



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Camuflagem: Integrar um edifício na paisagem natural

Mariana Carreiro Bermonte Leite

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientador:

Arquiteto João Maria de Paiva Ventura Trindade, Professor Auxiliar
Convidado,
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientadora:

Arquiteta Maria Rita Pais Ramos Abreu de Almeida, Professora
Convidada,
Universidade da Lusófona de Lisboa

outubro, 2024



TECNOLOGIAS
E ARQUITETURA

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Camuflagem: Integrar um edifício na paisagem natural

Mariana Carreiro Bermonte Leite

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientador:

Arquiteto João Ventura Maria de Paiva Trindade, Professor Auxiliar
Convidado,
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientadora:

Arquiteta Maria Rita Pais Ramos Abreu de Almeida, Professora
Convidada,
Universidade da Lusófona de Lisboa

outubro, 2024

Camuflagem - Integrar um edifício na paisagem natural

Olhar crítico sobre o programa REVIVE: O caso da 7ª Bateria de Costa do Outão

Agradeço aos professores João Trindade e Pedro Oliveira pelos seus ensinamentos, dedicação e apoio que certamente irei recordar ao longo da minha carreira como arquiteta.

Aos meus pais, que sem eles não seria possível. Só tenho a agradecer-vos por acreditarem sempre em mim e, mesmo estando longe, garantiram que nada me faltasse.

À minha família.

Aos meus avós que estiveram sempre presentes no meu coração.

Ao Diogo, que me acompanhou ao longo destes 5 anos de curso e tornou-se o meu pilar e companheiro de todas as horas.

Às minhas amigas, que nos momentos necessários, foram a minha distração, pelas risadas e momentos felizes.

Um obrigada não é suficiente a todos os que me acompanharam neste percurso académico e me apoiaram incondicionalmente.

Resumo

O intuito desta dissertação nasce a partir de uma crítica ao Programa Revive que tem como propósito o reaproveitamento de imóveis públicos de elevado valor patrimonial. No entanto, o programa não valoriza o potencial e o valor arquitetónico das propostas apresentadas. O Forte Velho do Outão é o ponto de partida para o projeto.

Posto isto, esta dissertação é organizada em três capítulos em que o primeiro se dedica a uma investigação e análise sobre o território da Serra da Arrábida, que consiste numa área protegida como o Parque Natural da Serra da Arrábida, onde é abordado o impacto que a natureza tem neste território e por este motivo é necessário perceber qual a melhor forma de construir neste local.

O segundo capítulo chega à conclusão que dissimular um edifício na paisagem natural é a solução mais adequada que visa reduzir o impacto visual e paisagístico da construção na paisagem. Para sustentar esta análise é feita uma investigação sobre o contexto histórico da camuflagem na arquitetura, onde são abordadas três situações diferentes: A adaptabilidade da construção ao clima, a matéria de construção e a arquitetura militar. São dados alguns exemplos que sustentam que a camuflagem de um edifício é um ato de integração na paisagem, como o Convento dos Capuchos em Sintra, a Central Hidroelétrica na Barragem do Tua do arquiteto Souto Moura, a casa em Monsaraz dos Aires Mateus e as fortificações militares mais conhecidas por Bunkers.

O último capítulo apresenta uma resposta à crítica do Programa e ao programa do enunciado, de acordo com as questões abordadas nos capítulos anteriores.

O projeto lança uma hipótese de um Hotel enterrado na encosta da serra com o intuito de se camuflar na paisagem. Tem como referência os bunkers da segunda guerra mundial e a 7ª Bateria de costa do Outão, que por sua vez também se dissimulam como uma estratégia militar.

Palavras-chave: Serra da Arrábida, Outão, camuflagem, paisagem, bunker, Hotel

Abstract

The purpose of this dissertation arises from a critique of the Revive Program, which aims to re-approve public properties with high heritage value. However, the program does not value the potential and architectural value of the proposals presented. The case of Forte Velho do Outão is the starting point for the project.

That said, this thesis is composed of three topics in which the first is dedicated to an investigation and analysis of the territory of Serra da Arrábida, which consists of a protected area such as the Serra da Arrábida Natural Park, where the impact that nature has in this territory and for this reason it is essential to be conscious of the best way to build in this location.

The second chapter reaches the conclusion that hiding a building in the natural landscape is the most appropriate solution that aims to reduce the visual and landscaping impact of the construction on the landscape. To support this analysis, an investigation is carried out into the historical context of camouflage in architecture, where three different situations are addressed: The adaptability of construction to the climate, the construction material and military architecture. Some examples are given that support that the camouflage of a building is an act of integration into the landscape, such as the Convento dos Capuchos in Sintra, the Hydroelectric Power Station at Barragem do Tua by architect Souto Moura, the house in Monsaraz dos Aires Mateus and the fortifications military units better known as Bunkers.

The last chapter presents a criticism of the Program of the building, in accordance with the questions addressed in the previous chapters.

The project offers the opportunity for a Hotel buried in the mountainside with the intention of camouflaging itself in the landscape. Its reference is the bunkers from the Second World War and the 7th Outão Coast Battery, which in turn are also disguised as a military strategy.

Keywords: Serra da Arrábida, Outão, camouflage, landscape, bunker, Hotel

Índice

Resumo	i
Análise crítica ao programa Revive	1
Capítulo I – O território: Serra da Arrábida	
1. Introdução	6
2. Património:	7
Morfologia da Serra	13
7ª Bateria de costa do Outão	15
3. Conclusão	15
Capítulo II – Construção e Dissimulação	
1. Introdução	24
2. Espaços dissimulados:	
Adaptabilidade ao clima	16
Matéria de Construção	27
Construção militar	33
3. Conclusão	37
Capítulo III – O projeto	
1. Introdução	42
2. Análise crítica ao enunciado	43
3. Dissimulação	45
4. Construção	47
5. Conclusão	59
Considerações finais	63
Bibliografia	67
Índice de imagens	69

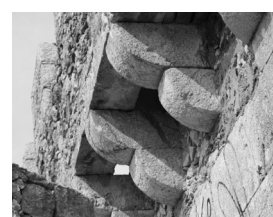


Figura 1 Fotografia das ameias do Forte Velho do Outão.

Introdução ao programa Revive

Esta investigação teve como ponto de partida o programa Revive, uma vez que detém diversos elementos significativos do património nacional, mas não considera necessário preservar o valor arquitetónico dos mesmos. Este programa, que visa "recuperar" património através de investimentos privados em áreas como a hotelaria e a restauração, não impõe aos vencedores das propostas para a requalificação destes elementos a manutenção de características arquitetónicas específicas. Desta forma, as condições impostas ao património limitam-se a fomentar uma atividade económica rentável de carácter turístico, evidenciando um foco exclusivo na parte económica destas propostas.

Esta abordagem evidencia uma prioridade dada ao retorno económico, em detrimento da preservação da autenticidade arquitetónica. A longo prazo, esta postura pode levar à perda destas peças arquitetónicas que são únicas e insubstituíveis. É fundamental a reabilitação do património focar-se na sua própria conservação, a fim de, um de uma construção histórica ser capaz de demonstrar a sua história. Apesar de o programa ter o mérito de propor a reabilitação de património em estado de ruína ou danificado, este parece ignorar a importância da arquitetura destas peças históricas e culturais. Requalificar o património não deve restringir-se à avaliação da viabilidade económica, mas sim a preservar o seu valor arquitetónico. A principal intenção e objetivo do programa Revive deveria passar por devolver a estas construções a sua essência original, garantindo a identidade única de cada uma destas peças. Este programa não devia ter o direito de alterar e descaracterizar o património ao longo da sua restauração.

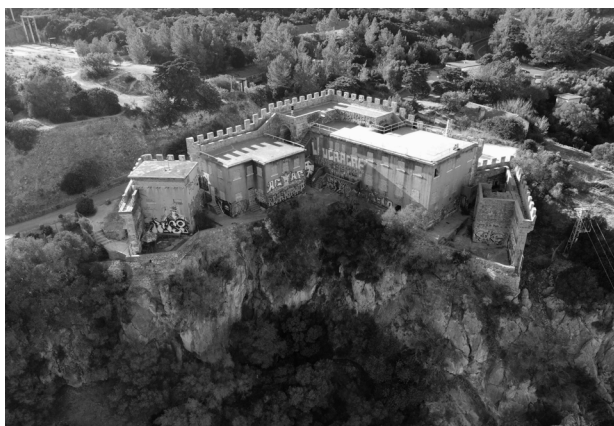


Figura 2 Fotografia via drone do Forte Velho do Outão.

A entrega destas construções a entidades privadas pode restringir o acesso livre a estes edifícios, o que não é favorável para a sociedade. O património deveria ser acessível a todos e a verdade é que, ao converter estas construções espaços hoteleiros e resorts, o acesso passa a estar comprometido a um certo tipo de público-alvo. Isto compromete o valor cultural coletivo do património.

A proposta desta dissertação pretende consolidar-se numa análise que ultrapassa considerações económicas, sem deixar de lado o valor arquitetónico. Nesse sentido, tanto o projeto como a investigação que o sustenta funcionam também como uma crítica às exigências do Revive. A arquitetura, como valor fundamental, deveria ser o primeiro aspeto considerado quando se trata da conservação e preservação do património histórico.

O Forte Velho do Outão, que também pertence a um dos concursos do programa Revive, foi selecionado pelos professores como tema de trabalho, dado o desafio que exige na gestão dos diferentes fatores relacionados com o local onde se encontra: o Parque Natural da serra da Arrábida.



Figura 3 Fotografia via drone da Serra da Arrábida

I

O território: Serra da Arrábida

1. Introdução

Este capítulo analisa a Serra da Arrábida com o objetivo de justificar a forma mais adequada de intervenção neste território.

Em primeiro lugar, trata-se de uma área que se integra no Parque Natural da Serra da Arrábida, situado em Setúbal, que é considerada uma das paisagens mais protegidas a nível nacional devido à sua enorme diversidade de espécies, animais e arbustivas. O parque abrange cerca de 17 mil hectares e tem como principal objetivo a preservação do património natural da região.

Pelo facto de ser uma área protegida, é fundamental que qualquer intervenção na serra seja cuidadosamente planeada, tendo em conta o impacto que a construção poderá ter na paisagem natural.

A paisagem deste território é composta por montanha, vales e uma linha costeira que dão origem a várias formações calcárias que criam várias escarpas rochosas e falésias ao longo das encostas. Estas características geológicas resultam na formação de inúmeras grutas e lapas naturais, causadas pelo fenómeno de erosão cárcica.

Para além do seu património natural, a serra também é constituída por património construído como o Forte Velho do outão e a 7ª Bateria de Costa, ambos localizados no topo de uma encosta. Estes elementos edificados encontram-se em zonas estratégicas, onde a visibilidade e o acesso são dificultados, especialmente em contextos de defesa e estratégia militar.



Figura 4 Fotografia via marítima do Forte Velho do Outão acentuando a escarpa rochosa e o Forte Hospital de Santiago do Outão.

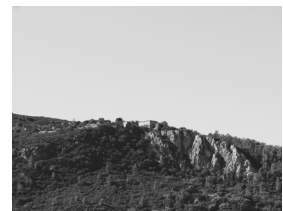


Figura 5 Fotografia, vista do mar, do Forte Velho do Outão acente na escarpa rochosa. Através desta fotografia, é possível perceber a convivência entre o edificado e a natureza da Serra da Arrábida.

2. Morfologia da Serra - Vegetação

Toda a flora presente na Serra da Arrábida é fundamental para manter a essência do território e proteger o ambiente local, sendo um recurso essencial em toda a área da serra. A vegetação diversificada da região ajuda a estabilizar o clima, preservar os solos e prevenir a erosão, principalmente nas encostas e falésias que caracterizam a paisagem. Dada a inclinação acentuada do terreno e a grande presença de encostas, onde é mais propício o deslizamento de terras, a vegetação tem um papel essencial na fixação do solo e na prevenção da degradação destas encostas.

Além disso, a vegetação da serra oferece refúgio a várias espécies animais, incluindo plantas e espécies exóticas e exclusivas da região. As florestas desta região acolhem diversos mamíferos, insetos e aves, que são fundamentais para a conservação da biodiversidade local. O Parque Natural da Arrábida teve origem precisamente para preservar essa diversidade e garantir a proteção das espécies endêmicas deste ecossistema.

Contudo, para além do seu papel ecológico, a vegetação pode ser uma mais-valia na arquitetura, utilizada em coberturas ajardinadas, jardins verticais ou mesmo como uma barreira de proteção contra ventos, poluição sonora e variações térmicas. Intervenções na Serra da Arrábida devem ser meticolosamente pensadas a fim de evitar danos na paisagem natural. Contudo, a vegetação pode ser utilizada a favor das construções, funcionado como revestimento ou cobertura, para camuflar edifícios e integra-los na paisagem natural da Serra da Arrábida.



Figura 6 Mapa com a delimitação do Parque Natural da Serra da Arrábida.

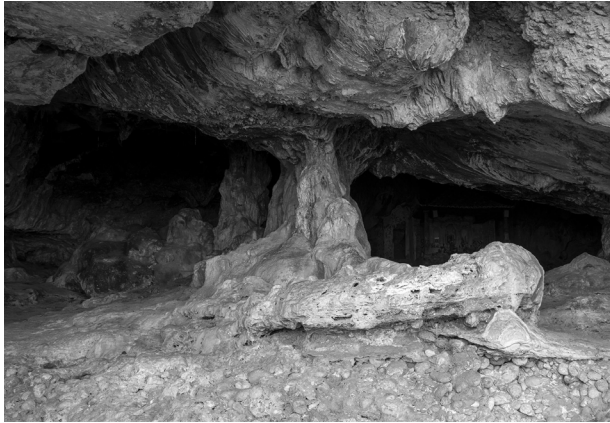


Figura 7 Fotografia da lapa de Santa Margarida, em Setúbal.

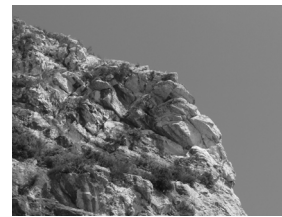


Figura 8 Fotografia que mostra a rocha calcária de uma de muitas encostas situadas no Parque Natural da Serra

Morfologia da Serra – Grutas e lapas

A pedra calcária, provenientes da Serra da Arrábida, são encarregues das formações geológicas características, como as escarpas que se prolongam até ao mar. Para além disso, estas rochas sedimentares são também responsáveis pela origem de formações cársticas, como grutas.

O aparecimento de grutas na encosta da Serra da Arrábida está relacionado com a sua geologia, em particular com a predominância de rochas calcárias, que são altamente suscetíveis ao processo de carstificação. Este processo ocorre quando a água da chuva, ligeiramente ácida devido à absorção de dióxido de carbono da atmosfera, se infiltra no solo e começa a dissolver lentamente o calcário. Ao longo de milhões de anos, esta ação química cria cavidades, dando origem às grutas e lapas. Para além deste processo, a erosão causada pelo movimento da água, também contribui para a expansão das grutas.

Algumas das grutas mais conhecidas são: a Gruta do Zambujal, a Gruta da Lapa de Santa Margarida e a Gruta da Fenda.

A ocupação humana pré-histórica nas grutas da serra demonstra a necessidade do Homem em encontrar refúgio e proteção, pois tratam-se de formações localizadas nas encostas, onde era possível esconder dos predadores, proteger de condições climáticas, camuflando-se naturalmente na paisagem da serra.

Embora, nos dias de hoje, na Serra da Arrábida, já não existam essas necessidades de sobrevivência, a ideia de camuflar um edifício escavado na encosta da serra pode ser utilizada no âmbito de minimizar ao máximo o impacto visual da construção na paisagem natural.



Figura 9 Mapa com a localização das grutas do Parque Natural da Serra da Arrábida.

Este mapa apresenta as principais grutas nomeadas pelo Homem, e que estão localizadas dentro da área do Parque Natural da Serra da Arrábida. Para além disso, é possível perceber que estas grutas se situam nas encostas, dado que a sua formação está relacionada com a erosão provocada pela água da chuva na rocha calcária da Serra.

Estas grutas simbolizam a ideia de um refúgio camuflado na paisagem, uma vez que, eram ocupadas pelo Homem como locais de proteção ou esconderijo.

Desta forma, é interessante refletir sobre como, há milhares de anos atrás, a necessidade de refúgio em locais dissimulados na paisagem natural representava um ato de sobrevivência. Atualmente, este conceito é utilizado na arquitetura como forma de expressar a integração de uma construção na paisagem natural.



Figura 3.04 - Fábrica via drone da Sevil.



Figura 11 Fotografia aérea que mostra o impacto visual que a pedreira de Secil tem na paisagem natural da Serra da Arrábida.

A Secil

São inúmeras as pedreiras da Secil que têm lugar na Serra da Arrábida. Esta pedreira é um dos fulcrais para a remoção da rocha calcária presente neste território. Um dos problemas destas pedreiras é a destruição da paisagem natural da serra, uma vez que, nos locais onde esta atividade ocorre são formadas crateras de grande dimensão no solo. Para além disso, a fauna e a flora são destruídas nestes locais, colocando em causa os objetivos do Parque Natural da Serra da Arrábida, na proteção do território. O pó que estas pedreiras soltam também causa poluição no ar e afeta a qualidade dos fluxos de água subterrâneos.

Por outro lado, estas pedreiras são fundamentais para o crescimento económico do país, visto que são responsáveis pela produção de cimentos e betões, materiais necessários para grande parte da construção civil a nível nacional. As pedreiras da indústria cimenteira Secil são um constante alvo de crítica, dado o território protegido sobre o qual se encontram implantadas. O conflito entre a paisagem natural protegida e a remoção de rocha por parte destas pedreiras é um tema que, até aos dias de hoje, se mantém aceso.

Apesar do impacto visual negativo da Secil, na paisagem de uma área protegida da Serra da Arrábida, esta indústria revela-se essencial e fundamental para a região. No entanto, existem formas mais adequadas de intervenção de edifícios de grande dimensão e carácter industrial numa paisagem natural. Um exemplo notável é a Central Hidroelétrica projetada pelo arquiteto Souto de Moura, onde a principal intenção é “esconder” a construção no território, preservando assim a integridade da paisagem do Douro.

Capítulo I

O território: Serra da Arrábida

13

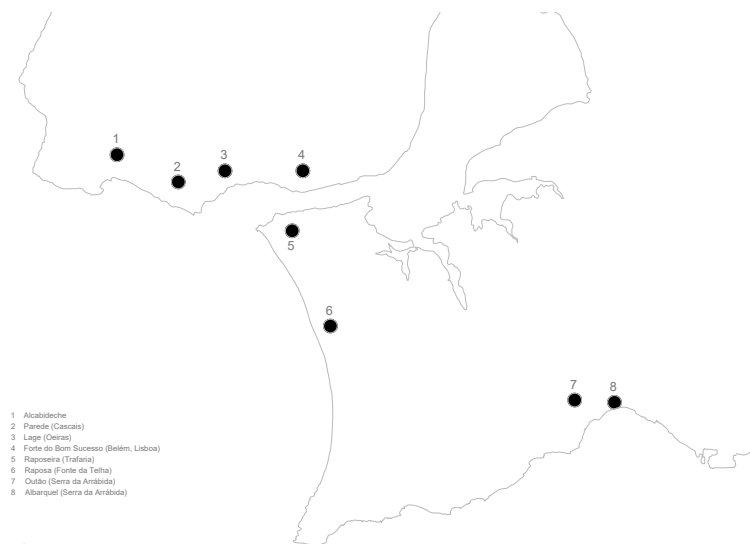


Figura 12 Mapa do Plano Barron com a localização das 8 baterias de costa.

Casamatas: instalação fortificada fechada e abobadada à prova de projéteis e normalmente construídas em betão armado. Destinavam-se a abrigar pessoas e armamento, constituídas por postos de artilharia.

Paiois: termo na arquitetura militar referente a uma fortificação que se destina ao armazenamento de explosivos e munições. Podem ser paiois de superfície, enterrados ou semienterrados.



Figura 13 Fotografia das três baterias da 7ª Bateria de costa do Outão.

7ª Bateria de Costa do Outão

Com a implementação do Plano Barron em Portugal, no século XX, surgiu a necessidade de construir edificações de caráter defensivo, localizadas em zonas estratégicas do país. Estas construções, compostas por baterias e bunkers, foram projetadas para estarem ocultas no território, dificultando a sua deteção e visibilidade perante os adversários.

O Plano Barron teve início em 1939, quando António de Oliveira Salazar solicitou ao exército Inglês um relatório sobre a defesa do porto de Lisboa. No entanto, a sua implantação só ocorreu entre as décadas de 40 e 50. O relatório propunha um sistema eficaz de defesa costeira em caso de ataque por mar, com a instalação de oito baterias de defesa distribuídas ao longo da costa, desde Alcábaldeche até Setúbal.

Essas baterias foram construídas em fortificações compostas por casamatas e paiois subterrâneos, equipadas com peças navais de grande calibre. Um exemplo relevante é a 7ª Bateria de Costa do Outão, composta por três baterias atualmente desativadas, distribuídas adjacentes ao Forte Velho do Outão, aproveitando assim a vantagem de se localizar numa posição estratégica de defesa a uma cota elevada e com uma vista panorâmica do mar, facilitando a defesa contra ataques marítimos.

As três estruturas em betão armado enterradas, que funcionam como bunkers à prova de projéteis, ligam o acesso ao armazenamento de explosivos e aos canhões. A sua construção subterrânea garantia segurança e permitia que permanecessem camufladas em relação aos adversários.

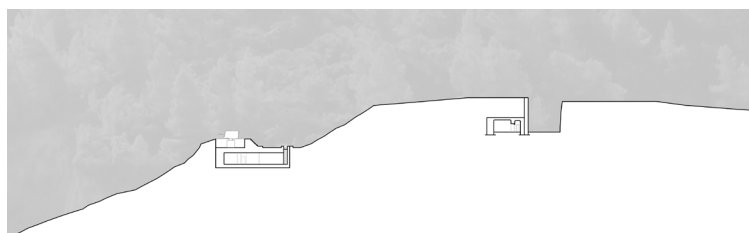


Figura 14 Corte pela bateria da 7ª Bateria de Costa do Outão



Figura 15 Fotografia aérea das baterias da 7ª Bateria de costa do Outão inseridas no meio da serra.

A imagem ilustra claramente como as baterias se dissimulam facilmente no terreno da serra. Esta camuflagem proporcionava uma vantagem defensiva significativa, uma vez que, em caso de ataque marítimo, as baterias seriam quase impossíveis de avistar.

A 7ª Bateria de Costa do Outão é um exemplo de dissimulação de construções na paisagem natural, aproveitando a invisibilidade proporcionada pela integração com o ambiente circundante.

3. Conclusão

Após a análise do Parque Natural da Serra da Arrábida, é essencial refletir sobre a forma mais adequada de intervir na serra. Antes de executar qualquer projeto, deve-se ter em consideração que se trata de uma área protegida, o que exige uma enorme responsabilidade e cuidado paisagístico. A dissimulação de um edifício na paisagem surge como a abordagem mais apropriada, tendo em conta a necessidade de preservar o equilíbrio entre o construído e a natureza. Este método permite que as construções se integrem harmoniosamente na paisagem, minimizando o impacto visual e preservando a integridade natural da paisagem da região.

A utilização de técnicas de camuflagem, como o uso de materiais e cores que se relacionam com o ambiente natural, assegura que as intervenções sejam quase invisíveis e se integrem discretamente na paisagem da Serra da Arrábida.

Para além da escolha adequada dos materiais, enterrar um edifício na encosta da serra, de forma semelhante a uma gruta ou um bunker, é também uma estratégia eficaz de camuflagem. Mesmo que seja necessário proceder a uma grande escavação na serra, é possível replantar a vegetação original, permitindo que, embora seja um processo demorado, a natureza voltar a cobrir a construção. Conclui-se que, ao planejar uma construção com o principal objetivo de preservar a paisagem natural e integrar o edifício de uma forma discreta no meio em que se insere, é possível conciliar a ocupação humana com a conservação ambiental.



Figura 16 Fotografia via marítima do Forte Velho do Ourão acentuando a escarpa rochosa e o Forte Hospital de Santiago do Ourão.





Figura 18 - Fotografia da 7ª Bateria de Costa do Curup.

Dissimulação

(Dis-si-mu-la-ção)

Acto de dissimular ou de se dissimular (Fingimento)
 Aparência falsa ou que engana (Disfarce)
 Carácter de dissimulado.

*"camuflagem", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa

II

Construção e dissimulação

1. Introdução

Os espaços dissimulados na arquitetura revelam uma abordagem do construído, frequentemente associada à arquitetura vernacular e à adaptação ao contexto local. Estes espaços são concebidos de forma a integrarem-se discretamente na paisagem ou a permanecerem ocultos, seja por motivos estéticos, funcionais ou climáticos. A cidade subterrânea de Tungkwan, por exemplo, é um caso de como a arquitetura pode camuflar-se no solo para tirar partido das propriedades isolantes.

Este capítulo analisa a criação de espaços dissimulados que demonstram como a arquitetura pode responder de forma sustentável e eficiente ao meio ambiente, minimizando o impacto visual e ambiental, além de aproveitar os recursos naturais para o controlo da temperatura ambiente. A dissimulação na arquitetura reflete a capacidade humana de adaptação às necessidades locais e às condições climáticas adversas do local em que se insere.

Numa segunda parte deste capítulo, é analisada a matéria de construção que possibilita a criação de espaços dissimulados. Seja através da materialidade, de coberturas ajardinadas ou do facto de um edifício estar parcialmente enterrado, a arquitetura pode ser camuflada na paisagem, reduzindo a sua presença visual.

Por fim, aborda-se uma diferente abordagem nos espaços dissimulados na arquitetura militar, com destaque para as construções relacionadas com a Segunda Guerra Mundial, nomeadamente os bunkers. Estas fortificações de betão armado eram estrategicamente camufladas para evitar a deteção pelo inimigo durante o conflito.

Os espaços dissimulados representam um diálogo entre a construção, a funcionalidade e a paisagem, sublinhando a importância de uma arquitetura que não seja apenas concebida para ser visível, mas também para ter em consideração as necessidades humanas, como o conforto térmico, e o impacto visual na paisagem que se insere.



Figura 19 Fotografia de um pátio exterior, em Tungkwang, na China. O pátio central permite a entrada de luz natural nas edificações enterradas. Esta luz natural não sendo direta devido à sombra que o próprio pátio proporciona e a vegetação colocada no centro propositadamente pelos ocupantes, permite uma ventilação natural no edificado.

2. Adaptabilidade ao clima

A adaptabilidade climática na arquitetura consiste na capacidade de um espaço construído se ajustar às condições ambientais e meteorológicas específicas de um local, de forma a garantir o conforto térmico, eficiência energética e sustentabilidade. Este conceito envolve o uso de estratégias e técnicas construtivas que respondem diretamente aos fatores climáticos da região, tais como a temperatura, a humidade, os ventos e a radiação solar, com o intuito de otimizar o desempenho da construção sem recorrer a soluções artificiais.

Os elementos essenciais da adaptabilidade ao clima incluem o planeamento cuidadoso das formas, dos volumes, das orientações e das aberturas de vãos dos edifícios de modo a maximizar ou minimizar a exposição ao sol, aos ventos e à humidade, conforme as necessidades específicas do clima do local. Para além disso, a escolha de materiais apropriados com características térmicas é fundamental. Por exemplo, em climas quentes, é recomendável o uso de materiais com alta inércia térmica que absorvem o calor lentamente, enquanto em climas frios, é preferível optar por materiais isolantes que ajudem a manter o calor no interior. Outro aspeto crucial é o aproveitamento da ventilação natural, ou seja, a circulação passiva do ar, que pode ser promovida através de técnicas como a ventilação cruzada, o uso de pátios internos ou a inclusão de elementos como torres de vento, que contribuem para o arrefecimento do ambiente sem recorrer a sistemas de ar condicionado.

A adaptabilidade ao clima também implica a integração do edifício na paisagem envolvente, frequentemente utilizando materiais locais que se relacionam com o ambiente do território. Exemplos disso incluem o uso da terra, como nas construções em taipa, ou de pedra proveniente do próprio terreno, como é o caso do Convento dos Capuchos, em Sintra.

Em suma, a adaptabilidade ao clima, na construção de um edifício, reforça a ligação entre a arquitetura e o sítio, contribuindo para a integração de um edifício na paisagem natural em que se insere. Desta forma é possível dissimular um edifício no contexto natural do seu território, permitindo assim minimizar o impacto visual no local.

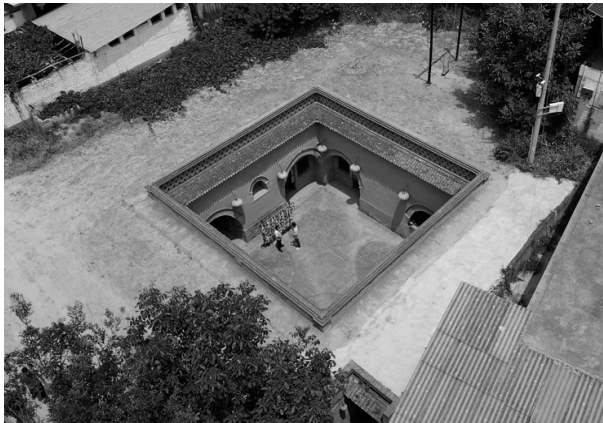


Figura 20 Fotografia de um pátio exterior, em Tungkwang, na China.

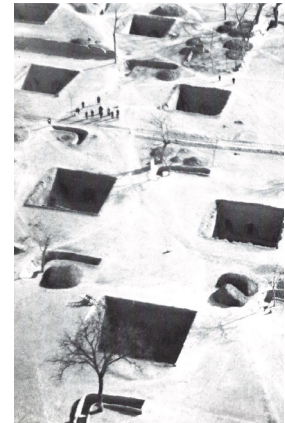


Figura 21 Fotografia do livro "Architecture without architects" de Bernard Rudofsky.

Architecture without architects, Bernard Rudofsky

O livro *Architecture Without Architects*, de Bernard Rudofsky, destaca exemplos notáveis de arquitetura vernacular, ou seja, construções desenvolvidas por populações locais sem a intervenção de arquitetos profissionais. Entre os vários exemplos apresentados no livro, destaca-se a cidade subterrânea próxima a Tungkwang, na China, que ilustra uma solução arquitetônica de adaptação ao clima extremo da região.

Localizada numa área sujeita a grandes variações de temperatura, onde os verões são extremamente quentes e os invernos rigorosos, a cidade subterrânea representa um modelo de como a arquitetura tradicional pode ser moldada pela necessidade de criar um ambiente habitável em condições climáticas adversas. As construções são escavadas diretamente no solo, tirando partido da capacidade isolante da terra para proporcionar temperaturas internas mais amenas e estáveis ao longo do ano, protegendo tanto do calor intenso quanto do frio severo. A utilização de edificações subterrâneas maximiza a eficiência energética, uma vez que reduz significativamente a necessidade de aquecimento no inverno e refrigeração no verão. Esta forma de construção demonstra uma abordagem sustentável e funcional, onde a disponibilidade de materiais locais, como a terra e a pedra, é aproveitada para criar estruturas sustentáveis e duradouras que se relacionam e integram no território da região.

Segundo Bernard Rudofsky, a arquitetura vernacular é frequentemente desvalorizada pelo facto de não ser produzida por arquitetos. No entanto, exemplos como a cidade de Tungkwang evidenciam a eficácia destas soluções construtivas, que emergem como respostas diretas às exigências do contexto local. Trata-se, assim, de um espaço adaptado e dissimulado, perfeitamente integrado no clima em que se insere, refletindo a capacidade do Homem de adaptação e relação com a natureza.



Figura 22 Fotografia da 7ªBateria de costa do Outão inserida na paisagem.

2. Matéria de construção nos espaços dissimulados

Os espaços dissimulados na arquitetura são projetados de forma a se integrem no local onde se inserem, muitas vezes permanecendo parcial ou totalmente ocultos à vista. Este conceito pode ser aplicado em diferentes contextos, como em construções que se fundem na paisagem natural, estruturas subterrâneas, ou edifícios que utilizam elementos de camuflagem para reduzir o seu impacto visual. A intenção é criar uma relação entre o edificado e o espaço envolvente, respeitando as características do lugar e minimizando a intervenção humana visível.

A escolha da matéria de construção desempenha um papel fundamental para garantir não apenas a funcionalidade e a durabilidade de um edifício, como também a sua integração no território. Estes espaços, frequentemente ocultos ou semi-enterrados no solo ou na paisagem, requerem materiais que contribuam para a eficácia climática, a resistência e a capacidade de camuflagem do próprio edifício.

Um dos materiais mais comuns nas construções dissimuladas é a terra, utilizada em técnicas como a escavação direta no solo ou na construção em taipa e adobe. A terra possui propriedades térmicas naturais, que ajudam a regularizar a temperatura interna. Em climas quentes, por exemplo, a terra atua como um isolante eficaz, reduzindo a entrada do calor externo e mantendo o ambiente interior fresco durante o dia. Em climas frios, a mesma massa de terra é capaz de reter o calor gerado no interior, proporcionando um ambiente mais aquecido. Estas características tornam a terra um material eficiente para controlar as variações térmicas ao longo do dia e das diferentes estações do ano.

Outro material relevante para estes espaços é a pedra. Em regiões onde a terra não é o recurso predominante, a pedra oferece resistência estrutural e uma excelente capacidade de isolamento térmico. As suas propriedades térmicas, semelhantes às da terra, permitem que o calor seja absorvido lentamente durante o dia e libertado gradualmente, contribuindo para um conforto térmico constante. Além disso, durabilidade e a resistência da pedra às variações do clima fazem dela um material fundamental para construções enterradas e dissimuladas na paisagem.



Figura 23 Fotografia do Forte Velho do Outão inserido na escarpa e escondido pela vegetação envolvente.

Nas construções contemporâneas, os materiais dissimulados podem incluir o betão e argamassas que se aproximam à aparência natural de pedras ou de terra, permitindo que o edifício se integre visualmente na paisagem. Para além disso, estas estruturas podem ser cobertas por vegetação, criando uma cobertura ajardinada que minimiza o impacto visual, preservando a continuidade do terreno e mantendo a sua aparência natural. Exemplos de arquitetura dissimulada encontram-se tanto na contemporaneidade como em períodos históricos. A casa em Monsaraz, projetada pelos arquitetos Aires Mateus, é um exemplo notável de como os materiais de construção podem fazer com que um edifício se integre na paisagem. A cobertura ajardinada e a implantação específica da casa no terreno contribuem para a sua dissimulação, que quase passa despercebida na paisagem alentejana.

Outro exemplo significativo é o Convento dos Capuchos, em Sintra, construído no século XVI. Este convento ilustra a forma como a arquitetura vernacular é capaz de fundir-se com o ambiente natural, utilizando materiais locais e adaptando-se ao relevo do terreno. O convento foi parcialmente escavado na rocha, e as suas pequenas dimensões e simplicidade na escolha dos materiais respeitam o contexto do natural da serra de Sintra, o que resulta numa combinação entre o construído e a natureza.

A arquitetura dissimulada, ao longo dos tempos, tem revelado uma preocupação constante com a integração paisagística e a utilização adequada dos materiais de construção. Estes princípios, que respeitam as características naturais do território de intervenção, tornam possível a criação de espaços dissimulados na natureza que promovem um diálogo com o território e uma continuidade da paisagem natural no edificado.



Figura 24 Fotografia aérea do Convento dos Capuchos, em Sintra.

Convento dos Capuchos, Sintra

O convento foi construído em 1560 e doado à ordem dos Franciscanos, onde viviam monges, mais conhecidos como frades dos capuchos ou frades descalços. O projeto do convento foi concebido para refletir os princípios de simplicidade, humildade e pobreza, que constituíam os pilares fundamentais da vida dos frades franciscanos. Por essa razão, a sua arquitetura é bastante simples e integrada no ambiente da paisagem natural da Serra de Sintra, sendo composta por espaços pequenos e modestos, com pequenas celas e corredores estreitos que acentuam a ideia de um local austero e despretencioso. A construção do Convento dos Capuchos é, portanto, uma expressão autêntica dos ideais da simplicidade e austeridade promovidos pela Ordem dos Franciscanos.

Integração com a natureza

O convento foi erguido de forma a fundir-se com a paisagem natural da Serra de Sintra, utilizando os elementos naturais já presentes no terreno, como a rocha e a vegetação. As formações rochosas foram preservadas e incorporadas na própria estrutura do edifício, criando uma fusão entre a construção e o ambiente envolvente. **O convento parece emergir naturalmente da serra, em vez de se impor sobre ela.**

Materiais locais

A construção do convento fez uso de materiais disponíveis no território, como pedra e a madeira. A cortiça, pela sua versatilidade e propriedades isolantes, foi utilizada para revestir tetos, portas e janelas, protegendo os frades do frio e da humidade características da Serra. **Esta utilização de materiais locais reforça o caráter vernacular da construção e contribui para a sua integração na paisagem.**



Figura 25 Fotografia da rocha integrada no Convento dos Capuchos, em Sintra.

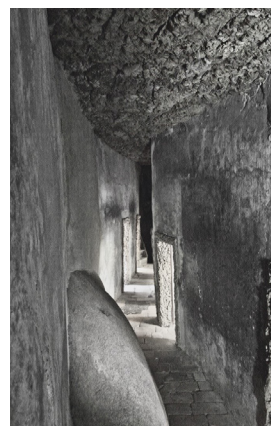


Figura 26 Fotografia da rocha integrada no interior do Convento dos Capuchos, em Sintra.

Estrutura

A celas dos frades eram notavelmente pequenas e pouco confortáveis, limitando o espaço para repouso e reforçando a ideia de renúncia ao conforto material. Os corredores são estreitos, as portas e tetos baixos, e os espaços, em geral, apresentam um conceito minimalista e rudimentar, com o objetivo de proporcionar um ambiente propício à meditação e à vida austera. (Estas características da Ordem dos Franciscanos assemelham-se ao Convento da Nossa Senhora da Arrábida inserido no Parque Natural da Serra da Arrábida, onde atualmente é um espaço de refúgio).

As diferentes áreas do convento foram organizadas de forma a seguir as elevações do terreno, com degraus e rampas esculpidos diretamente na rocha. **Muitos dos espaços interiores estão também esculpidos diretamente na rocha, criando um ambiente que parece moldado pela própria serra.**

O convento dos Capuchos é uma construção dissimulada, quase escondida na paisagem da Serra de Sintra, que reflete o conceito de arquitetura vernacular. Os ideais religiosos, a utilização de materiais naturais e a adaptação da construção ao terreno circundante contribuem para uma integração do edificado na paisagem natural.



Figura 27 Fotografia do Pátio exterior da Casa em Monsaraz, dos Aires Mateus.



Figura 28 Fotografia da cobertura ajardinada da Casa em Monsaraz.

Casa em Monsaraz, Aires Mateus

A casa está cuidadosamente integrada na paisagem natural do Alentejo, tendo sido concebida para se fundir com o terreno, estabelecendo um diálogo contínuo entre a arquitetura e a natureza envolvente. Em vez de se impor visualmente, o edifício emerge de forma subtil do solo, respeitando o terreno a continuidade da paisagem circundante. Parte da construção encontra-se semi-enterrada, o que não só reforça a sua integração na paisagem como também proporciona um excelente isolamento térmico, essencial para enfrentar o clima quente característico do Alentejo. Esta solução arquitetónica contribui para manter o interior da casa fresco durante os meses de verão.

A organização espacial e as aberturas da casa foram cuidadosamente pensadas para proporcionar vistas enquadradas sobre a paisagem envolvente, permitindo uma forte conexão visual com o exterior e criando uma sensação de continuidade entre o construído e a natureza. A luz natural é um elemento importante no projeto, uma vez que é aproveitada de forma estratégica para iluminar os espaços interiores, enquanto pátios e varandas são utilizados para criar zonas de sombra que protegem do calor, garantindo simultaneamente uma ventilação natural.

A cobertura ajardinada desempenha um papel importante na dissimulação do volume da casa, tornando-a quase invisível na paisagem. Além de contribuir para uma continuidade do projeto na natureza, a vegetação no telhado ajuda a regular a temperatura interior e melhora a eficiência energética da construção. O resultado é uma casa que não apenas respeita o ambiente natural, mas que também se torna parte integrante da paisagem alentejana.

A casa integra-se na paisagem natural do Alentejo e cria um diálogo entre o construído e a natureza. A casa dissimula-se no terreno.



Figura 29 Fotografia da Central Hidroelétrica, na Barragem da Foz do Tua. Projeto do Arquiteto Eduardo Souto de Moura.

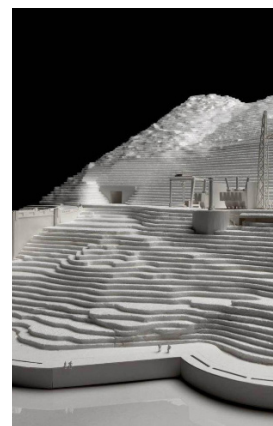


Figura 30 Fotografia da maquete do Projeto da Central Hidroelétrica, onde é possível perceber que existe um edifício camuflado e enterrado.

Intervenção na Barragem do da Foz do Tua, Souto de Moura

A central hidroelétrica da Barragem da Foz do Tua, projetada pelo arquiteto Eduardo Souto de Moura, representa um exemplo de arquitetura dissimulada, em que a construção se funde com o ambiente natural, tornando-se quase imperceptível. Situada no Vale do Tua, na região do Douro, o projeto visa reduzir ao máximo o impacto visual da infraestrutura numa paisagem de grande valor patrimonial, classificada pela UNESCO.

Segundo Souto de Moura, o conceito central do projeto foi eliminar a percepção tradicional de “edifício”, transformando-o numa “máquina inserida na paisagem”. A intervenção procura dissimular a presença da construção, destacando, em vez disso, os elementos naturais e construídos que já dominam o panorama, como o rio e a ponte Edgar Cardoso, que assumem um papel de destaque na composição visual.

Em relação ao programa do projeto, os edifícios de apoio, incluindo as centrais de controlo e áreas técnicas, foram cuidadosamente concebidos para se integrarem na paisagem, utilizando materiais que se assemelham à geologia local e à vegetação envolvente. O betão, com tonalidades semelhantes às das pedras da região, contribui para criar uma continuidade visual com o terreno, enquanto grande parte das estruturas foi enterrada na encosta, tornando-as quase invisíveis. Apenas as máquinas e os equipamentos indispensáveis ao funcionamento da barragem se encontram à vista, dada a necessidade técnica de permanecerem no exterior.

A intervenção na Barragem reflete a intenção do arquiteto em minimizar o impacto visual de uma obra de grande escala inserida num vale. Embora a barragem seja uma infraestrutura fundamental do ponto de vista energético, o projeto procura dissolver-se no território, contribuindo para a preservação da identidade paisagística do Douro.



Figura 31 Fotografia da muralha do Atlântico.

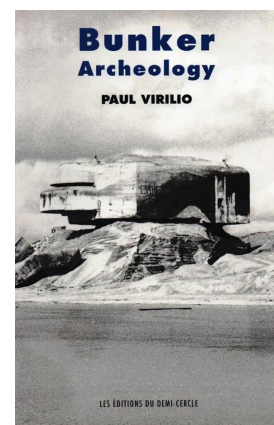


Figura 32 Fotografia da capa do livro Bunker Archeology, Paul Virilio.

2. Espaços dissimulados: Construções militares

Não é possível falar de arquitectura militar sem mencionar o livro *Bunker Archéologie*, de Paul Virilio. Esta obra constitui uma análise profunda e uma reflexão minuciosa sobre as fortificações militares costeiras construídas pelos alemães durante a Segunda Guerra Mundial, conhecidas como a "Muralha do Atlântico". O autor dedicou vários anos ao estudo destas estruturas, até à publicação do livro em 1975, examinando o impacto das construções ao longo da costa da Europa Ocidental.

O livro inclui uma vasta colecção de fotografias tiradas pelo próprio Paul Virilio durante as suas expedições pelas praias e penhascos europeus. As imagens, de uma força visual marcante, evocam uma sensação de solidão e intemporalidade, capturando os bunkers como ruínas modernas, desconectadas do seu propósito original e deixadas ao abandono pela passagem do tempo. Através destas fotografias, Virilio transmite uma atmosfera de melancolia e decadência, destacando o contraste entre a monumentalidade do betão armado e a fragilidade da paisagem natural que o rodeia.

Para além do registo visual, Virilio também oferece uma crítica incisiva ao impacto que a guerra e a militarização deixaram na paisagem e na cultura europeias. Argumenta que os bunkers representam um processo de transformação do espaço, onde o ambiente urbano e natural é moldado para servir como zonas de controlo e vigilância. Neste sentido, este livro pode ser lido não apenas como uma análise do passado, mas também como uma reflexão sobre o futuro, uma vez que as fortificações militares continuam a marcar a paisagem, mesmo em locais que hoje consideramos como áreas naturais protegidas. (Como é o caso da 7ª Bateria de costa do Outão)

As fotografias revelam que nem todos os bunkers estão disfarçados pela vegetação das encostas; em certos casos, a sua presença ostensiva era intencional, servindo como uma demonstração de força e prontidão defensiva. Este jogo entre o visível e o invisível, o oculto e o exposto, reflecte as estratégias de guerra, onde tanto a dissuasão como o ataque directo eram táticas utilizadas.

Virilio, ao destacar a persistência destas estruturas ao longo do tempo, sugere que elas continuam a ser um testemunho mudo de uma época em que a guerra moldava não só o curso da história, mas também a geografia física e psicológica das sociedades. O livro não é apenas um estudo arquitectónico; é também uma meditação filosófica sobre a relação entre tecnologia, guerra e espaço, que desafia ao leitor a reconsiderar o papel das ruínas modernas no nosso entendimento do passado e na nossa percepção do presente.

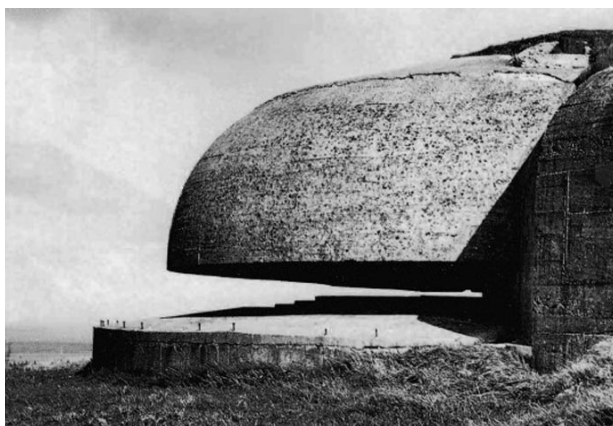


Figura 33 Fotografia de um bunker presente no livro Bunker Archeology, Paul Virilio.

"These bunkers, now abandoned and weathered, seem to have transcended time. They have become part of the landscape, monuments to a past conflict that still casts a long shadow over the present. They are ruins, but not in the romantic sense—these are ruins of fear, of paranoia, of a world on the brink of destruction."

(Tradução: "Estes bunkers, agora abandonados e desgastados, parecem ter transcendido o tempo. Tornaram-se parte da paisagem, monumentos de um conflito passado que ainda projeta uma longa sombra sobre o presente. São ruínas, mas não no sentido romântico - são ruínas do medo, da paranoia, de um mundo à beira da destruição.")

Excerto do livro Bunker Archeology, Paul Virilio



Figura 34 Fotografia de um bunker presente no livro Bunker Archeology, Paul Virilio.



Figura 35 Fotografia de um bunker presente no livro Bunker Archeology, Paul Virilio.



Figura 36 Fotografia de um bunker presente no livro *Bunker Archeology*, Paul Virílio.



Figura 37 Fotografia de um bunker presente no livro *Bunker Archeology*, Paul Virílio.

Bunkers da 2ª Guerra Mundial

Para além da sua função e do seu contexto histórico, é essencial compreender como os bunkers foram construídos e que técnicas foram utilizadas na sua edificação. Trata-se de estruturas únicas que, passados quase 100 anos, continuam a resistir, com a maioria ainda intacta, mesmo após terem suportado bombardeamentos e tentativas de destruição durante o período da Segunda Guerra Mundial. Neste capítulo, serão abordados diversos temas relacionados com a construção dos bunkers, explorando os materiais utilizados, as técnicas de construção e os princípios geométricos que guiaram os seus projetos.

Materiais e Técnicas de Construção

Os bunkers eram construídos, predominantemente, em betão armado, um material cuja durabilidade permitia resistir aos impactos de bombas e a outras formas de ataque. Paul Virílio, autor do livro *Bunker Archeology*, descreve como os maciços blocos de betão eram concebidos para suportar ataques aéreos e bombardeamentos navais. O betão utilizado era de alta qualidade, muitas vezes preparado no próprio local com materiais disponíveis nas imediações, o que garantiu a robustez necessária para estas construções. Os moldes para os blocos de betão eram de grande escala, considerando que as paredes dos bunkers podiam ter espessuras superiores a 2 metros, de modo a proporcionar uma proteção eficaz contra explosões.

Para além do betão, o aço desempenhava igualmente um papel crucial, sobretudo nas armações internas e nas proteções contra estilhaços. As armações de aço, combinadas com o betão, conferiam aos bunkers uma estrutura extremamente resistente, concebida para ser praticamente indestrutível. Este uso estratégico de materiais contribuiu significativamente para a longevidade das estruturas, que, em muitos casos, se encontram ainda em bom estado de conservação.

bunker [bâñquêr]

1. Abrigo subterrâneo blindado ou fortificado = CASAMATA
2. Local muito bem protegido.



Figura 38 Fotografia de um bunker presente no livro *Bunker Archeology*, Paul Virílio.

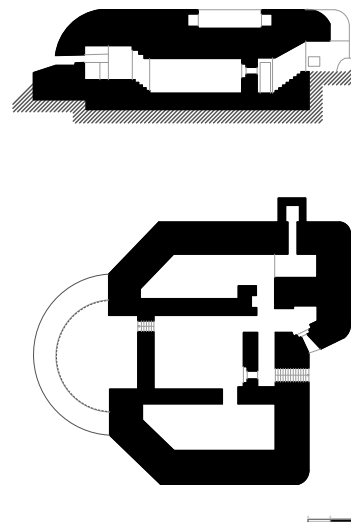


Figura 39 Plantas do interior de um Bunker.

Formas e Geometria

A forma dos bunkers era altamente funcional e respondia às exigências militares da época. Paul Virílio aponta que a maioria dos bunkers possuía formas geométricas simples, como cubos, cilindros e prismas, o que facilitava a construção rápida e maximizava a resistência estrutural. A escolha de formas simples não era arbitrária; resultava da necessidade de eficácia defensiva e da capacidade de absorver e dissipar a energia dos impactos de forma eficiente.

Os ângulos dos bunkers eram cuidadosamente desenhados para reduzir ao mínimo a área exposta ao fogo inimigo, permitindo desviar projéteis e diminuir os danos causados por explosões. Superfícies inclinadas eram frequentemente utilizadas para dispersar a energia das detonações, aumentando assim a resistência dos bunkers. Além disso, a disposição interna das divisões e dos corredores era projetada para proteger os ocupantes e os equipamentos, minimizando os efeitos dos estilhaços e do impacto das explosões.

Adaptação ao terreno

Outro fator essencial na construção dos bunkers é a sua adaptação ao terreno. Os engenheiros militares aproveitavam as características naturais da paisagem, como colinas, dunas de areia ou afloramentos rochosos, para integrar os bunkers de forma a camuflá-los e protegê-los. Utilizavam o relevo natural do terreno para reforçar a defesa dos bunkers, escondendo-os parcialmente ou utilizando a elevação do terreno para ampliar a linha de visão e o alcance das armas. Os bunkers pareciam surgir organicamente do solo.

3. Conclusão

A dissimulação na arquitetura, como exemplificada em projetos como o Convento dos Capuchos em Sintra, a Casa em Monsaraz dos Aires Mateus e a Central Hidroelétrica de Souto de Moura, reflete uma abordagem que visa a integração entre o edificado e o ambiente natural. Este tipo de construção caracteriza-se por uma preocupação em minimizar o impacto visual das edificações no espaço em que se inserem, camuflando os projetos na paisagem através do uso de materiais locais que estabelecem uma comunhão com o ambiente circundante. Esta intenção de dissimulação também pode ser observada em construções militares, especialmente desde a Segunda Guerra Mundial, onde a ocultação de fortificações, como bunkers, proporcionava uma vantagem em termos defensivos, ao tornar as estruturas menos visíveis ao inimigo, garantindo maior proteção e eficiência defensiva.

Portanto, a estratégia de dissimular um edifício vai além de um conceito meramente arquitetónico ou ambiental, constituindo também uma estratégia militar que, ao longo dos anos, evoluiu para se tornar cada vez mais sofisticada e integrada na paisagem. A dissimulação da construção pode trazer benefícios tanto a nível do planeamento de um projeto como na sua funcionalidade, ao criar uma relação de continuidade entre o espaço construído e a natureza, promovendo uma arquitetura que se funde com o ambiente em vez de se impor sobre ele. Esta abordagem não só respeita o caráter do lugar, como também tira partido das características naturais, como a topografia e os materiais de construção locais, para otimizar o conforto térmico e reduzir a necessidade de intervenções artificiais. Tendo em conta a adaptação ao clima, a utilização de materiais de construção locais e as influências da arquitetura militar em espaços dissimulados, conclui-se que estas estratégias de construção, quando aplicadas a um Parque Natural como a Serra da Arrábida, poderiam trazer consideráveis benefícios. A Serra da Arrábida é um local onde a natureza é protegida, e uma construção que se dissimule na paisagem pode ser vista como uma atitude de respeito e convivência entre a arquitetura e o meio natural, preservando o caráter visual e ecológico da serra.

A arquitetura dissimulada na paisagem representa, assim, uma forma de dialogar com o território, adaptando-se, sem comprometer o caráter paisagístico do território.



Figura 40 Fotografia do Convento Velho da Arrábida, dissimulado no meio da vegetação da serra.



Figura 41 Fotografia via drone da artilharia da
7ª Bateria de costa do Outão.

III

O projeto

1. Introdução

Este último capítulo apresenta o projeto final desta dissertação, desenvolvendo uma análise crítica ao enunciado que explica o programa do projeto — um hotel — e justificando a escolha deste tema.

O foco principal da dissertação é a camuflagem na arquitetura, ou seja, a forma como um edifício pode ser dissimulado e integrado numa paisagem natural, neste caso, o Parque Natural da Serra da Arrábida. O edifício proposto desempenha a função de um retiro, inspirado nas construções subterrâneas da 7ª Bateria de Costa do Outão, que evocam a imagem de um bunker — uma fortificação em betão armado, enterrada na encosta da serra, que transmite uma sensação de proteção e isolamento. Este conceito de refúgio reflete-se tanto na materialidade como na organização do programa do projeto.

O capítulo expõe ainda como a camuflagem na arquitetura permite não apenas integrar o edifício na paisagem envolvente, como também criar uma sensação de refúgio e privacidade, características fundamentais para este programa.

O projeto é composto por dois edifícios enterrados, concebidos com o objetivo de se dissimularem na paisagem, minimizando o impacto visual numa área de proteção ambiental rigorosa. Este conceito vai ao encontro da 7ª Bateria de costa do Outão existente no local de intervenção e que é composta por construções enterradas e dissimuladas na encosta da Serra da Arrábida.



Figura 42 Fotografia via drone do Forte Velho do Outão acente na escarpa da Serra da Arrábida.



Figura 43 Fotografia de uma cela do Convento da Nossa Senhora da Arrábida, em Setúbal. Exemplo da simplicidade de um espaço de refúgio espiritual

2. Análise crítica ao programa

Um dos principais objetivos desta dissertação é compreender e justificar a abordagem mais adequada para intervir num território sensível como o Parque Natural da Serra da Arrábida. Para isso, foi fornecido um enunciado que propõe a intervenção no Forte Velho do Outão, através do desenvolvimento de um projeto para um hotel. Este hotel deverá incluir quarenta quartos, áreas de banhos exteriores e interiores (com sauna, banho turco, caldário e frigidário), espaços para refeições e administração.

No entanto, dada a natureza singular e protegida da Serra da Arrábida, é importante refletir sobre a forma mais apropriada de conceber um edifício com estas características, em conformidade com o programa apresentado no enunciado. Igualmente importante é a capacidade de analisar criticamente o próprio enunciado, para compreender plenamente o programa proposto.

É evidente que a ideia convencional de um hotel inserido na Serra da Arrábida é incongruente com a paisagem natural e o contexto de proteção ambiental deste local. A Serra da Arrábida, pela sua biodiversidade, património e fragilidade ecológica, impõe desafios acrescidos ao nível da conceção de qualquer edificação. Assim, o conceito de hotel, tal como tradicionalmente concebido, revela-se inadequado para este cenário.

A partir desta análise, a ideia de hotel evolui para um conceito mais apropriado, sendo reconfigurada como um "Retiro" ou refúgio, inspirado, por exemplo, no Convento da Nossa Senhora da Arrábida. Este convento é um espaço de retiro espiritual e contemplação, baseado nos ideais franciscanos de simplicidade, austeridade e comunhão com a natureza, o que oferece um modelo pertinente para a intervenção a realizar.

Retiro
(Re-ti-ro)

Refúgio.
Casa de campo ou em sítio ermo.
Período de afastamento da vida activa, consagrado à meditação religiosa, ao recolhimento, à oração.

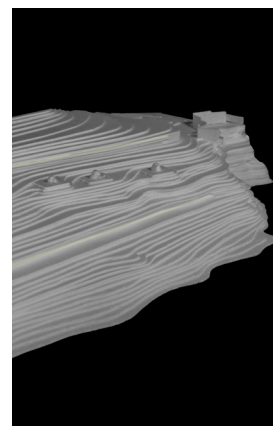


Figura 44 Fotografia da maquete 1:500, em esferovite, do projeto.

Assim, o propósito desta dissertação é defender que um Retiro, dissimulado na paisagem natural da Serra e cuidadosamente integrado na paisagem da serra, representa a solução mais adequada ao programa apresentado. A análise crítica do enunciado permitiu chegar até ao tema da dissimulação de um edifício na paisagem natural.

O projeto resultante desta análise propõe a criação de um edifício cuja presença seja subtil e enterrada no terreno de intervenção. Este edifício está dividido em duas partes: uma área de carácter social, que inclui a receção, as termas, o espaço de refeições e os acessos; e uma zona mais privada e resguardada, destinada aos quartos, de acesso limitado. A opção por enterrar o edifício minimiza o impacto visual na paisagem, permitindo que a sua implantação não comprometa a integridade visual e ambiental do local.

O facto de o edifício estar enterrado permite uma maior liberdade na dimensão dos espaços interiores, que podem ser amplos e confortáveis, sem sacrificar o carácter natural da serra. Enquanto o exterior se apresenta discreto, camuflado na paisagem, o interior oferece uma sensação de amplitude. Esta abordagem não só respeita o carácter paisagístico do local como também proporciona um espaço protegido e refugiado no meio da paisagem da serra.

Desta forma, a dissertação defende a importância de uma intervenção arquitectónica que responda ao contexto natural da Serra da Arrábida, priorizando a integração paisagística sem comprometer a qualidade dos espaços destinados ao programa de um hotel.

3. Dissimulação

Considerando que o local de intervenção, o Parque Natural da Serra da Arrábida, é uma área natural protegida, a dissimulação do projeto assume-se como uma necessidade imperativa para integrar uma construção de grande escala no terreno, sem comprometer o caráter natural e intocável da serra. Além disso, as construções da 7ª Bateria do Outão, já existentes e parcialmente enterradas no local, constituem um ponto de partida relevante para o desenvolvimento deste novo programa de um hotel subterrâneo.

A dissimulação na arquitetura é uma prática recorrente, presente não só em contextos militares — como é o caso da 7ª Bateria de Costa do Outão e das infraestruturas militares da Segunda Guerra Mundial, como os bunkers — mas também na arquitetura contemporânea, onde surge como uma resposta à necessidade de harmonizar o edifício com o seu enquadramento natural.

Existem diversos exemplos atuais que permitem refletir sobre este tema, nomeadamente a intervenção de Souto de Moura na Central Hidroelétrica da Barragem do Tua, onde o conceito subjacente é precisamente o de ocultar a construção na paisagem, minimizando o seu impacto visual. Este tipo de abordagem visa não só preservar a integridade visual do território, mas também respeitar o equilíbrio ecológico e patrimonial da região, como é o caso da Serra da Arrábida.



Figura 45 Fotografia da 7ª Bateria de Costa do Outão.



Figura 46 Fotografia de Paul Virilio, Bunker Archeology.



Figura 47 Fotografia via drone do Forte Velho do Outão, à cota da estrada de acesso ao Forte.

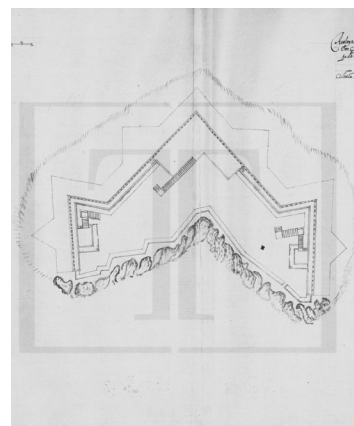


Figura 48 Imagem da Planta original do Forte Velho do Outão do século XVII.

4. Construção - O local original

As fotografias apresentadas documentam o estado atual e original do local de intervenção. É possível observar, adjacente à muralha do Forte Velho do Outão (edificado no século XVII), uma construção mais recente, correspondente a uma intervenção militar: a 7ª Bateria de Costa do Outão. Esta instalação foi inicialmente construída durante a época da Segunda Guerra Mundial, entre 1948 e 1958, sob a liderança de António de Oliveira Salazar. Posteriormente, nos meados dos anos 90, as Baterias foram desativadas, deixando o local ao abandono, tornando-o vulnerável a atos de vandalismo.

O presente projeto propõe uma intervenção neste espaço com o intuito de integrar um hotel na 7ª Bateria de Costa do Outão. A proposta prevê a preservação da estrutura original do Forte, mantendo a sua configuração autêntica do século XVII. Isso inclui a manutenção da muralha, das torres de vigia e de uma plataforma abaluartada, conforme ilustrado na figura 46.

O objetivo de preservar o Forte numa estrutura simples e em pedra é permitir que, com o tempo, a natureza possa apoderar-se deste espaço, invadindo e até ocupando a sua arquitetura. Desta forma, pretende-se que o Forte se camufle e se integre harmoniosamente na paisagem natural da encosta, criando uma relação entre o património histórico e o ambiente envolvente.



Figura 49 Fotografia via drone do estado original do território da 7ª Bateria de Costa do Outão.

4. Construção - O projeto

O projeto tem início numa praça que articula o Forte Velho do Outão e o Hotel. Esta praça é envolvida por um percurso definido por um muro que começa no edifício da portaria. Ao longo deste trajeto, o muro ergue-se como uma barreira, voltando as costas à serra e convidando quem o percorre a desfrutar da vista sobre Tróia e o mar.

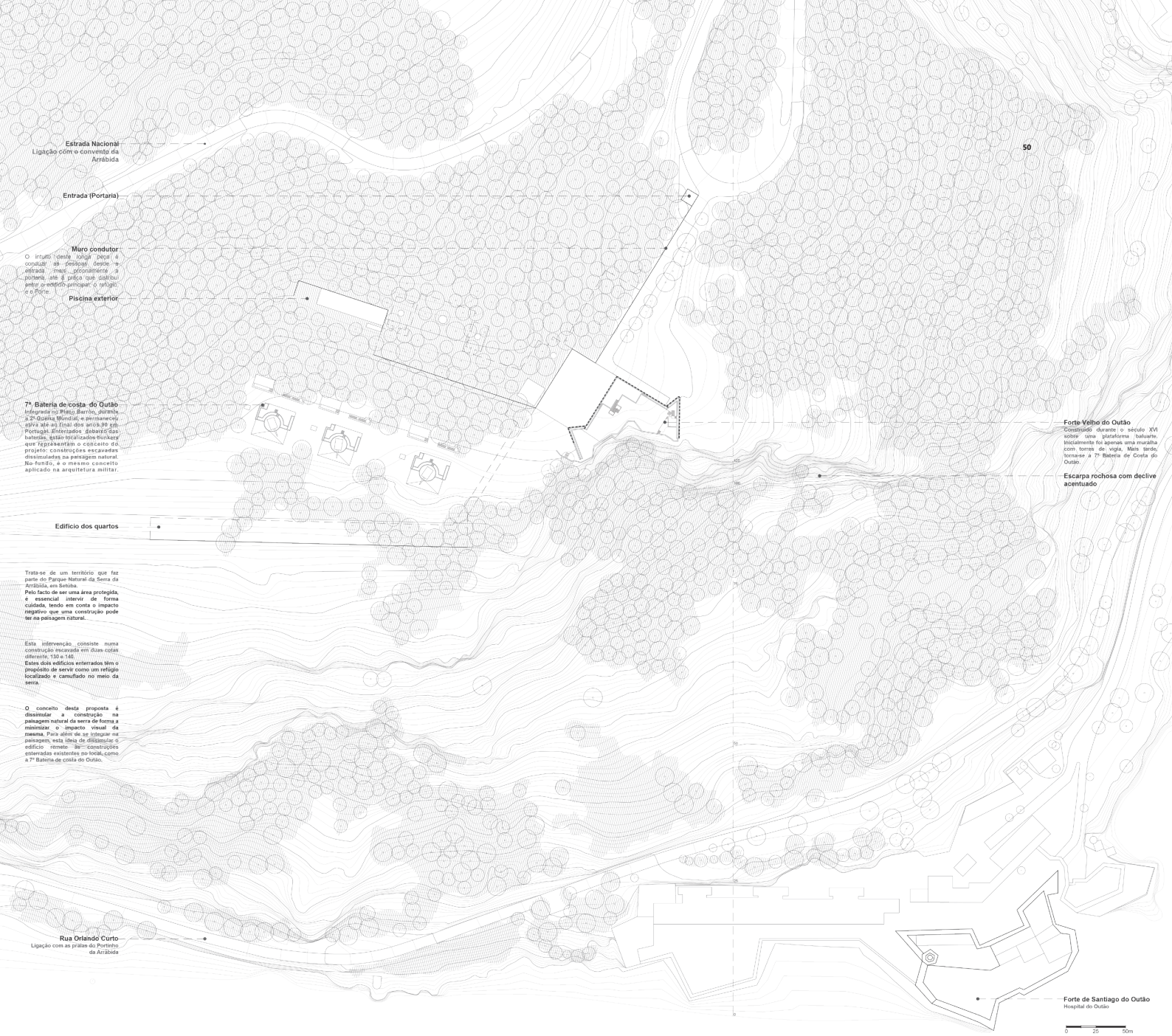
Ao chegar à praça, surge a possibilidade de optar entre a entrada no Forte ou na receção do Hotel, onde se dá início ao novo programa.

O programa organiza-se em dois “braços” situados a diferentes cotas, separando as funções sociais das privadas.

O edifício localizado ao nível da praça é composto pela receção, rampa de acesso aos quartos, espaço de refeições e pelas termas. Estas incluem a sua própria receção, balneários, áreas técnicas, e banhos interiores e exteriores. A separação entre este edifício e o dos quartos permite uma clara distinção entre a área social e a zona privada.

O acesso ao edifício dos quartos faz-se através de uma rampa em caracol e de um túnel subterrâneo, ambos pensados de forma a não permitir visibilidade para o exterior. Este percurso culmina no átrio dos quartos, onde a chegada é sublinhada por uma varanda que se abre para o mar.

A partir deste átrio, tem-se acesso a um corredor que conduz aos quartos. Este corredor é iluminado por dois pátios exteriores, que proporcionam luz natural e ventilação, suavizando a sensação de confinamento num espaço estreito e comprido. Os pátios permitem, assim, uma ligação a um espaço exterior.

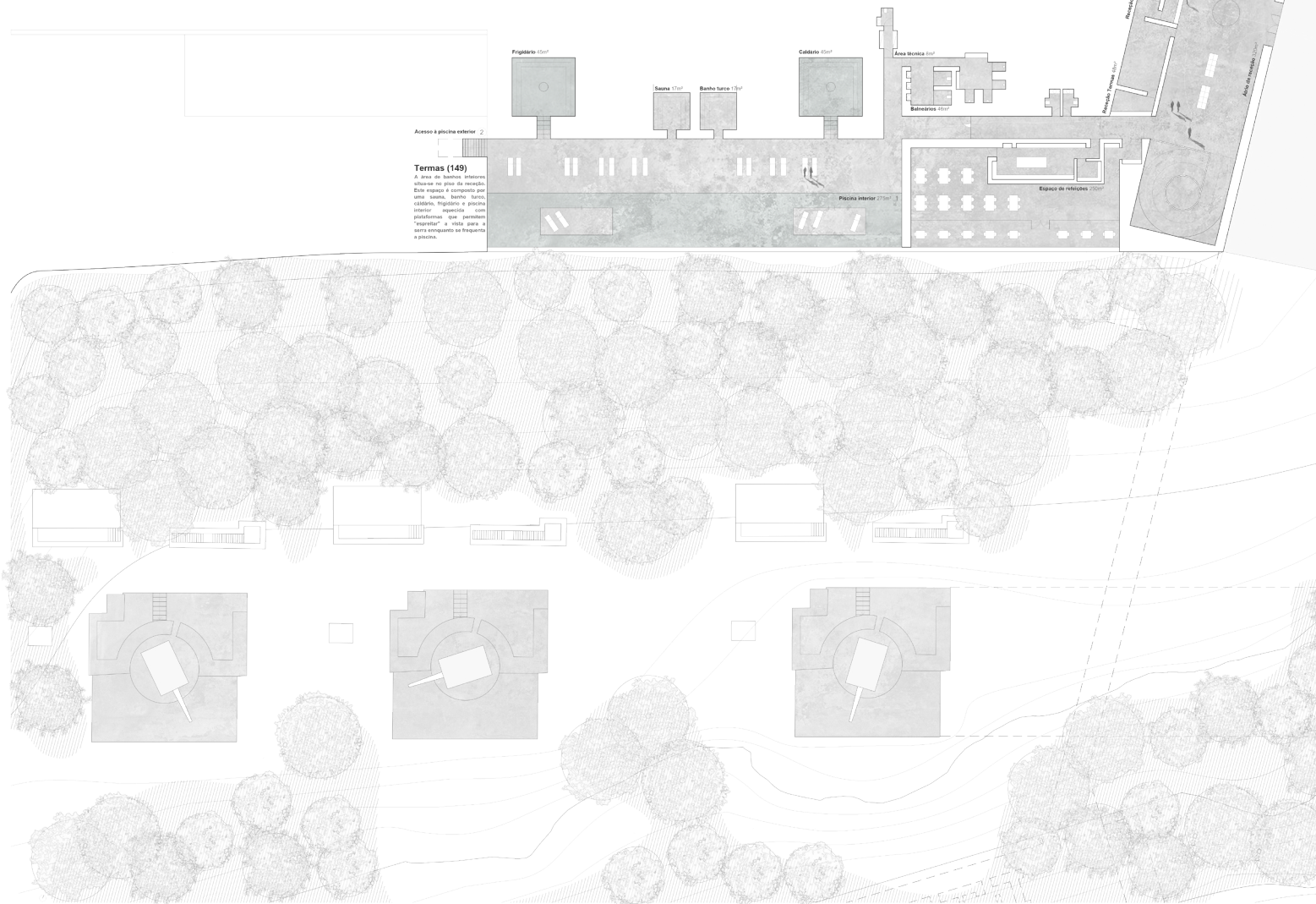


Capítulo III

O projeto

Portaria (144)

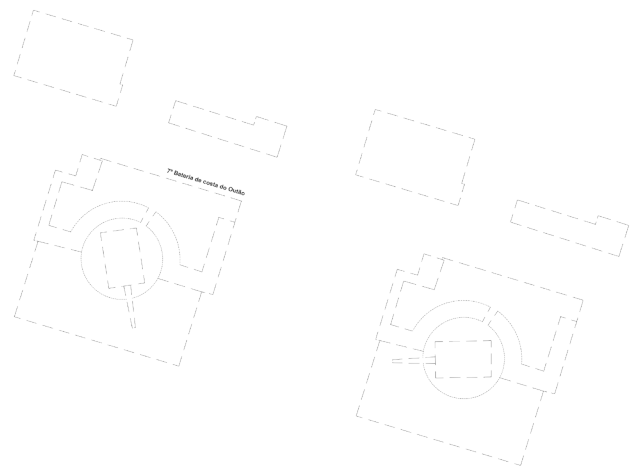
No projeto original da 7ª Bataria do castelo de São João havia uma portaria. Neste projeto a portaria está no mesmo local e adjacente a um muro que tem o propósito de conduzir as pessoas até a praça.





Capítulo III

O projeto

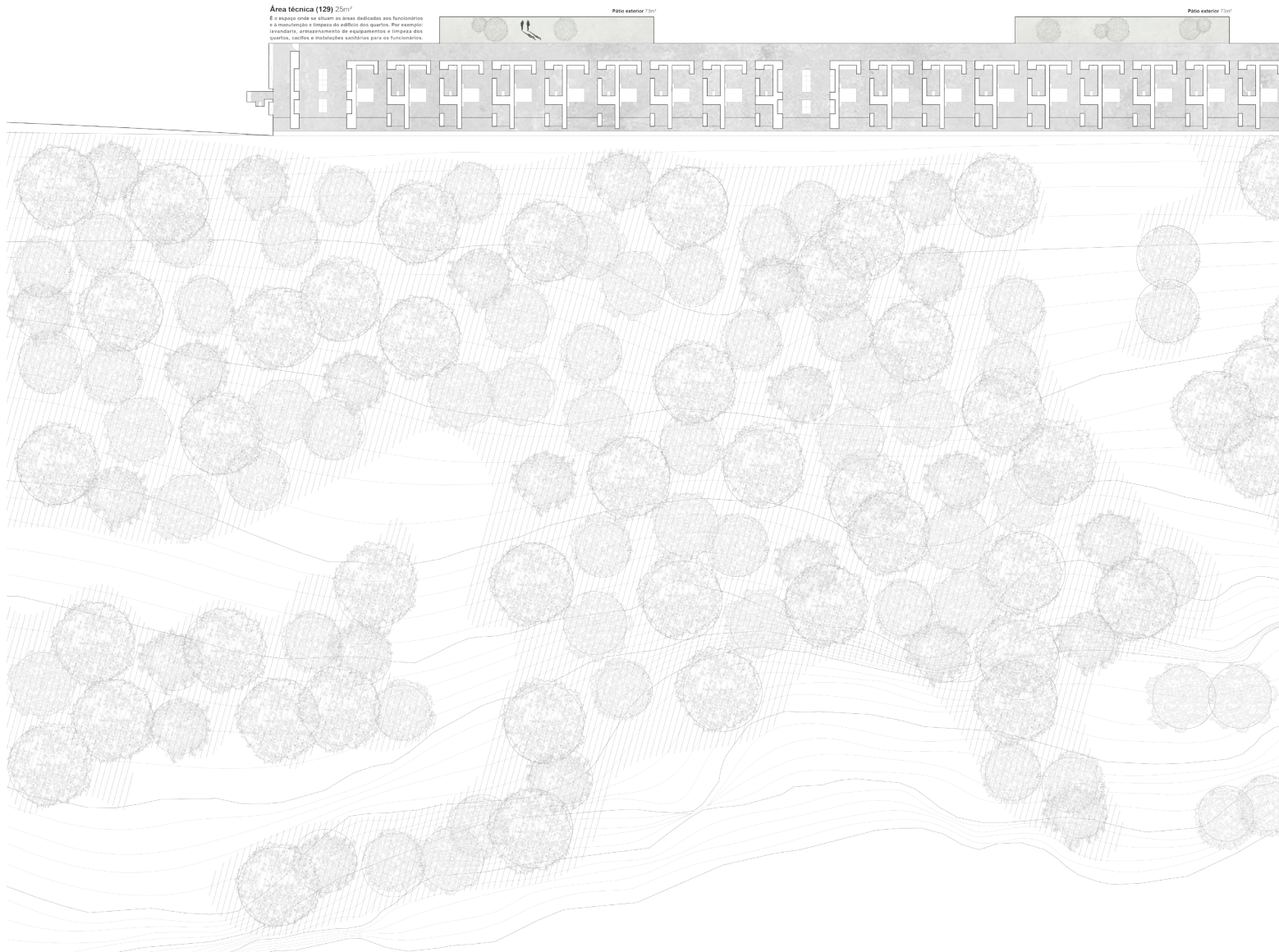


Área técnica (129) 25m²

É o espaço onde se encontram as áreas dedicadas às funções técnicas e à manutenção e limpeza do edifício dos quartos. Por exemplo: lavandários, armazenamento de equipamentos e limpeza dos quartos, cascos e instalações sanitárias para os funcionários.

Pátio exterior 73m²

Pátio exterior 73m²



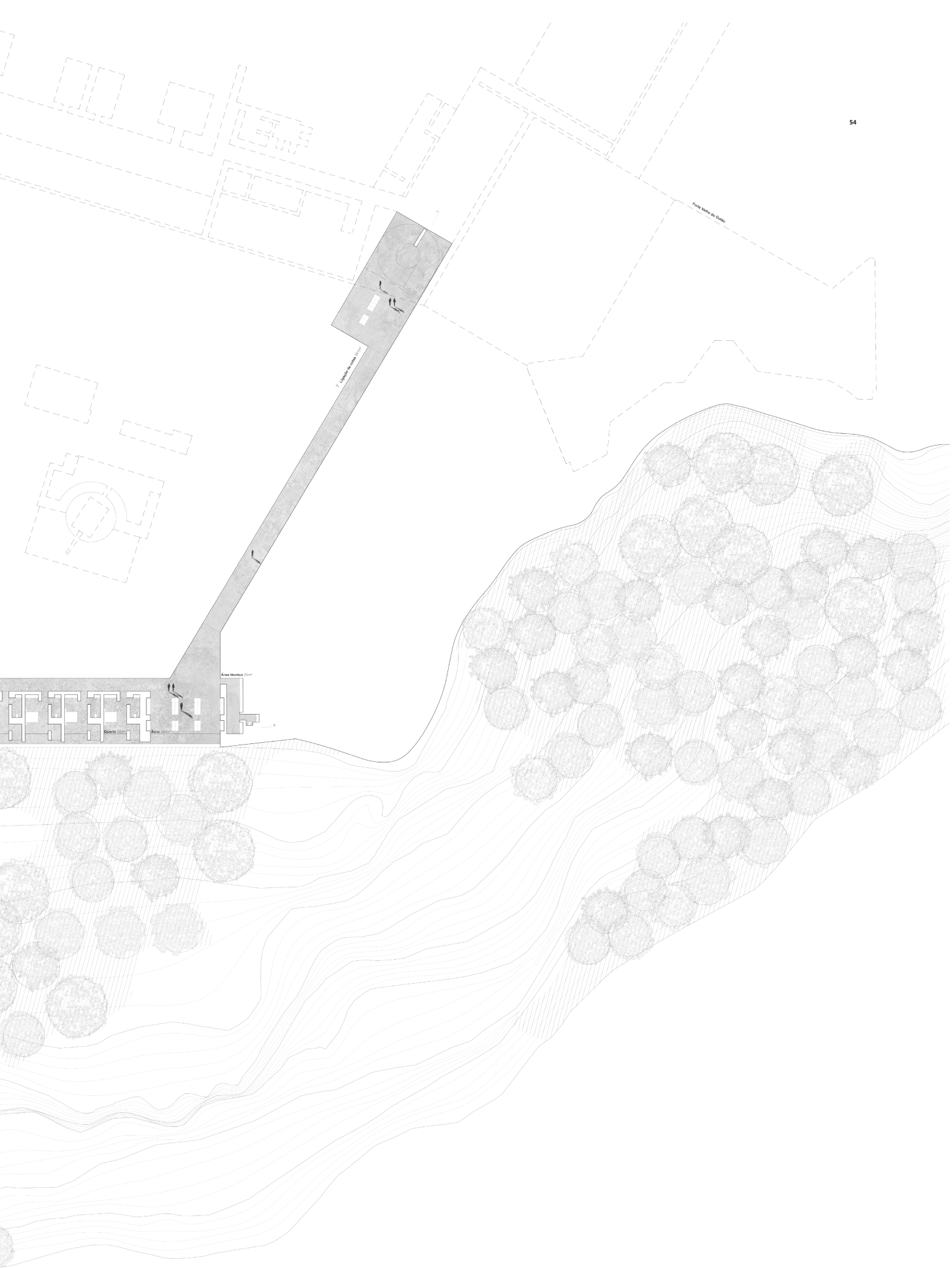




Figura 53 Fotografia da maquete à escala 1:50, em cimento.



Figura 54 Fotografia da rocha calcária do local de intervenção do projeto.

4. Construção - Materialidade

A estrutura do projeto em betão armado, não só suporta o edifício, mas também funciona como elemento de revestimento no seu interior e exterior, reforçando uma identidade robusta que remete para a ideia de um bunker. Este conceito de “abrigo”, levado ao extremo, acentua a experiência e a convivência de estar dentro de um bunker camuflado dentro da encosta.

O uso do betão como matéria de construção é estrategicamente pensado para criar uma relação visual entre o edifício e a paisagem rochosa da serra. Uma vez que o betão contém inertes e a tonalidade semelhante à pedra do calcário da escarpa rochosa da serra, facilita a sua camuflagem no terreno, dissimulando o volume construído na paisagem. Esta solução permite que o edifício quase desapareça na encosta, como quase fizesse parte da própria serra.

Para uma maior compreensão do impacto da materialidade no interior do edifício e a sua relação com o terreno, foi desenvolvida uma maquete experimental à escala 1:50. Esta maquete, elaborada também em cimento, permitiu também uma exploração da qualidade da luz natural que penetra o espaço, e o ambiente pretendido. Esta análise revelou-se essencial para a execução deste projeto, pois oferece uma visão clara sobre a ambiência que se pretende criar, bem como sobre a integração do edifício enterrado no terreno.

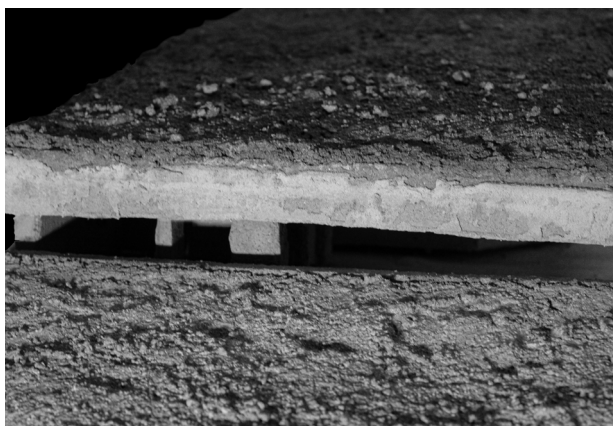


Figura 55 Fotografia da abertura do edifício dos quartos da maquete de cimento à escala 1:50.

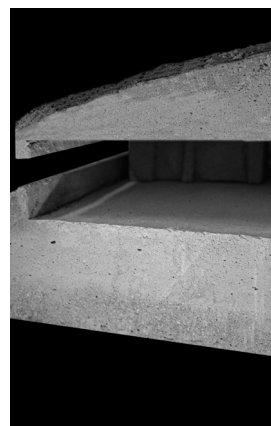


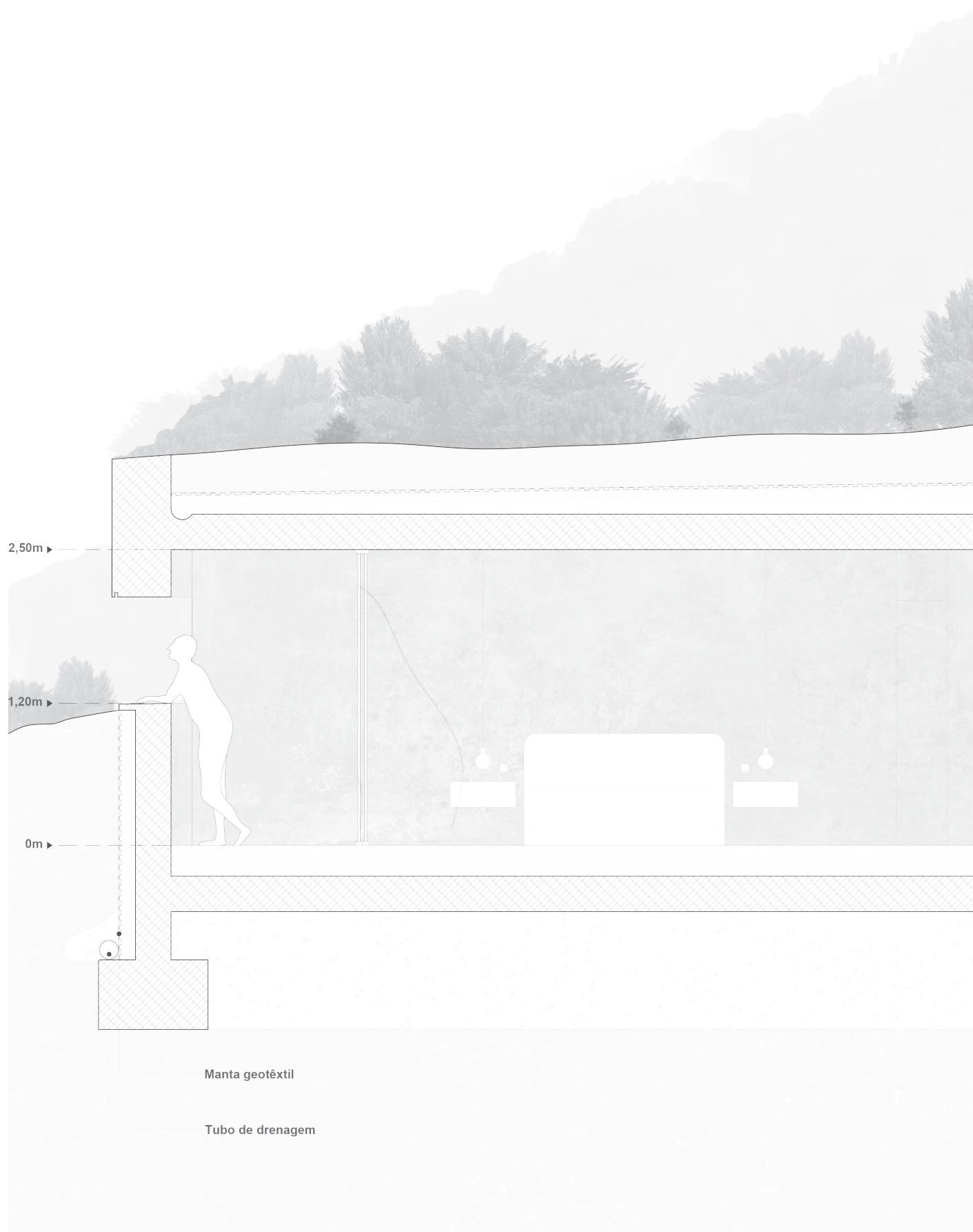
Figura 56 Fotografia do átrio dos quartos na maquete de cimento à escala 1:50.

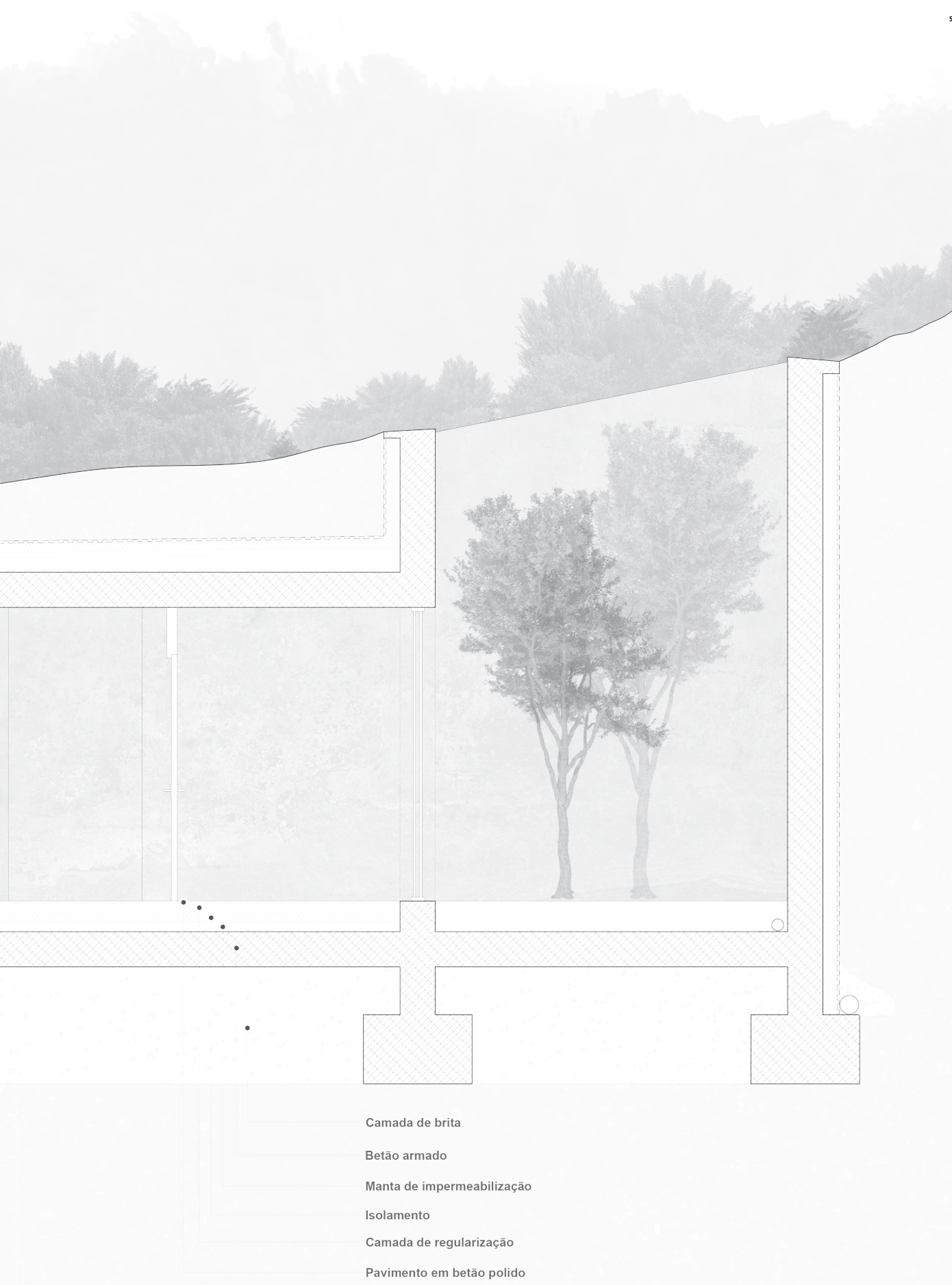


Figura 57 Fotografia da cofragem das paredes interiores do projeto durante a elaboração da maquete de cimento à escala 1:50.



Figura 58 Fotografia do túnel subterrâneo em corte na maquete de cimento à escala 1:50.





5. Conclusão

O objetivo deste capítulo é defender a possibilidade de construir um hotel inserido na paisagem protegida da Serra da Arrábida, de forma a integrá-lo na sua envolvente natural, justificando que a solução mais adequada ao desafio apresentado é a dissimulação da arquitetura na sua paisagem natural.

Ao longo da execução deste projeto, explorou-se e demonstrou-se como a arquitetura, quando subtilmente dissimulada na paisagem, pode servir como uma estratégia eficaz para a implementação de um programa hoteleiro no Parque Natural da Serra da Arrábida. A intenção é provar que é possível, através de uma abordagem arquitetónica sensível e cuidadosa, respeitar a riqueza natural e patrimonial da região, ao mesmo tempo que se atende às necessidades de um equipamento turístico.

O enunciado proposto, embora apresente um carácter contraditório — dado tratar-se de um projeto de grande dimensão, como um hotel, numa área protegida — permitiu desenvolver uma reflexão crítica sobre a complexidade e os desafios de intervir em espaços naturais protegidos. Este projeto proporcionou uma análise aprofundada da importância de respeitar a integridade paisagística da Serra da Arrábida, destacando a necessidade de uma intervenção que consiga equilibrar a preservação do ambiente com a criação de um Hotel.

A proposta apresentada nesta dissertação visa servir como um exemplo de como é possível intervir em áreas sensíveis, respeitando e valorizando a paisagem e o património, enquanto se executa um projeto turístico.

Assim, demonstra-se que é possível executar um projeto ao abrigo do programa Revive que não só respeita e valoriza o património, como também possui um grande valor arquitetónico.

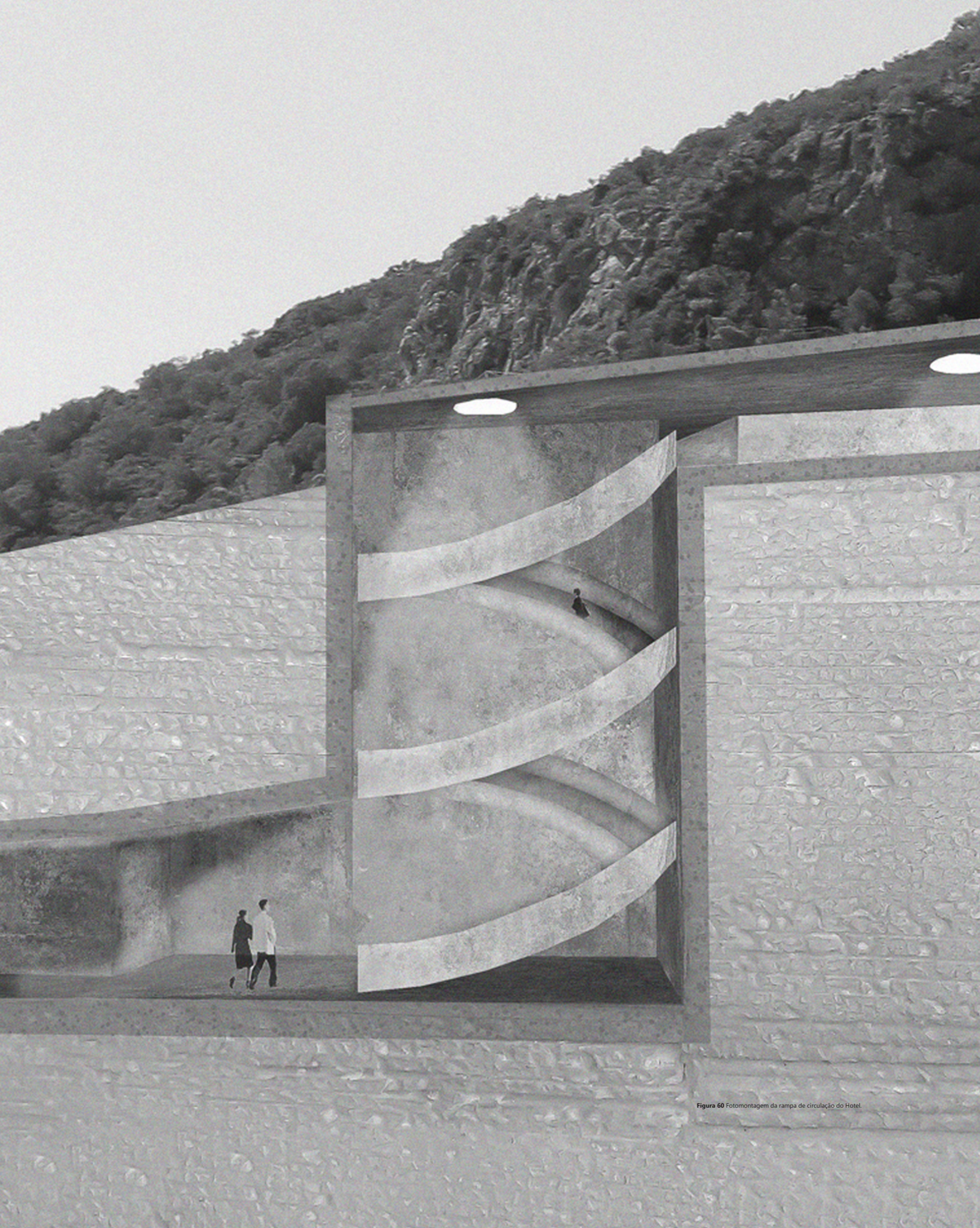


Figura 60 Fotomontagem da rampa de circulação do Hotel.



Figura 61. Fotomontagem do átrio do edifício dos quartos.

Considerações finais

Ao longo dos séculos, o conceito de dissimulação tem desempenhado um papel fundamental na arquitetura. Desde a Pré-História, já se observava esta preocupação, com o ser humano a procurar refúgio em cavernas escondidas para se proteger, não apenas de outros animais, mas também das condições climáticas adversas. No período Neolítico, essa necessidade de ocultação manifestou-se nas construções escavadas, como é o caso dos túmulos do Vale dos Reis no Egito, onde a arquitetura subterrânea foi utilizada para esconder e proteger os sepulcros reais.

Com o aparecimento das muralhas defensivas que cercavam cidades e a construção de grandes castelos e fortalezas, a estratégia arquitetônica evoluiu. A grandiosidade e o exagero passaram a ser utilizados como táticas de defesa, projetando poder e imponência para intimidar os potenciais adversários. No entanto, a partir do século XIX, durante as duas Grandes Guerras na Europa, a visibilidade e a monumentalidade deixaram de ser vantagens. A camuflagem tornou-se então a estratégia predominante, surgindo trincheiras e bunkers como elementos-chave na arquitetura militar, um conceito de dissimulação que se mantém até aos dias de hoje.

A história da arquitetura oferece inúmeros exemplos que ilustram a importância da dissimulação na construção. Este conceito, tão presente no passado, inspirou uma abordagem contemporânea na arquitetura, que procura integrar os edifícios na paisagem envolvente, dissimulando-os no ambiente natural. Essa sensibilidade para com a paisagem é, assim, uma herança da tradição de dissimulação que remonta a períodos históricos bem anteriores.

Esta dissertação foi particularmente inspirada pelo trabalho “Na Linha da Frente: A Arquitetura do Bunker nas Linhas de Defesa da Europa Central”, da autoria dos arquitetos Maria Rita Pais e Luís Santiago Baptista. Trata-se de uma investigação fascinante sobre construções militares extraordinárias, como os bunkers — estruturas dissimuladas e muitas vezes invisíveis, abandonadas, mas ainda presentes nas paisagens da Europa Central. O estudo destes elementos revela uma arquitetura que, embora destinada a desaparecer na paisagem, deixa uma marca inextinguível na história.



Figura 62 Fotomontagem da piscina exterior.

Fontes Bibliográficas

Livros e Teses

Cohen, Jean-louis. Architecture in Uniform. Montreal: CCA, 2011

Forsyth, Isla McLean. "From Dazzle to the Desert: A Cultural-Historical Geography of Camouflage." University of Glasgow, 2012.

Hartcup, Guy. Camouflage: The History of Concealment and Deception in War. New York: Charles Scribner's Sons, 1980.

Leach, Neil. Camouflage. Cambridge: MIT Press, 2006.

Newark, Tim. The Book of Camouflage: The Art of Disappearing. Long Island: Osprey, 2013.

Virilio, Paul. Bunker Archeology. Princeton Architectural Press, 1994

Rudofsky, Bernard. Architecture without architects. Univ.Of New Mexico Press. 1987

145 TC Cuadernos, Aires Mateus 2003-2020. General de Ediciones de Arquitectura 2020

MATOS DIOGO, VASCO - Infraestrutura como paisagem: proposta de consolidação do Corredor Verde de Monsanto. Lisboa: ISCTE, 2021. Dissertação de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/24144>

PINTO SANTOS, Ana Catarina - Da infraestrutura limite à infraestrutura ligação. Um percurso assistido de mobilidade suave no planalto de Lisboa. Lisboa: ISCTE, 2021. Dissertação de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/23972>

Entrevistas e conferências

Moura Pinheiro, Paula. (12 de abril 2021) Entrevista conduzida por Paula Moura Pinheiro a Maria Rita Pais. Visita Guiada - Artilharia de Defesa da Costa de Lisboa, Plano Barron. (RTP). Disponível em: <https://www.rtp.pt/programa/tv/p40436/e5>

PAIS, Maria Rita. (2023, fevereiro, 25) Plano Barron de defesa da costa. ISCTE, Lisboa

MACHADO E MOURA, Carlos (2023, novembro, 13) Fortes, Fortins e Baterias - Um olhar sobre o Outão. ISCTE, Lisboa.

Consultas

Estrelas do Mar. Disponível em: <https://estrelasdomar.pt/>

Revive, Reabilitação, Património e Turismo. Disponível em: <https://revive.turismodeportugal.pt/>

Índice de imagens

Figuras 1, 4, 5, 8, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 40, 43, 44, 54, 55, 56, 57 e 58 Fotografias da autora desta dissertação.

Figuras 2, 3, 10, 11, 15, 41, 42, 45, 47 e 49 Fotografias de drone da autoria do professor João Ventura Trindade.

Figuras 6, 9 e 12 Mapas elaborados pela autora desta dissertação.

Figura 14 desenho técnico de um corte de uma bateria elaborado pela autora.

Figura 39 desenho técnico de uma planta de um bunker elaborado pela autora.

Figura 7 Fotografia da lapa de Santa Margarida, em Setúbal. Fonte: <https://andariho.pt/2022/05/24/lapa-de-santa-margarida-na-serra-da-arrabida-o-fascinio-da-gruta-sepultada-num-silencio-religioso-que-o-rocar-das-ondas-parece-nao-interromper/>

Figuras 19 e 20 Fotografias de um pátio na cidade de Tungkwai, na China. Fonte: <https://www.discoverchina-tours.com/travel-guide/sanmenxia/diyin-courtyard/>

Figura 24 Fotografia aérea do Convento dos Capuchos, em Sintra. Autor: Wilson Pereira

Figura 25 Fotografia da rocha integrada no Convento dos Capuchos, em Sintra. Autor: Wilson Pereira

Figura 26 Fotografia da rocha integrada no interior do Convento dos Capuchos, em Sintra. Autor: Wilson Pereira

Figura 27 Fotografia do Pátio exterior da Casa em Monsaraz, dos Aires Mateus. Autor: João Guimarães

Figura 28 Fotografia da cobertura ajardinada da Casa em Monsaraz. Autor: João Guimarães

Figura 29 Fotografia da Central Hidroelétrica, na Barragem da Foz do Tua. Projeto do Arquiteto Eduardo Souto de Moura. Autor: Luís Ferreira Alves

Figura 30 Fotografia da maquete do Projeto da Central Hidroelétrica. Fonte: <https://valetua.pt/projecto-de-souto-moura/>

Figura 31 Fotografia da muralha do Atlântico. Fonte: <https://segundaguerra.blog.br/a-muralha-do-atlantico/>

Figura 32 Fotografia da capa do livro Bunker Archeology, Paul Virílio.

Figuras 33, 34, 35, 36, 37, 38 e 46 Fotografias de bunkers presente no livro Bunker Archeology, Paul Virílio. Autor: Paul Virílio

Figura 48 Imagem da Planta original do Forte Velho do Outão do século XVII. Fonte: <https://estrelasdomar.pt/stb03>

Figuras 50, 51 e 52 Desenhos técnicos referentes ao projeto desta dissertação. Elaborados pela autora.

Figuras 53, 55, 56, 57 e 58 Fotografias da maquete 1:50 em cimento elaborada pela autora.

Figura 59 Corte construtivo do quarto. Elaborado pela autora.

Figuras 60, 61 e 62 Fotomontagens referentes ao projeto. Elaboradas pela autora.

