



Universidade do Minho
Escola de Arquitetura, Arte e Design

Pedro Miguel Machado da Silva

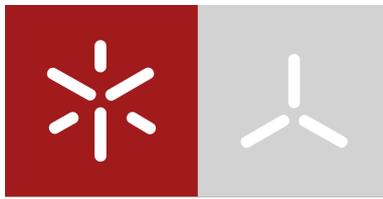
**A procura pelo bem-estar através
da Arquitetura**
Um abrigo intermunicipal para animais

A procura pelo bem-estar através da Arquitetura
Um abrigo intermunicipal para animais

Pedro Miguel Machado da Silva

UMinho | 2022

junho de 2022



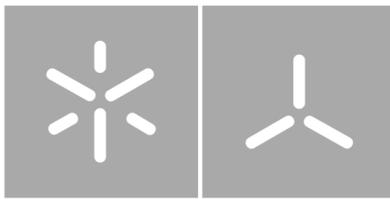
Universidade do Minho

Escola de Arquitetura, Arte e Design

Pedro Miguel Machado da Silva

**A procura pelo bem-estar através
da Arquitetura**

Um abrigo intermunicipal para animais



Universidade do Minho

Escola de Arquitetura, Arte e Design

Pedro Miguel Machado da Silva

**A procura pelo bem-estar através
da Arquitetura**

Um abrigo intermunicipal para animais

Volume 1

Dissertação de Mestrado

Mestrado em Arquitetura

Área de Cultura Arquitetónica

Trabalho efetuado sob orientação do

Professor Doutor Ivo Pereira Oliveira

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Agradecimentos

Começo por agradecer ao Professor Ivo Oliveira por ter aceite este desafio pouco convencional, um professor com o qual comecei e terminei o meu percurso académico no curso de Arquitetura.

Um obrigado pelo apoio prestado por parte dos Centros de Recolha Oficiais de Braga e Guimarães, assim como a associação ABRA (Associação Bracarense Amigos dos Animais), na recolha de informação, bem como relatos vividos dentro dos próprios abrigos.

À Dr. Veterinária Sandra, pela disponibilidade e ajuda no solucionamento dos desafios impostos no decorrer do projeto.

A EAAD, aos Professores, amigos e colegas que me acompanharam ao longo do meu percurso académico.

Aos meus pais que estiveram e estão sempre prontos para me apoiar e motivar nas minhas escolhas. A minha irmã e cunhado pela força que transmitem. E à minha família pela disponibilidade e prontidão a ajudar quando necessito.

Às amizades desenvolvidas ao longo da minha vida. Em especial ao João por me aturar nos meus dias mais difíceis, mas também aos bons momentos que passamos juntos. À Rita e ao Henrique pela amizade que desenvolvemos ao longo do curso, sem nunca esquecer as discussões amigáveis, durante os momentos de silêncio nas salas de aula. Assim como, também não esquecerei os momentos de diversão e partilha ao longo dos anos. À Sara pela amizade e pelo apoio no desenvolvimento da tese, pela sua eficácia e caneta vermelha, sempre pronta a anotar qualquer erro meu.

Agradeço também, a todos os professores do meu percurso escolar, que tiveram um papel importante para poder concluir mais uma etapa.

Resumo

A atualidade é marcada pela necessidade de dar aos animais uma qualidade de vida melhor. Essa melhoria, passa pela atuação em quatro vertentes fundamentais: o controlo da atividade e dos espaços sob responsabilidade de criadores profissionais; uma ação pedagógica junto daqueles que têm animais nas suas casas, atuando sobre a alimentação, educação e cuidados de higiene; a melhoria dos espaços de acolhimento institucionais, nomeadamente canis públicos e associativos; e o repensar dos espaços urbanos contribuindo para uma melhor coexistência entre espécies.

No âmbito dos espaços de acolhimento institucionais, a conjugação entre as novas leis que impedem o abate de animais, contribuindo para o aumento das situações de sobrelotação, e a falta de recursos humanos e económicos, contribuem para a crescente desadequação dos espaços de acolhimento.

A presente tese, pretende através do desenvolvimento de um projeto, contribuir para a transformação positiva dos espaços de acolhimento de animais, contribuindo para que deixem de ser vistos como simples espaços de privação da liberdade.

Após uma breve caracterização do tema do abandono animal no contexto português, é feita uma apresentação de projetos de arquitetura nos quais os animais são o seu mote. Analisam-se obras que podem constituir exemplo, nas quais o programa e a tipologia sugerem novos equilíbrios entre as necessidades da espécie humana e as das espécies que presentemente se encontram numa situação de grande vulnerabilidade.

Num segundo momento procura-se evidenciar relações estabelecidas entre a arquitetura, as formas e os conceitos encontrados na natureza, relembram-se interações entre o mundo vegetal, mineral e animal e identificam-se premissas para a construção e distribuição programática do abrigo.

Num último momento, apresenta-se detalhadamente a proposta, partindo da escolha do local, à definição do programa base, critérios de implantação e organização, princípios de construção e materialidade. Um conjunto de espaços que respondem às novas exigências da legislação, que respeitam as condições específicas dos animais ao mesmo tempo que contribuem para a transformação da forma como nós, humanos, com eles nos relacionamos.

Palavras Chave:

Animais

Abriço

Enriquecimento ambiental

Interação

Coexistência

Abstract

The present is marked by the need to give animals a better quality of life. This improvement involves action in four fundamental aspects: the control of the activity and spaces under the responsibility of professional creators; a pedagogical action with those who have animals in their homes, acting on food, education and hygiene care; the improvement of institutional reception spaces, namely public and associative kennels; and the rethinking of urban spaces contributing to a better coexistence between species.

Within the scope of institutional reception spaces, the combination of the new laws that prevent the slaughter of animals, contributing to the increase in situations of overcrowding, and the lack of human and economic resources, contribute to the growing inadequacy of reception spaces.

This thesis intends, through the development of a project, to contribute to the positive transformation of animal reception spaces, helping them to stop being seen as simple spaces of deprivation of liberty.

After a brief characterization of the theme of animal abandonment in the Portuguese context, a presentation of architectural projects in which animals are their motto is made. Works that may constitute an example are analyzed, in which the program and the typology suggest new balances between the needs of the human species and those of species that currently find themselves in a situation of great vulnerability.

In a second moment, we seek to highlight relationships established between architecture, forms and concepts found in nature, recall intersections between the plant, mineral and animal world and identify premises for the construction and programmatic distribution of the shelter.

Finally, the proposal is presented in detail, starting from the choice of location, the definition of the base program, implementation and organization criteria, construction principles and materiality. A set of spaces that respond to the new requirements of legislation, that respect the specific conditions of animals while contributing to the transformation of the way we humans relate to them.

Key words:

Animals

Shelter

Environmental enrichment

Interaction

Coexistence

Índice

Introdução	1
I. Reconhecer o Problema	7
II. Repensar a Tipologia e o Programa	15
III. Aproximar Mundos	31
Mundo Vegetal	
Mundo Mineral	
Mundo Animal	
IV. Conceber o Abrigo	50
Lugar	
Implantação	
Métrica	
Organização e Programa	
Infraestruturas	
Arranjos Exteriores	
Modelação e Construção	
Epilogo	86
Bibliografia	90
Índice de Figuras	93

Introdução

A arquitetura sempre se inspirou na natureza, procurando referências no mundo animal e vegetal, na forma como constroem ou dão abrigo, na sua forma e na forma como se estruturam. Na natureza encontram-se novas ideias de projeto, mas a relação é quase sempre unidirecional. A arquitetura tira partido desta troca de informações, encontram-se novas estruturas, sistemas espaciais e novas formas de construir. A presente investigação pretende mostrar que a troca de informações pode ser conseguida nas duas direções, potenciando a relação entre espécies, recuperando o conceito de arquitetura multiespécie a que se refere.

“Nós, como artistas, somos muito bons em perceber, olhar, ouvir, tocar e prestar atenção ao mundo, e também prestar atenção ao nosso mundo interior. Uma maneira de desenvolver o nosso relacionamento com mundos não humanos é trabalhar por meio da empatia e da identificação. Usar a atenção voltada para os mundos não humanos e a reflexão interna sobre como nos sentimos pode abrir sentimentos de parentesco.” - Julie Andreyev

São frequentes os casos de maus tratos a animais por parte da nossa sociedade. Uma sociedade que luta pelos seus direitos ao mesmo tempo que minoriza aqueles que não têm “voz”. São ainda muitos os que são maltratados e mantidos em condições deploráveis por pessoas que negam ver estas situações de calamidade, ou até mesmo em instituições cuja sua função é a de proteger, mas que, no entanto, falham na sua função principal. No entanto, assiste-se a uma transformação da forma como se olha e protege os animais, surgem novas oportunidades. Com a presente investigação não pretende criticar o trabalho desenvolvido pelas

diversas instituições que atuam neste ramo, mas sim evidenciar o problema e mostrar que a arquitetura também pode ter um papel importante na procura por uma solução que melhore a vida de todos, independentemente da espécie.

A grande maioria dos espaços que dão abrigo aos animais, são precários e desajustados às necessidades dos animais, sejam elas as de abrigo temporário ou de abrigo permanente. No entanto, com os avanços da sociedade e reconhecimento dos direitos dos animais, “a presente lei estabelece um estatuto jurídico dos animais, reconhecendo a sua natureza de seres vivos dotados de sensibilidade, procedendo à alteração do Código Civil”¹.

A preocupação de melhorar as condições dos animais em cativeiro, como por exemplo nos jardins zoológicos, é cada vez maior, mas as melhorias ainda não são tão notórias em canis e gatis. São espaços mais isolados e ignorados dos quais não se retira a possibilidade de entretenimento. O facto de estes espaços não possuírem grandes apoios, e necessitarem de voluntariado para sobreviverem, acentua contrastes entre os jardins zoológicos e os canis e gatis. No presente importa repensar o conceito de canil/ gatil, a sua tipologia, as suas funções e encontrar possibilidades de evolução.

A presente dissertação propõe uma reflexão sobre a necessidade de intervir em canis e gatis, em Portugal, repensando os seus espaços, permitindo que os animais possam ter uma qualidade de

1. Diário da República n. 240_2012 Série I de 2012-12-12

vida melhor e que estes espaços possam se tornar mais convidativos para a sociedade.

Num primeiro momento, serão apresentadas as necessidades de repensar o “abrigo” para animais, relatando a precariedade doméstica, mas também, aquela que é visível em contexto institucional. Com a implementação da nova legislação, aumentou a responsabilidade dos municípios, tornando-se urgente a procura de novas soluções.

O local de implantação destes espaços também é algo a ter em consideração. Reconhece-se a necessidade de colocar estes elementos programáticos afastados dos centros urbanos por uma questão de assegurar proteção ao ruído. No entanto, a vontade de oferecer a estes edifícios um caráter capaz de receber a comunidade, para as diversas atividades ligadas aos animais, faz com que estes acabem por se aproximar dos centros urbanos. Estas duas vertentes, pouco conciliáveis, dificultam a escolha do lugar ideal.

Inicialmente, a abordagem metodológica partira do contacto direto com as diversas instituições destinadas a acolher animais. Onde seria feito um levantamento das condições espaciais, apontando as suas necessidades, pontos negativos, bem como os elementos a favor, para mais tarde, a partir de uma leitura transversal, estabelecer um conjunto de critérios a ter em conta na execução do

projeto. No entanto face as condições pandémicas provocadas pelo Covid-19, vividas no decorrer da investigação, a visita a estes espaços foi negada, sendo apenas possível visitar dois Centros de Recolha do distrito de Braga. Deste modo, a metodologia foi adaptada, centrando-se na análise de projetos de arquitetura que servirão de base, bem como na identificação de programas complementares passíveis de integração na proposta final, enriquecendo programaticamente o espaço de acolhimento.

De modo a encontrar uma possível resposta que aproxime o mundo natural do mundo da arquitetura, caracterizam-se relações entre o mundo vegetal, mineral e animal e a própria arquitetura. A procura por uma “reconciliação” entre mundos permitirá realçar princípios orientadores da proposta arquitetónica.

A recolha de informação e a caracterização das necessidades espaciais foi acompanhada pela procura de um local para implantação do abrigo. Uma zona florestal numa das margens do rio Cavado, perto da estrada nacional que liga Braga a Barcelos, dando assim abertura a uma cooperação entre municípios, na procura por uma solução favorável a todos.

“Não há diferenças fundamentais entre o homem e os animais nas suas faculdades mentais, os animais, como os homens, demonstram sentir prazer, dor, felicidade e sofrimento.”

CHARLES ROBERT DARWIN

I. Reconhecer o Problema

Em Portugal, mais de metade dos lares portugueses têm pelo menos um animal de estimação, levando a que Portugal ocupe a 12ª posição no *ranking* de países com mais animais de estimação.² Simultaneamente, estima-se que, em Portugal, sejam abandonados cerca de 30 mil animais por ano, sendo a sua maioria cães.²

De acordo com a lei portuguesa, desde outubro de 2014, é crime maltratar animais. O enquadramento legal mais recente prevê penas que podem chegar aos seis meses de cadeia ou através da aplicação de multas a pessoas que maltratem animais. Contudo, o aumento de denúncias não é acompanhado de igual forma pelo número de condenações. Maria da Conceição Valdágua, critica que “a lei tem sido incorretamente interpretada por alguns magistrados e outros juristas, que entendem que os maus-tratos que causam intencionalmente a morte não estão previstos no tipo legal do art. 387º, nº 2 do Código Penal [referente aos maus-tratos a animais de companhia]”.³

O número elevado de instituições que prestam auxílio aos animais torna difícil obter dados estatísticos sobre o número de abandono. Segundo os dados da Direção Geral de Alimentação e Veterinária, em 2020, nos Centros de Recolha Oficial (CRO) foram registados os seguintes valores ⁴:

2. “O direito dos Animais”, cap.1 “Animais e(m) Família”, Anabela Pedroso, pag.12, Centro de Estudos Judiciários, 2019, e-book.

3. “Toda a verdade sobre a violência escondida contra animais em Portugal”, Sara Rodrigues; Luís Ribeiro, Visão (2018)-<https://visao.sapo.pt/atualidade/sociedade/2018-02-03-toda-a-verdade-sobre-a-violencia-escondida-contra-animais-em-portugal/> Maria da Conceição Valdágua: Profª de Direito Penal na Faculdade de Direito da Universidade Lusíada de Lisboa. Secretária da Comissão de Programas Especiais de Segurança. Presidente da Direção da PRAVI Projeto de Apoio a Vítimas Indefesas

4. Dados recolhidos do site “o meu animal” <https://omeuanimal.com/abandono-animais-portugal/> (março de 2022)

Dados da DGAV em 2020 nos CRO

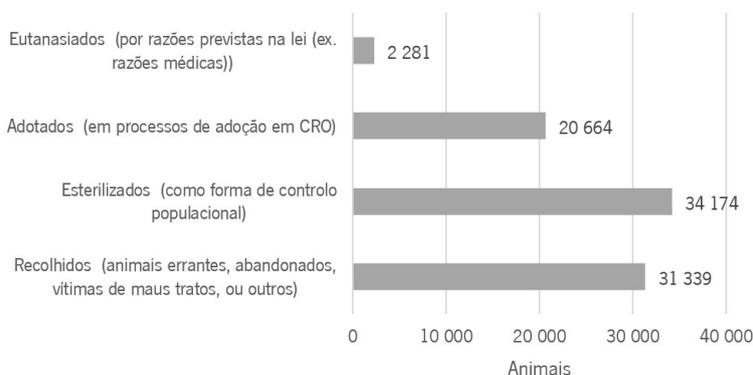


Gráfico 1- Animais Eutanasiados, Adotados, Esterilizados e Recolhidos em 2020 em Portugal

As principais causas de abandono em Portugal prendem-se essencialmente por fatores familiares, económicos, ninhadas inesperadas, comportamento do animal ou até mesmo perda de interesse pelo animal.

Ter um animal em casa, em Portugal, não significa que se estejam a assegurar condições melhores do que as que estão ao alcance de um animal de rua. Diariamente chegam ao conhecimento de veterinários, elementos policiais e/ou de associações, casos de cães e gatos famintos, espancados, mutilados, negligenciados, amontoados às dezenas em casas e associações cuja sua função é assegurar “proteção”. De referir que esta acumulação de animais, deve-se a uma perturbação psicológica por parte das pessoas que o fazem, designada “síndrome de Noé”⁵ a acumulação de animais leva a uma ausência de condições mínimas que podem pôr em causa a saúde e bem-estar dos animais, mas também da sociedade que os rodeia.

5. “Toda a verdade sobre a violência escondida contra animais em Portugal”, Sara Rodrigues; Luís Ribeiro, Visão (2018)- <https://visao.sapo.pt/atualidade/sociedade/2018-02-03-toda-a-verdade-sobre-a-violencia-escondida-contra-animais-em-portugal/>

Numa reportagem publicada em 2018 pela revista *Visão*, descrevem-se situações que permitem compreender a precariedade da situação. Maria (nome fictício) “trata-se de uma senhora que é uma velha conhecida das associações de proteção de animais. Há pelo menos 15 anos que ouço falar dela”, diz Rita Silva da associação Animal. Certa vez, numa casa em Sintra, foram-lhe retiradas dezenas de cães e gatos. Alguns anos depois, já no Cartaxo, foram-lhe retirados 120 gatos de um anexo com 8m². Maria, ao chegar a casa, reparou que os seus animais não se encontravam na habitação, “foi fazer queixa à polícia”. O comportamento manteve-se e mais tarde, num apartamento na Amadora, foram-lhe retirados 60 gatos.”⁶

Os voluntários de associações de defesa animal continuam a testemunhar situações inconcebíveis, animais acorrentados, enclausurados em jaulas, doentes e sem cuidados médicos, a morrerem de fome e sede, ao frio e chuva, obrigados a dormir em espaços insalubres.

Com a aplicação da legislação mais recente, que impede o abate dos animais nos Centros de Recolha, potenciando a sua sobrelotação, as autoridades policiais e veterinários municipais, perante a ausência de um abrigo alternativo, veem-se obrigados a deixar os animais à guarda de donos que os maltratam, em situações excecionais, procuram solucionar o problema recorrendo a associações privadas.



Imagem 1: Abandonados - “Sinta na pele”, São Paulo, 2019

A exposição “Sinta na pele”, apresenta, através de um ensaio fotográfico com imagens fortes e marcantes, o lado negro da sociedade perante os animais. “É nossa obrigação parar para refletir, despertar e mudar a nossa maneira de viver e ver os animais. Vamos sentir na pele o que os animais sentem”, diz a Ampara Silvestre, organização idealizadora da campanha.

6. “Toda a verdade sobre a violência escondida contra animais em Portugal”, Sara Rodrigues; Luís Ribeiro, *Visão* (2018)- <https://visao.sapo.pt/atuabilidade/sociedade/2018-02-03-toda-a-verdade-sobre-a-violencia-escondida-contra-animais-em-portugal/>

Animais Eutanasiados
entre 2018 e 2020 em Portugal

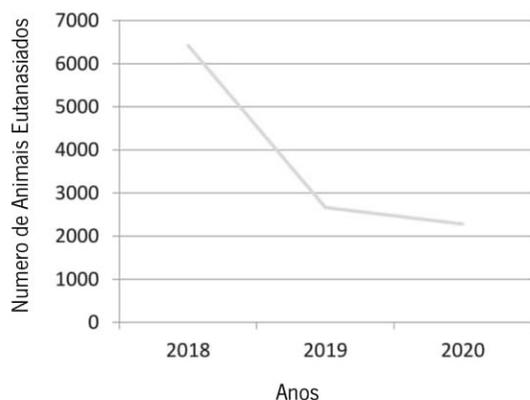


Gráfico 2- Animais Eutanasiados entre 2018 e 2020 em Portugal

Animais Adotados
entre 2018 e 2020 em Portugal

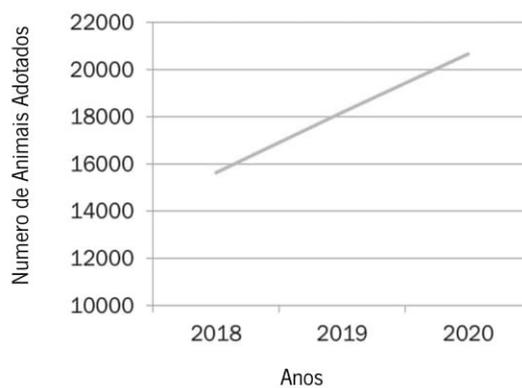


Gráfico 3- Animais Adotados entre 2018 e 2020 em Portugal

Animais Esterilizados
entre 2018 e 2020 em Portugal

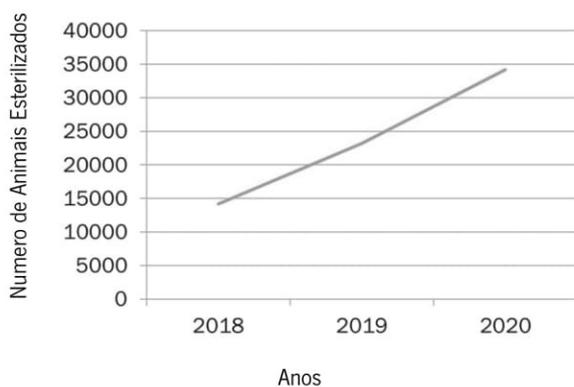


Gráfico 4- Animais Esterilizados entre 2018 e 2020 em Portugal

Animais Recolhidos
entre 2018 e 2020 em Portugal

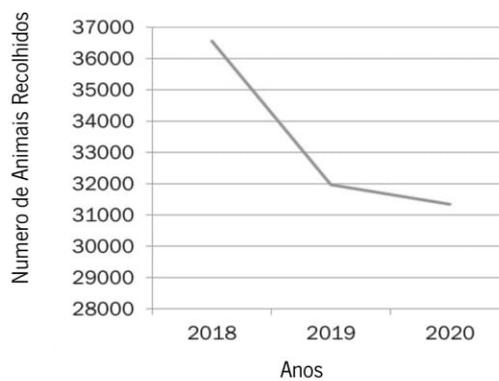


Gráfico 5- Animais Recolhidos entre 2018 e 2020 em Portugal

“A opção de proibir o abate é uma operação de marketing de um partido que quer agradar ao seu eleitorado urbano. Por exemplo: eu trabalho numa região com um canil intermunicipal que abrange 10 concelhos e tem capacidade para 110 cães; em 2016, recolhemos cerca de 1 200 animais e conseguimos dar 300 para adoção. Vamos, então, deixar 800 cães na rua todos os anos? O abate não é solução. Não conheço nenhum veterinário que goste de o fazer. Mas o que vai acontecer se deixarmos animais na rua? Há raiva no Magrebe. A segurança das pessoas está em causa. Já houve casos de ataques de matilhas, que estão cada vez maiores, no Algarve, em Peniche, em Vila Nova de Cerveira. E há o efeito de repetição: se alguém vê seis cães num parque, vai lá abandonar o seu.” - Ricardo Lobo, representante da ANVETEM ⁷

A origem dos canis/gatis municipais remonta à implementação da estratégia nacional de controlo da raiva endémica em Portugal desde o final do sec. XIX. Surgem enquanto alojamento temporário de animais vadios ou errantes capturados, sujeitando-os a um período de internamento para observação e diagnóstico. Em 2001, até aos dias de hoje, estes espaços passaram a adotar um nome diferente, sendo designados por Centros de Recolha.

Cada município possui realidades diferentes no que diz respeito ao número de animais vadios ou errantes ou até mesmo pelas questões burocráticas, não sendo possível criar um modelo de Centro de Recolha Oficial único e replicá-lo ao longo do país. Os elementos a edificar devem ser adaptados a cada situação e estar capacitados para receber qualquer animal de companhia, apesar de esse termo ser muito abrangente, mas ao mesmo tempo vago.

Apesar de cada instituição ter que responder aos problemas específicos do município, é possível criar uma atuação partilhada face a este problema. As câmaras municipais podem equacionar a

7. “Toda a verdade sobre a violência escondida contra animais em Portugal”, Sara Rodrigues; Luís Ribeiro, Visão (2018)- <https://visao.sapo.pt/atualidade/sociedade/2018-02-03-toda-a-verdade-sobre-a-violencia-escondida-contra-animais-em-portugal/>

possibilidade de promoverem e criarem Centros de Recolha intermunicipais, permitindo assim melhorar e rentabilizar recursos materiais e humanos e melhorar o sistema de recolha.

É também possível prever a necessidade de que estes espaços possam prestar aos seus munícipes outros serviços, contribuindo para um melhor desempenho e cooperação a diferentes níveis, desde a partilha de informação a ajudas monetárias. No entanto, a inclusão de novos serviços não pode pôr em causa os animais que se encontram no centro de recolha, bem como aqueles que se poderão deslocar até ele para as diversas atividades.

Apesar da proteção e bem-estar animal pertencer à tutela do ministério do ambiente, existem três entidades que articulam com a população de modo a agilizar todos os processos de melhoria das condições dos animais. Sendo eles, as câmaras municipais, os Centros de Recolha Oficiais e os médicos veterinários municipais que exercem funções nos próprios centros.

Na atualidade, apesar do enquadramento legislativo robusto, tido como boa prática, a sua precária aplicação constitui um sério problema, desde o dono, às instituições de acolhimento e às entidades locais e nacionais com competência na matéria, demonstrando ainda assim muitas fragilidades neste setor. Poderá a Arquitetura ter um papel capaz de alterar e ajudar na procura de um melhor bem-estar para os animais e a população que os rodeia?



Imagem 2: Acorrentados - "Sinta na pele" , São Paulo, 2019

Entidades e as suas funções

Entidades Responsáveis

Funções

Camaras Municipais

- Responsabilidade de implementar no seu território Centros de Recolha Oficiais para animais de companhia;
- Contratar pessoas capazes de exercer funções nestes espaços bem como capacitá-las de formação prévia;
- Realizar campanhas de sensibilização á população;
- Recolha dos animais vadios ou errantes e reencaminha-los para os Centros de Recolha, bem como anunciar a entrada destes animais.

Centros de Recolha

- Alojamento dos animais vadios ou errantes encontrados na via pública, queixas contra a salubridade ou tranquilidade por parte da vizinhança, participação em lutas ou que tenham sido entregues pelos próprios donos em situações de despejo, saúde ou outros motivos de elevada incapacidade;
- Promover e divulgar campanhas de adoção.

Médicos Veterinários Municipais

- Responsáveis pela direção dos Centros de Recolha;
- Obrigação de elaborar um regulamento de funcionamento que assegure o cumprimento das regras sanitárias;
- Supervisionar e assegurar formação dos funcionários do recinto, capacitando-os de meios para lidar com os eventuais problemas que possam surgir nos Centros de Recolha
- Proceder a avaliação dos animais que dão entrada e decidir o seu “percurso” dentro das instalações, seja até estarem aptos para serem adotados ou devolvidos ao detentor, definir a sua permanência no centro ou até mesmo executar a eutanásia, de acordo com os métodos divulgados pela Direção Geral de Veterinária (DGV) aos médicos veterinários municipais.

Esquema 1: Funções destinadas a cada entidade competente

Informação retirada de DGV (Direção Geral de Veterinária) – Centros de Recolha: Objetivos e Obrigações Legais, 2010

II. Repensar a Tipologia e o Programa

Num contexto de grande precariedade, acredita-se que o contributo da arquitetura poderá ser o de assegurar uma melhor relação entre espécies. Proteger os animais pensando em espaços que lhes assegurem uma qualidade de vida que poderá ser um importante contributo para fazer frente a práticas que há muito deveriam ter desaparecido.

Acredita-se que aos temas mais comuns da arquitetura, relacionados com a definição do local de implantação, dimensionamento, elementos programáticos, o sistema construtivo, a orientação solar se podem juntar a temas que têm um forte vínculo às especificidades dos animais aos quais o edifício procura dar abrigo.

O dimensionamento de um centro de recolha depende do número de animais recolhidos na zona que este pretende abranger. Os dados obtidos pelos municípios nos relatórios anuais relativos aos animais nos Centros de Recolha Oficial no âmbito da lei n.º 27/2016 são fundamentais para o adequado planeamento dos espaços de acolhimento. De acordo com as melhores práticas considera-se ser necessário assegurar abrigo para 2% dos animais domésticos existentes na área abrangida.⁸ Contudo, de modo a pensar no futuro, o equipamento deverá permitir a possibilidade de expansão de modo a permitir uma adaptação ao dia a dia do Centro de Recolha Oficial (CRO).



Imagem 3: CRO de Guimarães



Imagem 4: CRO de Braga



Imagem 5: CRO do Porto



Imagem 6: Casa dos Animais de Lisboa

8- DGV (Direção Geral de Veterinária) – Centros de Recolha: Objetivos e Obrigações Legais, 2010

	Barcelos	
	2019 ⁴	2020 ⁵
Animais vacinados contra a Raiva ¹	1593	0
Animais recolhidos	0	0
Animais adotados	0	0
Animais eutanasiados ²	0	0
Animais esterilizados	0	0

Animais Registrados no Município ³	Cães	Gatos	Cães	Gatos
		3090	360	3321

	Braga	
	2019 ⁴	2020 ⁵
Animais vacinados contra a Raiva ¹	1030	562
Animais recolhidos	448	542
Animais adotados	339	485
Animais eutanasiados ²	16	15
Animais esterilizados	0	339

Animais Registrados no Município ³	Cães	Gatos	Cães	Gatos
		3295	1597	3760

- 1- Inclui os animais vacinados contra a raiva no âmbito da campanha de vacinação oficial e os animais recolhidos no CRO e aí vacinados
2- Por motivo de situação irreversível (doença ou acidente), zoonose¹⁰ ou comportamento
3- Dados fornecidos por SIAC (Sistema de Informação de Animais de Companhia)
4- Dados atualizados a 27 de abril de 2020
5- Dados atualizados a 23 de março de 2021

Tabela 1: Dados recolhidos de animais vacinados contra a raiva; animais recolhidos; animais adotados; animais eutanasiados; animais esterilizados e animais registados no município de Barcelos e Braga, nos anos de 2019 e 2020.

9. O município de Barcelos não possui centro de recolha oficial (CRO)

10. As zoonoses são doenças dos animais - domésticos e não domésticos - transmissíveis ao ser humano. (exemplo: Brucelose; Dengue; Doença de Chagas; Febre Q; Giardíase; Hidatidose; Larva migrans cutânea; Leptospirose; Leishmaniose; Raiva; Toxoplasmose.)

A preocupação por dar uma melhor qualidade de vida aos animais, em contexto de abrigo, é cada vez maior. É crescente a visibilidade e reconhecimento de projetos, que do ponto de vista arquitetónico são uma referência, respondendo à necessidade de acomodar animais num espaço, mas também de assegurar uma qualidade de vida melhor.

Para uma melhor compreensão das especificidades programáticas e tipológicas analisam-se projetos destacando características capazes de serem incorporadas no desenho e forma do projeto para um novo abrigo.

A análise destes casos exemplares será dividida em três partes. Uma primeira, onde serão analisados os projetos que respondem a mesma tipologia – abrigo; outra posterior, onde os projetos serão mais direcionados ao programa a que lhes é atribuído, de forma a encontrar programas que suportem e complementem o projeto do abrigo em execução; uma última, onde serão visitados dois Centros de Recolha Oficial, em Braga e Guimarães, de modo a perceber as suas dinâmicas, bem como as principais dificuldades que enfrentam. Posteriormente, são também enumeradas considerações gerais de boas práticas para a execução de um abrigo.

Tipologia

Características	Casos Exemplares	
	Tierschutzverein _ Dietrich Bangert Berlim, Alemanha , 2001	Animal Refuge Center _ Arons en Gelauff Architecten Amesterdão, Países Baixos , 2007
Espécies a abrigar	Cães, Gatos, Aves, Repteis, Animais de Pecuária	Cães e Gatos
Contexto Urbano	Área de produção Agrícola 	Periferia da cidade 
Serviços (destinado a população em geral)	Consultório Médico Posto de Emergência Salão de eventos Áreas de lazer para animais	
Volumetria	Circular	Triangular
Percursos int./Ext.	Percursos exteriores em áreas com vegetação	Longos corredores de serviços
Boxes para Cães	Boxes com zona exterior própria, articulada com um pátio de recreio comum	Boxes dispostas em "pente"
Boxes para Gatos	Boxes em corredor Recinto para Gatos em colonia	Salas com boxes individuais no piso superior
Materialidade	Betão Aparente	Cores vivas na fachada
Luz natural	Grandes vãos Aberturas Zenitais Pátios	Pátios

Tabela 2: Casos Exemplares-Tipologia

Casos Exemplares		
Stonnintin Pound Development _ Architetur Matters Malvern, Austrália, 2012	Animal Services Centrer_RA-DA Los Angeles, Estados Unidos, 2013	Dog Shelter _ WE Architecture Moscovo, Rússia , 2018 concurso
Gatos	Cães e Gatos	Cães
Próximo de parques de lazer 	Área Industrial 	Área Florestal 
	Clinica Loja	Áreas exteriores de lazer para os animais e a população
Em "L"	Compacta	Pátios Articulação com a natureza
O edifício é o elo entre os parques de lazer envolventes		
	Boxes dispostas de modo a minimizar o contacto frente a frente entre cães, diminuindo os níveis de ruído	
Boxes individuais compartimentadas dispostas em fila (descanso, recreio, dejetos)		
Elementos metálicos que enfatizam a entrada e que fornecem uma visão filtrada diminuindo os níveis de stress dos animais	Cores vivas na fachada	Pilares em metal Vigas em Madeira
		Pátios

Programa

Casos Exemplares		
Características	Cat Café TRYST _ Parallet Design Xangai, China, 2018	Clínica Veterinária Sentidos _ Ocre arquitetura Bento Gonçalves, Brasil, 2018
Serviços	Café	Clinica
Vista Interior		
Relações com os Humanos	Espaço confortável e relaxante	A materialidade aplicada permite guiar o utilizador pelo espaço.
Relações com os não Humanos	Um piso destinado apenas para os gatos com estruturas em madeira para exercitarem e descansar	
Relações entre Humanos e não Humanos	Possui três nichos em forma de "casa para gatos" a escala humana, que proporcionam uma área com bancos e uma mesa, bem como aberturas que permitem que os animais circulem entre eles e interajam com os clientes.	Através da utilização de pátios de modo a intercalar os consultórios, permite criar ligações visuais entre animais e pessoas nas diversas salas, bem como no próprio pátio.
Materialidade	Madeira	Elementos em betão prefabricado
Luz natural	Vãos em forma de "casa para gatos"	Grandes vãos Pátios

Tabela 3: Casos Exemplares- Programa

Casos Exemplos		
<p>Unleashed Dog Spa_ Square One Interiors Vancouver, Canada , 2018</p>	<p>Nova Pets Store _ say architects Hangzhou, China, 2018</p>	<p>Escola Educan _ Eeestudio + Lys Villalba Madrid, Espanha, 2020</p>
Banhos e Tosquias	Banhos e Tosquias/ Café	Escola de Treino
		
	Um local onde as pessoas podem interagir com os seus animais, ou fazer a sua refeição enquanto espera que o seu animal termine o seu banho.	
Área de play ground que é marcada pela presença cadeiras circulares que permitem aos animais esperar pelo regresso do seu dono, bem como interagir com outros animais neste recinto fechado	O acesso ao segundo piso e feito uma escada que possui uma fenda que acompanha o movimento da mesma a altura do animal, permitindo assim que este tenha visão do espaço enquanto circula.	Aplicação de relva sintética nas salas de treino e betão árido com pedras do rio semipolidas nas salas de aulas teóricas.
	A área de café possui duas zonas de estar mais baixas que a área de recreio dos animais, permitindo assim uma maior proximidade de contacto entre o animal e o seu dono. Estas duas áreas acessíveis também aos animais, possuem um túnel de acesso entre elas permitindo assim uma maior liberdade de circulação dos próprios animas.	Trata-se de um edifício "multi espécie". Alberga no seu interior seres humanos e cães e a sua fachada possui orifícios, possibilitando a criação de ninhos de aves ou morcegos que contribuem para o controlo de pragas e polinizam as áreas envolventes
Resina texturada Pavimento e parece com acabamento de baixa manutenção	Cor como meio de caracterização do espaço	Estrutura metálica Apropriação de contentores
		Janelas elevadas do pavimento de modo a os cães não se distraem facilmente.

Através da seleção dos casos exemplares apresentados, é possível retirar que através do contexto urbano onde se pode inserir, este pode possuir diversas formas de volumetria. Espaços mais desafogados como áreas de produção agrícola ou exploração florestal permitem criar tipologias distintas, assim como permitem um maior contacto com a natureza.

O conceito de pátio é consta na maioria dos casos apresentados, pois permite criar espaços mais sossegados para os animais, possibilita a entrada de luz natural, bem como facilita a renovação do ar interior. A aplicação destes pátios permite criar recintos que permitem aos animais andarem livres, mas de uma forma controlada.

As boxes para cães possuem duas áreas: uma interior e outra exterior, dando-lhes a possibilidade de escolher onde pretendem passar maior parte do seu dia. Este desenho é também articulado com um outro espaço que permite aos animais conviver com outros do recinto durante um período.

A materialidade de cada caso exemplar prende-se à vontade de querer integrá-lo na paisagem ou afirmar o edificado perante a mesma. Em situações onde é dada mais importância à natureza que o rodeia deve optar-se por cores mais neutras ou apenas a própria cor dos materiais fornece a paleta ao próprio edifício. Em contexto com mais edifícios, o abrigo procura usar cores mais vivas como meio de atrair pessoas para o seu interior e dar a conhecer as atividades que nele são praticadas.



Imagem 7: Tierschutzverein: Boxes para cães



Imagem 8: Animal Refuge Center: Fachada do Edifício



Imagem 9: Stonnintin Pound Development: Boxes para Gatos



Imagem 10: Dog Shelter: Áreas Exteriores

A necessidade de integrar novos programas capazes de atrair a população para mais perto dos Centros de Recolha levou à procura de alguns elementos programáticos que fossem possíveis de incorporar.

A criação destes espaços permite não só criar relações com os humanos e com não humanos, mas também permite aumentar as relações entre estes. A alteração de escala de objetos permite acentuar as relações, permitindo criar espaços com características diferentes.

A materialidade usada nestes espaços permite que estes se tornem mais confortáveis e relaxantes. Contudo, a escolha do material de cada espaço deve ter em consideração os seus principais frequentadores. A escolha de elementos em betão, ou através de revestimentos em resina, permite que estes possam ter um período de durabilidade maior.

De modo a perceber um pouco melhor as dinâmicas dentro de um canil, visitaram-se duas instituições perto do local de projeto. O número reduzido de instituições observadas deve-se ao facto de o país estar a passar por uma pandemia já referida e ser impossível a entrada, exceto para casos de adoção. Foi também negada a captura de fotografias do interior dos espaços, sendo apenas possível registar o exterior dos mesmos. Serão agora descritas as potencialidades e fragilidades de dois Centros de Recolha visitados. O Canil/Gatil Municipal de Guimarães, inaugurado em 2005, sendo apenas reconhecido em 2013 como Centro de Recolha Oficial de Animais de Companhia (CRO). O principal objetivo do CRO consiste



Imagem 11: Cat Café TRYST: Vista interior



Imagem 12: Clínica Veterinária Sentidos: Sala de espera



Imagem 13 : Nova Pets Store: Coluna estruturante do espaço



Imagem 14: Escola Educan: Alçado exterior

em diminuir a sobrepopulação de animais, em especial cães e gatos, e informar a população para uma adoção responsável. O edifício localiza-se numa zona com poucas habitações, e a sua forma em “L” permite que o ruído seja direcionado para o lado oposto as mesmas.

Até a data, o canil encontra-se lotado, exigindo assim a necessidade de reinventar espaços. As boxes de permanência, com a sua forma semicircular, foram adaptadas para receber cadelas com as suas crias, tornando-se num espaço de maternidade. O espaço destinado a parque interior para gatos tornou-se uma sala de recobro temporária, devido as boxes para essa função estarem lotadas e a baixa presença de gatos no recinto. Devido à necessidade de castração de animais, com base na nova lei que impede o abate dos animais, o consultório médico teve que ser alvo de intervenção de modo a ser possível a colocação de uma sala de cirurgias.

Contudo, está a ser desenvolvido um projeto de um novo abrigo que irá servir a município de Guimarães. Um projeto com boxes maiores, parques exteriores, um novo consultório completamente equipado, entre outras valências que este espaço atual não possui.

Com cerca de quinze anos de existência, mas com instalações recentemente remodeladas, o CRO de Braga localiza-se num extremo do terreno gerido pela empresa AGERE. Trata-se de um volume retangular único que alberga as boxes para cães, o gatil e uma pequena clínica de serviço interno.

Atualmente a instituição enfrenta queixas de ruído por parte das

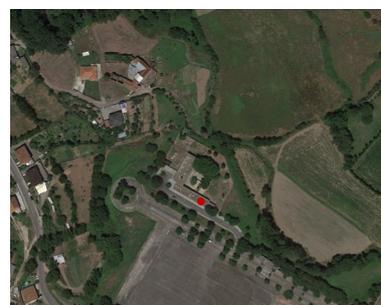


Imagem 15: Canil/Gatil Municipal de Guimarães, Vista aérea



Imagem 16: Canil/Gatil Municipal de Guimarães, Entrada

habitações circundantes. O ruído é amplificado pela própria topografia o que se torna ainda mais desconfortável durante o dia. O volume carece de aberturas para o exterior, o que leva a que se torne num local frio no inverno e pouco ventilado. A instituição, apesar de ter uma clínica equipada, não lhe dá uso pois tem parcerias com hospitais veterinários, tornando-se num espaço sem utilidade.

O CRO possui diversos parques exteriores pavimentados, onde os animais passam o dia, sendo apenas recolhidos para passarem a noite no interior do edifício. Apesar de estes parques ajudarem os animais a sair um pouco das boxes, não lhes permite que tenham contacto com o solo. Para isso a associação de voluntariado que frequenta o espaço (ABRA- Associação Bracarense Amigos dos Animais), permite que os animais sejam levados para um parque próximo onde podem dar passeios, ter algum contacto com a natureza e fazer exercício físico.

Segundo a lei n.º 240/2012, Série I de 2012-12-12, páginas 6970 – 6993, a implantação destes abrigos deve ter em conta que serão alojados animais cuja sua condição sanitária é desconhecida e que não devem pôr em causa a tranquilidade e segurança da população, assim como garantir também a saúde e bem-estar dos animais acomodados. As condições de detenção e acomodação de animais de companhia em Centros de Recolha devem salvaguardar alguns parâmetros de bem-estar animal, impostos pelo decreto lei referido anteriormente, bem como as considerações descritas a seguir.



Imagem 17: CRO de Braga, Vista aérea



Imagem 18: CRO de Braga, Parques exteriores para cães

Considerações Gerais		
Implantação	Procurar uma adequada exposição ao sol e proteção aos ventos dominantes;	
	Localização afastada de vias de comunicação com tráfego elevado, contudo de fácil acesso para receber visitantes e adotantes;	
	Próximo a uma fonte de água (desde que esta não seja uma possibilidade de contaminação ou propagação de doenças para os animais do recinto) ou a uma zona florestal, de modo a obter um enriquecimento ambiental por parte dos animais;	
Construção	Na execução das paredes e pavimentos deverão ser usados materiais resistentes e impermeáveis, lisos e antiderrapantes, cuja sua lavagem e desinfecção seja rápida e eficaz;	
	As aberturas para o exterior deverão estar situadas na parte superior das paredes de modo a evitar a incidência direta de correntes de ar sobre os animais e protegidas com redes mosquiteiras se necessário;	
	Devem ser previstos a utilização de matérias que proporcionem um controle adequado do som. Desse modo o pé direito deverá ser alto o suficiente para facilitar a circulação de ar, mas impedido o excesso de ruído e que dificulte as intervenções de limpeza.	
Infraestruturas	O recinto deverá ser protegido com uma vedação resistente de modo a impedir a fuga de animais, mas também barrar a entrada de pessoas não autorizadas ou outros animais;	
	<p>Planejar um sistema de águas residuais:</p> <p>O sistema de esgotos deve ser aplicado ao longo das boxes, através de caleiras de recolha protegidas com uma grelha metálica e de modo a que não haja uma drenagem das águas de boxe em boxe;</p> <p>Deve culminar numa cisterna ou possuir um sistema de tratamento, antes de entrar na rede de esgotos do município;</p> <p>De modo a facilitar o escoamento das águas, as juntas dos pavimentos e uniões com paredes deverão ser boleadas, evitando a deposição de detritos;</p>	
	O recinto deverá possuir uma zona de lavagem e desinfecção do veículo de captura e transporte de animais, devendo ter um escoamento próprio;	
Boxes	Os animais deverão dispor de um espaço adequado para as suas atividades fisiológicas e etológicas devendo permitir a prática de exercício físico adequado. Os alojamentos deverão possuir instalações por espécie e separadas por género. Podendo coabitar apenas se os mesmos estiverem esterilizados;	
	Cães	O alojamento de cães individual, deverá seguir as dimensões mínimas destinadas a cada raça. Tendo sempre em consideração, que os animais têm de ter espaço suficiente para estarem de pé, para se sentarem e virarem normalmente. Deverão ser exercitados em recintos com pelo menos 4m ² , duas vezes por dia e caminharem à trela um período mínimo de vinte minutos, duas vezes por dia.
		A disposição das boxes não deverá permitir a colocação de animais frente a frente, de modo a diminuir os níveis stress;

Considerações gerais		
Boxes	Gatos	O dimensionamento das boxes para gatos pode variar em função do peso do animal, contudo para o cálculo da área mínima, pode-se considerar a superfície das plataformas de repouso;
	Maternidade	As fêmeas em período de gestação ou com crias deverão ser alojadas de forma a permitirem a sua função reprodutiva natural; A superfície mínima de chão do recinto para uma cadela e a sua ninhada deverá estar compreendida entre 4m ² a 6m ² . Para uma gata e a respetiva ninhada deverá ser de pelo menos 1m ² . Estas instalações deverão estar preparadas para a colocação de lâmpadas de aquecimento, próximas da localização das ninhadas;
	Quarentena	Sempre que haja a necessidade ou dê entrada de novos animais no recinto, estes devem ser colocados em boxes de quarentena, de modo a se encontrarem isolados dos restantes animais podendo assim receber os cuidados médicos necessários. É aconselhado um espaço de higienização para os animais que dão entrada no recinto;
	Permanência	As boxes de permanência, deverão possuir um desenho diferente das restantes. Estas boxes com configuração semicircular, com um diâmetro mínimo de 2,5m, deverão impedir agressões a tratadores e/ou veterinários por parte dos animais, devendo possuir portas que abram para dentro a partir de um eixo central, capaz de direcionar o animal para uma área fechada de modo a facilitar a limpeza da boxe, bem como abastecimento de alimentação e água. (Podem aceitar-se celas de conformação diferente da semicircular, desde que cumpram com as exigências descritas anteriormente.)
	A higienização das boxes deverá ser feita de modo a que os animais não sejam molhados. Para esse efeito os animais deverão ter um espaço para onde serão retirados, durante as operações de limpeza ou então possuir plataformas elevadas pelo menos a 25cm do pavimento.	
Armazenamento	<p>Os alimentos devem ser preparados e armazenados em locais secos e limpos, livres de agentes proliferadores de doenças, devendo ser armazenados sobre estrados de madeira ou prateleiras. Devendo também existir equipamentos de frio para uma melhor eficácia de conservação dos alimentos, caso estes o necessitem.</p> <p>O recinto deverá possuir armazéns diferenciados, destinados a guardar rações, equipamento limpo (bebedouros, comedouros, arranhadouros, camas, mantas, ...) e a equipamento de captura. Caso não seja possível criar a separação destes materiais por espaços, deverão ser guardados em armários ou prateleiras devidamente identificados.</p> <p>(Os comedouros e bebedouros fixos, deverão ser higienizados a quando a limpeza das boxes, assim como os amovíveis e os equipamentos de captura, deverão ser limpos em local próprio, de modo a não contaminar áreas envolventes.)</p>	

Tabela 4: Considerações Gerais com base no Diário da República, lei n.º 240/2012, Série I de 2012-12-12, páginas 6970 – 6993

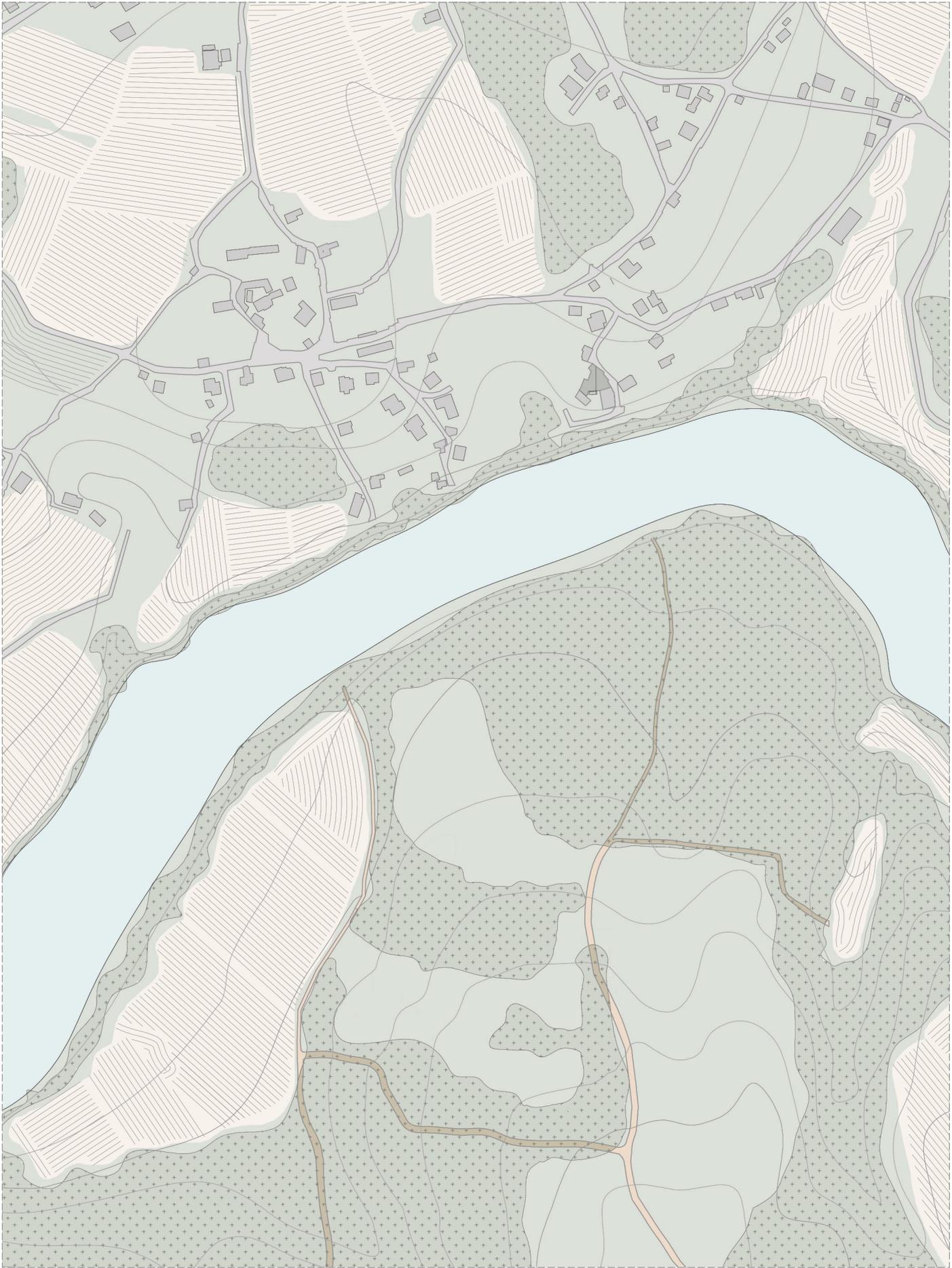




Imagem 19: Na marquem do rio Cávado, pelos interstícios da vegetação.



III. Aproximar Mundos

A relação entre a Arquitetura e as diversas espécies que habitam os edifícios e os espaços permanece pouco estudada. A ausência de estudos poderá justificar a ausência de respostas arquitetônicas que integrem a forma como outras espécies constroem e habitam os seus abrigos.

Charles Darwin relatava no seu livro *A origem das espécies*, que a vida é uma luta pela constante adaptação, em que no final, apenas resistem aqueles que conseguiram otimizar o seu modo de sobrevivência. As transformações do ambiente foram sendo acompanhadas por transformações como as diversas espécies constroem os seus abrigos. A nossa casa, tal como a toca de um pequeno rato, o covil de um urso, a colmeia de um enxame de abelhas ou até mesmo um ninho de uma águia são estruturas construídas inscritas num permanente processo de evolução, adaptando-se e respondendo às transformações da espécie e do meio ambiente.

Os processos de evolução e aprendizagem das diversas espécies na construção de abrigos são inspiração e exemplo para a forma como a arquitetura foi lidando com o tema do abrigo, importam-se qualidades espaciais, formas de construir que tiveram origem na simples necessidade de uma determinada espécie responder a necessidades primárias.

Com o passar dos anos, o ser humano passou a atuar e a consumir recursos a um nível superior à capacidade de regeneração do ecossistema, a velocidade da transformação é muito superior à velocidade da regeneração.

“É uma pena que ainda estejamos a viver numa era oficialmente chamada Holoceno. O Antropoceno - domínio humano dos processos biológicos, químicos e geológicos na Terra - já é uma realidade inegável.” - Paul J. Crutzen, 2011 ¹¹

Atualmente, o ser humano vive em grandes áreas densamente urbanizadas. Os processos naturais passaram a ser altamente controlados e o cruzamento e a transformação das espécies perturbam e alteram profundamente o sistema.

Na concretização de abrigos, o ser humano foi esquecendo a proximidade com a natureza. Materiais naturais e muito elementares foram dando lugar a matérias primas altamente transformadas que circulam à escala do planeta e altamente consumidoras de recursos.

No contexto de crise ambiental em que vivemos, os materiais provenientes de atividades industriais menos impactantes têm interesse renovado. A defesa da economia circular e da descarbonização da construção, a centralidade que tem nas políticas públicas, volta a dar visibilidade a práticas e formas de construir. O uso de materiais naturais e o regresso de formas mais elementares nas construções aumentam as analogias entre a arquitetura e o mundo natural: vegetal, mineral e animal. A informação a seguir descrita foi realizada com base nos livros de A. Bahamón; e P. Pérez – “Analogias Arquitetura Vegetal; Mineral e Animal.”

Na arquitetura, este processo de reaproximação entre os três mundos faz parte de um número crescente de práticas.

11. O químico Paul Crutzen, há pouco mais de uma década, tendo em consideração as diversas evidências científicas sobre o impacto do ser humano no planeta, anunciou que estaríamos a entrar numa nova era, a era do Antropoceno. Quando são descritas as camadas geológicas da terra, estas remetem a recortes temporais de milhares de anos. Estaremos a sair da era do Holoceno, uma época de estabilização da vida na terra, passando para uma época onde existe mutações em todas as camadas do sistema que rege a terra. Tradução livre do Autor. Citação original: *“It’s a pity we’re still officially living in an age called the Holocene. The Anthropocene - human dominance of biological, chemical and geological processes on Earth - is already an undeniable reality.”* - Paul J. Crutzen, https://www.azquotes.com/author/27576-Paul_J_Crutzen

Mundo Vegetal

A associação mais imediata entre o mundo vegetal e a arquitetura é feita através da comparação entre a árvore e a construção em altura. A verticalidade destes dois elementos é capaz de agrupar diversos organismos que coabitam entre si. Recorrentemente são equiparados elementos arquitetónicos a elementos vegetais para descrever uma realidade. Na linguagem popular é, por vezes, usada a expressão “selva de betão” para descrever grandes cidades, ou então a relação entre “árvore-coluna” ou “tronco-fuste”, sendo que as colunas da antiga Grécia podem ser comparadas ao tronco das árvores que possui uma forma cilíndrico-cónica com folhas nas suas extremidades.

Aparentemente parecem existir mais elementos que diferenciam estes dois mundos do que aqueles que os aproximam, mas , observando com algum cuidado, é possível identificar diversos pontos de contacto... ou pontos de aproximação. Os edifícios são estruturas inanimadas que permitem albergar seres vivos, onde estes desenvolvem a sua atividade, enquanto que as plantas são seres vivos que nascem, crescem, reproduzem e acabam por morrer, mas que também dão morada a outros seres que as usam para se proteger. Desde o início, estes dois elementos partilham o seu carácter estático: a sua localização é, em princípio, estática desde que é lançada a primeira pedra ou onde cai a semente.

Também o desenvolvimento pela eficácia, na luta pela captação da luz e espaço, e da necessidade de armazenar ou dispensar

elementos para o desenvolvimento das suas funções constitui uma semelhança entre os dois. Assim como existe o fenómeno de concorrência, partilhada por estes dois mundos, onde o planeamento de cidades permite que a construção de edifícios seja organizada e coerente de modo a evitar conflitos entre as grandes construções e as mais pequenas na luta pela sobrevivência. O mesmo acontece no mundo vegetal onde as plantas mais pequenas procuram acompanhar o crescimento das maiores ou procuram desenvolver-se no meio daquelas que mais se assemelham no seu desenvolvimento.

Observando as características dos elementos vegetais podemos dividi-las em seis parâmetros de modo a clarificar as semelhanças entre a arquitetura e o mundo vegetal: luminosidade; controlo hídrico; controlo térmico; agentes externos; defesa; e homologias.

Na luminosidade e gestão do espaço, a maioria das plantas é autotrófica, disputando assim pela melhor localização e maior exposição solar. O fototropismo positivo, consistindo no processo de crescimento em direção a uma fonte de luz, acontece em grande parte das plantas, tornando-as capazes de alterar a direção de crescimento. Por outro lado, o heliotropismo acontece apenas em algumas plantas que não só crescem em direção à luz, mas também acompanham o movimento da fonte de luz, sendo o exemplo mais conhecido o Girassol (*Helianthus annuus*). Seguindo os mesmos princípios, a Casa Rotativa, projetada pelo Arquiteto Pedro Bandeira, é uma habitação unifamiliar experimental. A habitação, localizada na periferia de Coimbra, tem comportamentos



Imagem 20: Girassol (*Helianthus annuus*)



Imagem 21: A Casa Rotativa (2018), Arquiteto Pedro Bandeira, Portugal

diferentes ao longo do ano. Nos meses mais frios, a casa acompanha o movimento do sol aproveitando ao máximo a sua exposição através de um vão de maiores dimensões, e, nos meses mais quentes, a casa tem um comportamento oposto, fazendo com que esse vão esteja o menor tempo possível exposto ao sol.

No mundo vegetal a presença da água é muito importante, pois é esta que dissolve todos os minerais presentes no solo que são captados e distribuídos pelos tecidos das plantas. A grande maioria possui sistemas de captação, desenvolvendo longas e complexas raízes que permitem captar a água independentemente da distância. Outras plantas, desenvolveram um sistema de canalização que permite levar a água até às raízes. As acácias espinhosas, possuem copas planas que funcionam como funis, recolhendo a água e canalizando-a ao longo das folhas, ramos e troncos, até ao solo, onde depois é absorvida pelas raízes. Outras plantas como a suculência possui um sistema que permite a acumulação dos nutrientes em diversas partes da planta como folhas, talo ou nas raízes, permitindo assim devolver à planta os nutrientes acumulados nas estações onde a presença de água é muito baixa. Por vezes, quando há excesso de água, as plantas têm a necessidade de a escoar, para isso desenvolveram folhas grandes e largas permitindo que, através da transpiração, possam eliminar o excesso. O centro World Birding, projetado pelo grupo Lake Flato Architects, nos Estados Unidos, construído onde outrora fora campos de produção de cebolas, trata-se de um complexo onde os visitantes podem observar pássaros e borboletas, e fazer uma



Imagem 22: Aloé vera (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)



Imagem 23: Centro World Birding (2004), Lake Flato Architects, Estados Unidos

pausa nas suas rotinas. É composto por três volumes longitudinais onde as suas coberturas abobadadas em chapa permitem a captação das águas pluviais, estando ligadas a dezoito tanques dispersos pelo complexo, que permitem posteriormente ser utilizada na rega de jardins e uso interno.

Temperaturas muito elevadas ou muito baixas podem ser fatais para as plantas, por isso desenvolveram características que permitem a sua adaptação ao longo das estações. A queda da folha trata-se de uma adaptação das plantas permitindo diminuir a superfície exposta as intempéries. A cor e o brilho também têm bastante importância na adaptação às temperaturas, a cor mais abundante nas plantas é o verde, podendo haver algumas variações dentro da mesma cor, mas em climas mais secos as plantas possuem uma cor mais clara de modo a refletir os raios luminosos. Para além disso, existem folhas que possuem uma camada de cera, que lhes dá um maior brilho, aumentando a sua refletividade. Para diminuir a exposição solar, algumas plantas desenvolveram uma configuração esférica proporcional ao seu volume de modo a que o seu núcleo continue mais fresco que a superfície exterior. Por outro lado, algumas plantas desenvolvem camadas, criando um isolamento que protege o seu núcleo do frio ou do calor extremo. O celeiro Somis tem como principal característica o seu revestimento com fardos de feno. Este revestimento para além de servir de alimento aos animais da quinta onde está localizado, serve também como isolamento térmico nos meses mais frios. A colocação ou retirada dos fardos, bem como a sua mudança de cor ao longo do



Imagem 24: Queda da folhagem



Imagem 25: Celeiro Somis (2004), Ateliê Pali Fekete Architects, Estados Unidos

ano, permite que os alçados do celeiro ganhem uma certa dinâmica. Este revestimento, nos meses mais frios, torna-se num isolante térmico entre o interior e exterior, colocado numa prateleira a um metro do solo, permite que não haja acumulação de humidades provenientes do solo, fazendo com que os fardos possuam um período de durabilidade maior.

Em alguns casos as plantas tiveram que desenvolver outras adaptações para conseguirem sobreviver aos agentes externos que as rodeavam. Devido à presença de neve e ao seu peso, algumas plantas assumiram uma forma piramidal de modo a reduzir a sua acumulação e a evitar a quebra dos ramos. No extremo oposto, o fogo pode ser devastador, mas existem algumas plantas capazes de voltar a brotar através das suas raízes ou até mesmo do seu tronco. Também correntes de água ou vento podem ser devastadores para as plantas. A adaptação às correntes de água consiste basicamente na redução da resistência ao impulso da própria água. Quando o agente externo se trata do vento, as plantas procuram proteção através da adaptação à topografia, outras utilizam o próprio vento como auxílio à deslocação. Uma planta que aproveita o vento para se deslocar é o cardo corredor (*Eryngium campestre*), normalmente visto nos filmes do Oeste. Com a sua forma esférica, a planta solta-se da sua raiz, aproveitando o vento para se deslocar e colonizar novos territórios. O European Southern Observatory (ESO) dedica-se à investigação astronómica. Localiza-se no deserto de Atacama, no Chile, o deserto mais árido do mundo possui uma elevada exposição solar, ventos a altas velocidades e grandes oscilações de



Imagem 26: Pinheiro da Montanha (Pinus mugo)

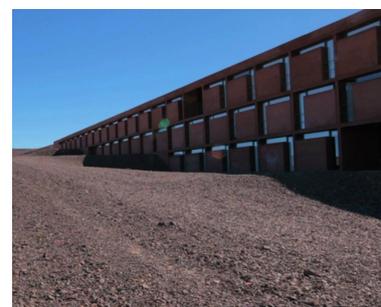


Imagem 27: ESO Hotel (2002), Auer + Weber Architekten, Chile

temperatura devido à sua latitude e ao bloqueio exercido pela cordilheira dos Andes, que impede que a humidade do Atlântico passe por ele. A principal condicionante do projeto era a sua implantação, para isso o volume encastra-se na topografia enterrando grande parte do programa. Deste modo diminui o seu impacto ambiental e a sua exposição a estas intempéries, permitindo a criação de uma atmosfera relaxante no seu interior.

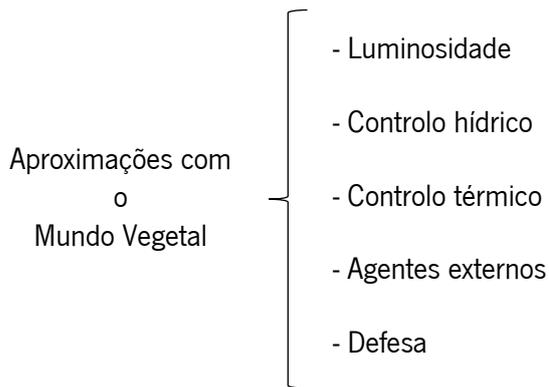
Para além da luta pela melhor localização para um bom desenvolvimento, as plantas também são atacadas por seres herbívoros, e como tal necessitam de mecanismos de defesa físicos como os espinhos, usados como modo de dissuasão dos animais, que acabam por não se aproximar com receio de se ferirem, e/ou químicos com um sabor desagradável que provoca irritação. Existem outros mecanismos de defesa que resultam na ocultação das folhas com um simples toque, como o exemplo da sensitiva (*Mimosa pudica*); outras criam tecidos lenhificados, como ramos, que isolam a folhagem; a mimese, um sistema também visível em animais, que permite à planta camuflar-se parcialmente ou por completo na presença de predadores. O projeto da Embaixada da Holanda, desenhada pelo atelier Erick van Egeraat Associated Architectes, localizada numa zona rural na Polónia, teve como principais conceitos a abertura e transparência para o meio envolvente. A vedação é composta por motivos vegetais ligados entre si que por vezes possuem a função de elemento de segurança, outras fazem parte do próprio desenho da fachada, criando uma conexão entre a arquitetura e o meio natural envolvente.



Imagem 28: Acácia Espinhosa (*Acacia horrida* Willd)



Imagem 29: Embaixada da Holanda, (2004), Erick van Egeraat Associated Architectes, Polónia



Mundo Mineral

Em arquitetura, o ato de petrificar um projeto desenhado foi e é um gesto de tornar algo “imortal” tanto a nível tectónico como metafórico. É no paleolítico que o ser humano percebe que pode usar elementos minerais como objetos para criar as suas ferramentas, armas e como construção de abrigos.

Apesar de ser um elemento usado na conceção de diversos objetos, os minerais também possuem um valor mitológico. As construções monumentais em pedra sempre estiveram carregadas de um forte simbolismo, desde os menires pré-históricos, na passagem pelos obeliscos egípcios, até à construção de edifícios religiosos.

Através de um crescimento exponencial visível a microscópio, utilizando a adição de várias unidades mínimas em série, tanto um cristal como um projeto arquitetónico conseguem-se desenvolver através de uma matriz, uma malha complexa e ordenada, sendo esta a ligação mais difícil de associar entre estes dois mundos. Em arquitetura, é possível criar projetos com base numa malha que os torna capazes de se adaptarem a uma superfície e responderem a diversos problemas.

Através da agregação de dois volumes, um em betão com oito salas

de cinema e outro em vidro que alberga o átrio e uma praça pública, o Multicinemmas UFA rompe com o aspeto visual dos edifícios envolventes. O cristal, que se torna no chamariz visual, foi concebido através de uma malha retangular metálica que permite suportar o seu revestimento em vidro. Deste modo o cristal permite que seja possível visualizar o movimento das pessoas no seu interior, bem como observar a paisagem exterior, criando assim uma atmosfera de movimento, remetendo à dinâmica de um filme.

A utilização de uma malha, em arquitetura, remete para o conceito Mat-Building, concebido por Alisson Simthson, para descrever construções em “tapete”. Este conceito tem como principais orientações a métrica, o programa e o lugar, e a grande maioria da arquitetura que segue estes princípios tem como base sistemas que agilizam o processo de construção. Através da utilização de um sistema de construção único e com base numa malha, permite-se que os edifícios se estendam ao longo da mesma, e possam ser ampliados conforme as necessidades, sem que aparentem possuir um limite.

A acumulação de sedimentos, outro processo de criação dos elementos rochosos, construindo, metaforicamente, edifícios rochosos como montanhas, montes ou outras formas de relevo. Esta acumulação é feita através de agentes que naturais como a água, o gelo, o vento, ... acabam por degradar outros elementos rochosos e transportam os seus sedimentos, até acabarem por ser acumulados noutra local. Na construção, diversos materiais são transportados do local de onde são originários, até outro, onde



Imagem 30: Cristal de quartzo.



Imagem 31: Multicinemmas UFA, (1998), Coop Himmelb(l)au, Alemanha

acabam por ser transformados e agrupados de modo a conceber novas estruturas.

A ausência do material mineral dentro de uma massa rochosa origina grutas ou covas, ou até mesmo “chaminés” visíveis em vulcões. O conceito de subtração, em arquitetura, pode gerar novos espaços dentro do próprio projeto, o pátio, com parencças as “chaminés” dos vulcões, caracteriza-se por um recinto de perímetro fechado, destinado a atividades realizadas pelos utilizadores do edifício ou para permitir a entrada de luz natural em zonas do edifício onde esta era escassa.

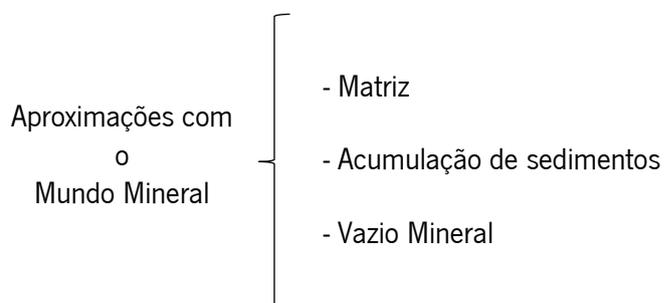
O Museu de Arte Chichu, projetado por Tadao Ando no Japão, é um edifício completamente enterrado. Porém este possui diversos vazios que ligam o topo da colina ao interior do edifício levando assim a luz solar até às áreas expositivas. As aberturas geométricas não correspondem a nenhuma direção pré-estabelecida, contudo, devido ao declive da própria colina, parte das aberturas permitem criar vistas panorâmicas sobre o mar.



Imagem 32: Vista aérea do Algar



Imagem 33: Museu de Arte Chichu, (2004), Tadao Ando, Japão



Mundo Animal

Através da análise morfológica ou anatômica de diversos animais, muitos arquitetos e designers encontram formas e soluções simples inspiradoras e inovadoras para os seus projetos. Através do zoomorfismo foram criadas máquinas, estruturas e utensílios que são utilizados nos dias de hoje pela própria sociedade, sem que se questione a sua origem.

O conceito “arquitetura animal” foi publicado pela primeira vez em 1974 por VonFrisch. No seu trabalho é relatado o facto de alguns animais, tal como o ser humano, criarem construções sofisticadas capazes de alterar e modificar ambientes como forma de sobrevivência.

A arquitetura animal pode ser dividida em quatro tipologias: estruturas anatômicas, construções individuais, construções coletivas e construções temporárias.

Por estruturas anatômicas podemos entender aquelas que são intrínsecas a cada indivíduo. A “pele” é o que envolve o ser vivo e que o protege dos agentes externos. Esta defesa passiva pode ser vista pela pelagem nos mamíferos, a couraça nas tartarugas, as escamas nos peixes, as conchas nos crustáceos, ou até mesmo as penas nas aves. Em arquitetura, este termo por vezes também é importado, quando se descreve o revestimento exterior de um edifício.

Contudo, diversos animais necessitaram de desenvolver uma terceira camada para sua proteção. Muitas espécies transmitem os



Imagem 34: Exposição Crescimento e Forma 1951, Londres no ICA

“A Exposição de Crescimento e Forma de Hamilton consistia em fotografias, desenhos, modelos e filmes de “traços de partículas atômicas, estruturas cristalinas, cromossomos e divisões celulares, larvas marinhas, estruturas esqueléticas, formas de plantas e muito mais apresentadas em um sistema de moldura independente também como nas paredes, teto e chão.” Havia uma grande estrutura semelhante a uma lente, uma estrutura de treliça com modelos tridimensionais feitos a partir dos desenhos do livro de Thompson e imagens de estrutura celular na parede.”¹²

12. O artista e fotógrafo Nigel Henderson, desenvolveu pela primeira vez exposições e livros que mostrava que havia proporções e ritmos inerentes a todas as formas de vida. Hamilton, fortemente influenciado pelo seu trabalho desenvolveu a exposição “On Growth and Form”, de onde se apropriou do título de um livro escrito por Henderson. A exposição consistia em fotografias, desenhos, modelos e filmes que reinterpretavam o trabalho desenvolvidos por Henderson, nos seus livros. <https://medium.com/@hhkam/growth-and-form-exhibition-1951-7561090e91d5>

seus conhecimentos de geração em geração, outras, como é o caso do ser humano, essa transmissão é feita de forma cultural. No caso dos animais, aliada à transição genética, também é visível o processo de tentativa erro ao longo da vida do mesmo. Na natureza são visíveis construções, cuja execução é feita de forma simples e ingênua. Através da economia de meios, sustentabilidade e originalidade é possível evidenciar algumas construções criadas por animais que podem servir de inspiração para a execução de projetos arquitetônicos.

As teias de aranha podem ser surpreendentes e incrivelmente versáteis. Um fio da teia, tecido por uma aranha, pode chegar a ser cinco vezes mais resistente que um fio de aço de igual diâmetro, podendo ser esticado 30% do seu tamanho original, sem romper. A teia não funciona não só para a captura de alimento, mas também como meio de deslocação, com auxílio do vento, para a execução e proteção de casulos dos ovos. No caso das aranhas aquáticas, pode ainda funcionar como uma estrutura impermeável, uma vez que constroem a sua teia em forma de sino abaixo do nível da água e recorrem a bolhas de ar que transportam nas suas patas para renovar o ar no seu interior.

O principal objetivo da Ilha Mur era oferecer à cidade de Graz, na Áustria, um espaço próximo do rio que oferece interação, aventura e criação artística. O que inicialmente seria uma construção temporária, tornou-se um edifício emblemático na cidade. Com um programa dinâmico, a ilha é capaz de se tornar numa praça pública ou num anfiteatro com uma vista panorâmica para o rio diferente



Imagem 35: Teia da aranha aquática



Imagem 36: Ilha Mur, (2003), Acconci Estúdio, Áustria

do habitual. Na parte coberta, existe um café e um parque de diversões que têm acesso através de duas rampas que ligam as margens.

Outro tipo de construção também feita dentro de água é produzida pelos castores. Estes mamíferos são exímios construtores de diques de madeira: colocam o acesso ao interior abaixo do nível da água, garantindo a sua proteção, e criam um túnel de ligação a um compartimento forrado com musgo e ervas secas. Esta construção possui um pequeno orifício que permite a renovação do ar no seu interior permitindo aos castores respirarem.

Por outro lado, alguns animais preferem escavar tocas no solo. As toupeiras constroem um circuito de túneis, interligados entre si, criando assim um sistema de percursos que ligam câmaras onde repousam. Estas câmaras encontram-se, normalmente, no cruzamento de túneis, de forma a permitir uma fuga mais rápida em caso de perigo. Outros animais como os cães da pradaria, por necessitarem uma constante renovação de ar nos seus túneis, constroem duas entradas em forma de funil fazendo com que as correntes de ar cheguem a todos os túneis.

Um outro tipo de construção mais delicada é a execução de ninhos. Esta tipologia é variadíssima e distinta de espécie para espécie. O ninho do pendulino europeu é suspenso e tem a particularidade de possuir duas entradas, uma delas falsa para enganar os predadores, protegendo os ovos e crias que se encontram numa câmara interna, cuja entrada passa despercebida. As andorinhas constroem os seus ninhos com ajuda da própria saliva, garantindo

características endurecedoras capazes de agregar os diversos materiais recolhidos na natureza.

Observando as construções criadas por animais que vivem em comunidade, é possível verificar que mesmo em ambientes hostis, estes animais conseguem coordenar funções de modo a aproveitar os recursos existentes. Nesta tipologia, a comunicação e a distribuição de funções são essenciais. Em organismos mais complexos é possível identificar uma rainha, que assume o papel fundamental de garantir a prosperidade da colônia ao longo de gerações, e também os elementos obreiros, cuja função é a construção do próprio “ninho” e a subsistência de toda a colônia.

Os animais comunitários mais conhecidos são os insetos, abelhas, vespas e formigas. No entanto algumas aves e, até mesmo, recifes também se desenvolvem em meio comunitário.

Num formigueiro, aparenta haver uma maior confusão e desorganização interior, a sua organização interior possui câmaras interligadas com várias funções. A constante atividade das formigas parece não seguir uma ordem ou lógica. Em vez disso, a organização baseia-se na liberdade de cada indivíduo, aparentando ser uma anarquia. Cada formigueiro possui uma forma distinta e única dada essa liberdade.

A Estufa Alpina Davies, projetado por Wilkinson Eyre Arq, encontra-se no jardim botânico Royal Botanic Gardens e teve como inspiração os formigueiros, devido à procura pela otimização de espaço bem como a procura por um sistema de refrigeração melhorado, para que as plantas, nela inseridas, pudessem adaptar-



Imagem 37: Entrada de formigueiro



Imagem 38: Estufa Alpina Davies, (2005), Wilkinson Eyre Arq., Reino Unido

se facilmente. Através da articulação dos arcos metálicos semiesféricos e as paredes de betão colocadas no solo, é possível criar um percurso labiríntico que facilita a dissipação do ar quente face às paredes curvas.

A associação de estruturas temporárias a algo concebido por animais não é tão direta como as anteriormente relatadas. No mundo animal estas estruturas estão associadas à mudança e à transformação. O elemento mais direto será o ovo. Uma estrutura, cujas suas paredes são porosas permitindo a troca de gases entre o interior e o exterior. Este invólucro possui duas curvaturas diferentes nos seus polos conferindo assim uma forma elipsoidal com grande resistência. Entre os seres ovíparos, a produção dos seus ovos é variada e com formas e cores diferentes: as aves com os seus ovos mais convencionais; as rãs que os colocam numa substância gelatinosa; as borboletas com os seus ovos microscópicos.

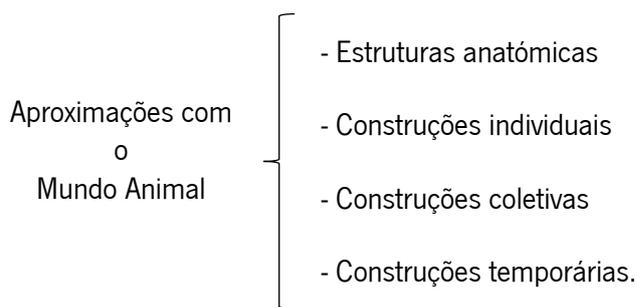
O Concrete Pod, no Japão, concebido por Kazuya Morita e pelo Atelier de Arq., trata-se de um projeto multifuncional que agrega fibra de vidro e betão para a sua execução. Apesar da sua fina camada de betão, a estrutura suporta o peso de uma pessoa adulta no seu topo. Localizada num ambiente natural, esta casca pode transformar-se com a utilização de tatamis num local de meditação ou de contemplação da natureza.



Imagem 39: Ovo



Imagem 40: Concrete Pod, (2005), Kazuya Morita, Atelier de Arq., Japão



Com base nas analogias referidas anteriormente, é possível recolher premissas para a execução do projeto. Através do mundo vegetal podemos retirar que, através do controlo hídrico, é possível a reutilização das águas pluviais para uso do complexo, bem como meio de defesa/proteção, um sistema de vedação capaz de se integrar com a própria vegetação presente no local e fique camuflada. Com base no mundo mineral é possível reter a utilização de uma matriz capaz de se adaptar a uma superfície, de modo a organizar o programa pretendido; através do processo de acumulação de sedimentos, estratificar as diferentes camadas no projeto. Também é possível, através do vazio mineral, encontrar o conceito de pátio, permitindo assim a entrada de luz natural no edifício e a criação de pequenos ecossistemas no seu interior. Através do mundo animal, percebemos que a organização de um formigueiro em secção é possível de ser replicada em planta de modo a distribuir, em articulação com a malha, os volumes e criar percursos que os interliguem. Através de construções individuais, é possível criar uma que funcione de forma coletiva.

Aproximações entre mundos

	Analogias	Premissas de Projeto
Mundo Vegetal	<ul style="list-style-type: none">- Luminosidade e gestão do espaço- Controlo hídrico- Controlo térmico- Agentes externos- Defesa	<ul style="list-style-type: none">- Aproveitamento das clareias para a colocação do equipamento- Reutilização das águas pluviais- Vegetação que proteja o equipamento e que permita se adaptar às estações- Vedação do complexo
Mundo Mineral	<ul style="list-style-type: none">- Malha- Acumulação de sedimentos- Vazio Mineral	<ul style="list-style-type: none">- Malha (conceito Mat-Building)- Estratificação da materialidade- Pátio
Mundo Animal	<ul style="list-style-type: none">- Estruturas anatómicas- Construções individuais- Construções coletivas- Construções temporárias.	<ul style="list-style-type: none">- Formigueiro (transposição da secção de um formigueiro para a disposição volumétrica em planta)- Criação de elementos programáticos temporários

IV. Conceber o Abrigo



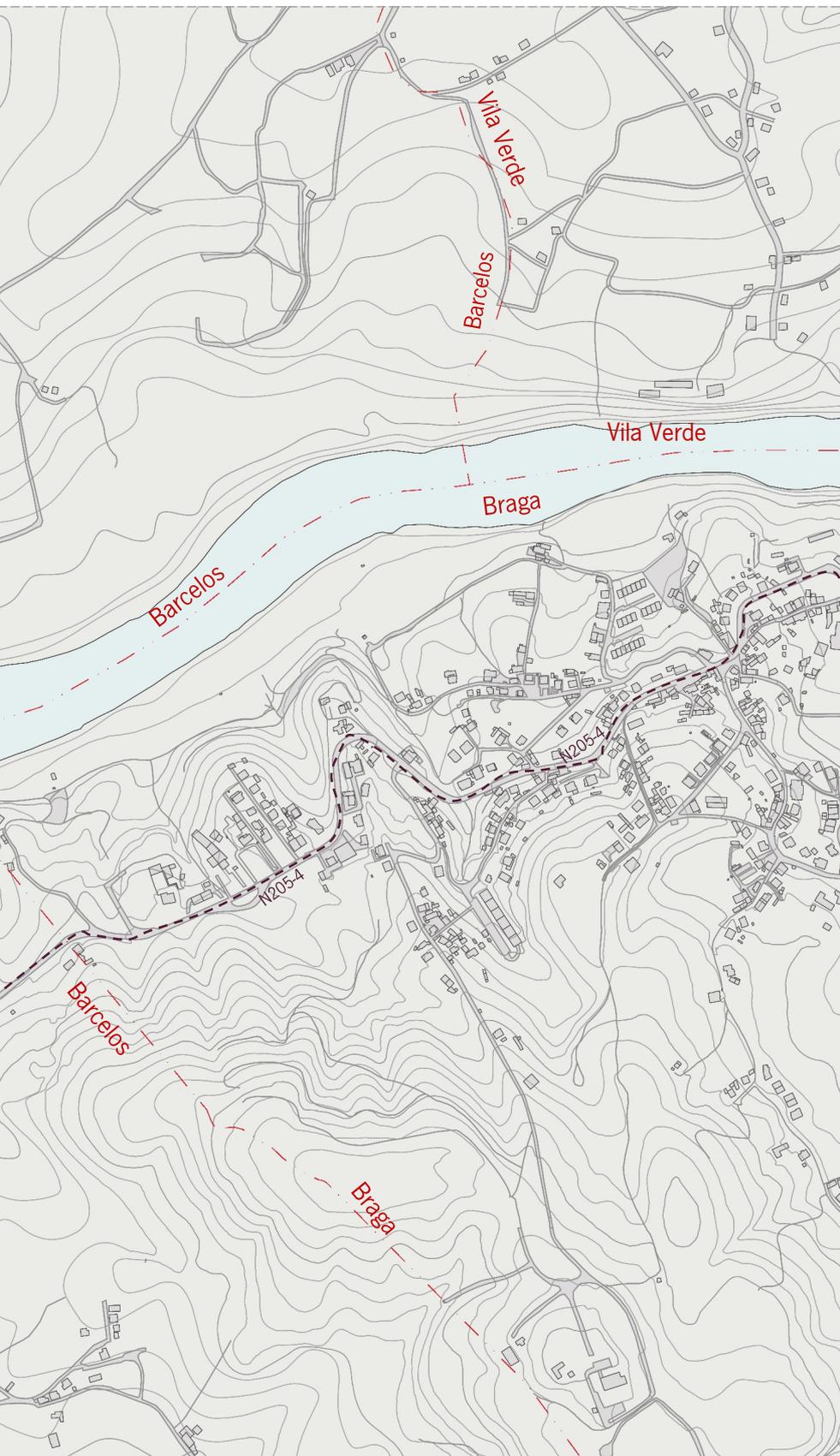


Imagem 41: Localização da parcela

--- Limite de Município
-.- Limite da Parcela

0m 50m 100m 200m 300m



O Lugar

Na escolha do local para a implantação do complexo procurou-se cumprir os critérios de ordem administrativa, ambiental e programático descritos anteriormente.

Perante o objetivo de incorporar no novo abrigo diversas valências programáticas procurou-se um local capaz de responder às necessidades de dois municípios e de assegurar uma adequada relação entre o novo programa e o território, próxima à linha de fronteira dos municípios. Braga possui um centro de recolha oficial, enquanto que Barcelos possui apenas um abrigo que é gerido por uma instituição. Deste modo, optou-se por desenvolver o equipamento intermunicipal no concelho de Barcelos, capaz de responder às crescentes necessidades de ambos os municípios. A criação do novo equipamento não implica o encerramento do abrigo atualmente existente no município de Braga. A existência de dois espaços permite a diminuição da concentração de animais num mesmo, diminuindo os níveis de stress e ruído.

Procurando assegurar a proteção dos animais e ao mesmo tempo uma fácil acessibilidade aos que regularmente trabalham e visitam o espaço, procurou-se um local protegido de elementos urbanos geradores de conflito. A parcela de implantação localiza longe das áreas urbanas, mas suficientemente perto para facilitar o seu acesso. É junto às margens do rio Cávado e próximo da linha de fronteira municipal que se encontrou um local capaz de responder a dois critérios difíceis de conciliar: assegurar proteção e sucesso e, simultaneamente, acessibilidade e proximidade a espaços urbanos.



Imagem 42: Fotografias da parcela

A parcela localiza-se no município de Barcelos, na freguesia de Pousa, onde os seus limites são marcados a Norte pelo rio Cávado, a Oeste por campos agrícolas e a Sul e Este por terrenos de produção florestal. O seu acesso é feito através de uma rua em terra batida, a sudoeste, que tem ligação com a nacional 205-4, que liga o município de Braga a Barcelos. No entanto, o limite inferior da parcela é por vezes galgado devido às cheias do rio Cávado, contudo é deixado, entre o edifício e a linha de água, um espaço intersticial capaz de responder às frequentes variações de caudal que ocorrem em períodos de maior pluviosidade.

Apesar da proximidade da autoestrada A3 e da inserção do lote em meio urbano, a zona circundante tem pouco movimento, sendo tranquila e protegida da vida agitada da cidade.

Alem da proximidade à linha de água destaca-se o maciço arbóreo que permite proteção visual e acústica e assegura um ambiente fresco. Esta localização permitirá também a possibilidade de criar percursos pedonais nas margens, para passeios com os animais, espaços de descanso proporcionado pela própria vegetação ou até a possibilidade de criar, no futuro, uma praia fluvial para os animais.



Imagem 43: Vista aérea da parcela

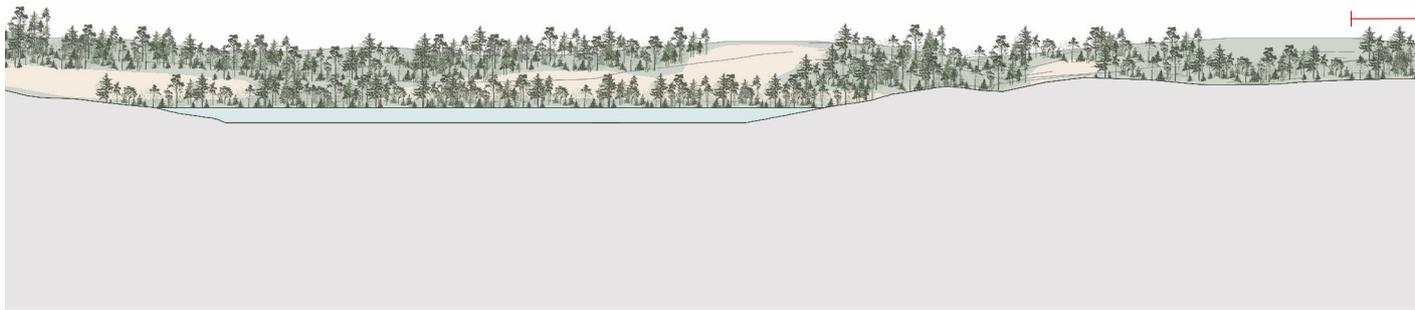
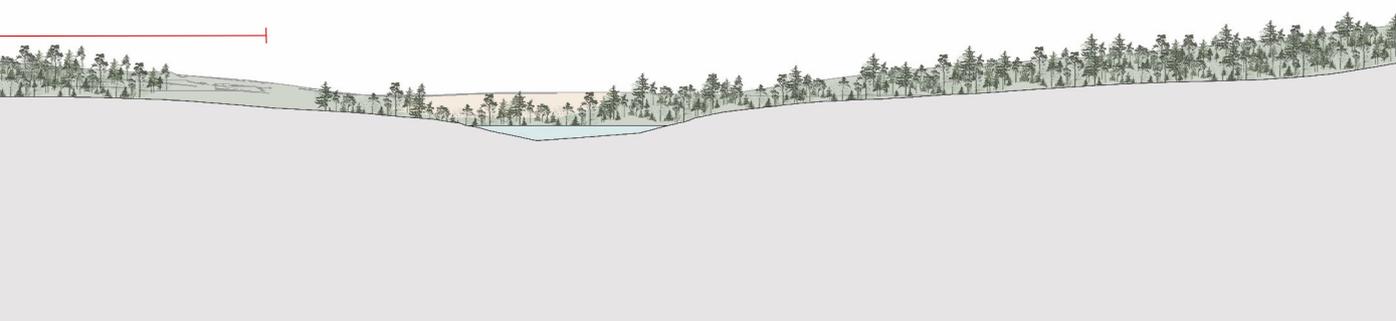


Imagem 44: Corte pela parcela

Implantação

Na implantação do novo equipamento procurou-se preservar o património arbóreo e o maciço arbóreo.

Aproximadamente, com cerca de 13 hectares (515m por 250m), trata-se de uma parcela florestal maioritariamente ocupada por pinheiros bravos e eucaliptos. A nível do solo desenvolve-se uma vegetação que perante a ausência de intervenção se vai desenvolvendo de forma espontânea. Considerando a existência de um número significativo de clareiras e procurando minimizar o abate de árvores desenvolveu-se um sistema de ocupação/implantação aberto, capaz de se adaptar às condições do terreno e de se expandir respondendo a futuras necessidades. Trata-se de uma solução que reduz de forma significativa o impacto da nova construção e que permite maior aproveitamento da luz natural. O dimensionamento em altura das novas construções é reduzido. O conjunto edificado desenvolve-se num único piso, de modo a permitir que a construção não se imponha perante a escala do espaço floresta.



0m 25m 50m 100m 150m





Imagem 45: Implantação do abrigo para animais



Optou-se por uma solução capaz de lidar com a elevada imprevisibilidade, seguindo o conceito de “Mat-Building” de modo a organizar os diversos módulos programáticos, podendo responder com maior facilidade à necessidade de expansão, devido ao atual enquadramento legal e perante o número crescente de competências entregues aos municípios.

Simultaneamente, a disposição dos diversos elementos programáticos em edifícios autónomos, articulados por um sistema de percursos remete para os abrigos feitos por escavação, dos quais o formigueiro constitui relevante exemplo. A planta incorpora características de organização e articulação comuns a estas estruturas, criam-se “câmaras” onde serão colocados os elementos programáticos, dos quais partem percursos retos que se articulam entre si, adaptando a topografia e respeitando a malha que os orienta. Estes percursos por entre a vegetação dão um carácter mais livre ao complexo, afastando-o da imagem de um espaço prisional de acesso interdito ou altamente controlado frequentemente associado a este tipo de equipamentos.

Cada módulo tem por base o conceito de pátio, permitindo criar um pequeno ecossistema individual. Neste pátio é possível colocar ninhos para aves que permitem controlar pragas de insetos, potenciadores de doenças para os animais que habitam de forma contínua, bem como os visitantes. No caso dos módulos das boxes, esses pátios servem para colocação de áreas exteriores para os animais se divertirem e aproveitarem um pouco de liberdade.

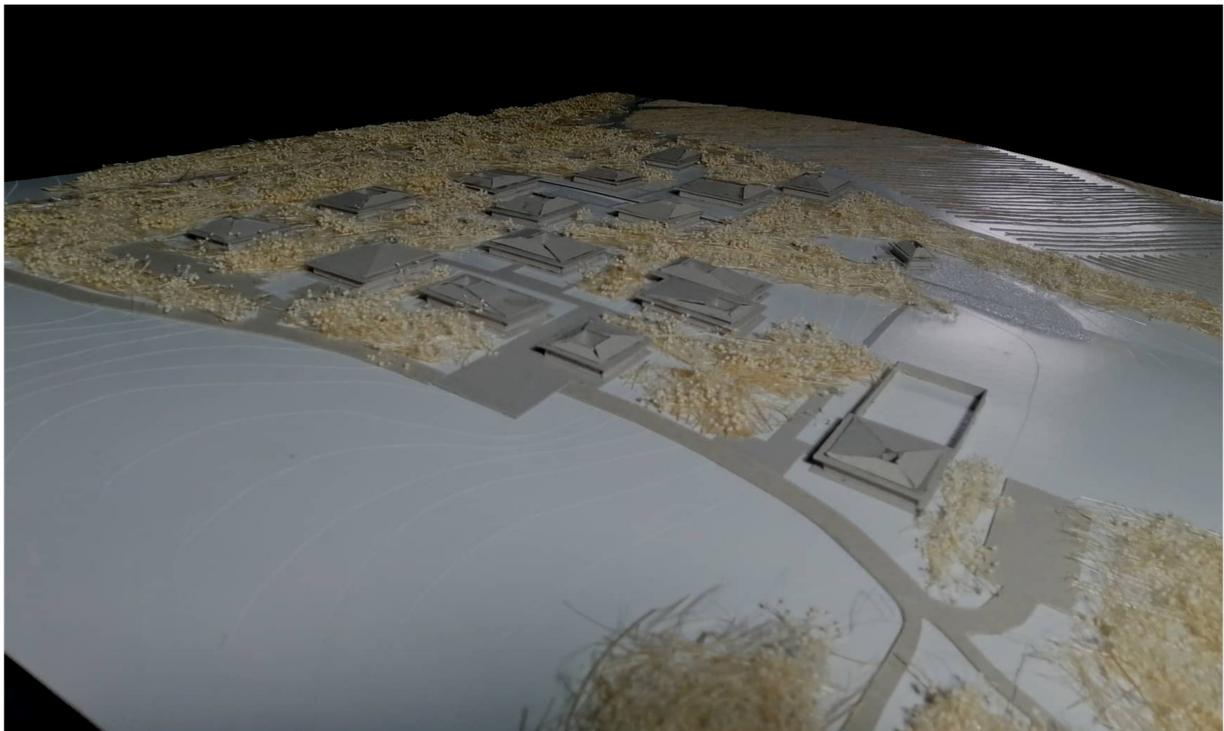
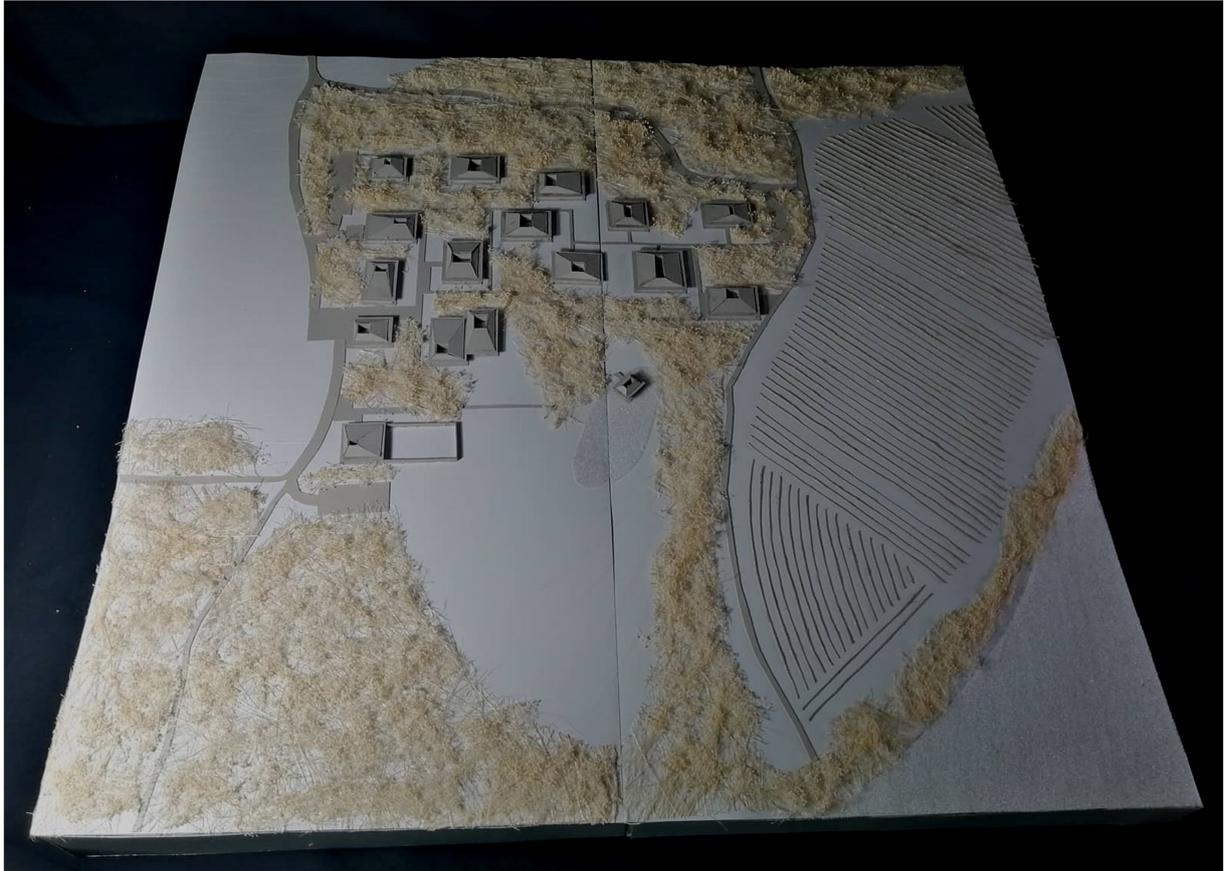


Imagem 46: Maquete de Implantação

. Métrica

Do mesmo modo que os minerais se organizam através de uma malha, e procurando fixar princípios geométricos e compositivos capazes de responder às especificidades dos diversos núcleos programáticos, desenvolveu-se o projeto a partir de uma malha de 1,8 x 1,8 m que tem como medida base as dimensões das boxes individuais tal como especificadas no decreto lei nº260/2012 de 12 de dezembro.

A partir desse módulo individual estendeu-se a todo o complexo uma malha que tem reflexo no dimensionamento dos principais espaços funcionais, das circulações e vãos.

O programa, no interior de cada núcleo, organiza-se em grupos, podendo criar semelhanças a “uma caixa dentro de outra caixa”. Sendo que é nestas “caixas” mais pequenas que podem surgir divisórias que se constituem com exceção ao sistema métrico.

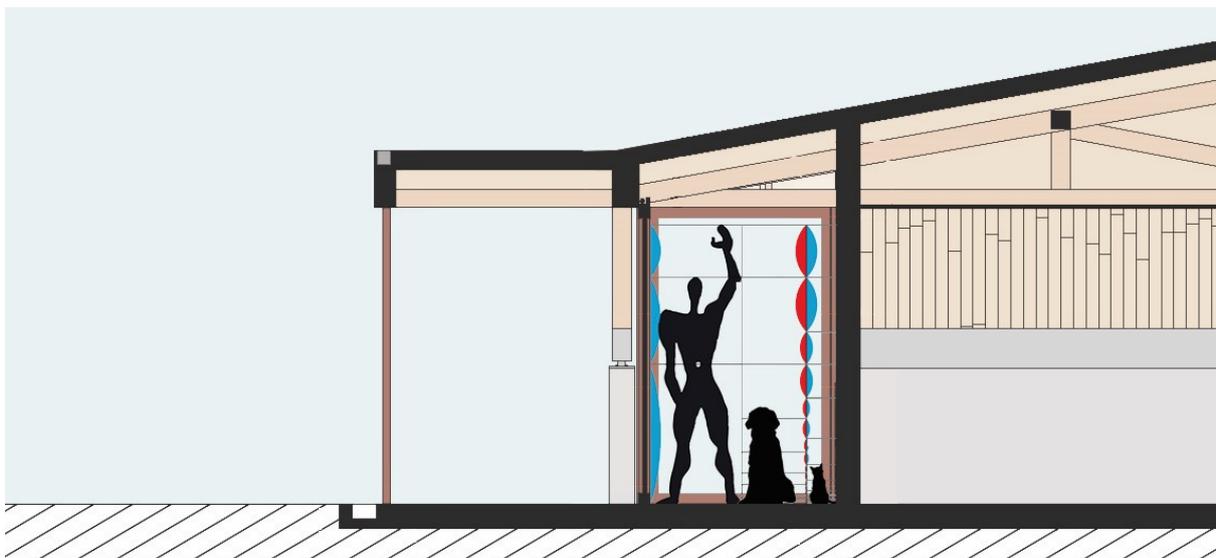
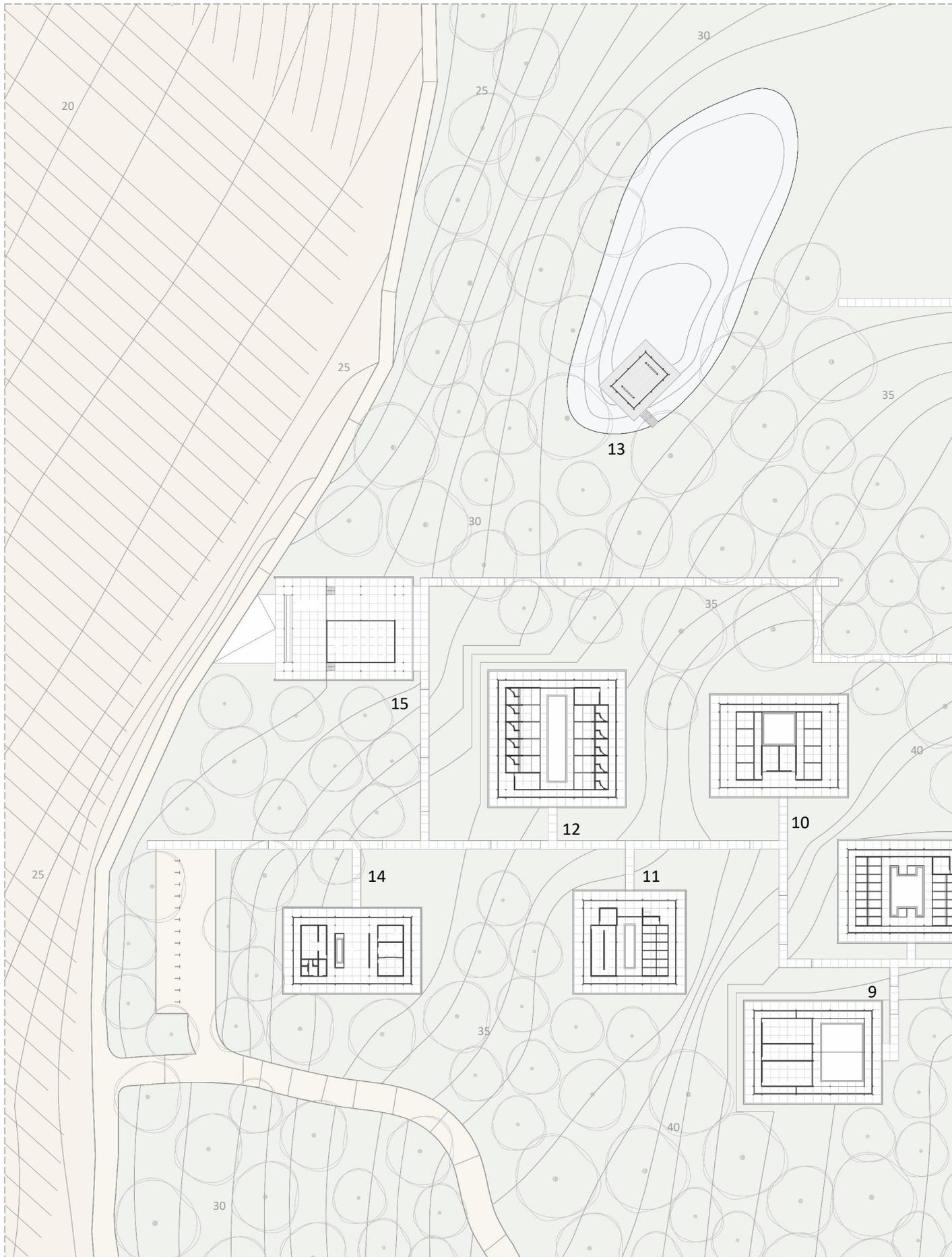


Imagem 47: Métrica



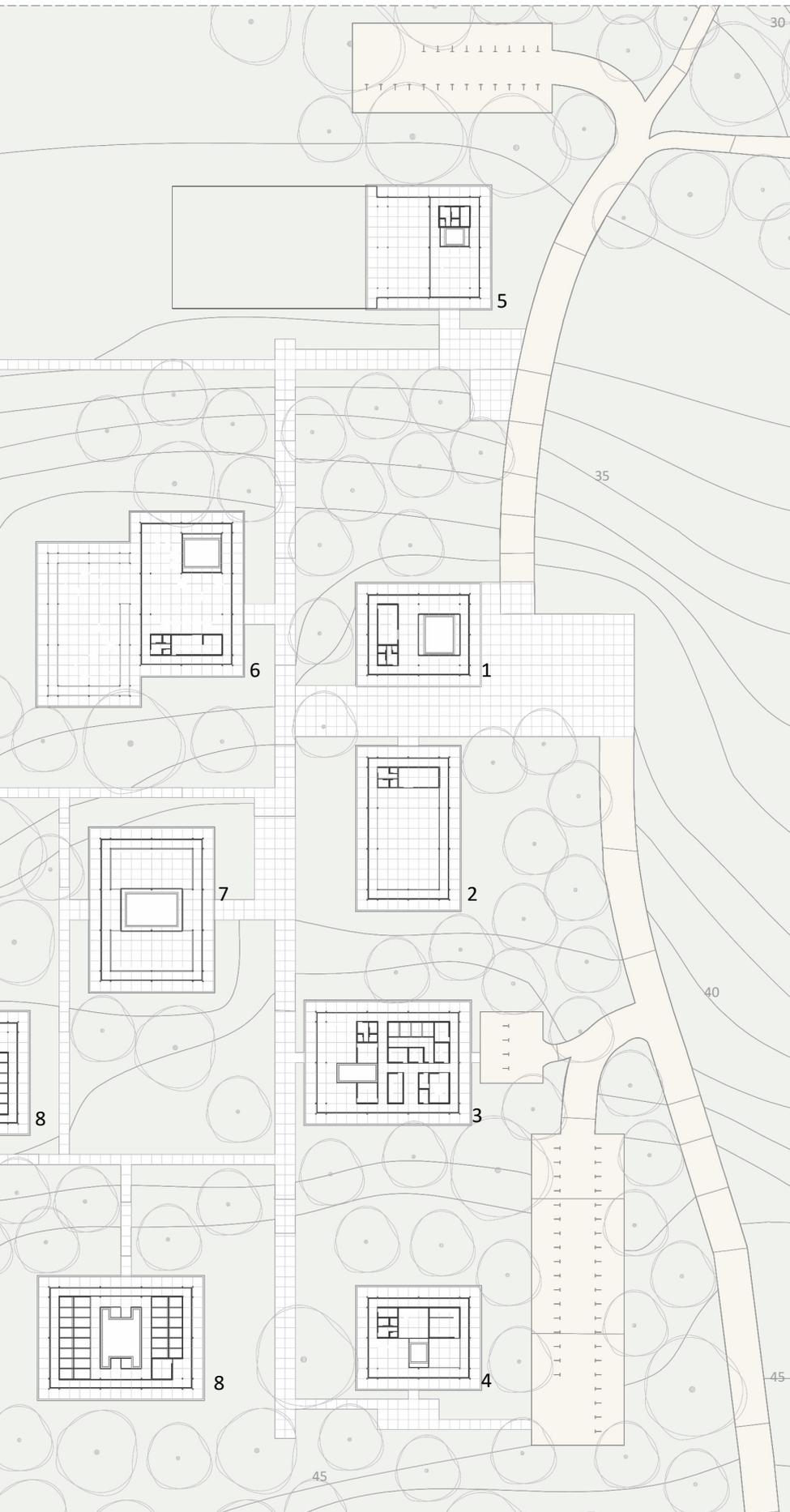


Imagem 48: Implantação do abrigo para animais

Legenda:

- 1- Recepção
- 2- Espaço Polivalente
- 3- Clínica
- 4- Estúdio
- 5- Escola de Treino
- 6- Café
- 7- Parque de Interação
- 8- Boxes para Cães
- 9- Boxes para Gatos
- 10- Maternidade
- 11- Boxes de Quarentena
- 12- Boxes de Permanência
- 13- Memorial
- 14- Administração
- 15- Armazém



Organização Programática

O abrigo organiza-se em quinze volumes que dão resposta a 5 grupos funcionais: átrio, administração e serviços, espaços comuns, boxes e memorial.

O grupo do átrio é composto pela recepção, café e um espaço polivalente, articulados com uma praça de acesso principal que rompe com uma estrada preexistente de acesso à margem do rio. A administração e serviços é composta pelo volume onde se encontram equipamentos destinados aos funcionários do recinto e o armazém. Os espaços comuns agregam a clínica, o estúdio, a escola de treino e o parque de interação. As boxes agregam volumes que possuem as condições para manter os animais: dois volumes para boxes de cães, machos e fêmeas, boxes de gatos, a maternidade, boxes de quarentena e boxes de permanência. Um volume, mais pequeno, perto de um lago artificial, cumpre a função de memorial, encontrando-se no meio da vegetação, que não possui um percurso direto, pavimentado.

As circulações entre volumes são feitas por percursos pavimentados com lajetas assentes no solo. Os percursos “públicos” ligam volumes dos grupos do átrio e espaços comuns e os percursos “semipúblicos”, os da administração e boxes. A diferenciação entre percurso “semipúblico” ou “público” é feita através da sua dimensão, sendo que os percursos públicos são



Imagem 50: Vista norte da parcela

mais largos permitindo uma melhor circulação dos visitantes e dos tutores que passeiam os animais pelo recinto. O volume do memorial não possui um acesso construído, a intenção é enfatizar o contacto com a natureza envolvente, na deslocação até ao mesmo.

As vias de acesso ao edificado são em terra compactada de modo a manter o carácter natural e a evitar um nível de urbanização excessivo. Para além disso, não são criados passeios de circulação pedonal, considera-se a redução da velocidade máxima permitida e o partilhado do espaço viário.

O acesso feito de automóvel é realizado apenas até às baías de estacionamento distribuídas na vegetação. Estas baías, com o seu pavimento também em terra compacta, não possuem marcação de lugar de estacionamento fixo. A solução permite reduzir o impacto visual e ambiental da nova construção e preservar a permeabilidade do solo.

Os volumes da escola de treino, da clínica e do estúdio são os únicos que possuem acesso direto às baías de estacionamento, dada a possibilidade de maior movimentação pelas funções que desempenham, bem como o seu carácter mais público. Por outro lado, os volumes das boxes estão mais resguardados destas zonas movimentadas de modo a proteger os animais de barulhos e pessoas externas ao serviço.



Imagem 49: Vista exterior 1



Imagem 50: Vista exterior 2



Imagem 51: Vista exterior 3



Imagem 52: Vista exterior 4



Quadro Síntese			
Requisitos	Descrição	Obrigatório	Recomendável
Instalações por espécie	Espécies diferentes separadas	X	
“Sala multiespécie”	Para espécies que não cão ou gato		X
Maternidade	Fêmeas com ninhadas ou crias	X	
Instalações em grupo fêmeas e machos separados	Os animais nunca devem ser alojados em grupos grandes	X	
Boxes de Quarentena			X
Recinto Pré-adoção			X
Boxes semicirculares	Pelo menos 2	X	
Escola de Treino			X
Armazém (rações, equipa de captura, material limpo)	Seco, ventilado, equipamentos afastados do chão	X	
Cozinha	Não é obrigatória, se só houver ração seca		X
Local para lavagem de material	Para lavagem de comedouros, bebedouros, etc.	Só é obrigatório se usarem comedouros e bebedouros amovíveis	X
Zona de Higienização	Banhos e Tosquias/ Estúdio		X
Lavagem veículo	Desinfecção	X	
Clinica	Consultório Medico/Bloco Operatório/ Boxes de Recobro		X
Recepção/ Sala de Reuniões/Gabinete do diretor	Para atendimento público e registos		X
Espaço Polivalente	Exposições/ Palestras		X
Sanitários/ Balneários	Pelo menos 2 e 1 duche	X	
Copa	Para funcionários		X
Café	Para atendimento público		X
Memorial	Cemitério animal/ Memorial		X

Tabela 5: Requisitos para a criação de um abrigo para animais (Tabela adaptada de: Direção Geral Veterinária - “Centros de Recolha-Objetivos e Obrigações legais”, pag.22)

Átrio

O volume da recepção é composto por uma secretaria de atendimento ao público e um módulo de wc. O pátio central proporciona um ambiente controlado onde o cão pode ser solto, por exemplo enquanto se trata do processo administrativo de adoção do mesmo.

O espaço polivalente possui um lanternim, em substituição do pátio, onde é possível a suspensão de vegetação, trazendo a este espaço, a presença de elementos vegetais, presentes também nos pátios. Neste espaço as portas de madeira são pensadas enquanto mecanismo reconfigurável, permitindo múltiplas organizações. Cria-se uma dinâmica na organização interior deste espaço, possibilitando a realização de exposições, palestras ou atividades de manejo com os animais, concursos de cães e gatos, entre outros.

O café é composto pela agregação de dois módulos: um onde se desenvolve todo o programa interior, WC e a cozinha, uma zona de mesas e sofás, bem como o balcão de atendimento; e o segundo, com a função de esplanada exterior, composto apenas pela estrutura mista de betão e madeira, onde trepadeiras dão lugar a uma cobertura verde, dando a este espaço alguma sombra, e simulando copas de árvores mais baixas..



Imagem 53: Vista interior: Recepção



Imagem 54: Vista interior: Espaço Polivalente



Imagem 55: Vista interior: Café

Administração e serviços

O volume da administração é composto pelo gabinete do diretor do abrigo de animais com acesso direto a uma sala de reuniões, uma pequena secretaria para tratamento de assuntos internos e por espaços destinados aos funcionários, tais como: uma copa, uma zona de descanso, um balneário com cabinas e zona de cacifos, permitindo aos funcionários a troca de vestuário antes e depois do trabalho.

O armazém do recinto segue o mesmo método de construção dos restantes módulos, com exceção das janelas, onde o vidro é substituído por uma chapa ondulada, impedindo a visão para o seu interior. A zona de armazém possui um desnível facilitando as cargas e descargas. Este volume possui um tanque de desinfecção dos pneus dos veículos externos e de recolha de animais errantes.

Espaços comuns

No volume da clínica, a utilização do pátio permite criar uma divisão na sala de espera, criando uma zona para gatos e outra para cães, diminuindo o stress entre os animais, e permitindo a iluminação natural dos dois consultórios médicos, um para cães e outro para gatos, um bloco operatório e uma sala de recobro com boxes pequenas e grandes dependendo do animal em causa. A morgue possui espaço para arcas congeladoras, capazes de armazenar os animais falecidos enquanto aguardam pela empresa responsável pela sua recolha para incineração. Esta extração é feita por uma porta secundária de acesso a uma baía de



Imagem 56: Vista interior: Administração



Imagem 57: Vista interior: Armazém



Imagem 58: Vista interior: Clínica

estacionamento mais pequena para assegurar que todo o processo possa ocorrer com grande discrição.

O estúdio agrega um espaço para sessões fotográficas e um salão de banhos e tosquiias. Este módulo destina-se a ajudar, a melhorar a qualidade de vida dos animais, facilitando a divulgação e rapidez da adoção. A sala de espera possui duas zonas distintas de espera. Neste modulo é possível esperar junto do animal de companhia, ou deixar o animal num espaço de interação com outros animais enquanto espera pela sua vez.

A escola de treino possui uma zona de sala de espera que dá acesso a duas zonas de treino: uma coberta para pequenos exercícios ou para dias de chuva e outra a céu aberto onde se encontram diversos obstáculos.

O volume do parque destina-se ao contacto entre o visitante e os animais do recinto, permitindo o adotante conhecer o animal antes de o adotar. O pátio deste volume divide dois recintos de contacto, mas pode ser aberto criando um recinto maior.

O volume da clínica, o estúdio e a escola de treino não se destinam apenas aos animais do recinto, estão abertos à comunidade. Assim, os serviços podem ser usados pelo público gerando um fundo de maneiio para a gestão do complexo.



Imagem 59: Vista interior: Estúdio



Imagem 60: Vista interior: Escola de treino



Imagem 61: Vista interior: Parque de Interação

Boxes

O volume das boxes para cães possui cerca de quatorze boxes individuais e um pátio central vedado. Estas boxes encontram-se divididas entre interior e exterior, sendo fechadas apenas durante a noite, possibilitando um controle da temperatura interior. Cada boxe possui grelhas individuais de escoamento, facilitado a limpeza dos resíduos e grelhas de ventilação na zona superior permitindo controlar a circulação e renovação do ar no seu interior.

Segundo o “decreto de lei nº260/2012 de 12 de dezembro, Anexo III - Dimensões mínimas para o alojamento de cães e gatos”, as áreas mínimas para o alojamento de cães em centros de recolha oficiais é de 2,23m² , juntamente com um recinto exterior para cada animal se exercitar de pelo menos 4m², totalizando assim



Imagem 62: Vista interior: Boxes para Cães



Imagem 63: Maquete Boxes para Cães

uma área de $6,23\text{m}^2$ por boxe. O projeto possui boxes com $9,10\text{m}^2$ de área ($4,15\text{m}^2+4,95\text{m}^2$) de forma a garantir uma melhor qualidade de vida. O recinto central destina-se à prática de exercício físico e convívio entre os animais, que são soltos em regime de rotatividade ao longo do dia. Para além disso, os animais devem ser passeados com trela, num período mínimo de vinte minutos, duas vezes por dia. A distribuição e organização dos volumes permite a criação de vários percursos, dentro do complexo, para que os passeios possam ser mais flexíveis.

O volume das boxes para gatos encontra-se dividido em dois tipos: a colónia para gatos e as boxes individuais. A colónia para gatos é um espaço aberto com diversos elementos afixados na parede que estimulam a atividade felina, assim como arranhadores, camas e diversos comedouros e bebedouros dispersos pela sala. Possui um conjunto de caixas de areia ocultas por um banco, onde os tutores se podem sentar e interagir com os animais. Esta colónia possui acesso direto ao exterior, permitindo aos animais andarem livres, ainda que de forma controlada.

As boxes individuais, em metal, possuem cada uma a sua própria caixa de areia, um arranhador e uma cama. Cada boxe tem 1m de altura e 1m^2 área, ficando acima dos $0,6\text{m}^2$ legalmente exigidos.

A maternidade possui boxes de $7,60\text{m}^2$ e para gatos de $2,25\text{m}^2$ de área. Estas boxes, permitem a colocação de camas que permitem as fêmeas se afastem das crias para descansar, sem que estas andem livres pela boxe quando ainda são muito pequenas. Permite



Imagem 64: Vista interior: Boxes para Gatos



Imagem 65: Maquete Boxes para Gatos

também a colocação de uma lâmpada de aquecimento, mais próxima do pavimento, permitindo criar uma temperatura mais adequada.

O volume da quarentena encontra-se dividido de modo a albergar novos cães e gatos que chegam ao recinto. Possui cerca de seis boxes maiores e trinta e quatro mais pequenas. O desenho destas boxes segue o das boxes para cães e gatos descritas anteriormente. Neste módulo, dado o curto período de permanência dos animais, as boxes mais pequenas podem ser adaptadas para albergar cães de pequeno porte, se necessário. De forma a reduzir a possibilidade de introdução de doenças infectocontagiosas no abrigo este volume possui uma zona de banho para os animais que dão entrada no recinto, bem como um pequeno balneário, para troca de roupa por parte dos funcionários



Imagem 66: Vista interior: Maternidade



Imagem 67: Vista interior: Boxes de Quarentena

O volume das boxes de permanência destina-se a cães cujo comportamento não permite a sua adoção, ou que se encontrem em algum processo jurídico que condicione a sua adoção. Habitualmente, nos canis estas boxes possuem um desenho de meia circunferência, com uma porta de duas folhas com eixo central que, quando aberta, impede que o animal tenha contacto com o funcionário, enquanto este procede à limpeza da mesma. No entanto, esta tipologia de boxe não possui acesso ao exterior e a zona de esconderijo é bastante pequena, o que prejudica a reabilitação de um animal considerado perigoso, pois a permanência nestas condições por um longo período limita o seu desenvolvimento e tratamento de possíveis traumas. Propõe-se uma alteração ao desenho mais comum destes espaços, usando



Imagem 68: Vista interior: Boxes de Permanência



Imagem 69: Maquete Boxes de Permanência

apenas um quarto de circunferência, mas utilizando igualmente as portas de duas folhas com o eixo central, é possível dar acesso ao exterior, bem como aumentar a área do esconderijo. Inicialmente, as boxes não possuem nenhuma zona não pavimentada, sendo que, nesta alteração do desenho inicial, foi criada uma zona exterior não pavimentada, onde o animal pode ter algum contacto com o solo natural, compensando o facto de os animais que ocupam esta tipologia de boxe não poderem ser soltos num recinto partilhado por outros animais ou passeados por trela.

Memorial

Como forma de preservar na memória os animais de companhia que já partiram, foi criando um volume perto do lago artificial, onde é possível colocar imagens ou outros objetos que os recordem. Trata-se de um volume que se encontra envolvido pela natureza, e cujo percurso de acesso é sinalizado pela presença de pequenos elementos gravados com nomes dos animais. Estes elementos são desenvolvidos através de argamassas com incorporação das cinzas dos animais, que com o passar do tempo são envolvidas pelas raízes ou plantas, reafirmando um tempo longo face ao tempo curto de uma vida.



Imagem 70: Vista interior: Memorial



Imagem 71: Memorial

Grupo	Programa	Área Útil	Área Bruta
Átrio	Recepção	210m ²	395m ²
	Espaço Polivalente	360m ²	510m ²
	Café	360m ²	1000m ²
Serviços	Administração	350m ²	510m ²
	Armazém	135m ²	620m ²
Espaços Comuns	Clinica	430m ²	620m ²
	Estúdio	280m ²	380m ²
	Escola de Treino	300m ²	1200m ²
	Parque de Interação	375m ²	620m ²
Boxes	Boxes para Cães	230m ²	620m ²
	Boxes para Gatos	300m ²	620m ²
	Maternidade	400m ²	620m ²
	Boxes de Quarentena	250m ²	500m ²
	Boxes de Permanência	330m ²	820m ²
Memorial	Memorial	55m ²	150m ²
Total		4065m ²	8985m ²
Área total da Parcela		≅13ha	

Tabela 6: Programa e respetivas áreas

Infraestruturas

Apesar de o projeto se desenvolver numa das margens de um rio, as águas coletadas pelas coberturas são encaminhadas por um sistema periférico de cada módulo até reservatórios enterrados no solo, que, quando atingida a sua capacidade máxima, é encaminhada para um lago artificial. Esta recolha de água permite diminuir os gastos na limpeza das boxes, bem como rega dos espaços verdes do recinto.

A água é levada até ao sistema de recolha através de um tubo de queda, que se encontra no interior dos elementos metálicos estruturais presentes nas palas periféricas do edifício.

O sistema de águas residuais é comum aos edifícios de carácter público, em exceção aos volumes das boxes, onde a rede de águas residuais é encaminhada para cisternas onde são realizados tratamentos iniciais antes de serem reencaminhadas para o sistema de redes residuais comuns.

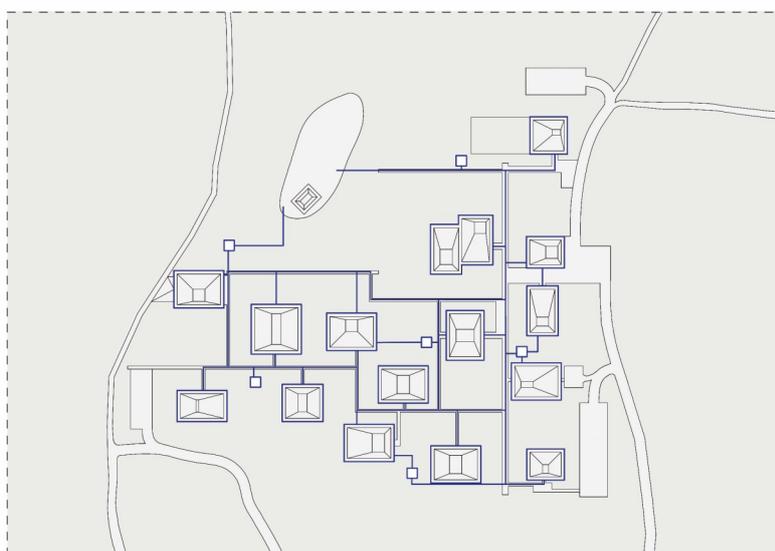


Imagem 72: Esquema Águas Pluviais

0m 7,5m 15m 30m 45m

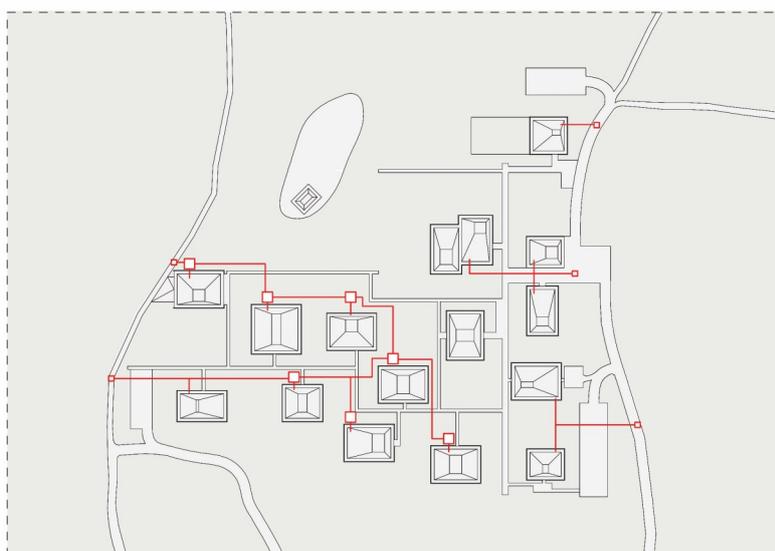


Imagem 73: Esquema Águas Residuais

0m 7,5m 15m 30m 45m



Arranjos exteriores

No desenho dos espaços exteriores, o sistema de vedação utilizado possui uma rede que com o passar do tempo podem ser envoltas pela vegetação, contribuindo para a afirmação de um espaço contínuo, menos marcado pela presença física deste sistema de proteção. As redes são aplicadas suportadas por uma estrutura de pilares semelhantes aos pilares estruturais dos volumes, onde também são aplicados elementos metálicos que orientam o crescimento da própria vegetação.

Ao longo dos percursos exteriores instalaram-se bancos e bebedouros destinados a funcionários e visitantes, sendo que a água não utilizada é reencaminhada para bebedouros destinados aos animais.

Nos percursos exteriores, procurando viabilizar o transporte de pequenos equipamentos ou mercadorias, e ao mesmo tempo reforçar uma componente mais lúdica, instalaram-se carris sobre os quais se deslocam com a força humana pequenos carros de transporte.

Como elementos de controle de pragas, são usados ninhos para aves em alguns dos pátios dos volumes, bem como a colocação de ninhos para morcegos em algumas árvores mais altas.



Imagem 74: Vedação do Recinto



Imagem 75: Corte tipo: Ninhos para morcegos e pássaros

0m 1m 2m 3m 6m

A iluminação de percursos é feita por pequenas colunas próximas do solo, sendo apenas de maiores dimensões perto das áreas de cruzamento de percursos ou de áreas de descanso.

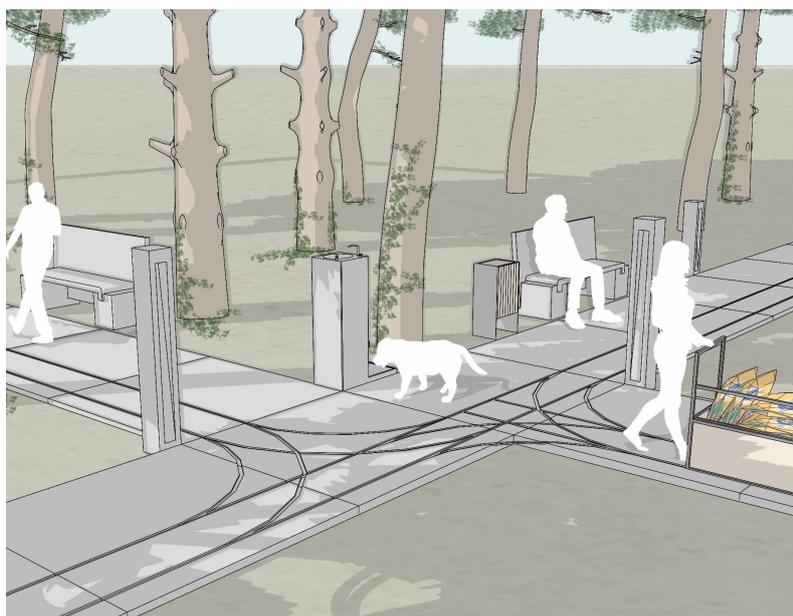


Imagem 76: Carris , Bancos e Bebedouros

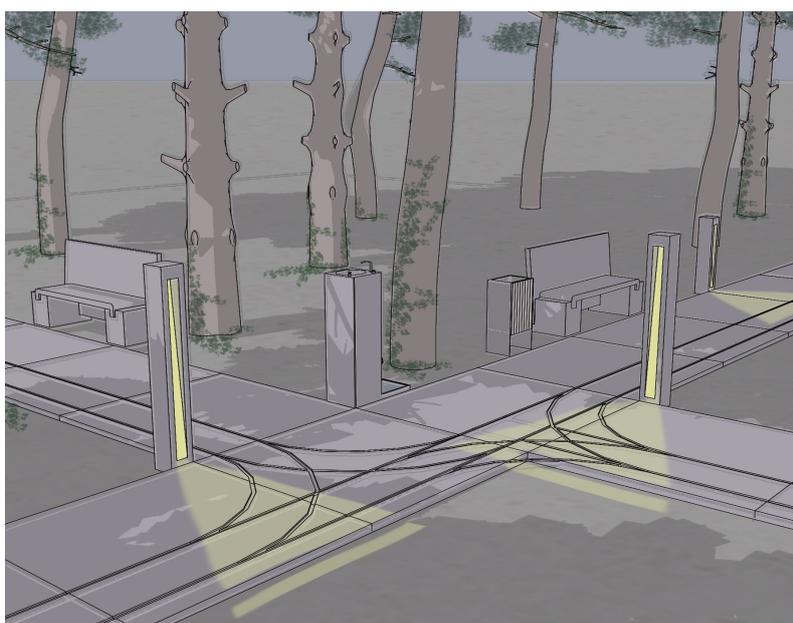


Imagem 77: Iluminação

Módulo Construção

A execução dos módulos é feita através da articulação de dois sistemas construtivos que colocam em oposição e exploram o contraste decorrente da utilização do betão armado e da madeira. O betão é utilizado na laje, pilares e muretes que suportam as paredes interiores. A madeira é utilizada para a execução da estrutura da cobertura, um sistema de treliças complexo, que responde às especificidades de cada módulo, que pela densidade dos elementos de madeira se torna altamente caracterizante dos espaços interiores.

A ligação entre a estrutura de betão e a estrutura de madeira é feita com elementos metálicos que afastam os dois materiais. Uma solução que ao evitar o contacto direto entre os materiais, reduz processos de deterioração que por norma acontecem com a acumulação de água nas superfícies decorrentes dos períodos de maior pluviosidade, mas também dos imprescindíveis processos de lavagem das boxes.

A escolha dos materiais foi pensada de modo a diminuir a necessidade de manutenção dos mesmo. A própria cor dos mesmos dá vida ao próprio complexo. A separação de elementos em betão, metálicos ou em madeira, permite mostrar uma estratificação da própria materialidade.

São colocados elementos tubulares metálicos de cor vermelha, de modo a dar um melhor apoio aos elementos de sombreamento horizontais, periféricos aos volumes. Estes elementos possuem três

funções: estrutural, tubo de queda pelo seu interior e suporte para a colocação de trepadeiras de folhas caduca. Estas trepadeiras permitem sombreamento no verão, bem como uma barreira natural para as aves não colidirem com os vidros.

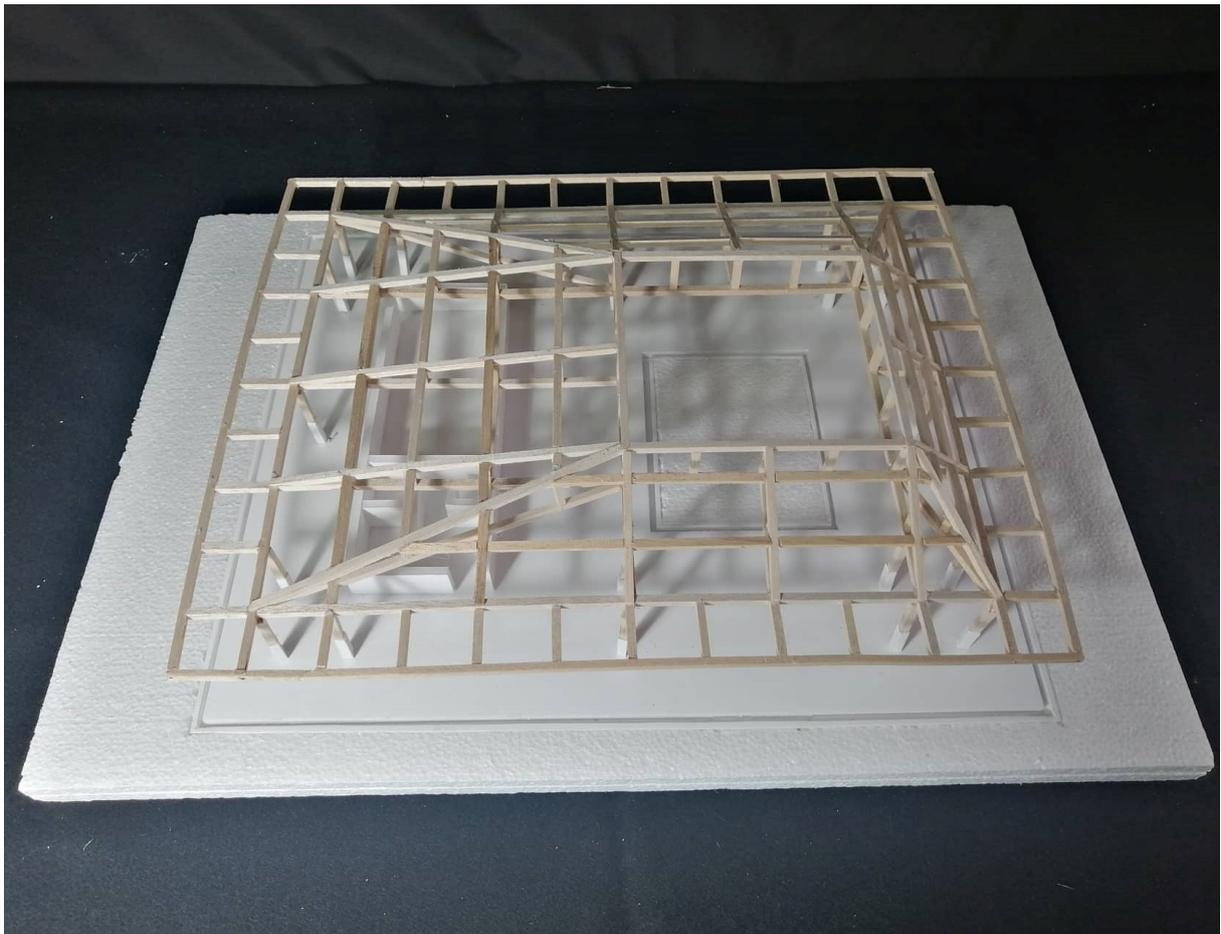


Imagem 78: Maquete da estrutura

Para a execução de cada volume podemos dividir o seu processo em três partes: base (raiz), suporte (tronco) e cobertura (copa).

A base é composta por uma laje de betão armado de vinte centímetros, cujo perímetro é definido por uma caleira de recolha de águas pluviais e pelas marcações no pavimento que enfatizam a malha de 1,8m por 1,8m, dissuadindo assim as juntas de dilatação da mesma.

Na transição do exterior para o interior é utilizado um lintel de betão de modo a criar uma descontinuidade de material, permitindo assim que as telas de impermeabilização, que se encontram debaixo da laje, cheguem até ao caixilho.

Apesar de o material aparente do pavimento exterior e interior ser em betão, os dois distinguem-se pelo acabamento, sendo que o interior é afagado e o exterior encontra-se com um aspeto mais rugoso.

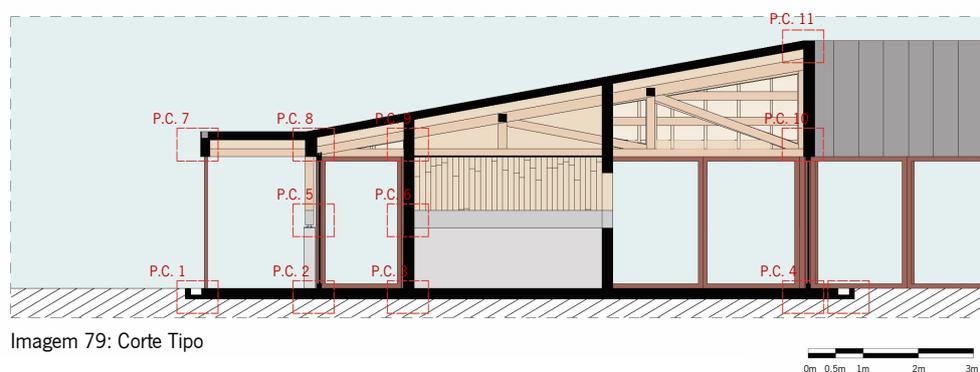
O suporte é composto pela estrutura composta de pilares de betão e madeira bem como as paredes interiores. Paredes essas que são compostas por painéis de OSB e lã de rocha como isolante térmico e acústico. As paredes interiores possuem isolante térmico de forma a diminuir as oscilações de temperatura no interior dos espaços destinados ao trabalho diário contínuo, uma vez que a fachada exterior é em vidro.

À semelhança do suporte metálico dos pilares, é usado um perfil metálico que suporta os painéis de madeira e a camada de revestimento em ripado de madeira. Este perfil afasta o contacto da

madeira com o betão permitindo assim que, nas zonas onde é usada água para limpeza das boxes, não haja acumulação da mesma na madeira e evitando o seu apodrecimento.

A cobertura, assente sobre a estrutura em treliças de madeira, é composta por painéis de OSB aparente pelo interior e com isolamento XPS. No revestimento exterior é aplicado zinco, de modo a proteger não só a cobertura, mas também as laterais do edifício, criando uma superfície contínua.

Na ligação do perímetro interior dos elementos verticais, que separam o interior do exterior, com a cobertura, encontra-se uma calha técnica, possível de ser colocada a iluminação interior de forma oculta. A restante iluminação de cada divisão, dentro de cada volume, é colocada no teto.



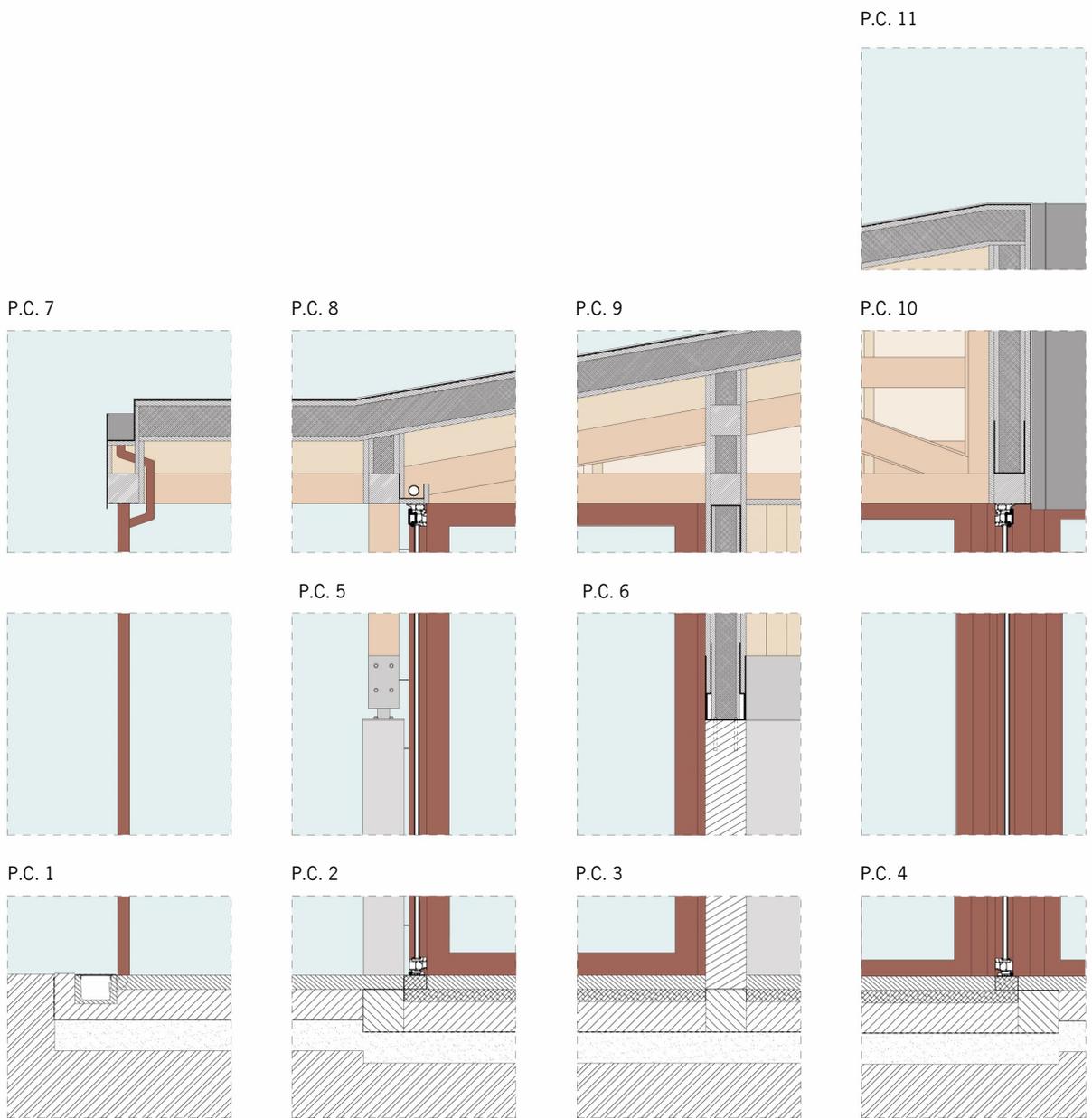


Imagem 80: Pormenores Construtivos Gerais

0m 0,1m 0,2m 0,4m 0,6m

No seguimento do conceito de construção modular os vãos exteriores são padronizados, variando apenas na sua dimensão.

Os vãos exteriores são produzidos em alumínio de cor vermelha, remetendo aos vãos em madeira típicos da região norte de Portugal, onde era adicionado sangue de boi para a produção de uma cor vermelha mais forte.

Para diminuir as possíveis pontes térmicas, os vãos são afastados dos pilares, através de um perfil metálico com isolamento térmico, cujo revestimento interior se pretende assemelhar ao aspeto visual dos pilares, com a utilização de viroc no inferior para uma tonalidade cinzenta e madeira como elemento superior.

Cada vão exterior do módulo permite ser aberto, aumentando assim a continuidade interior-exterior. Apenas os vãos dos cantos são fixos por serem menores e ajudarem a dimensionar o próprio espaço quando os restantes vãos se encontrarem abertos.

Os vãos interiores são todos da mesma dimensão (85cm de largura), para permitirem o acesso de pessoas com dificuldade motoras a todos os espaços e facilitar a travessia de mercadorias, como por exemplo sacos de ração, itens de limpeza, etc.

Estes vãos também procuram manter a tonalidade presente nas paredes interiores. São usadas portas de madeira com uma folha metálica colocada no inferior, conjugando com a tonalidade cinzenta presente nos muros de betão, para as proteger dos impactos com carinhos de transportes de mercadoria e dos próprios animais do recinto.

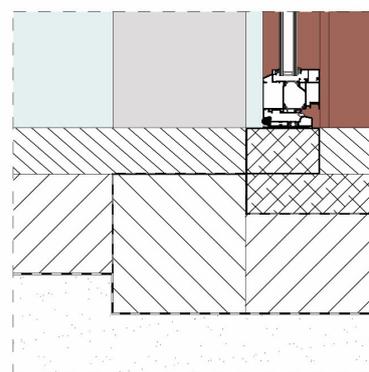
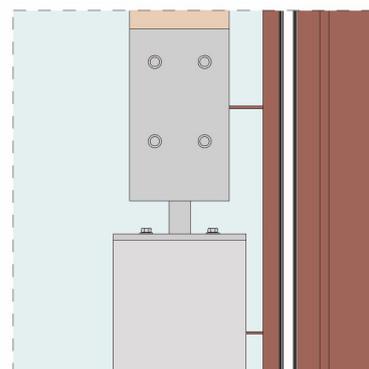
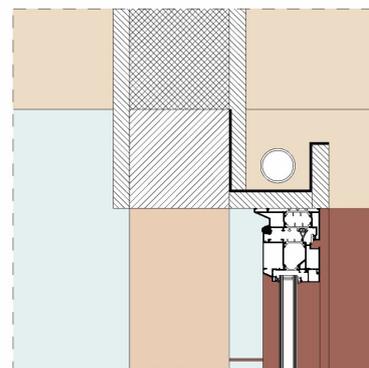


Imagem 81: Pormenores Verticais do Vão Exterior



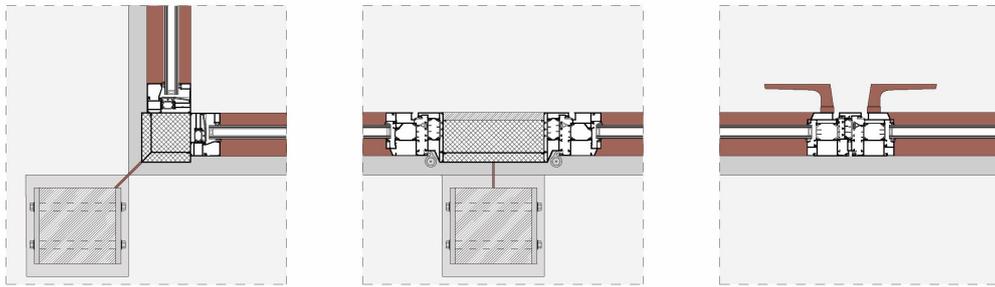


Imagem 82: Pormenores Horizontais do Vão Exterior

0m 0,05m 0,1m 0,2m 0,3m

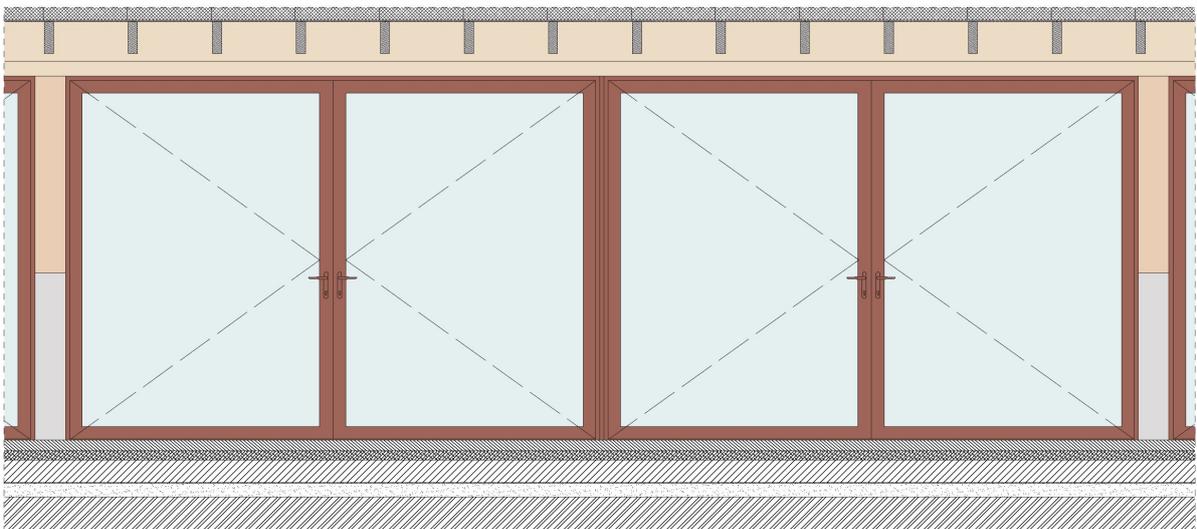
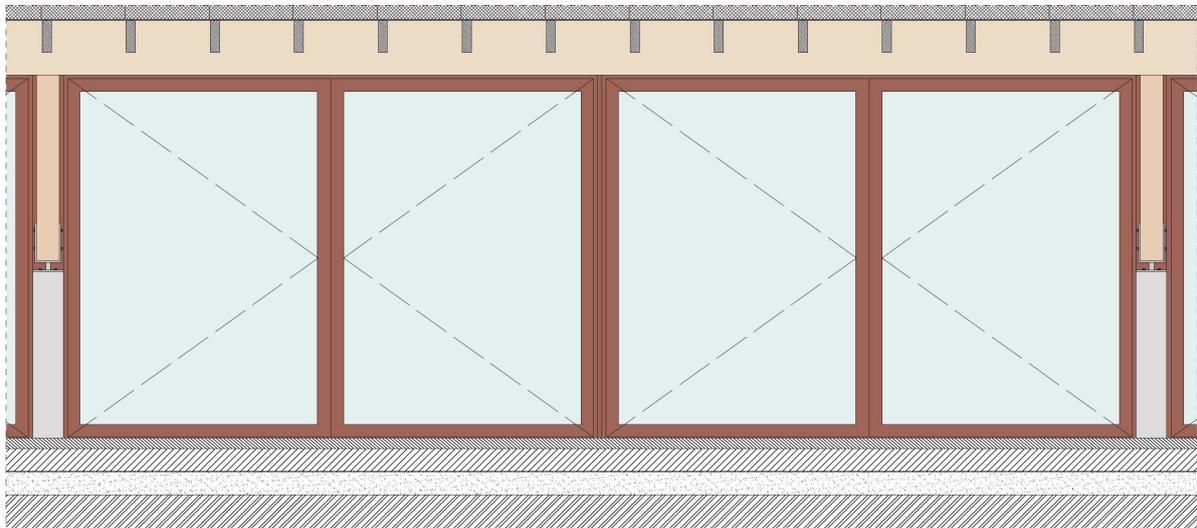


Imagem 83: Alçado Exterior e Interior do Vão Exterior

0m 0,2m 0,4m 0,8m 1,2m

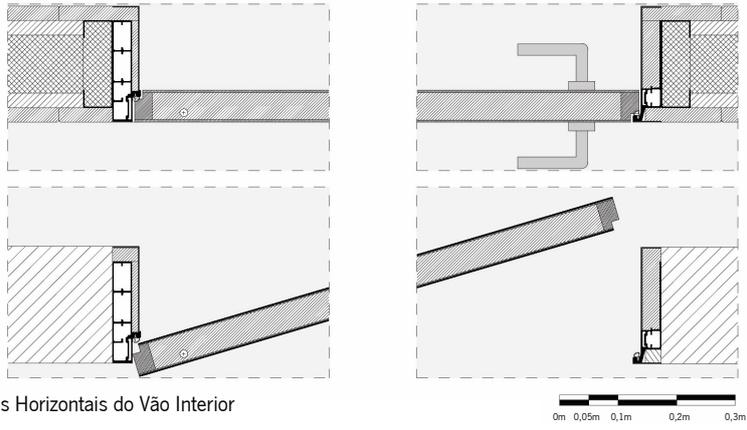


Imagem 84: Pormenores Horizontais do Vão Interior

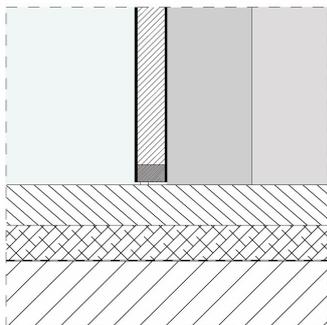
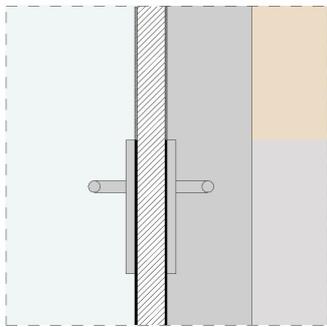
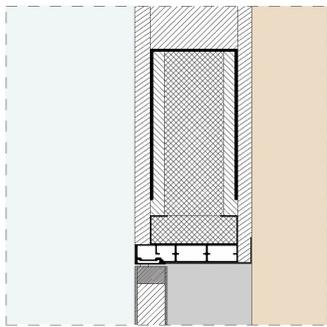


Imagem 85: Pormenores Verticais do Vão Interior

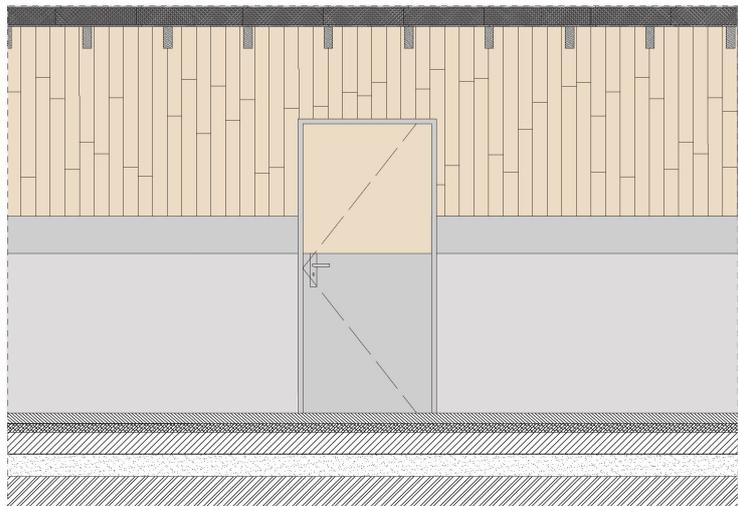
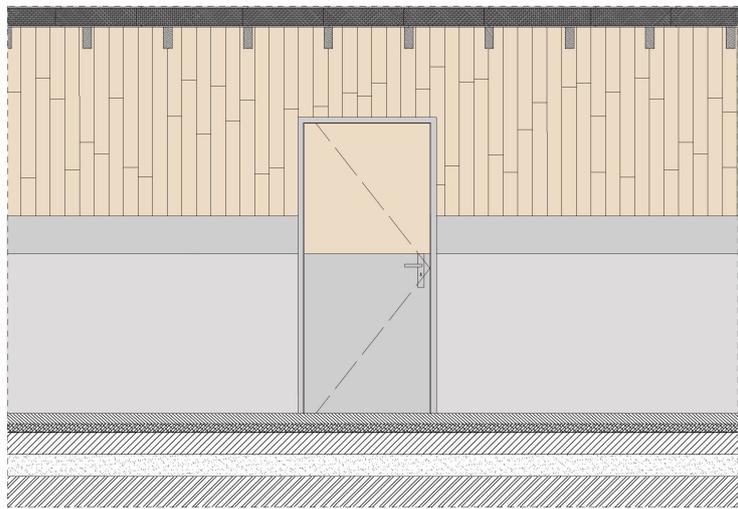


Imagem 86: Alçado Interior e Exterior do Vão Interior



Epilogo

A arquitetura surge associada à necessidade de dar abrigo a muitas das atividades humanas. A presente investigação, ao procurar responder às necessidades de outras espécies, às suas especificidades, alargou o âmbito de atuação disciplinar. Simultaneamente, procurou-se aprofundar a capacidade da resposta arquitetónica possibilitando, às espécies que habitam os novos espaços, experiências relevantes do ponto de vista sensorial e emocional.

Segundo a alínea b do artigo 14 da Declaração Universal dos Direitos dos Animais—Unesco— ONU (Bruxelas-Bélgica, 27 de janeiro de 1978) “os direitos dos animais devem ser defendidos por leis, como os os direitos dos homens.”

Assim, apesar de a lei nos fornecer as dimensões mínimas para a execução destes espaços, é importante criar melhores condições, sendo aconselhado um dimensionamento um pouco superior, fazendo um pouco mais do que o que é imposto pela lei, de modo a conseguir criar espaços capazes de a cumprir, mas também trazer uma qualidade de vida melhor aos próprios animais.

No nosso país os espaços de acolhimento continuam a revelar quotidianos de grande precariedade, os casos exemplares estudados revelam possibilidades que devem ser testadas. O projeto desenvolvido considera essas boas práticas e relembra o quanto pode ser relevante o contributo da arquitetura.

De referir que a materialidade dos espaços, o aproveitamento da luz natural e a localização, são temas a ter em conta na execução

de projetos cujo seu programa é oferecer abrigo a animais.

Na sua localização, deve-se ter em consideração a aproximação ao meio urbano, como meio de integrar o programa na sociedade, mas sem que este se insira no centro, por questões de ruído provocado pelos animais e stress provocado aos mesmos devido aos movimentos agitados das cidades. Deverão estar localizados perto de áreas florestais e/ou recursos de água como meio de criar espaços passíveis de realizar outras atividades.

A materialidade destes espaços deverá ter sempre em consideração a utilização de materiais de pouca manutenção e resistentes a impactos. A utilização da própria paleta de cores dos materiais possibilita diminuir os gastos em tintas, permitindo assim que o edificado possua uma maior aproximação aos estados quase naturais dos materiais.

O maior aproveitamento da luz natural permite diminuir os próprios gastos do edifício, mas também fornecer aos animais espaços mais naturais e menos stressantes.

A criação de novos espaços capazes de promover o bem-estar animal, bem como criar a sua integração na cidade, é imperativo para combater a situação que Portugal enfrenta. Deste modo a arquitetura tem um papel fundamental para a criação de um novo rumo nesta área.

Apesar de não ser referido anteriormente, em Portugal existe uma crescente vontade de que os abrigos possam receber outros animais que não cães e gatos, como já é visível no abrigo

Tierschutzverein, em Berlim, na Alemanha. A proposta apresentada, apenas se direciona para desenhos de espaços destinados a cães e gatos. Mas através do princípio de que este projeto não possui limites, é possível criar novos espaços nas parcelas adjacentes de modo a receber outros animais mantendo sempre a configuração geral de todo o equipamento, permitindo assim sua expansão.

Através da incorporação de novos elementos programáticos, é visível que é possível enriquecer os Centros de Recolha, trazendo benefícios para os mesmos, mas também para a própria sociedade.

Assim, é possível defender uma arquitetura multi-espécie. Uma arquitetura capaz de receber o ser humano e outros animais na procura por um melhor bem-estar.

“Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal ninguém precisará ensiná-los a amar o seu semelhante” Albert Schweitzer

Bibliografia

- A. Bahamón; P. Pérez – **Arquitetura Animal**, Lisboa: Dinalivro, 2008. ISBN 978 972 576 512 8
- A. Bahamón; P. Pérez – **Arquitetura Mineral**, Lisboa: Dinalivro, 2008. ISBN 978 972 576 506 7
- A. Bahamón; P. Pérez – **Arquitetura Vegetal**, Lisboa: Dinalivro, 2008. ISBN 978 972 576 487 9
- DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária) – **Relatório Lei Nº 27/2016 de 23 de agosto – Centros de Recolha Oficial**, 2019 e 2020
- DGV (Direção Geral de Veterinária) – **Centros de Recolha: Objetivos e Obrigações Legais**, 2010
- Diário da República n. 240_2012 Série I de 2012-12-12**, pag 6979 a 6993
- Miguel, João Silva – **O direito dos Animais**, 2019
- PALLASMAA, Juhani – **Animales Arquitectos**, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2020. ISBN 978 84 252 3288 6
- Rau, Armelle e Legrix, Pierre – **Bricolage para Animais** (título original: Bricolage pour Animaux), tradução: Inês Gerreiro, Portugal, Casa das Letras, 2018. ISBN 978 989 741 889 1
- Rodrigues, Sara; Ribeiro, Luís – **Toda a verdade sobre a violência escondida contra animais em Portugal**, Visão (2018)
- Smithson, Alison – **How to recognise and read mat-building**, 1974
- WAINWRIGHT, Tom – **Pet-tecture: Design for Pets**, Londres: Phaidon Press Limited, 2018. ISBN 978 0 7148 7667 2
- Williams, Hugh Aldersey – **Zoomorphic, new animal architecture**, Londres: Laurence Jing Publishing, 2003. ISBN 1 85669 340 6

Webgrafia

Acconci Estúdio – **Ilha Mur**, Áustria, 2003 – <https://www.gettyimages.com.br/fotos/ilha-mur>

Architecture Matters – **Stonnington Pound Development**, Australia, 2012 – <https://www.archdaily.com/376254/stonnington-pound-development-architecture-matters>

Arons en Gelauff Architecten – **Animal Refuge Center**, Amesterdão, Países Baixos, 2007 – <https://www.archdaily.com/2156/animal-refuge-centre-arons-en-gelauff-architecten>

Ateliê Pali Fekete Architects – **Celeiro Somis**, Estados Unidos, 2004 – <https://www.spfa.com/work/somis-hay-barn>

Auer + Weber Architekten – **ESO Hotel**, Chile, 2002 – <https://archello.com/project/eso-hotel-on-cerro-paranal-chile>

Coop Himmelb(l)au – **Multicinemas UFA**, Alemanha, 1998 – <https://www.floornature.com/coop-himmelb-l-au-7-architecture-exhibition-8401/>

Dietrich Bangert – **Tierschutzverein**, Berlim, Alemanha, 2001 – <https://tierschutz-berlin.de/> http://mdesign.designhouse.co.kr/article/article_view/109/78266?per_page=1&sch_txt

Eeestudio + Lys Villalba – **Escola Educan**, Madrid, Espanha, 2020 – https://www.archdaily.com.br/br/972722/escola-educan-eeestudio-plus-lys-villalba?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Erick van Egeraat Associated Architectes – **Embaixada da Holanda**, Polónia, 2004 – <https://erickvanegeraat.com/project/royal-netherlands-embassy/>

Exposição Crescimento e Forma 1951, Londres no ICA – <https://medium.com/@hkim/growth-and-form-exhibition-1951-7561090e91d5>

Kazuya Morita, Atelier de Arq. – **Concrete Pod**, Japão, (2005), – <https://www.yankodesign.com/2007/02/08/concrete-pod-by-kazuya-morita/>

Lake Flato Architects – **Centro World Birding**, Estados Unidos, 2004 – <https://www.lakeflato.com/eco-conservation/world-birding-center>

Ocre arquitetura – **Clínica Veterinária Sentidos**, Bento Gonçalves, Brasil, 2018 – https://www.archdaily.com/944745/sentidos-veterinary-clinic-ocre-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Parallect Design – **Cat Café TRYST**, Xangai, China, 2018 – <https://www.archdaily.com/904899/cat-cafe-tryst-knowhere-studio>

Pedro Bandeira – **A Casa Rotativa**, Portugal, 2018 – <https://www.pedrobandeira.info/Casa-Rotativa-2018>

RA-DA – **Animal Services Center**, Los Angeles, Estados Unidos, 2013 – https://www.archdaily.com/407296/south-los-angeles-animal-care-center-and-community-center?ad_medium=widget&ad_name=recommendation

say architects – **Nova Pets Store**, Hangzhou, China, 2018 – https://www.archdaily.com/925183/nova-pets-say-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Smithson, Alison – **How to recognise and read mat-building**, 1974 – <https://bibliodarb.files.wordpress.com/2014/06/smithson-a-how-to-recognise-and-read-mat-building.pdf>

Square One Interiors – **Unleashed Dog Spa**, Vancouver, Canada, 2018 – <https://www.archdaily.com/86679/unleashed-dog-spa-square-one-interiors>

Tadao Ando, **Museu de Arte Chichu**, Japão, 2004 – <https://www.re-thinkingthefuture.com/case-studies/a3439-chichu-art-museum-by-tadao-ando-art-museum-in-the-earth/>

WE Architecture – **Dog Shelter**, Moscovo, Rússia, 2018 – <https://www.archdaily.com/894254/dogchitecture-we-architecture-designs-a-center-that-challenges-traditional-animal-shelters>

Wilkinson Eyre Arq. – **Estufa Alpina Davies**, Reino Unido, 2005 – <https://www.wilkinsoneyre.com/projects/royal-botanic-gardens-kew-masterplan>

Lista de Imagens

Imagens 1 e 2: “Sinta na pele”, São Paulo, 2019

Fonte: <https://medium.com/@hhkim/growth-and-form-exhibition-1951-7561090e91d5>

Imagem 3, 4, 5 e 6: Vistas aéreas, imagens retiradas do Google Maps (12/04/2022)

Imagem 7: Tierschutzverein: Boxes para cães

Fonte: <https://avesdosacores.com/loja/maternidade-para-caes-pequena/>

Fonte: <https://tierschutz-berlin.de/> http://mdesign.designhouse.co.kr/article/article_view/109/78266?per_page=1&sch_txt

Imagem 8: Animal Refuge Center: Fachada do Edifício

Fonte: <https://www.archdaily.com/2156/animal-refuge-centre-arons-en-gelauff-architekten>

Imagem 9: Stonnintin Pound Development: Boxes para Gatos

Fonte: <https://www.archdaily.com/376254/stonnington-pound-development-architecture-matters>

Imagem 10: Dog Shelter: Áreas Exteriores

Fonte: <https://www.archdaily.com/894254/dogchitecture-we-architecture-designs-a-center-that-challenges-traditional-animal-shelters>

Imagens 11: Cat Café TRYST: Vista interior

Fonte: <https://www.archdaily.com/904899/cat-cafe-tryst-knowhere-studio>

Imagem 12: Clínica Veterinária Sentidos: Sala de Espera

Fonte: https://www.archdaily.com/944745/sentidos-veterinary-clinic-ocre-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Imagem 13: Nova Pets Store: Coluna estruturante do espaço

Fonte: https://www.archdaily.com/925183/nova-pets-say-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Imagem 14: Escola Educán: Alçado exterior

Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/972722/escola-educan-eeestudio-plus-lys-villalba?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Imagem 15: Vista Aérea, Cro Guimarães, imagens retiradas do Google Maps (12/04/2022)

Imagem 16: Entrada, Cro Guimarães

Fonte: <https://www.cm-guimaraes.pt/viver/noticias/noticia/camara-de-guimaraes-aprova-regulamento-para-centro-de-recolha-oficial-canil-gatil>

Imagem 17: Vista Aérea, Cro Braga, imagens retiradas do Google Maps (12/04/2022)

Imagem 18: Parques exteriores para cães, Cro Braga, Foto tirada pelo autor (16/07/2021)

Imagem 19: Na margem do rio Cávado, pelos interstícios da vegetação. Desenho do Autor

Imagem 20: Girassol (*Helianthus annuus*)

Fonte: <https://revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2018/04/como-plantar-girassol.html>

Imagem 21: A Casa Rotativa (2018), Arquiteto Pedro Bandeira, Portugal

Fonte: <https://www.pedrobandeira.info/Casa-Rotativa-2018>

Imagem 22: Aloé vera (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Fonte: <https://pxhere.com/pt/photo/573022>

Imagem 23: Centro World Birding (2004), Lake Flato Architects, Estados Unidos

Fonte: <https://www.lakeflato.com/eco-conservation/world-birding-center>

Imagem 24: Queda da folhagem

Fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/%C3%A1rvore-inverno-natureza-neve-235414/>

Imagem 25: Celeiro Somis (2004), Ateliê Pali Fekete Architects, Estados Unidos

Fonte: <https://www.spfa.com/work/somis-hay-barn>

Imagem 26: Pinheiro da Montanha (*Pinus mugo*)

Fonte: https://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=188&nnn=%3Ci%3EPinus%20mugo%3C/i%3E%20Turra

Imagem 27: ESO Hotel (2002), Auer + Weber Architekten, Chile

Fonte: <https://archello.com/project/eso-hotel-on-cerro-paranal-chile>

Imagem 28: Acácia Espinhosa (*Acacia horrida* Willd)

Fonte: <https://pxhere.com/pt/photo/681342>

Imagem 29: Embaixada da Holanda, (2004), Erick van Egeraat

Associated Architectes, Polónia

Fonte: <https://erickvanegeraat.com/project/royal-netherlands-embassy/>

Imagem 30: Cristal de quartzo.

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Cristal_de_rocha

Imagem 31: Multicinas UFA, (1998), Coop Himmelb(l)au, Alemanha

Fonte: <https://www.floornature.com/coop-himmelb-l-au-7-architecture-exhibition-8401/>

Imagem 32: Vista aérea do Algar

Fonte: <https://www.viagensecaminhos.com/2020/06/gruta-de-benagil-algarve.html>

Imagem 33: Museu de Arte Chichu, (2004), Tadao Ando, Japão

Fonte: <https://www.re-thinkingthefuture.com/case-studies/a3439-chichu-art-museum-by-tadao-ando-art-museum-in-the-earth/>

Imagem 34: Exposição Crescimento e Forma 1951, Londres no ICA

Fonte: <https://medium.com/@hkhkim/growth-and-form-exhibition-1951-7561090e91d5>

Imagem 35: Teia da aranha aquática

Fonte: <https://www.achetudoeregiao.com.br/noticias1/animais624.htm>

Imagem 36: Ilha Mur, (2003), Acconci Estúdio, Áustria

Fonte: <https://www.gettyimages.com.br/fotos/ilha-mur>

Imagem 37: Entrada de formigueiro

Fonte: <https://www.infoescola.com/insetos/formigueiro/>

Imagem 38: Estufa Alpina Davies, (2005), Wilkinson Eyre Arq., Reino Unido

Fonte: <https://www.wilkinsoneyre.com/projects/royal-botanic-gardens-kew-masterplan>

Imagem 39: Ovo

Fonte: <https://gizmodo.uol.com.br/foto-ovo-instagram-mais-curtida/>

Imagem 40: Concrete Pod, (2005), Kazuya Morita, Atelier de Arq., Japão

Fonte: <https://www.yankodesign.com/2007/02/08/concrete-pod-by-kazuya-morita/>

Imagem 41: Localização da parcela. Desenho do Autor

Imagem 42: Fotografias da parcela. Fotografias tiradas pelo Autor (28/05/2021)

Imagem 43: Vista aérea da parcela. Imagem retiradas do Google Maps (25/05/2021)

Imagem 44: Corte pela Parcela. Desenho do Autor

Imagem 45: Implantação do abrigo para animais. Desenho do Autor

Imagem 46: Maquete de Implantação. Fotografias tiradas pelo Autor

Imagem 47 a 62: Desenhos do Autor

Imagem 63: Maquete Boxes para Cães. Fotografia tirada pelo Autor

Imagem 64: Vista interior: Boxes para Gatos. Desenho do Autor

Imagem 65: Maquete Boxes para Gatos. Fotografia tirada pelo Autor

Imagem 66 a 68: Desenhos do Autor

Imagem 69: Maquete Boxes de Permanência. Fotografia tirada pelo Autor

Imagem 70 e 77: Desenhos do Autor

Imagem 78: Maquete da estrutura. Fotografia tirada pelo Autor

Imagem 79 a 86: Desenhos do Autor

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Animais Eutanasiados, Adotados, Esterilizados e Recolhidos em 2020 em Portugal

Fonte: DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária) – “Relatório Lei N° 27/2016 de 23 de Agosto – Centros de Recolha Oficial”, Atualização de 2020

Gráficos 2 a 5: Animais Recolhidos, Adotados, Eutanasiados e Esterilizados entre 2018 e 2020, em Portugal

Fonte: DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária) – “Relatório Lei N° 27/2016 de 23 de Agosto – Centros de Recolha Oficial”, Atualização de 2020

Lista de Esquemas

Esquema 1: Funções destinadas a cada entidade competente

Fonte: DGV (Direção Geral de Veterinária) – Centros de Recolha: Objetivos e Obrigações Legais, 2010

Esquema 2: Esquema Síntese– Aproximações entre Mundos.
Esquema do Autor.

Lista de Tabelas

Tabela 1: Dados recolhidos de animais vacinados contra a raiva; animais recolhidos; animais adotados; animais eutanasiados; animais esterilizados e animais registados no município de Barcelos e Braga, nos anos de 2019 e 2020.

Fonte: DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária) – “Relatório Lei N° 27/2016 de 23 de Agosto – Centros de Recolha Oficial”, 2019 e 2020

Tabela 2: Casos Exemplares- Tipologia

Tabela do Autor

Tabela 3: Casos Exemplares- Programa

Tabela do Autor

Tabela 4: Considerações Gerais

Tabela do Autor

Tabela 5: Requisitos para a criação de um abrigo para animais

Fonte: Tabela adaptada de: Direção Geral Veterinária - “Centros de Recolha– Objetivos e Obrigações legais”, pag.22

Tabela 6: Programa e respetivas áreas

Tabela do Autor

