



Habitar a natureza: Práticas de intervenção em paisagens sensíveis

(Versão final após defesa)

Joel Oliveira Aguiar

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Arquitetura

Mestrado Integrado

Orientador: Prof.^a Doutora Maria Canteiro Neto

abril de 2024

Declaração de Integridade

Eu, Joel Oliveira Aguiar, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 42412 de/o Mestrado Integrado em 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 29 /04 /2024

Joel Oliveira Aguiar

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

Agradecimentos

Aos meus pais, expesso profunda gratidão por tornarem o meu sonho de ser arquiteto uma realidade.

À minha irmã, por ser, desde sempre, o meu braço direito. À minha família, que testemunhou de perto a minha evolução.

Aos amigos que estiveram comigo desde a infância, ensino secundário e a todos os que se cruzaram comigo no meu percurso académico, que fizeram da Covilhã casa.

À minha orientadora, Professora Maria Neto, agradeço incondicionalmente pelo apoio incansável ao longo de todo o percurso e por todos os ensinamentos que partilhou comigo. É, sem dúvida, uma referência para mim.

A cada um de vós, o meu sincero obrigado. Obrigado por fazerem parte da minha vida.

Resumo

Este estudo parte de uma inquietação em explorar e entender como se pode levar a cabo um projeto de arquitetura em paisagens sensíveis, entendidas aqui como áreas da superfície terrestre onde a interação entre elementos bióticos, abióticos e antrópicos, criam um ecossistema único e delicado. Esta investigação busca assim refletir sobre o modo como os espaços naturais estão a dar espaço a novas construções, alterando de forma significativa e permanente a paisagem e o ecossistema, tentando perceber de que forma essa tendência pode (ou não) ser contrariada. É elaborada uma investigação sobre o diálogo estabelecido entre a arquitetura e a natureza, desde uma fase primordial, e os benefícios que daí podem ser extraídos, nomeadamente para a habitação – tipologia escolhida para esta investigação uma vez que apresenta por um lado, uma escala doméstica, menos sujeita ao escrutínio das entidades reguladoras e, por outro lado, como tipologia com maior prevalência nestes territórios.

Partindo da clarificação de diversos conceitos - natureza, território, impacte e paisagem natural e artificial - bem como dos instrumentos de gestão territorial a eles associados, pretendemos perceber de que forma a prática arquitetónica pode dar uma resposta efetiva e contribuir para a preservação do território natural, numa relação de respeito e lógica de boas-práticas. Elabora-se sobre os conceitos de tectónico e estereotómico enquanto categorias operativas vinculadas à relação que o edifício estabelece com a terra e os elementos que se desligam dela, lançando a hipótese de que estas categorias podem ser ferramentas úteis para apoiar a prática de intervenção em territórios sensíveis e contribuir para a minimização do impacte, promovendo a sua preservação e proteção.

Para a construção de uma voz argumentada, são analisados oito casos de estudo, onde se explora o potencial dos conceitos de tectónico e estereotómico enquanto ferramentas operativas que orientam o desenho arquitetónico em articulação com a topografia e com os elementos naturais. Estas categorias são transportadas para os casos de estudo selecionados, partindo da Casa Cap Ferret, dos Lacaton & Vassal que representa um caso exemplar, no que toca ao respeito e integração pela paisagem e natureza, com o propósito de construir uma análise comparativa alusiva ao impacte ambiental e visual associado e da análise do carácter reversível de cada processo construtivo, através da avaliação da capacidade do sistema e do ambiente voltarem ao estado inicial de equilíbrio, sem deixar marcas definitivas no território.

Palavras-chave

Arquitetura;Natureza;Paisagem;Territórios sensíveis;Habitação;Portugal.

Abstract

This study stems from a concern to explore and understand how an architectural project can be carried out in sensitive landscapes, defined here as areas of the Earth's surface where the interaction between biotic, abiotic, and anthropic elements creates a unique and delicate ecosystem. This research seeks to reflect on how natural spaces are making way for new constructions, significantly and permanently altering the landscape and ecosystem, attempting to understand how this trend can (or cannot) be countered. Na investigation is conducted on the established dialogue between architecture and nature, from a primordial phase, and the benefits that can be derived from it, particularly for housing – the chosen typology for this research, as it presents, on the one hand, a domestic scale less subject to scrutiny from regulatory entities and, on the other hand, as a typology more prevalent in these territories.

Starting with the clarification of various concepts – nature, territory, impact, and natural and artificial landscape – as well as the associated territorial management instruments, we aim to understand how architectural practice can provide na effective response, contributing to the preservation of natural territory in a relationship of respect and good practices logic.

The study delves into the concepts of tectonic and stereotomic as operative categories linked to the relationship that the building establishes with the land and the elements that detach from it. The hypothesis is raised that these categories can be useful tools to support intervention practices in sensitive territories and contribute to minimizing impact, promoting their preservation, and protection.

To construct an informed argument, eight case studies are analyzed, exploring the potential of tectonic and stereotomic concepts as operative tools guiding architectural design in conjunction with topography and natural elements. These categories are applied to the selected case studies, starting with the Cap Ferret House by Lacaton & Vassal, which represents an exemplary case regarding respect and integration with the landscape and nature. The goal is to build a comparative analysis related to the associated environmental and visual impact and the assessment of the reversible nature of each construction process by evaluating the system's ability and the environment to return to the initial state of equilibrium without leaving permanent marks on the territory.

Keywords

Architecture;Nature;Landscape;Sensitive Territories;Housing;Portugal.

Résumé

Cette étude découle d'une préoccupation visant à explorer et à comprendre comment un projet architectural peut être mené dans des paysages sensibles, définis ici comme des zones de la surface terrestre où l'interaction entre les éléments biotiques, abiotiques et anthropiques crée un écosystème unique et délicat. Cette recherche vise à réfléchir sur la manière dont les espaces naturels cèdent la place à de nouvelles constructions, modifiant de manière significative et permanente le paysage et l'écosystème, tentant de comprendre comment cette tendance peut (ou ne peut pas) être contrecarrée. Une enquête est menée sur le dialogue établi entre l'architecture et la nature, depuis une phase primordiale, et les avantages qui peuvent en être tirés, notamment pour le logement – la typologie choisie pour cette recherche, car elle présente, d'une part, une échelle domestique moins soumise à l'examen des entités réglementaires et, d'autre part, en tant que typologie plus prédominante dans ces territoires.

En commençant par la clarification de divers concepts - nature, territoire, impact, et paysage naturel et artificiel, nous visons à comprendre comment la pratique architecturale peut fournir une réponse efficace et contribuer à la préservation du territoire naturel dans une relation de respect et de logique de bonnes pratiques.

L'étude explore les concepts de tectonique et stéréotomie en tant que catégories opératives liées à la relation que le bâtiment établit avec la terre et les éléments qui s'en détachent. L'hypothèse est soulevée selon laquelle ces catégories peuvent être des outils utiles pour soutenir les pratiques d'intervention dans des territoires sensibles et contribuer à minimiser l'impact, promouvant leur préservation et protection.

Pour la construction d'une argumentation, huit cas d'étude sont analysés, explorant le potentiel des concepts tectonique et stéréotomie en tant qu'outils opérationnels guidant la conception architecturale en liaison avec la topographie et les éléments naturels. Ces catégories sont appliquées aux cas d'étude sélectionnés, en commençant par la Casa Cap Ferret, des Lacaton & Vassal, qui représente un exemple en matière de respect et d'intégration dans le paysage et la nature, dans le but de construire une analyse comparative concernant l'impact environnemental et visuel associé et l'analyse de la réversibilité de chaque processus de construction, en évaluant la capacité du système et de l'environnement à revenir à l'état initial d'équilibre sans laisser de marques définitives sur le territoire.

Mots-clés:

Architecture;Nature;Paysage;Territoires sensibles;Logement,Portugal.

Índice

Capítulo I - Introdução	29
1.1. Justificação e pertinência do tema	31
1.2. Objetivos.....	32
1.3. Metodologia.....	33
1.4. Estrutura	34
Capítulo II – Fronteiras do discurso.....	36
2.1. Natureza	37
2.2. Paisagem.....	41
2.2.1. Ecologia da Paisagem.....	47
2.3. Território	51
2.3.1. Instrumentos de Gestão Territorial	54
2.4. Impactes	62
2.4.1. Impactes ambientais.....	63
2.4.2. Impactes visuais.....	65
2.5. Sustentabilidade	68
Capítulo III - Diálogo entre a Arquitetura e a Natureza.....	74
3.1. A Origem.....	75
3.1.1. A Cabana primitiva.....	76
3.1.2. Tectónico e Estereotómico enquanto categorias operativas	80
3.1.2.1. Impactes Relacionados: o carácter da reversibilidade.....	85
3.2. Arquitetura inserida na natureza.....	90
3.2.1. O limite	93
3.2.1.1. O limite entre o natural e o artificial.....	93
3.2.1.2. O limite entre o interior e exterior.....	98
3.2.2. Construir no abstrato.....	102
3.2.3.1. Solo / Topografia.....	111
3.2.3.2. Forma / Geometria.....	116
3.3. Biofilia.....	124
Capítulo IV – Estudo Comparativo	130
4.1. Levantamento referencial	130

4.2. Análise dos casos de estudo	133
4.2.1. Casa Cap Ferret / Lacaton & Vassal	134
4.2.2. Casa no Gerês / Correia Ragazzi	147
4.2.3. Casa no Castanheiro / João Mendes Ribeiro	154
4.2.4. Casa em Monsaraz / Aires Mateus	160
4.2.5. Treetop House / João Marques Franco	167
4.2.6. Villa Além / Valerio Olgiati	173
4.2.7. Casa na Gateira / Camarim Arquitetos	178
4.2.8. Casa na Caniçada / Carvalho Araújo	184
4.3. Quadro Comparativo.....	191
4.4. Análise Crítica	192
Capítulo V – Considerações Finais	197
Referências Bibliográficas.....	202

Lista de Figuras

Fig. 1: A Natureza de branco, Allières (Aguiar, 2019)

Fig. 2: Paisagem de Les Avants (Aguiar, 2021)

Fig. 3: Paisagem de Les Avants (Aguiar, 2021)

Fig. 4: Paisagem de Les Avants (Aguiar, 2019)

Fig. 5: Resor House Project, Jackson Hole, Wyoming (Rohe, 1939)

Fig. 6: Paisagem cultural, Fribourg (Aguiar, 2020)

Fig. 7: Tapete Marroquino, Marrocos (Arthus-Bertrand, s.d.)

Fig. 8: Vista aérea, Alentejo (google maps, 2023)

Fig. 9: Cinque Terre, Itália (Parra, 2013)

Fig. 10: Guryevsky, Rússia (Nilov, 2017)

Fig. 11: Impactes, República Dominicana (Volk, 2016)

Fig. 12: Pegada Ecológica (Global Footprint Network, 2019)

Fig. 13: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Nações Unidas, 2015)

Fig. 14: Gravura para a segunda edição de "Essai sur l'architecture" (Joseph, 1753)

Fig. 15: A cabana caribenha (Semper, 1851)

Fig. 16: Esquiço da Casa de Blas, tectónico e estereotómico (Baeza, 1999)

Fig. 17: Casa de Vidro, Lina Bo Bardi (Instituto Bardi, s.d.)

Fig. 18: Casa de Vidro, Lina Bo Bardi (Instituto Bardi, s.d.)

Fig. 19: Villa Vals, (Stocklin, 2009)

Fig. 20: Villa Vals, (Stocklin, 2009)

Fig. 21: Casa de Blas, Campo Baeza (Suzuki, 2000)

Fig. 22: Casa de Blas, Campo Baeza (Suzuki, 2000)

Fig. 23: Museu da Mineração Allmannajuvet, Noruega (Berntsen, 2016)

Fig. 24: Fragmentos de mim (Figueiredo, 2014)

Fig. 25: Fragmentos de mim (Figueiredo, 2014)

Fig. 26: Fragmentos de mim (Figueiredo, 2014)

Fig. 27: Cities within the city, Berlim Ocidental (Ungers, Riemann, 1977)

Fig. 28: A multi family dwelling type, Cologne (Ungers, Kollhoff, Ovaska, 1977)

Fig. 29: A utopia do interior, Montreux (Aguiar, 2021)

Fig. 30: A utopia do interior, Montreux (Aguiar, 2021)

Fig. 11: A experiência do limite (Hertzberger, 1999)

Fig. 32: Construção isolada na natureza, Les Avants (Aguiar, 2021)

Fig. 33: O lugar, Fribourg (Aguiar, 2019)

Fig. 32: O solo árido (Andrei, 2021)

Fig. 33: Abordagem à topografia (esquema do autor)

Fig. 34: Chulpas Bolivianas IV (Biernat, 2021)

Fig. 37: A beleza da natureza, Blausee-Mitholz (Aguiar, 2017)

Fig. 38: A mesma paisagem - novembro 2018, Haut-Intyamon (Aguiar, 2018)

Fig. 39: A mesma paisagem - janeiro 2019, Haut-Intyamon (Aguiar, 2019)

Fig. 40: O contacto com a natureza, Gumefens (Aguiar, 2020)

Fig. 41: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 42: Paillote Niamey (Vassal, 1984)

Fig. 43: Esquema do autor

Fig. 44: Esquema do autor

Fig. 45: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 46: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 47: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 48: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 49: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 50: Casa Cap Ferret (Ruault, s.d.)

Fig. 51: Casa no Gerês (Garrido, 2006)

Fig. 52: Casa Malaparte (Corneli, 2010)

Fig. 53: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 54: Mesa less (Nouvel, 1994)

Fig. 55: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 56: Esquema do autor

Fig. 57: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 55: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 59: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 60: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 61: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 62: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Fig. 63: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 64: Um quarto para um poeta (Reis, 2000)

Fig. 65: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 66: Esquema do autor

Fig. 67: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 68: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 69: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 70: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 71: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 72: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

Fig. 73: Casa em Monsaraz (Garrido; Cardoso, 2020)

Fig. 74: Serapeum de Villa Adriana (Cini, 2010)

Fig. 75: Cúpula da casa em Monsaraz (Gasiór, 2021)

Fig. 76: Templo de Mercúrio (Lucamato, 2018)

Fig. 77: Cúpula da casa em Monsaraz (Garrido, s.d.)

Fig. 78: Esquema do autor

Fig. 79: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

Fig. 80: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

Fig. 81: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

Fig. 82: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

Fig. 83: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

Fig. 84: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

Fig. 85: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 86: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 87: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 88: Esquema do autor

Fig. 89: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 90: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 91: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 92: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 93: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 94: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Fig. 95: Villa Além (Catrica, s.d.)

Fig. 96: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 97: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 98: Esquema do autor

Fig. 99: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 100: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 101: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 102: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 103: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 104: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

Fig. 105: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 106: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 107: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 108: Esquema do autor

Fig. 109: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 110: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 111: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 112: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 113: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 114: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Fig. 115: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 116: Habitação preexistente (Araújo, s.d.)

Fig. 117: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 118: Esquema, Carvalho Araújo

Fig. 119: Esquema do autor

Fig. 120: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 121: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 122: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 123: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 124: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Fig. 125: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

Lista de Tabelas

Tabela 1: Preparo do terreno - Fonte: Livia Lima, Ana Pereira, Ana Machado, Breno Siqueira, Clarisse Lucena, 2016

Tabela 2: Quadro Comparativo – Fonte: Autor

Lista de Acrónimos

ONU	Organização das Nações Unidas
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
RJIGT	Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial

Capítulo I - Introdução

O mundo tem experienciado profundas mutações ao longo do tempo e a sociedade, longe de ser estática, está intrinsecamente ligada a essas transformações. A forma como a humanidade se tem relacionado com a natureza passou por diversas fases, partindo de uma ligação profunda, uma vez que o ser humano provém da natureza, para, gradualmente, distanciar-se cada vez mais utilizando-a primariamente como meio para atingir fins, sobretudo económicos.

No decorrer do meu percurso académico enquanto estudante de arquitetura, a inquietação sobre o modo como a natureza tem vindo a ser tratada foi uma constante. O entrelaçar entre a arquitetura e a natureza foi, desde sempre, um tema que despontou em mim um interesse particular. Consciente do paradigma contemporâneo de não construir, numa perspetiva ecológica de reabilitar os edifícios existentes, a verdade é que, contrariamente ao expectável, a construção em territórios sensíveis é uma realidade que continua presente, impondo-se a necessidade de explorar estas intervenções numa perspetiva consciente e de respeito pelo ambiente natural.

Desta forma, a investigação procura responder à seguinte questão: de que modo podemos construir – ou seja, implementar práticas de intervenção em territórios sensíveis – de forma a preservar e respeitar a natureza, protegendo o ecossistema e minimizando o impacte da ação humana?

Com vista à argumentação desta questão, sabendo de antemão que não haverá uma resposta única nem tão pouco uma receita mágica, iniciamos um percurso de procura para construirmos uma voz musculada capaz de apontar caminhos. Desta forma, o corpo da dissertação é composto por três momentos significativos. O primeiro, intitulado “Fronteiras do discurso”, introduz a base teórica que clarifica os conceitos principais abordados ao longo da investigação, numa perspetiva de articular a intervenção da humanidade na natureza, paisagem e território. Partindo desse enlace – entre a humanidade e a natureza - surge a necessidade intrínseca de compreender os impactes, tanto ambientais quanto visuais, que a arquitetura exerce sobre o ambiente natural, conduzindo-nos para a noção de sustentabilidade.

O segundo momento, denominado “Diálogo entre a Arquitetura e a Natureza”, concentra-se na exploração da relação entre a arquitetura e a natureza, partindo da sua origem na forma da cabana primitiva. Nessa exploração, são resgatados os quatro princípios da arquitetura propostos por Semper, assimilados mais tarde por Kenneth Frampton e

Campo Baeza. Neste seguimento, elaboramos sobre os conceitos de tectónico e estereotómico enquanto ferramentas operativas vinculadas à relação que o edifício estabelece com a terra e os elementos que dela se desprendem. Ambas constituem práticas de intervenção em paisagens sensíveis válidas, ainda que produzam organismos arquitetónico distintos. Desta forma, é lançada a hipótese de que estas categorias podem ser ferramentas úteis para apoiar a prática de intervenção em territórios sensíveis e contribuir para a minimização do impacto, fomentando a sua preservação e proteção.

Com o objetivo de fortalecer esta hipótese, surge o terceiro momento, “Estudo Comparativo”, onde o tema é inicialmente abordado a partir da prática arquitetónica dos arquitetos Lacaton & Vassal na Cap Ferret House, que se assume como a motivação para a abordagem temática desta dissertação. Esta escolha justifica-se pela inspiração e exemplo notável no que toca à integração do objeto arquitetónico na paisagem. Dessa integração resultou um impacto ambiental e visual reduzido, tornando-se um paradigma valioso para a abordagem sustentável e estética da prática arquitetónica.

Para somar à prática arquitetónica de Lacaton & Vassal, foram selecionados oito projetos, sete deles em território nacional, que incorporam abordagens divergentes ao lugar, na busca de boas práticas de intervenção nestes territórios sensíveis, onde é concebido um estudo comparativo e uma análise crítica.

1.1. Justificação e pertinência do tema

A conscientização sobre a imperativa necessidade de preservar a natureza, e a procura por soluções pautadas em boas práticas ambientais, fazem parte das preocupações e de uma narrativa intrínsecas à sociedade contemporânea. É dentro deste contexto, da relação entre a humanidade e a natureza, que a investigação se mostra não somente relevante como emerge sobre um tema central da atualidade, refletindo a urgência de repensar a nossa relação com o meio ambiente e, principalmente, a nossa relação enquanto arquitetos, o modo como intervimos nela, através da forma construída.

Apesar de, na arquitetura, os primeiros ensinamentos transmitidos focarem o respeito à importância do lugar e da(s) preexistência(s), quando confrontados com um território de natureza sensível esses preceitos acabam por ser interpretado, de forma análoga, como uma *tábula rasa*. Cada vez mais, existe a procura pela conexão entre a arquitetura e a natureza, impulsionada pelos benefícios significativos que essa união pode proporcionar.

A dissertação pretende refletir e repensar a forma agressiva como a arquitetura se tem sobreposto à natureza, pelo pensamento perpetuado desde o Modernismo que faz com que, muitas das vezes, as paisagens acabem por ficar completamente descaracterizadas. Contrariando esta tendência, procura-se compreender como podemos, através da arquitetura, habitar a natureza sem degradá-la, no sentido de delinear boas práticas que promovam simultaneamente a integração e a proteção do ambiente natural.

1.2. Objetivos

A elaboração da investigação apresenta um diálogo entre a arquitetura e a natureza. O objetivo central passa por refletir e compreender os princípios e práticas que podem ser aplicados na inserção da arquitetura na natureza, numa perspetiva incontornável de responder à crise climática e às preocupações ambientais – explorando para isso as categorias de tectónico e estereotómico, como conceitos operativos do pensar e fazer arquitetura.

Além disso, procura-se entender os benefícios originados pelo diálogo harmonioso entre a arquitetura e a natureza, não só para a conservação da paisagem, como também para a promoção do nosso bem-estar físico e mental. Para isso, é crucial realizar um estudo aprofundado do lugar e dos componentes que o constituem, numa articulação intrínseca entre o construído e o natural.

Outro propósito está associado com as aprendizagens que podemos retirar do estudo de casos analisados – numa lógica de boas práticas - para o desenvolvimento de projetos futuros. Esta abordagem visa contribuir para intervenções mais informadas e eficazes na criação de espaços arquitetónicos que respeitam e potencializam as condições inerentes do lugar.

Por fim, o último objetivo relaciona-se com a criação de um quadro que correlaciona a abordagem adotada em cada estudo de caso, vinculada a uma categoria operativa – tectónico estereotómico, com o impacte ambiental e visual e a sua relação com o carácter de reversibilidade consequente.

1.3. Metodologia

O desenvolvimento da dissertação percorreu diversas etapas. Inicialmente, realizou-se uma pesquisa e recolha bibliográfica teórica, fundamental para clarificar os conceitos de natureza, paisagem, território, impactes e sustentabilidade, bem como a análise da legislação portuguesa que rege as intervenções em territórios sensíveis.

Numa segunda fase é investigado o diálogo estabelecido entre a arquitetura e a natureza, partindo da sua origem – a cabana primitiva. Para tal são recuperados os quatro princípios da arquitetura de Semper – passando por Vitruvius, Palladio e Laugier - assim como a sua apreensão por Kenneth Frampton e Campo Baeza, explorando o estereotómico e o tectónico como distintas abordagens ao território – da caverna à cabana, e o impacte a elas associado.

Posteriormente, uma vez estabelecidos os conceitos teóricos intrinsecamente ligados à relação entre a humanidade e a natureza, procedeu-se à análise de casos práticos mediante a narrativa teórica compreendida anteriormente, onde foram reunidos oito projetos, construídos de Norte a Sul do país, que divergem entre o tectónico e o estereotómico.

A quarta fase, articulada à etapa anterior, labora na informação apreendida no estudo de casos, fornecendo-nos diversas abordagens a territórios sensíveis, que foram sintetizadas e colocadas lado a lado num quadro comparativo, através do qual se pretende entender, mediante uma leitura e análise crítica, a relação entre a abordagem e o impacte ambiental e visual associado e a sua reversibilidade.

De notar que grande parte das imagens escolhidas para integrar esta dissertação são da autoria de Gorete Aguiar e Joel Aguiar, e fazem parte de diversas viagens realizadas a territórios sensíveis pela Europa. Esta narrativa visual não pretende ser ilustrativa do texto, mas antes criar uma narrativa autónoma e paralela à dissertação.

1.4. Estrutura

A seguinte dissertação encontra-se estruturada em quatro partes articuladas com a metodologia que lhe deu origem. O conteúdo e a abordagem de cada uma das partes são complementares e revelam uma construção de pensamento evolutivo, onde os conceitos apreendidos na parte inicial são basilares para o entendimento do tema abordado pelos capítulos subsequentes.

Numa fase inicial, é elaborado um enquadramento teórico essencial para a compreensão dos conceitos de natureza, paisagem, território - articulado com a legislação, paisagem, impactes e sustentabilidade, que servirão como referência no decorrer do desenvolvimento da dissertação.

O segundo momento procura entender o diálogo entre a arquitetura e a natureza. Inicialmente é explorada a origem desse diálogo, remetendo para a cabana primitiva e para as categorias operativas do tectónico e estereotómico. Posteriormente, através da arquitetura inserida na natureza, abordando temas como o limite, construção do abstrato, composição do lugar e os benefícios que a inclusão da arquitetura na natureza pode proporcionar a quem a habita, considerando a ligação intrínseca com a biofilia.

Numa terceira parte, e após compreendida a base teórica assente na relação da arquitetura com o meio natural, será aplicada na prática por meio do estudo de casos, fundamentais para aprofundar a compreensão do tema. Os casos escolhidos para análise encontram-se em território português à exceção da casa Cap Ferret, dos Lacaton & Vassal, que despontou interesse pela sua abordagem única na integração da arquitetura na natureza. As obras escolhidas são analisadas através de conceitos previamente explorados, incluindo a paisagem, topografia, forma e limite. Desta forma, pretendemos realizar um estudo comparativo que nos forneça práticas positivas na atuação em territórios sensíveis.

Na última parte, é conduzida uma análise crítica que procura refletir, consolidar e sintetizar o conhecimento adquirido no decorrer da execução da dissertação e apontar possíveis caminhos para continuar o estudo elaborado.

Capítulo II – Fronteiras do discurso

Neste capítulo inicial é concebido um enquadramento teórico numa tentativa de estabelecer fronteiras do discurso, fundamental para a compreensão dos conceitos que estabelecem a ligação entre a natureza e a arquitetura. Partindo da natureza, diversos conceitos clarificados, destacando a noção de paisagem, que se desdobra entre natural e artificial, conduzindo-nos à ecologia da paisagem. Além disso são explorados os conceitos de território - articulado com a legislação; impactes ambientais e visuais e sustentabilidade. Este enquadramento teórico busca estabelecer bases essenciais para a compreensão dos elementos que permeiam a interação da humanidade na natureza.

2.1. Natureza

“A beleza da natureza toca-nos como algo grande que nos transcende. O homem vem da natureza e a ela torna. Tomamos consciência de uma ideia da proporção da nossa vida na imensidade da natureza quando encontramos uma paisagem bonita que não domesticámos nem ajustámos à nossa medida” (Zumthor, 2009, p.73).



Fig. 6: A Natureza de branco, Allières (Aguiar, 2019)

Quando falamos de arquitetura inserida na natureza, revela-se necessário clarificar diversos conceitos, entre os quais o que entendemos por natureza, definindo fronteiras para o discurso, ou balizamentos espaciais, mesmo que nem sempre atribuir-lhe limites seja tarefa fácil. O conceito de natureza tem vindo a alterar-se desde os primórdios da evolução humana, tornando-se complexo esclarecer o que pode ou não ser considerado natureza. A artificialização da natureza é uma realidade presente a partir do momento em que existe neve artificial, chuva artificial, plantas artificiais, materiais de construção que imitam elementos naturais, como a madeira e a pedra. Qual é a fronteira que separa a natureza natural da natureza artificial?

O termo “natureza” surgiu do latim *natura* que significa aquilo que nasce, que cresce e que se desenvolve, associado a tudo o que não teve mão humana. A natureza é anterior ao ser humano, é o mundo natural e os fenómenos a ele articulados. Dela fazem parte as montanhas, vales, rios, mar, clima, estações do ano, fauna e flora. A relação entre a humanidade e a natureza não é, nem nunca foi, estanque, variando sistematicamente entre o conflito e a simbiose. Relaciona-se com o pensamento de cada época, com a visão que temos do mundo e com a evolução do conhecimento, consciência e tecnologia.

Robert Lenoble (1902-1959), historiador francês, no livro *Histoire De L'Idée De Nature*, publicado em 1961, após a sua morte, analisa a forma como a humanidade se tem relacionado com a natureza, numa variação antagónica e simbiótica. A natureza, para os primitivos, era vista como mágica, capaz de tudo. Havia uma ideia muito marcada de punição, as catástrofes naturais eram castigos que a natureza atribuía à humanidade pelas falhas praticadas. Mais tarde, os gregos do Olimpo humanizaram a natureza, ao criarem entidades maiores – deuses – que representavam a natureza e os seus fenómenos, mas o receio pela natureza mantinha-se, eles tinham de se defender dela (Lenoble, 1990 [1961]).

O geógrafo brasileiro Milton Santos (1926-2001), afirma que “a história do homem sobre a Terra é a história de uma rutura progressiva entre o homem e o entorno”, e esta rutura foi severamente acentuada com a evolução da tecnologia e com a mecanização da Terra. O ser humano percebeu que pode tirar partido da natureza, dominá-la e usar os seus recursos de forma beneficiadora. O paradigma alterou-se a partir do momento em que o ser humano deixou de recorrer à natureza para sobreviver, através da recolha de alimentos e construção de abrigos para se defenderem do clima e de predadores, mas sim para tirar proveito dela por questões económicas e de poder (Santos, 1992, p.96).

“Mas não é mais a Natureza amiga, e o Homem também não é mais seu amigo” (Santos, 1992, p.98).

Thomas Malthus (1766-1834), no livro *An Essay on the Principle of Population*, publicado originalmente em 1798, abordava já inquietações sobre o modo como os recursos naturais estavam a ser usados. A população no século XVIII estava a crescer de forma considerável, o que levava a um uso maior dos recursos, para acolher e alimentar a população. Apesar de estarmos numa época onde a tecnologia ainda não estava em desenvolvimento acentuado, como a conhecemos hoje, existia a consciência de que a escassez dos recursos naturais era uma realidade que não tardaria (Malthus, 2017).

A transformação da natureza enfatizou-se no século XX, muito marcado pelo “desenvolvimento social, político, científico, tecnológico, económico, e fenómenos como a industrialização, o recurso a armas de destruição massiva, o consumismo, o capitalismo”, que, conseqüentemente, desconsideraram a natureza e usaram, de forma completamente desapropriada, os seus recursos, que até então eram considerados inesgotáveis (Paiva, 2016, p.65).

Os meios urbanos deixaram de ser ilhas no meio da natureza, esse confronto deixou de ser limitado, a fronteira foi-se dissipando. O tecido urbano alastrou-se e as florestas foram consumidas pelas cidades, fazendo com que a humanidade se afastasse da natureza e dos elementos naturais. Este compromisso entre o homem e a natureza é fundamental, e à medida que as cidades ficam cada vez mais cinzentas é que essa consciência foi tomada. O uso desenfreado dos recursos naturais levou a um desequilíbrio do ecossistema. Cada elemento da natureza tem uma função vital para a harmonia da natureza e quando a gestão desses elementos não é adequada, o ecossistema entra em desequilíbrio.

Ainda sobre a noção de natureza, Timothy Morton (1968), filósofo inglês, no livro *Ecology without Nature*, publicado em 2007, concebe a ideia de que a natureza se tornou de alguma forma objetificada através da ecologia, vendo-a como um sujeito, o que fez com que o termo “natureza” fosse banalizado. O autor apresenta a natureza como um ambiente literário, não como uma realidade natural. No pensamento de Aristóteles (384-322 a.C.), filósofo grego, a natureza foi criada para o bem do Homem, criando assim uma formulação antropocêntrica, isto é, a ideia de que a natureza serve a humanidade (Morton, 2007).



Fig. 7 e 3: Paisagem de Les Avants (Aguiar, 2021)

“A natureza oscila entre o divino e o material. Longe de ser algo "natural" por si só, a natureza paira sobre as coisas como um fantasma” (Morton, 2007)¹.

Para o filósofo observar a natureza como algo intocável, fazendo com que a humanidade e a natureza não se interessem, é um equívoco. Tudo o que existe no mundo é interdependente, tem uma espécie de “consciência”, desde os seres humanos, animais e até mesmo as rochas. As ações humanas e o meio natural relacionam-se e podem coexistir.

Aborda a ecologia e as questões a ela associadas, por exemplo, o aquecimento global, como hiperobjetos – são de tal modo massivos e globais, e estão no centro de todas as discussões contemporâneas, que se torna difícil ir à origem do problema e resolvê-lo na sua individualidade. Assumir que a natureza não é intangível, pode aumentar o compromisso responsável com o ecossistema. O autor defende que para que a consciência ecológica seja verdadeiramente favorável para a natureza, temos de nos desligar do conceito romantizado de natureza (Morton, 2007).

A natureza é um componente essencial da paisagem, mas a forma como ela é percebida e moldada pela interação humana e pela cultura, contribui para a riqueza e diversidade das paisagens em todo o mundo. Neste seguimento, sentimos necessidade de explorar o conceito de **paisagem** enquanto entidade multifacetada que incorpora elementos naturais e culturais, visíveis e invisíveis, tangíveis e intangíveis. A sua definição varia dependendo do contexto e da perspectiva a partir da qual é considerada.

¹ Tradução livre do autor. No original: “Nature wavers in between the divine and the material. Far from being something "natural" itself, nature hovers over things like a ghost.”

2.2. Paisagem

“Olho para a amplitude da paisagem. Olho para o horizonte do mar. Olho para a massa da água. Ando sobre os campos até às acácias, contemplo as flores do sabugueiro, o zimbreiro. Fico calmo” (Zumthor, 2006, p.73).



Fig. 4: Paisagem de Les Avants (Aguilar, 2019)

O conceito de natureza e paisagem estão inter-relacionados. A natureza abrange todos os elementos do ambiente natural, é aquilo que nasce e que se desenvolve. A paisagem, é uma expressão visual e sensorial da natureza, é o olhar para o horizonte e contemplar o que ele tem para nos oferecer. É um cenário que acompanha os nossos dias, que com a evolução do mundo, deixou de se limitar unicamente aos elementos naturais, as intervenções humanas passaram a fazer parte da paisagem.

O termo “paisagem” surgiu em 1493, através de Jean Molinet (1435-1507), compositor, cronista e poeta francês, e parte do latim *pagus*, que significa território cultivado. O conceito de paisagem foi sofrendo mutações ao longo do tempo. Aquando do surgimento do termo, a paisagem relacionava-se com a pintura, e era utilizada exclusivamente neste contexto, que significava a representação ou enquadramento de um lugar geográfico. Mais tarde, no fim do século XVII, o dicionário de Furetière definia paisagem como a superfície que a visão humana podia alcançar e as características particulares desse determinado território. O significado da palavra foi-se desenvolvendo, em conformidade com as alterações e evolução da humanidade, até chegarmos à paisagem humanizada e urbanizada (Fialho, 2014; Moutinho, 2022).

Apesar da reprodução da paisagem se ter iniciado no Renascimento, que se reflete na arte como uma representação iminente da realidade, expressava apenas um momento e uma visão - o momento em que a obra foi pintada e a visão do pintor. A paisagem está em contante transformação e a pintura não é capaz de acompanhar as mudanças, sejam elas causadas pela natureza ou pela humanidade. Com o surgimento das câmaras fotográficas, e com elas a fotografia, a captação da paisagem começou a ser imediata. A produção do vídeo, além de capturar visualmente a paisagem, incorpora também os sons que a acompanham, tornando-se uma representação completa e imersiva do ambiente (Fialho, 2014; Moutinho, 2022).

Ainda que o entendimento de paisagem não seja universal, tendo sido transformado ao longo do tempo, a Convenção Europeia da Paisagem, no seu artigo 1º, esclareceu e definiu paisagem como “(...) uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e ou humanos”. Esta definição, leva-nos à clarificação dos conceitos de paisagem natural e paisagem humanizada (Conselho da Europa, 2000, art.º 1).

A **paisagem natural** é intocável, não tem qualquer tipo de intervenção humana, e é constituída pelos elementos naturais como o solo, topografia, água, vegetação, animais, ar e clima. A mudança das estações, a vegetação, o ciclo da água e os animais sofrem diversas mutações, causadas pela própria natureza, e alteram a paisagem natural ao longo do tempo (Alves, 2001).

A **paisagem cultural**, humanizada ou artificial, resulta da intervenção humana na paisagem natural. As paisagens têm vindo a ser humanizadas desde as civilizações primitivas. Esta marca, deixada pelo Homem na natureza, inicia-se através da construção de abrigos que levam, conseqüentemente, à destruição de elementos da natureza, bem como da criação de percursos que se impõem de alguma forma à organização natural da própria natureza.



Fig. 5: Resor House Project, Jackson Hole, Wyoming (Rohe, 1939)

A forma como a paisagem é completada pelo Homem, assumindo que resulta do encadeamento da ação humana com a natureza, relaciona-se com a bagagem histórico-cultural ideológica de cada região. Isto resulta em paisagens com identidade, com um carácter díspar que espelha a história do lugar, do povo que o habita e no que a natureza lhe forneceu para criar a paisagem.

Se recuarmos no tempo, na busca pela origem e fundamentação da arquitetura através das cabanas primitivas, que serão abordadas posteriormente, percebemos a relação e importância que a natureza e a paisagem têm para a conceção da arquitetura, desde a implantação de uma massa, à forma de construir. A natureza e a paisagem fazem diretamente parte de tudo o que a humanidade cria, nomeadamente na arquitetura, sendo a **paisagem** composta pela simbiose entre os elementos da natureza - solo, topografia, vegetação, água e ar; e os elementos de origem cultural - tudo o que foi alterado e construído pelo Homem (Fialho, 2014; Moutinho, 2022).

Neste entendimento da paisagem, enquanto união da natureza com a cultura, são clarificados alguns conceitos de paisagens de diversos autores, como **José María Sánchez de Muniain Gil** (1909-1981), professor de estética espanhol, que publicou a obra *Estética del paisaje natural*, em 1945, onde aborda a beleza da paisagem, e define os elementos estéticos que a constituem. A **luz e cor**, sendo que a luz é a mensageira da cor, e que faz com que todos os elementos da natureza sejam estéticos; o **céu**, um elemento estético natural que nos ajuda a perceber os restantes componentes, como um fundo perspetivo; a **grandeza**, que se pode distinguir entre horizontal e vertical, que remete para a planície e montanha, respetivamente; a **figura**, relacionada com a morfologia do terreno e com as formas que o ocupam hierarquicamente; o **movimento**, como a passagem do tempo, das estações, das nuvens e da água; a **vida**, com o ritmo, os movimentos vitais e a fisiologia; a **cultura**, que é o conhecimento, obtido pela humanidade, que organizou a paisagem (Gil, 1945; Telles, 2016).

Simon Schama (1945), professor de História da Arte na Universidade de Columbia, autor do livro *Landscape and Memory*, publicado em 1995, apresenta uma relação entre a história e a cultura com a conceção da paisagem. A paisagem é defendida, pelo autor, como uma imagem resultante de diversas mutações culturais, que ocorreram ao longo do tempo e que se traduzem na relação entre a humanidade e a natureza.

“As paisagens são cultura antes de serem natureza; construções da imaginação projetadas sobre a madeira, água e rocha. É difícil pensar num único sistema natural que não tenha, para o bem ou para o mal, sido substancialmente modificado pela cultura humana. Os hábitos culturais da humanidade sempre abriam espaço para a sacralidade da natureza” (Schama, 1995, p.70) ².



Fig. 6: Paisagem cultural, Fribourg (Aguiar, 2020)

² Tradução livre do autor. No original: “Landscapes are culture before they are nature; constructs of the imagination projected onto wood and water and rock. It is difficult to think of a single natural system that has not, for better or worse, been substantially modified by human culture. The cultural habits of humanity have always made room for the sacredness of nature.”

Para o geógrafo americano **Donald William Meinig** (1924-2020), a paisagem é omnipresente, está evidente em todo o lado, mas é distante dos nossos olhos. Ela só se torna real quando tomamos consciência que ela existe, cria-se uma relação de reciprocidade entre o observado (natureza) e o observador (humanidade). A paisagem, e a sua contemplação, vai muito além do que é atentado pelos nossos olhos, é também o que provoca na nossa mente. As possibilidades de conceção da natureza são infinitas, são subjetivas, dependem da interpretação de cada pessoa. Enquanto houver vida – apropriação do espaço - há novas conceções da paisagem (Meinig, 1979).

Euler Saldeville, arquiteto e urbanista brasileiro, apresenta uma perspetiva em relação à paisagem que vai ao encontro de Meinig. Entende que a paisagem envolve uma tensão persistente entre os objetos físicos, que pertencem à paisagem, com a perceção que produzimos a partir das nossas vivências e experiências. A paisagem tem uma dimensão estética e sensível, mas não deve ser reduzida a um mero cenário, tornando-a superficial, não se restringe à representação pictórica da paisagem. Para além da parte visual e perceptiva da paisagem, para criar um conceito válido é necessário introduzir o sentido de lugar e territorialidade. Deve ser entendida em toda a sua plenitude, como resultado do entrosamento de processos da ação humana com a natureza, numa determinada região (Sandeville, 2005).

“Ao homem comum – e a cada um de nós cumpre também este papel –, na paisagem basta apreciá-la (mesmo se na posição distraída de um observador à distância), percorrê-la, vivenciá-la, com todos os valores implicados. Mas podemos estar a cair, novamente, naquele falso descomprometimento do olhar a distância, daí insistirmos: paisagem, mais do que espaço observado, trata-se de espaço vivenciado, da sensibilidade das pessoas com o seu entorno” (Sandeville, 2005, p.53).

Neste entendimento de paisagem, composta por diversas camadas físicas, sociais, culturais e perceptivas, surgiu a necessidade de estudar as suas diversas dimensões, numa perspetiva de a organizar de forma a tirar partido dessa densidade de camadas. Desponta-se a procura pela melhoria do relacionamento entre a forma como a paisagem é apropriada e os processos ecológicos que ocorrem no meio ambiente. Esta abordagem, que promove mecanismos de planeamento da paisagem humanizada em função da aptidão inata de um determinado lugar, é desenvolvida pela **ecologia da paisagem**.

2.2.1. Ecologia da Paisagem

A ecologia da paisagem é uma abordagem holística que estuda os padrões da paisagem - entendidos como mosaicos - as interações entre os elementos que constituem esse mosaico, e a forma como essas interações se alteram no tempo. O termo “ecologia da paisagem” surgiu na década de 1930, através de Carl Troll (1899-1975), biogeógrafo alemão. Ao observar a paisagem da sua cidade natal, percebeu que havia quatro manchas, relativamente pequenas, que apresentavam uma cobertura vegetal distinta do resto da região. Através de estudos geomorfológicos, percebeu que o solo daquelas manchas tinha uma composição diferente, as condições ambientais não eram as mesmas, o que levava à presença de outras espécies vegetais, que criam mosaicos na paisagem (Lima, Ragonha, & Schenk, 2023).

Desde então, foram vários os estudiosos que se dedicaram à investigação da ecologia da paisagem. A paisagem assume o diálogo entre a humanidade e a natureza. **Ian McHarg** (1920-2001) arquiteto paisagista escocês, entende que este diálogo é necessário e inevitável. No livro *Design With Nature*, publicado em 1969, cria um método de “Planeamento Ecológico”, onde assume o lugar enquanto uma soma de vários valores sociais e naturais. Procura identificar as potencialidades e qualidade de cada lugar para, a partir disso, restringir e atribuir usos à terra, manifestando que cada parte do território tem aptidão inerente para determinados usos. (McHard, 1971)

A metodologia propõe vários levantamentos cartográficos do território que representam os valores físicos e sociais, como ecológicos, culturais, estéticos e históricos, que podem ser aplicados em escalas e contextos distintos. São camadas do território que se podem sobrepor, o que faz com que, para Ian McHard, a arquitetura tenha um papel que vai para lá do ato de projetar, ela é fundamental na articulação disciplinar entre atributos ambientais, humanos e políticos (McHard, 1971).



Fig. 7: Tapete Marroquino, Marrocos (Arthus-Bertrand)



Fig. 8: Vista aérea, Alentejo (google maps, 2023)

O método de Ian McHard, de ler o território através de várias camadas físicas, estéticas e culturais, serviu de referência para diversos pensadores e estudiosos da paisagem, como **Anne Spirn** e **Michael Hough**, que numa perspetiva de aproximar o ser humano à natureza, assumem-se críticos em relação à forma como as cidades têm vindo a ser construídas. O pensamento deles ancora-se ao método de Ian McHard, na tentativa de encarar a cidade como parte integrante da natureza, onde a mapeação das características físicas e sociais do território é crucial para executar planos atentos à dinâmica da natureza (Hough, 1998).

Este método também foi usado por **Richard Forman** (1935), considerado o pai da ecologia da paisagem, que pretendia relacionar a construção da cidade com princípios ecológicos, de forma a proteger a natureza e os seus fluxos. Compreende a paisagem como um arranjo de mosaicos, diferentes ecossistemas que se diferenciam pelo processo de desenvolvimento. No livro *Land Mosaics*, publicado em 1995, Forman observa que estes mosaicos são caracterizados pela forma, função e mutação, sendo que a forma se baseia nas relações entre o ecossistema e os indivíduos, a função pelo processo de interação entre os fluxos materiais e energéticos e a mutação tem que ver com o fator tempo, de que forma a estrutura funciona e alteram ao longo do tempo. A paisagem é constituída por mosaicos heterogéneos, criados por manchas com formas, escalas, ecossistemas, topografias ou tipos de ocupação distintos, mas que interagem entre si (Forman, 1995).

“De um avião, a terra quase sempre aparece como um mosaico. O glorioso mosaico de São Marcos em Veneza ou da Universidade do México aparece como um padrão de manchas e faixas coloridas, geralmente com uma matriz de fundo” (Forman, 1995, pág. 3-4)³.

Na segunda metade do século XX, os movimentos ambientalistas ganharam força e a conservação do ambiente passou a fazer parte das preocupações da sociedade. As urbanizações passaram a ter legislações que visam proteger a natureza, os espaços verdes e as margens dos recursos hídricos.

Neste contexto de crítica em relação à forma como a humanidade ocupa a natureza, surgiu a “infraestrutura verde”, cunhada em 1994, que pretende promover a aproximação da humanidade à natureza através de estratégias de ocupação do território, de acordo com as

³ Tradução de: “From an airplane, land almost always appears as a mosaic. The glorious mosaic of St. Mark’s in Venice or the University of Mexico appear as a pattern of colored patches and strips, usually with a background matrix”.

suas capacidades e qualidades. É uma prática sustentável que procura contrapor a “infraestrutura cinza”, refletida nas grandes urbanizações atoladas de edifícios e vias (Lima et al., 2023).

Ian Mell, professor de planeamento ambiental e paisagístico, aborda a complexidade da infraestrutura verde, que se concentrava muito em questões técnicas e objetivas, não havia muito espaço para a subjetividade. O mesmo lugar pode adotar vários usos e perceções, que dependem da escala, localização e estética. Esta perceção é subjetiva, depende do momento em que ocorre a experiência, mas deve fazer parte do planeamento urbano (Lima et al., 2023).

Na sua tese de doutoramento, Ian Mell elabora uma experiência que demonstra a importância da perceção e interpretação da paisagem. Ao apresentar um conjunto de imagens de paisagens a um grupo de pessoas, e ao questionar as preferências, constatou que algumas pessoas valorizavam mais paisagens virgens, que não sofreram intervenção humana. Noutros casos, as pessoas preferiam paisagens com construções culturais, estas construções estão associadas a emoções e memórias. Ao investigar o modo como os ambientes urbanos são planeados, procura perceber o que é valorizado e o que podemos fazer para melhorar a sustentabilidade das cidades a longo prazo. A forma como as pessoas interpretam a paisagem e o meio que as rodeia, é fundamental e deve fazer parte do processo da construção da paisagem (Lima et al., 2023).

A paisagem apresenta-se assim como a expressão visível e dinâmica do território, incorporando elementos naturais e culturais que, juntos, definem a imagem e a identidade de uma área geográfica específica. A relação entre paisagem e território é fundamental para entender como é que os espaços geográficos são entendidos, utilizados e transformados. Por sua vez, o território é uma noção ampla e multifacetada que abrange aspetos físicos, políticos, culturais e sociais. A compreensão do **território** requer por isso, uma abordagem interdisciplinar que considere as diversas dimensões e a interação dinâmica entre elas.

2.3. Território

“O território é [...] um espaço de alguma forma de origem arquitetônica. A primeira intervenção arquitetônica do homem no espaço natural” (Telles, 2016).



Fig. 9: Cinque Terre, Itália (Parra, 2013)

O termo “território” parte do latim *territorium*, que significa uma fração de terra - delimitada por fronteiras, sejam elas políticas, culturais ou naturais - apropriada e governada politicamente. O território é um dos cinco conceitos-chave da Geografia, juntamente com a paisagem, espaço, lugar e região, e forma-se a partir da apropriação e dominação de um espaço. É o resultado das relações sociais que ocorreram nesse espaço ao longo do tempo, abrangendo aspectos políticos, económicos, culturais e geográficos (Stürmer, 2017).

O território e o espaço estão diretamente relacionados, mas é importante clarificar a ligação destes dois conceitos:

“É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar de um espaço, concreta ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator “territorializa” o espaço” (Raffestin, 1993, p.143).

O espaço pode ser considerado a matéria-prima, é um local de possibilidades, tem valor de utilidade. Cada civilização desempenha ações na sua porção de espaço. Esta porção, é definida pelo limite, mesmo que não seja um limite físico, e manifesta relações de poder. O território “é um espaço onde se projetou um trabalho, seja energia e informação, e que, por consequência, revela relações marcadas pelo poder. O espaço é a “prisão original”, o território é a prisão que os homens constroem para si.” (Raffestin, 1993, p.144)

O arquiteto paisagista e político Gonçalo Ribeiro Telles (1922-2020), fala-nos da organização do território. Inicialmente, os primitivos desenvolveram a capacidade de se defender e adaptar ao território onde estavam inseridos, com as suas características e recursos. Posteriormente, isto levou à organização da desordem, onde tiravam partido dos pontos positivos e negativos de um determinado território para benefício próprio. Esta organização é cultural, tem que ver com as necessidades e pensamento de cada civilização. Para que esta ordenação de espaços fosse concretizada, era importante definir limites, definir um território, que começa por ser formado por “pequenas ilhas, rodeadas de espaços por todos os lados onde pequenas comunidades vivem fechados sobre si mesmas.” (Telles, 2016)

Quando voltamos o conceito de território para a arquitetura, este vai muito além dos aspectos anteriormente mencionados. Está relacionado com um espaço que, embora limitado, está abraçado pela envolvente e pela paisagem, representa a identidade de um

determinado território, bem como a sua história e cultura. A arquitetura faz parte da ocupação do território, não pode ser assética, interage e contamina com o território contíguo, concebendo-lhe identidade.

O arquiteto italiano **Vittorio Gregotti** (1927-2020), no livro *O Território da Arquitetura* (1966), ao abordar os materiais que compõem a arquitetura, estuda o território na perspectiva da ação da arquitetura, relacionando-a com as disciplinas que compõem o ambiente. Este vínculo entre a arquitetura, território, história e ambiente, é defendida pelo autor como uma arquitetura de contexto, que para além de ligar o projeto à preexistência, influencia e sugere a criatividade ao arquiteto. É refletida a importância da adaptação da escala e tipologia da construção, com a escala geográfica e morfologia do território. O território é o resultado da memória coletiva dos elementos que compõem a paisagem (Gregotti, 2001).

“Quando nos propomos projetar uma cadeira, uma escola, uma cidade ou um território, confrontamo-nos, inclusive se aquele objeto é tipologicamente novo ou se se trata de um deserto, com a história da posição da pedagogia, da cidade, do território como história da sua formação tecnológica, económica, sociológica, geográfica e como a história das disciplinas respetivas; situamos a nova coisa num contexto em quem todos os estratos da história estão presentes na forma em que este contexto se nos apresenta no momento de ação” (Gregotti, 2001, p.119).

O conceito de território está assim intrinsecamente ligado aos **instrumentos de gestão territorial**, uma vez que estes representam a materialização prática e operacional da conceção abstrata de território. A relação entre ambos é crucial para o planeamento, a regulação e o desenvolvimento sustentável das diversas áreas geográficas. Ao relacionar o conceito de território com os instrumentos de gestão territorial, cria-se uma abordagem prática e operacional que guia o desenvolvimento e a utilização equilibrada do espaço geográfico, considerando múltiplos interesses e necessidades.

2.3.1. Instrumentos de Gestão Territorial

A relação entre o Homem e o território é complexa. As estratégias de intervenção no território requerem subtilidade e sensibilidade em relação à natureza e à paisagem.

Como sabemos, a utilização do território nem sempre foi controlada tendo causado, ao longo do tempo, impactes descomedidos em todo o mundo. O direito de propriedade era suficiente para que cada um fizesse o que bem entendesse naquilo que lhe pertencia, independentemente das consequências ambientais e ecológicas causadas. Para colmatar o uso descontrolado e desequilibrado do solo e do território foram criadas normas, regulamentos e instrumentos que se propõem controlar o seu uso e ocupação.

No contexto nacional, a gestão territorial evoluiu ao longo do tempo, mas uma mudança significativa ocorreu no século XX. Durante o Estado Novo (1933-1974), sob a liderança de António de Oliveira Salazar, foram implementadas políticas de ordenamento do território, com destaque para a criação da Junta de Obras Públicas em 1933 (Arquivo Nacional Torre do Tombo, 2008).

No entanto, a verdadeira consolidação de instrumentos de gestão territorial aconteceu após a Revolução dos Cravos, em 1974, que marcou o fim do regime autoritário. A democracia trouxe uma maior preocupação com o planeamento territorial e o desenvolvimento sustentável. A Constituição de 1976 estabeleceu as bases para o ordenamento do território, e leis subsequentes, como a Lei de Bases do Ordenamento do Território (1998), contribuíram para a criação de instrumentos mais específicos (Ferrão, 2016).

Ao longo das décadas seguintes, foram implementados diversos planos e programas de ordenamento do território, com destaque para os Planos Diretores Municipais (PDM), entre outros. Esses instrumentos pretendem organizar e orientar o desenvolvimento territorial de forma integrada e sustentável, colaborando para a proteção de espécies animais e vegetais, desenvolvimento económico, cultural e social. Os regimes jurídicos variam consoante a localização geográfica e características orgânicas de cada território. Quando falamos de regimes de carácter ambiental, dispomos do RJGT, REN e RAN.

“A qualidade das estruturas territoriais e da paisagem dependem, em última instância, da competência e do mérito dos urbanistas e arquitetos que trabalham nos gabinetes de planeamento das autarquias e das instituições da Administração Central responsáveis pela ação direta sobre parcelas do

território que estão sob a sua jurisdição. Não há leis, nem regulamentos, nem planos formais, que contornem esta relação direta entre os atos de projetar, construir, utilizar e conservar os espaços territoriais” (Pardal, 2002).

Atualmente em Portugal, os instrumentos de gestão territorial referem-se a ferramentas e mecanismos legais que são utilizados para planear, regular e gerir o uso do solo e os recursos naturais em determinadas áreas geográficas. Estes instrumentos são fundamentais para orientar o desenvolvimento urbano, rural e ambiental, assegurando uma utilização equilibrada e sustentável do território.

Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial

“O presente decreto-lei desenvolve as bases da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional, intermunicipal e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial” (Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio).

Atualmente, a política de ordenamento do território e de urbanismo é instituída pelo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), definido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, sendo a última atualização o Decreto-Lei n.º 45/2022, de 08 de julho.

O RJIGT dividiu o solo em duas classes – **solo rústico** e **solo urbano**. O solo rústico refere-se ao solo de exploração “agrícola, pecuário, florestal, à conservação, valorização e exploração de recursos naturais, geológicos ou energéticos”. O solo urbano relaciona-se com o solo parcialmente ou totalmente edificado.

Nas últimas décadas, temos observado uma conversão desmedida dos solos rústicos a solos urbanos, influenciada por uma terceira divisão do solo, o solo urbanizável, que foi anulado nas últimas atualizações do RJIGT, passando a haver apenas duas classes de solo - rústico e urbano. A conversão excessiva de solos rústicos a urbanos fez, conseqüentemente, aumentar o perímetro urbano, que para além de causar um grande impacto ambiental, alterou completamente a paisagem, contribuindo para a especulação imobiliária.

“Em nome do princípio da sustentabilidade territorial, a reclassificação do solo como urbano é limitada ao indispensável, sustentável dos pontos de vista económico e financeiro, e traduz uma opção de planeamento necessária, devidamente programada, que deve ser objeto de contratualização. Assim, institui-se a obrigatoriedade da demonstração da sustentabilidade económica e financeira da transformação do solo rústico em urbano, através de indicadores demográficos e dos níveis de oferta e procura do solo urbano” (Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio).

Reserva Ecológica Nacional

“A REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pela sensibilidade, função e valor ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial” (Artigo 2.º/1 - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto).

O regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN), é definido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, sendo a última atualização o Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro. Este regime contribui, através de uma boa gestão territorial, para a proteção dos recursos naturais, apelando para a conservação da natureza e da biodiversidade.

“Prevê-se que a delimitação da REN ocorra em dois níveis: o nível estratégico, concretizado através das orientações estratégicas de âmbito nacional e regional, e o nível operativo, traduzido na elaboração a nível municipal de propostas de cartas de delimitação das áreas de REN com a indicação dos valores e riscos que justificam a sua integração” (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto).

A REN institui um conjunto de limitações quanto ao uso sustentável, ocupação e consequentemente transformação do solo, tendo como objetivos: a) Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas; b) Prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens; c) Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da

Natureza; d) Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais (Artigo 2.º- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto).

Estando a REN vinculada com o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, a delimitação das áreas é obrigatória, e devem estar indicadas em todos os instrumentos de planeamento do uso dos solos. Cabe às câmaras municipais apresentar uma proposta à comissão de coordenação e desenvolvimento regional da delimitação do REN, identificadas através de plantas e memória descritiva de condicionantes.

Para que ocorra qualquer construção em solo REN, é necessário que esta seja de relevante interesse público e que não possa ser realizada de forma adequada em áreas não integradas na REN. Essas ações são excepcionais e devem ser reconhecidas como tal por despacho dos membros do Governo responsáveis pelas áreas relevantes. Além disso, deverão ser observadas as seguintes condicionantes: i) A instalação não pode implicar a diminuição ou destruição das potencialidades ecológicas dos solos integrados na REN; ii) Qualquer intervenção deve ser realizada nas áreas de menor sensibilidade ecológica, sempre que possível; iii) Não podem ser realizadas obras que impliquem alteração irreversível da topografia local ou que envolvam a instalação de estruturas permanentes; iv) É necessário um parecer prévio vinculativo favorável das Entidades Regionais da REN, que inclua a obrigação de salvaguarda da integridade e limpeza dos solos e a obrigação de reposição da situação anterior à realização do evento; v) A instalação de parques de energias renováveis, por exemplo, é permitida apenas sob condições muito específicas e enquadradas na exceção do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março. Essas instalações devem estar integradas numa exploração agrícola viável e destinar-se exclusivamente à produção de energia para uso na exploração, ocupando uma área reduzida em relação à dimensão total da exploração.

Se é verdade que qualquer construção em área REN deve ser cuidadosamente considerada e justificada, estando sujeita a um processo de avaliação ambiental e à aprovação de várias entidades governamentais, onde a prioridade é sempre a proteção dos valores ecológicos e a manutenção da integridade ambiental da área, também é verdade que no que refere à habitação própria, habitação de apoio agrícola ou de manutenção da paisagem, é permitida e não está sujeita ao escrutínio de pareceres, pela sua escala e utilização.

Reserva Agrícola Nacional

“A RAN é uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo, identificando quais as permitidas tendo em conta os objetivos do presente regime nos vários tipos de terras e solos” (Artigo 2.º/2 Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março).

O regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN), foi criado em 1975, e é definido pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, sendo a última atualização o Decreto-Lei n.º 36/2023, de 26 de maio. Este regime contribui para a proteção dos solos que apresentam aptidão para a prática da agricultura, limitando o uso exclusivamente a essa função.

“A classificação das terras é feita pela Direção-Geral da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR), com base na metodologia de classificação da aptidão da terra recomendada pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), que considera as características agroclimáticas, da topografia e dos solos” (Artigo 6.º Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março).

Em virtude desta metodologia, as terras são classificadas por:

Classe A1 - unidades de terra com aptidão elevada para o uso agrícola genérico;
Classe A2 - unidades de terra com aptidão moderada para o uso agrícola genérico;
Classe A3 - unidades de terra com aptidão marginal para o uso agrícola genérico;
Classe A4 - unidades de terra com aptidão agrícola condicionada a um uso específico;
Classe A0 - unidades de terra sem aptidão (inaptas) para o uso agrícola (Artigo 6.º Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março).

Apenas os solos classificados como A1 e A2, com aptidão elevada e moderada, respetivamente, integram a RAN. Apesar do uso deste tipo de solo estar limitado à prática da agricultura, se as comissões regionais da reserva agrícola aprovarem, podem ser realizadas construções de apoio à exploração agrícola, como armazéns e até mesmo habitações.

A identificação dos solos RAN deve estar indicada em todos os instrumentos de planeamento do uso dos solos, nomeadamente nas plantas de condicionantes dos planos territoriais municipais. (Artigo 11.º Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março)

As construções em áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) em Portugal estão sujeitas a um conjunto de restrições rigorosas, similares às da Reserva Agrícola Nacional (RAN), com o objetivo de proteger o meio ambiente e preservar o território de elevado valor ecológico. A legislação relativa à REN está estruturada para assegurar que os solos com maior aptidão ecológica sejam preservados. As intervenções em áreas de REN são, de forma geral, mais restritas do que na RAN, visto que a REN abrange áreas que incluem ecossistemas **sensíveis**, áreas de proteção de espécies, zonas húmidas, entre outros.

O regime apresenta diversas condicionantes nas intervenções permitidas neste tipo de solo. De acordo com o Artigo 22º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março, e no que toca ao objeto em estudo – habitação - nestas áreas apenas são permitidas: a) Obras com finalidade agrícola, quando integradas na gestão das explorações ligadas à atividade agrícola, nomeadamente, obras de edificação, obras hidráulicas, vias de acesso, aterros e escavações, e edificações para armazenamento ou comercialização; b) Construção ou ampliação de habitação para residência própria e permanente de agricultores em exploração agrícola; c) Construção ou ampliação de habitação para residência própria e permanente dos proprietários e respetivos agregados familiares, com os limites de área e tipologia estabelecidos no regime da habitação a custos controlados em função da dimensão do agregado, quando se encontrem em situação de comprovada insuficiência económica e não sejam proprietários de qualquer outro edifício ou fração para fins habitacionais, desde que daí não resultem inconvenientes para os interesses tutelados pelo presente decreto-lei.

Para a área RAN, são necessárias cartografias ou ortofotomapas detalhados e, se a área estiver inserida em aproveitamento hidroagrícola, é preciso também um parecer da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. As ações de construção devem cumprir com o artigo 22º do Decreto-Lei n.º 73/2009, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 199/2015, em conjugação com a Portaria n.º 162/2011.

Estudados os instrumentos de gestão territorial, Sidónio Pardal (1947), arquiteto paisagista, urbanista e engenheiro agrónomo, mostra-se **crítico** em relação aos regimes jurídicos da REN e RAN, assumindo-os não como condicionantes mas sim como obstáculos com interesses político-económicos.

“O planeamento não pode limitar-se a demarcar espaços afetos às diversas classes de uso do solo, antes deve assumir a responsabilidade de criar condições para a sua disponibilização” (Pardal, 2002, p.142).

O autor, dirigindo-se à REN, afirma que “os ecossistemas, por exemplo, não são “bons” nem “maus”, nem “merecedores de alteração ou conservação””, isto é evidente nas explorações agrícolas, que muitas vezes descaracterizam e artificializam a paisagem, reduzem a biodiversidade e são ecologicamente instáveis, mas não é por isso que devemos proibir a agricultura, ela é necessária. A demarcação das áreas REN, é vista, por Sidónio Pardal, como orientada segundo interesses económicos, e não ambientais.

“A Reserva Ecológica Nacional apenas vem desacreditar a ciência da Ecologia, malbaratar esforços conservacionistas e lançar perturbações muito negativas sobre o ordenamento agroflorestal e urbano do território” (Pardal, 2002, p.97).

Quanto à RAN, o autor declara que no setor agrícola português não existe “uma agricultura, mas sim agriculturas, assim como não existe uma “aptidão do solo universal””. As regiões agrícolas são ocupadas por culturas muito distintas, que se relacionam com as qualidades pedológicas e climatéricas de cada região. Há culturas agrícolas, como a viticultura e olivicultura, que florescem em solos ditos “desfavoráveis” (Pardal, 2002).

A RAN pressupõe que os solos com aptidão agrícola devem ser protegidos para impedir processos de urbanização, no entanto, não tem em consideração o impacto na paisagem e no ecossistema que a agricultura pode causar. Nas grandes explorações agrícolas, a vegetação é retirada, o solo é arroteado e, muitas vezes, modelado. A preocupação pela perda dos solos mais aptos, não resolve o problema da expansão urbana, que tem ocorrido de forma devastadora, e é aqui que o Estado deve intervir com estratégias pedagógicas.

“Se o Estado, constatando que há uma grave perda de conhecimentos técnicos e de cultura arquitetónica, o que leva a população a construir mal e a degradar a paisagem, quer inverter a situação, deve fomentar uma relação educativa, pedagógica, e nunca enveredar pela pura repressão onde nunca se expõe e põe à prova qualquer realização positiva do aparelho administrativo da RAN” (Pardal, 2002, p.107).

Estes instrumentos são implementados de acordo com a legislação em vigor e são concebidos para garantir uma gestão equilibrada do território, promovendo o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida das comunidades locais. A eficácia

desses instrumentos muitas vezes depende da colaboração entre entidades governamentais, comunidades locais e outros intervenientes. E é nestes intervenientes que encontramos o arquiteto enquanto responsável por estabelecer este diálogo entre arquitetura e natureza, que quando bem equacionada, resulta não apenas em construções na natureza, mas que contribuem para a sua preservação e respeito. Essa abordagem holística reconhece a interdependência entre o ambiente construído e o natural, assumindo um papel fundamental nos **impactes** que a arquitetura pode provocar no meio ambiente.

2.4. Impactes



Fig. 10: Guryevsky, Rússia (Nilov, 2017)

A arquitetura faz parte das atividades da humanidade que mais impactes provoca na natureza. Dizer que a arquitetura nem sempre gera impactes, e que estes podem ser reduzidos a zero, é uma falácia. Toda e qualquer arquitetura causa impactes na Terra.

Habitamos no solo, intervimos nele, usamos recursos naturais, libertamos gases com efeito de estufa, por mais atentos que estejamos, inevitavelmente. No entanto, estes impactes podem ser minimizados e devem estar presentes na forma de pensar e fazer arquitetura. Neste sentido, é importante entender os impactes com maior prevalência concebidos pela arquitetura, no meio ambiente e na paisagem - impactes ambientais e impactes visuais.

2.4.1. Impactes ambientais

O impacte ambiental é definido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, sendo a atualização mais recente o Decreto-Lei n.º 87/2023, de 10 de outubro, como o “conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar”.

Para avaliar o impacte ambiental foi criado o regime jurídico da Avaliação de Impactes Ambientais (AIA), que é um instrumento que visa estudar e analisar os potenciais impactes que um projeto, público ou privado, pode originar, assumindo um caráter preventivo da política de ambiente. Esta avaliação é mais exigente para intervenções que afetam, mesmo que parcialmente, áreas sensíveis, embora qualquer projeto possa ser sujeito a essa mesma avaliação, de acordo com a localização, dimensão e natureza (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro).

São vários os impactes que a arquitetura causa no meio ambiente, sendo destacados os de maior prevalência nos meios urbanos, como o uso intensivo do solo, construção, qualidade da água e qualidade do ar (Mourão & Pedro, 2012).

“Nos impactes ambientais urbanos o solo é o recurso que mais diretamente sofre com a edificação e infraestruturação, e que ainda assim continua a ser desperdiçado em áreas urbanas e suburbanas. O solo é a plataforma terrestre primordial para a ação biosférica, complementada pelas superfícies hídricas, elas próprias também cada vez mais afetadas pela urbanização”
(Mourão & Pedro, 2012, p.9).

A biosfera, que significa “esfera da vida” é constituída pelos seres vivos e pelos elementos naturais, como a água, ar, clima e energia solar. É composta por três partes essenciais para a existência de vida na Terra, a hidrosfera (água), atmosfera (gases) e litosfera⁴. O solo assume um papel fundamental na biosfera, é nele que os seres vivos nascem e se relacionam entre si.

O uso intensivo e desenfreado do solo, através da rápida expansão urbana, enfatizada no último meio século, tem vindo a causar impactes de grande magnitude. A urbanização envolve movimentações de terras, aplanamentos, destruição de *habitats* e de vegetação, e impermeabilização do solo, que faz com que se perca natureza em diversas vertentes – animal e vegetal (Cidin & Silva, 2007).

O desenvolvimento do tecido urbano faz com que se construa cada vez mais. Apesar da construção ter uma grande presença nos impactes ambientais, é importante perceber que a quantidade de recursos usados e desperdiçados na construção são apenas uma parte a ter em conta, é indispensável refletir sobre os resíduos armazenados ao longo da construção, vivência e fim de vida de um edifício.

“A generalidade da habitação não prevê formas de gerir o desperdício, nem durante o processo de edificação, nem durante, o uso futuro, e muito menos no fim da vida do edificado” (Mourão & Pedro, 2012, p.11).

Outro impacte relacionado com a urbanização é a diminuição da qualidade da água e do ar. A água é um recurso natural essencial para todas as formas de vida. Tem vindo a ser altamente explorada e degradada, estando cada vez mais contaminada, fazendo com que a quantidade de água potável disponível seja cada vez menor. A impermeabilização massiva dos meios urbanos “provoca desequilíbrios hidrológicos nos processos de infiltração natural da água, provocando grandes descargas e cheias que contribuem para o agravamento da erosão do solo” (Mourão & Pedro, 2012, p.10).

A qualidade do ar também tem vindo a ser severamente comprometida. A combustão de resíduos fósseis, as indústrias, a poeira urbana, resultante da construção civil, e o tráfego rodoviário, alteram a qualidade do ar e têm resultados altamente nocivos para a saúde pública (Mourão & Pedro, 2012).

⁴ Camada da Terra, também conhecida como crosta terrestre, onde habitamos.

Para além destes impactes, que alteram e desequilibram significativamente o ecossistema, também deve ser tido em conta o impacto visual que a arquitetura exerce na paisagem, modificando-a.

2.4.2. Impactes visuais

“Em geral os efeitos da arquitetura são vistos como o seu impacto sobre a nossa percepção visual: a arquitetura ou o edifício é capaz de alterar a nossa percepção, ter um efeito positivo, negativo, neutro, agradável, desagradável, belo, feio, estranho e assim por diante. Esses efeitos são na verdade evocados na nossa prática – e consistem de efeitos psicológicos sobre o humano. A arquitetura afeta o sujeito, afeta a sua leitura do ambiente, gera ambientes com ‘ruído’ menor ou maior” (Netto, 2006).

A arquitetura, para além de transformar o ambiente físico, é um fenómeno visual e perceptivo. Para que as características naturais da paisagem se mantenham, é essencial tomar decisões que visem preservá-la e conservá-la. A paisagem é o resultado da articulação entre a natureza e a história e cultura de um lugar ao longo do tempo. Representa memórias afetivas que devem ser tratadas com o máximo apreço. Qualquer intervenção que façamos interfere e modifica a paisagem, a arquitetura tem esse poder, e quando intervimos numa paisagem natural o cuidado que devemos ter é acrescido. Cada paisagem conta uma história e manifesta-se, primitivamente, através da representação na arte, enquanto objeto estético alvo de contemplação.

Allen Carlson em *Appreciation and the Natural Environment* numa comparação entre a experiência da apreciação da natureza em relação à da arte, apresenta dois paradigmas radicalmente contrastantes que, a meu ver, podem ser levados para a arquitetura – o modelo objeto e o modelo paisagem. O “modelo objeto” remete para uma escultura “não-representativa”, é um objeto físico dependente, autónomo, com características intrínsecas, desprovido de referências externas. Por sua vez, o “modelo paisagem” alude para a pintura da paisagem, aprecia o objeto artístico como um panorama, um cenário que pode ser observado de um determinado ponto de vista e distância (Carlson, 1979).

Apesar do autor compreender que nenhum destes modelos se ajusta à apreciação da natureza, são importantes para, de modo análogo, os transportar para a arquitetura. O modelo objeto pode ser encarado como um objeto autista, auto-referenciado, que não se relaciona com o meio onde se insere. O modelo paisagem pode ser considerado como um

objeto que se agarra à paisagem, que está de tal forma envolvido que parece fazer parte dela, que se relaciona com ela.

Apesar da arquitetura modificar a paisagem, é importante entender que essa alteração não tem de ser necessariamente negativa, pode conferir um panorama ainda mais interessante. A alteração do aspeto visual da paisagem é uma problemática que deve ser considerada em todo o processo projetual, através de resoluções que visam diluir essa modificação.

“Como pano de fundo das novas estéticas da natureza encontra-se invariavelmente um tom grave, um sentimento de preocupação face a um futuro, ora vagamente pressentido, ora sabido como certo e temido nas suas mais graves consequências. Mais do que uma questão superficial de apreciação, a estética da natureza tornou-se um problema urgente que em termos concretos intervém no conjunto de propostas de defesa e conservação de uma realidade fragilizada e em termos teóricos atinge o fundo da elaboração do próprio conceito de natureza” (Serrão, 2004).

O arquiteto Manuel Aires Mateus, ao bordar o impacte visual que a arquitetura exerce sobre a paisagem, afirma que *“(...) isto é uma coisa que nós temos de começar, como país, a refletir nesta condição. Nós não podemos continuar a construir casas brancas na paisagem, porque são pontos notáveis, sempre, são pontos com uma grande presença (...)”*. E enquanto anteriormente estes pontos brancos eram pontuais, mas com a expansão urbana, estes pontos têm vindo a marcar uma grande presença e, conseqüentemente, um acrescido impacte visual na paisagem (Mateus, 2023).

“(...) a densificação não permite continuarmos a manter esta ideia de que cada ponto é um ponto notável e temos que fundir na paisagem para, no fundo, até tornar a paisagem mais leve, e fazer que a predominância da natureza seja maior do que os outros elementos (...)” (Mateus, 2023).

Nesta estratégia de fundir a arquitetura na paisagem são vários os fatores que devem ser tidos em conta como a escala, geometria e materialidade do objeto arquitetónico. Volumes de grande escala causam um impacte maior, a presença é deliberadamente acentuada. Geometrias orgânicas, que se articulam no terreno, atenuam a sua presença e envolvem-se na topografia da paisagem. Através dos materiais e das tonalidades utilizadas, a presença da construção pode ser severamente minorizada. O arquiteto Manuel Aires Mateus menciona o facto de, a dada altura, num parque na costa alentejana, “ser obrigatório pintar as casas de branco, quando deveria ser obrigatório pintar as casas da

cor da terra (...) a ver se começamos a fazê-las desaparecer na paisagem (...)" (Mateus, 2023)

"(...) a paisagem desempenha um importante papel de interesse público nas áreas social, cultural e ambiental, constituindo-se em recurso favorável à atividade económica cuja proteção, gestão e planeamento contribuem para um trabalho criativo [...]; a paisagem contribui para a formação de uma cultura local que constituía um componente fundamental de um património cultural, contribuindo para o bem estar da população e consolidando uma identidade europeia [...]; a paisagem é um componente importante da qualidade de vida da população em qualquer lugar; em áreas urbanizadas ou em naturais; em áreas degradadas como também em áreas qualificadas com qualidade de vida; em áreas consolidadas e saudáveis sob todos os aspetos" (Conselho Europeu, 2000) ⁵.

A evolução e as consequências das ações humanas ao longo da história são evidenciadas nas mudanças climáticas. Toda a arquitetura concebe impactes, é impossível intervir num lugar sem o alterar. Apesar disso, e tendo essa consciência, devemos adotar medidas que visem mitigar estes impactes. Atualmente, enfrentamos uma condição ambiental desfavorável, e a preocupação pelas condições e impactes ambientais tornaram a sustentabilidade um tema central cada vez mais presente na sociedade contemporânea.

⁵ Tradução livre do autor. No original: "landscape, has an important public-interest role in the cultural, ecological, environmental and social fields and constitutes a resource favourable to economic activity and whose protection, management and planning can contribute to job creation [...]; landscape contributes to the formation of local cultures and that it is a basic component of the European natural and cultural heritage, contributing to human well-being and consolidation of the European identity; [...] landscape is an important part of the quality of life for people everywhere: in urban areas and in the countryside; in degraded areas as well as in areas of high quality; in areas recognised as outstanding as well as everyday areas."

2.5. Sustentabilidade

“As alterações climáticas globais, o esgotamento de recursos, a poluição, a destruição do ecossistema, a extinção de espécies, a deterioração da qualidade de vida, e a fraca equidade no acesso a recursos e ao conhecimento, demonstram que os padrões que regem as atividades humanas se estão a tornar insustentáveis em termos sociais, económicos e ambientais” (Mourão & Pedro, 2012, p.5).



Fig. 11: Impactes, República Dominicana (Volk, 2016)

O impacto das atividades da humanidade ao longo da sua história é refletido nas alterações climáticas e tomamos conta dele a partir do momento em que nos afeta diretamente, diminuindo a nossa qualidade de vida. A situação ambiental em que nos encontramos é pouco favorável. Atravessamos uma crise climática, uma realidade transversal, sem fronteiras, que afeta tudo e todos em qualquer parte do mundo.

O abate de florestas, a urbanização descontrolada, a agricultura, a atividade pecuária e a combustão intensa de combustíveis fósseis, como o petróleo, carvão e gás, despontou um processo de conversão de carbono em dióxido de carbono (CO₂) na biosfera (Comissão Europeia, s.d.).

O efeito de estufa, causado por alguns gases presentes na atmosfera, que “funcionam como as paredes de vidro de uma estufa, retendo o calor do sol e impedindo-o de escapar para o espaço, o que contribui para o aquecimento do planeta”, é considerado a principal causa das alterações climáticas. As alterações climáticas são a consequência coletiva das ações da humanidade (Comissão Europeia, s.d.).

“Nos últimos 50 anos as emissões de dióxido de carbono quadruplicaram e hoje podemos afirmar que o aumento da concentração de CO₂ na atmosfera é em grande parte responsável pelo fenómeno das alterações climáticas” (Mourão & Pedro, 2012, p.6).

A desflorestação, para além de ser agravada pela exploração madeireira, muitas das vezes ilegal, é uma das consequências mais diretas do tema da arquitetura na natureza que intensifica o efeito de estufa. As árvores têm um papel fundamental, absorvem o dióxido de carbono da atmosfera, e quando as abatemos, naturalmente esse dióxido de carbono é libertado para a atmosfera. É urgente proteger a natureza, “As florestas da UE absorvem anualmente o equivalente a 8,9% do total das emissões de gases com efeito de estufa da EU.” (Parlamento Europeu, 2020)

“As florestas têm um valor social, económico e ambiental substancial. Elas representam 43% da cobertura terrestre da UE e 80% da biodiversidade terrestre encontra-se nas florestas” (Parlamento Europeu, 2020).

Na década de 2011 a 2020, foram registadas temperaturas anuais médias nunca vistas anteriormente, que se refletem no aumento de 1,1 °C em relação às temperaturas do pré-industrial (1750). Este aumento, tem consequências ambientais de tal modo perigosas que podem ser consideradas catastróficas, “a comunidade internacional reconheceu a

necessidade de manter o aquecimento global abaixo dos 2 °C e de prosseguir os esforços para o limitar a 1,5 °C” (Comissão Europeia, n.d.).

Vivemos num uso desenfreado dos recursos naturais, que levou à deterioração do nosso planeta. Para avaliar a utilização dos recursos naturais em função do consumo que se tem vindo a constatar, surgiu a **Pegada Ecológica**. É uma medição que calcula o impacto ambiental em correspondência com os recursos consumidos e aos resíduos consequentes. Calcula a quantidade de terra e água necessária para apoiar as práticas de gestão atuais, tendo em conta agentes como a produção de alimentos, uso de água, energia e criação de resíduos.

Desta análise resulta o impacto ecológico de cada país, sendo que “Um país possui uma reserva ecológica se a sua Pegada Ecológica for menor do que a sua biocapacidade; caso contrário, está a operar com um défice ecológico. Os primeiros são frequentemente designados como credores ecológicos, e os últimos como devedores ecológicos. Atualmente, a maioria dos países, e o mundo como um todo, está a operar com défices ecológicos. Na verdade, hoje, mais de 85% da população mundial vive em países com um défice ecológico. O défice ecológico global é referido como excesso ecológico global.”⁶ (Global Footprint Network, n.d.)

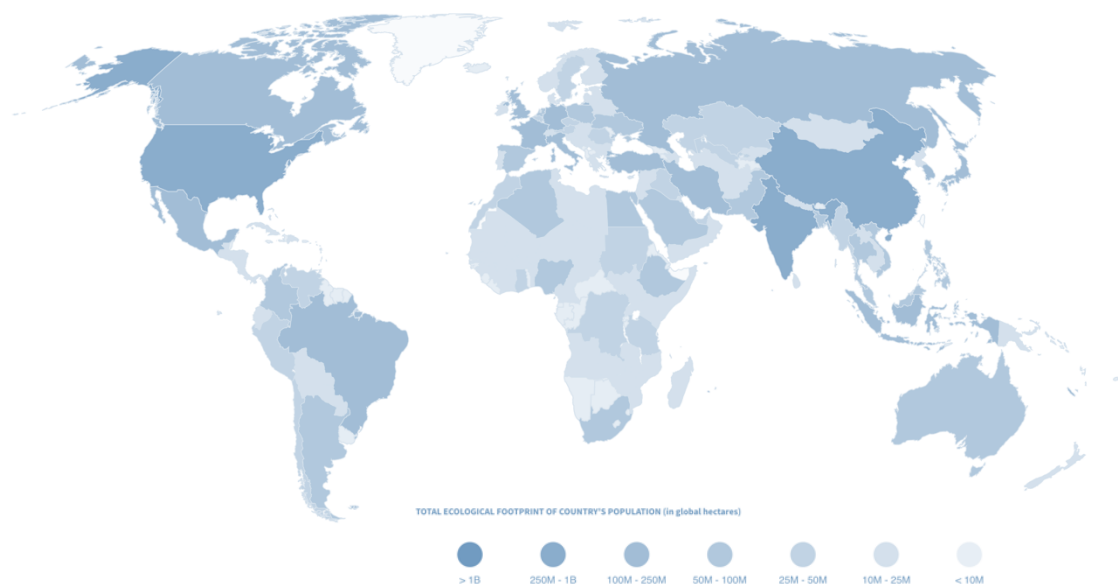


Fig. 12: Pegada Ecológica (Global Footprint Network, 2019)

⁶ Tradução livre do autor. No original: “Results from this analysis shed light on a country’s ecological impact. A country has an ecological reserve if its Footprint is smaller than its biocapacity; otherwise it is operating with an ecological deficit. The former are often referred to as ecological creditors, and the latter ecological debtors. Today, most countries, and the world as a whole, are running ecological deficits. In fact, today over 85% of the world population lives in countries with an ecological deficit. The world’s ecological deficit is referred to as global ecological overshoot.”

Há muitos problemas ambientais a solucionar, e é necessário compreendê-los para atuar no sentido de mitigar as consequências motivadas pela insustentabilidade. Apesar de, atualmente, termos consciência de que temos de agir em função de atenuar as consequências da crise ambiental, esta consciência não é tão recente como pensamos.

Um dos primeiros “movimentos ambientais” relatados, que trouxe ao de cima a preocupação e respeito pela natureza, surgiu na Índia, em 1730. Amrita Devi, uma mulher pertencente a uma seita Hindu, cujos princípios consistiam na proteção do meio ambiente, plantas e animais, reuniu habitantes da aldeia de Khejarli e juntos cercaram árvores que iam ser abatidas para fornecer madeira para a construção de um novo palácio real. Quando um grupo de soldados foi cortar as árvores, Amrita Devi, em forma de protesto, abraçou uma árvore até ser morta pelos soldados. Ao longo deste protesto, conhecido como massacre de Khejarli, 363 pessoas perderam a vida às mãos dos soldados. O rei Abhay Singh, ao tomar conhecimento dos assassinatos cometidos, ordenou que mais nenhuma árvore seria derrubada e lamentou o desfecho causado (Kapoor, 2023).

A conservação ambiental pode ser entendida como “*o convívio e harmonia do homem com a natureza com o mínimo impacto possível, isto é, sem esgotar os recursos ambientais, permitindo a vida das gerações futuras*” (Franco, 2000).

A primeira conferência sobre o meio ambiente, ordenada pela Organização das Nações Unidas (ONU), foi realizada em 1972, em Estocolmo, Suécia. Esta conferência foi essencial para abrir um diálogo entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, num compromisso entre o meio ambiente, economia e bem-estar humano. As preocupações ambientais foram colocadas em primeiro plano a nível internacional, e a *Declaração e o Plano de Ação de Estocolmo para o Meio Ambiente Humano*, que considerava a necessidade urgente de reunir princípios comuns para a preservação do meio ambiente, foi abraçada por cento e treze países (Nações Unidas, 1972).

Em 2015, numa cimeira realizada em Nova Iorque pela Organização das Nações Unidas (ONU), os Estados-Membros adotaram a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nesta agenda ficaram definidos dezassete *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS), que resultam em cento e sessenta e nove metas que assentam sobre questões económicas, sociais e ambientais, propondo-se a pôr termo à pobreza, promover o bem-estar e preservar o meio ambiente de forma a combater as alterações climáticas.

“A Agenda 2030 e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são a visão comum para a Humanidade, um contrato entre os líderes mundiais e os povos e “uma lista das coisas a fazer em nome dos povos e do planeta” (Nações Unidas, 2015).



Fig. 13: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Nações Unidas, 2015)

Esta dissertação tenciona contribuir positivamente para quatro dos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*, nomeadamente: **Cidades e comunidades sustentáveis**, que procura tornar a urbanização inclusiva e sustentável, salvaguardando o património natural e cultural, reduzindo o impacte ambiental das cidades; **Produção e consumo sustentáveis**, através da gestão sustentável e eficiente dos recursos naturais, produtos químicos e resíduos, de forma a minimizar os impactes na qualidade do ar, da água e do sol; **Ação climática**, que visa integrar medidas relacionadas com as alterações climáticas, como a mitigação dos gases de efeito de estufa, onde a arquitetura pode contribuir de forma positiva através de boas práticas de construção e uso dos edifícios; **Proteger a vida terrestre**, por intermédio de medidas que procuram conservar e recuperar os ecossistemas como travar a desflorestação e proteger os habitats naturais, o solo e a biodiversidade que ele transporta, sendo este um dos pontos fulcrais desta dissertação (Nações Unidas, 2015).

Capítulo III - Diálogo entre a Arquitetura e a Natureza

Neste capítulo, aprofunda-se a investigação sobre o diálogo entre a arquitetura e natureza, iniciando-se com a exploração da origem influenciada pela cabana primitiva, que representa um ponto de partida essencial. É a partir dela que se demarcam os fundamentos iniciais dessa relação intrínseca. Analisam-se as categorias operativas do tectónico e estereotómico, que fornecem bases teóricas e práticas para entender a forma como a arquitetura se relaciona com o entorno natural.

A abordagem estende-se à investigação da arquitetura inserida na natureza, explorando conceitos-chave como o limite, construção do abstrato e composição do lugar. É ainda explorada a afinidade inata entre os seres humanos e a natureza – biofilia, que estuda os benefícios dessa correlação.

3.1. A Origem



Fig. 14: Gravura para a segunda edição de "Essai sur l'architecture" (Joseph, 1753)

A Humanidade e a Natureza estão vinculadas desde sempre, compreendendo uma relação complexa. Os primórdios da existência humana tiveram de se aliar à natureza para sobreviver. Era dela que se alimentavam e que recolhiam materiais para se defender e abrigar. Essa dependência da natureza não mudou, nós ainda continuamos a precisamos dela para viver.

Neste sentido de sobrevivência, a origem da arquitetura é a criação de um abrigo. Este abrigo era construído com o que a natureza lhes fornecia. A verdadeira essência da arquitetura vem daqui, da construção de um abrigo que responde às necessidades dos primórdios na Terra. A natureza está ligada à origem da arquitetura, origem esta estudada em diversas ocasiões através da cabana primitiva.

3.1.1. A Cabana primitiva

Em múltiplos momentos da história da arquitetura, a cabana primitiva tem vindo a ser um modelo da teoria arquitetónica, nas suas mais diversas interpretações. O interesse pela cabana relaciona-se diretamente com a exploração da essência primordial da arquitetura e da sociedade, com o objetivo de entender a sua origem e estabelecer uma relação antropológica entre a arquitetura e a sociedade. Foi Vitruvius (séc. I a.C) que abordou pela primeira vez o estudo da arquitetura através da cabana primitiva.

Marco Vitruvius Polio, arquiteto romano, engenheiro e autor do tratado de arquitetura publicado em 16 a.C *De Architectura*, constituído por dez livros, foi o ponto de partida para o estudo da génese da arquitetura, através da teorização da cabana primitiva, que era vista como um abrigo que protegia o fogo, elemento este responsável pela origem da vida em sociedade.

A base da arquitetura clássica está nos princípios de proporção que Vitruvius implementou, definidos por três elementos fundamentais – *utilitas*, relacionado com a função/utilidade; *firmitas*, referente à estabilidade e *venustas*, associado à estética/beleza (Miguel, 2002; Tiberghien, 2001).

Inspirado na arquitetura grega e romana, nomeadamente por Vitruvius, surge **Andrea Palladio** (1508-1580), arquiteto renascentista italiano, autor do tratado *I quattro Libri dell'Architettura* de 1570, que também aborda as origens da arquitetura. Domina os textos de Vitruvius e, apesar de se inspirar nele, foi dos primeiros arquitetos a assumir-se crítico em relação aos princípios vitruvianos. As ilustrações originais tinham-se perdido, e

o risco de interpretações erradas era grande. Para Palladio, Vitruvius falha na separação entre estrutura e estética, considerando que dava uma “fórmula” para conceber edifícios belos, porém com uma estrutura pouco durável (Palladio, 1570).

Aborda uma casa primitiva de duas plantas, com um frontispício, construída de forma tosca, afirmando que as casas particulares sugerem o método para projetar edifícios públicos. Os primitivos inicialmente viviam isolados, mas foram percebendo que precisavam uns dos outros para unir forças. As pessoas foram-se aproximando e as casas começaram-se a avizinhar até conceber aldeias (Miguel, 2002).

Palladio, defende ainda que as criações humanas devem acompanhar e ser regidas pela consonância da natureza, afirmando que “Já que a arquitetura, assim como todas as outras artes, imita a natureza, nada nela pode satisfazer que seja estranho ao que é encontrado na natureza.” (Palladio, 1570)

Este pensamento, sobre a relação entre a arquitetura e a natureza, é recuperado durante os séculos XVII e XVIII, onde se observou um movimento cultural que veio transformar o pensamento e recuperar os temas do classicismo, primitivismo e o regresso à natureza - o **Iluminismo**. A filosofia Iluminista procurava, através da natureza e atribuindo-lhe uma enorme importância, as respostas que visavam fundamentar e compreender a origem e a pureza do conhecimento arquitetónico, que trouxe ao de cima a cabana primitiva como meio de explorar a essência fundamental da arquitetura e dos seus elementos. Apesar de, nesta altura, a arquitetura estar a ser altamente teorizada enquanto disciplina, era sustentada por ornamentos que encobriam totalmente a estrutura, não havendo um propósito claro, sendo essencial recuar no tempo e extrair dos primitivos aquilo que seria a verdadeira essência da arquitetura (Feliciano, 2022).

É neste contexto que **Marc-Antoine Laugier** (1713-1769), padre jesuíta francês e pioneiro teórico de arquitetura, surge com o *Ensaio Sobre a Arquitetura* (1753), onde conduz um discurso numa perspetiva de libertar, da arquitetura, o que pode ser considerado desnecessário, sendo entendido como tudo o que se distancia da natureza. Ao estudar a cultura primitiva apreendeu que os princípios originais da arquitetura se relacionavam com a construção de um abrigo, uma proteção, com materiais provenientes da natureza. Estes princípios são materializados na pequena cabana rústica, como o fundamento da arquitetura que contém os elementos que identifica como essenciais – a coluna, o entablamento e o frontão (Laugier, 1753).

A cabana responde à necessidade de um abrigo em perfeita afinidade com a natureza, de onde são extraídos todos os elementos primários para a sua criação. É formada por quatro ramos fortes, colocados na vertical de modo a conceber um quadrado, e sobre eles apoiam mais quatro ramos, que originam um quadrado no plano horizontal. Sobre a estrutura são colocados ramos inclinados que formam uma estrutura de duas águas, onde se obtém o frontão. Para efeitos de proteção da chuva e de proporcionar sombreamento, a estrutura superior é coberta por folhas densas.

Para além dos elementos efetivamente essenciais, arroga a hipótese da introdução de janelas, portas e vedações, sempre que respondam a uma necessidade de uso. Deste modo, os elementos adicionados que não se relacionem diretamente com o uso, que sejam meramente somados por capricho, são arcados pelo arquiteto como defeitos da arquitetura (Feliciano, 2022; Laugier, 1753).

“A pequena cabana rústica que descrevi é o modelo sobre o qual se tem imaginado toda a magnificência da Arquitetura. É aproximando-se, na execução da simplicidade deste primeiro modelo, como se evitam os grandes defeitos, como se alcança a verdadeira perfeição. Mantermo-nos fiéis ao simples e ao natural é o único caminho para o belo” (Laugier, 1753).

A proposta de Laugier, acabou por ser contestada em meados do século XIX, e é nesta altura que surge **Gottfried Semper** (1803-1879), arquiteto alemão nascido em Hamburgo, teórico, professor, e um dos grandes integrantes do estilo neorrenascentista na Alemanha e Áustria. À semelhança de Laugier, Semper foca-se em compreender e estudar a cultura primitiva, e é através de “Os quatro elementos da Arquitetura”, que apresenta aqueles que acredita consistirem nos elementos que suportam a Arquitetura - telhado de duas águas, plataforma elevada, divisórias verticais e local para o fogo. A importância que Semper atribui ao fogo, como sendo “o primeiro e mais importante elemento moral da Arquitetura”, aproxima-o a Vitruvius, na associação da cabana primitiva com a proteção do fogo, sendo o elemento que para além de ser uma fonte de calor e de preparação de alimentos, reúne as pessoas e faz com que se comecem a relacionar, muito associado à prática de rituais religiosos, e a partir daí desenvolveu-se a vida em sociedade e com ela a arquitetura (Semper, 1989).

Apesar desta aproximação a Vitruvius, Semper, ao apresentar um novo discurso acerca da origem da arquitetura, acaba por contrapor ao pensamento clássico da tríade Vitruviana de *Utilitas*, *Firmitas* e *Venustas*, tendo em conta que estuda a origem numa perspetiva antropológica. Inicialmente, a cabana primitiva seria interpretada como o modelo do

templo grego, no entanto, acaba por não relacionar a cabana ao modelo do templo clássico grego, por defender que a origem da arquitetura não parte de um modelo físico, mas sim de princípios arquitetônicos de criação (Miguel, 2002; Semper, 1989).

Gottfried Semper estabelece uma relação entre os elementos que suportam a Arquitetura, com o material e o ofício a eles aplicados: o telhado de madeira com a carpintaria, a plataforma elevada ao trabalho de alvenaria de pedra, as divisórias verticais à tecelagem e o local do fogo à cerâmica de argila. Os têxteis das divisórias verticais, são o elemento que cria e encerra o espaço, sendo este conceito a essência da arquitetura. Com a cabana caribenha, exibida na Grande Exposição de Londres em 1851, e em divergência com Laugier, Semper não pretende criar um protótipo a ser seguido e reproduzido, mas sim demarcar elementos e ideias antecedentes, e interpretá-los como originadores da Arquitetura (Semper, 1989).

Após concebida a origem da relação entre a arquitetura e a natureza, que remete para as cabanas primitivas, surgiu a necessidade de explorar categorias operativas que se articulam à origem da arquitetura, numa perspectiva de intervenção na natureza, entre a caverna e a cabana - tectónico e estereotómico, respetivamente.



Fig. 15: A cabana caribenha (Semper, 1851)

3.1.2. Tectónico e Estereotómico enquanto categorias operativas

Entre os vários conceitos operativos da arquitetura, todos eles válidos, foram escolhidos para estudo as categorias do tectónico e estereotómico, pela pertinência que eles podem deter em territórios sensíveis. Estas categorias, que divergem entre si, como iremos perceber, concedem relações com o lugar distintas, e conseqüentemente, impactes distintos. O estudo destas categorias operativas, pretende conduzir-nos para opções projetais que se relacionem verdadeiramente com o lugar e com a natureza, onde iremos analisar o impacto que cada uma das categorias pode impor no ecossistema e na paisagem.

Com a saída do Homem da caverna, existe a necessidade de construir com as próprias mãos, possibilitando a oportunidade de escolha e controlo, desde o local à geometria, que se reflete através da Cabana caribenha de Semper pelos quatro elementos da arquitetura, onde introduziu duas condutas teóricas e construtivas distintas, o tectónico e o estereotómico, consideradas por ele como categorias (Baeza, 2020a).

O termo **tectónico**, deriva do grego *tekton*, que significa artesão de madeira ou carpinteiro, e pode ser entendido como a arquitetura da cabana, que se desliga da terra e comunica com ela em superfícies muito reduzidas. É um esqueleto, construído com materiais leves, com um sistema construtivo articulado com nós e juntas, que se apoia na terra em pequenos pontos. Esta estrutura ligeira procura defender-se da luz, dada a sua constante exposição (Baeza, 2011, 2020a).

O termo **estereotómico**, deriva do grego *stereos* e *tomia*, que significa sólido e cortar, respetivamente, e pode ser entendido como a arquitetura da caverna, que se liga à terra, constituída por materiais pesados, com um sistema construtivo que transmite as forças para a terra, devido à gravidade. Assenta-se sobre a terra como se dela tivesse nascido e, por ser uma massa densa, busca a luz através de perfurações (Baeza, 2011, 2020a).

Após concedidas as categorias do tectónico e estereotómico, a cabana caribenha de Semper pode ser dividida entre a parte tectónica - o telhado de madeira e as divisórias verticais têxteis; e a parte estereotómica - a plataforma elevada de pedra e o local do fogo revestido de argila. O esqueleto leve, que cria um espaço, um abrigo, pousa sobre uma estrutura sólida, uma plataforma elevada resistente ao fogo.

O tectónico e o estereotómico, no decorrer da história e da teoria da arquitetura, têm vindo a ser restabelecidos no decorrer do desenvolvimento de debates críticos sobre o rumo perturbado que a arquitetura está a tomar - evidente no século XIX, por Semper, bem como no final do século XX, através do pós-modernismo.

O tectónico, enquanto categoria, voltou a ser recuperado na década de 90 do século XX, através do arquiteto, crítico e historiador **Kenneth Frampton** (1930), nomeadamente com o livro *Studies in tectonic culture*, publicado em 1995. Nesta altura, e segundo o autor, a arquitetura pós-modernista estava com uma propensão excessivamente cenográfica, os princípios arquitetónicos estavam a esvanecer-se (Frampton, 1995).

De modo a manifestar-se contra a tendência da cenografia, retorna a Laugier, com os ensinamentos da cabana primitiva e, principalmente, às categorias do tectónico e estereotómico, estabelecidas por Semper no século XIX. Para Frampton, o ato de construir não pode ser meramente cenográfico, deve responder ao que é necessário, a uma função, atribuindo uma grande importância à estrutura e à poética estrutural da tectónica. Mostra-se crítico em relação à alta tecnologia envolvida no Pós-modernismo, defendendo que apesar da dimensão material, estrutural e estética ter um papel muito importante na qualidade da arquitetura, ela deve estar sempre associada à topografia e, principalmente, ao carácter do lugar, sendo essencial para diferenciar uma construção de arquitetura, porque defende que nem toda a construção é, de facto, arquitetura (Frampton, 1995).

A tectónica não tem que ver somente com a parte estrutural, mas também com a pele que envolve o edifício; a representação de um edifício é concebida através da conjugação artística e significativa de diversos elementos. Nesta distinção entre o tectónico e o estereotómico, podemos assumi-los como opostos gravitacionais, em que o tectónico é o elemento leve e o estereotómico o elemento pesado. Kenneth Frampton tem uma visão cósmica desta oposição, fazendo a associação do tectónico ao céu, e do estereotómico à terra - céu *versus* terra (Fontes, 2019).

À semelhança de Laugier, Semper e Frampton, **Alberto Campo Baeza** (1946), arquiteto espanhol nascido em Valladolid e formado na Escola Técnica Superior de Arquitetura de Madrid, também recuou à cultura primitiva e conjeturou aquilo que seriam as preocupações e necessidades da altura. A necessidade básica seria a proteção da chuva – plano horizontal, e dos animais – plano vertical. Esta definição do limite dos dois planos, que criam um espaço, é uma execução primária da arquitetura. O plano horizontal, que o autor relaciona com a gravidade, tem um papel fundamental na arquitetura desde o tempo

em que a humanidade habitava a caverna, é o plano do equilíbrio, onde colocamos o fogo, descansamos, apoiamos objetos e preparamos alimentos (Baeza, 2011, 2020).

Campo Baeza, ao voltar à origem da arquitetura, retoma a Kenneth Frampton e clarifica as categorias retiradas de Semper, tectónico e estereotómico, atribuindo-lhes uma grande importância no auxílio teórico e prático na hora de pensar e fazer projeto. Para compreensão do tectónico e do estereotómico, associados à arquitetura da cabana e da caverna, respetivamente, Baeza analisa a evolução destes refúgios primitivos e a forma como foram adaptados para satisfazer as necessidades.

A **cabana** surgiu posteriormente, quando a humanidade primitiva percebeu que podia construir o próprio abrigo onde quisesse, possibilitado a liberdade de escolha, deixando de estar limitada ao espaço de uma caverna. Procuravam um plano horizontal e construíam, com materiais provenientes da natureza, uma estrutura que resultava num abrigo à sua medida. Esta construção que pousa sobre a terra e que pode ser movida ou aumentada a qualquer momento, define o **tectónico** (Baeza, 2011).

A **caverna** foi o primeiro refúgio da humanidade primitiva, respondia à urgência básica de proteção da chuva e de predadores. Estando esta necessidade resolvida, começaram a moldar a caverna, nivelaram o terreno de modo a produzir o plano horizontal, falado anteriormente, essencial para cozinhar e repousar, e escavaram a pedra mais macia, expandindo o espaço da caverna. Esta “conquista do espaço arquitetónico”, através da escavação, define o **estereotómico** (Baeza, 2011).

“São termos eminentemente arquitetónicos. Compreender que parte do edifício pertence à terra (estereotómico) e que parte se desconecta dela (tectónico), ou considerar que todo o edifício trabalha em continuidade com a terra, ou, pelo contrário, estabelece com ela contactos mínimos, pode eficazmente contribuir para a produção do novo organismo arquitetónico” (Baeza, 2020, p.36)⁷.

⁷ Tradução livre do autor. No original: “Son términos eminentemente arquitectónicos. El entender que parte del edificio pertenece a la tierra (estereotómico) y que parte se desliga de ella (tectónico), o el considerar que todo el edificio trabaja en continuidad con la tierra, o por el contrario, establece con ella los mínimos contactos, puede ayudar eficazmente a la producción del nuevo organismo arquitectónico”

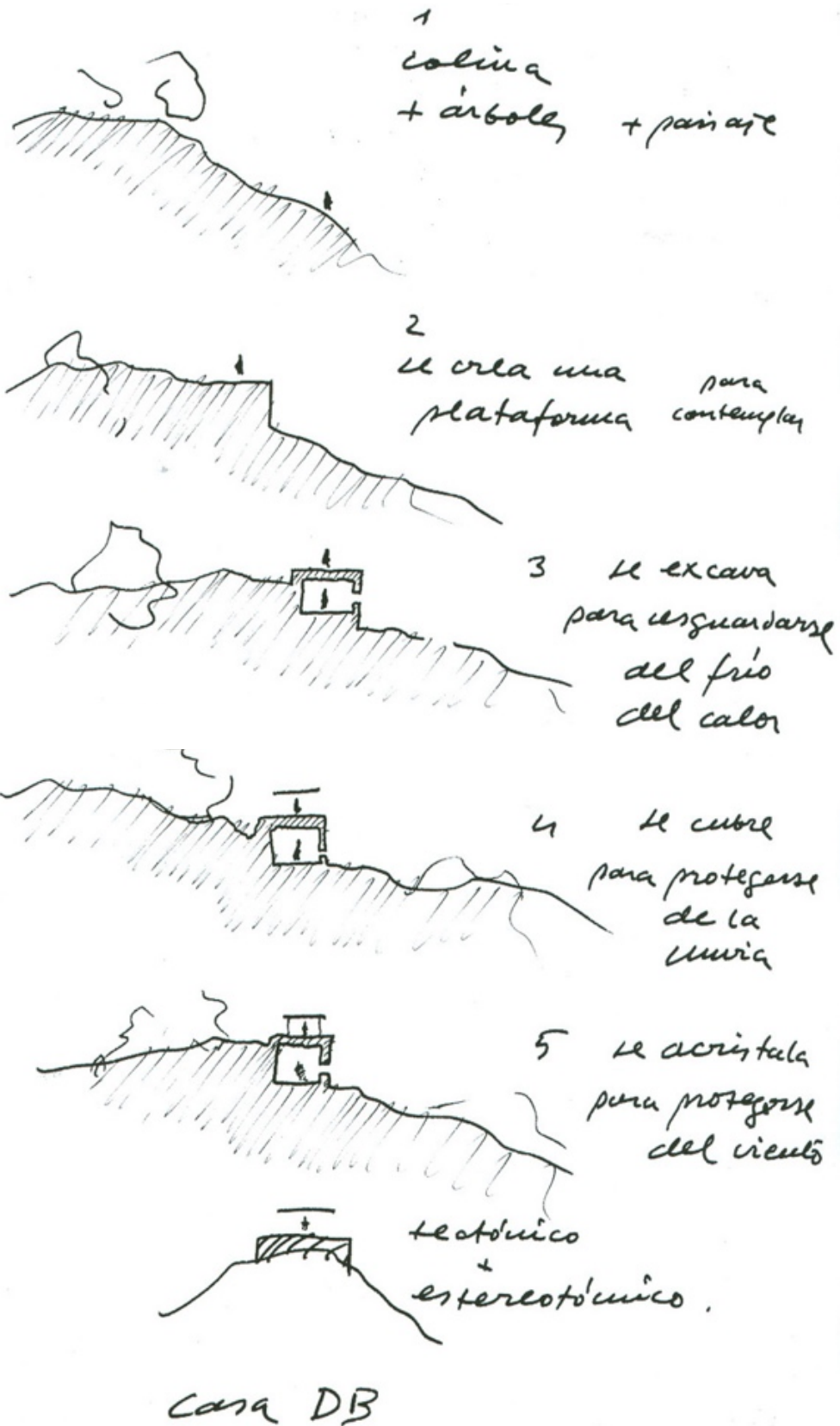


Fig. 16: Esquicho da Casa de Blas, tectónico e estereotómico (Baeza, 1999)

“São termos eminentemente arquitetónicos. Compreender que parte do edifício pertence à terra (estereotómico) e que parte se desconecta dela (tectónico), ou considerar que todo o edifício trabalha em continuidade com a terra, ou, pelo contrário, estabelece com ela contactos mínimos, pode eficazmente contribuir para a produção do novo organismo arquitetónico” (Baeza, 2020, p.36)⁸.

De modo a relacionar Kenneth Frampton com Alberto Campo Baeza, é ainda abordado o arquiteto espanhol **Jesús Aparício Guisado** (1960), formado na Escola de Arquitetura de Madrid, que lançou o livro *El muro*, em 2000, resultante da sua tese de doutoramento, que toca na questão do tectónico e estereotómico, numa perspetiva de quem foi aluno de Frampton e conviveu de perto com Baeza. O autor assume que as categorias do tectónico e estereotómico eram, para ele, desconhecidas até lhe terem sido transmitidos nas leccionações de Kenneth Frampton, que foi o mensageiro primordial destes conceitos. Mais tarde, também com o contributo de Campo Baeza, obteve uma definição notoriamente referenciada pelos dois arquitetos aportados.

“O conceito estereotómico está ligado à matéria da arquitetura. A arquitetura é ela mesma e nasce de sólidas paredes. O conceito estereotómico enfatiza a presença da matéria na arquitetura, da gravidade (...) o conceito tectónico implica a ausência na arquitetura, a ausência de matéria que resulta em paredes leves capazes de permitir que a Natureza se incorpore à Arquitetura” (Jesús, 2000, p.17-18)⁹.

Ambas as abordagens podem ser aplicadas de maneiras diversas, e a escolha entre o estereotómico e o tectónico dependerá não apenas do arquiteto, mas também das características do local e do contexto cultural e, conseqüentemente, do impacte que cada intervenção implica.

⁸ Tradução livre do autor. No original: *“Son términos eminentemente arquitectónicos. El entender que parte del edificio pertenece a la tierra (estereotómico) y que parte se desliga de ella (tectónico), o el considerar que todo el edificio trabaja en continuidad con la tierra, o por el contrario, establece con ella los mínimos contactos, puede ayudar eficazmente a la producción del nuevo organismo arquitectónico”*

⁹ Tradução livre do autor. No original: *“El concepto estereotómico está ligado a la materia de la arquitectura. La arquitectura es ella misma y nace de unos sólidos muros. El concepto estereotómico acentúa la presencia en la arquitectura de la materia, de la gravedad (...) El concepto tectónico conlleva la ausencia de la arquitectura, ausencia de la materia que resulta en unos muros ligeros capaces de dejar que la Naturaleza se incorpore a la Arquitectura.”*

3.1.2.1. Impactes Relacionados: o caráter da reversibilidade

Compreendidas as categorias operativas do tectónico e estereotómico, fundamentais para cimentar a relação entre a arquitetura e o lugar, serão analisados alguns exemplos que demonstram o impacto no ecossistema e na paisagem que as diferentes abordagens podem acarretar. É importante salientar que toda a arquitetura causa impactos, nas suas mais diversas amplitudes.

Esses impactos não são estanques, estão relacionados com a forma como pensamos arquitetura e podem ser apaziguados através de escolhas projetais. As categorias operativas do tectónico e estereotómico, analisadas anteriormente, são essenciais para assimilar o compromisso entre a arquitetura e as suas consequências, que divergem de acordo com a abordagem operativa utilizada. Nesse sentido, a reversibilidade ou irreversibilidade da arquitetura tem que ver com o modo como encararam o lugar e com as escolhas projetais que concebemos ao longo do processo. O tectónico e estereotómico, abordadas anteriormente, refletem impactos distintos.

A conceção de **reversibilidade** implica dotar uma intervenção com propriedades que permitam, a qualquer momento, a sua reversão, ou seja, o retorno às condições e qualidades originais do local. Quando as ações realizadas comprometem a possibilidade de reversão, são consideradas irreversíveis, tendo em conta alteram de forma permanente as condições naturais iniciais (Enciclopédia Treccani).

Desta forma a reversibilidade, quando voltada para a arquitetura, sugere a capacidade de intervir num lugar específico sem danificar ou alterar permanente as suas características iniciais. Essa abordagem procura estudar a flexibilidade e a adaptabilidade das estruturas de forma a ajustarem-se às mutações das necessidades da sociedade, Este princípio faz parte integrante da ideologia arquitetónica de Lacaton & Vassal.

“No projeto Cap Ferret, esforçámo-nos para construir algo muito leve, apenas para colocá-lo no local e talvez considerar que a paisagem estava lá para ficar, mas a construção podia desaparecer em 20 ou 30 anos sem causar danos no chão” (Lacaton, 2003, p.117).

Roberto Bolagna¹⁰ vai mais longe, entende que a possibilidade de a arquitetura ter um caráter reversível tem que ver com processos cíclicos dos materiais. A ideia de

¹⁰ Professor de Arquitetura na Università Degli Studi Firenze

reversibilidade envolve não só retornar às características naturais do lugar, como também é ampliada para a devolução dos materiais às suas condições naturais. Propõe uma avaliação que deve ser estendida à utilidade que os materiais, quando retirados, empregam em novas funções, tornando-os novamente recursos (Siviero, 2015).

É evidente que qualquer tipo de abordagem arquitetônica vai surtir impactos tanto ambientais quanto visuais, por mais cirúrgica que seja a intervenção. No entanto, é fundamental entender, através das categorias operativas do tectônico e estereotômico, esse impacto pode ser minimizado de modo a chegar a soluções altamente reversíveis. Desta forma, através de três exemplos, é perceptível a influência que o carácter operativo exerce sobre a possibilidade de reverter as características originais de um lugar. Abordagens tectônicas, assumidamente mais delicadas, contribuem positivamente para a contingência de reversibilidade.

A **Casa de Vidro**, construída em 1951, em São Paulo, Brasil, foi projetada pela arquiteta italiana Lina Bo Bardi (1914-1992) e é considerada um ícone da arquitetura moderna. A casa é caracterizada pela simplicidade e respeito pelo lugar, a intenção de preservar o caráter natural do terreno, com muita inclinação, resultou na composição de duas lâminas, dois planos horizontais - a laje de pavimento e a de cobertura – elevadas e suportadas na colina por pilares de aço (Zollinger, 2007).

É uma “caixa” de vidro que se apoia em pilares e que não se sobrepõe à paisagem, completando-a sem ofuscar as suas características naturais. Esta ideia de caixa de vidro está bastante presente tanto na obra de Lina Bo Bardi como na Glass House (1949), de Philip Johnson e na Casa Farnsworth (1951), de Mies van der Rohe, construídas praticamente em simultâneo (Zollinger, 2007).

O projeto resulta numa casa que se integra na categoria do **tectónico**, assemelhando-se a uma cabana, que pousa no solo através de delicados pilares e na parte posterior amarra-se ao terreno, dada a sua topografia natural. O impacto no ecossistema causado é reduzido, a elevação da estrutura de aço para além de preservar a vida sob a casa permite que seja removida a qualquer momento, mantendo o lugar praticamente inalterado, como era anteriormente à intervenção, caracterizando-se como **reversível**.

O limite entre o interior e exterior é estabelecido por uma “caixa” de vidro, existem poucas paredes exteriores. A “caixa” de vidro confere leveza à casa, tornando-a permeável, causando pouco impacto na paisagem. Ao olharmos para a casa, apenas a estrutura os dois planos horizontais têm prevalência na paisagem.



Fig. 17 e 18: Casa de Vidro, Lina Bo Bardi (Instituto Bardi, s.d.)

A casa **Villa Vals**, construída em 2009, em Vals, Suíça, foi projetada pelos arquitetos Bjarne Mastenbroek e Christian Müller, dos estúdios de arquitetura SeARCH e CMA. A premissa primordial era esconder a casa, num terreno alpino de grande declive, de modo a usufruir da paisagem e da luz natural. Apesar de não ser um projeto de fácil execução, tendo em conta o carácter do lugar, os arquitetos conseguiram responder à premissa inicial (SeARCH & CMA, 2009).

O resultado é uma casa enterrada, incorporada na montanha, onde apenas um alçado fica visível, indiscutivelmente de carácter **estereotómico**, semelhante a uma caverna. O acesso à casa é feito através de um estábulo preexistente que foi ligado, através de um túnel, também ele enterrado, que liga o estábulo à casa.

Enquadra-se perfeitamente na paisagem, aparenta pertencer à montanha onde está inserida. O uso da pedra, no alçado visível, e a escala da porção da casa que fica aparente, tornam a casa leve e proporcional ao lugar. A presença que ocupa na paisagem é subtil, não a altera nem descaracteriza. No entanto, apesar de se integrar perfeitamente na paisagem, o impacte no ecossistema criado para a construção da casa foi revelador. Para alcançar o resultado obtido, a montanha foi rasgada para a construção da casa e do túnel de ligação. Foram feitas grandes movimentações de terras, e o posterior transporte, onde se interferiu de forma considerável no ecossistema, contribuindo para alterações **irreversíveis**.

Ao olharmos para o aspeto ligeiro da casa, coberta por terra, que se foi apropriando pela natureza, não nos apercebemos diretamente do impacte criado aquando da sua construção. Aparentemente, a montanha não foi alterada, a vegetação foi crescendo e nada mais é evidenciado para além de uma fachada e um terraço.

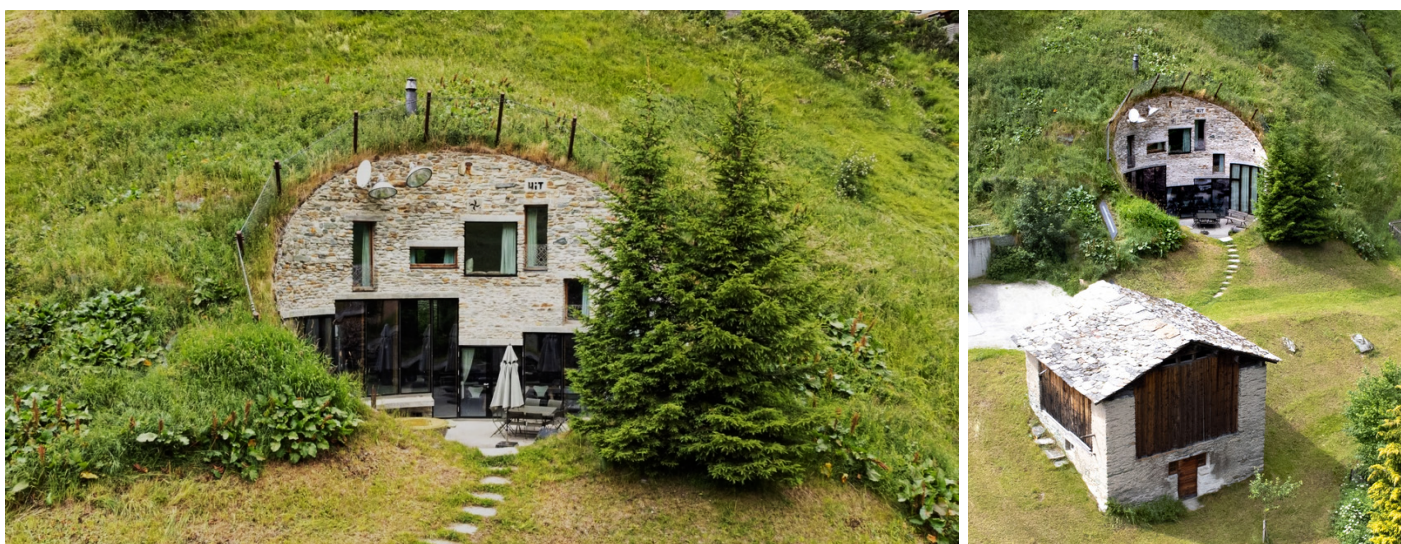


Fig. 19 e 20: Villa Vals, (Stocklin, 2009)

Na **casa de Blas**, do arquiteto Alberto Campo Baeza, construída em 2000, em Sevilla la Nueva, Espanha, é evidenciado o contraste entre o tectónico e o estereotómico, semelhante à cabana primitiva de Semper. Construída no topo de um morro, com vista privilegiada para as montanhas, a casa é constituída por dois pisos, que se enquadram em categorias distintas (Baeza, 2000).

O piso inferior da casa é de carácter **estereotómico**, é uma massa de betão que parece emergir da terra, rompida por pequenos vãos que trazem a luz para o seu interior. Sobre essa massa pesada, pousa uma estrutura leve de aço, pintada de branco, fechada por uma caixa de vidro, completamente permeável, de carácter **tectónico**.

O resultado são duas caixas sobrepostas, a caixa estereotómica, de betão, destinada ao habitat, é uma “caverna” de refúgio do frio e do calor, que cria uma plataforma onde pousa a caixa tectónica, de aço e vidro, destinada à contemplação da paisagem.

A casa enquadra-se visualmente na paisagem, apesar da caixa de betão, de tom terroso, ter alguma presença, difunde-se na natureza, parece fazer farte da terra, emergindo dela. No entanto, o impacte no ecossistema que esta caixa providencia é considerável, tendo em conta que envolveu alteração da topografia, ocorrendo escavações e movimentação de terra que provocaram alterações **irreversíveis**.

A caixa de vidro, tem pouco impacte na paisagem, pousa delicadamente na plataforma de betão. Se o piso superior fosse semelhante ao piso inferior, de carácter estereotómico, a presença do objeto arquitetónico ia ser muito maior, o impacte visual causado seria severamente acrescido.



Fig. 21 e 22: Casa de Blas, Campo Baeza (Suzuki, 2000)

3.2. Arquitetura inserida na natureza

"Emoção, Natureza e Arquitetura - Nestes três elementos residem todas as dimensões que o homem habita. A arquitetura sublima a natureza e torna-a emocionante. A natureza é a matéria do arquiteto, pois somente através de um meio como ela pode nascer a Arquitetura. A arquitetura é uma emoção habitável que se alcança ao sublimar a natureza" (Guisado, 2000)¹¹.



Fig. 23: Museu da Mineração Allmannajuvet, Noruega (Berntsen, 2016)

¹¹ Tradução livre do autor. No original: "El concepto estereotómico está ligado a la materia de la arquitectura. La arquitectura es ella misma y nace de unos sólidos muros. El concepto estereotómico acentúa la presencia en la arquitectura de la materia, de la gravedad (...) El concepto tectónico conlleva la ausencia de la arquitectura, ausencia de la materia que resulta en unos muros ligeros capaces de dejar que la Naturaleza se incorpore a la Arquitectura."

“Em primeiro lugar, a Natureza forneceu os materiais para os motivos arquitetônicos a partir dos quais foram desenvolvidas as formas arquitetônicas como as conhecemos hoje e, embora a nossa prática durante séculos tenha sido na maior parte dos casos afastar-se dela, procurando inspiração nos livros e aderindo servilmente a fórmulas mortas, a sua riqueza de sugestões é inesgotável; as suas riquezas são maiores do que o desejo de qualquer homem. Sei com que suspeita é considerado o homem que remete assuntos de belas-artes à Natureza. Eu sei que geralmente se tenta um retorno imprudente, pois a Natureza no especto externo e óbvio é o sentido geralmente aceite do termo e da natureza que é alcançada. Mas dada a visão inerente, não existe fonte tão fértil, tão sugestiva, tão útil esteticamente para o arquiteto como a compreensão da lei da natureza” (Wright, 1992, p.86)¹².

A arquitetura é uma das principais responsáveis pela transformação da natureza e da paisagem, fazendo com que a arquitetura inserida na natureza aparente ser uma contradição. Se por um lado ela faz parte da evolução dos meios rurais e urbanos, tendo em conta que antes da intervenção do homem tudo era natureza, por outro lado este discurso acaba por não fazer sentido nos princípios contemporâneos, na perspectiva de reabilitar e não construir ou demolir. O que é certo é que as intervenções na natureza continuam a surgir, e esta problemática não é restrita aos meios urbanos, é também um grande problema nos meios rurais, onde se crê que o respeito pela natureza é maior.

Como vimos anteriormente, a paisagem resulta da conjugação entre a paisagem natural e a paisagem cultural. A transformação da paisagem resulta da consequência da intervenção da humanidade na paisagem natural, tudo o que é adicionado ou retirado à paisagem tem um impacto visual, ambiental e ecológico, que deve ser visionado antes de ser feito qualquer tipo de alteração. Para que o diálogo entre a arquitetura e a natureza seja equilibrado, tem de haver um estudo profundo do lugar, da biodiversidade e de todas as consequências que qualquer decisão arquitetónica possa ter na preexistência.

¹² Tradução livre do autor. No original: *“Primarily, Nature furnished the materials for architectural motifs out of which the architectural forms as we know them today have been developed, and, although our practice for centuries has been for the most part to turn from her, seeking inspiration in books and adhering slavishly to dead formulae, her wealth of suggestion is inexhaustible; her riches greater than any man's desire. I know with what suspicion the man is regarded who refers matters of fine art back to Nature. I know that it is usually an ill-advised return that is attempted, for Nature in external, obvious aspect is the usually accepted sense of the term and the nature that is reached. But given inherent vision there is no source so fertile, so suggestive, so helpful aesthetically for the architect as a comprehension of nature law.”*

De que forma a nossa intervenção vai prejudicar o ecossistema? Qual é o impacto na paisagem, no ecossistema e na biodiversidade causado? De que forma posso dinamizar esses impactos?

Quando falamos na arquitetura inserida na natureza, podemos dizer que, geralmente, existem dois extremos: o mais comum - a priorização da arquitetura em relação à natureza - arrasando completamente qualquer tipo de vegetação presente nos solos, onde são realizadas escavações em massa para nivelar o terreno e fazer fundações; e o menos comum - a priorização da natureza em relação à arquitetura – colocando a natureza como prioridade e a arquitetura como segundo plano. Não tem de o ser. A arquitetura não tem de se inibir à natureza.

Não devemos encarar a natureza como uma barreira para os nossos projetos e para a qualidade dos mesmos, mas sim tirar partido dela para os elevar e torná-los mais interessantes e realmente integrados com o lugar. Para o arquiteto suíço Peter Zumthor (1943), “a presença de certas obras provoca em mim algo misterioso. Parecem simplesmente estar lá. Uma pessoa não lhes dá nenhuma atenção especial. E, no entanto, é quase impossível imaginar o lugar onde estão sem elas. Estas obras parecem estar firmemente ancoradas ao chão. Funcionam como parte integrante do seu espaço envolvente e parecem dizer: “Eu sou tal como tu me vês, e daqui faço parte”. Conseguir projetar edifícios que, no decorrer do tempo, se acabam por unir desta forma natural com a figura e história do lugar desperta a minha paixão” (Zumthor, 2009, p.17).

O que se procura em territórios sensíveis é chegar a este tipo de arquitetura, que se relaciona verdadeiramente com o lugar. Um edifício deve nascer do lugar, moldar-se de forma a entrar em harmonia com a natureza que o rodeia. Tentar torná-lo silencioso, orgânico, para se fundir com a paisagem. Manuel Aires Mateus afirma que “não há espaço para deixar a natureza respirar se não nos integrarmos na natureza”, o limite que se estabelece entre a arquitetura e a natureza deve ser desvanecidos (Mateus, 2023).

“A arquitetura é, em última análise, uma extensão da natureza na esfera antropogénica, fornecendo as bases para a perceção e o horizonte da experimentação e compreensão do mundo. Ela não é um artefacto isolado e independente; ela direciona a nossa atenção e experiência existencial para horizontes mais amplos” (Pallasmaa, 2011).

3.2.1. O limite

3.2.1.1. O limite entre o natural e o artificial

O território natural não é um plano contínuo, é fragmentado e pode ser representado por múltiplos ecossistemas singulares. Na paisagem, podemos observar diferentes ecossistemas, cada um com as suas propriedades que criam “mosaicos”, estabelecidos por um limite. Este mosaico, abordado anteriormente na ecologia da paisagem, é criado por manchas de naturezas, solos, formas e escalas distintas.

“A fisionomia de uma paisagem caracteriza-se por uma determinada estrutura, isto é, pela repetição de manchas, mosaicos, corredores e limites, que adquirem formas diversas. As fotografias aéreas, primeiro, e as imagens de satélite, depois, estiveram na base de avanços muito significativos registados na análise da estrutura humana.” (Ferreira, Alcoforado, Vieira, Mora, & Jansen, 2001)

O termo ecótono, que vem do grego *eco* e *tono*, que significa área de tensão, foi usado pela primeira vez por Livingston (1903) e Clements (1905). O ecótono é a transição entre dois ecossistemas que divergem na sua origem e provocam tensão no limite que os separa. Esta transição pode ser súbita ou progressiva (Kark & Rensburg, 2006).

A transição súbita impõe um limite muito evidente, assume uma rutura, provocada pelas propriedades do solo e da topografia ou até mesmo pela competição entre espécies invasoras. A progressiva resulta de um limite mais desvanecido, onde embora continue a haver tensão, existe uma certa adaptabilidade das culturas. Em ambos os casos, os ecossistemas interferem inevitavelmente um no outro.



Fig. 24, 25 e 26: Fragmentos de mim (Figueiredo, 2014)

Esta noção pode ser transposta ou análoga ao limite entre a arquitetura e a natureza – o natural e o artificial. A expansão territorial descomedida, que levou ao desmatamento da natureza e, conseqüentemente, ao aumento dos níveis de poluição e perda de biodiversidade, tem vindo a gerar ecótonos por ações antrópicas que se refletem negativamente no ecossistema.

Os tecidos urbanos também fazem parte do “mosaico” da paisagem, originam manchas e zonas de transição entre o natural e o artificial. É evidente que as manchas urbanas, como um todo, são constituídas por diversos mosaicos influenciados por fatores económicos, sociais e culturais, que criam uma série de zonas de ecótono, maioritariamente artificiais, que se relacionam. No entanto, o interesse nesta dissertação é explorar a forma como pode ser articulada a zona de transição e o limite entre o natural e o artificial.

Mathias Ungers (1926-2007), na proposta *The City in the City Berlin: A Green Archipelago*, de 1977, estabelece uma relação entre cidade e arquipélago. No estudo da requalificação da cidade de Berlim, numa situação de pós-guerra, refuta a ideia comum de tomar a cidade como um todo. Para ele, a cidade deve seguir um sistema de fragmentos e o despovoamento deve fazer parte do urbanismo moderno. Neste sentido surge o “arquipélago verde”, um dos conceitos mais conhecidos de Ungers, que resulta no manifesto de uma estratégia concetual dirigida por Ungers, Koolhaas, Hans Kollhoff, Peter Riemann e Arthur Ovaska (Beckstette, 2013; Ungers, Koolhaas, Riemann, Kollhoff, & Ovaska, 1977).

A cidade de Berlim devia ser encarada como um arquipélago verde onde o mar é a natureza, que corresponde a um mar verde e cerrado de vegetação, associado a espaços de lazer, e os núcleos urbanos funcionam como pequenas ilhas isoladas, que representam a sua história e cultura. O resultado seria uma cidade fragmentada onde o vazio, ou seja, o “despovoamento”, deve fazer parte do processo do desenho urbano, não deve ser visto como “desurbanização” mas sim como forma de reforçar os limites dos arquipélagos, alcançando um equilíbrio entre o construído e o não construído (Ungers et al., 1977).



Fig. 27: *Cities within the city, Berlin Occidental* (Ungers, Riemann, 1977)

A imagem que se segue revela-se interessante no sentido em que para além de simplificar graficamente o conceito de Ungers onde o cubo remete para a ilha isolada - para o construído, e a montanha remete para o oceano verde – para o vazio, por outro lado também relaciona a ilha com o ecótono, mostra a noção de limite onde o cubo que brota da colina, cria uma zona de transição, estabelece uma relação análoga com o ecótono. O cubo emerge da montanha e ao inserir um artefacto na natureza, estamos a criar um novo “ecossistema” que não é completamente autónomo, ele relaciona-se com o meio que o rodeia.

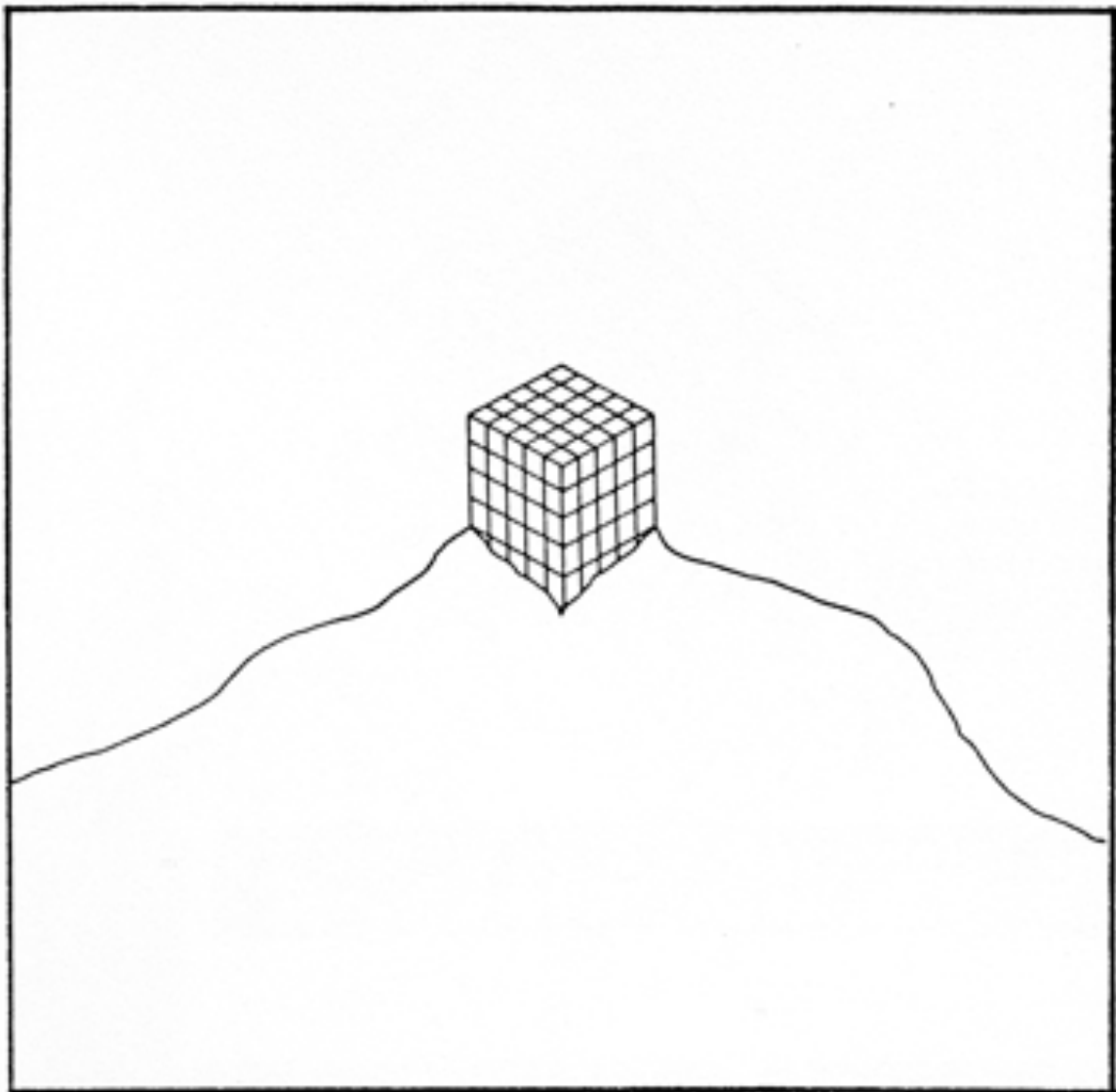


Fig. 28: A multi family dwelling type, Cologne (Ungers, Kollhoff, Ovaska, 1977)

Na ideia da construção de um paradigma artificial sobre o meio natural Gregotti, analisado anteriormente na abordagem ao território, defende que a arquitetura deve considerar as condições antropogeográficas do contexto em que se insere, sendo usadas como material dialético no processo projetual. A arquitetura, enquanto artifício, modifica a natureza do lugar. Este lugar é resultado de alterações históricas e culturais que ocorreram ao longo do tempo, sendo difícil entender o que foi ou não modificado, mas que quando comparado à arquitetura, continua a ser considerado um ambiente natural. Observa esta alteração numa perspetiva de pertença, através da interpretação do contexto, história, cultura e memória. Construir na paisagem é construir sobre o construído (Gregotti, 2001).

Gregotti parte do entendimento de Heidegger (1889-1976) no que diz respeito à relação primária entre a arquitetura e o lugar - o artificial e o natural - numa articulação entre a origem da arquitetura com a primeira pedra pousada no chão. Ao pousar uma pedra sobre o terreno, metaforicamente estamos a construir um artifício num ambiente natural. É neste pequeno gesto que a arquitetura conecta com a natureza, e os dois mundos se interseitam (Gregotti, 2001).

O limite entre o natural e o artificial também é transportado para o **limite entre o interior e o exterior**, numa perspetiva de compreender a influência que estes dois mundos exercem um sobre o outro.

3.2.1.2. O limite entre o interior e exterior

“Há qualquer coisa de especial na arquitetura que me fascina e de que gosto muito. A tensão entre interior e exterior. Na arquitetura retiramos um pedaço do globo terrestre e colocamo-lo numa pequena caixa. E de repente existe um interior e um exterior. Estar dentro e estar fora. Fantástico. E isto implica outras coisas igualmente fantásticas: soleiras, passagens, pequenos refúgios, passagens impercetíveis entre o interior e o exterior, uma sensibilidade incrível para o lugar; uma sensibilidade incrível para a concentração repentina, quando este invólucro está de repente à nossa volta e nos reúne e segura, quer sejamos muitos ou apenas uma pessoa. Desenrola-se então o jogo entre o indivíduo e o público, entre a privacidade e o público. É com isto que a arquitetura trabalha” (Zumthor, 2009, p.47).



Fig. 29 e 30: A utopia do interior, Montreux (Aguilar, 2021)

Quando entramos num edifício existe uma certa rotura, deixamos o mundo exterior para trás e ingressamos numa outra realidade – o interior. O espaço exterior e o espaço interior são tradicionalmente de naturezas distintas, existindo um momento de tensão entre eles. São, muitas das vezes, duas realidades assumidas como independentes. O “*estar dentro e estar fora*” é um dos principais paradigmas da arquitetura. A relação entre o interior e exterior tem vindo a ser explorada desde os primórdios com as cabanas primitivas, abordadas anteriormente. A construção de um abrigo é o ponto de partida para a criação do limite, que estabelece a divisão entre dois ambientes distintos – interior (fechado e protegido) e exterior (aberto e desprotegido).

O filósofo Gaston Bachelard (1884-1962), em *La Poétique de L'Espace*, publicado em 1957, aborda o interior e o exterior de forma metafórica, para o autor “o exterior e o interior formam uma dialética de esquartejamento. E a geometria evidente dessa dialética cega-nos tão logo a introduzimos em âmbitos metafóricos. Ela tem a nitidez crucial da dialética do sim e do não, que tudo decide.” (Bachelard, 1989 [1957], pág. 214)

Nesta noção de exterior e interior, que nos leva para o aberto e o fechado, Bachelard percebe o Homem como um ser entreaberto e “a porta é todo um cosmos do Entreaberto (...) a porta esquematiza duas possibilidades fortes, que classificam claramente dois tipos de devaneio. Às vezes ela está bem fechada, aferrolhada, fechada com cadeado. Outras vezes está aberta, isto é, escancarada.” Cria uma abertura para o incógnito, quando abrimos a porta de um lugar onde nunca estivemos, ela desvenda a curiosidade, o desconhecido (Bachelard, 1989 [1957], pág. 225).

Assumindo o ser humano como “entreaberto”, a determinação de um limite pode ser dolorosa. A ideia de que o exterior e o interior são independentes e definidos, é negada pelo autor ao manifestar que “o no exterior e o no interior são ambos íntimos; estão sempre prontos a inverter-se, a trocar suas hostilidades. Se há uma superfície-limite entre tal interior e tal exterior, essa superfície é dolorosa dos dois lados”. Quando abrimos um vão, não só permitimos que o exterior invada o interior como também o exterior é alterado por essa abertura. É uma ação que influencia mutuamente os dois “mundos” (Bachelard, 1989 [1957], p. 221).

O limite é compreendido, com frequência, como uma fronteira, uma linha que separa e delimita, o fim de um momento e o início de outro. No entanto, essa linha não tem de ser uma barreira rigorosamente marcada, pode ser mediadora entre dois momentos diferentes, como uma zona de ecótono, que permite que esses momentos – o interior e o exterior - se contaiem.

Ao longo do tempo, tem vindo a crescer a necessidade de atenuar a fronteira entre o interior e o exterior, e permitir que se influenciem um ao outro enquanto realidades ambíguas. Desta diluição, resultam os espaços intermédios, que correspondem à interseção entre espaços que se relacionam, funcionando como zona de transição.

Herman Hertzberger, no livro *Lições de Arquitetura*, faz uma análise muito interessante sobre o espaço de transição, utilizando o exemplo da soleira. Numa imagem, onde se pode observar uma criança sentada na borda de uma soleira, que conecta a rua à casa, a criança sente-se em casa, protegida, mas ao mesmo tempo longe o suficiente para experienciar uma sensação de independência.

“A criança sente-se em casa e ao mesmo tempo no mundo exterior. Esta dualidade existe graças à qualidade espacial da soleira como uma plataforma, um lugar em que os dois mundos se superpõem em vez de estarem rigidamente demarcados” (Hertzberger, 1999, pág. 32).

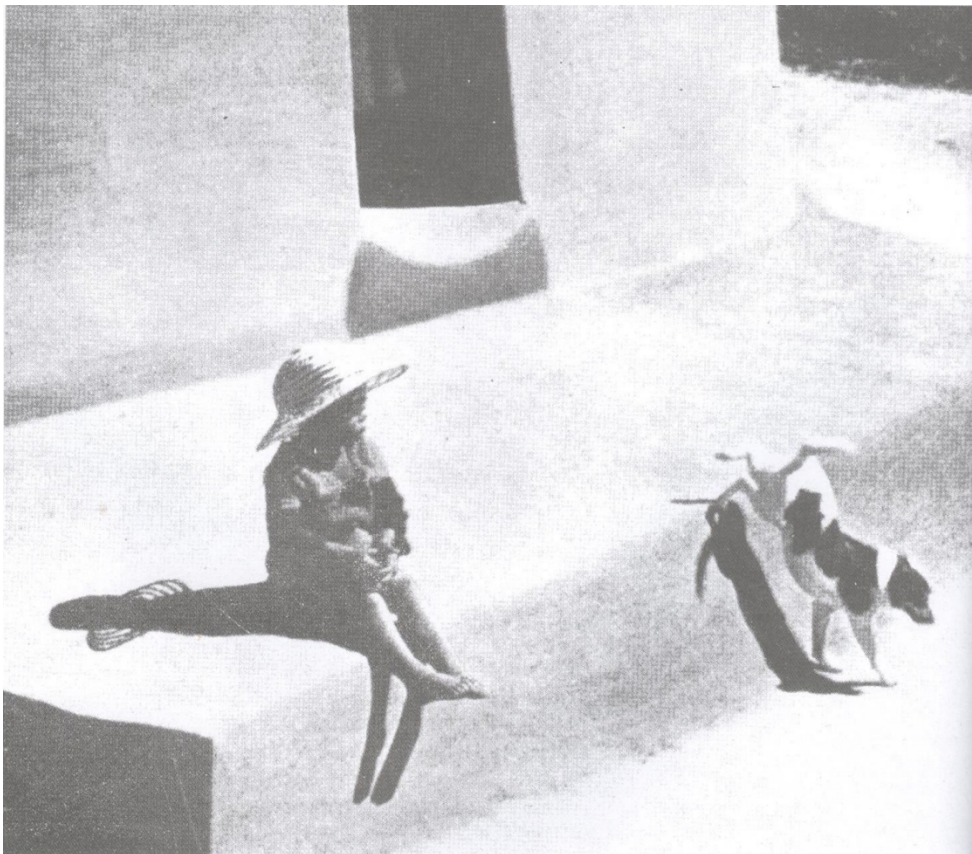


Fig. 81: A experiência do limite (Hertzberger, 1999)

A criação de zonas de transição é uma estratégia muito usada para diluir os limites. O limite imaginário é muitas vezes experimentado quando estamos a criar espaços entre “um lugar em que dois mundos se sobrepõem em vez de estarem rigidamente demarcados”. (Hertzberger, 1999, p.32)

A forma mais evidente de limite é a parede, a criação de um plano vertical resulta numa barreira física, num obstáculo. No entanto, os planos horizontais também criam fronteiras, mesmo que não consistam num obstáculo tão físico e delimitador. O limite não se restringe somente a elementos físicos, podem ser sensoriais. A mudança de materiais, a introdução de diferentes texturas, a luz e a sombra criam limites que os nossos sentidos conseguem constatar. Quando criamos um espaço definimos limites, mesmo que involuntariamente. Uma parede, uma cobertura, uma laje de pavimento ou a diferença de texturas e materiais, tudo isto cria limites. O limite não se confina a uma barreira física.

Zumthor defende que existem duas hipóteses essenciais de formar espaços, “o corpo fechado, que isola o espaço no seu interior, e o corpo aberto que abraça uma parte do espaço ligado ao contínuo infinito”. Da mesma forma que a arquitetura, o corpo tem uma presença no espaço, ocupa um lugar, tem uma pele que cria um limite.

Mies Van der Rohe marcou a era do modernismo pelos grandes panos de vidro levados até ao limite da estrutura, e é uma estratégia habitualmente utilizada na fusão entre o interior e o exterior. Este material é introduzido nas suas obras com diversas intenções, desde a diminuição do impacto visual causado, à integração com o espaço exterior.

Apesar de ser um plano vertical, é um plano permeável, que nos permite observar o que acontece para além dele. O vidro protege-nos, cria uma barreira física, mas não visual. Esta transparência é fundamental na integração e na relação entre a natureza e a arquitetura.

Existe uma grande diferença entre vãos de vidro fixos e vãos que permitem abrir. Apesar de visualmente serem semelhantes, fazendo com que a natureza seja visível a partir do interior, o vidro fixo faz com que a natureza apenas seja contemplada, como se de um quadro se tratasse. Quando os vãos se abrem, a natureza penetra a casa, os galhos das árvores, a brisa, os sons e os aromas invadem o espaço. Quando grandes vãos se abrem, a percepção entre o interior e exterior é completamente comprometida, o limite é criado apenas pela laje de piso ou de cobertura. Estamos a viver na natureza, não apenas a observá-la.

3.2.2. Construir no abstrato



Fig. 32: Construção isolada na natureza, Les Avants (Aguiar, 2021)

Construir na natureza é um verdadeiro desafio. Para além de todas as questões relacionadas com os impactes criados na paisagem e no ecossistema, existe também a dificuldade de projetar sem referências construídas diretas.

O abstrato pode ser entendido como um lugar, sem grandes referências ou elementos, onde à partida não temos linhas guia que nos permitem relacionar o objeto arquitetónico com o meio onde está inserido. Há falta de referências diretas, que nos encaminham o projeto numa determinada direção. Ao contrário do que geralmente acontece quando projetamos num território urbanizado, na natureza é difícil estabelecer formas, volumes, alinhamentos, cercas e acessos.

No entanto, quando falamos em projetar na natureza, falamos em projetar no abstrato? Será que nós alguma vez projetamos no abstrato?

Martin Heidegger, no livro *A Origem da Obra de Arte*¹³, entende que construir não envolve somente o objeto arquitetónico, envolve tudo o que foi cultivado pela mão da humanidade, e faz uma abordagem à terra muito interessante. Chama a terra de “fundo”, como se se tratasse do fundo de uma obra de arte, atribuindo-lhe metaforicamente o carácter de uma tela em branco, pronta para ser manuseada. A terra, por si só, da mesma forma que uma tela em branco, não tem valor de referência, é um espaço livre. É o lugar que acolhe a obra de arte (Heidegger, 1977).

“A terra é o infatigável e incansável que está aí para nada. Na e sobre a terra, o homem histórico funda o seu habitar no mundo- Na medida em que a obra instala um mundo, produz a terra. O produzir deve aqui pensar-se em sentido rigoroso. A obra move a própria terra para o aberto de um mundo e nele a mantém. A obra deixa que a terra seja terra” (Heidegger, 1977, p.36).

Encara a terra como algo abstrato, uma tela em branco, despida, que estabelece um limite onde podemos intervir – o espaço da tela. Nela, pode ser criada qualquer obra de arte, é livre, aberta à criatividade do artista.

Todavia, no caso da arquitetura, esta estará sempre condicionada previamente pelas questões técnicas e legais vinculadas aos territórios naturais sensíveis. Ou seja, podemos entender, analogamente, que apesar de não existirem referências diretas, as

¹³ Título original: Der Ursprung des Kunstwerks

condicionantes legais podem ser entendidas como referências indiretas com consequências tangíveis no espaço. E não só.

A falta de referências diretas quando “construímos o abstrato”, conduz-nos para o estudo da arquitetura não-referencial do arquiteto suíço Valerio Olgiati (1958). O livro *Non-Referential Architecture*, da autoria de Olgiati e Markus Breitschmid, publicado em 2018, transporta-nos para uma abordagem da arquitetura que se procura distanciar de referências diretas, através de uma expressão arquitetónica autónoma, referenciada em si mesma. É elaborada uma leitura da sociedade do século XXI, onde os autores concluem que a sociedade contemporânea em nada se relaciona com a época do pós-moderno. Define os sete princípios subentendidos para uma arquitetura Não-Referencial: experiência do espaço, unicidade, novidade, construção, contradição, ordem e Sensemaking (Olgiati & Breitschmid, 2019).

A **experiência do espaço** remete para uma visão inovadora de como devemos criar os espaços interiores, como podemos desenhar zonas que nos proporcionam experiências e deve orientar a perceção de quem observa; A **unicidade** está relacionada com a importância de termos uma ideia orientadora para cada projeto, a ideia deve unir todos os elementos para que o projeto seja coerente; A **novidade** é crucial para que as pessoas olhem para uma obra e vejam o leque de alternativas que nos pode oferecer, faz com que os usuários se movam para contemplar uma obra; A **construção** tem que ver com o uso dos materiais utilizados na obra, para que também eles se relacionem com todo o projeto, fazendo com que a ideia e o conceito não se percam; A **contradição** está vinculada com a predisposição a que os elementos arquitetónicos se sujeitam para estimular múltiplas formas de os visualizar e relacionar, fundados por cada pessoa; A **ordem** visa a formação da ideia de um projeto, sendo que esta pode ser indutiva ou dedutiva, mas apenas a lógica dedutiva nos pode levar a uma arquitetura não-referencial; O **sensemaking** induz à criação de um sentido, dar significado às coisas para que se consiga entender com maior facilidade a ideia (Olgiati & Breitschmid, 2019).

Valerio Olgiati tem vindo a desenvolver as hipóteses de uma arquitetura não-Referencial, contudo, apesar de desejar obter este feito na sua carreira, reconhece que é impossível atuar sem qualquer tipo de referência, tendo em conta que as referências estão sempre presentes, apesar de muitas das vezes de forma inconsciente. Numa tentativa de fundamentar ou retificar esta questão, Olgiati estabeleceu uma base de projeto, uma seleção de referências feita pelo arquiteto que constitui uma “Autobiografia Iconográfica”, onde podemos ver obras de vários arquitetos como Aldo Rossi e Karl Friedrich Schinkel.

Esta seleção incorpora níveis de apropriação das referências, a forma, o sistema conceptual e ainda a materialidade (Olgiati & Breitschmid, 2019).

Embora Olgiati defenda com determinação a arquitetura não-referencial, criando uma seleção de referências para se justificar perante a impossibilidade de não haver referências, existe uma incompatibilidade com as obras que ele produz, uma vez que conseguimos reunir uma série de obras com semelhanças. As referências começam a surgir no ser humano desde muito cedo, começando na referência que temos nos nossos pais, a referência de família, de casa, temos referências de tudo, mesmo que de forma inconsciente. Na arquitetura não é diferente, as referências estão sempre connosco. Aldo Rossi fala-nos muito das memórias de infância, da memória que tem da cozinha da avó, onde estavam os móveis, a cor do pavimento. As referências que temos de arquitetura começam aqui. Desde cedo que começamos a perceber que a organização da nossa casa é semelhante à dos nossos tios, dos nossos avós. Fazer arquitetura sem ter qualquer tipo de referência, que seja completamente começada do zero é um trabalho impossível, porque as referências fazem parte da nossa bagagem, há uma lógica construtiva e organizacional estabelecida ao longo dos anos que faz sentido.

Parece-me impraticável a produção de uma arquitetura completamente não-referencial, as referências estão por todo lado, nomeadamente no lugar. É importante ter perceção do terreno e do contexto que o acolhe, ele dá-nos sugestões de caminhos que podemos tomar. A perceção define-se como “a capacidade de captar, processar e dar sentido de forma ativa à informação que alcança os nossos sentidos”. Permite-nos interpretar, através dos estímulos captados pelos órgãos sensoriais, o meio envolvente (CogniFit, 2011).

A visão, audição, paladar, olfato e tato, ajudam-nos a conceber memórias sensoriais e características de um lugar, a perceber a relação dos elementos que o compõem. Esta relação entre os elementos do lugar, vai-nos guiar a uma solução, ajuda-nos a perceber em que sentido o projeto se pode desenvolver, tirando o máximo partido deles para a criação de um novo *habitat*. Usar o lugar, e os elementos que o compõem, é uma ferramenta basilar na criação da arquitetura. Estudar a composição do lugar é fundamental, fornece-nos linhas orientadoras que nos guiam na integração do objeto arquitetónico na paisagem e no lugar.

3.2.3. A composição do lugar



Fig. 33: O lugar, Fribourg (Aguiar, 2019)

“Um termo concreto para falar em ambiente é lugar. Na linguagem comum diz-se que atos e acontecimentos têm lugar. Na verdade, não faz o menor sentido imaginar um acontecimento sem referência a uma localização. É evidente que o lugar faz parte da existência. Então, o que se quer dizer com a palavra “lugar”? É claro que nos referimos a algo mais do que uma localização abstrata. Pensamos numa totalidade de coisas concretas que possuem substância material, forma, textura e cor. Juntas, essas coisas determinam uma “qualidade ambiental” que é a essência do lugar” (Norberg-Schulz, 1980, p.6).

O arquiteto norueguês Christian Norberg-Schulz (1926-2000), no livro *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Place* (1980) reflete sobre a ideia de lugar através da filosofia grega, onde cada lugar era dirigido por um deus, por um *genius loci*. O termo *genius loci*, proveniente do latim, é usado para mencionar o “espírito do lugar”, que é definido pela circunstância da identidade e características próprias de um determinado lugar. Este lugar não é estanque, é orgânico e modifica-se ao longo do tempo, sendo este um fator crucial no desenvolvimento cultural de uma região.

Atribui duas categorias simbólicas à composição e estrutura do lugar – o **espaço** e o **caráter** - referentes metaforicamente à **terra** e ao **céu**, respetivamente. A terra (espaço) é o elemento mais tangível e constante, não sofre grandes alterações. Dela fazem parte os elementos tridimensionais que compõem o lugar. O espaço deve ser analisado através das particularidades morfológicas como os elementos que constituem o lugar, forma, relação entre o interior e o exterior, topografia, limites, direções e ritmo. O céu (caráter) é intangível e inconstante, é uma atmosfera que se muda em função do tempo numa alusão cósmica entre o brilho das estrelas e as nuvens que flutuam. Neste sentido, analisa esta categoria através de dois aspetos, a composição qualitativa e quantitativa, onde se analisa a qualidade e quantidade de luz e cor (Norberg-Schulz, 1980).

O fator tempo assume-se crucial na composição de um lugar, tanto no “espaço” como no “caráter”, mesmo que de formas dispares. Na terra, o tempo altera as condições do lugar de forma desacelerada, através das alterações feitas pela humanidade e pela natureza. No céu, a visibilidade do fator tempo é imediata, a passagem do dia transforma o lugar, as sombras criadas, a qualidade e quantidade de luz, influenciam e transformam o lugar e a percepção dele.

O arquiteto espanhol Josep Maria Montaner (1954), na obra *La Modernidad Superada: Ensayos Sobre Arquitectura Contemporánea*, entende que o lugar pode ser interpretado através de duas proporções - a pequena escala e a grande escala. A pequena escala tem que ver com a espacialidade, “é entendida como uma qualidade do espaço interior que se materializa em forma, textura, cor, luz natural, objetos e valores simbólicos.”¹⁴ No caso da grande escala “é interpretada como um *genius loci*, como a capacidade de fazer emergir preexistências ambientais, como objetos reunidos no lugar, como articulação das diversas peças urbanas - praça, rua, avenida; isto é, como uma paisagem característica.”¹⁵ Montaner assume o lugar como o resultado do encadeamento e conexão entre estas duas escalas, que unidas de forma adequada, conferem um lugar (Montaner, 2010, p.38-39).

“Uma relação ulterior e mais profunda compreenderia o conceito de lugar, precisamente, como a relação adequada entre a pequena escala do espaço interior e a grande escala da implementação” (Montaner, 2010, p.39)¹⁶.

A abordagem ao lugar pode ser notada transversalmente em dois prismas. Por um lado temos o exemplo de Peter Zumthor, que relaciona as suas intervenções com o lugar e com os elementos que o compõem. Refere que “Cada obra intervém numa certa situação histórica. Para a qualidade desta intervenção é crucial que se consiga equipar o novo com características que entrem numa relação de tensão significativa com o existente.” Defende a ideia de que o objeto arquitetónico deve-se envolver com a atmosfera que existia *a priori* numa relação de pertença (Zumthor, 2009, p.17).

Por outro lado Ignasi de Solà-Morales (1942-2001), arquiteto espanhol, no livro *Intervenciones* (2006), através de exemplos como a arquitetura de Mies Van der Rohe inclui uma perspetiva sobre a abordagem que se distancia do lugar, baseada na autorreferenciação do objeto arquitetónico. Refere que “esta condição isolada e autónoma da experiência estética tem que ver com o carácter autorreferencial da arquitetura

¹⁴ Tradução livre do autor. No original: “se entiende como una cualidad del espacio interior que se materializa en la forma, la textura, el color, la luz natural, los objetos y los valores simbólicos.”

¹⁵ Tradução livre do autor. No original: “se interpreta como *genius loci*, como capacidad para hacer aflorar las preexistencias ambientales, como objetos reunidos en el lugar, como articulación de las diversas piezas urbanas – plaza, calle, avenida-; es decir, como paisaje característico.”

¹⁶ Tradução livre do autor. No original: “Una ulterior y más profunda relación entendería el concepto de lugar, precisamente, como la adecuada relación entre la pequeña escala del espacio interior y la gran escala de la implantación.”

miesiana.”¹⁷ Acredita que embora o objeto arquitetónico não se envolva com o contexto e com a paisagem onde está inserido, tendo um carácter absolutamente autista e autorreferenciado, este novo objeto pode trazer para o lugar novas características, atribuindo-lhe um novo significado.

*“Também em Mies a sua arquitetura refere-se a si mesma; explica como é e faz da sua presença o ato principal do seu significado” (Solá-Morales, 2006, p.96)*¹⁸.

Ainda nesta visão autónoma da arquitetura em função do lugar, Edson Mahfuz afirma que “todo lugar é algo complexo, composto de topografia, geometria, cultura, história, clima, etc. Porém, por mais força que possua um lugar, o projeto não será nunca determinado por ele. Assim como não há relação direta entre programa e forma, as relações entre lugar e forma também dependem da interpretação do sujeito que projeta. A atenção ao lugar pode ter como resultado a sugestão de uma estrutura visual/ espacial relacionada a ele, todavia autónoma, no sentido em que ela possui identidade própria e cujo reconhecimento é independente da percepção das relações entre objeto e lugar” (Mahfuz, 2004).

O autor considera que uma das consequências de fazer arquitetura em função do lugar e dos elementos que o constituem, numa “atitude camaleónica”, é “a desvalorização da sua qualidade como objeto e a perda do papel ativo que pode desempenhar na constituição de um lugar e da própria cidade.” Esta imposição da arquitetura sobre o lugar é vista pelo autor como algo que pode ser vantajoso (Mahfuz, 2004).

Após concebidas as duas abordagens divergentes do lugar, acredito que construir para o lugar, tirando partido dele e dos elementos que o produzem, é uma mais-valia para a valorização do projeto e para o impacto que ele tem num determinado lugar. Os elementos que o constituem dão-nos pistas, ajudam-nos a fazer com que a arquitetura faça parte dele. O lugar é algo complexo, é muito mais do que uma simples parte da Terra, detém um simbolismo que pode ter inúmeras interpretações. Assim como quem o habita, o lugar tem um carácter próprio que se relaciona com todo um contexto que envolve memórias

¹⁷ Tradução livre do autor. No original: “esta condición aislada, autónoma, de la experiencia estética tiene que ver con el carácter autorreferencial de la arquitectura miesiana.”

¹⁸ Tradução livre do autor. No original: “También en Mies su arquitectura se refiere a ella misma; explica como es y hace de su presencia el acto primordial de su significación.”

passadas. Os elementos que o compõem são fundamentais para a concepção de um projeto. É criada uma ponte alegórica entre o sujeito e o lugar.

Neste sentido de valorização da composição do lugar, associado ao tema de habitar a natureza, surgiu a necessidade de abordar particularidades morfológicas sugeridas por Norberg-Schulz, como a topografia, forma e elementos naturais, onde também entra o limite e a relação entre o interior e exterior, tratadas anteriormente.

3.2.3.1. Solo / Topografia

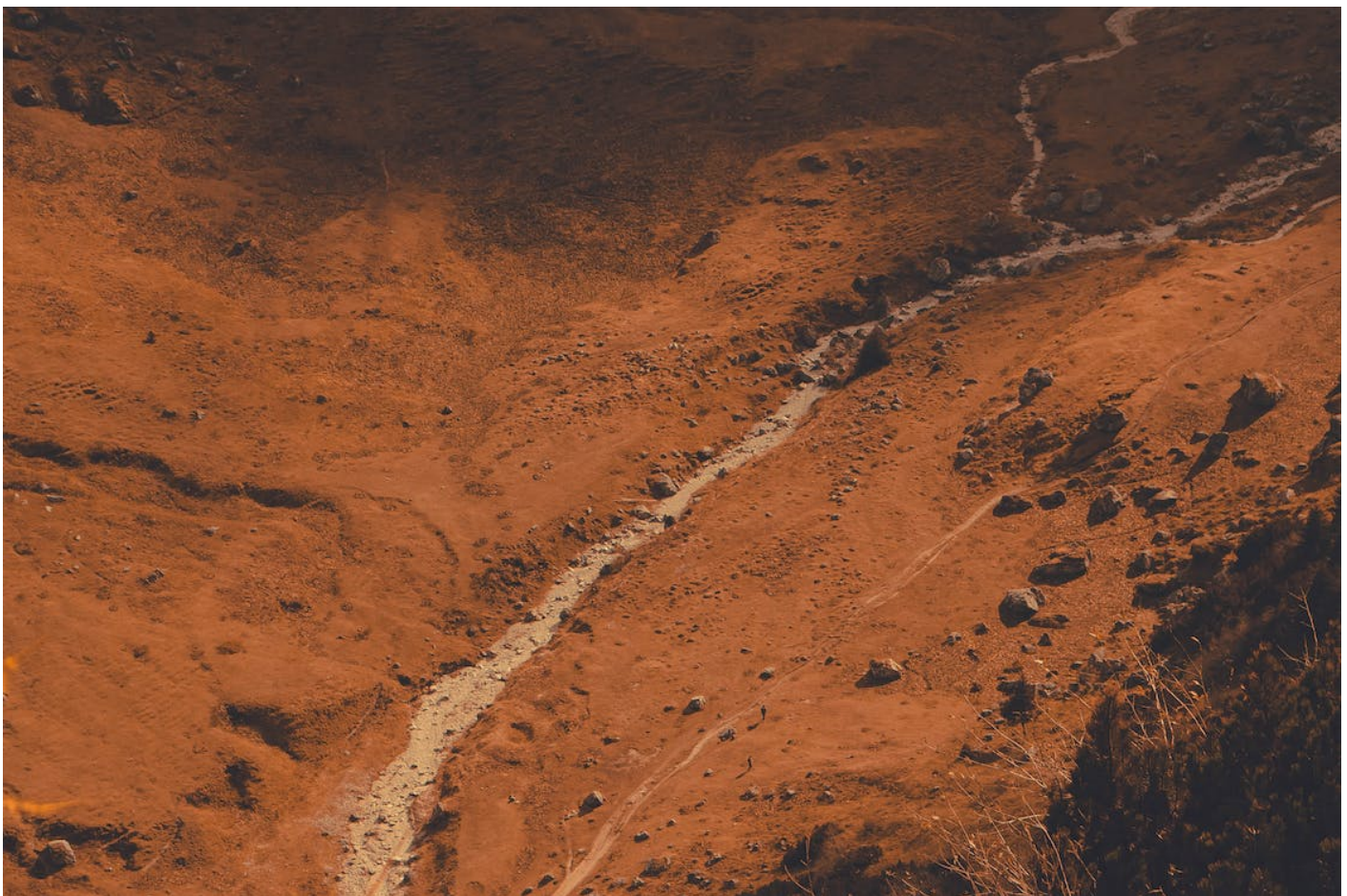


Fig. 39: O solo árido (Andrei, 2021)

O solo não é um plano horizontal, tem relevo. As encostas, as montanhas, os socacos e ravinas fazem parte da topografia natural da camada externa da Terra, a crosta terrestre. A topografia vem do grego *topos* e *graphen*, que significa lugar e descrever, respetivamente, e alude à investigação e representação aprofundada de uma porção da superfície da Terra, associada ao relevo. É a forma natural do território, representa a tridimensionalidade do solo, um plano irregular que se interpõe entre a presença e ausência de relevo.

O solo faz parte da estrutura do lugar, é nele que caminhamos e nos conectamos com a natureza. As formas naturais que ele nos proporciona devem funcionar como guias a que recorreremos para implantar um volume, para lhe darmos forma e para o relacionarmos com o lugar. O facto de o solo não ser plano, torna-o mais interessante. Os acidentes topográficos conferem formas, desníveis, fronteiras e direções que orientam os nossos projetos. O caminho não se direciona pela luta contra o relevo, mas sim pela procura de tirar partido dele para minimizar os impactes causados e melhorar a integração do objeto arquitetónico na natureza.

*“O carácter é determinado pela constituição material e formal do lugar. Devemos então perguntar como é o solo em que pisamos, como é o céu sobre as nossas cabeças, ou de modo mais geral, como são as fronteiras que definem o lugar. O modo de ser de uma fronteira depende da sua articulação formal, que está novamente relacionada com a maneira pela qual ela foi “construída”. Olhando uma construção desse ponto de vista, temos de examinar como ela pousa sobre o solo e como se ergue para o céu” (Norberg-Schulz, 1980, p.14)*¹⁹.

A moldagem da topografia é uma estratégia muito presente nas últimas décadas, pelo facto de facilitar o trabalho dos arquitetos e dos processos construtivos. No entanto, é importante perceber o impacte que a modelação da topografia pode causar. Ao aplanarmos um terreno - terraplanagem – estamos a alterar o substrato geológico, onde ocorre desmatamento, suprimindo a vegetação através da remoção superficial do solo, seguida de uma considerável movimentação de terra, e conseqüentemente a eventual construção de muros de suporte, culminando na destruição do ecossistema preexistente - a vegetação vai ser derrubada, animais vão perder a vida e vai ser criado um impacte visual e ambiental.

¹⁹ Tradução livre do autor. No original: “The character is determined by the material and formal constitution of the place. We must therefore ask: how is the ground on which we walk, how is the sky above our heads, or in general; how are the boundaries which define the place. How a boundary is depends upon its formal articulation, which is again related to the way it is “built”. Looking at a building from this point of view, we have to consider how it rests on the ground and how it rises towards the sky.”

Nesta movimentação e transporte da terra, são ainda emitidas altas quantidades de CO₂ pelos veículos envolvidos (Cardoso, 2010).

Na tabela que se segue, relativamente ao processo de preparação de um terreno, podemos observar a atividade e o impacto a ela associado:

ATIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO
Limpeza do Terreno	Desmatamento	Indução a processos erosivos
		Aumento da temperatura no planeta
	Geração de Resíduos Sólidos de escavações	Redução do tempo de vida útil de aterros
Terraplenagem	Movimento de terra	Indução a processos erosivos
	Emissões pelo escapamento de caminhões e máquinas	Maior concentração de GEE (Gases de Efeito Estufa)
		Alteração da qualidade do ar
	Vazamento de óleo e combustível	Contaminação do solo e lençóis freáticos
Emissão de ruídos das máquinas		Poluição sonora
		Perturbação da vizinhança
Transporte de materiais	Emissões de gases pelo escapamento de caminhões e máquinas	Maior concentração de GEE (Gases de Efeito Estufa)
		Alteração da qualidade do ar
	Vazamento de óleo e combustível	Contaminação do solo e lençóis freáticos
Emissão de ruídos		Poluição sonora
		Perturbação da vizinhança
Entrada, segregação e armazenamento de materiais	Emissão de material particulado	Alteração da qualidade do ar
		Riscos à saúde humana

Tabela 1: Preparo do terreno - Fonte: Livia Lima, Ana Pereira, Ana Machado, Breno Siqueira, Clarisse Lucena, 2016

Pela análise da tabela podemos observar que a preparação do terreno, que envolve atividades como - limpeza, terraplanagem, transporte de materiais, entrada, segregação e armazenamento de materiais - provoca impactes significativos no meio ambiente, nomeadamente no solo e na qualidade do ar.

Quando estamos a inserir um objeto arquitetónico num terreno topograficamente acentuado, com relevo, são várias as estratégias que podem ser usadas e exploradas de forma a mitigar estes impactes. Cabe aos arquitetos perceber e estudar o impacto ambiental e visual que cada uma dessas estratégias pode causar.

No esquema que se segue é possível observar algumas das opções mais usuais nestas situações, que geralmente envolvem movimentações de terra. A última opção do esquema, de carácter tectónico, é a que causa menor impacte ambiental, o contacto com o solo é mínimo, ocorre em pequenos pontos. O substrato geológico mantém-se praticamente inalterado.

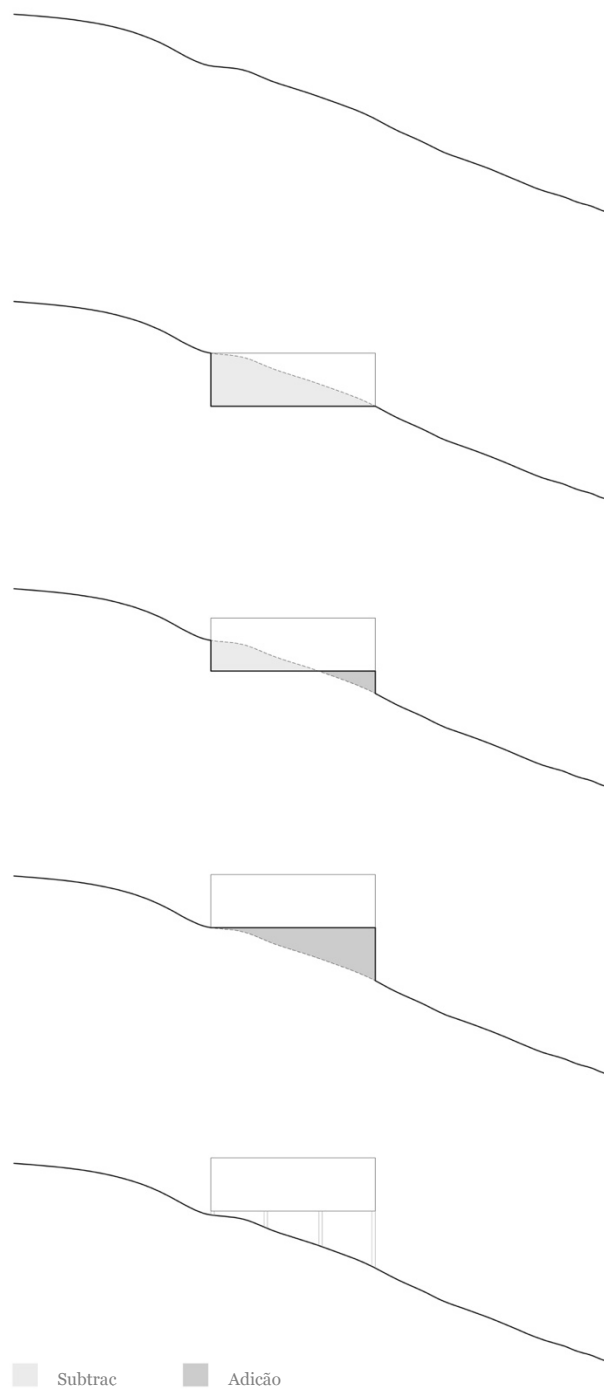


Fig. 310: Abordagem à topografia (esquema do autor)

“Torna-se impossível então prosseguir com essa separação conceitual – edifício e terreno – procedimento algo semelhante às visões antigas que separavam o ambiente natural do cultural, um equívoco que esconde o facto de a própria natureza ser uma interpretação cultural humana” (Filho, 2004).

Pensar na topografia do lugar é essencial no processo arquitetónico. A arquitetura deve-se adaptar ao relevo, projetar para um lugar plano não é a mesma coisa que projetar para um plano acidentado. Para cada tipo de relevo, existem soluções que se adequam mais e promovem uma relação saudável entre a arquitetura e a natureza do solo.

“A ausência de relevo intensifica o eixo horizontal, promovendo a ideia de um lugar inóspito e sem fim. Revela-se ao ser como um lugar de difícil identificação e orientação pela falta da verticalidade materializada em estruturas que o norteiam. A procura por um sentido de orientação torna-se inócua, definindo caminhos arbitrários com direções que nunca terminam, definindo uma fina linha horizontal que separa o intangível do real – o horizonte” (Oliveira, 2019).

O arquiteto português Sérgio Fazenda Rodrigues (1973), na obra *A casa dos sentidos*, publicada em 2009, afirma que “trabalhar com o terreno significa hoje, como sempre, colaborar com a sua morfologia, mas significa sobretudo utilizá-lo como matéria de composição. Matéria de composição em que este é algo mais do que um suporte. Mais do que ser a fundação, o terreno pode hoje ser parte do próprio edifício. E o edifício, mais do que em objeto pousado ou encaixado no local, com mais ou menos preocupações contextualistas, é parte desse terreno, desse local e desse contexto” (Rodrigues, 2009, p.52).

Quando intervimos no solo temos de ter em conta o impacto que essa ação vai causar no ecossistema e na qualidade do solo. É essencial destacar que intervir o mínimo possível no solo e na topografia do lugar é uma ação que promove o equilíbrio entre o natural e o artificial. Como sabemos, as paisagens e os solos têm vindo a ser alterados ao longo do tempo, e torna-se difícil distinguir a natureza virgem da natureza modificada. Neste sentido, é relevante esclarecer que quando falamos em preservar o solo preexistente tem que ver com o solo que encontramos antes de intervir nele. Esse solo pode já ter sido alterado pela humanidade, mas é a realidade com que nos deparámos quando chegámos ao lugar.

3.2.3.2. Forma / Geometria



Fig. 311: Chulpas Bolivianas IV (Biernat, 2021)

A análise do lugar e dos elementos que o formam deve ser uma narrativa intrínseca a todo o processo arquitetónico, que abrange várias fases. Inicialmente surge o problema, o arquiteto deve responder a uma premissa primordial onde é importante perceber o programa e analisar a preexistência, os elementos que a constituem, a história do lugar. Através desta análise surge a ideia, o modo como vamos abordar o lugar e organizar o programa. A criação da forma é a materialização objetiva da ideia obtida para um determinado lugar. O lugar deve ser encarado como um espaço de experiências, e o modo como a arquitetura interage com os elementos naturais do lugar cria experiências distintas, resultantes da formalização e implantação do objeto arquitetónico.

O termo “forma” partiu do latim *forma*, e significa molde ou configuração morfológica. É definida como o “conjunto dos limites exteriores de um objeto ou de um corpo que lhe conferem um feitio, uma configuração ou uma determinada aparência; feitio; formato” (Dicionários da Porto Editora).

O conceito de forma, na arquitetura, pode ter diversas interpretações. Para alguns, a forma refere-se à figura, ao aspeto do objeto arquitetónico. No entanto, o modernismo veio trazer outra interpretação à forma, sendo entendida como “estrutura relacional ou sistema de relações internas e externas que configuram um artefacto ou episódio arquitetónico e determinam a sua identidade” (Mahfuz, 2004).

“Além de possuir um sentido estrutural e relacional, a forma de uma obra não deve ser entendida como algo externo aos condicionantes do problema arquitetónico nem como algo que deriva diretamente deles. É mais adequado entender a forma como uma síntese do programa, da técnica e do lugar, obtida por meio da ordem visual” (Mahfuz, 2007).

Esta interpretação, baseada na perspetiva do arquiteto espanhol Helio Piñón (1942), distancia a ideia formalista de uma arquitetura muito voltada para si mesma, indiferente à envolvente, adjudicada ao modernismo. Os arquitetos modernistas concebiam artefactos e atribuem-lhes uma dimensão decisiva para a identidade do território, e não para as características do lugar. Para haver uma identidade formal, tem de haver uma estrutura, que define uma forma, onde se organiza o programa, os espaços, e a relação com o lugar (Mahfuz, 2004, 2007).

O arquiteto modernista Louis Sullivan (1856-1924) considera que a forma deve ser uma expressão clara e sincera da função, concebendo, na década de 1910, o princípio que se resume na frase “a forma segue a função”.

“É a lei que abrange todas as coisas orgânicas e inorgânicas, de todas as coisas físicas e metafísicas, de todas as coisas humanas e de todas as coisas sobre-humanas, de todas as verdadeiras manifestações da cabeça, do coração, da alma, que a vida é reconhecível em toda a sua expressão, que essa forma segue a sua função. Esta é a lei” (Sullivan, 1896) ²⁰.

Enfatiza a relação intrínseca entre a forma e aparência do objeto arquitetônico com o seu propósito, sendo definida pelas necessidades funcionais. Este princípio resulta em formas geralmente ortogonais, simples, eficientes, que procuram mostrar, de forma clara, a função que o edifício desempenha. Quando levamos este princípio para paisagens sensíveis, a forma não tem um caráter tão linear.

Josep Maria Montaner, ao ser questionado sobre a produção arquitetônica no novo milênio, entende que existem duas tendências distintas:

“Uma delas seria na direção do respeito pelo meio ambiente, das arquiteturas adaptadas ao lugar e ao clima, seguindo uma certa estratégia de simbiose com o território e com a cidade, que podem ser produzidas por diversos caminhos, como arquiteturas leves, permeáveis, feitas de membranas, arquiteturas que respiram, arquiteturas mais vivas. Por outro lado, aquelas arquiteturas que tendem à economia de meios, minimalistas, buscando formas atemporais. Talvez sejam essas as duas linhas que mais me atraem, o caminho da ecologia e a busca pelas formas mínimas” (Montaner, 2000).

A forma resultante, principalmente no contexto da arquitetura inserida na natureza, deve corresponder a uma forma topológica, do grego *topos*, que significa sítio ou lugar. A forma topológica inspira-se nas características do lugar, a vegetação, as rochas, os acidentes topográficos fazem parte do lugar, interferem e moldam a forma. É importante tomarmos

²⁰ Tradução livre do autor. No original: "It is the pervading law of all things organic and inorganic, of all things physical and metaphysical, of all things human and all things superhuman, of all true manifestations of the head, of the heart, of the soul, that the life is recognizable in its expression, that form ever follows function. This is the law."

a natureza, e os elementos que a constituem, como mentores da forma. A forma interage diretamente com todos os elementos do lugar (Dicionários da Porto Editora).

Quando falamos na forma que parte da natureza, não falamos de uma imitação naïf, formal ou literal de elementos da natureza, mas sim do modo como estes elementos influenciam a implantação formal de um edifício. Falamos de uma sugestão espontânea da forma que nos é dada pela própria preexistência, intervindo nela o mínimo possível.

“Quando os elementos compositivos de uma natureza se sobrepõem à forma, o seu carácter geralmente é determinado pelo modo como esses elementos se dispõem” (Filho, 2004).

Nesta interpretação da forma relacionada com o lugar, a arquiteta francesa Anne Lacaton, integrante da dupla Lacaton & Vassal, ao ser questionada sobre a importância da forma, tem uma visão muito pragmática, ao assumir que a forma é o resultado da criação de espaços e da preexistência que estamos a trabalhar. Afirma que “Não acreditamos fortemente na forma. A forma existe, claro, porque se produz algo, que é construído, que tem dimensões, mas isso não é realmente algo muito importante para nós no início. O que é a arquitetura para nós - é realmente produzir espaços para viver e viver bem em algum lugar para todos, seja para trabalhar, seja uma escola, uma casa ou algo mais. Este é o primeiro objetivo para nós e depois há também a questão do ambiente. Nunca se faz algo num espaço livre, trabalha-se numa situação - seja paisagem, seja parte da cidade. A situação é também muito importante para nós. A questão da forma surge no momento em que decidimos o que construir, as dimensões do edifício, a forma, a estrutura.”²¹ (Lacaton, 2003)

A forma na arquitetura é encarada pelos arquitetos de modos divergentes. Se por um lado temos arquitetos que interpretam a forma de modo objetivo, assumindo um formalismo, um tanto inferido pelo modernismo, em contrapartida a forma também pode ser moldada pelas características do lugar, pela matriz da topografia, pelos elementos naturais que compõem o lugar.

²¹ Tradução livre do autor. No original: “We don’t believe in form very strongly. Form exists, of course, because you produce something, which is built, which has dimensions but this is really not something very important for us at the beginning. What is architecture for us – it is really producing spaces to live in, and to live well somewhere for everybody, to work, whether that is a school, a house or something else. This is the first aim for us and then there is also the question of the environment. You are never doing something in a free space, you work in a situation - it is landscape, or it is a part of the city. The situation is also very important for us. The question of the form arrives at the moment we decide what to build, the dimensions of the building, the shape, the structure.”

O formalismo pode entrar em conflito com a natureza, adaptar a forma ao lugar, tirando partido dele, é uma estratégia que visa ancorar o objeto arquitetônico na paisagem onde se insere.

3.2.3.3. Elementos Naturais



Fig. 37: A beleza da natureza, Blausee-Mitholz (Aguar, 2017)

O lugar é composto por várias camadas. A topografia e o solo são a base, a “tela” onde o artista pode criar a “obra de arte”. É importante perceber que essa tela não é “branca”, não é um plano horizontal linear vazio. Os elementos naturais fazem parte do lugar de forma inerente. Referem-se aos componentes naturais que influenciam o desenvolvimento e as condições ecológicas e climáticas de uma região.

Para além do solo, abordado anteriormente, inclui-se ainda a vegetação, rochas, hidrografia e clima. A **vegetação** é um dos aspetos que mais devem ser tidos em conta na elaboração de um projeto deste carácter. A superfície do substrato geológico está naturalmente repleta de vegetação, servindo de habitat para diversos animais. Conservar esta vegetação é fundamental para manter o equilíbrio do ecossistema, a devastação desta camada, através de arroteamentos, é muito comum e cria um impacte ambiental e visual de grande magnitude.

Existe uma tendência que recai na impermeabilização do solo para evitar que os percursos se realizem diretamente no solo. Quando intervimos em ambientes sensíveis - naturais - devemos invadir o mínimo possível o solo e permitir que essa vegetação permaneça onde está, faz parte do lugar e da sua biodiversidade.

Uma questão pertinente que se levanta é a existência de árvores, que muitas das vezes são vistas como barreiras físicas que estão a mais no lugar. Esta ideia de sobrepor a arquitetura à natureza não pode fazer parte do pensamento contemporâneo. As árvores não são um obstáculo, devemos tirar partido delas para criarmos ambientes que se relacionam mais com a natureza. Abater uma árvore é perder natureza e, a não ser que não esteja saudável, a presença dela pode ser assumida e integrar o projeto, como iremos constatar adiante no estudo de casos. As árvores podem definir a área de implantação da nossa intervenção, podemos abraçá-las com a arquitetura. No entanto, não nos podemos esquecer que a árvore não se confina simplesmente ao que se vê, as raízes que penetram a terra é que a asseguram a sua saúde. Ao intervirmos no solo as raízes podem ser danificadas, a estratégia de optar por situações que tocam o solo em pequenos pontos -tectónica – revela-se vantajosa.

Na mesma linha de pensamento temos a presença das **rochas**, que pode influenciar o desenvolvimento do processo arquitetónico, numa perspetiva de respeitar as características naturais do lugar. Da mesma forma que as árvores, não devem ser tomadas como obstáculos, a arquitetura deve-se moldar de forma a preservar as particularidades geológicas do terreno.

Quando intervimos em territórios desta natureza a presença de elementos **hidrográficos** torna-se bastante comum. Os terrenos em zonas de ecótono - entre a terra e o elemento água - nas margens de lagos e rios, são zonas de grande interesse e imensamente valorizadas, quer seja pela paisagem resultante deste ecótono quer pelas atividades que se podem praticar no entorno aquático. A relação que o objeto arquitetónico estabelece com a água deve ser cuidadosamente estudada, podendo resultar em experiências e ambientes únicos.

O **clima** também faz parte da natureza do lugar. Cada estação transporta com ela um ambiente diferente. No inverno o céu fica cinzento, a vegetação brota da terra criando um manto verde e as árvores de folha caduca estão despidas, os ligeiros raios de sol cruzam-se entre os galhos. Na primavera os raios de sol espreitam pelas nuvens, as folhas e as flores crescem e a paisagem começa a ganhar cor. No verão o céu fica azul, as altas temperaturas fazem com que parte da vegetação seque, conferindo ao solo uma certa aridez. As árvores estão preenchidas de folhas que conferem sombra que nos protege do sol. A passagem do tempo é bem demarcada pela mudança das estações. A arquitetura relaciona-se com ela, a paisagem altera-se, cria cenários completamente díspares de estação para estação.

A forma como os elementos que compõem o lugar se relacionam com a arquitetura e fazem parte do processo de conceção de um edifício, numa narrativa intrínseca, é fundamental na criação de objetos arquitetónicos que se integram verdadeiramente na paisagem e no lugar onde se inserem. A relação entre a arquitetura e a natureza promove a conexão dos usuários com o meio natural. Este envolvimento entre a humanidade e a natureza revela-se positivo e é estudado através da biofilia.



Fig. 38 e 39: A mesma paisagem - novembro 2018/janeiro 2019, Haut-Intyamon (Aguiar)

3.3. Biofilia

“Um passeio na floresta é revigorante e saudável graças à interação constante de todas as modalidades de sentidos” (Pallasmaa, 2011, p.39).



Fig. 40: O contacto com a natureza, Gumefens (Aguiar, 2020)

A ligação do ser humano com a natureza é ancestral, nós nascemos da natureza e relacionamo-nos com ela desde sempre. À medida que a vida em sociedade se foi alterando, e com ela a urbanização em massa, motivada pela Revolução Industrial, este contacto com a natureza foi-se esvanecendo. Se repararmos, passamos cerca de 80 a 90% do nosso tempo dentro de espaços edificados e o facto de, atualmente, termos esta consciência, faz com que exista uma crescente necessidade de reaproximar a arquitetura à natureza (Purcinelli, 2020).

O termo “biofilia” vem do grego *bios* – vida e *philia* – amor, que significa “amor pela vida” ou pelos seres vivos, e surgiu pela primeira vez em 1964 na obra *The heart of Man*, através de **Eric Fromm** (1900-1980), filósofo, sociólogo e psicanalista alemão. Mais tarde, em 1984, o biólogo norte-americano **Edward Osborne Wilson** (1929-2021), promulgou o termo no livro *Biophilia*, definindo-o como “uma tendência natural do ser humano voltar a sua atenção para as coisas vivas” (Fromm, 1964; Wilson, 1986).

De modo a entender como funciona a biofilia na arquitetura, é necessário entender o que é a **neuroarquitetura**, termo este utilizado em 2003, através da Academia de Neurociência para Arquitetura (ANFA), na Califórnia. A neuroarquitetura estuda cientificamente, através da neurociência e da psicologia, a relação entre a arquitetura e o nosso sistema nervoso, analisa a forma como o ambiente criado pela arquitetura pode influenciar o nosso cérebro e, conseqüentemente, o nosso bem-estar. Esta descoberta está relacionada com o arquiteto John Paul Eberhard (1927-2020) e com o neurocientista Fred Harrison Gage (1950), ambos americanos (Nicolau, 2021).

Stephen Robert Kellert (1943–2016), investigador e professor de ecologia social, desenvolveu uma hipótese no livro *The Biophilia Hypothesis*, juntamente com Wilson, em 1993. Esta hipótese fundamenta-se numa conexão inata, genética e emocionalmente benéfica pelo mundo natural que, mesmo com a evolução e urbanização do mundo, irá sempre permanecer. Kellert dedicou-se ao estudo sobre a biofilia durante vários anos, tendo-se tornado numa grande referência sobre o tema (Kellert, 1993).

Em 2015, Kellert, uniu-se com a designer e arquiteta **Elizabeth Freeman Calabrese**, e juntos publicaram *The Practice of Biophilic Design*, onde através dos estudos realizados até então, esclareceram os cinco princípios para a aplicação da biofilia na arquitetura e no design, que devem ser tidos em conta do início ao fim do processo criativo: O primeiro princípio, “O design biofílico promove um envolvimento constante e sustentável com a natureza”, evidencia que não se trata meramente de colocar plantas nos espaços, devem ser aplicados vários elementos da natureza, que é composta por sequências e ritmos (Kellert & Calabrese, 2015).

O segundo, “O design biofílico concentra-se nas adaptações humanas ao mundo natural que, ao longo do tempo evolutivo, melhoraram a saúde, a forma física e o bem-estar das pessoas”, relativo à aproximação da natureza como um fim terapêutico, onde nos possamos sentir confortáveis num ambiente favorecido à diminuição do stress, melhorando, conseqüentemente, a qualidade de vida (Kellert & Calabrese, 2015).

O terceiro princípio, “O design biofílico incentiva uma ligação emocional a configurações e lugares específicos”, que alude à ativação da memória efetiva através de um espaço ligado à natureza. Quando estamos na natureza, sentimos tranquilidade, e ao trazermos elementos naturais para os espaços, mesmo que num meio urbano e de uma forma inconsciente, vamos sentir essa aproximação à natureza e ao que ela nos transmite (Kellert & Calabrese, 2015).

O quarto, “O design biofílico promove interações positivas entre as pessoas e a natureza que incentivam um senso ampliado de responsabilidade e gestão para as comunidades humanas e naturais”, que nos leva para a sustentabilidade. A interação entre o ser humano e a natureza deve ser recíproca, da mesma forma que ela cuida de nós, devemos ter atenção à forma como usamos os recursos que nos proporciona (Kellert & Calabrese, 2015).

O último princípio, “O design biofílico incentiva soluções de design ecologicamente conectadas, mutuamente fortalecidas e integradas” que, à semelhança do princípio anterior, também remete para a sustentabilidade, na medida em que sugere a substituição de matérias completamente fabricados pelo Homem, como o betão, pelo uso de materiais naturais, como a madeira (Kellert & Calabrese, 2015).

Existem várias estratégias que podem ser aplicadas para a construção de espaços biofílicos, designadas por Kellert e Elizabeth Calabrese como experiências, onde se compreende a experiência direta, a experiência indireta e a experiência de espaço e lugar.

A experiência direta relaciona-se com elementos que pertencem diretamente à natureza como a “luz natural, ar, água, plantas, animais, clima, paisagens e ecossistemas naturais, fogo.” A experiência indireta, tem que ver com a representação da natureza, através de materiais que remetem para a própria natureza, como “materiais naturais, cores naturais, simulação de luz e ar naturais, formas e formatos naturais, evocar a natureza, riqueza de informações, idade, mudança e a pátina do tempo, geometrias naturais, biomimética” (Kellert & Calabrese, 2015).

A experiência de espaço e lugar, alude às características de um espaço que busca promover o bem-estar dos utilizadores, “perspetiva e refúgio, complexidade organizada, integração das partes ao todo, espaços de transição, mobilidade e wayfinding, conexão cultural e ecológica ao lugar” (Kellert & Calabrese, 2015).

A reaproximação à natureza tem-se tornado fundamental. O distanciamento causado pelo modernismo trouxe com ele questões negativas para a nossa saúde e bem-estar. Atualmente, as pessoas vivem com um nível de stresse avassalador, e percebeu-se que a proximidade com a natureza pode ajudar a controlar o stresse e a ansiedade.

Roger Ulrich, professor de arquitetura, criou a *Stress reduction theory*, uma teoria que enfatiza a percepção visual e estética dos ambientes. Considera que a recuperação psicofisiológica do stress é promovida por alguns elementos da natureza, como a água, a vegetação e as árvores.

Uma das primeiras observações realizadas por Roger Ulrich, sucedeu-se entre 1972 e 1981, num hospital na Pensilvânia. O estudo *View through a Window May Influence Recovery from Surgery*, publicado em 1984, consistia em perceber se o ambiente onde os pacientes repousavam do pós-operatório de uma cirurgia à vesícula biliar, todos com o mesmo quadro clínico, influencia de alguma forma a recuperação. Havia dois tipos de ambientes, uns quartos estavam voltados para a parede de tijolo do edifício vizinho, e outros beneficiavam de uma vista para a natureza, sendo a única diferença entre os quartos, a dimensão do quarto e a disposição dos móveis e das camas eram idênticas (Ulrich, 1984).

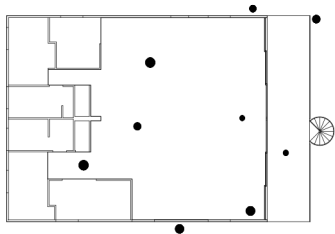
Ulrich, com a ajuda dos profissionais de saúde, evidenciou que os doentes hospedados nos quartos com ligação à natureza, através de vãos voltados para ambientes naturais, tiveram uma recuperação mais rápida e necessitavam de menos analgésicos. O estudo mostra, desta forma, que os doentes tendem a ter respostas favoráveis quando estão em contacto, mesmo que visual, com elementos da natureza. A visão destes elementos, leva à redução do medo e do stress, permite-nos observar e divagar, evitando pensamentos negativos (Ulrich, 1984).

De forma sucinta, a biofilia influencia os espaços e o modo como os vivemos de forma positiva. A relação com a natureza e com os elementos naturais, aumenta o nosso bem-estar, a nossa produtividade e criatividade. Os espaços são mais interessantes e valorizados, libertam os nossos horizontes e permitem-nos sair da monotonia do dia a dia. A natureza não é estanque, está em constante mutação. O clima, as estações, a vegetação e os animais conferem vida e mudança à paisagem. Contribui também para a preservação

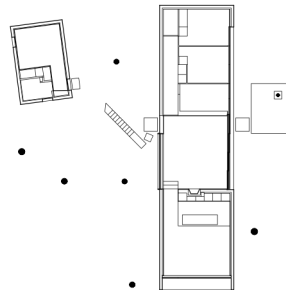
do meio ambiente e o conseqüente impacto ambiental. Promove uma boa gestão dos recursos naturais, através do uso de materiais naturais e de estratégias que incluem climatização, ventilação e iluminação natural.

Capítulo IV – Estudio Comparativo

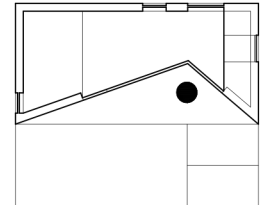
4.1. Levantamento referencial



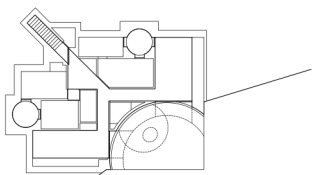
1



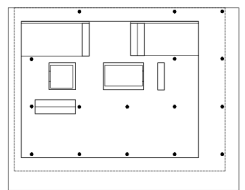
2



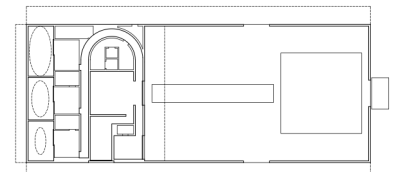
3



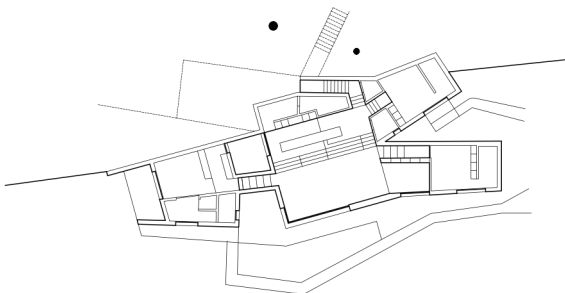
4



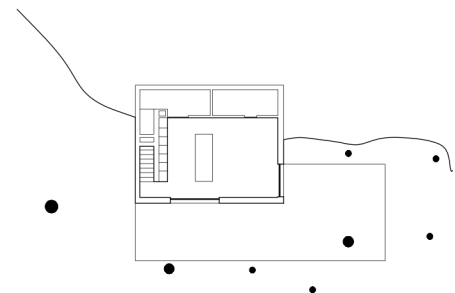
5



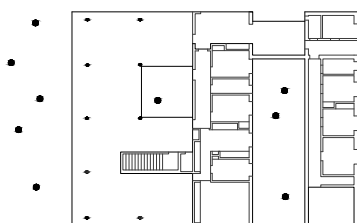
6



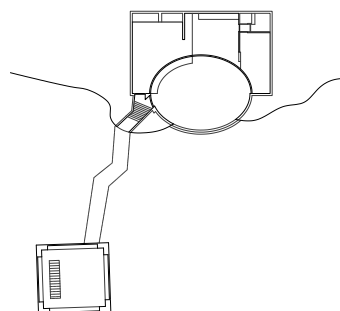
7



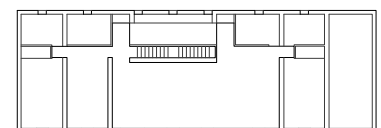
8



9



10



11

1. Lacaton & Vassal, Casa Cap Ferret, 1998
2. Correia/Ragazzi, Casa no Gerês, 2003
3. João Mendes Ribeiro, Casa no Castanheiro, 2020
4. Aires Mateus, Casa em Monsaraz, 2018
5. João Marques Franco, Treetop House, 2020
6. Valerio Olgiati, Villa Além, 2014
7. Camarim Arquitetos, Casa na Gateira, 2015
8. Carvalho Araújo, Casa na Caniçada, 2020
9. Lina Bo Bardi, Casa de Vidro, 1951
10. SeARCH e CMA, Villa Vals, 2009
11. Alberto Campo Baeza, Casa em Blas, 2000

Numa primeira fase foi realizado um levantamento alargado de possíveis casos de estudo, que abarcavam diversos países em diversos contextos naturais e tentando equilibrar a paridade de género dos seus autores.

Na busca por casos de estudo em contexto português, foi notório por um lado, a dificuldade em encontrar casos de habitação de carácter tectónica e, por outro lado, a dificuldade em aceder às obras em estudo. De notar que estava planeado a visita a cada caso de estudo, para obter uma compreensão mais detalhada das particularidades de cada intervenção. No entanto, devido ao carácter privado e isolado destes locais (sem localização disponível), as visitas não puderam ser realizadas. Desta forma, privilegiou-se a informação recolhida através do contacto com os gabinetes e para uma compreensão alargada dos casos de estudo, e estabelecer uma relação no território, foi também desenhada uma planta geral de localização, que enquadra geograficamente cada caso.

O quadro referencial apoiou a seleção de oito casos de estudo, que pelas suas características e localização em solo português, foram escolhidos para integrar a análise detalhada como casos de estudo para posterior inclusão no quadro comparativo. Selecionaram-se os seguintes casos para o capítulo 4.2: 1. Casa Cap Ferret, 2. Casa no Gerês, 3. Casa no Castanheiro, 4. Casa em Monsaraz, 5. Treetop House, 6. Villa Além, 7. Casa na Gateira e 8. Casa na Caniçada.

Após a seleção dos casos de estudo, foram contactados os gabinetes para solicitação de informação detalhada sobre os projetos em questão. Em muitos dos casos, foram redesenhados os elementos técnicos necessários para a sua análise enfatizando o processo de projecto, numa lógica de investigação pelo projeto.

4.2. Análise dos casos de estudo

Neste capítulo, serão analisados oito estudos de habitação em paisagens sensíveis, numa perspetiva de aprofundar a compreensão dessas práticas. Assumindo que a Casa Cap Ferret manifestou um papel fundamental no desenvolvimento do tema da presente dissertação, será incluída nos casos de estudo como elemento de exceção. Além de ser estudada de forma mais aprofundada, é também o único caso de estudo fora do território português. O estudo de Lacaton & Vassal, revelou-se fundamental na apreensão de conceitos ligados à natureza e às questões de noção de sustentabilidade que, pela sua pertinência, consideramos capaz de proporcionar oportunidades de estabelecer conexões e servir como referência válida para práticas em território português.

Nos projetos que se seguem serão analisados, caso a caso, conceitos previamente explorados como a paisagem, topografia, forma e limite. Desta forma, pretendemos realizar um estudo comparativo, através de um quadro síntese, que informará sobre possíveis abordagens mais eficazes ao lidar com territórios sensíveis. No decorrer da investigação tentou-se aceder às obras em estudo, no entanto, pela dificuldade em localizar algumas das obras e até por questões de privacidade, não foi possível, co tudo, houve cuidado de aproximação pelo território.

4.2.1. Casa Cap Ferret / Lacaton & Vassal



Fig. 41: Casa Cap Ferret (Ruault)

A casa Cap Ferret, construída em 1998, localiza-se em Lège Cap Ferret, Gironde, França, na encosta da Baía de Arcachon foi projetada pela dupla de arquitetos Lacaton & Vassal constituído por Anne Lacaton (1955) e Jean-Philippe Vassal (1954). Surgiu do desejo manifestado por dois jovens irmãos de construir uma casa de férias num terreno que lhes remetia para as memórias de infância, onde reuniam a família durante o verão para fazer piqueniques e faziam pequenas cabanas entre as árvores. Dado o respeito que os irmãos detinham pelo lugar, e a intenção em preservar as memórias, o pai, professor de artes plásticas na escola de arquitetura de Bordéus, conduziu-os até à dupla de arquitetos Lacaton & Vassal, constituído por Anne Lacaton (1955) e Jean-Philippe Vassal (1954), pela proximidade ideológica aos filhos (Arnardáttir & Merina, 2005).

Para compreender a identidade arquitetónica da dupla de arquitetos - caracterizada como uma arquitetura modesta, sensível, flexível, sustentável e construída com materiais simples e economicamente acessíveis, de forma a respeitar a preexistência e a natureza, onde demolir não faz parte dos seus princípios - é necessário entender o percurso que os levou a tomar este caminho.

Vassal, após concluir o percurso académico, rumou a Niamey, capital de Níger, na África, para executar o serviço militar obrigatório. Em Niamey, o sugerido a Vassal foi trabalhar no planeamento urbano num deserto próximo da cidade. Lacaton, apesar de ter continuado a estudar, deslocava-se várias vezes a Níger e foi lá que, juntamente com Vassal, começaram a construir uma identidade arquitetónica. Lacaton e Vassal ficaram cinco anos em África e, embora a experiência de Lacaton não tenha sido contínua como a de Vassal, assume que a ida para África marcou crucialmente a forma como eles veem a arquitetura, principalmente pelo facto de terem essa experiência logo no começo das suas carreiras enquanto arquitetos (Lacaton, 2003).

“Quando chegámos a África, num país muito pobre a sul do Saara, não havia arquitetura como nós a conhecíamos. Havia casas muito simples e básicas com telhados de palha e construções de terra, e era como um terramoto na nossa mente porque estávamos perante algo tão diferente” (Lacaton, 2003) ²².

²² Tradução livre do autor. No original: “When we arrived in Africa, in a very poor country south of the Sahara, there was no architecture in the sense we had learned it. There were very simple and basic houses with straw roofs and earth construction, and it was like an earthquake in the mind because you look at something that is so diferente.”

Durante a estadia em África, Vassal construiu a *Paillote Niamey*, em 1984, uma pequena cabana onde habitou. Jean-Philippe Vassal aprendeu como construir a cabana com os habitantes da zona, ao observar como eles resolviam os problemas de uma forma simples e inteligente, com os materiais que tinham à sua disposição. A cabana remete para as tendas nómadas, foi construída com galhos, palha e esteiras de arroz, numa duna de areia na margem do rio Níger, sendo constituída por três elementos: “uma palhota para providenciar abrigo, uma cerca envolvente mais larga e um ‘hangar’ para receber e reunir as pessoas e olhar a paisagem” (Lacaton, 2003).

A *Paillote Niamey*, tornou-se a origem da ética dos projetos de Lacaton & Vassal, nela encontram os elementos e princípios da arquitetura, no seu estado mais puro. O desenvolvimento dos projetos *a posteriori* são retratos da cabana, a cabana de África está presente em todos eles, nomeadamente na casa Cap Ferret.



Fig. 42: *Paillote Niamey* (Vassal, 1984)

A casa Cap Ferret situa-se numa zona de **ecótono**, na transição entre dois ecossistemas distintos. De um lado temos as dunas, cobertas de vegetação, e por outro a baía, onde surge o elemento água. É, portanto, uma região com uma **topografia** muito acentuada, na encosta da Baía de Arcachon, numa zona de dunas com cerca de quinze metros de altura, que provocam uma descida acentuada que finda na baía. Estas dunas estão cobertas de vegetação - mimosas, medronheiros e pinheiros – onde, nomeadamente os pinheiros de grande dimensão, completam e fazem parte da **paisagem**, com uma vista privilegiada para a baía e para a Ilha dos Pássaros.

O terreno é constituído por uma duna com uma inclinação acentuada, onde existem quarenta e seis árvores, maioritariamente pinheiros, alguns com mais de oitenta anos, que atingiam uma altura superior a trinta metros, e por uma vista deslumbrante para a Baía de Arcachon. Para Lacaton & Vassal, é fundamental analisar e estudar a fundo o lugar. Jean-Philippe Vassal, numa conversa com Mathieu Wellner, afirma que “sabemos que, se pensarmos o suficiente, se examinarmos a situação de perto, se a percebermos totalmente e agirmos de forma consistente – isto é, se trabalharmos com o material existente, criamos uma cidade verdadeiramente bonita” (Lacaton & Vassal, 2012) ²³.

A proposta surgiu de uma questão muito clara: “como construir uma casa sem destruir as qualidades do terreno?”, e não seguir o que aconteceu nos terrenos vizinhos, que devastaram a vegetação e moldaram o solo, descaracterizando completamente a paisagem (Lacaton & Vassal, 2007).

A partir do momento em que os arquitetos sabem o que os clientes pretendem, tendo em conta as fragilidades do lugar, são logo estabelecidos limites. Há opções projetais muito simples que rapidamente são evidenciadas e inevitáveis. Quando Lacaton & Vassal chegaram ao terreno, perceberam que o desafio não era simples, construir sem aplanar e desmatar o solo, conservando a duna e a vegetação. Estavam a trabalhar numa pequena floresta, num espaço simbólico com uma vista fabulosa para a baía. Neste momento, existem logo duas questões fundamentais a considerar, tendo em conta as características do lugar. A primeira está relacionada com o modo como intervir sem causar danos no que existe *a priori*, e a segunda tem que ver com a relação do terreno com o mar e com a paisagem, evidenciada por Anne Lacaton ao afirmar que “quando temos uma casa à beira-

²³ Tradução livre do autor. No original: “We know that if you give it enough thought, if you examine the situation closely, if you understand it fully and then act in a way that is consistent - that is to say, if you work with the existing material, you can create a truly beautiful city.”

mar, queres ver o mar, pelo que tentas posicionar-te no melhor sítio para contemplá-lo” (Lacaton & Vassal, 2007)²⁴.

“Quando os proprietários eram jovens costumavam construir cabanas nas árvores. Ao construir uma cabana em altura, no meio das árvores, descobri-se uma vista fantástica. Assim, combinando esses dois aspetos, temos uma casa. Primeiramente, está a decisão de não cortar árvores porque se quer conservá-las no seu lugar, depois, levanta-se uma casa apenas para aproveitar as vistas” (Lacaton, 2010)²⁵.

Para garantir que estas duas questões eram respondidas de forma consciente, a estratégia utilizada foi manter todos os pinheiros existentes, nenhum foi derrubado, e a vegetação rasteira, como os medronheiros, foi preservada ao máximo. De forma a não interferir muito na vegetação e tirar o maior partido da paisagem, tendo em conta que alguma da vegetação chegava a ter três metros de altura, a casa foi elevada acima do solo.

Em vez de se destruir toda a vegetação para usufruir da paisagem, o pensamento de Lacaton & Vassal foi o inverso, elevaram a casa, preservando a vegetação e beneficiando da paisagem. Esta atitude, que parte de uma escolha projetual, mostra uma grande sensibilidade e respeito pela preexistência, pelas pistas que ela nos dá. Todas as escolhas no processo arquitetónico têm em conta o que existe. Por vezes, a maior parte do nosso trabalho, enquanto arquitetos, já está feita. Nós só temos de chegar a um lugar, melhorá-lo e torná-lo habitável.

“Tudo o que conforma a preexistência do projeto é sempre fundamental. No nosso projeto para a casa Cap Ferret, o já existente representou 80% do projeto. Tudo o que poderia parecer uma limitação, as árvores, as dunas, a areia, porque poderia levar-nos a questionar a pertinência de construir uma casa ali, foi na realidade recuperado, utilizado e otimizado. Assim, a casa não

²⁴ Tradução livre do autor. No original: “Cuando tienes una casa al borde del mar, tienes ganas de ver el mar, así que intentas situarte en la mejor posición posible para lograrlo.”

²⁵ Tradução livre do autor. No original: “Cuando los propietarios eran jóvenes solían construir cabañas en los árboles. Al construir una cabaña en altura, en medio de los árboles, descubres una vista fantástica. Así, si combinas estos dos aspectos, tienes una casa. Primero, está la decisión de no cortar los árboles porque los quieres conservar en su lugar, y segundo, levantar una casa sólo para aprovechar las vistas.”

é mais que 20% de materiais adicionados ao local para torná-lo mais habitável” (Lacaton & Vassal, 2007) ²⁶.

A implantação e **forma** da casa para além de estarem condicionadas às escolhas projetais de manter os pinheiros, criar um volume elevado do solo e beneficiar ao máximo da paisagem, esteve também sujeita a algumas limitações regulamentadas pelo planeamento local. Tinham de deixar quatro metros de distanciamento dos terrenos vizinhos e quinze metros em relação à costa da baía. A única distância que não estava regulamentada era a da via pública. A superfície da casa corresponde ao limite máximo do coeficiente de ocupação do solo, 210 metros quadrados (Lacaton & Vassal, 2007).

Resulta, portanto, um volume retangular de 210 metros quadrados, 180 de habitação e 30 de terraço, elevado do solo através de uma estrutura metálica, criando um vazio - todo ele recorável - por baixo da casa. Esta elevação do solo, que chega aos seis metros em alguns pontos, resolveu várias questões, não só as mencionadas anteriormente, como o facto de excluir trabalhos de terraplanagem que, conseqüentemente, devastariam a vegetação e o ecossistema, emitindo quantidades de CO₂ escusadas. Em resposta, e tendo em conta que o terreno é areoso, foram usadas microestacas, que chegam dos oito aos dez metros de profundidade, espetadas no solo, intervindo nele o mínimo possível.

“No projeto Cap Ferret, esforçámo-nos para construir algo muito leve, apenas para colocá-lo no local e talvez considerar que a paisagem estava lá para ficar, mas a construção podia desaparecer em 20 ou 30 anos sem causar danos no chão. É uma atitude de respeito, mas também uma atitude de procurar satisfação, de aproveitar os benefícios de estar no interior. É possível respeitar o lugar, mas sem que isso se trate de algo redutivo. Nestes três projetos, tudo foi feito de modo a tirar o máximo partido da paisagem, da vista. Toca-se o solo com fundações muito pequenas para evitar as escavações” (Lacaton, 2003, p.117-118) ²⁷.

²⁶ Tradução livre do autor. No original: “*Todo aquello que conforma la preexistencia del proyecto siempre es fundamental. En nuestro proyecto para la casa en Cap Ferret, lo existente supuso el 80 % del proyecto. Todo lo que podría parecer una limitación, los árboles, la duna, la arena, porque podría habernos llevado a interrogarnos sobre la pertinencia de construir una casa allí, fue en realidad recuperado, utilizado y optimizado. De pronto, la casa no es más que un 20 % de materiales añadido al emplazamiento para hacerlo más habitable.*”

²⁷ Tradução livre do autor. No original: “*In the Cap Ferrat project, it was our effort to build something very light, just to put it on the site and maybe to consider that the landscape was there to stay but that construction could in 20 or 30 years disappear without damage to the ground. It is an attitude of respect but also it is an attitude of taking pleasure, of taking the benefits of being inside. You can respect the place, at the same time it is not something reductive. In these three projects everything is made to profit a lot from the landscape, the view. You touch the ground with very small foundations in order not to dig up the floor.*”

Sobre as micoestacas foi montada uma estrutura metálica de vigas e pilares, em aço galvanizado, que passa entre os pinheiros. Esta estrutura é fundamental para criação de um projeto leve, permeável, que a qualquer momento pode desaparecer e deixar o terreno como ele era antes da intervenção. Uma estrutura convencional em betão e tijolo, não responderia da mesma forma às necessidades do lugar, bem como ao que os arquitetos e clientes desejavam. Todas as escolhas de Lacaton & Vassal são conscientes e acima de tudo coerentes.

“Como se elimina o peso da construção, como se utiliza o material mínimo, a estrutura mínima para entregar espaços grandes sem demasiadas colunas, sem demasiados muros. Não nos agradam muito os muros. Se pudéssemos construir sem muros, fá-lo-íamos. Esta é a razão pela qual preferimos construir com pilares e lajes” (Lacaton, 2010)²⁸.

A estrutura, relacionada com a durabilidade, assume uma função fundamental na arquitetura de Lacaton & Vassal. Anne Lacaton, ao ser questionada numa entrevista sobre um dos elementos da tríade vitruviana, estabelecida por Vitruvius - Firmitas - relacionado com a solidez e estabilidade, numa perspetiva de perceber se considera que os edifícios são permanentes ou temporários, responde:

“Existe uma relação entre solidez, vida útil e temporalidade. Um edifício deve ser permanente e, ao mesmo tempo, ter a capacidade de mudar. Enquanto a estrutura é permanente, o uso é temporário. Gostamos de interagir com essa combinação. Isso não significa que a temporalidade seja algo leve ou inacabada; significa que a estrutura oferece condições iniciais que permitem variações a qualquer momento: tanto em uso a curto prazo quanto em função a longo prazo” (Lacaton, 2018).

A opção de criar uma estrutura permanente, mas de uso mutável, é um dos principais princípios que Lacaton & Vassal implementam nos seus projetos. É uma atitude sustentável. A estrutura serve como base para a vivência de um determinado espaço. As vivências acompanham a vida e o quotidiano das pessoas e a forma como os espaços são vividos agora não é a mesma que há trinta anos.

²⁸ Tradução livre do autor. No original: “Cómo se elimina el peso de la construcción, cómo se utiliza el material mínimo, la estructura mínima para entregar espacios grandes sin demasiadas columnas, sin demasiados muros. No nos gustan mucho los muros. Si pudiéramos construir sin muros lo haríamos. Esta es la razón porque preferimos construir con pilares y losas.”

Tendo em conta a questão da permanência, e assumindo que a casa se encontra num ambiente marinho, é importante pensar nos materiais e na sua duração. Os alçados norte, nascente e poente foram forrados com chapas onduladas de alumínio, e nos vãos foram colocadas chapas de policarbonato ondulado transparente, ambas com a ondulação na vertical. A escolha do alumínio ondulado transfere leveza para a casa, o alumínio reflete a luz e o ambiente envolvente da casa, fazendo com que o volume não cause muito impacto na paisagem. O alçado sul, voltado para a baía, é todo em portas de correr de vidro, fazendo com que a paisagem penetre a casa.

“O princípio é sempre o mesmo: a fachada está totalmente envidraçada para permitir uma vista sem obstáculos. Por isso, o muro exterior é empurrado em direção ao horizonte, ao mesmo tempo que a imagem da natureza forma um tapete. No entanto, esta transparência não tem nada que ver com a visão do exterior. Está livre da carga do espírito de controle social calvinista, evidente no primeiro movimento moderno holandês, que sugere que quem necessita de colocar umas cortinas é porque tem algo a esconder e, por isso, é um potencial pecador” (Lacaton & Vassal, 2007, p.20)²⁹.

O teto do vazio da parte inferior, criada pela elevação do volume, bem como a cobertura, foram trabalhados da mesma forma que os alçados. O teto do vazio também é revestido com chapas de alumínio, a ondulação das chapas é perpendicular à baía, fazendo com que a parte inferior da casa se transforme num céu artificial, o reflexo da água da baía confere movimento e luminosidade. Lacaton & Vassal valorizam muito os materiais. Quando falamos na arquitetura que “invade” a natureza, a importância dos materiais usados aumenta. O que os leva a escolher um material em detrimento de outro é o seu interesse.

O programa da casa está dividido entre a zona social e a zona íntima. A zona social é constituída pela sala e pela cozinha, que se unem no mesmo espaço. Como não podia deixar de ser, é um espaço muito característico das obras de Lacaton & Vassal, fluído, versátil, com múltiplas funções e sem paredes divisórias. A cozinha ocupa a parte central da casa, é a única parte fixa deste grande espaço com cerca de 115 metros quadrados. É neste espaço que entramos para a casa, depois de subirmos as escadas que nos levam ao terraço, que se

²⁹ Tradução livre do autor. No original: *“El principio es siempre el mismo: la fachada está totalmente acristalada para permitir una vista sin obstáculos. Por ello, el muro exterior se ve empujado hacia el horizonte, al mismo tiempo que la imagen de la naturaleza conforma un tapiz. Esta transparencia no tiene nada que ver, sin embargo, con la mirada desde el exterior. Está libre de carga del espíritu de control social calvinista, evidente en el primer movimiento moderno holandés, que sugiere que quien necesita colocar unas cortinas es porque tiene algo que ocultar y, por lo tanto, es un pecador potencial.”*

liga à casa através de um grande envidraçado voltado a sul, onde a paisagem sobre a baía pode ser contemplada.

Esta ligação direta entre espaço interior, terraço e paisagem, foi de tal modo trabalhada que, quando as portas de vidro de correr estão abertas, o **limite** entre o interior e o exterior é rompido, e o exterior contamina o interior.

O facto de a casa ser atravessada por pinheiros também aumenta a relação entre a natureza exterior e o espaço interior, diminuindo o limite. Apesar da casa ter seis pinheiros que a atravessam, o objetivo dos arquitetos não era criar uma casa atravessada por árvores. Se eles não existissem *a priori*, também não os iriam plantar. Eles estão lá, simplesmente. Fazem parte da preexistência, e agora da casa. Resultam de uma escolha consciente projetual de não derrubar nenhum pinheiro, que foi levada até ao fim.

“Se tivéssemos abatido uma única árvore, teríamos feito batota. Era importante ser consistente até ao fim” (Vassal, 2012)³⁰.

Para a coexistência dos pinheiros com um espaço onde não chove, foram colocadas umas borrachas que se moldam ao crescimento dos pinheiros e às suas movimentações. Desta forma, a casa fica protegida da chuva e os pinheiros continuam saudáveis e a crescer, sem risco de serem estrangulados ou danificados.

A zona íntima é constituída por quatro quartos, dois deles voltados para norte, um para nascente e outro para poente, e por dois quartos de banho, que se dividem entre uma divisão com lavatório e banheira ou duche, e outra apenas com a sanita, uma tipologia bastante comum em França. Somente na zona íntima existem paredes divisórias, construídas em gesso cartonado.

As portas, ditas convencionais, apenas encerram os quartos de banho e um dos quartos. Nos restantes quartos, existem umas grandes aberturas, que vão dos 1,40 aos 2 metros, que podem ser encerradas através de painéis de correr. Estas grandes aberturas, tornam os espaços mais versáteis. A qualquer momento, os quartos podem-se unir à zona social e criar espaços funcionalmente livres. Esta liberdade funcional é fundamental para responder à metamorfose das necessidades de quem vive a casa.

³⁰ Tradução livre do autor. No original: *“If we had felled just one single tree, it would have been cheating a little. It was important to be consistent right to the end.”*

“Lacaton e Vassal renunciam à forma e à monumentalidade, defendem a temporalidade e conferem protagonismo às pessoas que usam os espaços, criando uma metamorfose contínua” (Montaner, 2016, p.21).

A casa Cap Ferret enquadra-se na categoria operativa do **tectónico**, o objeto arquitetónico descola-se do através de pilares, fazendo com que toque o solo delicadamente através de microestacas. A qualquer momento, a estrutura pode ser removida e o terreno permanece igual ao que era antes da intervenção.

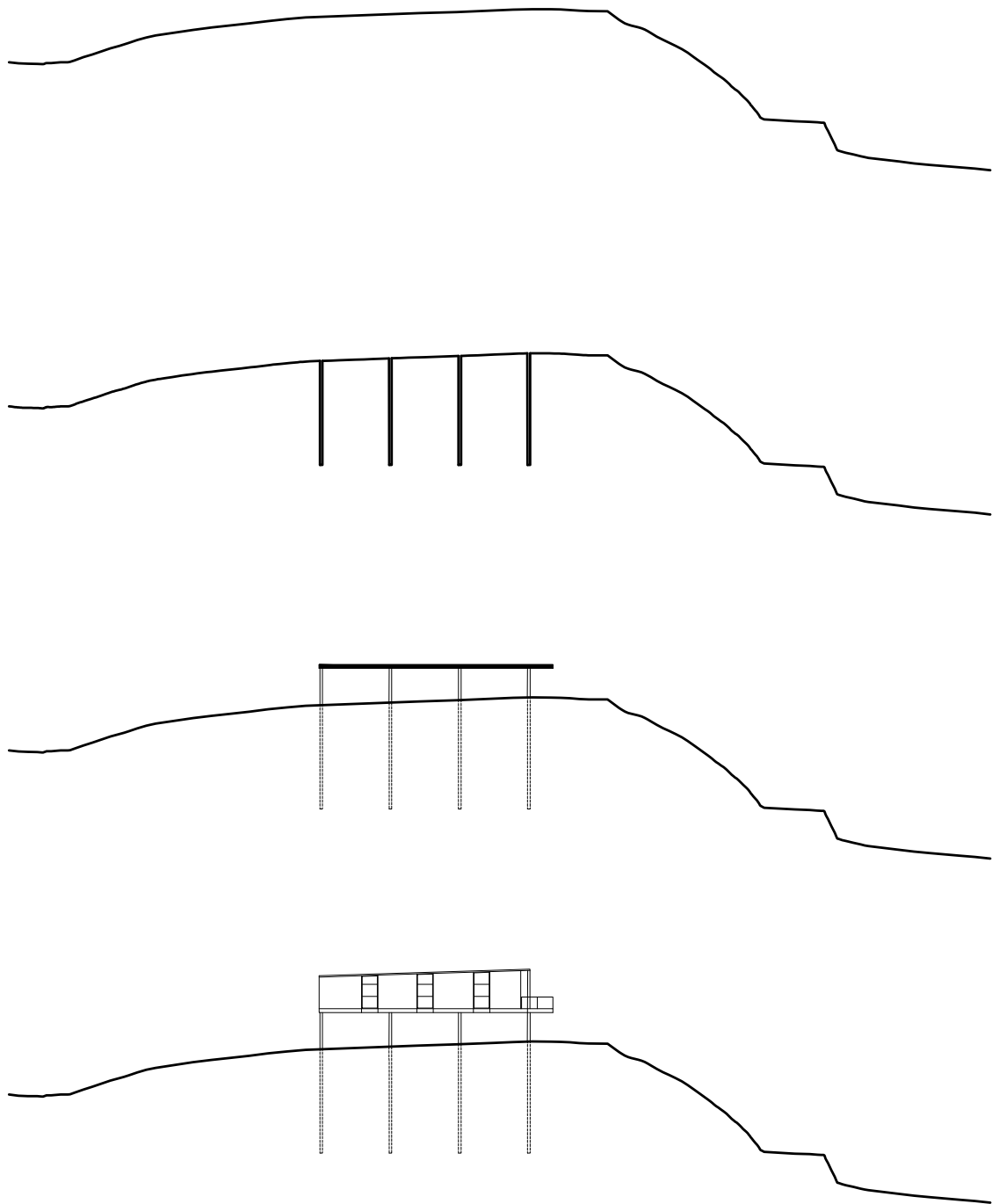


Fig. 43: Exploração do processo. Esquema do autor

O esquema que se segue permite-nos perceber a lógica do processo projetual de Lacaton & Vassal. Inicialmente, temos os pinheiros, representados pelos pontos pretos, que fazem parte da preexistência. Posteriormente, foi construída uma estrutura que os abraça, que os permite integrar no projeto. De seguida, foi colocada uma pele, que estabelece um limite e cria um espaço interior. Esse espaço é, por fim, dividido através de paredes, que criam pequenas atmosferas e respondem ao programa.

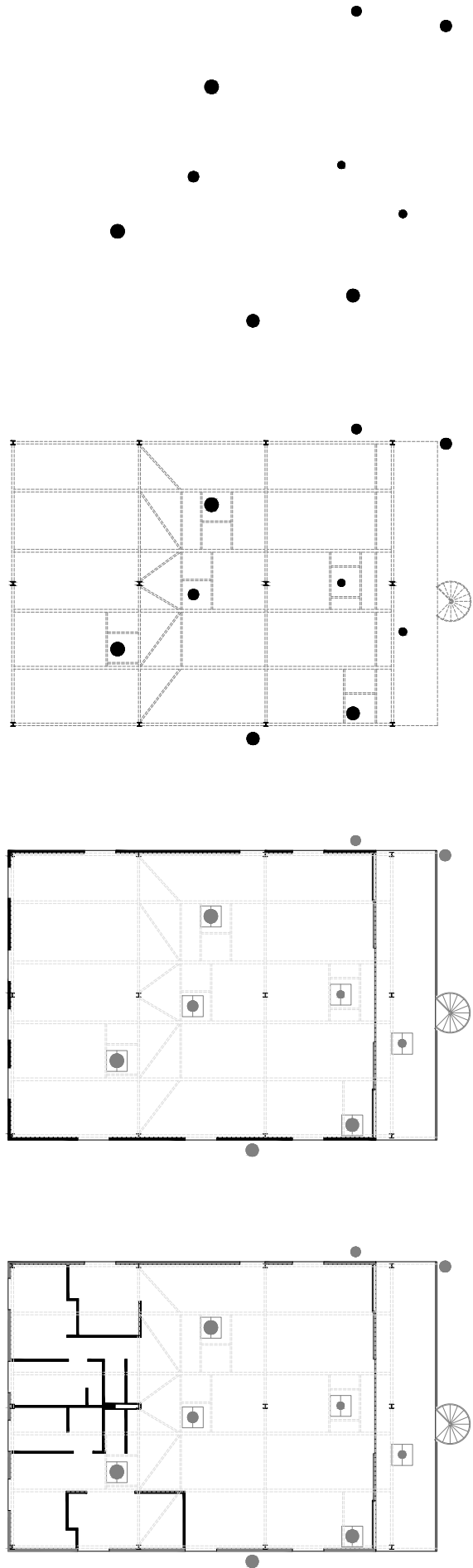


Fig. 44: Esquema do autor



Fig. 45, 46, 47, 48, 49 e 50: Casa Cap Ferret (Ruault)

4.2.2. Casa no Gerês / Correia Ragazzi



Fig. 51: Casa no Gerês (Garrido, 2006)

A casa no Gerês, localizada na Caniçada, região norte de Portugal, foi construída em 2003 e projetada pelo estúdio Correia / Ragazzi Arquitetos, composto por Graça Correia (1965) e Roberto Ragazzi (1969). Nasceu da ambição de um casal, Maria Celeste e Eduardo, em ter uma casa de fim de semana num sítio calmo, longe de tudo e repleto de natureza, que fosse um refúgio onde pudessem descansar tranquilamente e repor energias para as semanas corridas do quotidiano no Porto, cidade onde vivem.

Os proprietários sabiam exatamente o lugar imaginário que ambicionavam e, por esse motivo, a busca pelo terreno levou cerca de 20 anos. Quando finalmente foram visitar o terreno pela primeira vez, perceberam que aquele era precisamente o terreno que procuravam (Coelho, 2008).

A casa situa-se junto à margem do rio Cávado, numa zona de **ecótono** entre o rio e um manto verde de natureza. O terreno faz parte de uma **paisagem** deslumbrante integrada no Parque Natural do Gerês, onde a natureza é a protagonista. Está inserido numa colina, repleta de vegetação, como “carvalhos, plátanos, oliveiras, choupos, amieiros”, que se estendem até ao rio, relacionando-se com ele.

“Tem um ribeiro, tem o rio, tem um poço, tem carvalhos, tem oliveiras!”
(Eduardo (cliente), 2008).

No terreno, com 4060 metros quadrados, existia ainda uma pequena construção em pedra em ruínas, que faz parte da preexistência e da história do lugar. A ruína preexistente, com cerca de 23 metros quadrados, construída em alvenaria de granito e constituída por dois pisos, foi toda recuperada. Foi encarada, desde o início, como um elemento da paisagem. A presença dela não foi ocultada, faz parte do lugar.

É um território magnífico, mas difícil de trabalhar, com uma **topografia** acentuada numa colina que desagua no rio. O acesso é feito por caminhos estreitos de terra batida e o terreno não tem qualquer tipo de vedação, a própria topografia concebe curvas que criam um limite natural. Abandonado há 15 anos, o terreno estava repleto de silvas de tal forma altas que escondiam a morfologia do terreno.

“Era uma selva impenetrável. E eu fiquei apaixonado” (Eduardo (cliente), 2008).

Assim que os arquitetos chegaram ao terreno, perceberam de imediato que estavam perante um território delicado. Todas as opções projetuais tinham de ser extremamente

pensadas numa perspetiva da relação do objeto arquitetónico com o lugar e com o impacto causado. O projeto inicial previa a reconstrução e ampliação da ruína preexistente, e foi essa ruína que permitiu que a construção fosse possível em termos de legislação, tendo em conta que o terreno se encontra no Parque Natural do Gerês, que é uma área de proteção natural.

“A implantação da casa era fundamental, uma vez que o lugar era claramente o motivo da sua construção” (G. Correia & Ragazzi, 2010).

A implantação da casa teve de ser estrategicamente pensada para cumprir não só desejos dos proprietários, como também as condicionantes impostas por se localizar numa área protegida. A dimensão da superfície do terreno que podia ser impermeabilizada era muito limitada, 60 metros quadrados e nenhuma das árvores presentes podia ser derrubada (G. Correia & Ragazzi, 2010).

Eduardo, o proprietário, e o filho, são praticantes de esqui aquático, por isso a relação da casa com o rio era fundamental. A implantação resulta numa **forma** retangular que pousa numa plataforma do terreno parcialmente plana, perpendicular às curvas de nível, sendo a parte menor do retângulo voltada para o rio, relacionando-se com ele. De maneira a contornar a condicionante dos 60 metros quadrados máximos impermeabilizados, uma área muito reduzida para responder ao programa proposto, um terço da casa fica em balanço, não toca no solo. Desta forma, a área de casa foi aumentada para 90 metros quadrados, e cumpre o índice máximo de impermeabilização.

“A casa surge então como se tratasse de um barco encalhado e numa referência dialética a Casa Malaparte de Adalberto Libera. Uma espécie de artifício natural na natureza artificial da albufeira” (G. Correia & Ragazzi, 2010).



Fig. 52: Casa Malaparte (Corneli, 2010)



Fig. 53: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Considerando que cerca de um terço da casa teria de ficar descolada do solo, pelas condicionantes legais aplicadas ao terreno, a estrutura tem um papel fundamental. Para garantir uma permeabilidade visual lateral e acentuar a ideia de barco encalhado, a parte do objeto arquitetônico que se encontra sobre o talude não poderia ter pilares, teria de ficar em balanço. O suporte teria de ficar na laje inferior, onde foi feito um batelão rijo, ancorado ao solo. Toda a estrutura é feita em betão armado, criando uma caixa sólida e estável (G. Correia & Ragazzi, 2010).

A escolha do betão neste projeto foi determinada pelos clientes. Para responder ao clima do Gerês, onde no verão as temperaturas são muito altas e no inverno bastante baixas, com chuvas recorrentes, que aumenta a possibilidade de derrocadas, a estabilidade e resistência da casa eram fundamentais. Nas paredes exteriores foi produzida uma cofragem tradicional com tábuas de madeira de pinho, que concebe uma estereotomia aos alçados. Embora o betão seja um material pesado, e que visualmente possa ter algum impacto, a forma estreita retangular do objeto arquitetônico, a escala adequada ao lugar e a sutileza com que ele pousa no terreno conferem leveza, fazendo com que a casa não tenha uma presença atroz na paisagem (G. Correia & Ragazzi, 2010).

A estrutura resulta do sistema construtivo usado nas embarcações, e a parte inferior da casa, que fica em balanço, foi inspirada na mesa Less, do arquiteto francês Jean Nouvel (1945).



Fig. 54: Mesa less (Nouvel, 1994)



Fig. 55: Casa no Gerês (Alves, 2013)

Assumindo que o lugar era o mote para a construção da casa, ela tinha de se relacionar com ele, e a paisagem tinha de fazer parte do interior. A caixa de betão não podia funcionar como um **limite** entre o interior e exterior. Todas as aberturas realizadas foram pensadas numa perspetiva de ter a paisagem e a natureza sempre presentes.

No alçado sul, foi aberto um grande vão que ocupa cerca de dois terços da fachada, e no alçado norte, onde se encontra a entrada, foi aberto um vão que se alinha com parte do vão a sul, permitindo o contacto direto com a paisagem, conferindo permeabilidade transversal à habitação. O alçado poente, voltado para o rio Cávado, é todo em vidro, assume-se como um óculo que se volta para o rio relacionando-se com ele. Este óculo delicado é praticamente o único elemento da casa que se vê a partir do rio, criando um impacto muito ténue na paisagem *a priori*. O alçado nascente está encaixado num talude natural do terreno, ficando uma pequena porção à vista (G. Correia & Ragazzi, 2010).

“Por entre as árvores, a casa vai aparecendo como um óculo retangular, à espreita” (Coelho, 2008).

A zona social, que funciona como entrada na casa, tem dois grandes vãos transversais, que criam uma forte ligação com o exterior e quebram a fronteira entre o interior e o exterior. No espaço que se divide entre sala de jantar e cozinha, existe um óculo retangular com uma pequena varanda, que se abre para o rio Cávado, criando uma ponte entre a casa e a atividade de lazer que o proprietário e o filho mais gostam de praticar, esqui aquático.

A casa no Gerês enquadra-se na categoria operativa do **estereotómico**. É uma massa de betão que se agarra ao terreno, como se estivesse ancorada a ele.

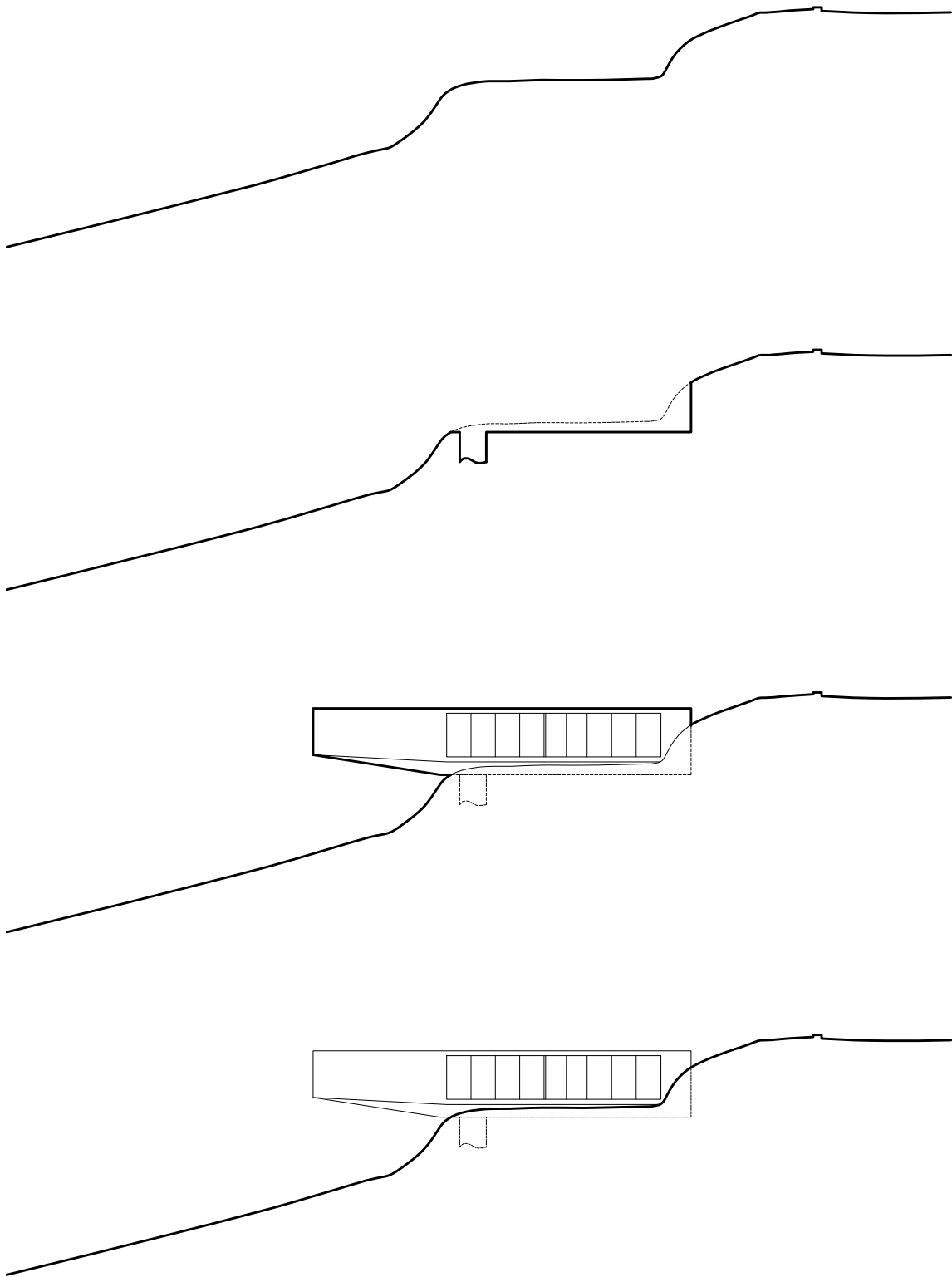


Fig. 56: Exploração do processo. Esquema do autor

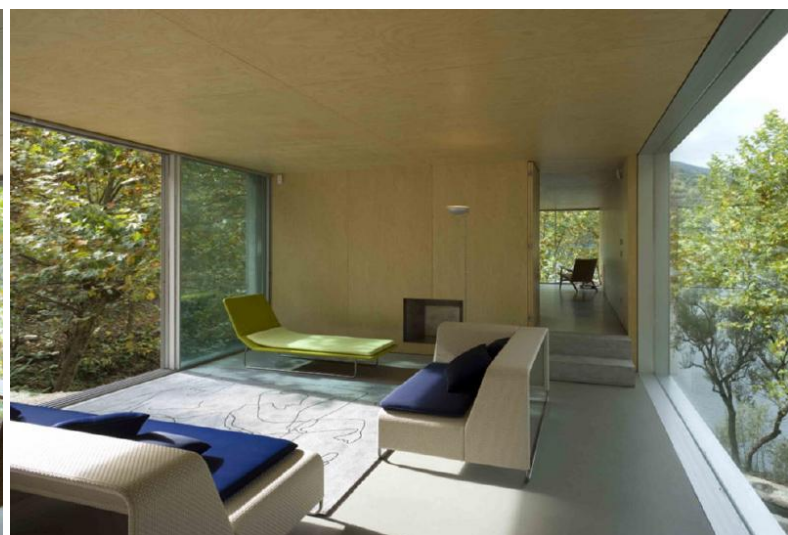
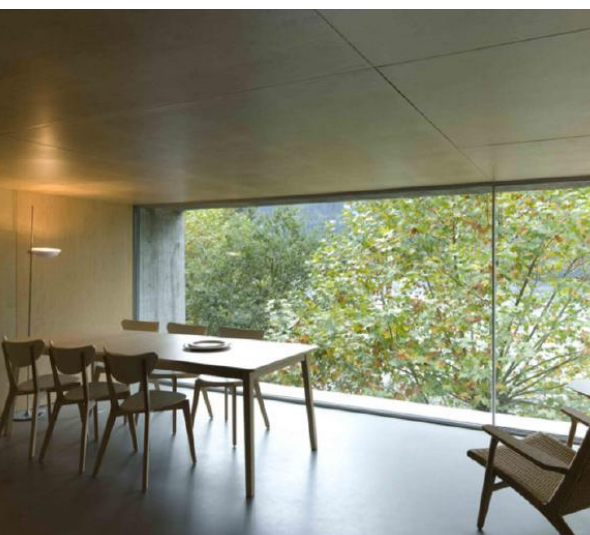


Fig. 57, 58, 59, 60, 61 e 62: Casa no Gerês (Alves, 2013)

4.2.3. Casa no Castanheiro / João Mendes Ribeiro



Fig. 63: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

A casa no Castanheiro, projetada pelo arquiteto João Mendes Ribeiro, foi construída em 2020 em Valeflor, região da Beira Alta, interior de Portugal, numa **paisagem** marcada pela presença de castanheiros, carvalhos e pedras cobertas de musgo, que se estendem pelo vale com a Serra da Marofa como imagem de fundo. O terreno que, de acordo com o PDM se encontra inserido num espaço agrícola, tem um carácter muito peculiar para os proprietários, remete para a memória dos passeios de fim de semana em família, onde a natureza, o silêncio e a calma dominavam as caminhadas e transmitiam serenidade.

O objetivo da construção de uma casa naquele lugar era simples: queriam proporcionar a outras pessoas a possibilidade de habitar aquele lugar, mesmo que temporariamente. A ideia, destinada a turismo rural, é criar um abrigo isolado de tudo, onde a ligação com a natureza é ininterrupta e permite que todos possam tirar partido daquele lugar.

A **topografia** do terreno tem pouco realce, localiza-se numa encosta, na subida para o planalto, o que permite obter uma vista privilegiada sobre a Serra da Marofa. Apesar do relevo natural do terreno ser considerável, a casa está implantada numa zona parcialmente plana, em torno de um castanheiro quase centenário, que assume uma posição fulcral neste projeto. Tudo é pensado em torno do grande castanheiro.

O arquiteto João Mendes Ribeiro, numa relação entre a arquitetura e a arte, muito presente nas suas obras, faz uma analogia com a escultura de Pedro Cabrita Reis, onde se pode observar a relação entre uma árvore de grande porte e um muro de tijolo. Esta comunicação entre um elemento natural e um plano vertical artificial, é explorada pelo arquiteto para conceber a casa no castanheiro (Ribeiro, 2020).



Fig. 64: Um quarto para um poeta (Reis, 2000)



Fig. 65: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

A criação da casa, com cerca de vinte e cinco metros quadrados, resulta da ideia de desenhar um espaço mínimo de habitação, sendo a **forma** resultante da união de dois cubos, de 4,10 metros, que se vão fragmentando em função do castanheiro e da fisionomia dos seus galhos.

“(…) há também aqui uma ideia de um objeto que se forma orgânico ou se deforma em função deste elemento do castanheiro (…)” que origina um objeto quebrado, onde o arquiteto faz uma analogia com a relação entre o corpo, a casa e os elementos naturais, através das coreografias de Pina Bausch (1940-2009), coreógrafa e dançarina alemã (Ribeiro, 2020).

“(…) este edifício quebra-se em função dos ramos do castanheiro e envolve-se pelos ramos (…)” (Ribeiro, 2020).

Esta moldagem da forma por parte do castanheiro foi levada ao limite, e alguns dos recortes foram feitos em obra, para permitir que o castanheiro permaneça intocável, os movimentos dele interferem de forma direta na composição da forma, através de uma maquete à escala real. A casa abraça o castanheiro, “dança” com ele. Funciona como uma extensão do corpo, que cria uma atmosfera que se enlaça à natureza, numa relação de simbiose.

“(…) há um conjunto de cortes que são feitos no próprio sítio, e que tem a ver com essa necessidade de relacionar com o castanheiro(…)” (Ribeiro, 2020).

O objeto arquitetónico, que deriva desta moldagem, não toca no solo, é de carácter efémero. Havia, desde início, a preocupação de não intervir no solo, para não danificar as raízes do castanheiro. A qualquer momento, a casa pode desaparecer e o terreno mantém-se da mesma forma que era antes da intervenção. O impacto no solo criado pela construção é mínimo, ela agarra-se ao solo através de seis estacas, não envolve movimentações de terras nem destruição do substrato geológico significativas.

O edifício “é muito fechado para o exterior e muito aberto para o castanheiro”, relaciona-se com ele através de grandes vãos de vidro. Nos três alçados que não estão voltados para ele, foram criadas aberturas de escalas variáveis, que nos ligam à paisagem (Ribeiro, 2020).

Nesta relação entre o interior e o exterior, o **limite** é desvanecido, o castanheiro, enquanto elemento natural, parece fazer parte da casa. O castanheiro, sendo uma árvore de folha

caduca e estando de tal forma integrado à casa, concede ambientes complemente distintos de estação para estação, é uma casa em constante mutação.

No verão, as folhas funcionam como um escudo para proteção do sol, fornecendo-lhe sombra. No outono e na primavera, as cores começam a fazer parte da casa, dão-lhe vida, principalmente no outono onde os tons amarelados e alaranjados das folhas trazem cor para o interior da casa. Já no inverno, com a queda das folhas, a barreira de proteção desaparece e os raios de sol entram pela casa, aquecendo-a. Uma simples árvore tem o poder de transformar os espaços, de produzir dinâmicas e atmosferas divergentes, de alterar a relação com o objeto arquitetónico.

Tendo em conta as características da casa, resultantes da ideia do espaço mínimo de habitação, o programa divide-se entre o interior e o exterior. O interior é um espaço único, composto pela zona da cozinha, sala de estar, quarto de banho e zona de dormir, que se divide em dois níveis. Existem mecanismos que permitem fechar alguns espaços, o quarto de banho através de portas de contraplacado de bétula, e a zona de dormir através de um cortinado.

“A sala é a copa do castanheiro, daí a construção de um deck exterior”
(Ribeiro, 2020).

A zona de estar é muito reduzida e o deck acaba por assumir uma extensão da sala. O programa não se restringe apenas ao interior, ele é prolongado para o exterior, a forma da casa não assume um limite de vivências. A pequena cabana tem apenas o essencial para satisfazer as necessidades de quem a habita, os convívios podem ser feitos no exterior. Esta relação entre estar dentro e estar fora é abordada de forma muito interessante, aumenta o nosso contacto com o lugar, com a natureza. Não estamos confinados a um limite, o lugar é vivido em toda a sua plenitude, sem barreiras.

A construção da casa e a escolha dos respetivos materiais atendem a princípios de sustentabilidade, eficiência energética e de baixas emissões de carbono, de modo a minorar o impacte ambiental. A estrutura é em madeira de pinho, revestida com aglomerado de partículas de madeira e painéis de cortiça, que resolvem o isolamento térmico. Quanto aos acabamentos, no interior as paredes e o teto são revestidos por contraplacado de bétula. No exterior, os alçados, a cobertura - que funciona como quinto alçado, e o deck, são revestidos com madeira de pinho termo-modificada, pintada com uma tonalidade escura.

A casa no castanheiro enquadra-se na categoria operativa do **tectónico**. É uma cabana, construída com uma estrutura leve de madeira de pinho que não toca no solo para não interferir com as raízes do castanheiro. Desliga-se da terra, e comunica com ela numa superfície muito reduzida. É um pequeno abrigo no meio da natureza, uma pele que envolve um espaço, que protege, mas que a qualquer momento pode desaparecer e deixar o lugar tal e qual como era anteriormente.

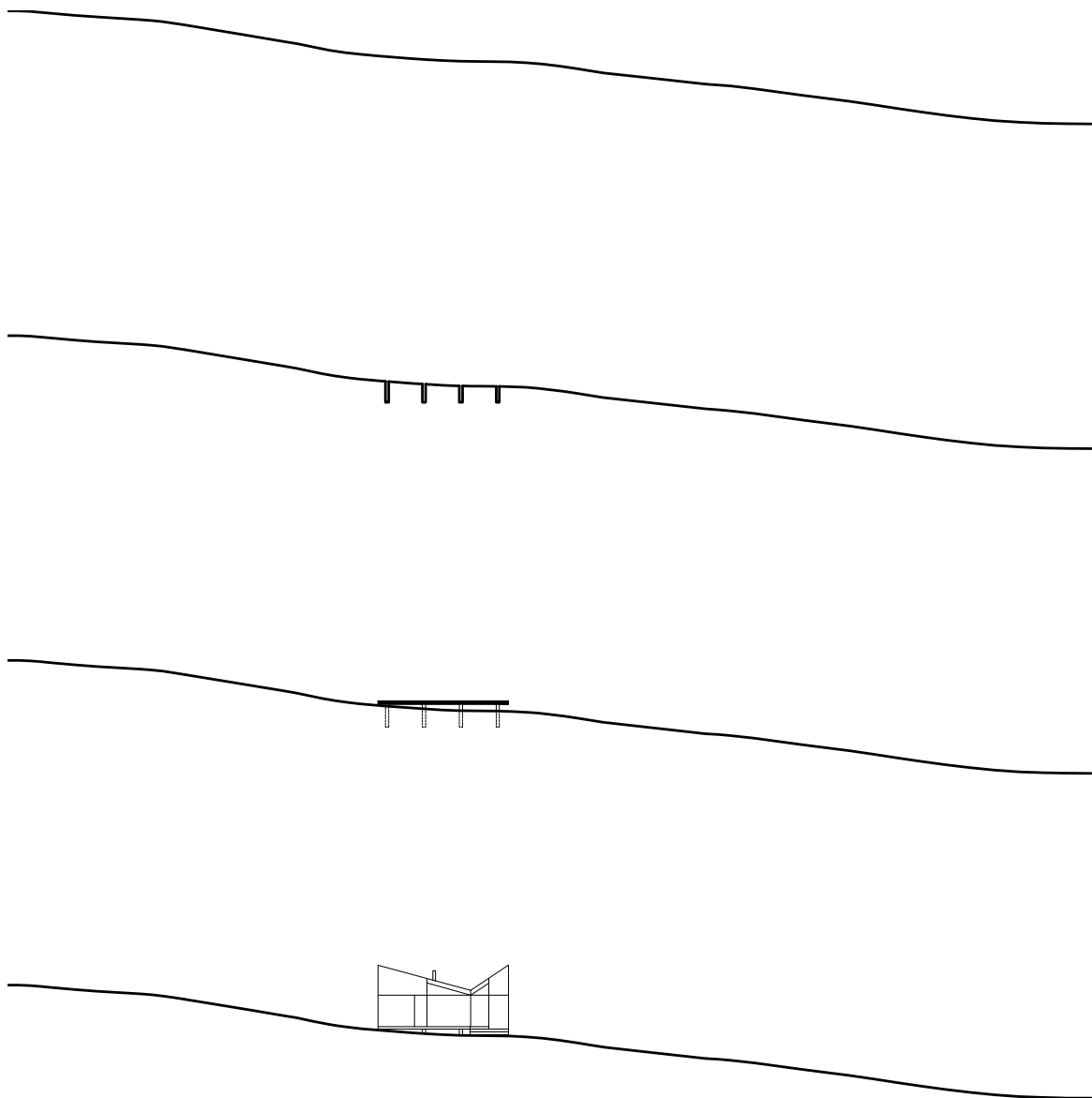


Fig. 66: Exploração do processo. Esquema do autor



Fig. 67, 68, 69, 70, 71 e 72: Casa no castanheiro (Campos, 2020)

4.2.4. Casa em Monsaraz / Aires Mateus



Fig. 73: Casa em Monsaraz (Garrido; Cardoso, 2020)

A casa situa-se no Alentejo, em Reguengos de Monsaraz, num território peculiar que se traduz numa **paisagem** tradicional alentejana - árida de tons terrosos. Com a construção da Barragem de Alqueva, em 2002, ocorreu a criação de um lago artificial que desde então passou a fazer parte do lugar, o lago do Alqueva. A paisagem sofreu uma grande alteração com a presença do lago, era um vasto vale extremamente seco, e a introdução da presença da água alterou não só o aspeto visual da paisagem, como também o clima e interesse da região.

O terreno encontra-se numa zona de **ecótono**, na fronteira de transição entre dois ecossistemas distintos, um vasto vale árido e um imenso espelho de água motivado pelo lago. Apesar de não ser permitido construir naquele local, a habitação do proprietário do terreno ficou submersa aquando da criação do lago, sendo-lhe concedido o direito de construir uma nova casa com até duzentos metros quadrados. O proprietário acabou por vender o terreno e foi comprado por um promotor local, que foi ao encontro dos irmãos arquitetos Francisco Aires Mateus e Manuel Aires Mateus.

Segundo o arquiteto Manuel Aires Mateus, o projeto surge da questão de como construir uma casa no sul, numa das regiões mais quentes do país, de forma a ter o mínimo impacto na paisagem e tirar partido da proximidade com o lago do Alqueva (Mateus, 2023).

A ideia de camuflar a casa, como meio de minimizar o impacto na paisagem, foi desde logo assumida como basililar, “(...) quando nós começámos a desenhar a casa de Monsaraz, digamos que a primeira ideia foi: vamos esconder a casa porque apesar de termos o direito não achamos que se deva fazer ali um farol (...)” (Mateus, 2023)

A casa tira partido da **topografia**, e apesar do terreno não ter uma inclinação muito acentuada é suficiente para escondê-la, ficando a maior parte enterrada, sendo visível apenas um pátio coberto por uma cúpula. O uso da topografia como estratégia para esconder a casa, resolveu a questão do impacto visual criado na paisagem, sendo que a casa fica camuflada, o que fica visível não remete para a escala de casa mas sim para a escala do detalhe.

A estratégia responde também à questão do conforto térmico, o facto de a casa estar coberta por terra, protege-a e torna-a termicamente mais estável. No inverno a casa não fica tão fria, e no verão, quando o clima quente se afirma na região, o uso de mecanismos artificiais de regularização de temperatura, como o ar condicionado, é muito reduzido.

“(...) usar a terra, usar a topografia como um elemento fundamental que (...) confere à casa um enorme conforto (...)” (Mateus, 2023).

Manuel Mateus, refere que “(...) não queríamos que a casa tivesse um grande impacto, portanto a casa é toda em betão com uma cor muito perto da terra, coberta de vegetação (...)”. O uso de materiais e tonalidades que se aproximam à cor da terra, amenizam a presença do objeto arquitetónico na paisagem, asseverando a importância de fundir a arquitetura na paisagem, tornando-a mais leve, procurando diminuir o impacto visual e fazendo com que a natureza seja predominante (Mateus, 2023).

A importância do lugar e o modo como o objeto arquitetónico se relaciona com ele, está bem vincada no processo projetual da casa em Monsaraz. A ideia de “redesenhar aquela natureza e capturá-la”, acompanhou os arquitetos durante todo o processo criativo, e conduziu-os à criação de uma **forma**, de um objeto arquitetónico que se agarra ao terreno.

“(...) nós quando desenhamos, não desenhamos aquilo onde estamos a desenhar, redesenhamos tudo aquilo que está em torno, aquela ideia de que nós quando introduzimos uma alteração, essa alteração tem que ir buscar os valores do que encontra naquele lugar e tem que dar novos valores aquele lugar, portanto é assim uma espécie de troca e portanto quanto mais justa é esta troca, mais qualidade tem o projeto (...)” (Mateus, 2023).

O lugar moldou a forma, redesenhando o envolvente como se o objeto arquitetónico fizesse parte dele, resultando no uso de formas arquetípicas, como a cúpula que cria um vazio. Estas formas, que remetem para a arquitetura clássica, levam-nos a uma reinterpretação do passado, através da ruína, onde pode ser feito um paralelismo entre a casa em Monsaraz, com o Serapeum de Villa Adriana e o Templo de Mercúrio.

O Serapeum de Villa Adriana, construído no século II, em Tivoli, Itália, é constituído por duas torres e um volume principal, onde existe uma cúpula com dezassete metros de altura, com um pequeno óculo na parte superior. A cúpula da casa de Monsaraz relaciona-se com o Serapeum na medida em que a cúpula confere ao lugar uma experiência cultural, expressiva e transversal no tempo, que remete para a memória, que traça uma presença e enquadra a paisagem.

No caso do Templo de Mercúrio, construído em 40 a.C, em Baia, Itália, consiste numa ampla sala circular de vinte e dois metros de diâmetro, coberta por uma cúpula com um negativo circular na parte superior. Este “óculo”, concebe um jogo de luz e sombra que se move de acordo com o sol. Neste paralelismo existe uma ideia de capturar e atribuir valor ao entorno, ao que já fazia parte do lugar, “há um momento mágico naquela sala que é o

nascer do sol (...) o primeiro raio de sol nasce na água e entre na cúpula (...) e cria uma espécie de atmosfera dourada (...)” (Mateus, 2023).



Fig. 74: Serapeum de Villa Adriana (Cini, 2010)



Fig. 75: Cúpula da casa em Monsaraz (Gasió, 2021)



Fig.76: Templo de Mercúrio (Lucamato, 2018)



Fig. 77: Cúpula da casa em Monsaraz (Garrido)

O tema da ruína foi crucial no desenvolvimento deste projeto, que esteve parado durante vários anos. A construção iniciou-se em 2007, no entanto, por motivos financeiros, o proprietário viu-se obrigado a vender o terreno. Os arquitetos Aires Mateus entenderam que a construção daquela casa era muito importante para eles, tinham de a fazer e acabaram por comprar o terreno. A estrutura de betão foi construída e deixada ao abandono durante anos, e tinha sido apoderada pela natureza, “(...) quando voltámos ao projeto punha-se a dúvida: vamos acabar o projeto que temos ou vamos fazer um projeto para uma ruína que encontramos agora. E achámos que era muito mais interessante reagir sobre uma realidade que existia e não concluir o projeto” (Mateus, 2019).

“Uma casa não é quase natureza, uma ruína é, porque ela começa a ser tomada pelas plantas, pelo tempo e começa de um certo modo a estabelecer um diálogo com os elementos naturais à volta e chega a um ponto em que quase se funde” (Mateus, 2019).

Esta passagem do tempo, e consequentemente a invasão por parte da natureza, fez com que a casa se fundisse ao lugar, assemelhando-se a uma escultura monumental unida à terra. A ligação à natureza fortaleceu-se, existe a ideia da ruína que passou a ser e a fazer parte dela, fazendo com que o limite entre a arquitetura e a natureza se desvaneça.

Relativamente ao **limite**, na casa em Monsaraz, o arquiteto Manuel Aires Mateus afirma existirem dois tipos de limites, os “(...) limites que são confinados como que rasgados da terra, são subtrações da ideia do espaço, e depois há um espaço que é feito entre o chão e o céu (...)”. Afirma que há espaços que não têm limites físicos. Se tivermos confinado a dois planos horizontais, o chão que tocamos sempre e o teto, criam-se espaços que não têm limites verticais como paredes. A cúpula, que cria uma pala, concebe um espaço, atribui um limite (Mateus, 2020).

Nos pátios dos quartos, que se abrem para o céu, a ausência de cobertura cria espaços que nos ligam a terra à infinidade do céu, e a cúpula funciona como um “pátio horizontal”, que nos liga e confina a nossa visão à paisagem, fazendo com que ela seja visível a partir do interior da casa (Mateus, 2020).

“(...) a casa como um lugar de refúgio, aquela casa é de facto desenhada como um refúgio e é de facto um refúgio (...)” (Mateus, 2020).

A casa em Monsaraz enquadra-se na categoria operativa do **estereotómico**, remete para a arquitetura da caverna. A entrada para a casa é feita por umas escadas escavadas no terreno, dando a sensação que estamos a entrar para o interior da terra, para um refúgio. Os quartos são iluminados por pátios circulares, que são negativos criados para a entrada de luz. Apenas a zona social, constituída pela sala e cozinha, tem acesso à contemplação da paisagem, que se abrem para o pátio coberto pela cúpula.

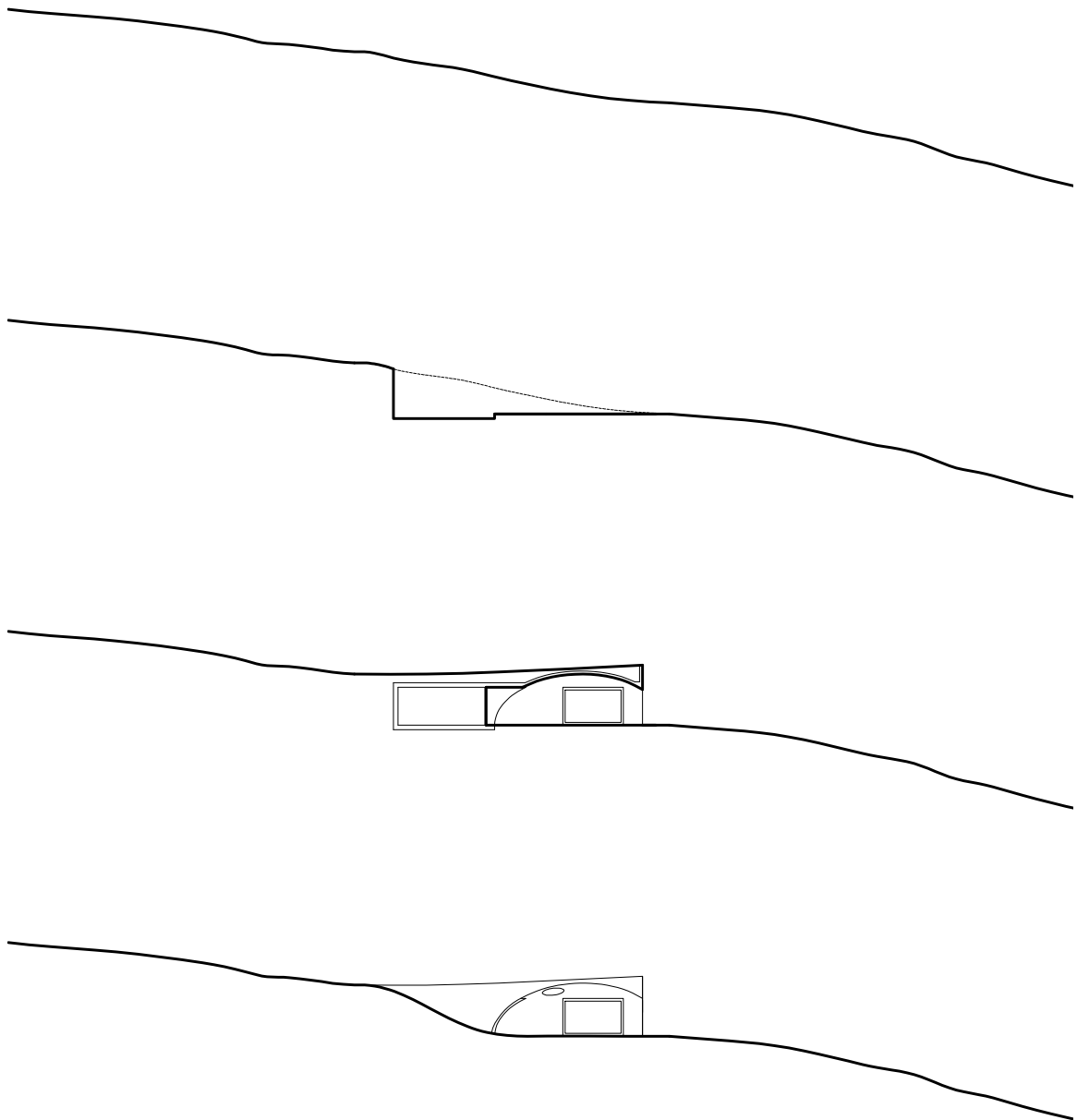


Fig. 78: Exploração do processo. Esquema do autor



Fig. 79, 80, 81, 82, 83 e 84: Casa em Monsaraz (Guimarães, 2020)

4.2.5. Treetop House / João Marques Franco



Fig. 85: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

A Treetop House, projetada pelo arquiteto João Marques Franco, situa-se numa zona florestal em Ponte da Barca, norte de Portugal, e foi construída em 2020 numa **paisagem** que se reflete num denso manto verde repleto de árvores de diversas tonalidades, muitas delas centenárias.

“Aqui nós temos oliveiras, carvalhos, castanheiros...cada um tem uma tonalidade de verde diferente, cada um tem um comportamento ao longo das estações (...)” (J. Franco, 2021).

O terreno, que pertence a um pintor e a uma professora de história da arte, assume uma **topografia** significativamente acentuada, resultando num terreno com um declive muito destacado. O desejo dos proprietários era construir uma casa onde pudessem viver no meio da natureza e não apenas visitá-la numa correspondência distante.

Tendo em conta as características do lugar, um terreno de grande declive coberto e circundado por vegetação densa, o arquiteto defendeu uma premissa inicial que foi levada até ao fim: num lugar com aquelas particularidades, no meio da natureza, a arquitetura nunca poderia ocultá-la ou competir contra ela. A natureza manifesta o papel principal do lugar, é insubstituível, e a casa assume-se como uma extensão dela.

“Um arquiteto quando tem um sítio destes para construir só tem uma opção: desaparecer em absoluto. Como isso não é possível, aqui tentámos o máximo de transparência possível entre espaços e tentámos que a paisagem começasse a entrar no interior da casa” (J. Franco, 2021).



Fig. 86 e 87: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

Nas diversas visitas ao terreno, João Marques Franco compreendeu que na cota mais elevada existia uma dinâmica muito interessante: o movimento das copas das árvores, os sons e a brisa que produzem. Desde logo ficou clara a necessidade de elevar a casa e colocá-la a essa cota. Dada a importância atribuída às árvores neste projeto, havia a preocupação de proteger a vegetação existente e o facto de existir uma ruína antiga onde se implantou a casa, fez com que apenas uma pequena árvore fosse derrubada, as centenárias permaneceram todas, não faria sentido ser de outra forma (Silva, 2021).

A casa sintetiza-se na criação de dois planos horizontais, a laje de pavimento, que funciona como plataforma, e a laje de cobertura, ambas de **forma** retangular que, apesar de não tocarem nas árvores, relacionam-se com elas. A plataforma é elevada, ficamos ao nível da copa das árvores. Não há enquadramentos definidos, o nosso olhar escolhe o que deseja contemplar, e o facto de não haver paredes exteriores, sendo o perímetro completamente em vidro, enfatiza essa visão geral do que pode ser observado, tudo é objeto de contemplação nos 360 graus da casa.

A plataforma foi implantada sobre um socorro e, apesar de ser elevada, acaba por tocar no solo na cota mais alta. A alteração da topografia natural do terreno foi muito reduzida. Na parte inferior da casa continua a existir vida, a vegetação começa a tomar conta da estrutura em betão da casa.

Eleva-se através de paredes estruturais transversais e a cobertura é suportada por pilares, o arquiteto assume que *“Há um uso da fachada livre do Corbusier. Os pilares ora estão dentro, ora estão fora e nunca estão complanares com o limite da casa. Isso ajuda a criar esta sensação de diluição da definição do interior e do exterior.”* (J. Franco, 2021)

Ao longo do tempo, a natureza tem vindo a apoderar-se da casa, os galhos das árvores abraçam-na, a estrutura de betão começa a ser consumida pelas trepadeiras e o betão confere uma tonalidade esverdeada. O fator tempo é crucial nesta relação entre a arquitetura e a natureza, à medida que o tempo passa a arquitetura agarra-se cada vez mais à natureza, numa relação simbiótica, de pertença e de diluição de **limite**.

De modo a responder ao desejo dos proprietários, de viverem no meio da natureza, a noção de limite entre interior e exterior é explorada e minorizada não só através dos pilares que, ora estão no interior ora no exterior, não estabelecendo um limite, como também pela continuidade dos materiais da casa e do terraço, que se desenvolve à mesma cota em todo o seu entorno, quando se abrem os vãos o interior e o exterior fundem-se.

“(...) o betão quer na cobertura quer na base está à mesma cota, o que permite esta continuidade direta com o mesmo material, basta correr a caixilharia e perde-se a definição de interior e exterior” (J. Franco, 2021).

No interior, a noção de limite também se perde, é uma planta livre, as únicas paredes que a casa possui, e que estabelecem um limite, são as dos quartos de banho, as restantes partes do programa, como quartos, sala e cozinha, são criadas com o próprio mobiliário. É um espaço livre, aberto às experiências de quem a habita, aberto à natureza.

A Treetop House enquadra-se na categoria operativa do **tectónico**. Foi criada uma plataforma, que se desliga do solo, que comunica com ele através de paredes estruturais. São dois planos horizontais simples, envoltos por uma pele leve de vidro, permeável, que permite o contacto direto com a natureza. É um abrigo que nos permite viver na natureza e contemplá-la em qualquer parte da casa.

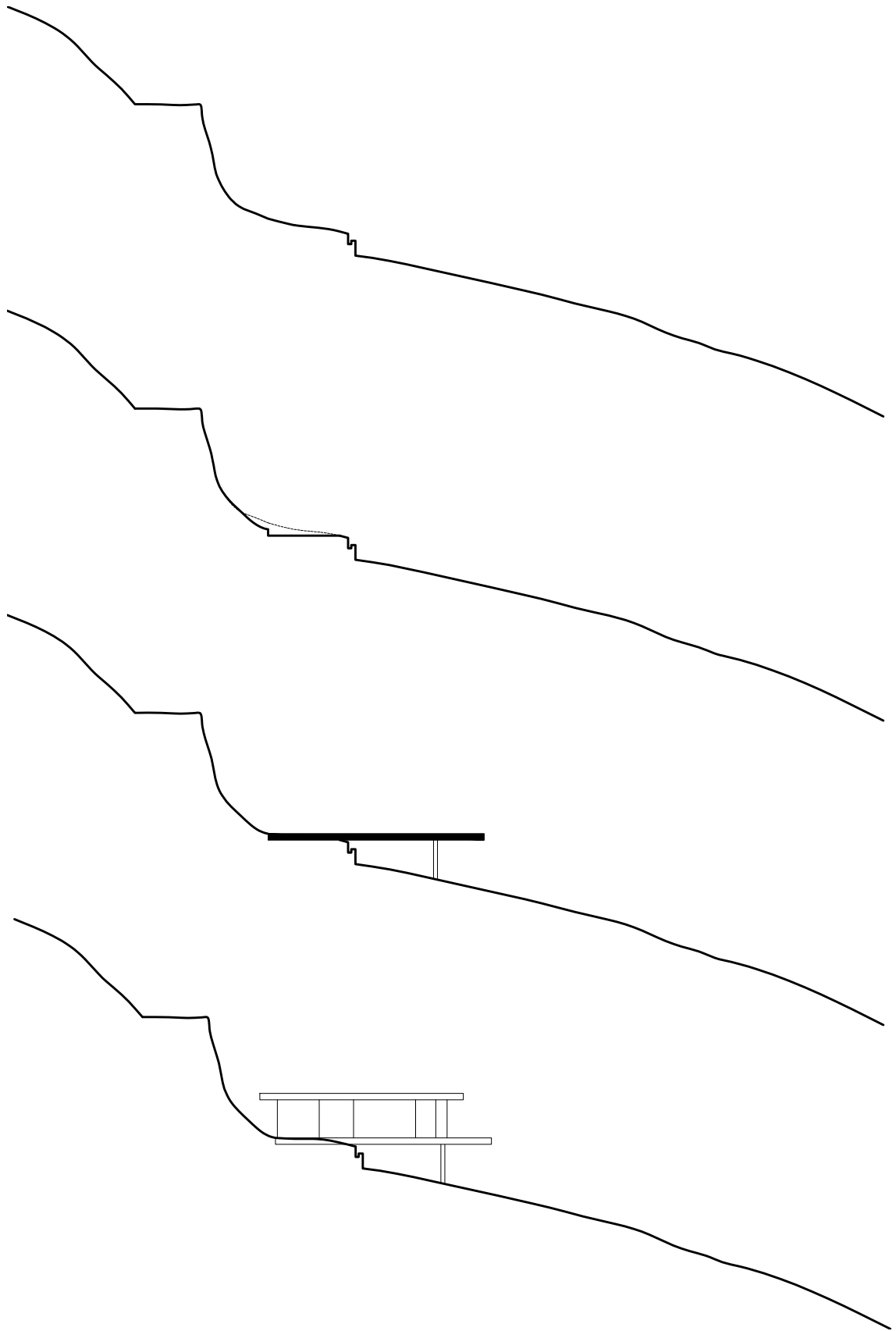


Fig. 88: Exploração do processo. Esquema do autor



Fig. 89, 90, 91, 92, 93 e 94: Treetop House (Primeiro Plano Audiovisual, 2022)

4.2.6. Villa Além / Valerio Olgiati



Fig. 95: Villa Além (Catrica)

A Villa Além foi construída em 2014 e localiza-se no Alentejo, num vasto terreno numa zona que apresenta uma **paisagem** rural árida e coberta por sobreiros, muito presentes nesta região de Portugal. A casa surgiu do desejo do arquiteto suíço Valerio Olgiati (1958) e da sua esposa, de construir uma casa num sítio quente, contrastando com o clima frio dos alpes suíços, onde habitam. Idealizavam construir uma espécie de retiro, num lugar onde não houvesse nada para além da natureza, onde a privacidade deles não fosse de alguma forma afetada.

“A nossa casa fica longe da próxima cidade. Ela está desconectada em todos os aspetos. Existe apenas a vasta paisagem vazia ao nosso redor. Em Villa Além, surge uma sensação de solidão e independência” (Olgiati, 2015).

Dadas as características do lugar, um lugar monótono, vasto, sem edificações na proximidade, torna-se difícil projetar sem ter uma visão abstrata, causada pela falta de referências na envolvente. Apesar do terreno ter uma **topografia** com algum relevo, tendo em conta que faz parte de uma zona um pouco montanhosa, a casa foi implantada numa área parcialmente plana.

A casa não surgiu do contexto onde está inserida, o que nos leva para a arquitetura Não-Referencial, um manifesto de Olgiati à arquitetura moderna e pós-moderna que, para ele, resultava de uma série de ideias económicas e políticas pré-definidas. Para Olgiati, os edifícios baseiam-se em si mesmos, nas suas qualidades e na forma como são vividos e experienciados, apesar de assumir a ideia paradoxal de que é impossível operar sem qualquer tipo de referência, elas estão sempre presentes, mesmo que de forma inconsciente e involuntária.



Fig. 96 e 97: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

A arquitetura de Olgiati desenvolve-se sempre através de uma única ideia, da criação da unicidade de abordar o objeto arquitetónico como um todo, e não como a junção de fragmentos. A ideia culminou na criação de uma **forma** retangular, toda em betão, que comprime um grande pátio a sul, a zona de habitação e três pátios de menor escala a norte. A forma é marcada por muros com umas abas, que chegam aos 5,5 metros de altura, que protegem das altas temperaturas e dos ventos fortes que se fazem sentir na região. As paredes que envolvem o pátio a sul, possuem uma abertura central que a sul, nascente e poente se abrem para a paisagem, e a norte a abertura corresponde um vão da sala de estar, que se alinha à abertura da parede a sul. Estas aberturas emolduram a paisagem, ela deixa de ser um elemento constante.

O grande pátio, que é significativamente maior que a casa, assume a zona de entrada, é nele que entramos e percorremos para chegar à habitação. Todas as divisões da casa estão voltadas para os pátios, à exceção do escritório do arquiteto, que tem uma abertura direta para a paisagem.

“A ideia básica e o objetivo que tudo influencia o nosso projeto, era criar um jardim, ainda mais do que um abrigo, que, claro, também temos” (Olgiati, 2015).

Existe uma certa afirmação do objeto arquitetónico em contraste com a natureza, assumindo uma presença escultórica em relação a ela. O uso do betão, com uma tonalidade avermelhada, semelhante ao tom da terra do território onde está inserida, faz com que a percepção da presença da casa, que é significativa, seja reduzida e, apesar da sua escala notável e da altura dos muros, fica disfarçada entre os sobreiros e a terra, amenizando o impacto visual.

O modo como Olgiati abordou a Villa Além, é de certa forma disruptiva. Quando estamos perante paisagens fortes, como a emblemática alentejana, no meio da natureza, a tendência é voltar os espaços para a paisagem, tirar partido dela, fazendo com que ela faça parte dos ambientes interiores. Aqui, o processo foi o inverso, toda a casa está voltada para os pátios murados, voltada para si mesma. O arquiteto concebe uma caixa, encerra-a, e cria nos pátios uma nova paisagem artificial.

Apesar da ideia se refletir numa opção projetual forte, que resulta numa marcação bem clara do limite, a paisagem não é esquecida, ela repercute-se, mas não controla o objeto arquitetónico, ele é produzido de forma livre e desprendida do lugar. A paisagem continua a fazer parte da casa e pode ser contemplada em determinados momentos, tornando esses

momentos mais especiais, o nosso olhar é direcionado e enquadrado para uma porção da paisagem.

O **limite**, na Villa Além, é definido de forma firme pelos muros em betão. Os muros criam um limite físico entre a arquitetura e a natureza, entre o habitado e o não habitado, e um limite visual que tanto funciona do interior para o exterior da pele de betão, como ao contrário. De fora, apenas esta pele de betão de um tom terroso é visível, e de dentro, o acesso à paisagem é pontual.

O limite entre os espaços interiores e os pátios exteriores é ténue, a sala e a cozinha estão ligadas ao pátio a sul, de maior escala, através de grandes vãos, que quando estão abertos criam uma conexão entre o interior e o pátio, que foi trabalhado como um micro ecossistema, com elementos da natureza, sendo composto por uma piscina estreita e comprida e por vegetação adequada ao clima. No caso dos quartos, cada um tem um pátio individual, que para além de serem cercados pelas paredes de betão, também têm uma cobertura, com um negativo em forma de elipse que confere luz aos quartos. Quando os grandes vãos dos quartos se abrem, a noção de interior e exterior perde-se por completo, os pátios apesar de serem parcialmente cobertos, são exteriores, e parecem integrar-se e fazer parte dos quartos.

A Villa Além enquadra-se na categoria operativa do **estereotómico**, é uma massa densa que se amarra ao terreno. Essa massa é perfurada para a entrada de luz, não se relaciona particularmente com a paisagem, fecha-se em si mesma.

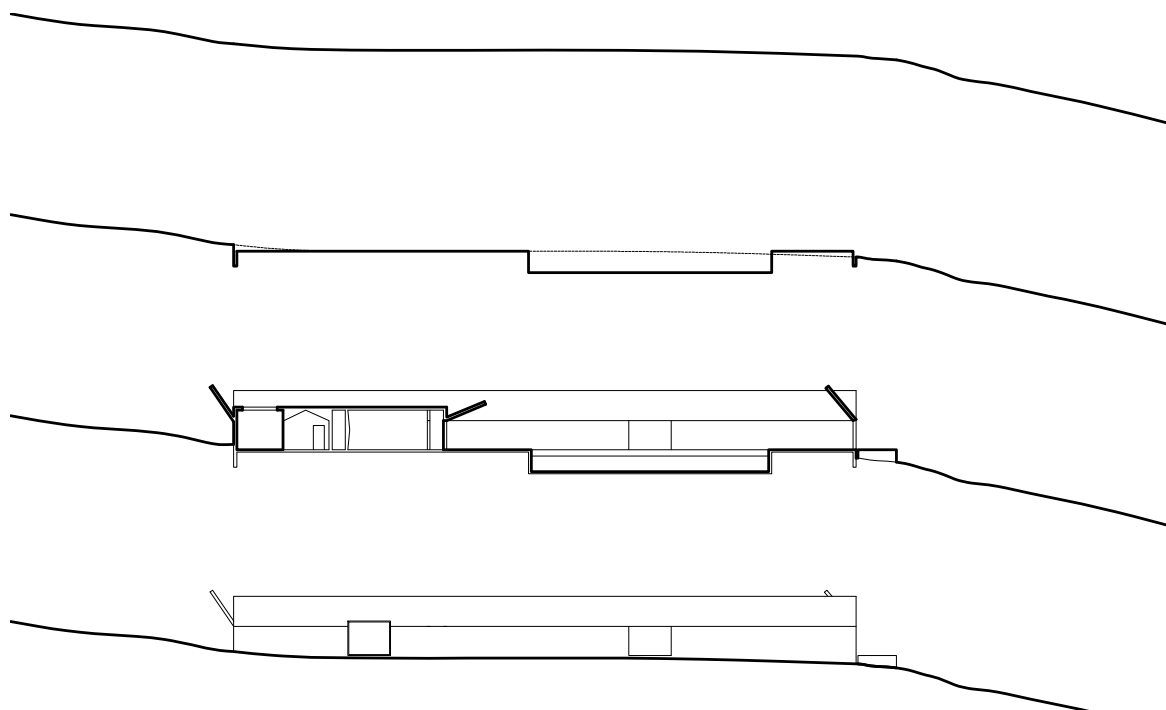


Fig. 98: Exploração do processo. Esquema do autor

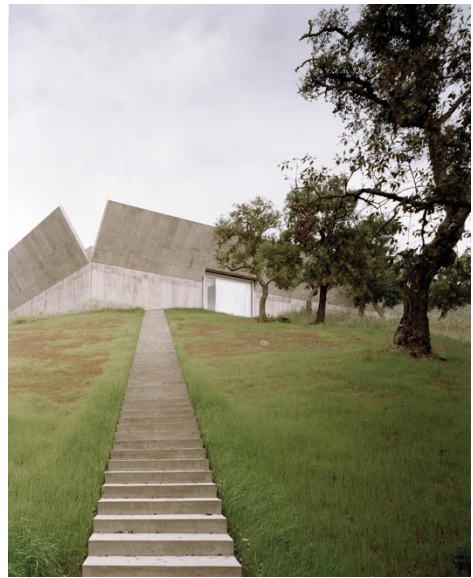


Fig. 99, 100, 101, 102, 103 e 104: Villa Além (Archive Olgiati, 2022)

4.2.7.Casa na Gateira / Camarim Arquitetos



Fig. 105: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

A Casa na Gateira, projetada pelo atelier Camarim arquitetos, fundado por Vasco Matias Correia e Patrícia Ferreira de Sousa, foi construída em 2015 numa encosta na Gateira, Coimbra, zona centro de Portugal. Com vista para a serra da Lousã, o terreno situa-se numa encosta onde para além de se encontrar uma grande variedade de árvores, desde oliveiras, amendoeiras e pinheiros, a presença de grandes vinhas é constante na **paisagem**.

“A casa da Gateira é uma casa que fica dissimulada no terreno, porque quando nós chegámos cá à Gateira, achámos que o sítio era tão excepcional e tinha um equilíbrio tão interessante que a nossa estratégia foi trabalhar o terreno como se esculpíssemos o terreno, no fundo, a natureza é muito acentuada aqui e nós queríamos agarrar no terreno e fazer uma versão humanizada do que cá encontrámos (...)” (Sousa, 2016).

O estudo da **topografia** foi fundamental no desenvolvimento do projeto e torna-se interessante na medida em que é também indispensável ter em conta que o solo e a topografia têm vindo a ser transformados ao longo do tempo. A encosta onde a casa está inserida é constituída por socalcos que quebram o terreno - muito presentes nesta região – que não são naturais, foram concebidos pela mão humana. No entanto, estas quebras fazem parte da história e da cultura do lugar, devem ser tidas em conta para a elaboração do projeto e comprometer-se com ele.



Fig. 106 e 107: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

Foi criada uma parede de xisto, uma pedra muito comum na região, que acompanha o desenho natural do terreno, assumida pelos arquitetos como um elemento que pertence e faz parte do lugar, como uma ruína. Posteriormente, agarrado a essa parede, foi criado um volume de betão. A **forma** adapta-se às quebras naturais do terreno, desembrulha-se nele e acompanha-o.

“(...) desenvolve-se pela encosta abaixo como se fosse um passeio pela paisagem, portanto, o volume vai acompanhando o terreno, cada quebra de volume, cada desnível dentro do volume, revela a natureza, revela o terreno, revela relações diferentes com a paisagem próxima e com a paisagem distante” (Sousa, 2016).

A relação da forma com o terreno e com o lugar é constante, influencia e define todos os espaços interiores. O arquiteto Vasco Matias Correia afirma que “(...) o interior da casa e a construção de cada espaço segue de uma forma muito próxima e muito íntima a forma do próprio terreno, ou seja, cada espaço tem uma altura diferente e uma relação muito própria com o exterior (...)”. O espaço social, zona da sala e cozinha, está enraizado numa porção do terreno que detinha uma pendente bastante amena, praticamente plana, e os espaços íntimos do programa foram pensados como ramificações do espaço social, que se difundem em direções diferentes de forma a obter paisagens e relações com o exterior distintas (Correia, 2016).

O material escolhido para a casa na Gateira foi o betão, tanto para o exterior como para o interior, “porque é um material por um lado muito pesado, mas por outro lado muito neutro e muito recetivo a receber luz, sombras, é muito recetivo aos brilhos, e depois porque, por ser neutro, faz com que nos concentremos sobretudo na forma do espaço, na forma de cada abertura e na relação com o exterior” (Correia, 2016).

O betão realça a sensibilidade e presença da natureza no interior da casa, a luz, as sombras e as paisagens orientadas em díspares direções, são enfatizadas pela neutralidade conferida pelo material. No interior, para além do betão, foi ainda usada a cortiça como revestimento de paredes, nos corredores de transição entre a zona social e a zona íntima. O uso da cortiça cria um **limite** entre zonas, provoca uma sensação de proteção que nos encaminha para um abrigo de descanso.

Apesar da casa se tratar de uma massa, onde foram esculpidas aberturas que permitem a entrada da luz e a conexão com a paisagem, o limite entre o interior e o exterior é desvanecido e o exterior contamina e influencia o interior. A arquiteta Patrícia Ferreira de Sousa verifica esta relação simbiótica ao afirmar que “(...) *quando se abrem todas as portadas, todas as janelas, é possível, a partir da casa ver a natureza e ter várias perspectivas diferentes ao longo da passagem dos dias e da passagem das estações do ano, é uma descoberta constante.*” (Sousa, 2016)

A zona social tem uma grande abertura que se abre para a paisagem e para um terraço com uma piscina, que se agarra à forma da casa. A presença do elemento água foi essencial para criar uma afinidade com a natureza que, para além de ajudar na questão térmica, contagia o interior através dos reflexos e movimentos produzidos que entram pela casa através da grande abertura.

A casa da Gateira enquadra-se na categoria operativa do **estereotómico**, agarra-se e molda-se ao terreno como dele fizesse parte, é uma massa de betão esculpida para se adaptar ao lugar, é uma extensão do terreno. Essa massa foi rasgada para que nela se pudesse incluir a paisagem e a luz natural. Cada rasgo exhibe uma vista diferente, confere a cada espaço uma vivência que se relaciona com os diversos panoramas que se podem alcançar a partir daquele lugar.



Fig. 118: Exploração do processo. Esquema do autor



Fig. 109, 110, 111, 112, 113 e 114: Casa na Gateira (Garrido, 2020)

4.2.8. Casa na Caniçada / Carvalho Araújo



Fig. 115: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

A Casa na Caniçada, projetada pelo arquiteto José Carvalho Araújo, foi construída em 2020 junto à Albufeira da Caniçada, em Vieira do Minho, região norte de Portugal. O terreno situa-se no Parque Nacional da Peneda-Gerês, numa encosta voltada para a albufeira, sendo a **paisagem** delineada por uma zona de **ecótono**, entre um belíssimo espelho de água e uma região densamente arborizada. O elemento água assume um papel marcante na composição da paisagem, que pode ser contemplado pelo meio das árvores.

“Na primeira visita a este lugar, na entrada à cota alta, apercebemo-nos logo que se tratava de um lugar especial” (Araújo, 2022).

A **topografia** do terreno é bastamente acentuada, como se encontra numa encosta, a entrada é numa cota elevada e o terreno vai descendo até se encontrar com a albufeira. A visão que temos vai-se alterando de acordo com a cota em que nos encontramos.

Dadas as características do lugar, que se insere no meio da natureza, a relação da arquitetura com a natureza tinha de ser exposta com apreço, o arquiteto assume que *“uma das nossas preocupações (...) é o cuidado muito grande com o lugar, se conseguirmos transmitir essa ideia de que a obra sempre cá esteve, ou que valoriza ainda mais o lugar, isso é o que nós esperamos”* (Araújo, 2022).

A **forma** resulta da construção preexistente, uma construção tomada pelo arquiteto como uma casa de pouca qualidade, que foi demolida e construída uma nova massa que assume a mesma volumetria. O resultado é uma forma de *“(...) grande simplicidade, isto é um arquétipo de casa, qualquer criança poderia desenhar esta forma (...)”* (Araújo, 2022)



Fig. 116: Habitação preexistente (Araújo)



Fig. 117: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

O novo volume criado pretendia enfatizar a simplicidade da forma, o que impulsionou a escolha do betão como material para todo o bloco, e o facto de ter uma tonalidade neutra, não marca muita presença na paisagem. É composto por três pisos, amarra-se ao terreno e tira partido da topografia, sendo que parte do piso zero fica escondido pela terra, ficando visíveis, a partir da cota superior, apenas dois pisos. No piso do meio foi criado um espaço – um negativo que atravessa o volume – pensado pelo arquiteto como um espaço sem programa, “o vazio que separava o programa convencional das casas, é um vazio com uma grande transparência que é a identidade forte da casa, que é emoldurar a paisagem” (Araújo, 2022).

“Quando chegamos aqui, depois de contornarmos a casa (preexistente) fomos confrontados com este espelho de água, com esta bacia de água da barragem e tive a vontade de recuar uns passos e imaginar um corte no volume de forma a tentar emoldurar a paisagem, e esse gesto é o gesto que mais marca a casa e que estrutura todo o programa depois, que é pegar no volume existente, cortá-lo e dividir para baixo os espaços sociais, com um contacto muito mais próximo com a água” (Araújo, 2022).

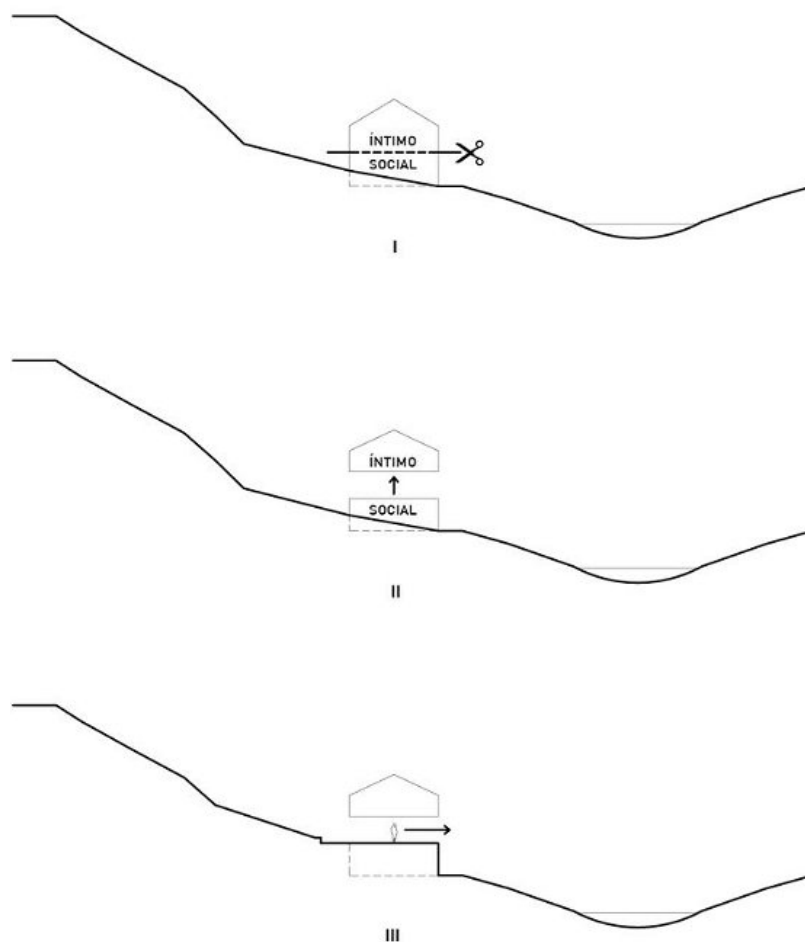


Fig. 118: Esquema, Carvalho Araújo

O corte criado no volume, que divide a zona social da zona íntima, foi pensado inicialmente como um vazio aberto, onde o **limite** entre o interior e exterior era totalmente quebrado. No entanto, apesar do arquiteto ter chegado a questionar se este vazio poderia ser aberto, por uma questão prática, e tendo em conta a dimensão da casa, este espaço seria usado como sala principal da casa, onde as pessoas se reúnem e convivem.

Tendo isto em consideração, a solução reverteu-se num espaço fechado por janelas, com uma caixilharia muito subtil, que permitem o contacto com a natureza e quando abertas possibilitam que a natureza penetre a casa. Esta transparência, assegurada pelo vidro, confere permeabilidade ao volume de betão, fazendo com que seja possível observar o que acontece do outro lado e “atravessar” a casa visualmente.

“Mas é aqui, neste espaço, que se sente o lugar, sente-se o ruído da água, tem-se uma grande proximidade com a vegetação, ela própria muitas vezes até pode invadir a casa” (Araújo, 2022).

O limite entre o interior e o exterior é encurtado tanto no piso zero, relativo à zona social, como no piso dois, onde se situa a zona íntima, são dois blocos densos separados por um vazio. A zona social comunica com a natureza apenas através de duas aberturas, é um espaço que não se abre muito para o exterior. A zona íntima não tem contacto direto com a natureza, liga-se com o exterior através de aberturas criadas na cobertura, que se abrem para o céu.

A casa na Caniçada enquadra-se na categoria operativa do **estereotómico**. Foi criada uma massa de betão, que se dividiu e criou um vazio que conecta a natureza. Essa massa ancora-se à terra como se dela fizesse parte.

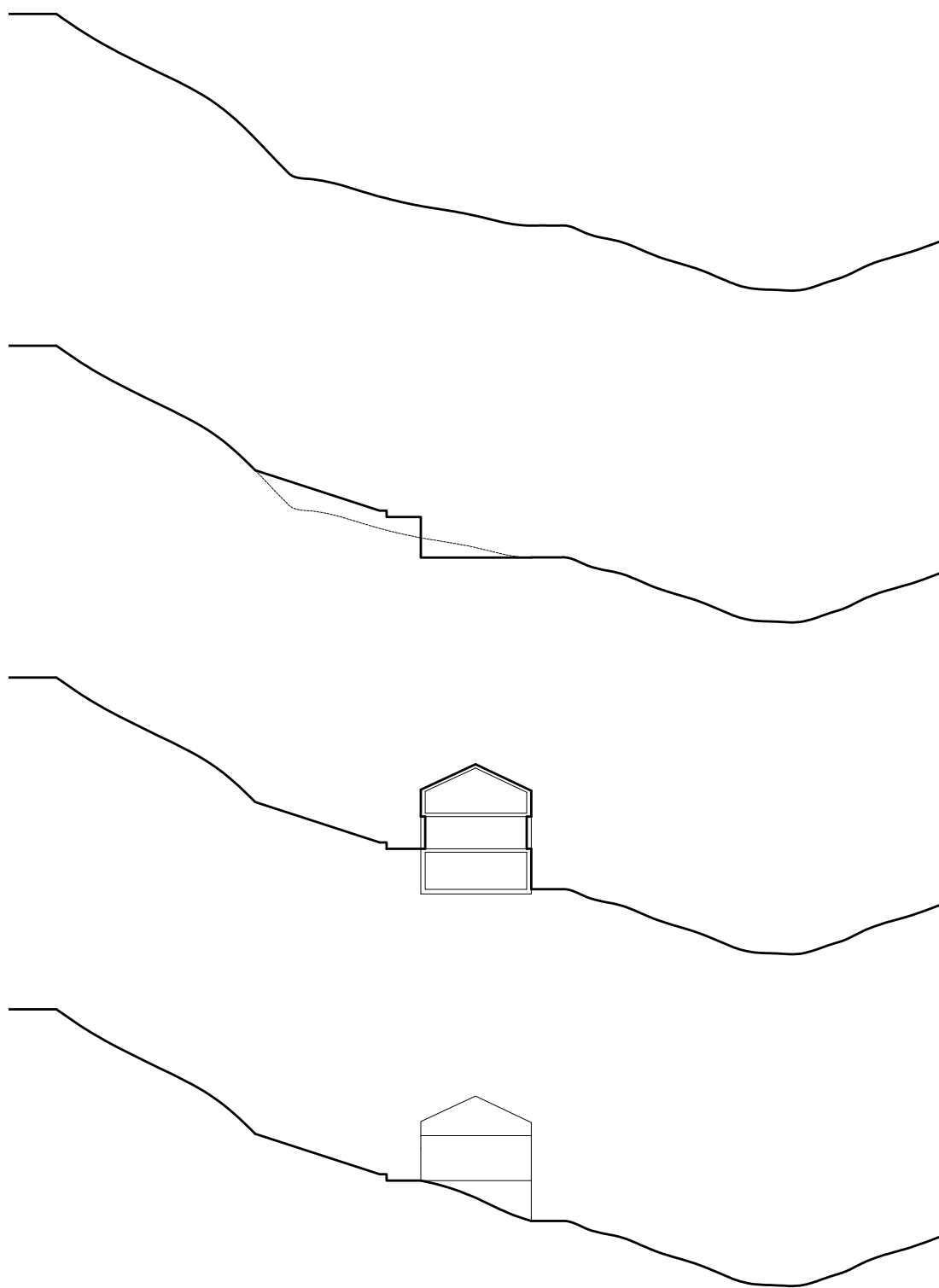


Fig. 119: Exploração do processo. Esquema do autor



Fig. 120, 121, 122, 123, 124 e 125: Casa na Caniçada (Nudo, 2022)

4.3. Quadro Comparativo

	Habitação	Casa Cap Ferret	Casa no Gerês	Casa no Castanheiro	Casa em Monsaraz	Treetop House	Villa Além	Casa na Gafêira	Casa na Cariçada	
	Arquitetos	Lacaton & Vassal	Correia Ragazzi	João Mendes Ribeiro	Aires Mateus	João Marques Franco	Valerio Olgiati	Camarim Arquitetos	Carvalho Araújo	Leitura Cruzada
Lugar										
	Localização	Lège Cap Ferret, Gronde, França	Cariçada, Portugal	Valefor, Portugal	Reguengos de Monsaraz, Portugal	Ponte da Barca, Portugal	Alentejo, Portugal	Gafêira, Portugal	Vieira do Minho, Portugal	Predominância da região norte de Portugal
	Paisagem	Paisagem marcada por uma zona de ecótono entre as dunas cobertas de vegetação, nomeadamente pinheiros, e o elemento água da baía de Arcachon.	Paisagem marcada por zona de ecótono entre o rio Cávado e um manto verde de natureza.	Paisagem rural marcada pela presença de castanheiros, carvalhos e rochas cobertas de musgo	Paisagem marcada por uma zona de ecótono entre o vale, geralmente árido de tons terrosos, e o lago do Alqueva	Paisagem composta por um manto denso de repleto de árvores, muitas delas centenárias	Paisagem árida, coberta por sobreiros de grande dimensão	Paisagem marcada pela vegetação, como oliveiras, amendoeiras, pinheiros e vastas vinhas cultivadas	Paisagem marcada por uma zona de ecótono entre uma região densamente arborizada e a água da albufeira	Paisagens marcadas por zonas densamente arborizadas
	Topografia	Dunas de declive acentuado	Colina acentuada que desagua no rio	Colina pouco acentuada	Vale pouco acentuado	Encosta com declive acentuado	Zona montanhosa pouco acentuada	Encosta com socacos que quebram o terreno	Encosta com declive acentuado	Zonas com declive acentuado
	Elementos da natureza predominantes	Pinheiros de grande dimensão, mimosas, medronheiros e água	Carvalhos, plântanos, oliveiras, choupos, amieiros e água	Castanheiros, carvalhos e rochas	Vegetação rasteira e água	Oliveiras, carvalhos e castanheiros	Sobreiros	Oliveiras, amendoeiras, pinheiros e videiras	Vegetação de diversas naturezas e árvores de grande dimensão	Predominância de vegetação de grande porte
Objeto arquitetónico	Imagem									
	Ano de construção	1998	2003	2020	2018	2020	2014	2015	2020	Construções recentes
	Dimensão	210 m2	150 m2 (com o edifício preexistente)	25 m2	174 m2	148 m2	441 m2	403 m2	242 m2	Áreas consideráveis para a tipologia habitacional
	Forma	Retangular, com negativos que permitem que os pinheiros atravessem a casa	Retangular, parte do volume encontra-se em balanço	Moldada pelos galhos do grande castanheiro preexistente	Moldada à topografia do terreno	Retangular	Retangular	Moldada aos socacos do terreno	Retangular	Retangular
	Materialidade	Chapas de zinco, vidro, estrutura metálica	Betão e vidro	Madeira e vidro	Betão	Betão e vidro	Betão	Betão	Betão e vidro	Predominância do uso de Betão e vidro
Relação entre arquitetura e natureza	Limite									
	Impactes	Impacte ambiental reduzido	Impacte ambiental significativo	Impacte ambiental reduzido	Impacte ambiental elevado	Impacte ambiental reduzido	Impacte ambiental elevado	Impacte ambiental significativo	Impacte ambiental significativo	Impacte ambiental significativo
		Impacte visual significativo	Impacte visual significativo	Impacte visual reduzido	Impacte visual reduzido	Impacte visual significativo	Impacte visual significativo	Impacte visual significativo	Impacte visual significativo	Impacte visual significativo
Categoria Operativa		Tectónico	Estereotómico	Tectónico	Estereotómico	Tectónico	Estereotómico	Estereotómico	Estereotómico	Predominância da categoria operativa do estereotómico
Leitura Cruzada	Reversibilidade	O caráter tectónico confere alta reversibilidade, intervindo o mínimo no solo e permitindo o restabelecimento ao ponto inicial antes da intervenção	Apesar do caráter estereotómico, área em contacto com o solo é reduzida, de reversibilidade média	O caráter tectónico confere alta reversibilidade, intervindo o mínimo no solo	A inclusão da casa na terra provocou uma grande destruição no ecossistema, causando impactes reversíveis, sendo o grau de reversibilidade baixo	O caráter tectónico confere reversibilidade média, apenas uma pequena porção pousa no solo	Apesar do solo não ter sofrido grandes alterações, a área de implantação considerável confere baixa reversibilidade	Apesar do solo não ter sofrido grandes alterações, a forma como se amarra ao terreno confere baixa reversibilidade	Apesar do solo sofrer algumas alterações e a forma como se amarra ao terreno confere baixa reversibilidade	A reversibilidade da intervenção mostrou-se comprometida na maior parte dos casos, à exceção do caso referencial

Tabela 2: Quadro comparativo

baixa	capaz de voltar ao estado inicial de equilíbrio, sem deixar marcas definitivas no território.	média	há marcas no território, mas há possibilidade do sistema e do ambiente voltarem ao estado inicial de equilíbrio
alta	capaz de voltar ao estado inicial de equilíbrio, sem deixar marcas definitivas no território.	baixa	há marcas definitivas no território, que impedem a possibilidade do sistema e do ambiente voltarem ao estado inicial de equilíbrio

4.4. Análise Crítica

O quadro comparativo mostrou-se crucial para a elaboração de uma análise crítica comparativa que visa refletir sobre boas práticas em paisagens sensíveis. Cada caso foi basilar para fundamentar propensões e pontos que convergem e divergem entre as obras escolhidas e que se refletem em impactos visuais e ambientes distintos.

A casa Cap Ferret (Gironde, 1998), localizada numa paisagem marcada pela grande presença de pinheiros e pela baía de Arcachon, numa topografia acentuada, apresenta forma retangular. Adapta-se aos pinheiros, sendo atravessada por alguns deles. O seu carácter tectónico, que se traduz numa plataforma elevada do solo, faz com que a intervenção o toque apenas em pequenos pontos, estabelecendo o mínimo contacto com ele, protegendo-o e assegurando alta reversibilidade. O uso do vidro e das chapas de zinco conferem leveza e fazem com que a casa para além de ter um impacto ambiental reduzido, tenha também um impacto visual pouco significativo. Pelas características apresentadas revela-se um exemplo de boas práticas que servem de referência à nossa análise.

A casa no Gerês (Caniçada, 2003) encontra-se numa paisagem semelhante à da casa Cap Ferret, numa zona de ecótono entre um vasto manto de vegetação e o elemento água. Pousada sobre uma colina acentuada, o volume em betão e vidro ancora-se ao terreno, ficando parte da casa em balanço, descolada do solo. Apesar do seu carácter estereotómico, percebemos que a área de implantação em contacto com o solo é reduzida, estando a maior área de implantação projetada no desnível da paisagem, o solo não sofreu alterações muito significativas, tendo um grau de reversibilidade médio e um impacto visual e ambiental significativo.

A casa no Castanheiro (Valeflor, 2020), localizada numa encosta pouco acentuada, mas fortemente marcada pela presença de grandes castanheiros, apresenta uma forma moldada por um castanheiro centenário preexistente. O objeto arquitetónico construído em madeira e vidro, pousa sobre uma plataforma que se eleva do solo para não danificar as raízes do castanheiro, tocando-o através de uma área muito reduzida. O resultado é uma intervenção tectónica com alta reversibilidade, de impacto ambiental e visual reduzido. Nota-se um cuidado pela preexistência natural – os castanheiros – que verte para a ideia de projeto e para o desenho da forma construída.

A casa em Monsaraz (Reguengos de Monsaraz, 2018) emerge da terra de um vale pouco acentuado, com o lago do Alqueva como fundo, numa paisagem alentejana árida. O volume em betão molda-se à topografia do terreno, ficando praticamente todo enterrado, semelhante a uma caverna, o que lhe confere caráter estereotómico. Apesar da sua presença visual ser muito reduzida, o impacto ambiental produzido aquando da sua construção é elevado, resultando num grau de reversibilidade baixo.

A Treetop House (Ponte da Barca, 2020) encontra-se numa encosta de declive acentuado composta por um manto denso de árvores de diversas espécies. De forma retangular, o volume em vidro e betão pousa sobre uma plataforma elevada do solo, através de paredes de betão, protegendo a vida animal e vegetal que habita sob ela. De caráter tectónico, apesar de ter um impacto visual significativo, o impacto ambiental é reduzido, a estrutura toca no solo em áreas pequenas, podendo então arrogar que assume reversibilidade média.

A Villa Além (Alentejo, 2014) situa-se num território montanhoso pouco acentuado, árido e coberto de sobreiros centenários. De forma retangular e de caráter estereotómico, o volume de betão de grande dimensão pousa no solo. Apesar da sua construção não ter envolvido grandes movimentações de terra, a sua área de implantação considerável faz com que o impacto visual seja significativo e o impacto ambiental seja elevado, assumindo também baixa reversibilidade.

A casa na Gateira (Gateira, 2015) está implantada numa paisagem marcada por encostas com socacos que quebram o terreno, cobertos maioritariamente por vinhas. O objeto arquitetónico de betão molda-se aos socacos do terreno, adapta-se à sua topografia como se dela fizesse parte. O modo como se amarra ao terreno, de cariz estereotómico, faz com que a reversibilidade seja baixa, resultando num impacto visual e ambiental significativo.

A casa na Caniçada (Vieira do Minho, 2020) encontra-se numa encosta de declive acentuado numa paisagem marcada por uma zona de ecótono, entre um vasto manto de vegetação e a albufeira. O volume estereotómico de betão e vidro agarra-se ao terreno, alterando significativamente o solo natural, conferindo um grau de reversibilidade baixo, resultando num impacto ambiental e visual significativo.

Da análise cruzada conseguimos inferir que em Portugal é notória a tendência, em paisagens sensíveis, do uso da categoria operativa do estereotómico. Não obstante, percebemos que esta categoria é aquela que revela um maior impacto no território, pela

necessidade de modelar o terreno – recorrendo a movimentos de terra (aterros e desaterros) – para que depois de construído, o lugar permaneça visualmente semelhante ao que era antes da intervenção. Ao contrário a categoria operativa tectónica, tem um maior impacto visual na paisagem, mas implica movimentos cirúrgicos no terreno onde se implanta, revelando desta forma que o impacto visual nem sempre é revelador do verdadeiro impacto ambiental da construção.

Podemos então questionar se o grau de integração, ou mimetismo, tem influência direta no impacte ambiental da construção, estabelecendo uma relação de causa-efeito.

Percebemos ainda que o impacte ambiental de uma construção revela-se multifacetado e não pode ser avaliado apenas pela sua integração visual ou pelo mimetismo com o ambiente circundante. Se por um lado, ao modelar o terreno a categoria operativa estereotómica pode perturbar ecossistemas existentes e padrões de escoamento de água, mesmo que o resultado final seja visualmente discreto, por outro lado, a tectónica pode apresentar um contraste visual marcante, mas pode contribuir para preservar mais a topografia e ecologia local devido à sua abordagem mais “cirúrgica”.

Vejam os casos da Casa Cap Ferret em oposição à Casa em Monsaraz. A **Casa Cap Ferret**, dos Lacaton & Vassal, sintetiza-se num objeto arquitetónico que se enquadra na categoria operativa do tectónico, eleva-se do solo e toca-o em pequenos pontos, intervindo o mínimo no mesmo. O descolamento da terra fez com que a topografia e o solo natural do terreno se mantivessem, a vida continua a existir por baixo da casa, preservando a vida sob a casa e mantendo um ecossistema, mesmo que as suas características possam ser alteradas. A qualquer momento a casa pode desaparecer e o terreno mantém-se praticamente inalterado. Quanto ao impacte visual, a materialidade escolhida resultou num volume que, embora marque alguma presença, o vidro e as chapas de alumínio refletem o ambiente envolvente, fazendo com que a presença visual seja minimizada, integrando-o discretamente na paisagem.

Por outro lado, a **Casa em Monsaraz**, dos Aires Mateus, resulta num objeto arquitetónico que se incorpora na topografia, escava e penetra o terreno, enquadrando-se na categoria do estereotómico. Ainda que, à primeira vista, a casa se misture harmoniosamente com o entorno natural, tornando-se praticamente impercetível e envolta pela natureza com o passar do tempo, é imperativo não esquecer o processo construtivo que conduziu ao resultado final. A incorporação da casa no terreno envolveu alterações significativas na topografia natural, resultando em movimentações de terra e, conseqüentemente, arroteação do substrato geológico. Esta abordagem, apesar de

contribuir para a camuflagem visual da intervenção acarreta, necessariamente, impactos negativos no ecossistema, que apesar de posteriormente serem renovados, o tempo que implica e a alteração no terreno torna-se permanente.

É evidente que, na Casa Cap Ferret, o facto de estar elevada altera o ecossistema natural do lugar onde está implantada. Essa elevação resultou na criação de uma zona coberta que recebe luz e água de maneira diferente em comparação com a configuração prévia à intervenção, alterando desta forma características naturais do lugar. No entanto, é importante ressaltar que não podemos comparar uma zona onde o ecossistema foi alterado, com uma zona onde foi totalmente destruído. A elevação da casa contribuiu para uma cércea maior, intensificando, conseguintemente, a presença na paisagem.

Assim sendo, podemos concluir ainda que para além da análise ser complexa e multifacetada, percebemos também que o grau de integração visual de uma construção pode não ter uma relação direta com o seu impacto ambiental. Outros fatores como a escolha de materiais, a gestão do ciclo de vida da construção, as tecnologias de eficiência energética implementadas e a perturbação causada durante o processo de construção também desempenham papéis críticos no impacto ambiental total, mas revelam-se elementos de difícil recolha e análise, quer pela falta de informação disponível, quer pela ausência do seu registo na maior parte dos processos. Isto leva-nos a afirmar que também em territórios sensíveis, na maioria das vezes, o resultado visual final tem mais importância que o processo para chegar a esse resultado.

Em articulação com a legislação da Reserva Ecológica Nacional, no ponto iii do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto), “não podem ser realizadas obras que impliquem alteração irreversível da topografia local ou que envolvam a instalação de estruturas permanentes”, a preservação da topografia natural do terreno favorece a abordagem tectónica, uma vez que os objetos arquitetónicos desta natureza estabelecem uma conexão com a terra em pequenos pontos, através de uma intervenção mais delicada e pontual no ambiente natural, mantendo assim a integridade da topografia existente.

Outra análise que pode ser feita a partir do quadro comparativo é a relação intrínseca entre a categoria tectónica e a viabilidade que ela tem para a reversibilidade, conforme denota o DL supracitado. As abordagens estereotómicas geralmente tiram proveito da topografia para esconder o impacto visual que elas podem ter, destruindo o ecossistema através da movimentação de terra. Dessa forma, a possibilidade de o lugar voltar a ser o que era antes da intervenção é reduzida, uma vez que a intervenção alterou definitivamente o lugar. Tendo consciência de que toda a arquitetura altera o lugar,

mesmo que de forma reduzida, constatou-se que as abordagens tectônicas têm maior viabilidade para a reversibilidade, tendo em conta que, geralmente, não intervêm tanto no solo, tocam a terra através da estrutura em pequenos pontos. Essa estrutura, pode ser removida, não alterando significativamente as características do terreno.

Capítulo V – Considerações Finais

Em conclusão, esta dissertação revisitou a questão essencial de como podemos intervir em territórios sensíveis, preservando a natureza e minimizando o impacto humano no ecossistema. Este estudo foi cuidadosamente estruturado em três momentos analíticos cruciais, que permitiram desenhar as notas conclusivas.

O primeiro, “Fronteiras do discurso”, concebeu um enquadramento teórico na tentativa de delinear fronteiras do discurso, essencial para apreender os conceitos que articulam a natureza e a arquitetura. Partimos do conceito de natureza, que abrange todos os elementos do ambiente natural, definido por aquilo que nasce e que se desenvolve, atuando como componente basilar da paisagem. O modo como a humanidade transformou a natureza, levou-nos à necessidade de explorar o conceito de paisagem enquanto entidade multifacetada que inclui elementos naturais e culturais. O conceito de natureza e paisagem estão inter-relacionados, a paisagem é uma expressão visual e sensorial, é um panorama que nos acompanha e que, com a mutação da sociedade e das suas necessidades, deixou de ser limitada aos elementos naturais, incorporando também as intervenções humanas. Desta intervenção resultam as paisagens culturais, as mais comuns, moldadas pela mão humana.

Nesta compreensão de paisagem, composta por camadas físicas, sociais, culturais e perceptivas, surgiu a necessidade de estudar a forma como a paisagem é apropriada e os processos ecológicos que ocorrem no meio ambiente. A abordagem promovida pelos mecanismos de planeamento da paisagem humanizada em função das características inatas de um determinado lugar é delineada pela ecologia da paisagem, que se assume como uma abordagem holística que investiga os mosaicos da paisagem e as interações entre os elementos que o compõem. A paisagem manifesta-se como a expressão visível e dinâmica do território. A relação entre paisagem e território mostrou-se crucial para compreender como os espaços geográficos são utilizados e modificados. O conceito de território está intrinsecamente ligado aos instrumentos de gestão territorial, que procuram colmatar o uso descontrolado e desequilibrado do solo, sendo estabelecidas normas, regulamentos e instrumentos, como o RJGT, REN e RAN.

O RJGT dividiu o solo em duas classes, o solo rústico e urbano, sendo notório que a conversão excessiva de solos rústicos a urbanos resultou no aumentar do perímetro urbano, causando impactes ambientais e visuais, alterando a paisagem.

As construções em Portugal em áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN) estão sujeitas a restrições que visam proteger o meio ambiente e preservar o território de elevado valor ecológico. A legislação relativa à REN é estruturada para garantir a preservação de solos com maior aptidão ecológica, enquanto as regulamentações da RAN classificam e protegem os solos que apresentam aptidão para a prática da arquitetura. Concluiu-se que as intervenções em áreas de REN são, de forma geral, mais restritas do que na RAN, dado que a REN abrange ecossistemas mais sensíveis.

Em articulação com a legislação da Reserva Ecológica Nacional, no ponto iii do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto), que nos fala da reversibilidade, constatou-se que estes instrumentos falham ao considerar que devolver ao lugar as suas características iniciais é o caminho mais honesto, desvalorizando o impacto desencadeado por essa ação, que envolve muitas das vezes uma nova alteração à topografia. O caminho não está em destruir o ecossistema para mais tarde lhe devolver as suas características naturais, mas sim na busca por práticas arquitetónicas que provoquem o menor impacto possível, tornando a própria arquitetura reversível, e não o lugar.

Neste sentido de preservação do ecossistema, foi importante entender os impactos com maior proeminência gerados pela arquitetura, os impactos ambientais e os impactos visuais. O impacto das atividades da humanidade tem-se vindo a manifestar nas alterações climáticas. A situação ambiental atual é pouco favorável, e a sustentabilidade emergiu enquanto conceito central do século, sendo importante incluir na dissertação alguns dos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* definidos pela ONU.

Avançando para o segundo momento, “Diálogo entre a Arquitetura e a Natureza”, através da exploração da origem desta relação remontámos à cabana primitiva, inicialmente abordada por Vitruvius. A necessidade primordial de sobrevivência levou à criação de um abrigo construído com base nos recursos fornecidos pela natureza. A trajetória da cabana primitiva foi revisitada ao longo da história da arquitetura, nomeadamente por Palladio, Laugier, relacionado com a filosofia iluminista que atribuía grande importância à natureza, e posteriormente por Semper, através dos quatro elementos da arquitetura.

A origem da relação entre a arquitetura e a natureza remete, portanto, para as cabanas primitivas, constatando a necessidade de explorar as categorias operativas que se articulam à génese da arquitetura, numa perspetiva de intervenção na natureza, entre a caverna e a cabana - tectónico e estereotómico, respetivamente.

Concluimos, com base no pensamento de Frampton e Baeza, que enquanto o tectónico remete para a arquitetura que se desliga da terra, é um esqueleto construído por materiais leves, que se conecta à terra em pequenos pontos, o estereotómico remete para a arquitetura que se liga à terra, é uma massa densa que assenta sobre a terra e parece fazer parte dela. A abordagem destas categorias foi fundamental na correlação entre a arquitetura e o impacto que ela exerce na paisagem e no ecossistema.

No âmbito desta relação da arquitetura com a natureza, e na reflexão sobre a forma como ela se integra, elaborámos sobre os limites que se estabelecem entre o natural e o artificial. Os tecidos urbanos tornaram-se parte integrante do “mosaico” da paisagem e originam zonas de transição entre o natural e o artificial. Para este ponto, foi importante estudar o “arquipélago verde” sugerido por Ungers, que defendia que a cidade deve adotar um sistema de fragmentos, onde as ilhas representam os núcleos urbanos e o mar corresponde à natureza. A fronteira entre o natural e o artificial também foi transposta para o limite entre o interior e o exterior, com o intuito de compreender a influência mútua que estes dois mundos exercem.

A influência que o interior e o exterior exercem um sobre o outro remete-nos para a composição do lugar, onde podemos concluir que o lugar, e os elementos que o constituem, devem moldar a arquitetura. Considerar a topografia do lugar é essencial no desenvolvimento do processo arquitetónico, a arquitetura deve ajustar-se ao relevo. Para cada tipo de relevo existem soluções mais apropriadas, favorecendo uma relação harmoniosa entre a arquitetura e a natureza do solo.

Outro aspeto a considerar é a forma e a geometria, se por um lado alguns arquitetos adotam um certo formalismo, em contrapartida, a forma também pode ser moldada pelas características intrínsecas do lugar, pela matriz da topografia e pelos elementos naturais que compõem o lugar. O formalismo pode entrar em conflito com a natureza, adaptar a forma ao lugar, aproveitando as suas características, representa uma estratégia harmoniosa entre o objeto arquitetónico e a natureza.

Para finalizar este segundo momento, a abordagem da biofilia permitiu entender a influência que o contacto com a natureza tem nos espaços e na forma como os vivemos. O vínculo com a natureza e com os elementos naturais, aumenta o nosso bem-estar, a nossa produtividade e criatividade, afirmando-se como positiva no nosso dia a dia.

Por fim, no último momento, uma análise comparativa de oito estudos de caso em territórios sensíveis, com especial atenção à casa Cap Ferret, permitiu-nos extrair

percepções sobre boas práticas de construção e sua relação com o ambiente. Esta análise, que possibilitou desenvolver um quadro comparativo onde foi possível tirar diversas ilações, nomeadamente a tendência, em Portugal, para soluções de carácter estereotómico, ressaltou a complexidade da interação entre o impacto visual e ambiental de uma construção, desafiando a noção de que integração visual e baixo impacto ambiental são sempre sinónimos.

Concluimos que a relação entre o grau de integração visual de uma construção e o seu impacto ambiental não é diretamente proporcional. O impacto ambiental de uma construção é complexo e multifacetado, e não pode ser avaliado apenas pela sua harmonização visual ou pela integração com o ambiente envolvente. Ao modelar o terreno, a abordagem estereotómica pode comprometer os ecossistemas existentes, embora o resultado final seja visualmente mais enquadrado na paisagem. Em contrapartida, a perspetiva tectónica pode criar uma presença visual notória, no entanto, pode favorecer a preservação da topografia e do ecossistema, proveniente de uma abordagem mais subtil, que intervém pouco no solo.

Percebemos então que uma abordagem estereotómica pode, paradoxalmente, apesar de sua integração visual, causar danos significativos aos ecossistemas, enquanto uma intervenção tectónica pode destacar-se visualmente, mas preservar mais eficazmente a integridade ecológica do local. Importa, portanto, adotar uma noção de impacte que abrace a reversibilidade, permitindo que qualquer intervenção arquitetónica possa ser reversível, devolvendo o território ao seu equilíbrio inicial. Entendemos que este princípio, contribui para intervenções mais informadas e eficazes na criação de espaços arquitetónicos que respeitam e potencializam as condições inerentes do lugar – numa lógica de boas práticas - para o desenvolvimento de projetos futuros. A arquitetura deve, então, ser pensada não apenas como uma resposta às necessidades humanas, mas também como uma manifestação de respeito e cuidado com o ecossistema que acolhe e sustenta a vida.

Referências Bibliográficas

Fig. 1: Aguiar,G. (2019). A Natureza de branco, Allières (Rohe, 1939)

Fig. 2: Aguiar,G. (2021).Paisagem de Les Avants

Fig. 3: Aguiar,G. (2021).Paisagem de Les Avants

Fig. 4: Aguiar,G. (2019).Paisagem de Les Avants

Fig. 5: Rohe, M. (1939). Resor House Project, Jackson Hole, Wyoming. Obtido em novembro de 2023, de MoMA: <https://www.moma.org/collection/works/749>

Fig. 6: Aguiar,G. (2020).Paisagem cultural, Fribourg

Fig. 7: Arthus-Bertrand, Y. (s.d.). Tapete Marroquino, Marrocos. Obtido em setembro de 2023, de Hemisgalerie: <https://www.hemisgalerie.com/en/photographs/163-photographies-d-art.html>

Fig. 8: Google Maps (2023). Vista aérea. Obtido em setembro de 2023, de Google Maps: <https://www.google.com.br/maps/@38.9143411,-6.8537732,16466m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=pt-PT&entry=ttu>

Fig. 9: Parra, D. (2013). Cinque Terre, Itália. Obtido em dezembro de 2023, de Pexels: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/penhasco-abismo-costa-litoral-9296182/>

Fig. 10: Nilov, M. (2017). Guryevsky, Rússia. Obtido em janeiro de 2024, de Pexels: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/fotografia-aerea-aerofotografia-corpo-d-agua-corpo-de-agua-8221398/>

Fig. 11: Volk, J. (2016). Impactes, República Dominicana. Obtido em janeiro de 2024, de Pexels: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/solo-seco-rachado-em-area-desertica-5273091/>

Fig. 12: Global Footprint Network (2019). Pegada Ecológica. Obtido em janeiro de 2024, de [Global Footprint Network](https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.104732480.171268417.1706668222-1356962867.1706097026#/): https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.104732480.171268417.1706668222-1356962867.1706097026#/

Fig. 13: Nações Unidas (2015). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Obtido em janeiro de 2024, de Nações Unidas: <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Fig. 14: Joseph, C. (1753). Gravura para a segunda edição de "Essai sur l'architecture". Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/01-169735/ensaio-sobre-a-arquitetura-slash-marc-antoine-laugier/52ddbec8e8e44e9f14000036-ensaio-sobre-a-arquitetura-slash-marc-antoine-laugier-imagem>

Fig. 15: Semper, G. (1860). A cabana caribenha. Obtido em novembro de 2023, de Vitruvius: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/13.150/4508Gimenez>

Fig. 16: Baeza, A. (1999). Esquiço da Casa de Blas, tectónico e estereotómico. Obtido em dezembro de 2023, de Alberto Campo Baeza: <https://www.campobaeza.com/blas-house/>

Fig. 17: Instituto Bardi (s.d.). Casa de Vidro, Lina Bo Bardi. Obtido em janeiro de 2024, de Instituto Bardi: <https://institutobardi.org.br/a-casa-de-vidro/a-casa-hoje/>

Fig. 18: Instituto Bardi (s.d.). Casa de Vidro, Lina Bo Bardi. Obtido em janeiro de 2024, de Instituto Bardi: <https://institutobardi.org.br/a-casa-de-vidro/a-casa-hoje/>

Fig. 19: Stocklin, I. (2009). Projetando com a topografia e a paisagem: a história da Villa Vals. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/967738/projetando-com-a-topografia-e-a-paisagem-a-historia-da-villa-vals/6125e1ddf91c8125d30000c3-locality-legality-and-limiting-landscapes-the-story-behind-switzerlands-villa-vals-photo>

Fig. 20: Stocklin, I. (2009). Projetando com a topografia e a paisagem: a história da Villa Vals. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/967738/projetando-com-a-topografia-e-a-paisagem-a-historia-da-villa-vals/6125e1c3f91c81a1670000d1-locality-legality-and-limiting-landscapes-the-story-behind-switzerlands-villa-vals-photo>

Fig. 21: Suzuki, H. (2000). Casa de Blas, Campo Baeza. Obtido em dezembro de 2023, de Alberto Campo Baeza: <https://www.campobaeza.com/blas-house/>

Fig. 22: Suzuki, H. (2000). Casa de Blas, Campo Baeza. Obtido em dezembro de 2023, de Alberto Campo Baeza: <https://www.campobaeza.com/blas-house/>

Fig. 23: Berntsen, P. (2016). Museu da Mineração Allmannajuvet/ Peter Zumthor. Obtido em janeiro de 2024, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/796507/museu-da-mineracao-allmannajuvet-peter-zumthor/57ed0a48e58ece20450001a0-allmannajuvet-zinc-mine-museum-peter-zumthor-photo>

Fig. 24: Figueiredo, E. (2014). Fragmentos de mim. Obtido em janeiro de 2024, de Fstop: <https://fstop.primeiraluz.pt/fragmentos-elsa-figueiredo/>

Fig. 25: Figueiredo, E. (2014). Fragmentos de mim. Obtido em janeiro de 2024, de Fstop: <https://fstop.primeiraluz.pt/fragmentos-elsa-figueiredo/>

Fig. 26: Figueiredo, E. (2014). Fragmentos de mim. Obtido em janeiro de 2024, de Fstop: <https://fstop.primeiraluz.pt/fragmentos-elsa-figueiredo/>

Fig. 27: Ungers, O. ; Riemann, P. (1977). Cities within the city, Berlim Ocidental. Obtido em novembro de 2023, de Texte Zur Kunst: <https://www.textezurkunst.de/en/92/reconsidering-ungers/>

Fig. 28: Ungers, O.; Kollhoff, H.; Ovaska, A. (1977). A multi family dwelling type, Cologne. Obtido em novembro de 2023, de Texte Zur Kunst: <https://www.textezurkunst.de/en/92/reconsidering-ungers/>

Fig. 29: Aguiar, G. (2021). A utopia do interior, Montreux

Fig. 30: Aguiar, G. (2021). A utopia do interior, Montreux

Fig. 121: Hertzberger, H. (1999). *Lições de Arquitetura* (2ª Edição). São Paulo: Martins Fontes.

Fig. 32: Aguiar, G. (2021). Construção isolada na natureza, Les Avants

Fig. 33: Aguiar, G. (2019). O lugar, Fribourg

Fig. 313: Andrei, O. (2021). O solo árido. Obtido em novembro de 2023, de Pexels: <https://www.pexels.com/pt-br/foto/arido-seco-desertico-esteril-10085341/>

Fig. 314: Abordagem à topografia (esquema do autor)

Fig. 315: Biernat, M. (2021). Chulpas Bolivianas IV. Obtido em dezembro de 2023, de Thisispaper: <https://www.thisispaper.com/mag/towards-the-reborn-sun-magda-biernat>

Fig. 37: Aguiar, G. (2017). A beleza da natureza, Blausee-Mitholz

Fig. 38: Aguiar, G. (2018). A mesma paisagem - novembro 2018, Haut-Intyamon

Fig. 39: Aguiar, G. (2018). A mesma paisagem - janeiro 2019, Haut-Intyamon

Fig. 40: Aguiar, G. (2020). O contacto com a natureza, Gumefens

Fig. 41: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em dezembro de 2023, de Globalspaces: <https://globalspaces.eu/2023/02/28/cap-ferret-house/>

Fig. 42: Vassal, J. (1984). Paillote Niamey. Obtido em setembro de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=24>

Fig. 43: Esquema do autor

Fig. 44: Esquema do autor

Fig. 45: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em agosto de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=21>

Fig. 46: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em agosto de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=21>

Fig. 47: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em agosto de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=21>

Fig. 48: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em agosto de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=21>

Fig. 49: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em agosto de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=21>

Fig. 50: Ruault, H. (s.d.). Casa Cap Ferret. Obtido em agosto de 2023, de Lacaton&Vassal: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=21>

Fig. 51: Garrido, N. (2006). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 52: Corneli, (2010). Casa Malaparte/ Adalberto Libera. Obtido em setembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/799350/classicos-da-arquitetura-casa-malaparte-adalberto-libera/5f29cf5eb35765cfd30000e9-classicos-da-arquitetura-casa-malaparte-adalberto-libera-imagem>

Fig. 53: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 54: Nouvel, J. (1994). Mesa less. Obtido em setembro de 2023, Jean Nouvel Design: <https://jeannouveldesign.fr/produit/less/>

Fig. 55: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 56: Esquema do autor

Fig. 57: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 516: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 59: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 60: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 61: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 62: Alves, L. (2013). Casa no Gerês. Obtido em setembro de 2023, de Correia/Ragazzi: <http://www.correiaragazzi.com/casa-no-gers>

Fig. 63: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 64: Reis, P. (2000). Um quarto para um poeta. Obtido em outubro de 2023, de Mellamaron Arquitecto y me hice Curador: <https://mellamaronarquitectoymehicecurador.blogspot.com/2009/11/pedro-cabrita-reis.html>

Fig. 65: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 66: Esquema do autor

Fig. 67: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 68: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 69: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 70: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 71: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 72: Campos, J. (2020). Casa no castanheiro. Obtido em outubro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/989422/casa-no-castanheiro-joao-mendes-ribeiro>

Fig. 73: Garrido N.; Cardoso, R. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em novembro de 2023, de These Walls: <https://thesefourwallsblog.com/casa-na-terra-portugal-alentejo/>

Fig. 74: Cini, G. (2010) Serapeum de Villa Adriana. Obtido em novembro de 2023, de Metalocus: <https://www.metalocus.es/es/noticias/las-artes-de-piranesi-en-el-caixaforum-de-madrid>

Fig. 75: Gasior, Z. (2021). Casa na terra. Obtido em novembro de 2023, de Thispaper: <https://www.thispaper.com/story/casa-na-terra>

Fig.76: Lucamato (2018). Templo de Mercúrio. Obtido em novembro de 2023, de iStock: <https://www.istockphoto.com/br/foto/baia-vislumbre-do-templo-de-merc%C3%BArio-gm981473418-266556774>

Fig. 77: Garrido N. (s.d.). Casa em Monsaraz. Obtido em novembro de 2023, de These Walls: <https://thesefourwallsblog.com/casa-na-terra-portugal-alentejo/>

Fig. 78: Esquema do autor

Fig. 79: Guimarães, J. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus>

Fig. 80: Guimarães, J. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus>

Fig. 81: Guimarães, J. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus>

Fig. 82: Guimarães, J. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus>

Fig. 83: Guimarães, J. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus>

Fig. 84: Guimarães, J. (2020). Casa em Monsaraz. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/918256/casa-em-monsaraz-aires-mateus>

Fig. 85: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 86: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 87: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 88: Esquema do autor

Fig. 89: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 90: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 91: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 92: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 93: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 94: Primeiro Plano Audiovisual (2022). Treetop House. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com/957714/treetop-house-joao-marques-franco>

Fig. 95: Catrica, P. (s.d.). Villa Além. Obtido em dezembro de 2023, de Subtilitas <https://www.subtilitas.site/post/150410798114/new-images-and-article-of-valerio-olgiatis-villa>

Fig. 96: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 97: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 98: Esquema do autor

Fig. 99: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 100: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 101: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 102: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 103: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 104: Archive Olgiati (2022). Villa Além. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/764872/villa-alem-valerio-olgiati>

Fig. 105: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 106: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 107: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 108: Esquema do autor

Fig. 109: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 110: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 111: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 112: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 113: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 114: Garrido, N. (2020). Casa na Gateira. Obtido em novembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/783614/casa-na-gateira-camarim-arquitectos>

Fig. 115: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 116: Araújo, C. (s.d.). Habitação preexistente. Obtido em dezembro de 2023, de Carvalho Araújo: <https://www.carvalhoaraujo.com/project/casa-na-canicada/>

Fig. 117: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 118: Araújo, C. (s.d.). Esquema. Obtido em dezembro de 2023, de Carvalho Araújo: <https://www.carvalhoaraujo.com/project/casa-na-canicada/>

Fig. 119: Esquema do autor

Fig. 120: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 121: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily:
<https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 122: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily:
<https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 123: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily:
<https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 124: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily:
<https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Fig. 125: Nudo (2022) Casa na Caniçada. Obtido em dezembro de 2023, de Archdaily:
<https://www.archdaily.com.br/br/961361/casa-na-canicada-carvalho-araujo>

Alves, T. (2001). Paisagem - em busca do lugar perdido. *Finisterra*, 36(72). Retrieved from <https://doi.org/10.18055/Finis1622>

Araújo, J. (2022). An Invitation to Enjoy Nature in Caniçada House. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=cI8PJzQSqng>

Arnardáttir, H., & Merina, J. (2005). House in Lège, by Anne Lacaton and Jean Philippe Vassal. Retrieved from <https://storiesofhouses.blogspot.com/2005/06/house-in-lge-by-anne-lacaton-and-jean.html>

Arquivo Nacional Torre do Tombo. (2008). Arquivo Oliveira Salazar. Retrieved from <https://digitarq.arquivos.pt/details?id=3886687>

Bachelard, G. (1989). *A Poética do Espaço* (1ª Edição). São Paulo: Martins Fontes.

Baeza, A. (2000). Casa em Blas 2000. Retrieved from <https://www.campobaeza.com/blas-house/>

Baeza, A. (2011). *Pensar Com as Mãos*. Casal de Cambra: Caleidoscópio.

Baeza, A. (2020a). *Trece Trucos De Arquitectura*. Madrid: María Pérez de Camino Díez. Retrieved from <https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/2021/12/2020-Trece-trucos.pdf>

Baeza, A. (2020b). *Trece trucos de arquitectura* (1ª Edição). Madrid: ACB.

Beckstette, S. (2013). *Architecture*. Berlin: Texte Zur Kunst.

Cardoso, D. (2010). *Movimentação de terra em obras rodoviárias: um estudo de caso de trechos do processo-MG, observados os aspectos da Engenharia Sanitária* (Monografias de Especialização). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9ATH33>

Carlson, A. (1979). *Appreciation and the Natural Environment* (Vol. 37). The Journal of Aesthetics and Art Criticism. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/430781>

Cidin, R., & Silva, R. (2007). Pegada Ecológica: Instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. *Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia*. Retrieved from <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/257>

Coelho, A. (2008). Na casa do Gerês, em família. *Público*. Gerês. Retrieved from <https://www.publico.pt/2009/08/15/jornal/na-casa-do-geres-em-familia-17474724>

- CogniFit. (2011). Percepção. Retrieved from <https://www.cognifit.com/pt/percecao>
- Comissão Europeia. (n.d.). Causas das alterações climáticas. Retrieved from https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_pt
- Conselho Europeu. (2000). European Landscape Convention. Retrieved from <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f80c6>
- Correia, G., & Ragazzi, R. (2010). Habitação no Gerês. Retrieved from http://www.oasrn.org/construirem/uploads/areareservada/areareservada6/02.8de8_casa_geres_ficha_tecnica.pdf
- Correia, V., & Sousa, P. (2016). Casa Gateira. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=GVz93nOS2bQ>
- Feliciano, A. M. (2022). A Cabana Primitiva: Contributos Para Uma Teorização Da Arquitectura, 138–142. Retrieved from <https://doi.org/10.21680/2448-296X.2022v7n1ID27781>
- Ferrão, J. (2016). O território na constituição da República Portuguesa (1976-2005): dos preceitos fundadores às políticas de território do futuro. *Sociologia, Problemas e Práticas*. Retrieved from <https://journals.openedition.org/spp/2638>
- Ferreira, A., Alcoforado, M., Vieira, G., Mora, C., & Jansen, J. (2001). Metodologias de análise e de classificação das paisagens. *Finisterra*, 36(72), 159–160.
- Fialho, C. (2014). *Arquitetura Na (Re)Construção Da Paisagem: natureza, lugar, cultura, memória e projeto em dois casos de estudo* (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura). Universidade do Porto, Porto.
- Filho, R. (2004). Aplicações de conceitos geomorfológicos em arquitetura. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.044/621>
- Fontenele, S. (2017). A casa de vidro e sua moradora invisível. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/17.201/6693>
- Fontes, M. (2019). *A presença dos princípios axiomáticos de Gottfried Semper na obra de Campo Baeza: dois casos de estudo* (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura). Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11067/4446>
- Forman, R. (1995). *Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions*. Reino Unido:

Cambridge University Press.

Frampton, K. (1995). *Studies in Tectonic Culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture*. Londres: Cambridge.

Franco, J. (2021). Treetop House - Inside the treetop house. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=u4bqKtz1b88>

Franco, M. (2000). *Planejamento ambiental para a cidade sustentável*. São Paulo: Annablume/Fapesp.

Fromm, E. (1964). *The heart of man: its genius for good and evil*. Nova Iorque: Harper & Row.

Gil, J. (1945). *Estética del paisaje natural*. Madrid.

Global Footprint Network. (n.d.). Data and Methodology. Retrieved from <https://www.footprintnetwork.org/resources/data/>

Gregotti, V. (2001). *Território da Arquitetura* (3ª edição). São Paulo: Editora Perspectiva.

Guisado, J. (2000). *El muro*. Madrid: Asppan.

Heidegger, M. (1977). *A Origem da Obra de Arte*. Lisboa: Edições 70.

Hertzberger, H. (1999). *Lições de Arquitetura* (2ª Edição). São Paulo: Martins Fontes.

Hough, M. (1998). *Naturaleza y ciudad : Planificación urbana y procesos ecológicos*. Barcelona: Gustavo Gili.

Kapoor, M. (2023). India's Bishnoi 'Tree Huggers' Renew Conservation Fight. Retrieved from <https://www.newslick.in/indias-bishnoi-tree-huggers-renew-conservation-fight>

Kark, S., & Rensburg, B. (2006). Ecótonos: áreas de transição marginais ou centrais? *Jornal de Ecologia e Evolução de Israel*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/255608026_Ecotones_Marginal_or_Central_Areas_of_Transition

Kellert, S. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington, D.C: Island Press.

Kellert, S., & Calabrese, E. (2015). The Practice of Biophilic Design. Retrieved from <https://www.biophilic-design.com/>

Lacaton, A. (2003). We don't much believe in form. Retrieved from

<https://oris.hr/files/2/pdf/Oris24.Lacaton.pdf>

Lacaton, A. (2010). Entrevista a Anne Lacaton. Retrieved from <http://www.revista180.udp.cl/index.php/revista180/article/view/158/155>

Lacaton, A. (2018). Lacaton & Vassal: Condiciones abiertas para el cambio permanente. Entrevista con Anne Lacaton. Retrieved from https://www.lacatonvassal.com/data/documents/20190905-171740Revista_Materia_Arquitectura_18.pdf

Lacaton, A., & Vassal, J.-P. (2007). Dos conversaciones con Patrice Goulet. In *Lacaton and Vassal 2G*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. Retrieved from https://www.lacatonvassal.com/data/documents/20100301-20073407GG_PatriceGoulet.pdf

Lacaton, A., & Vassal, J.-P. (2012). Reduce Reuse Recycle. Retrieved from <https://www.lacatonvassal.com/data/documents/20130415-18380412ReduceReuseRecycle.pdf>

Laugier, M.-A. (1753). *Essai sur L'Architecture*. Paris.

Lenoble, R. (1990). *História da Ideia de Natureza*. Coimbra: Edições 70.

Lima, M., Ragonha, J., & Schenk, L. (2023). A paisagem no planejamento e projeto do território. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/23.274/8732>

Mahfuz, E. (2004). Reflexões sobre a construção da forma pertinente. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.045/606>

Mahfuz, E. (2007). Observações sobre o formalismo de Helio Piñón. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.089/196>

Malthus, T. (2017). *Ensaio Sobre o Princípio da População*. São Paulo: Lebooks.

Mateus, M. (2020). Tão longe, tão perto. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=qR0_fXb_orA&t=2764s

Mateus, M. (2023). Manuel Aires Mateus_Casa em Monsaraz.

Mateus, M., & Mateus, F. (2019). Uma Casa em Monsaraz [Documentário]. Retrieved from <https://www.rtp.pt/programa/tv/p37031/e5>

McHard, I. (1971). *Design With Nature*. Nova Iorque: Doubleday & Company.

Meinig, D. (1979). *The Interpretation of ordinary landscapes: geographical essays*. Nova Iorque: Oxford University Press.

Miguel, J. (2002). Casa e lar: a essência da arquitetura. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/746>Turismo

Montaner, J. (2000). Um depoimento: Josep Maria Montaner. Retrieved from <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/135100/000302283.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montaner, J. (2010). *La Modernidad Superada: Ensayos Sobre Arquitectura Contemporánea* (1ª Edição). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Montaner, J. (2016). *A Condição Contemporânea da Arquitetura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Morton, T. (2007). *Ecology without Nature: Rethinking Environmental Aesthetics*. Londres: Harvard University Press.

Mourão, J., & Pedro, J. (2012). *Princípios de Edificação Sustentável* (1ª). Lisboa: LNEC.

Moutinho, A. (2022). *A Arquitetura que não Distorce a Paisagem: Integração da Sustentabilidade ao Projeto de Arquitetura* (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Fernando Pessoa, Porto.

Nações Unidas. (1972). Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano. Retrieved from <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2167.pdf>

Nações Unidas. (2015). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Retrieved from <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Netto, V. (2006). O efeito da arquitetura: impactos sociais, econômicos e ambientais de diferentes configurações de quarteirão. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.079/290>

Nicolau, B. (2021). *Arquitetura biofilica e saúde mental: a hipótese da biofilia aplicada no ambiente residencial estudantil coletivo* (Monografia: Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. Retrieved from <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/3256>

Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Place*. Nova Iorque: Rizzoli.

- Olgianti, V., & Breitschmid, M. (2019). *Non-Referential Architecture*. Zurique: Park Books.
- Oliveira, H. (2019). *A (im) pertinência do diálogo - entre a Natureza e a Abstração*. Universidade do Porto, Porto. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10216/121990>
- Paiva, E. (2016). *Sobre o Futuro das Cidades e Território* (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura). Universidade de Coimbra, Coimbra. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10316/98919>
- Palladio, A. (1570). *I quattro libri dell' architettura*. Veneza: Domenico de' Franceschi.
- Pallasmaa, J. (2011). *Os Olhos da Pele: A Arquitetura e os Sentidos*. Porto Alegre: Bookman.
- Pardal, S. (2002). *Planeamento do Espaço Rústico - As irracionalidades da RAN e da REN* (ADISA e CESUR). Lisboa: ADISA e CESUR.
- Parlamento Europeu. (2020). Florestas sustentáveis: Eurodeputados querem combater a desflorestação. Retrieved from <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/headlines/eu-affairs/20201015STO89416/florestas-sustentaveis-eurodeputados-querem-combater-a-desflorestacao>
- Purcinelli, J. (2020). Arquitetura biofílica: O “eu construído” mais próximo do “eu natural”. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/drops/20.155/7858>
- Raffestin, C. (1993). *Por uma Geografia do Poder*. São Paulo: Editora Ática S.A.
- Ribeiro, J. (2020). Tão longe, tão perto. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=12eaty-fkBM>
- Rodrigues, S. (2009). *A casa dos sentidos* (1ª Edição). Lisboa: ARQCOOP, CRL.
- Sandeville, E. (2005). *Paisagem*. Universidade de São Paulo, São Paulo. Retrieved from <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i20p47-59>
- Santos, M. (1992). 1992: a redescoberta da Natureza. *Estudos Avançados*. São Paulo.
- Schama, S. (1995). *Paisagem e Memória*. Nova Iorque: Knopf.
- SeARCH & CMA. (2009). Villa Vals. Retrieved from <https://www.search.nl/works/villa-vals/>
- Semper, G. (1989). *The Four Elements of Architecture*. Nova Iorque: Cambridge University Press.

Serrão, A. (2004). *Filosofia e Paisagem: Aproximações a Uma Categoria Estética*. *Philosophica*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10451/11826>

Silva, F. (2021). Uma casa na copa das árvores com vista de 360 graus para a natureza em Ponte da Barca. *O Minho*. Retrieved from <https://ominho.pt/uma-casa-na-copa-das-arvores-com-vista-de-360-graus-para-a-natureza-em-ponte-da-barca/>

Siviero, A. (2015). *A temporalidade na obra de Shigeru Ban* (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura). Universidade do Porto, Porto. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10216/83646>

Solá-Morales, I. (2006). *Intervenciones*. (X. Costa,Ed.) (1ª Edição). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Sousa, P. (2016). Casa na Gateira, Camarim Arquitectos. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=gXtIMPgh4E8>

Stürmer, A. (2017). Território: usos e significados de um conceito. *Revista Espaço Académico*. Retrieved from <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/36536>

Sullivan, L. (1896). The tall office building artistically considered (pp. 403–409). Filadélfia: Lippincott's Magazine.

Telles, G. (2016). *Gonçalo Ribeiro Telles Textos Escolhidos*. Lisboa: Argumentum.

Tiberghien, G. (2001). *Nature Art Paysage*. Arles: ACTES SUD.

Ulrich, R. (1984). View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. Pensilvânia: American Association for the Advancement of Science. Retrieved from <https://lebonheuredanslejardin.files.wordpress.com/2019/06/ulrich-1984.pdf>

Ungers, O., Koolhaas, R., Riemann, P., Kollhoff, H., & Ovaska, A. (1977). *The City in the City: Berlin: A Green Archipelago*. Zurique: Lars Müller Publishers.

Wilson, E. (1986). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.

Wright, F. (1992). *Frank Lloyd Wright Collected Writings*. (B. Pfeiffer,Ed.) (Vol. Vol.1; 1894-1930). Nova Iorque: Rizzoli.

Zollinger, C. (2007). Lina Bo Bardi. 1951: Casa de Vidro, 1964: “Niente Vetri”. *Vitruvius*. Retrieved from <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/265>

Zumthor, P. (2006). *Atmosferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Zumthor, P. (2009). *Pensar a arquitetura*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.