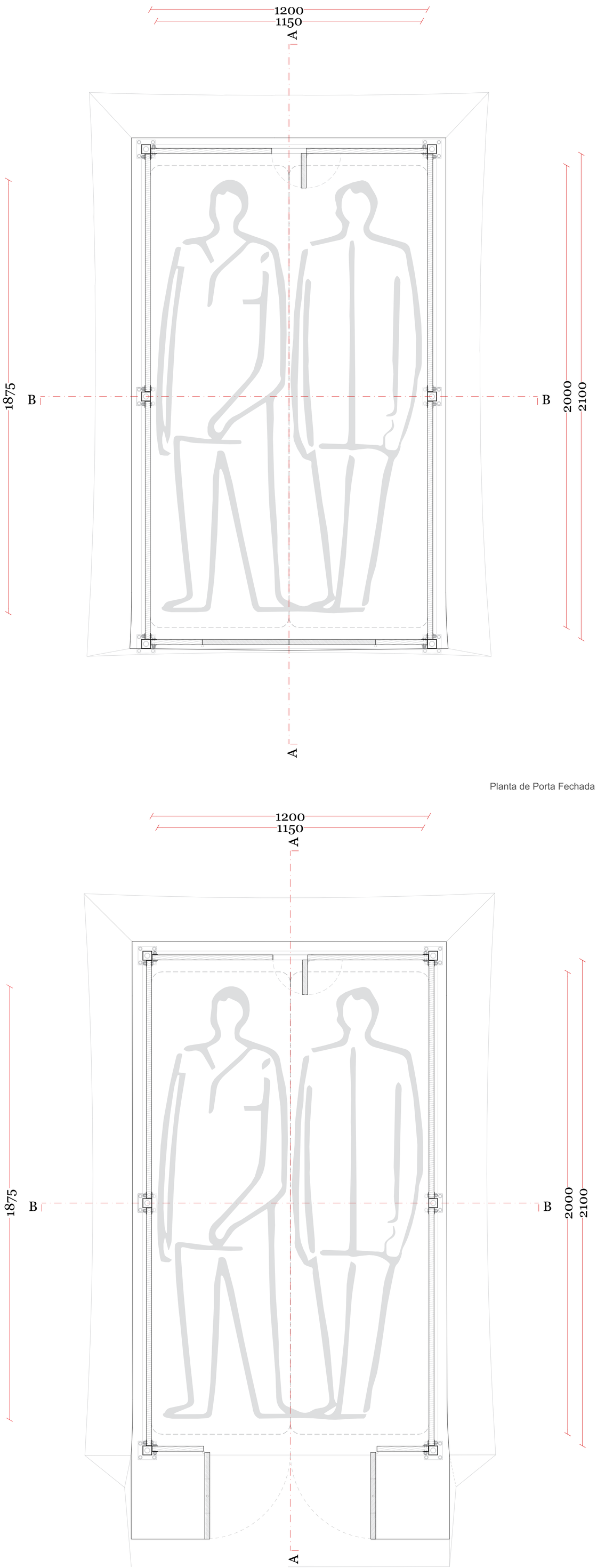
Escala: 1:1

Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

Desenho N.º: 20

Bruno G.M. Carneiro



-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Plantas e Cortes do Módulo de 2 Pessoas segundo os modelos de Neufert

Escala: 1:10

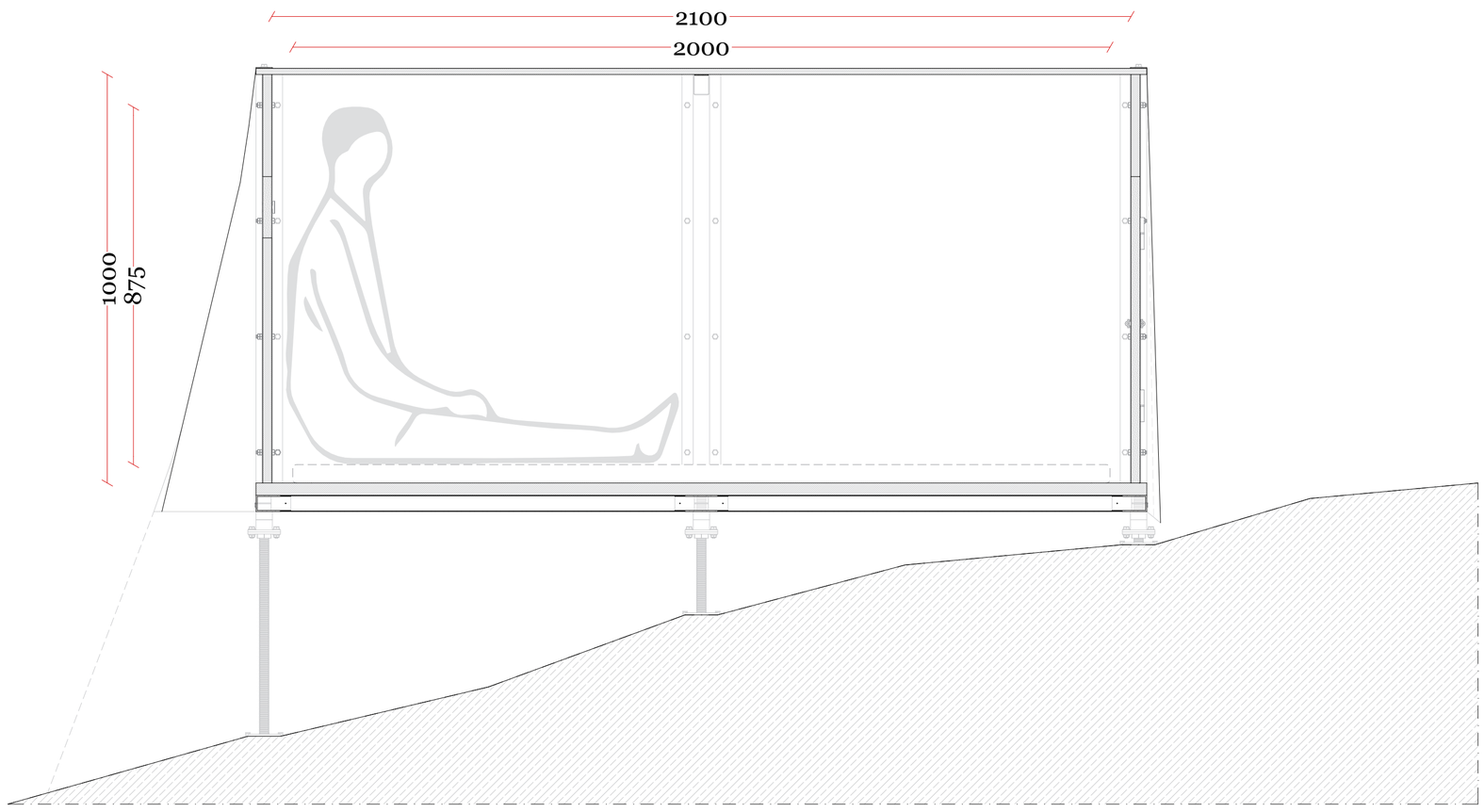
Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Desenho N.º: 21

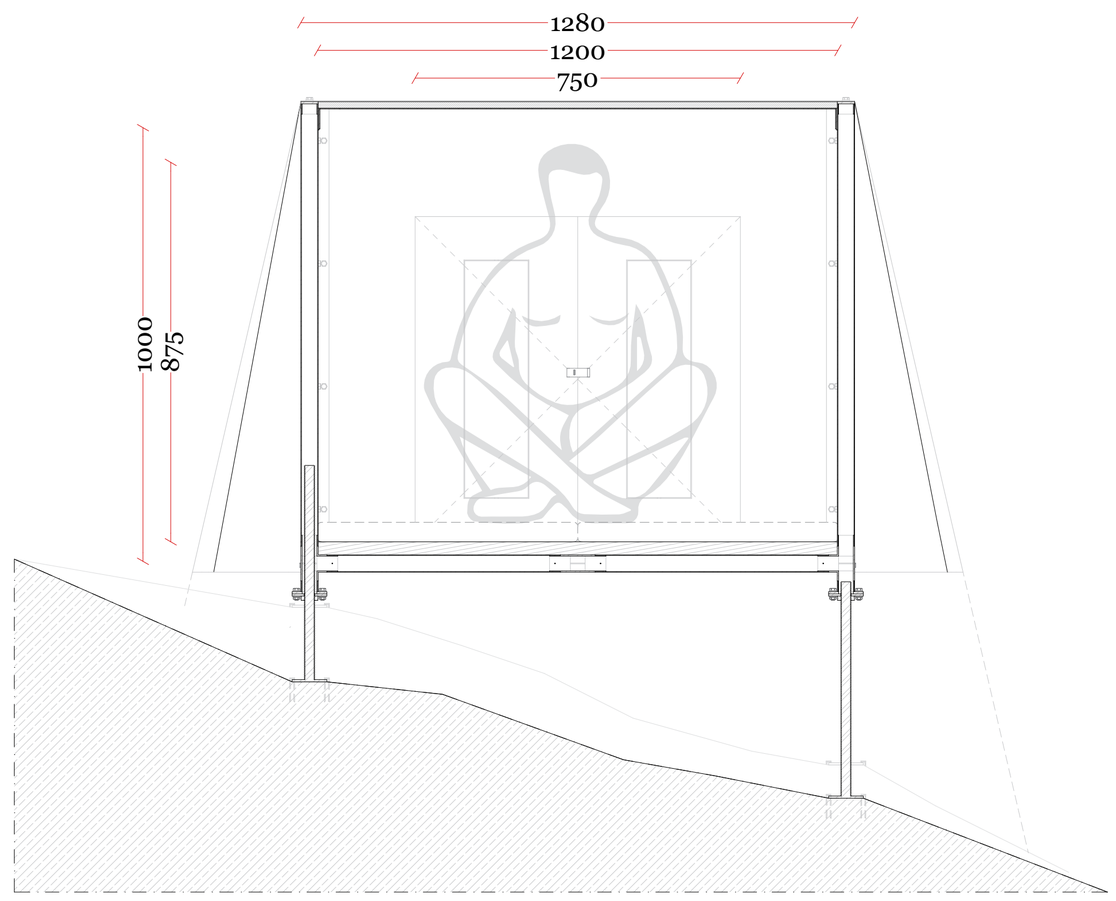
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro



A

Corte



B

Corte

-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Plantas e Cortes do Módulo de 2 Pessoas segundo os modelos de Neufert

Escala: 1:10

Data: Junho 2023

Desenho N.º: 22

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro



-10 m 0 10 m 20 m 30 m 40 m 50 m

Legenda

1. Marco Geodésico
2. Torre de Menagem
3. Anexos daTorre de Menagem
4. Tanque
5. Cisterna
6. Igreja de S. Salvador
7. Capela de Santa Maria
8. Estruturas Habitacionais em ruinas
9. Estruturas Habitacionais em ruinas
10. Estruturas Habitacionais em ruinas

1. Postigo da Traição
2. Porta de São Salvador
3. Porta de Fonte Vedra
4. Porta da Vila
5. Porta de São Francisco (Principal)
6. Porta de São João Baptista

- Terreno com Formações Rochosas
- Caminhos
- Muros em Ruinas
- Muros de Suporte
- Talude
- Pano Impermeável
- Curvas de Nível
- Curvas Mestras

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta com Secção na Zona de Implantação 2

Escala 1:500

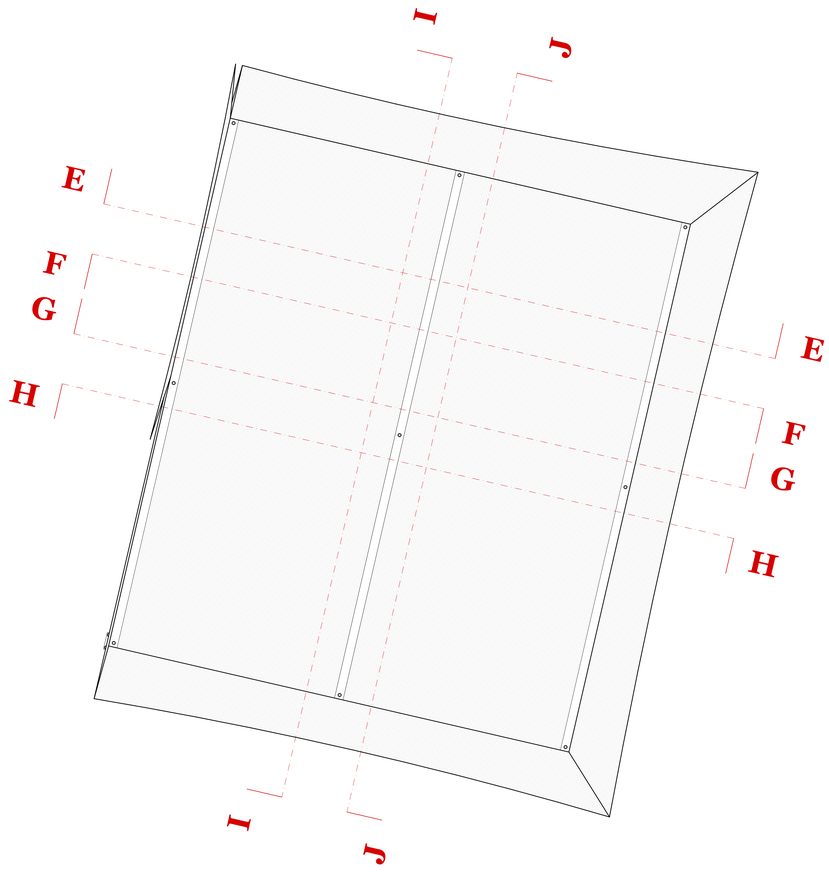
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

N

Desenho N.º 23

Bruno G.M. Carneiro



Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Tecido Impermeável
- Secção de Existente
- Secção de Terreno

-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta de Cobertura (Zona de Implantação 2)

Escala 1:10

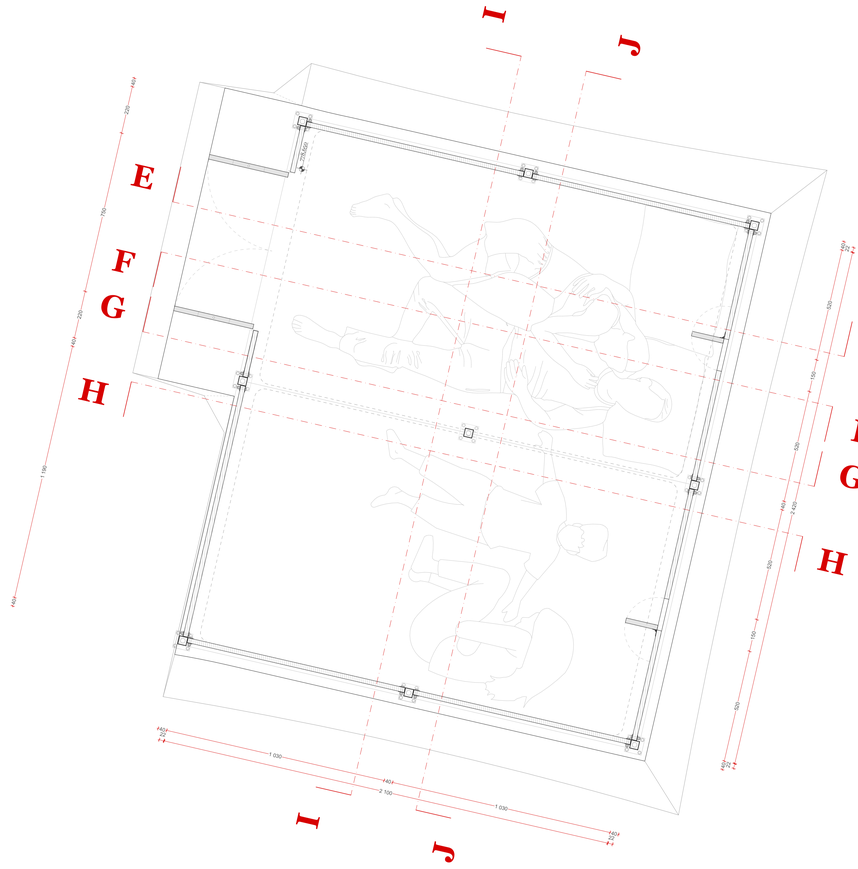
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

N

Desenho N.º 24

Bruno G.M. Carneiro


I
J
E
F
G
H
E
F
G
H
I
J
1 030
1 030
2 100
1 100
520
100
520
100
520

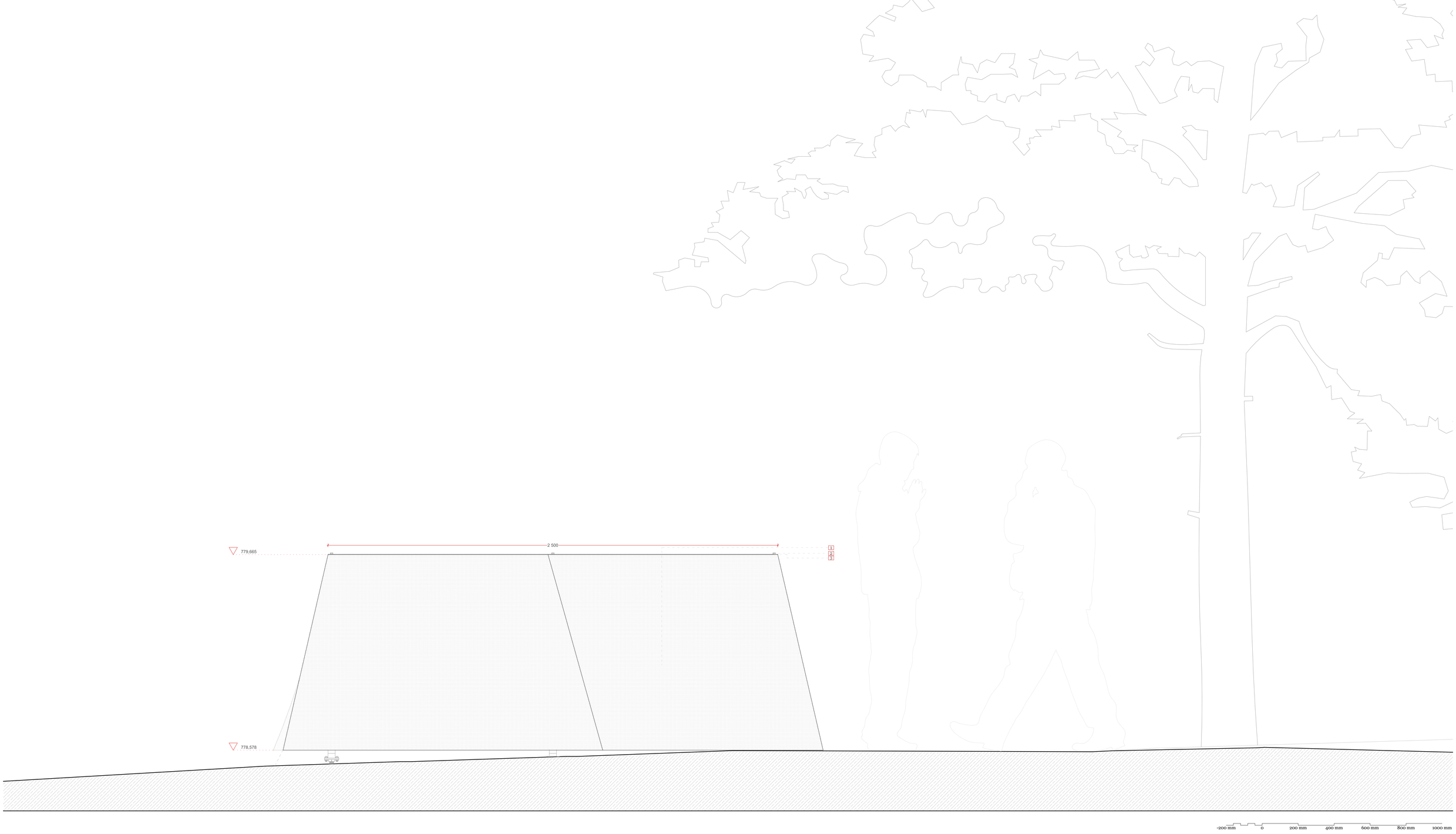
-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

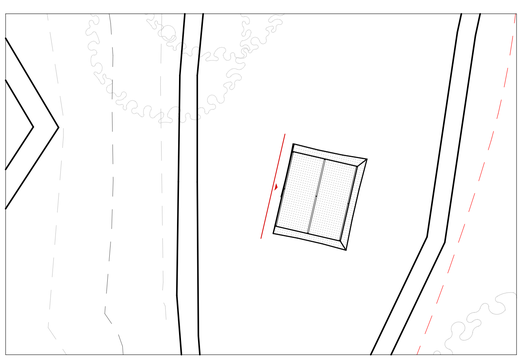
Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Planta de Cobertura (Zona de Implantação 2)	Escala 1:10	Data Junho 2025
Localização: Castelo de Ansiães, Lavandeira	N	Desenho N.º 26
Carrazeda de Ansiães, Bragança, Portugal		Bruno G.M. Carneiro





Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Parede em OSB 22 mm
6. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8. Dobradiça em Aço Inox
9. Fechadura em Aço Inox
10. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12. Laje em OSB 30 mm
13. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19. Elemento de Ligação ao Terreno

- OSB Paredes
- OSB Laje e Cobertura
- Contraplacado Marítimo
- Pano Impermeável
- Ruínas
- Paredes Empedradas
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Frontal

Escala 1:10

Data Junho 2023

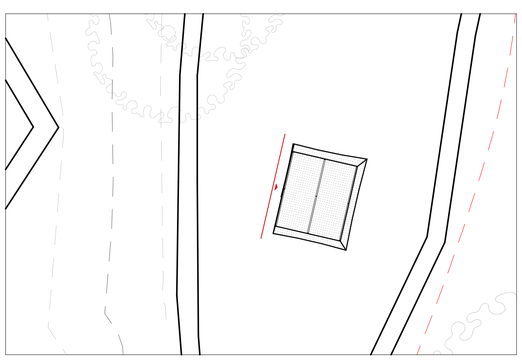
Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

Desenho N.º 27

Bruno G.M. Carneiro





Legenda

1 Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3 Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4 Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5 Parede em OSB 22 mm
6 Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7 Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8 Dobradiça em Aço Inox
9 Fechadura em Aço Inox
10 Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12 Laje em OSB 30 mm
13 Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14 Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15 Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16 Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18 Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19 Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Frontal (Sem Tecido Impermeável)

Escala 1:10

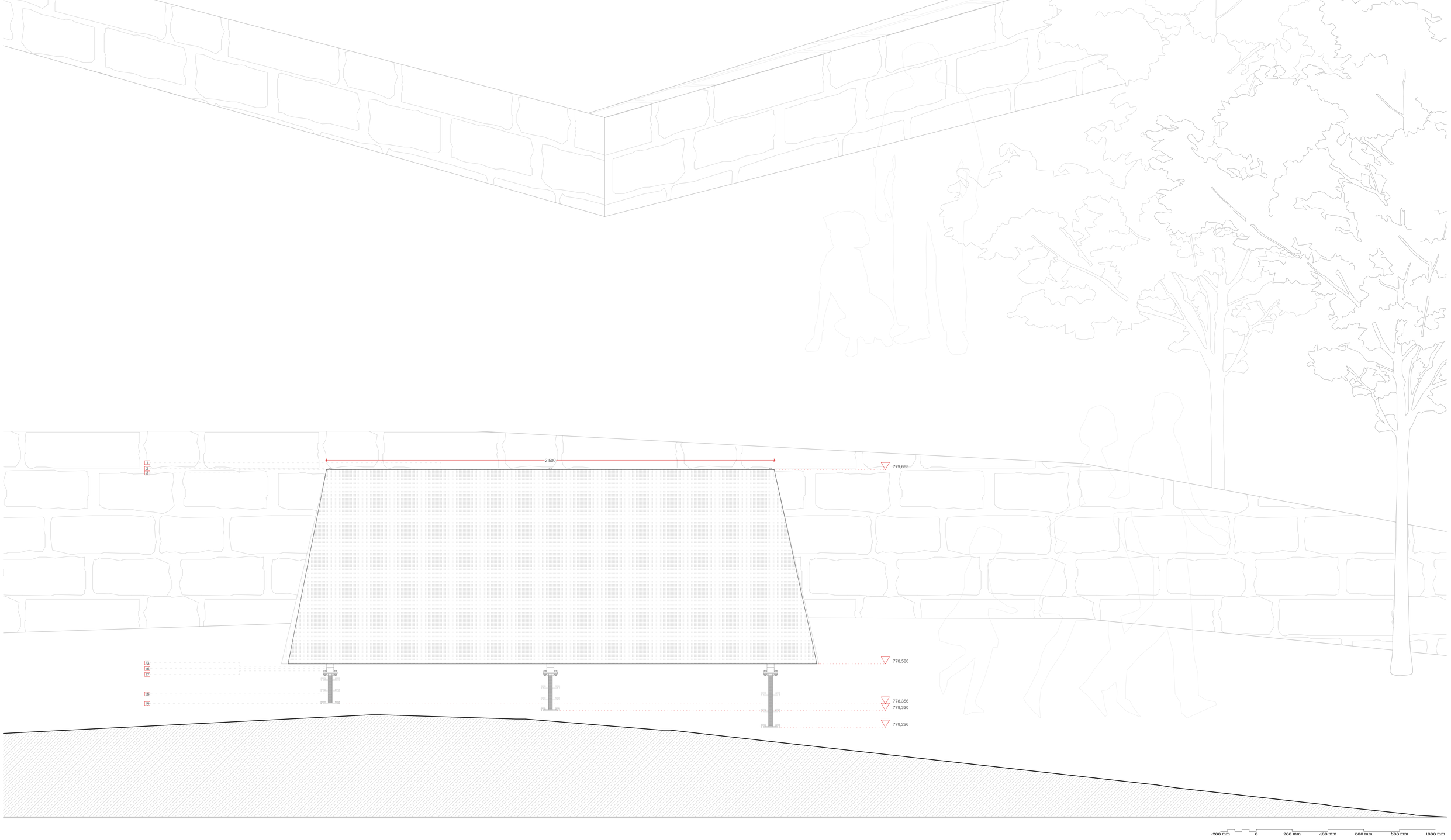
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Desenho N.º 28

Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

Bruno G.M. Carneiro



Legenda

1 Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3 Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4 Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5 Parede em OSB 22 mm
6 Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7 Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8 Dobradiça em Aço Inox
9 Fechadura em Aço Inox
10 Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12 Laje em OSB 30 mm
13 Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14 Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15 Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16 Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18 Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19 Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Posterior

Escala 1:10

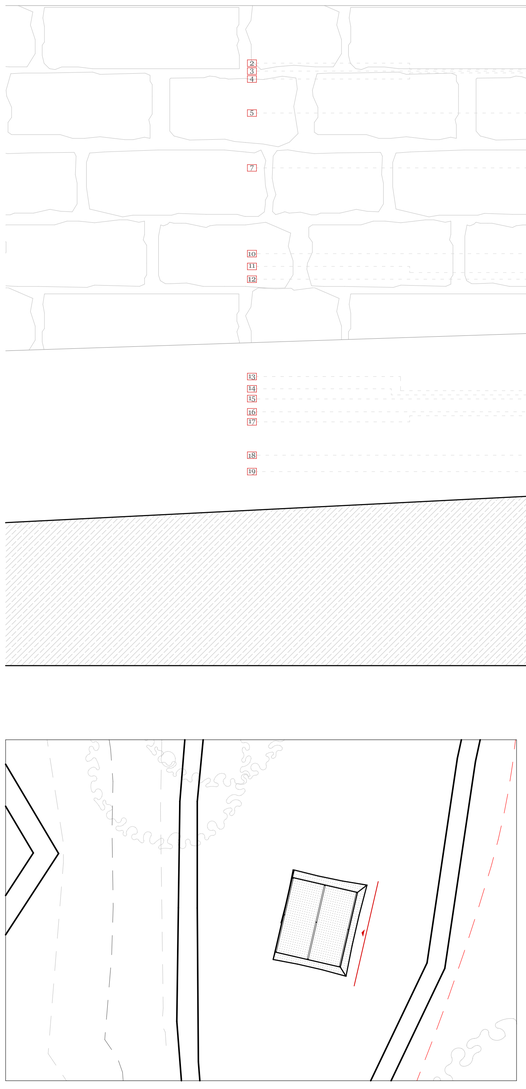
Data Junho 2023

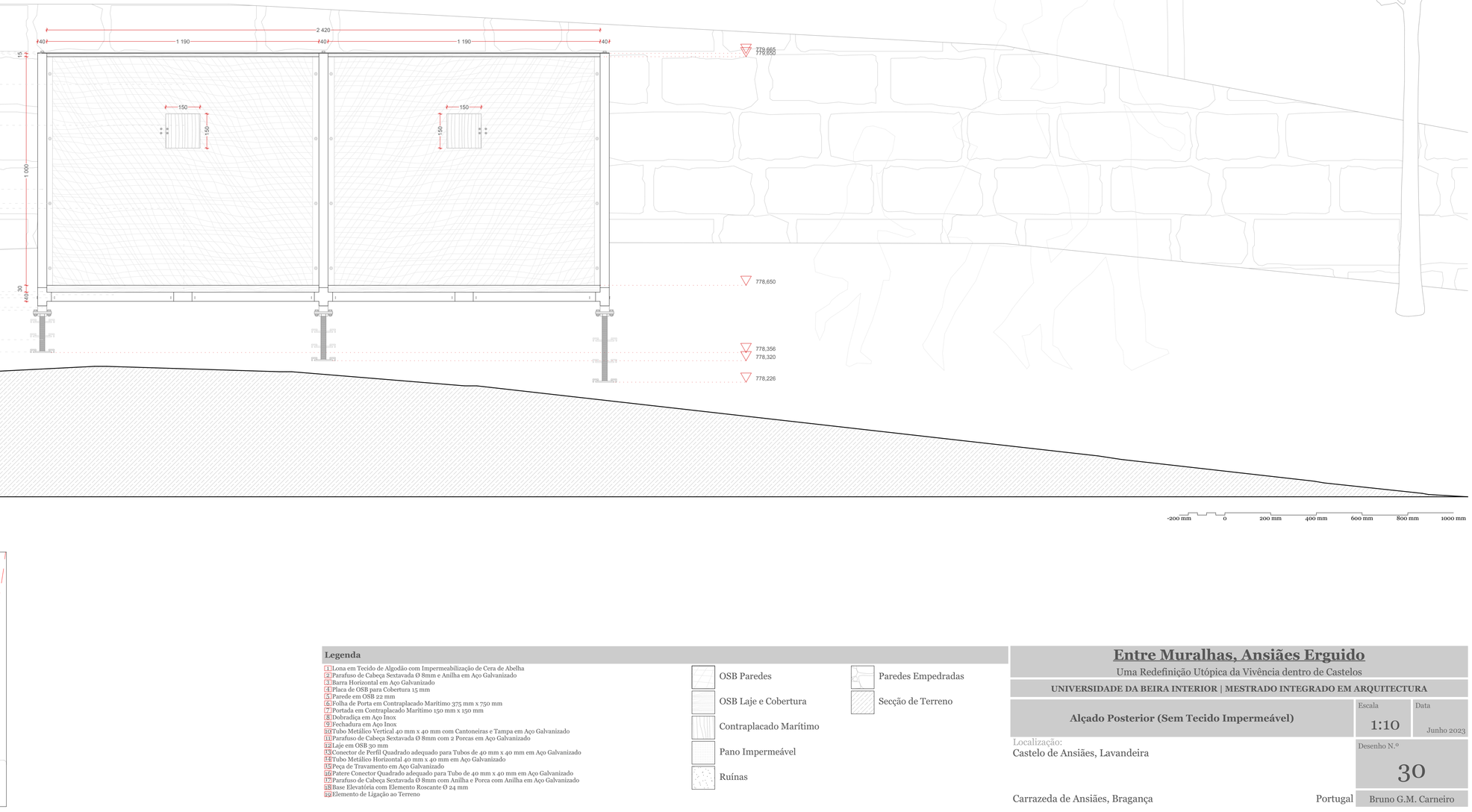
Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Desenho N.º 29

Bruno G.M. Carneiro





Legenda

1 Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3 Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4 Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5 Parede em OSB 22 mm
6 Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7 Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8 Dobradiça em Aço Inox
9 Fechadura em Aço Inox
10 Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12 Laje em OSB 30 mm
13 Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14 Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15 Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16 Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17 Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18 Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19 Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Posterior (Sem Tecido Impermeável)

Escala 1:10

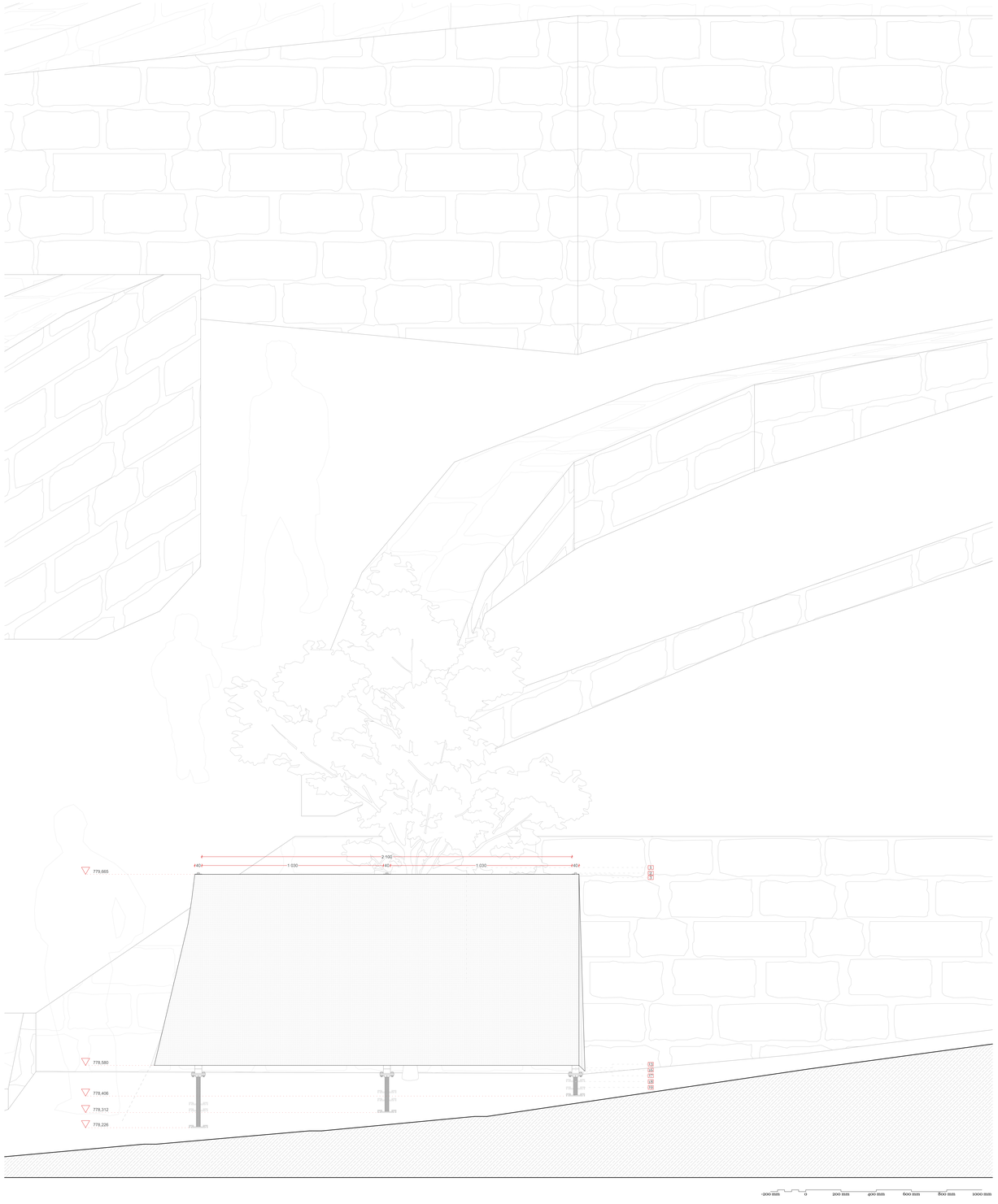
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

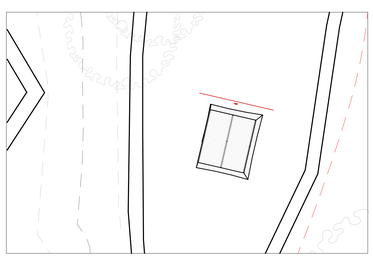
Desenho N.º 30

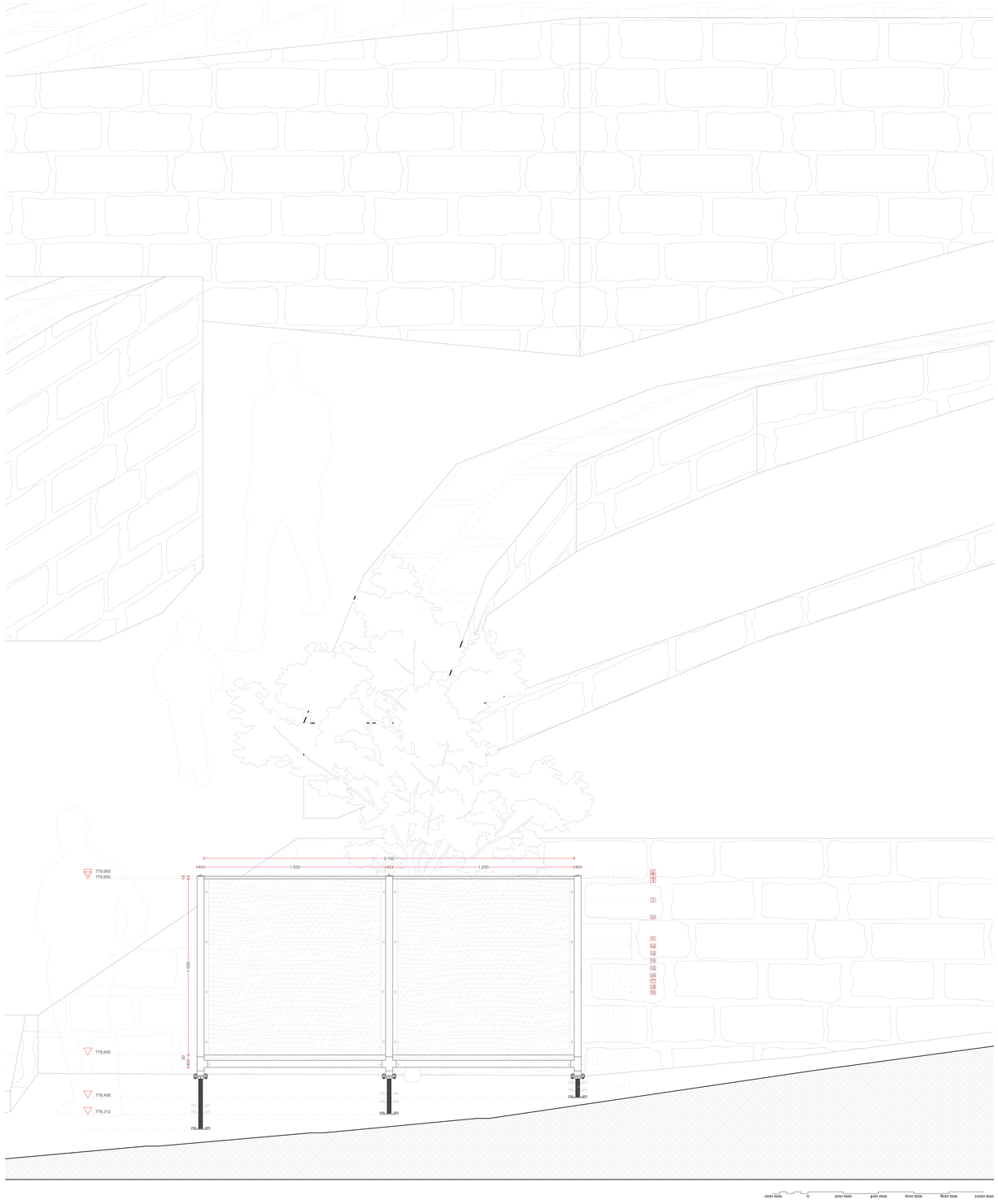
Bruno G.M. Carneiro



A9

Alçado Lateral Direito





A10

Alçado Lateral Direito (Sem Tecido Impermeável)

Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Parede em OSB 22 mm
6. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8. Dobradiças em Aço Inox
9. Fechadura em Aço Inox
10. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12. Laje em OSB 30 mm
13. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
OSB Laje e Cobertura
Contraplacado Marítimo
Pano Impermeável
Ruínas
Paredes Empedradas
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Lateral Direito, Alçado Lateral Direito (Sem Tecido Impermeável)

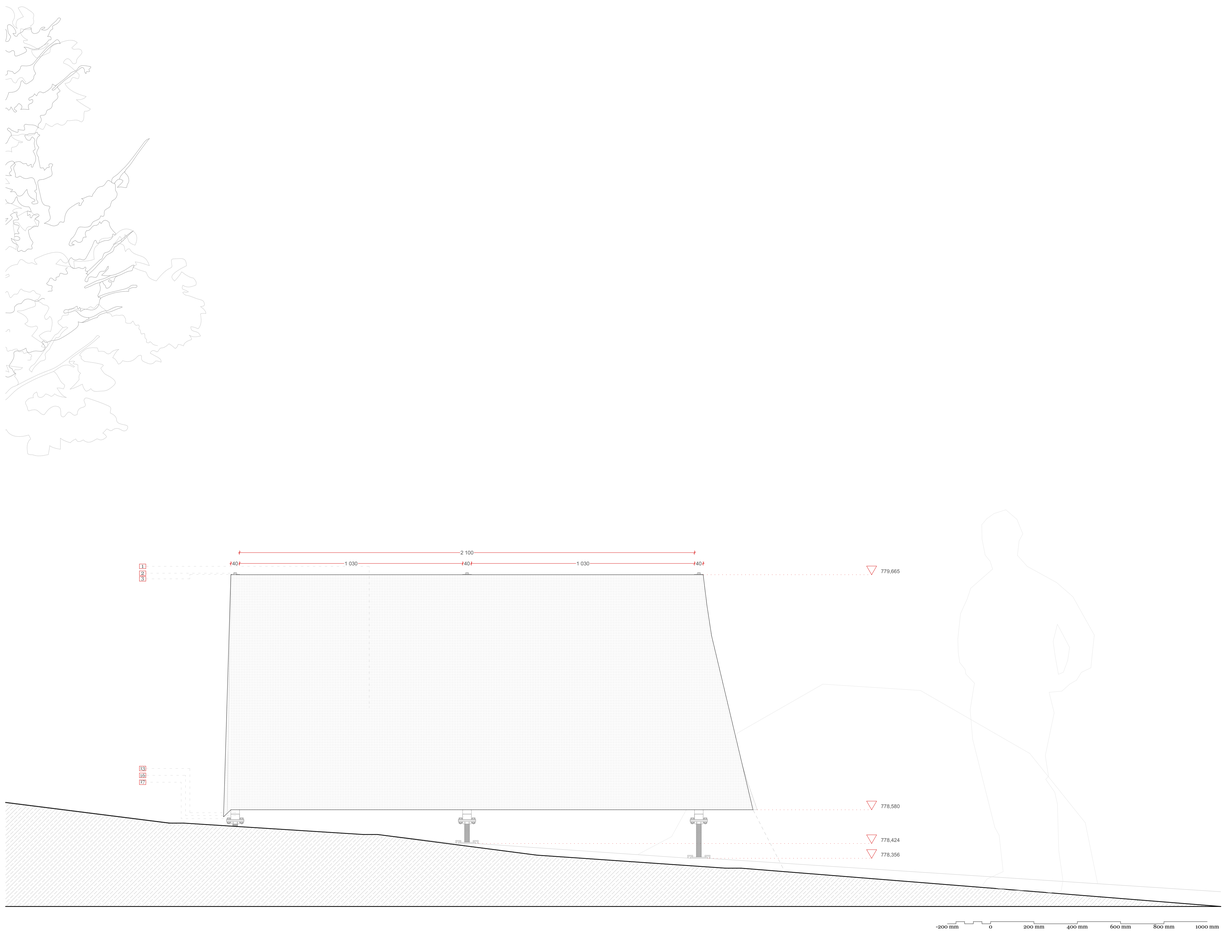
Escala: 1:10

Data: Junho 2023

Desenho N.º: 31

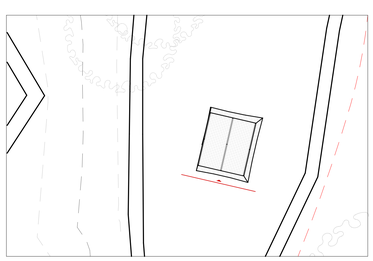
Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira
Carrazeda de Ansiães, Bragança
Portugal

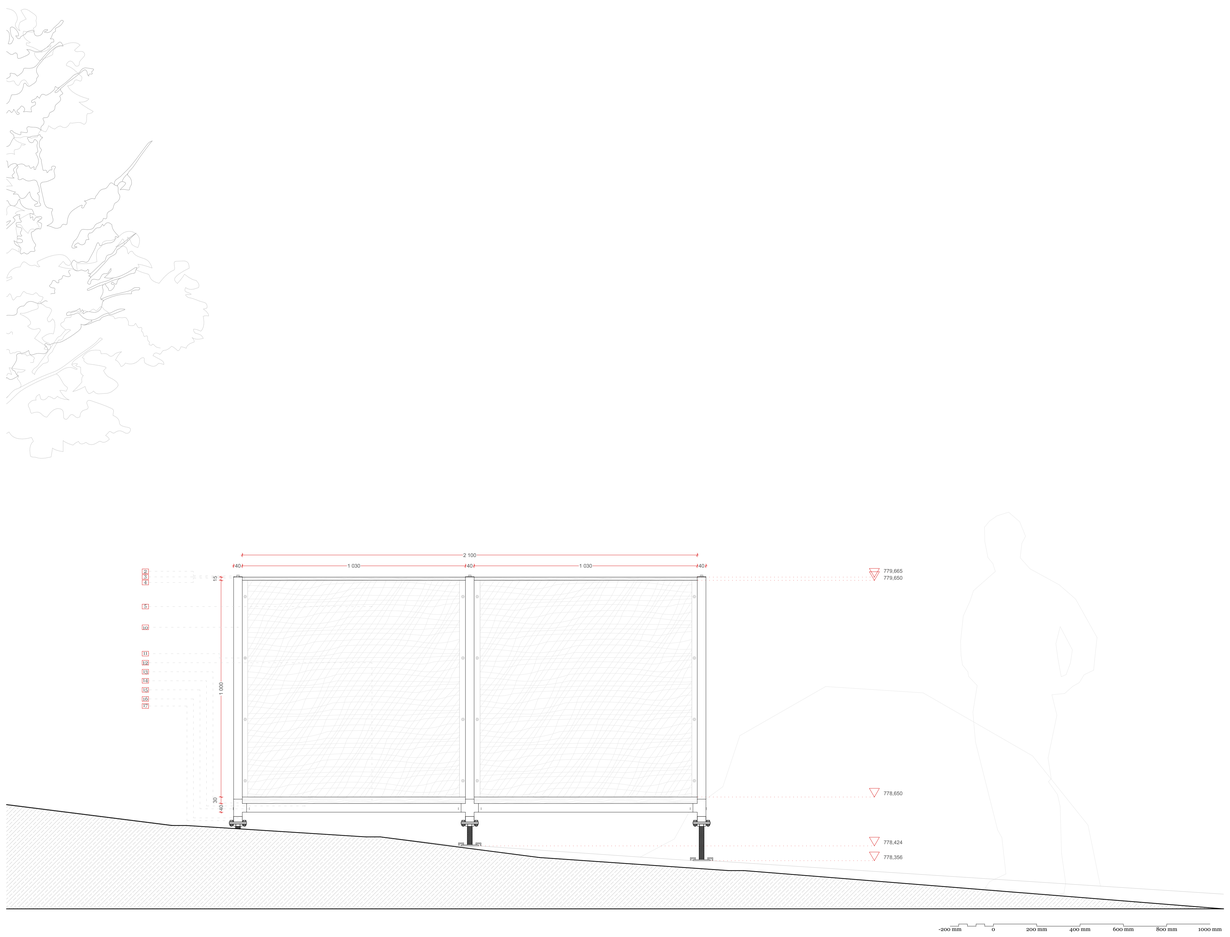
Bruno G.M. Carneiro



A11

Alçado Lateral Esquerdo





A12

Alçado Lateral Esquerdo (Sem Tecido Impermeável)

Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Parede em OSB 22 mm
6. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
7. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
8. Dobradiças em Aço Inox
9. Fechadura em Aço Inox
10. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
11. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
12. Laje em OSB 30 mm
13. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
14. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
16. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
17. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
18. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
19. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes

OSB Laje e Cobertura

Contraplacado Marítimo

Pano Impermeável

Ruínas

Paredes Empedradas

Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Alçado Lateral Esquerdo, Alçado Lateral Esquerdo (Sem Tecido Impermeável)

Escala: 1:10

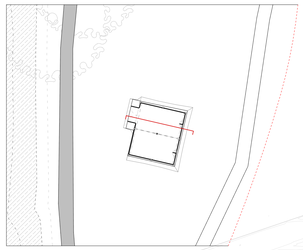
Data: Junho 2023

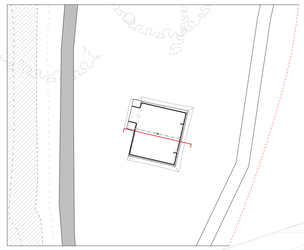
Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

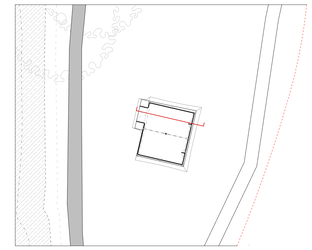
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

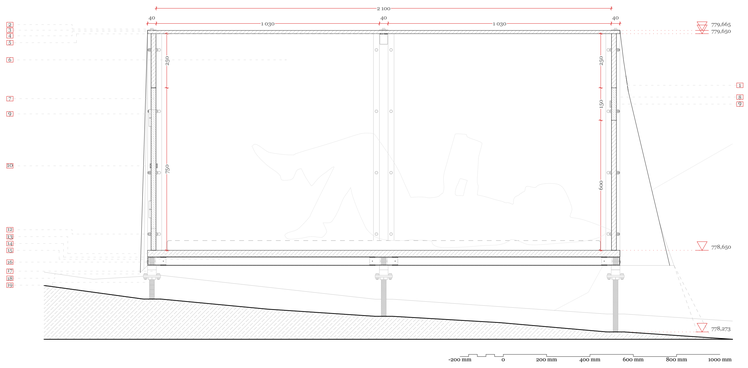
Desenho N.º: 32

Bruno G.M. Carneiro



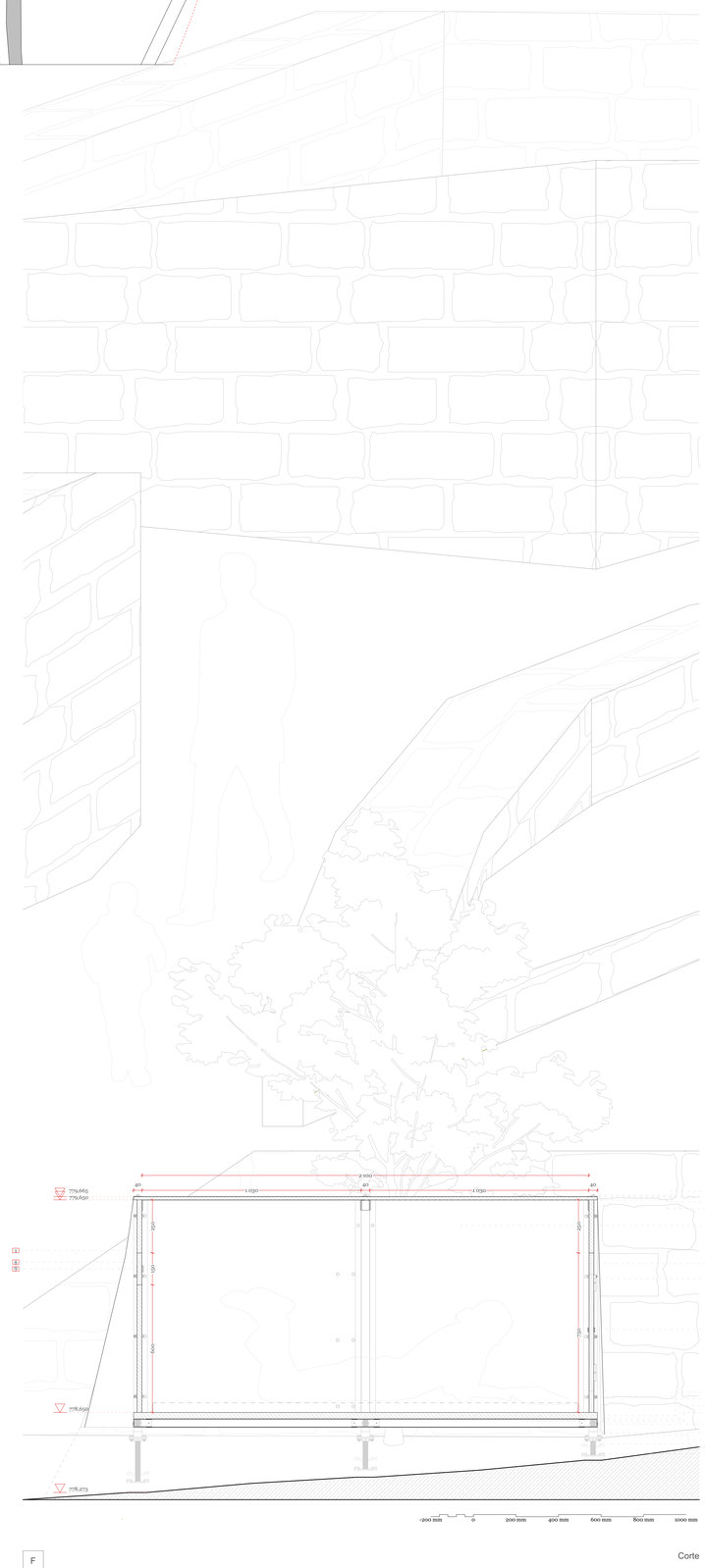


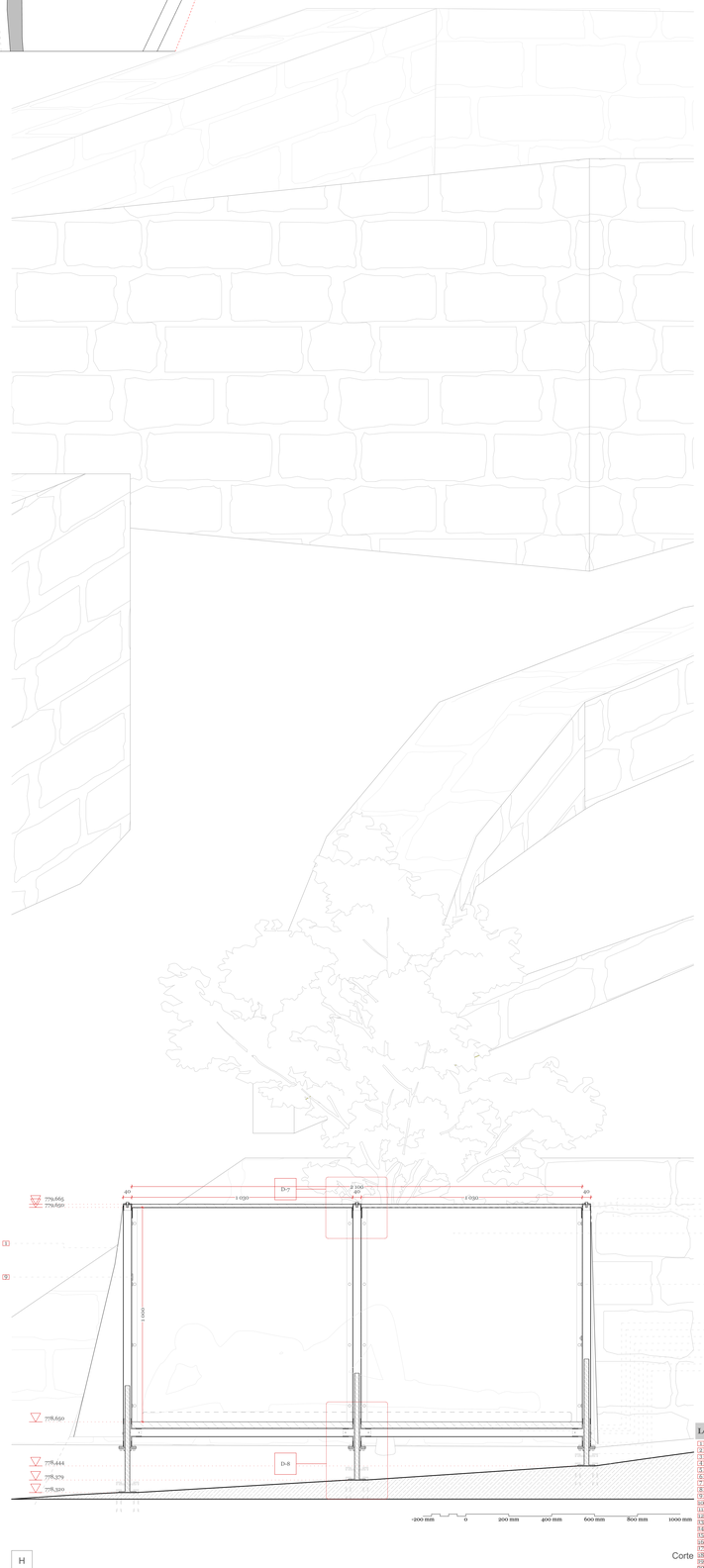


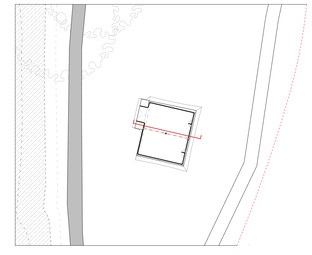


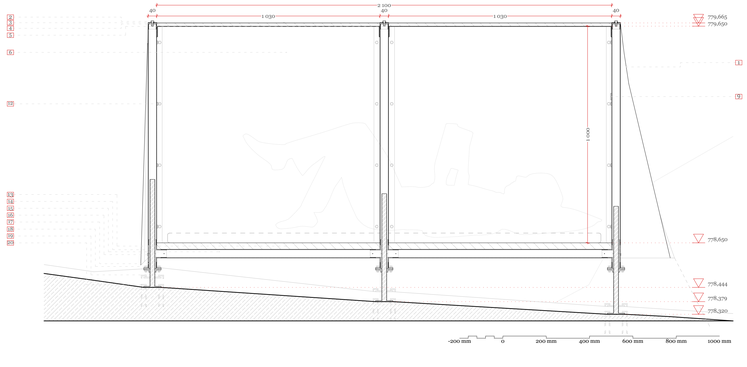
E

Corte









G

Corte

F

Corte

H

Corte

Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Barra Horizontal com Curva Duplex
5. Barra Horizontal com Curva Dobrada a 90º em Aço Galvanizado
6. Parede em OSB 22 mm
7. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
8. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
9. Dobradiça em Aço Inox
10. Fechadura em Aço Inox
11. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
12. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
13. Laje em OSB 30 mm
14. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
16. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
17. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
18. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
19. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
20. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes
Contraplacado Marítimo
Aço
Tecido Impermeável
Secção de Existente
Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Corte

Escala 1:10

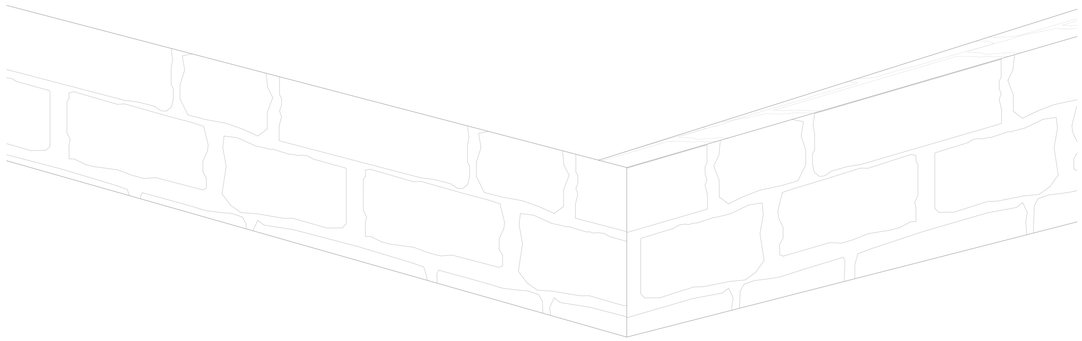
Data Junho 2023

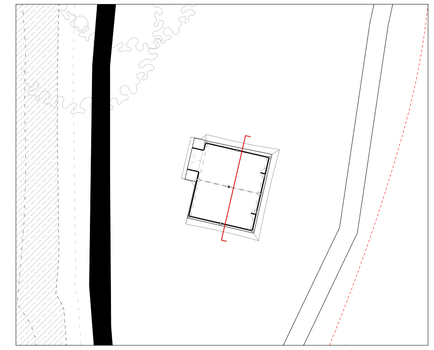
Desenho Nº 33

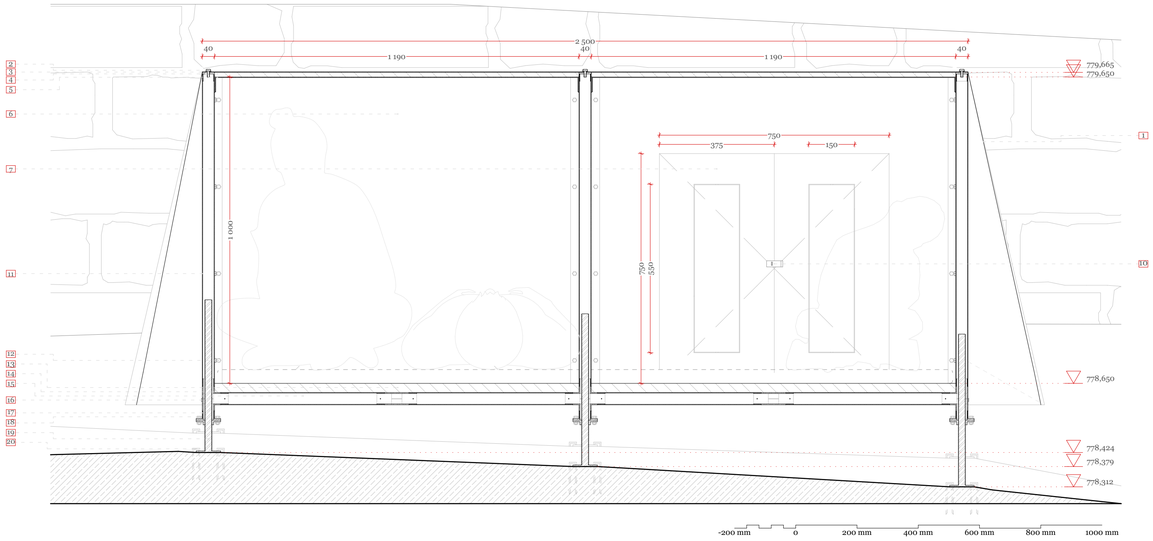
Localização
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança Portugal

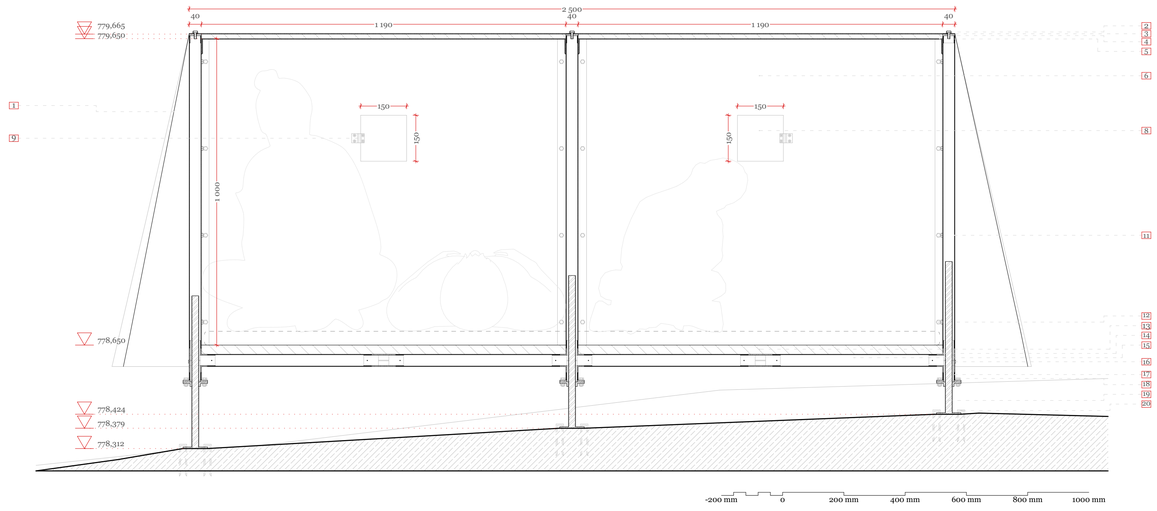
Bruno G.M. Carneiro



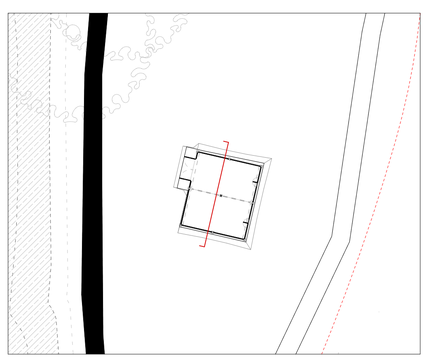




I



J



Legenda

1. Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha
2. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado
3. Barra Horizontal em Aço Galvanizado
4. Placa de OSB para Cobertura 15 mm
5. Barra Horizontal com Cantos Dobrados a 90º em Aço Galvanizado
6. Parede em OSB 22 mm
7. Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm
8. Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm
9. Dobradiça em Aço Inox
10. Fechadura em Aço Inox
11. Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa em Aço Galvanizado
12. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado
13. Laje em OSB 30 mm
14. Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
15. Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
16. Peça de Travamento em Aço Galvanizado
17. Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado
18. Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado
19. Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm
20. Elemento de Ligação ao Terreno

OSB Paredes

Contraplacado Marítimo

Aço

Tecido Impermeável

Secção de Existente

Secção de Terreno

Ruínas

Paredes Empedradas

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Corte

Escala 1:10

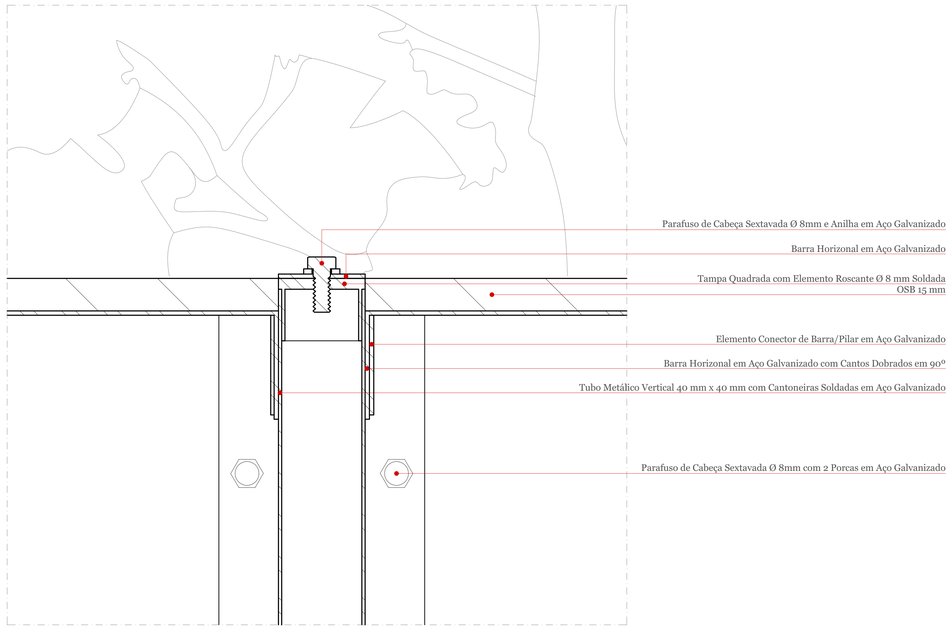
Data Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

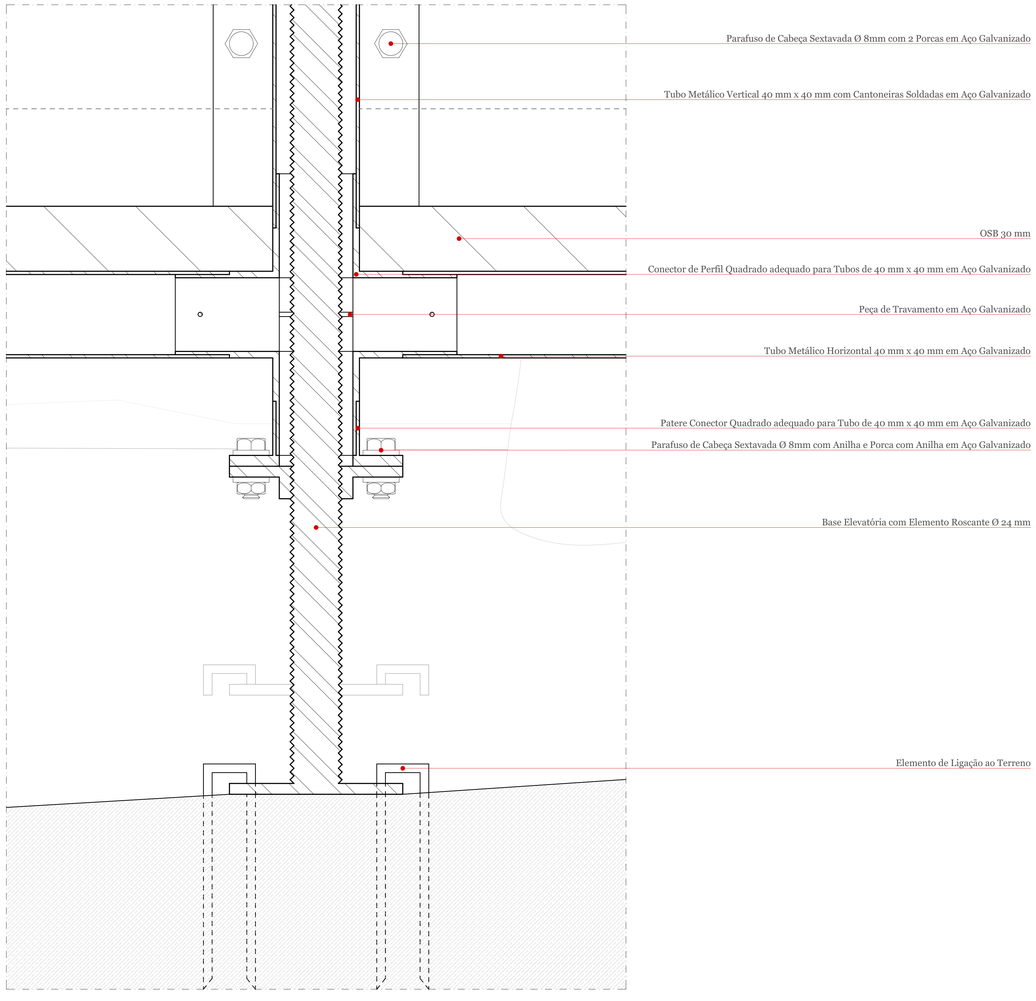
Desenho N.º 34

Bruno G.M. Carneiro



D-7

Detalhe Construtivo Módulo 4 Pessoas



D-8

Detalhe Construtivo Módulo 4 Pessoas

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Detalhe Construtivo Módulo 4 Pessoas

Escala: 1:1

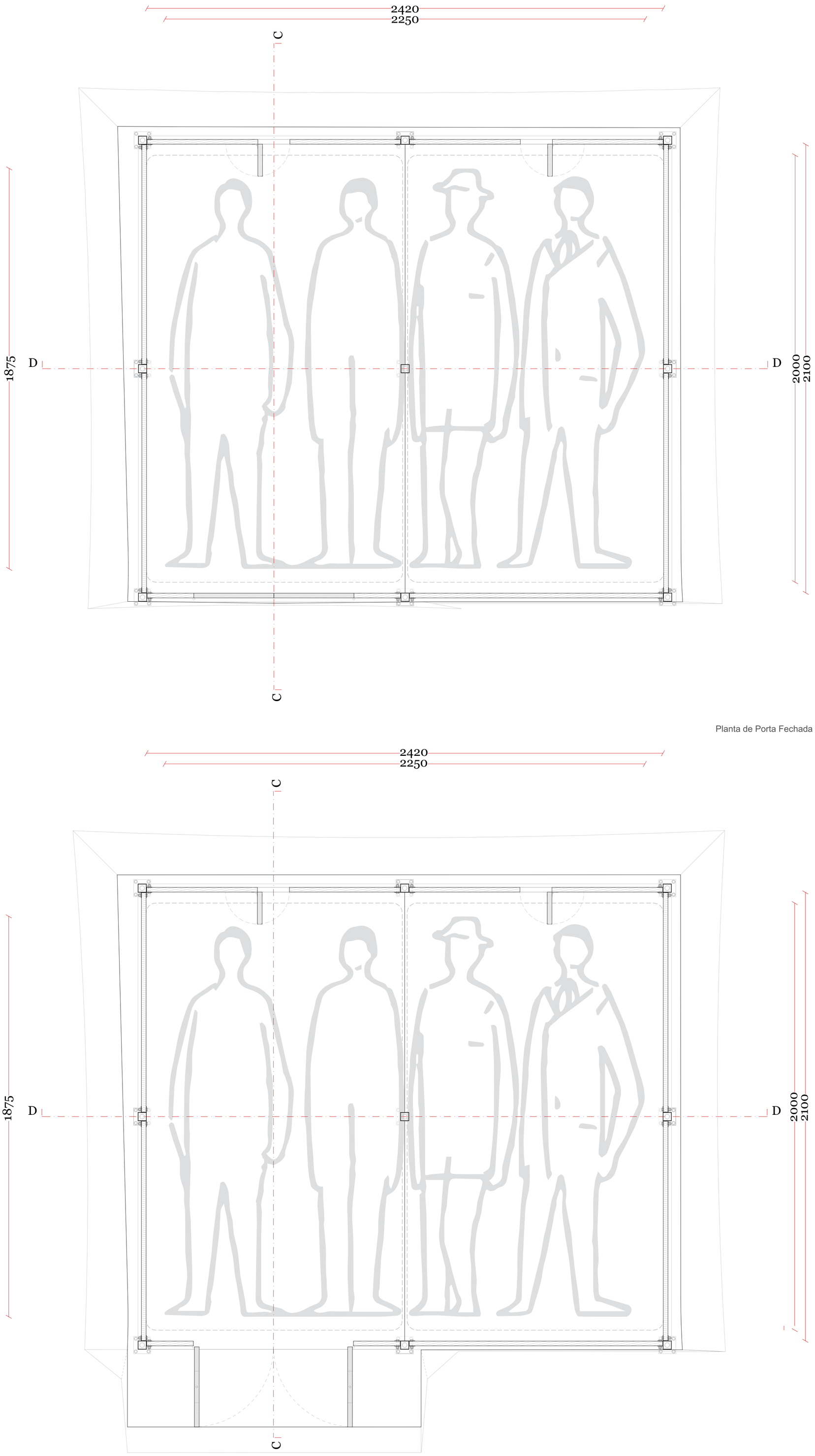
Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Desenho N.º: 35

Bruno G.M. Carneiro



Planta de Porta Fechada

Planta de Porta Aberta

-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Plantas e Cortes do Módulo de 4 Pessoas segundo os modelos de Neufert

Escala: 1:10

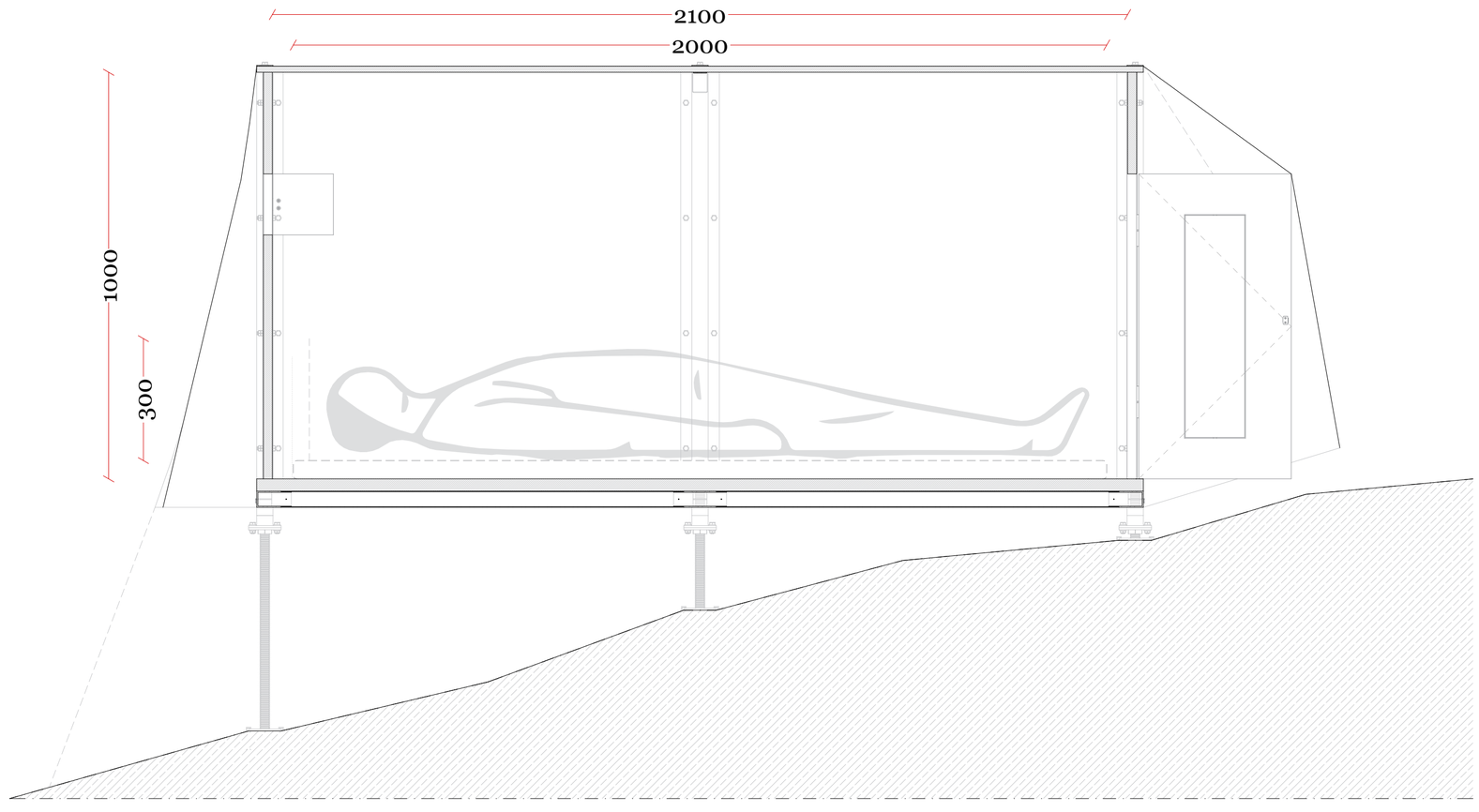
Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Desenho N.º: 36

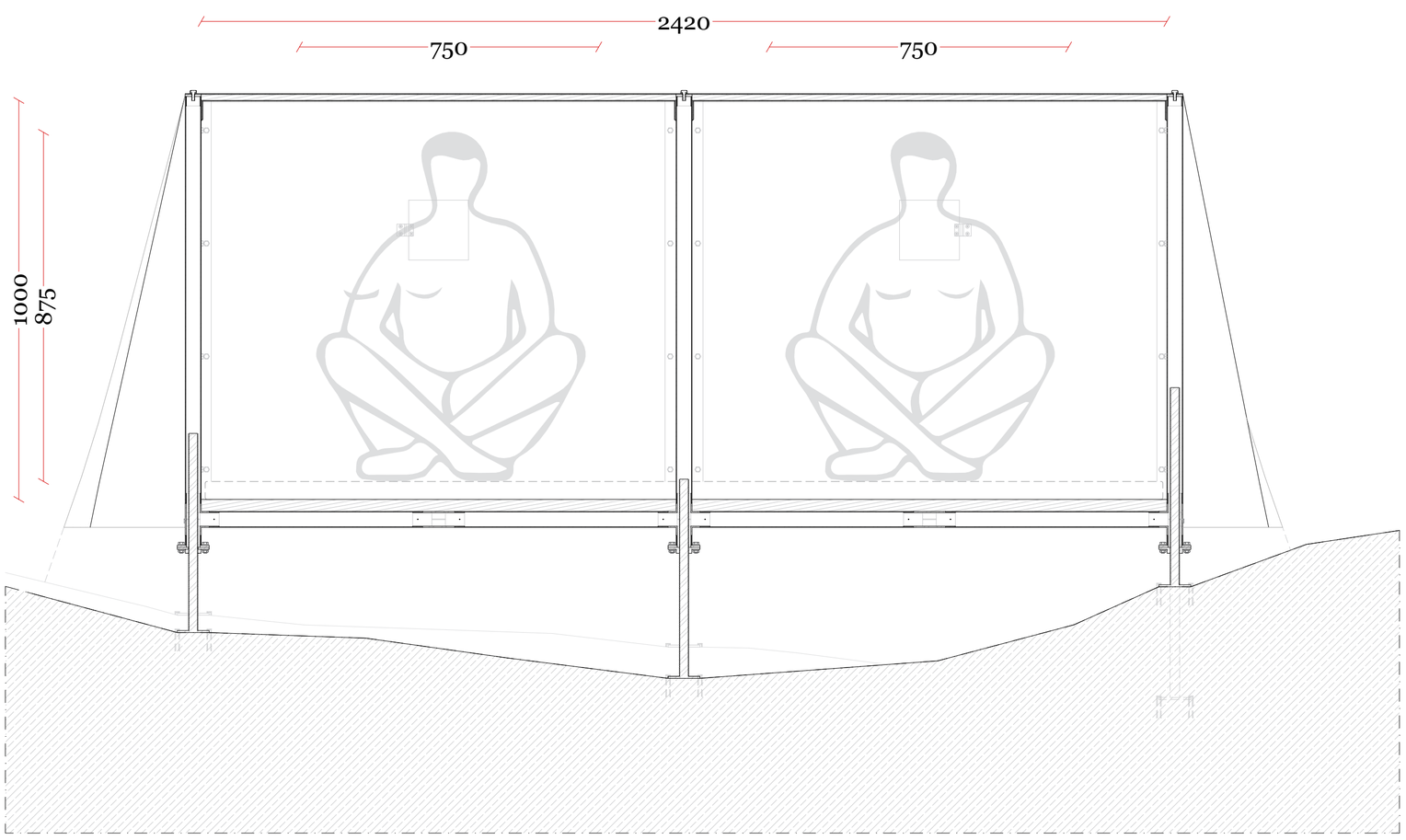
Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro



D

Corte



D

Corte

-200 mm 0 200 mm 400 mm 600 mm 800 mm 1000 mm

Legenda

- OSB Paredes
- Contraplacado Marítimo
- Aço
- Secção de Terreno

Entre Muralhas, Ansiães Erguido

Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR | MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA

Plantas e Cortes do Módulo de 4 Pessoas segundo os modelos de Neufert

Escala: 1:10

Data: Junho 2023

Localização:
Castelo de Ansiães, Lavandeira

Desenho N.º: 37

Carrazeda de Ansiães, Bragança — Portugal

Bruno G.M. Carneiro

Parte Constituinte da Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

Entre Muralhas, Ansiães Erguido - Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

Autoria de Bruno Carneiro

FACULDADE ENGENHARIA

Manual de Montagem

Modelo para 2 Pessoas



Autor: Bruno Gonçalo Mendes Carneiro
Orientador: Luis Miguel de Barros Moreira Pinto

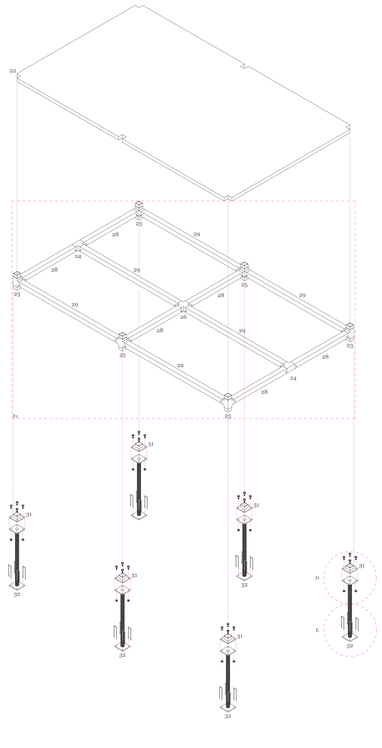
ATENÇÃO:

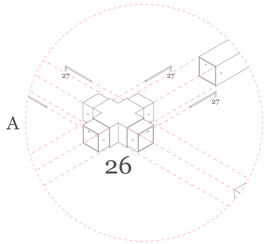
1. IMPORTANTE. Solicita-se a observação atenta das orientações de montagem, tais como:

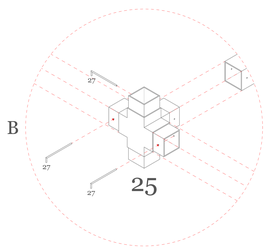
-Fixação do produto ao piso, colocação correta dos travamentos e a forma de montar de cada elemento individual;
- Não colocar a peça que funciona como laje em contacto direto com o solo;
2. Todo o modelo deve estar devidamente montado e com os travamentos instalados conforme as instruções para que seja assegurada a segurança do produto;
3. LIMPEZA. Um pano seco ou levemente humedecido. Não utilize produtos químicos ou abrasivos.

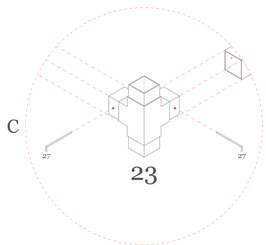
COMPONENTES

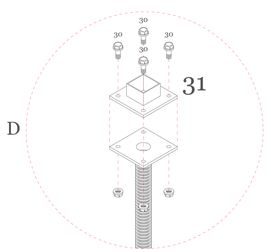
ID	Descrição	Quantidade	Desenho
1	Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado	4	
2	Barra Horizontal em Aço Galvanizado	2	
3	Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha	1	
4	Placa de OSB para Cobertura 15 mm	1	
5	Barra Horizontal em Aço Galvanizado com cantos dobrados em 90º	1	
6	Parede em OSB 22 mm	4	
7	Parede em OSB 22 mm com espaço para porta 730 mm x 750 mm	1	
8	Parede em OSB 22 mm com espaço para janela 150 mm x 150 mm	1	
9	Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm	1	
10	Dobradiça em Aço	1	
11	Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 373 mm x 750 mm	2	
12	Placa Rotativa em Contraplacado Marítimo	2	
13	Eixo Rotativo em Aço Inoxidável Ø 8mm	2	
14	Parafuso de União Ø 4 mm	8	
15	Fechadura em Aço Inox	2	
16	Dobradiça em Aço Inox	4	
17	Parafuso de Embutir Ø 4 mm	24	
18	Porca de Embutir Dupla Rosca M4	24	
19	Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa com Elemento Roscante Soldada em Aço Galvanizado	4	
20	Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa Soldada em Aço Galvanizado	2	
21	Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado	48	
22	Laje em OSB 30 mm	1	
23	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	4	
24	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	2	
25	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	2	
26	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	1	
27	Peça de Travamento em Aço Galvanizado	24	
28	Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado 540 mm	6	
29	Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado 900 mm	6	
30	Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado	24	
31	Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	6	
32	Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm	6	
33	Elemento de Ligação ao Terreno	24	

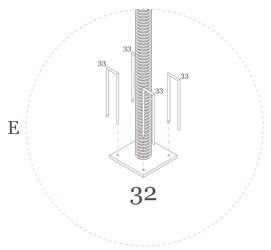


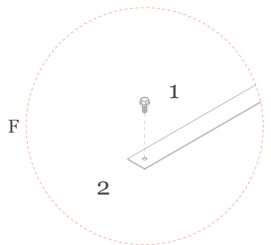


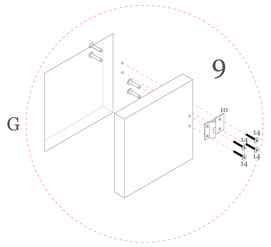


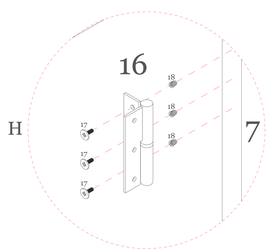


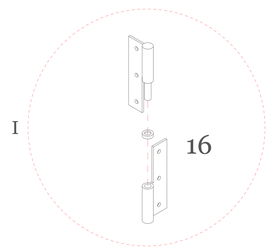


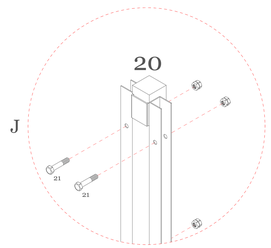


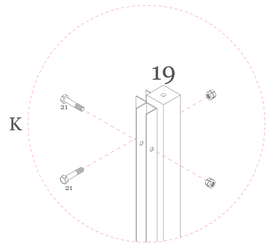


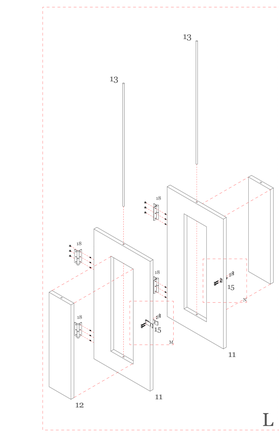


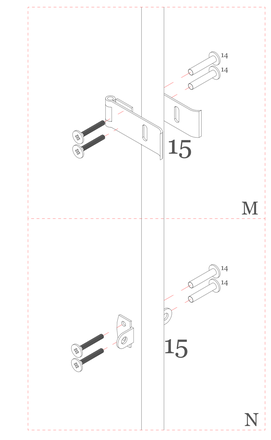












INSTRUÇÕES:

Comece por montar a estrutura que sustenta a laje. Conecte todos os tubos metálicos horizontais com os respetivos conectores e tranque-os com os travamentos, conforme ilustrado na figura F1.

De seguida, conecte a estrutura previamente montada com o Patere Quadrado e, em seguida aparafuse o patere à base elevatória.

Posteriormente, regule a base elevatória conforme o declive do terreno e use os elementos de ligação ao terreno para cravar a mesma ao solo.

Posteriormente, regule a base elevatória conforme o declive do terreno e use os elementos de ligação ao terreno para cravar a mesma ao solo.

Coloque a laje por cima da estrutura horizontal e em seguida conecte os pilares.

Monte os pilares aos conectores.

Monte a porta conforme as ilustrações (L,M e N)

Aparafuse as Paredes aos Pilares e posteriormente, junte a Porta às Paredes através da Dobradiça número 16.

Junte a Portada da Janela às Paredes com a Dobradiça número 10.

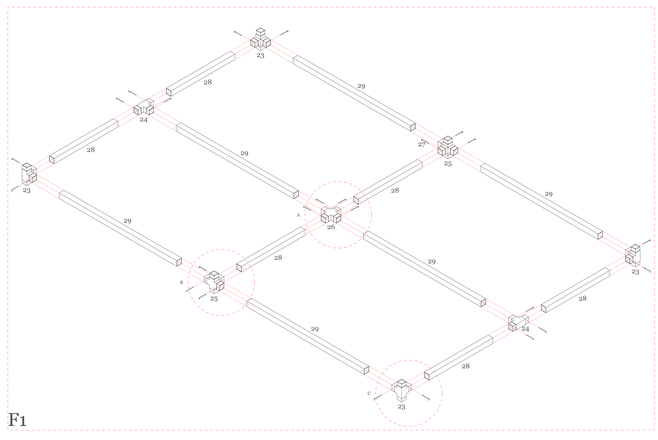
Coloque a Barra Horizontal com Cantos Dobrados em 90 º nos respetivos espaços de montagem

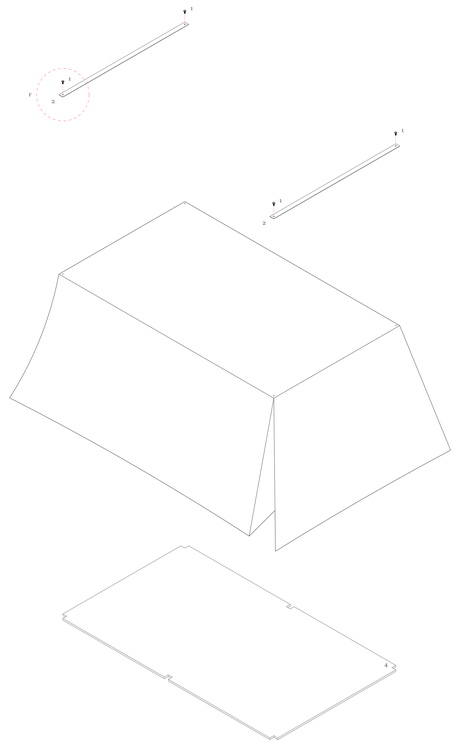
Coloque a cobertura no topo.

Envolva toda a Estrutura com o Pano Impermeável.

Finalize montando as últimas barras horizontais no topo e aparafuse as mesmas à restante estrutura.

Por fim, pode utilizar o espaço interior para a sua estadia.





ATENÇÃO:

1. IMPORTANTE. Solicita-se a observação atenta das orientações de montagem, tais como:

-Fixação do produto ao piso, colocação correta dos travamentos e a forma de montar de cada elemento individual;
-Não colocar a peça que funciona como laje em contacto direto com o solo
2. Todo o modelo deve estar devidamente montado e com os travamentos instalados conforme as instruções para que seja assegurada a segurança do produto;
3. LIMPEZA. Um pano seco ou levemente humedecido. Não utilize produtos químicos ou abrasivos.

COMPONENTES

ID	Descrição	Quantidade	Desenho
1	Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm e Anilha em Aço Galvanizado	6	
2	Barra Horizontal em Aço Galvanizado	3	
3	Lona em Tecido de Algodão com Impermeabilização de Cera de Abelha	1	
4	Placa de OSB para Cobertura 15 mm	2	
5	Barra Horizontal em Aço Galvanizado com cantos dobrados em 90° 1030 mm	2	
6	Barra Horizontal em Aço Galvanizado com cantos dobrados em 90° 1190 mm	2	
7	Parede em OSB 22 mm 1030 mm x 1000 mm	4	
8	Parede em OSB 22 mm 1190 mm x 1000 mm	1	
9	Parede em OSB 22 mm com espaço para porta 730 mm x 750 mm	1	
10	Parede em OSB 22 mm com espaço para janela 150 mm x 150 mm	2	
11	Portada em Contraplacado Marítimo 150 mm x 150 mm	2	
12	Dobradiça em Aço	2	
13	Folha de Porta em Contraplacado Marítimo 375 mm x 750 mm	2	
14	Placa Rotativa em Contraplacado Marítimo	2	
15	Eixo Rotativo em Aço Inoxidável Ø 8mm	2	
16	Parafuso de União Ø 4 mm	12	
17	Fechadura em Aço Inox	2	
18	Dobradiça em Aço Inox	4	
19	Parafuso de Embutir Ø 4 mm	24	
20	Porca de Embutir Dupla Rosca M4	24	
21	Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa com Elemento Roscante Soldada em Aço Galvanizado	4	
22	Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa com Elemento Roscante Soldada em Aço Galvanizado	4	
23	Tubo Metálico Vertical 40 mm x 40 mm com Cantoneiras e Tampa com Elemento Roscante Soldada em Aço Galvanizado	1	
24	Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com 2 Porcas em Aço Galvanizado	64	
25	Laje em OSB 30 mm	2	
26	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	4	
27	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	4	
28	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	4	
29	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	2	
30	Conector de Perfil Quadrado adequado para Tubos de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	1	
31	Peça de Travamento em Aço Galvanizado	45	
32	Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado 540 mm	12	
33	Tubo Metálico Horizontal 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado 990 mm	10	
34	Parafuso de Cabeça Sextavada Ø 8mm com Anilha e Porca com Anilha em Aço Galvanizado	36	
35	Patere Conector Quadrado adequado para Tubo de 40 mm x 40 mm em Aço Galvanizado	9	
36	Base Elevatória com Elemento Roscante Ø 24 mm	9	
37	Elemento de Ligação ao Terreno	36	

INSTRUÇÕES:

Comece por montar a estrutura que sustenta a laje. Conecte todos os tubos metálicos horizontais com os respetivos conectores e tranque-os com os travamentos, conforme ilustrado na figura F1.

De seguida, conecte a estrutura previamente montada com o Patere Quadrado e, em seguida aparafuse o patere à base elevatória.

Posteriormente, regule a base elevatória conforme o declive do terreno e use os elementos de ligação ao terreno para cravar a mesma ao solo.

Posteriormente, regule a base elevatória conforme o declive do terreno e use os elementos de ligação ao terreno para cravar a mesma ao solo.

Coloque a laje por cima da estrutura horizontal e em seguida conecte os pilares.

Monte os pilares aos conectores.

Monte a porta conforme as ilustrações (M, N e O)

Aparafuse as Paredes aos Pilares e posteriormente, junte a Porta às Paredes através da Dobradiça número 16.

Junte a Portada da Janela às Paredes com a Dobradiça número 10.

Coloque as Barras Horizontais com Cantos Dobrados em 90 º nos respetivos espaços de montagem

Coloque a cobertura no topo.

Envolva toda a Estrutura com o Pano Impermeável.

Finalize montando as últimas barras horizontais no topo e aparafuse as mesmas à restante estrutura.

Por fim, pode utilizar o espaço interior para a sua estadia.



FACULDADE ENGENHARIA

Manual de Montagem

Modelo para 4 Pessoas

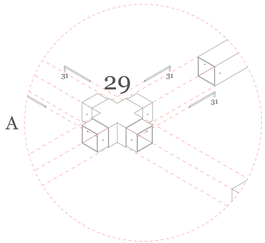
Autor: Bruno Gonçalo Mendes Carneiro
Orientador: Luis Miguel de Barros Moreira Pinto

Parte Constituinte da Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Arquitetura

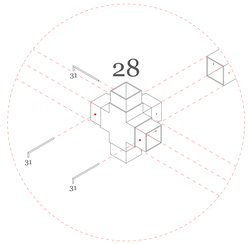
Entre Muralhas, Ansiães Erguido - Uma Redefinição Utópica da Vivência dentro de Castelos

Autoria de Bruno Carneiro

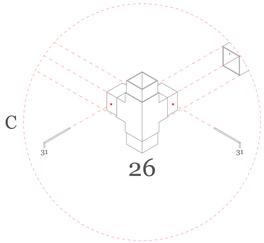
A



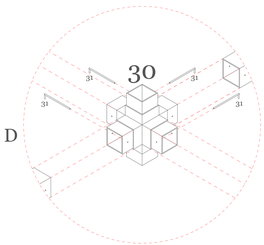
B



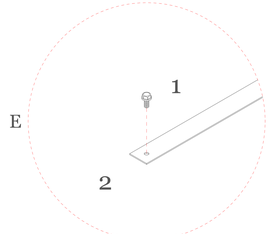
C



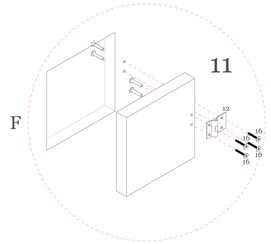
D



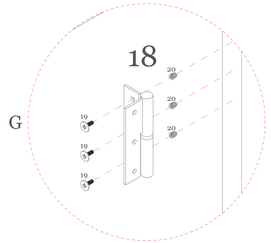
E



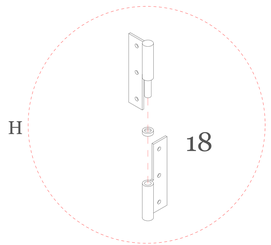
F



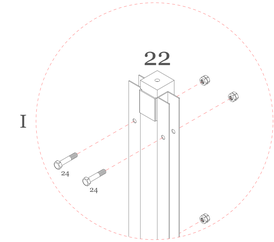
G



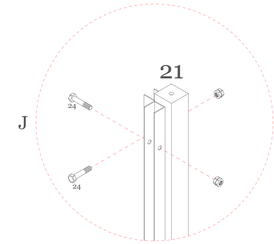
H



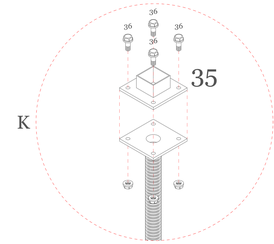
I



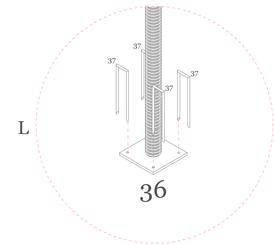
J



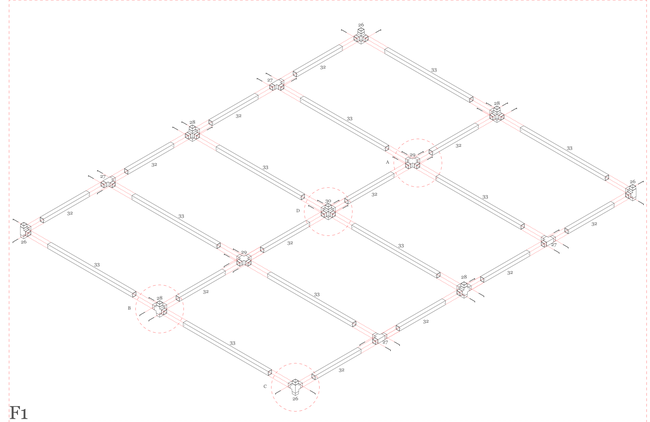
K



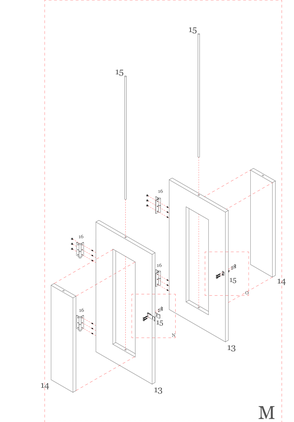
L



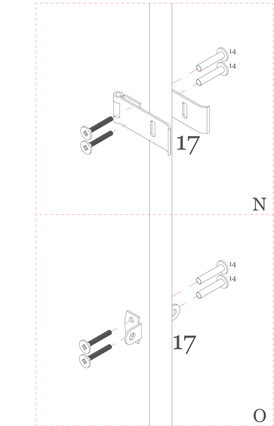
F1



M



N



O

