

# REABILITAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE UMA CASA DO PORTO DO SÉC. XIX

O TIRO DESPORTIVO NO CENTRO  
HISTÓRICO DO PORTO

 **Mestrado em Design de Interiores**  
**Orientador** . João Nuno Gomes  
Ana Cristina Piedade dos Santos . Ano de 2015

# PALAVRAS - CHAVE

REABILITAÇÃO

CARREIRA DE TIRO

SISTEMA CONSTRUTIVO EM MADEIRA

FENOMENOLOGIA

DENTRO DA CAIXA

## RESUMO

Nos últimos anos tem-se verificado um aumento da reabilitação na cidade do Porto, a introdução de lojas, bares, cafés e restaurantes com diferentes conceitos que alegrem e preencham os espaços antes abandonados. Contudo, por entre estes novos espaços são notados alguns edifícios que continuam desatualizados face às necessidades atuais.

Paralelamente, a Sociedade de Tiro do Porto, procurava um espaço central e de fácil acesso que permitisse ao clube retornar à cidade.

Aliando estas duas principais questões, projetou-se a transformação e reabilitação de uma casa burguesa do século XIX, que, respeitando as características da época, tem como objetivo responder a todas as regras e necessidades que uma carreira de tiro de ar comprimido acarreta.

## KEYWORDS

REHABILITATION

SHOOTING RANGE

CONSTRUCTIVE WOOD SYSTEM

PHENOMENOLOGY

INSIDE THE BOX

## ABSTRACT

In the last few years Oporto's downtown rehabilitation has become a fact. New shops, bars and restaurants following new concepts and trends come now to exalt places formerly derelict. However, among these buildings bringing new appearance to town subsist some spaces totally inadequate to the present time.

As a main asset, the "Sociedade de Tiro do Porto" ( Shooting's Society of Oporto ) was looking for a room located in a central place of the city ( with good access ) that would allow it to return to Oporto.

Putting these demands together, the rehabilitation/intervention on a former bourgeois house dated from the XIX century became real, thus following the ancient trace of the building and all the needs and rules that a shooting range of compressed air requires.



# AGRADECIMENTOS

Expresso aqui o meu agradecimento a todas as pessoas a quem recorri, colegas de curso, Professores e Instituições, que sem terem obrigação, contribuíram direta ou indiretamente no desenvolvimento deste projeto.

Em particular ao meu Professor e orientador, João Nuno Gomes, pelo conhecimento, rigor, apoio e incentivo para que desse sempre um pouco mais de mim.

À Sociedade de Tiro do Porto, pela constante ajuda, disponibilidade e partilha de informação.

À RAR Imobiliária, por todo o tempo e apoio disponibilizados.

Uma referência especial à minha mãe, que sendo simultaneamente pai, partilhou comigo todos os seus conhecimentos e experiências enquanto atleta, demonstrando sempre orgulho e carinho, apoiando-me e incentivando-me em todas as ocasiões.

Ao André, pela constante paciência, interesse e incentivo que me deu ao longo deste processo.

E por último, mas não menos importante, ao ballet e às minhas professoras que sempre me ensinaram que tudo se consegue com esforço e dedicação.

Como disse a talentosa escritora Clarice Lispector: "Quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe."

A todos, muito obrigada.

**REABILITAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO DE  
UMA CASA DO PORTO  
DO SÉC. XIX**

**ÍNDICE**

**12**

INTRODUÇÃO

•

**28**

**CAPÍTULO II**

2. A TRANSFORMAÇÃO DE UMA CASA DO PORTO DO SÉCULO XIX

- 2.1 Objetivos
- 2.2 Metodologias

•

**56**

**CAPÍTULO IV**

4. O TIRO DESPORTIVO  
NORMAS E NECESSIDADES

- 4.1 O tiro desportivo de precisão
- 4.2 Segurança
- 4.3 Ruído
- 4.4 Iluminação

•

**118**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

•

**128**

LISTA DE IMAGENS

**16**

**CAPÍTULO I**

1. O PORTO NOS DIAS DE HOJE

- 1.1. A Sociedade de Tiro do Porto STP
- 1.2. Casas do Porto do séc. XIX

•

**36**

**CAPÍTULO III**

3. OBJETO DE ESTUDO  
O EDIFÍCIO

- 3.1 Pré Existência

•

**68**

**CAPÍTULO V**

5. PROJETO

- 5.1 Conceito
- 5.2 Plano Funcional
- 5.3 Olhar fenomenológico do rés-do-chão
- 5.4 O Cofre fechado e o seu sistema construtivo
- 5.5 Ver e não ver
- 5.6 Mobiliário
- 5.7 Relação Sítio- Edifício | O Azulejo

•

**122**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

•

**140**

ANEXOS



PÁG: 2 & 3

**IMAGEM 1**

Metal galvanizado

O presente projeto foi redigido segundo o acordo ortográfico da língua Portuguesa de 1990, em vigor desde 2009, tendo-se procedido, a fim de garantir a coerência formal do texto, à atualização das diferentes transcrições usadas.

# INTRODUÇÃO

A cidade do Porto, e particularmente o seu centro histórico, não se trata apenas de um aglomerado de monumentos, composto por muralhas, igrejas, azulejos, pontes e outros elementos arquitetónicos. É um conjunto de pessoas, de almas que se agitam e coabitam nas ruas, casas, igrejas, mercados e lojas.

**D**evido à sua localização geográfica privilegiada, à proximidade do mar e do próprio Rio Douro, o Porto estabeleceu-se como entreposto comercial, assistindo, durante séculos à partida e chegada de mercadorias, bens e pessoas vindas dos mais diversos pontos do mundo e desempenhou assim um papel fulcral nas trocas comerciais e culturais, as quais ainda hoje são visíveis nos seus costumes e tradições. O Porto é uma cidade de gente do Douro, serrana, com antepassados godos, judeus, cristãos e muçulmanos. Após vinte e cinco séculos, esta grande metrópole é composta por diversas camadas sobrepostas e pequenas mutações provocadas pelo avançar do tempo, tornando-as numa componente importante do que é hoje a cidade Invicta.

Apesar das alterações temporais e do visível crescimento desta cidade fortemente marcada pelas casas do século XIX, é difícil, para aqueles que transitam pelas suas ruas históricas, não observar as casas e os prédios abandonados e degradados que pontuam a beleza da Invicta. Nesse sentido, a cidade tem de ser entendida como um espaço em constante mutação, transformável e capaz de se adaptar às necessidades atuais. É necessário ter em mente uma harmonia entre a dimensão cultural, económica e turística pois são estes os eixos fundamentais da nossa cidade. (Jornalismo Porto Net, 2009).

As casas do porto do século XIX, também designadas por casas burguesas, são um marco da história e arquitetura da cidade. Para a burguesia a casa constituía um importante sinal da sua identidade, é o seu território, a sua propriedade (Mota,2006), nesse sentido, estas habitações, são um exemplo da domesticidade, do lugar para habitar e como tal a origem do conforto na habitação. A construção segue padrões de utilização e conforto da época, empregando materiais e formas construtivas tradicionais, pelo que é fundamental estudar de forma pormenorizada o contexto em que esta se insere na cidade, os sistemas construtivos e as práticas da sua reabilitação (Teixeira, 2004), por forma a manter as provas desta passagem arquitetónica.

Neste sentido, alguns destes edifícios têm sido alvo de reconstruções e reabilitações que muitas vezes não ultrapassam as fachadas, estando desproporcionadas às necessidades atuais e como tal, passíveis de intervenção. É necessário dar um novo rumo aos edifícios sem uso e em más condições que, embora cada vez menos visíveis, aparecem um pouco por toda a cidade, cidade esta que é considerada Património Mundial da UNESCO e melhor destino europeu em 2014 pela European Consumers Choice.

Partindo da dimensão cultural, reconhecemos o desporto em geral como uma atração cada vez maior por parte da nossa sociedade. Contudo, alguns desportos são ainda pouco divulgados, passando ao lado do conhecimento da comunidade. A Sociedade de Tiro do Porto (STP), fundada em 1925, representante da modalidade Olímpica de Tiro Desportivo na nossa cidade e detentora de Estatuto de Utilidade Pública, está de momento sediada na Póvoa de Varzim e demonstra uma enorme vontade de voltar a instalar-se no centro da Invicta, para maior acessibilidade dos atletas e melhor divulgação da modalidade a toda a comunidade. Como tal, a STP pretende implementar-se num edifício com boa localização, capaz de receber este desporto e de incorporar as regras que ele acarreta.

Neste contexto, surge a possibilidade de transformação de uma típica casa burguesa do Porto, de lote estreito e alto. Pretende-se por isso unir as duas problemáticas, transformando e reabilitando uma casa do século XIX numa carreira de tiro que detenha os espaços necessários para o ideal funcionamento e divulgação, incorporando as técnicas construtivas e materiais da época, trabalhando o público e o privado numa mistura de funções em que o tiro e a comunidade se fundam por forma de dinamizar o desporto.

Para este fim, foi feita uma breve pesquisa de edifícios devolutos em zonas estratégicas e de fácil acesso, bem como as freguesias de Santo Ildefonso, Bonfim e Vitória. Com isto, foi escolhido o edifício número 105 situado na Praça Carlos Alberto, no Porto, beneficiando de parque de estacionamento e diversos transportes públicos. O espaço de intervenção, pertencente ao conjunto de casas do século XIX, detém a particularidade de ter funcionado uma confeitaria e posteriormente como loja de uma cadeia de roupa. A escolha deste caso em particular deveu-se ao facto de este ter sido em parte demolido para a adaptação à loja da marca Pull&Bear, possuindo um espaço muito amplo e desimpedido, capaz de receber novas funções e demonstrando a sua versatilidade enquanto edifício do século XIX.

**P**ara a concretização deste projeto, serão desenvolvidos cinco capítulos distintos, sendo que os quatro primeiros são referentes a uma abordagem de contextualização teórica e o último mais aprofundado sobre a prática projetual. Neste sentido, inicia-se com um desenvolvimento mais aprofundado sobre a temática da reabilitação e a contextualização das Casas do Porto. O segundo capítulo diz respeito aos objetivos e metodologias utilizados, enquanto o terceiro se refere ao estudo e análise da pré-existência. O quarto capítulo aborda a temática do Tiro Desportivo, incluindo as normas estabelecidas por Lei. Por conseguinte, embora desenvolvido em simultâneo surge o último capítulo no qual se pretende integrar os fundamentos teóricos demonstrando a capacidade de transformação deste tipo de habitação para uma nova vida e função.



1

**CAPÍTULO**

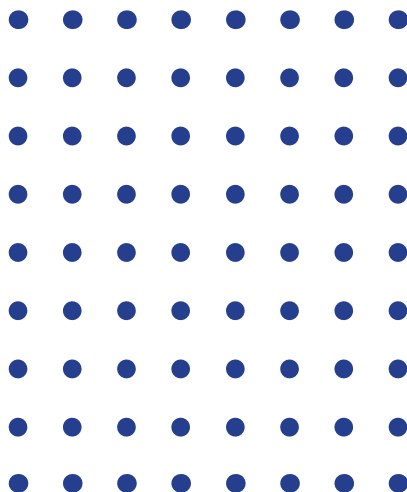
## CAPÍTULO I

# PORTO NOS DIAS DE HOJE

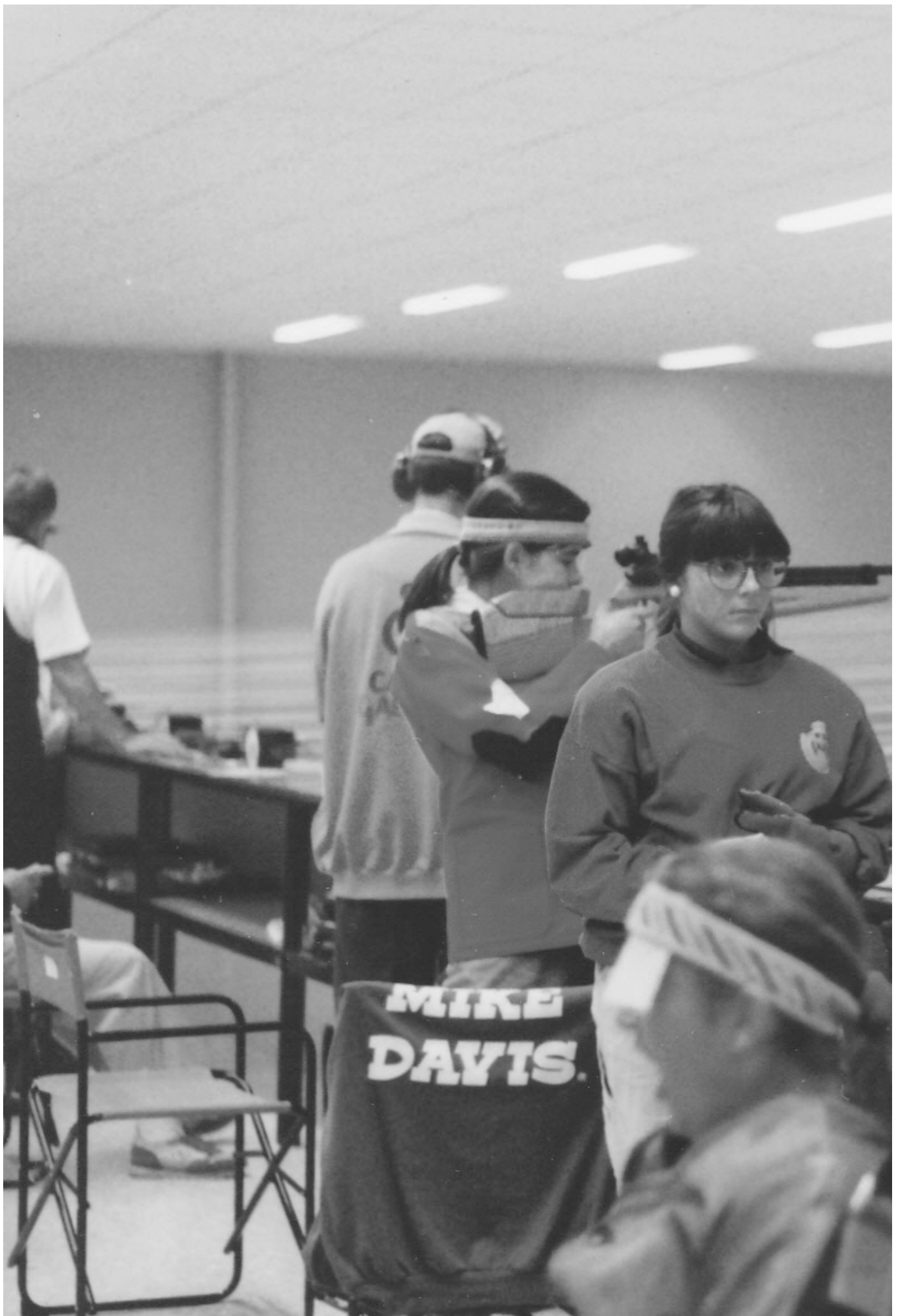
A sociedade de Tiro do Porto;  
Casas do Porto do século XIX;

PÁGS. 16 & 17  
**IMAGEM 2**  
Alvo com um tiro

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 3**  
Papel metálico







# A SOCIEDADE DE TIRO DO PORTO

**A Sociedade de Tiro do Porto é uma das mais antigas estruturas organizadas para a prática e fomento do tiro desportivo no nosso País.**

Até hoje, a Sociedade de Tiro do Porto, marcou presença em inúmeras provas, representando briosamente Portugal. Cumpre salientar a participação dos seus atiradores em Jogos Olímpicos, Exposição Colonial Portuguesa, Campeonatos Mundiais e Europeus, Jogos Luso-Brasileiros, Torneios Ibéricos, Latinos e Intercâmbios Luso-Galaico.

É uma Associação Desportiva, Recreativa e Turística, e tem como objetivos prioritários o ensino, o fomento e a prática de modalidades desportivas, nomeadamente as olímpicas, sem carácter lucrativo, e de harmonia com as Leis e Regulamentos Nacionais e Internacionais. Hoje, a Sociedade de Tiro do Porto é uma Associação a quem foi concedido o Estatuto de Utilidade Pública. (DL460/77)

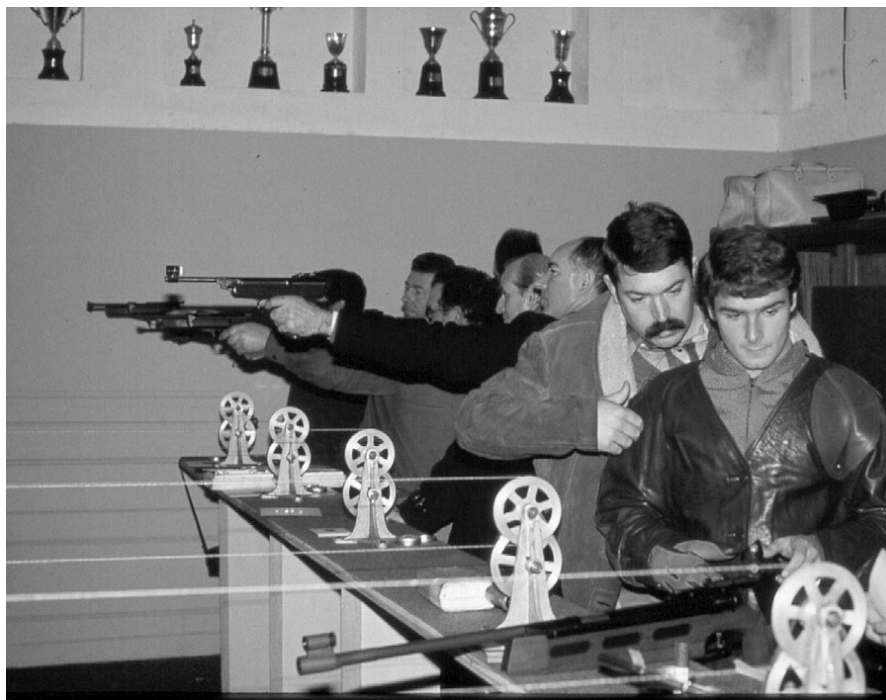
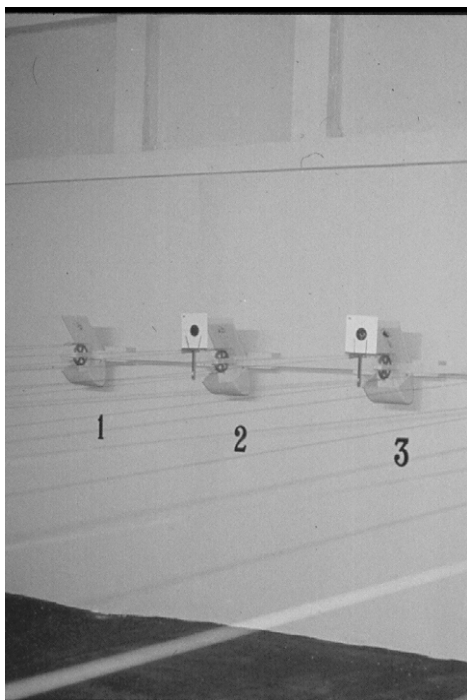
**S**em grandes recursos, esta Associação conseguiu construir várias instalações para a prática do tiro, destacando-se as construções das Carreiras de Tiro Vasco Cerqueira de Faria no Porto com 12 postos de tiro para ar comprimido e a da Trofa, com 20 postos de tiro a 25/50 metros, ambas já fora de serviço.

Atualmente, a Sociedade de Tiro do Porto encontra-se instalada na Póvoa de Varzim em Rates, com poucas condições para a prática da modalidade de ar comprimido e pretende instalar-se novamente na invicta, para maior acessibilidade dos atletas e divulgação da modalidade a toda a comunidade.

A Sociedade de tiro do Porto é hoje uma escola de transmissão de conhecimentos técnicos e um espaço de formação do praticante como Homem e cidadão, tendo como recompensa o progresso da modalidade de tiro de precisão.



1925



PÁG. LADO ESQUERDO  
**IMAGEM 5**  
Emblema da Sociedade de Tiro do Porto

PÁG. ATUAL  
**IMAGEM 6**  
Carreira de Tiro Vasco Cerqueira de Faria

PÁG. ATUAL  
**IMAGEM 7**  
Carreira de Tiro Vasco Cerqueira de Faria

PÁG. ATUAL  
**IMAGEM 8**  
Carreira de Tiro Trofa

PÁG. ATUAL  
**IMAGEM 9**  
Carreira de tiro em Rates

PÁG. ATUAL  
**IMAGEM 10**  
Carreira de tiro em Rates



# CASAS DO PORTO DO

## SÉCULO XIX

**D**urante o século XIX sucederam-se diversos acontecimentos que resultaram num grande desenvolvimento da cidade. O século XX foi palco de profundas transformações<sup>1</sup> que se materializaram nas cidades de forma permanente. Na sociedade, os acontecimentos políticos colocaram fim ao antigo regime e as consequências da industrialização, que se prolongavam pelo ocidente, determinaram o aparecimento de um grupo social: a burguesia.

Todos estes acontecimentos e transformações levaram, no ponto de vista arquitetónico e topográfico, à definição de lotes fundamentalmente estreitos, com cerca de 7 metros de largura e comprido, no sentido do interior do quarteirão, que muitas vezes ultrapassavam os 25 metros. A topografia destes terrenos é comparativamente menos acidentada do que na cidade medieval<sup>2</sup>, detendo uma maior área disponível e sendo fruto de um menor custo de terrenos, permitindo a criação de quarteirões de maiores dimensões e originando lotes, nos quais a construção não ocupa a totalidade do terreno. Com isto, nascem os espaços de logradouro, permitindo extensões da oficina, dos jardins ou mesmo de uma segunda frente.

PÁG DA ESQUERDA  
**IMAGEM 11**  
Paisagem da Ribeira do Porto

### NOTAS

<sup>1</sup> Foi no Porto que desembarcou o auxílio britânico em resposta às invasões francesas. (Nelson Mota, 2006, pag. 53); Em 1820 deu-se o pronunciamento militar de 24 de Agosto que resultou na implantação da monarquia constitucional (Nelson Mota, 2006, pag. 53); Ocorreu em 31 de Janeiro de 1891, uma revolta republicada, com a proclamação da república na varanda da camara municipal, que apesar de mal sucedida antecipou o fim da monarquia duas décadas depois (Nelson Mota, 2006, pag. 53); Existia também uma profunda ligação à atividade mercantilista, progressiva entrada da indústria na sua base produtiva, com ritmos diferentes ao longo do século, começando de forma lenta na primeira metade, e de forma mais acentuada na segunda (Nelson Mota, 2006, pag. 54); De meados do século XVII ao início do século XX, a população do Porto passa de 35 mil habitantes para quase 200 mil (Nelson Mota, 2006, pag. 54); Recebe a Exposição Universal, para a qual construiu o Palácio de Cristal à semelhança do já existente em Londres (Nelson Mota, 2006, pag. 54); Em 1895 a finalização da estrada da circunvalação vai decidir os novos limites administrativos (Nelson Mota, 2006, pag. 55);

<sup>2</sup> A cidade do Porto nasceu sobre dois morros, o da Sé e o da Vitória. Os seus terrenos são acidentados e debruçados sobre o Douro, resultando em ruas estreitas e tortuosas, caracterizando a cidade como labiríntica. (C.M.Porto, 2006)

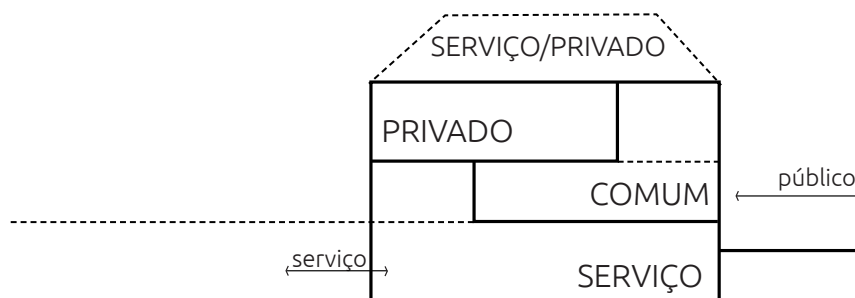
**A**s casas do Porto do século XIX, também designadas por casas burguesas<sup>3</sup>, devido à sua origem, hierarquizavam a intimidade. A privacidade prolongava-se do interior da casa para o jardim dos fundos. Estas casas, na sua sequência de espaços interiores e exteriores, materializavam um novo significado da vida privada estabelecendo valores e hábitos da família burguesa e, por conseguinte, definindo claramente os limites entre as esferas pública e privada.

No piso térreo dos edifícios localizava-se geralmente o espaço de trabalho, uma loja ou oficina. Já no piso superior desenvolviam-se as divisões para a família, estando a cozinha localizada normalmente no último piso por razões de segurança. É evidente um sentido de progressão do público para o privado, do representativo para o funcional, na medida em que se sobe de piso (Imagem 12). (Mota, 2006)

A vida burguesa representava um universo ilusório, um mundo à parte da realidade. Esta assemelhava-se ao teatro, “o espetáculo em que é transformada a vida quotidiana da família burguesa remete para a criação de cenários complexos” (Mota, 2006, p.20) onde os atores e espetadores são os seus utilizadores e cada um desempenha o seu papel.

As Casas Burguesas eram construídas segundo padrões de conforto e utilização da época, com influências muito particulares associadas às atividades comerciais. Por esse motivo é fundamental estudar detalhadamente os sistemas construtivos, as práticas da sua reabilitação e o contexto em que esta se insere na cidade.

**“Deve analisar-se o que na nossa época está de acordo com as anteriores e o que se diferencia, no sentido material e espiritual. Por isso também se devem estudar as construções do passado, dando-lhes uma visão vital. Não só para lhes extrair a grandeza da escala arquitetónica e significado, mas também pelos resultados criativos próprios, devido ao facto de estarem ligadas a uma situação histórica.” (Gonçalves, 2012, p. 3)**



**IMAGEM 12**  
Distribuição - Partição das zonas da Habitação

## NOTAS

<sup>3</sup> Casa do Porto alta e esguia; Edifício construído nas antigas estradas da região de ligação com os povoados próximos e ao longo dos eixos projectados pelos Almadás no século XVIII e da malha de articulação entre eles.

A construção tradicional é o resultado de um saber empírico, expressado numa relação intrínseca do homem com os materiais e demonstrada na habilidade dos construtores. Contudo, o terreno dá forma ao edifício, mas certos materiais e sistemas construtivos transmitem-lhe a alma. De uma variedade de soluções construtivas emblemáticas, destacam-se elementos como o azulejo<sup>4</sup>, o ferro<sup>5</sup>, o zinco<sup>6</sup>, e as estreitas e opulentas varandas decoradas com desenhos geométricos bastante expressivos, os quais tanto caracterizam esta região.

A madeira e a pedra apresentam-se como materiais base deste tipo de construção, visto serem os únicos materiais com capacidade para serem utilizados e aplicados sem a necessidade de sofrer grandes tratamentos. (Pires, 2009) O facto de a madeira ser um material abundante e de fácil transporte e trabalho, levou a que este fosse o material privilegiado na construção. Comparativamente com a pedra, a madeira apresenta-se mais deformável, ligeira e económica. Contudo, a sua fácil combustão e fraca longevidade, provocada por agentes exteriores e climáticos, torna-a num material com alguns inconvenientes.

As madeiras utilizadas nas construções tradicionais do Porto provinham dos arredores da cidade. Já o mogno e outras madeiras providas do Brasil e África, foram utilizadas em lambrins interiores e alguns tetos. No que diz respeito aos telhados, a madeira seria de Castanho devido à sua elevada resistência à humidade, ainda que fosse facilmente agredida pelo caruncho. (Pires, 2009)

A pedra utilizada na construção é tida como fragmentos de rocha, de forma relativamente regular e de variadas dimensões. O granito é uma das pedras mais utilizadas na construção de diversos monumentos e edifícios históricos, devido à sua abundância, resistência e durabilidade. Não fugindo à regra, na cidade do Porto era eleito para a construção o granito azul, pois era mais duro para a alvenaria normal a ser revestida pelo reboco e o granito amarelo em lancis<sup>7</sup> de portas e janelas, sacadas<sup>8</sup>, pilastras<sup>9</sup>, frisos<sup>10</sup>, entre outros, por ter uma maior trabalhabilidade (Pires, 2009).

## NOTAS



<sup>3</sup> Casa do Porto alta e esguia; Edificado construído nas antigas estradas da região de ligação com os povoados próximos e ao longo dos eixos projetados pelos Almadãs no século XVIII e da malha de articulação entre eles.

<sup>4</sup> Profunda característica da cultura portuguesa, os azulejos, peças normalmente de forma quadrada, de louça ou barro vidradas numa das faces, revelam uma boa proteção contra a humidade e grande resistência e características térmicas.

<sup>5</sup> Sendo um material tenaz, dúctil, resistente à rutura, maleável e viscoso, quando o mesmo é sujeito a altas temperaturas, o ferro apresenta-se como elemento metálico predominante na construção das Casas do Porto do século XIX, permitindo a confeção de grades, caixilhos de lanternins e elementos decorativos. (Pires, 2009)

<sup>6</sup> Devido ao seu elevado custo, o zinco não teve utilização em estado puro. Contudo, é visível a sua utilização na zincagem de elementos em ferro, chapas de zinco no revestimento de caleiras, claraboias e diversas formas de rufos. (Pires, 2009)

<sup>7</sup> Peça de cantaria longa e delgada utilizada de forma a realizar zonas de transição entre diferentes tipos de pavimento, como arruamentos e passeios. (Infopédia, 2014)

<sup>8</sup> Saliência, como balcão e varanda. (Infopédia, 2014)

<sup>9</sup> Elemento vertical, pilar fundido numa parede geralmente em pedra, cuja sua função pode ser a de dar estrutura às paredes. (Infopédia, 2014)

<sup>10</sup> Espaço compreendido na parte superior do entablamento, separa a cornija da arquitrave. Comumente adornado. (Infopédia, 2014)



2

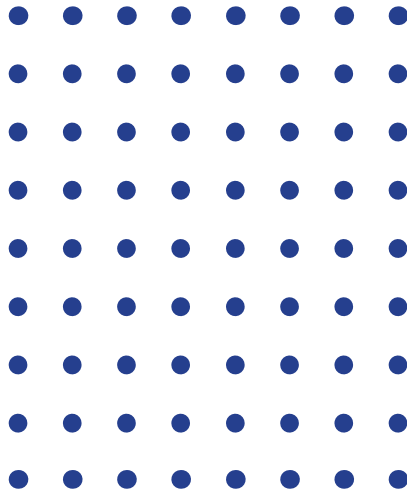
**CAPÍTULO**

# A TRANSFORMAÇÃO DE UMA CASA DO PORTO

Objetivos;  
Metodologias;

PÁG. 16 & 17  
**IMAGEM 13**  
Alvo com dois  
tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 14**  
Chapa metálica







## OBJETIVOS

É necessário conhecer a cidade. Tal como acima referido, embora ainda seja notório um estado de abandono e degradação em certas partes da cidade do Porto, encontra-se em curso a reabilitação do centro histórico e uma visível apropriação por parte das pessoas que habitam novamente a zona histórica da cidade. O aparecimento de novos estabelecimentos, como cafés, lojas de artesanato, bares e outros espaços alternativos, devolvem a vitalidade em tempos perdida, recuperando assim a energia necessária para acompanhar as necessidades dos seus atuais habitantes. Neste sentido, surge o objetivo de contrariar a tendência de desertificação que se faz sentir na cidade do Porto, através da transformação de uma casa do século XIX para um programa diferente, uma casa com tripla função, restauração, comércio e vertente desportiva.

As casas do Porto possuem características muito particulares que devem ser entendidas e respeitadas, tendo em conta os valores da época e aqueles que se pretendem implementar. Uma das características mais marcantes da época era a forma como era hierarquizada a intimidade, como se caminha das áreas públicas para as mais privadas à medida que se entrava e se subia no edifício.

Não só por estas regras eram conhecidas este tipo de habitações. Nos materiais, a utilização da madeira servia como base de toda a construção interior dos edifícios, embora que maioritariamente se encontrasse mascarada por outro revestimento, este material possuía uma enorme diversidade de aplicações.

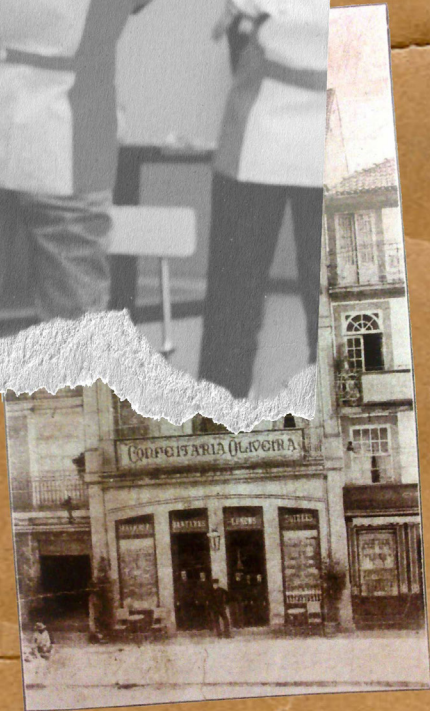
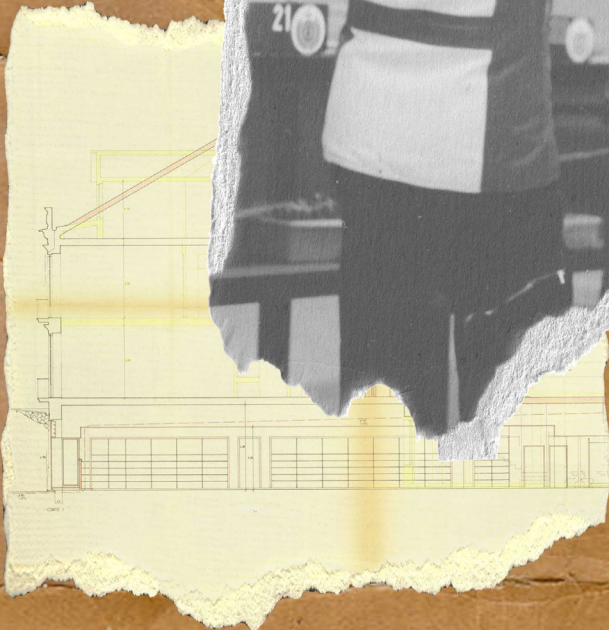
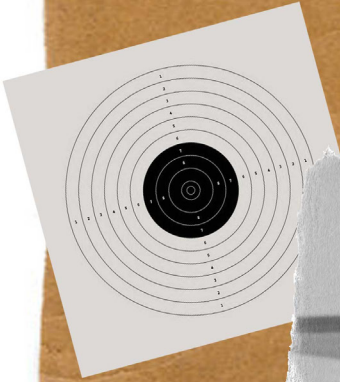
A transformação de uma casa burguesa do Porto numa carreira de tiro, pretende demonstrar também a versatilidade deste modelo de construção, alterando o seu tipo de utilização e reabilitando, de acordo com normas e materiais da época, para um espaço atual e apelativo. Neste caso, pretende-se utilizar o mesmo princípio de hierarquização, colocando a zona de restauração e comércio no rés-do-chão e as de administração e tiro nos pisos superiores. A utilização da madeira torna-se o elemento principal deste projeto, sendo ela a base da construção, assume-se a sua utilização nos mais diversos detalhes, demonstrando assim sua diversidade de aplicações na construção e valorizando as características que esta confere ao ambiente.

No edifício constará uma Zona de tiro de ar comprimido a 10 metros; Zonas de serviço, bem como sala de formação, reunião e trabalhos; Zonas necessárias para uma total segurança; Vestiário; Armeiro onde pode ser feita a compra e venda de armas, munições e vestuário e uma Coffee shop de acesso público.

A ideia de projeto passa então pela reconstrução do interior a partir de um sistema construtivo aligeirado em madeira, permitindo assim reproduzir um sistema o mais próximo possível do original, conferindo ao mesmo tempo, um ambiente acolhedor, confortável, e capaz de responder ao programa proposto.

**A**través da conceção destes espaços, tem-se o intuito de estimular a partilha de gostos e conhecimentos entre os atletas e os habitantes da cidade, mostrando a versatilidade deste tipo de casas e respeitando, ao mesmo tempo, o seu espaço e a sua história. Com isto, a finalidade deste projeto é definida por três objetivos principais: Utilizar o design no desenvolvimento concetual e criativo na projeção de uma carreira de tiro de ar comprimido, resolvendo de forma inovadora as necessidades que este desporto detém; Contribuir para o dinamismo da cidade, em particular da praça Carlos Alberto. Promover o desporto a toda a comunidade.

A união entre estes objetivos, contribuirá, acreditamos nós, para dinamizar e promover o desporto, da mesma forma em que contribui para a reabilitação da cidade.

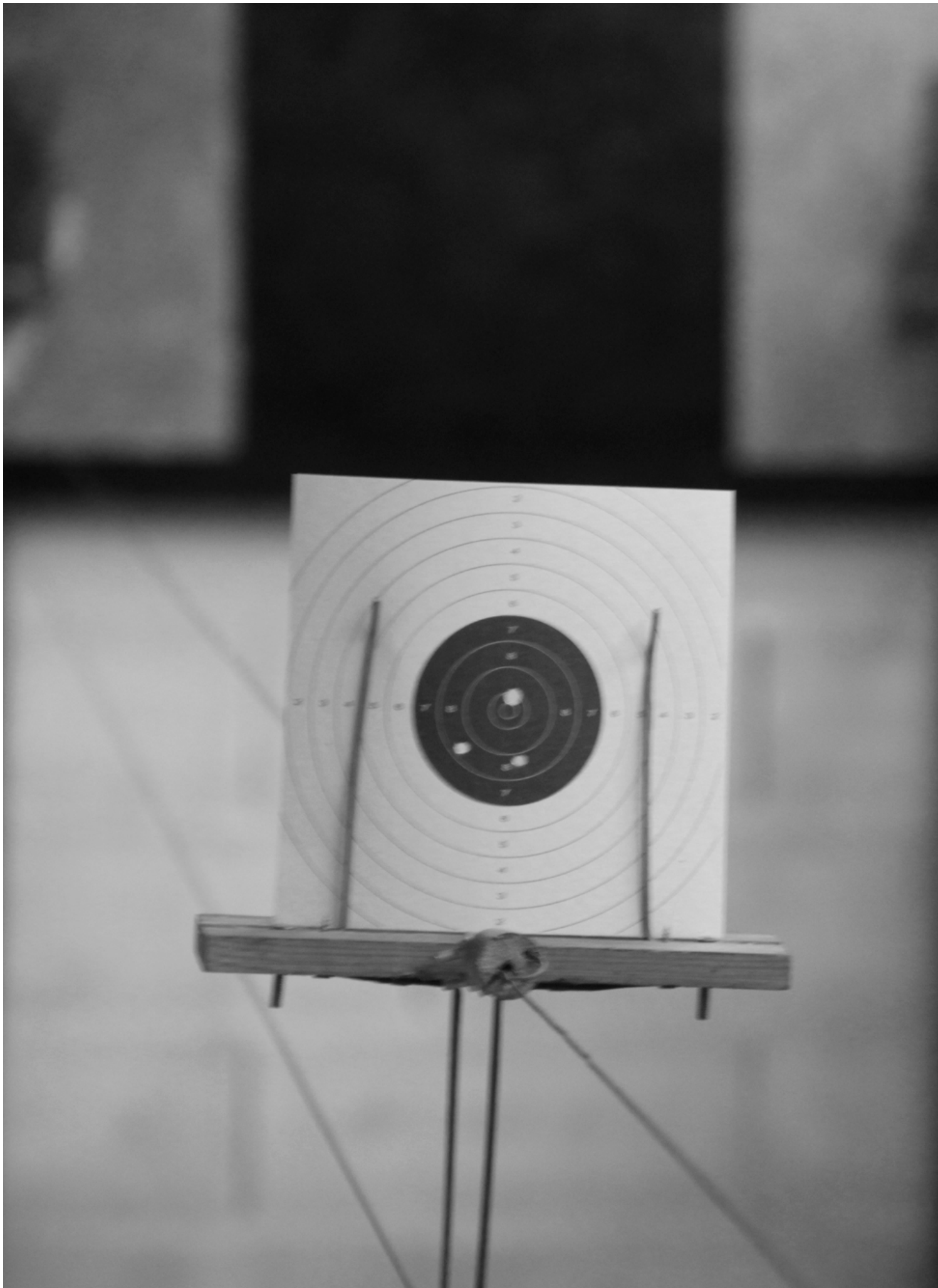


## METODOLOGIAS

A primeira fase concentrou-se no estudo e análise das Casas do Porto do século XIX. Esta análise foi realizada através de visitas ao centro histórico do Porto, levantamento de informação, nomeadamente em bibliotecas, no arquivo histórico da Câmara Municipal do Porto e na Casa do Infante. Deste modo, foi possível identificar os edifícios que melhor se adequariam à proposta e estudar a documentação técnica disponível sobre este tipo de casas, de forma a melhor compreender a sua história e adequar as práticas, materiais e sistemas construtivos às necessidades atuais.

**P**aralelamente, recolheu-se informação acerca da Sociedade de Tiro do Porto, através de documentos oficiais, como regulamentos, fichas de atletas, reuniões e visitas à Carreira de Tiro atual, por forma a compreender melhor este desporto e corresponder da melhor formas às necessidades que ele acarreta.

Por último, foi desenvolvida solução projetual com o recurso a ferramentas como o esquisso, a fotomontagem, a axonomertria, o desenho técnico, maquete de estudo e a modelação tridimensional assistida por computador.



3

**CAPÍTULO**

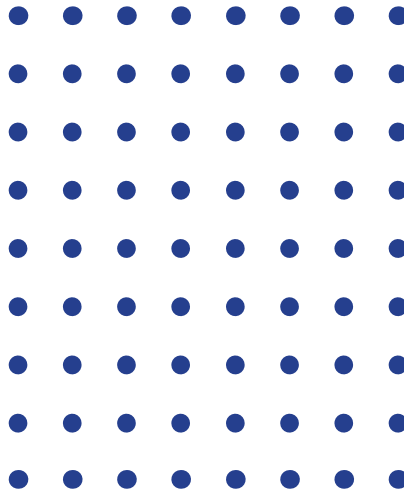
## OBJETO DE ESTUDO

# O EDIFÍCIO

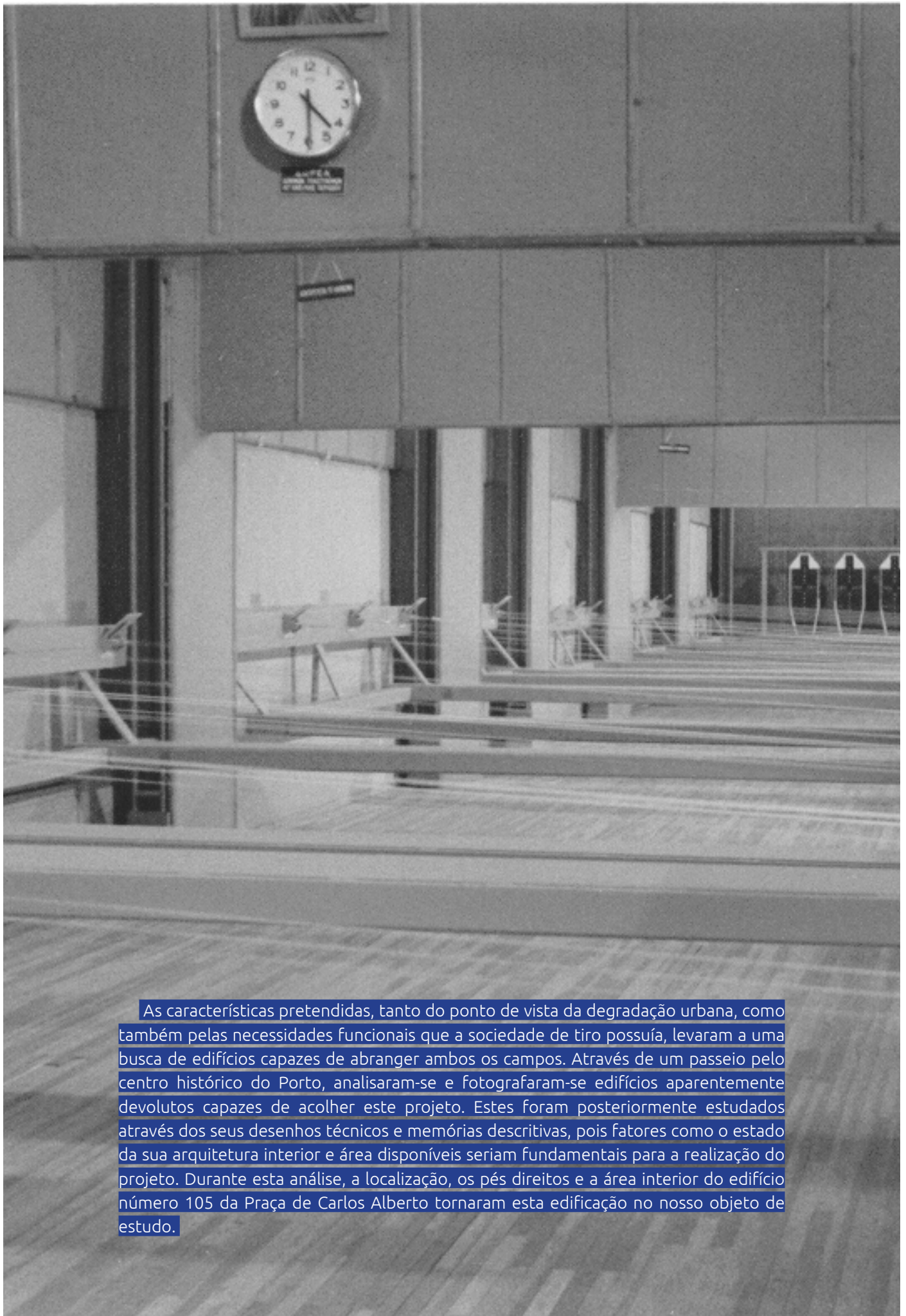
Carreiras de Tiro pelo mundo;  
Enquadramento e Fachada;  
Localização;  
História;  
Desenhos Técnicos

PÁG. 36 e 37  
**IMAGEM 17**  
Alvo com três tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 18**  
Chapa ondulada







As características pretendidas, tanto do ponto de vista da degradação urbana, como também pelas necessidades funcionais que a sociedade de tiro possuía, levaram a uma busca de edifícios capazes de abranger ambos os campos. Através de um passeio pelo centro histórico do Porto, analisaram-se e fotografaram-se edifícios aparentemente devolutos capazes de acolher este projeto. Estes foram posteriormente estudados através dos seus desenhos técnicos e memórias descritivas, pois fatores como o estado da sua arquitetura interior e área disponíveis seriam fundamentais para a realização do projeto. Durante esta análise, a localização, os pés direitos e a área interior do edifício número 105 da Praça de Carlos Alberto tornaram esta edificação no nosso objeto de estudo.



PÁG. ESQUERDA  
**IMAGEM 19**  
Carreira de tiro em Atenas

**IMAGEM 20**  
Edifício Degradado

**IMAGEM 21**  
Carreira de tiro em Florennes

**IMAGEM 22**  
Carreira de tiro em Atenas

**IMAGEM 23**  
Edifício Degradado

**IMAGEM 24**  
Carreira de tiro em Geneve



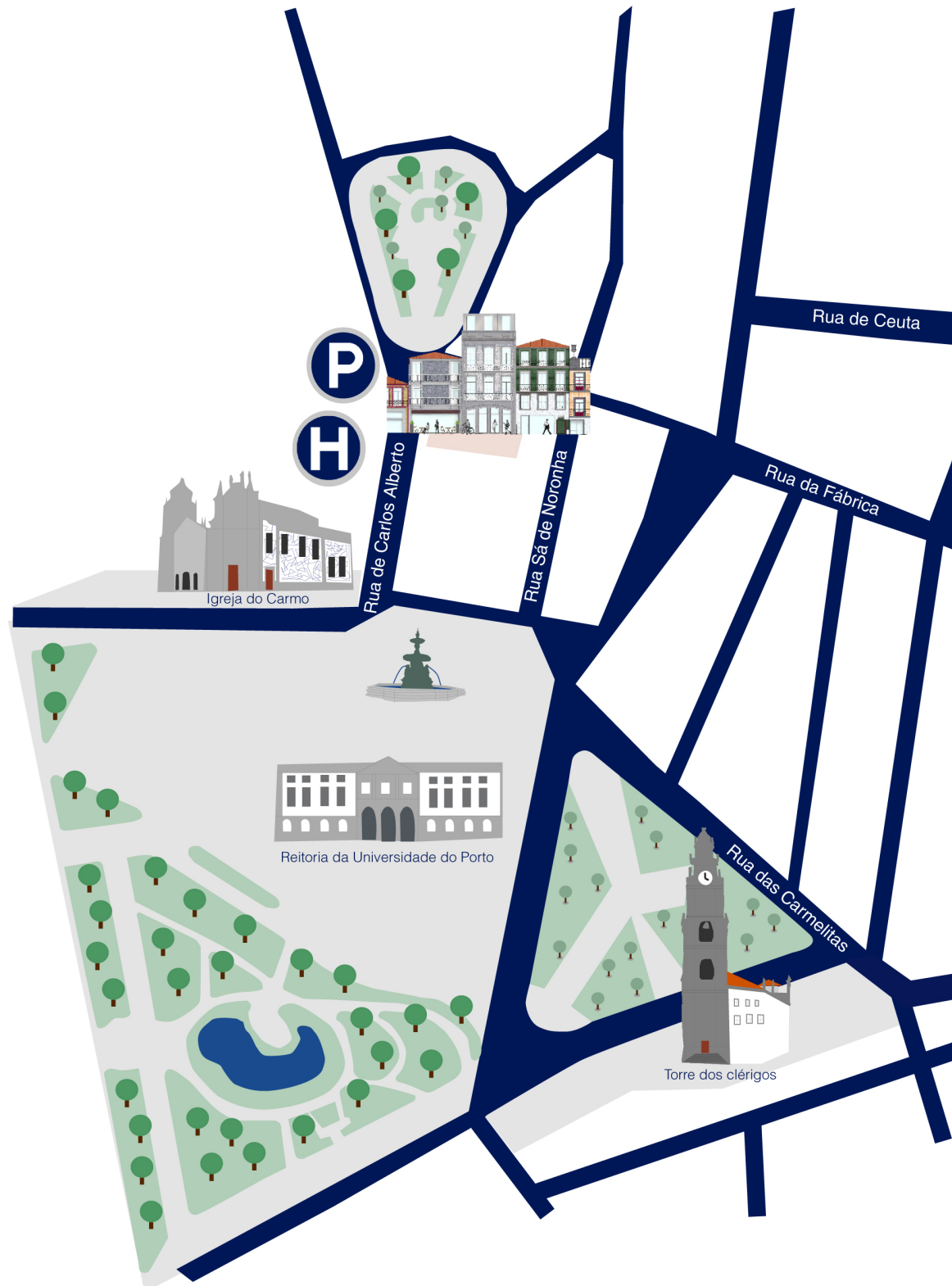


**IMAGEM 26**  
Ilustração das fachadas



PÁG. ESQUERDA  
**IMAGEM 25**  
Fotografia panorâmica  
da envolvente do edifício  
**IMAGEM 27**  
Fotografia do edifício 102

O edifício situa-se no centro histórico da Invicta, detendo uma localização privilegiada, próximo a atrações turísticas e acessibilidades, tais como metro e parque de estacionamento subterrâneo. A praça Carlos Alberto, conhecida inicialmente como “Largo dos Ferradores”<sup>11</sup> e marcada posteriormente pelas feiras que acolhia,<sup>12</sup> trata-se atualmente de um espaço de lazer, comércio, animação que continua a acolher feiras de diversos ramos.



**IMAGEM 28**  
Mapa Ilustrado do edifício e da sua envolvente



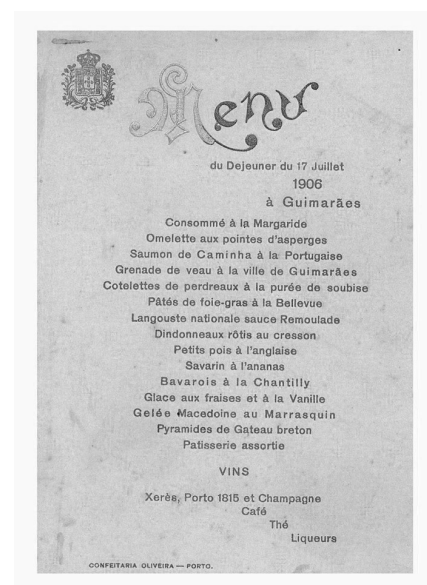


Tendo em conta a escassez de informação acerca da construção do edifício, pressupõe-se que a sua data remonte para o século XIX, pois este revela características arquitetónicas bastante comuns nesta época. Contudo, estamos a falar do edifício que albergou a famosa confeitaria Oliveira<sup>13</sup>, alterando a tipologia comum da época e adaptando a sua arquitetura à função que desempenhava. Terá portanto sofrido diversas intervenções ao longo dos últimos 200 anos, sendo possível que tenha sido demolido e construído de novo na segunda metade do século XIX ou ser um edifício anterior e que tenha visto a sua fachada alterada no fim desse mesmo século como aconteceu a diversos edifícios naquela zona.

**A** pesar da sua aparente tipologia oitocentista, o edifício sofreu decerto grandes alterações arquitetónicas em 1993 com o intuito de albergar a loja de roupa da marca Pull&Bear. Esta intervenção terá tido como aspeto central a demolição dos interiores respetivos ao edifício original por forma a ampliar o rés-do-chão e tornar-se capaz de receber a loja do grupo Inditex. Os pisos superiores foram também demolidos, onde se manteve apenas a laje respetiva ao teto do piso térreo, extinguindo assim todas as suas características oitocentistas, quer nos materiais utilizados quer na adaptação à fachada existente<sup>14</sup>. Contendo ainda traços bastante evidentes dessa ocupação, estas características tornam o edifício bastante versátil e capaz de receber o novo programa.



**IMAGEM 30**  
Fotografia do edifício



**IMAGEM 29**  
Edifício da Confeitaria Oliveira, 1906

**IMAGEM 31**  
Menu da Confeitaria Oliveira, 1906

## NOTAS

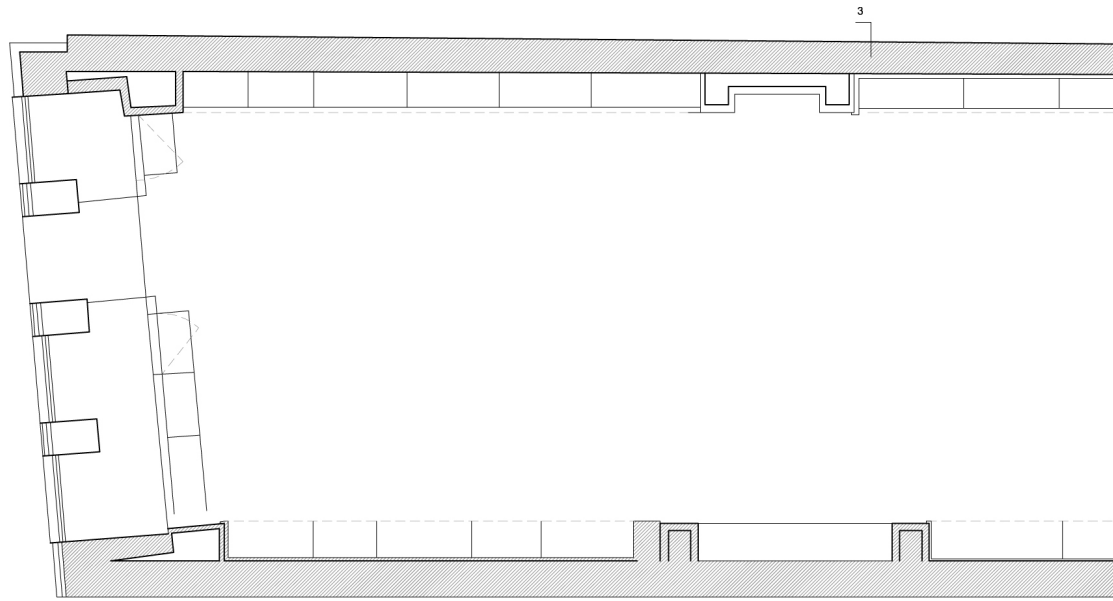
<sup>11</sup> Era aqui que se aprontavam as montadas para o caminho que era longo. Local de estalagens. (U.Porto)

<sup>12</sup> Durante muito tempo, realizou-se, nesta praça a “feira dos criados de lavoura e das criadas de servir”, o que antes se realizava na Praça da Corujeira. De igual modo, a praça também foi denominada de “Feira das Caixas”: era aqui que se faziam as caixas para as bagagens dos emigrantes que partiam para o Brasil. (U.Porto)

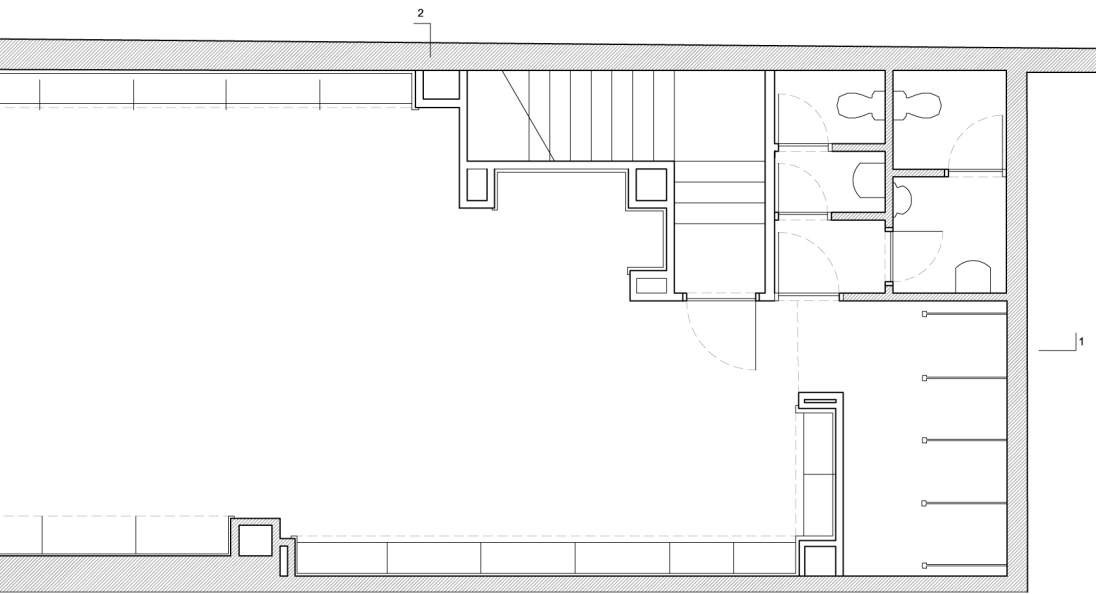
<sup>13</sup> Embora não exista grande informação acerca deste assunto, as imagens recolhidas sobre da confeitaria Oliveira revelam alguma importância. Esta casa terá servido o almoço numa das visitas do rei D.Carlos à Casa do Carmo, do Conde de Margaride em Guimarães. (Imagem 29)

<sup>14</sup> Com a remoção da laje entre o segundo e terceiro pisos, os vãos de ambas as fachadas perdem a sua funcionalidade. (Imagem 36)

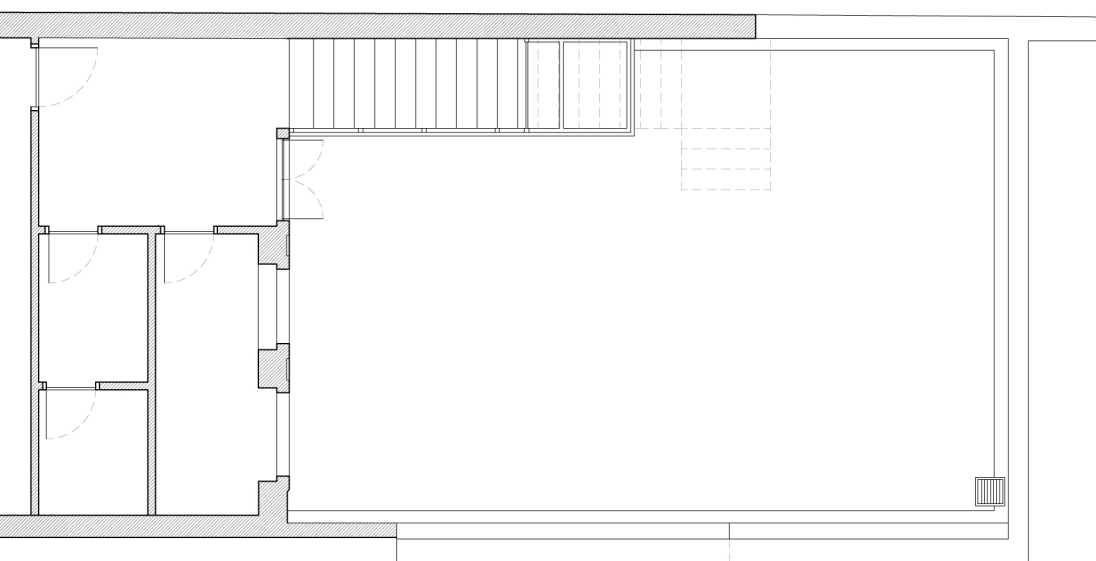
# PRÉ-EXISTÊNCIA



0 1 2 3

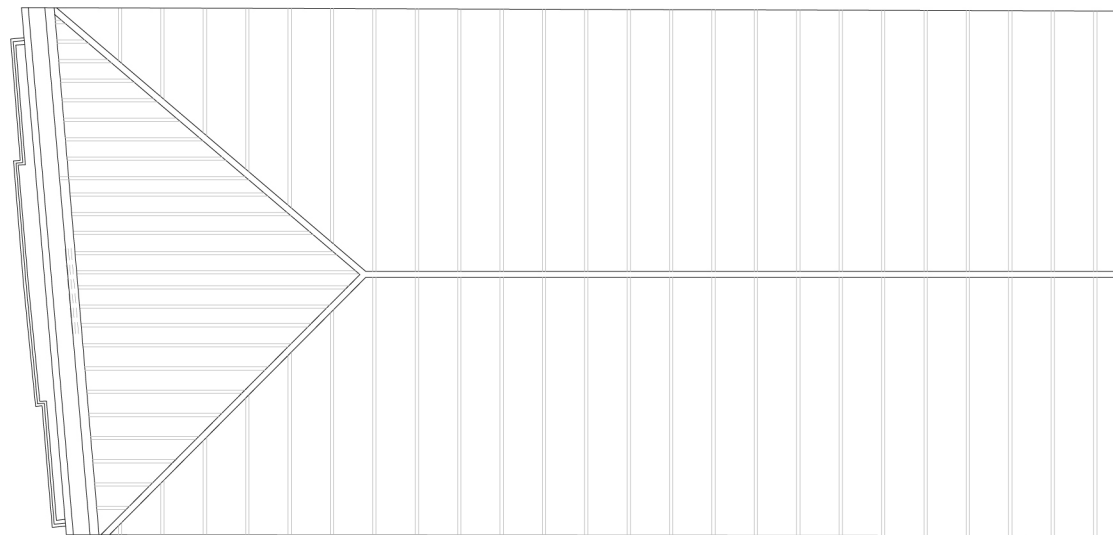
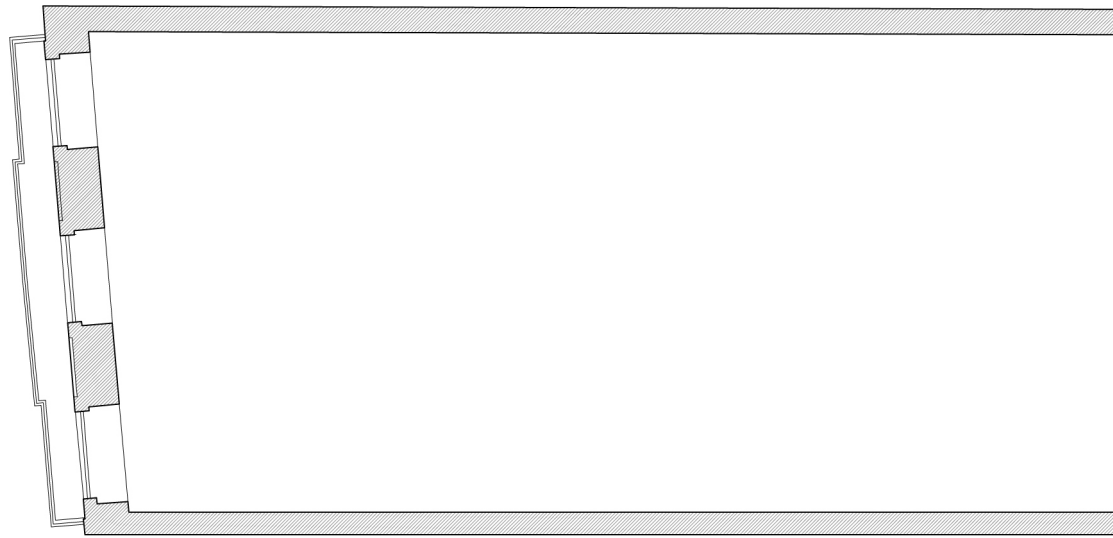


**IMAGEM 32**  
*Rês-do-Chão*

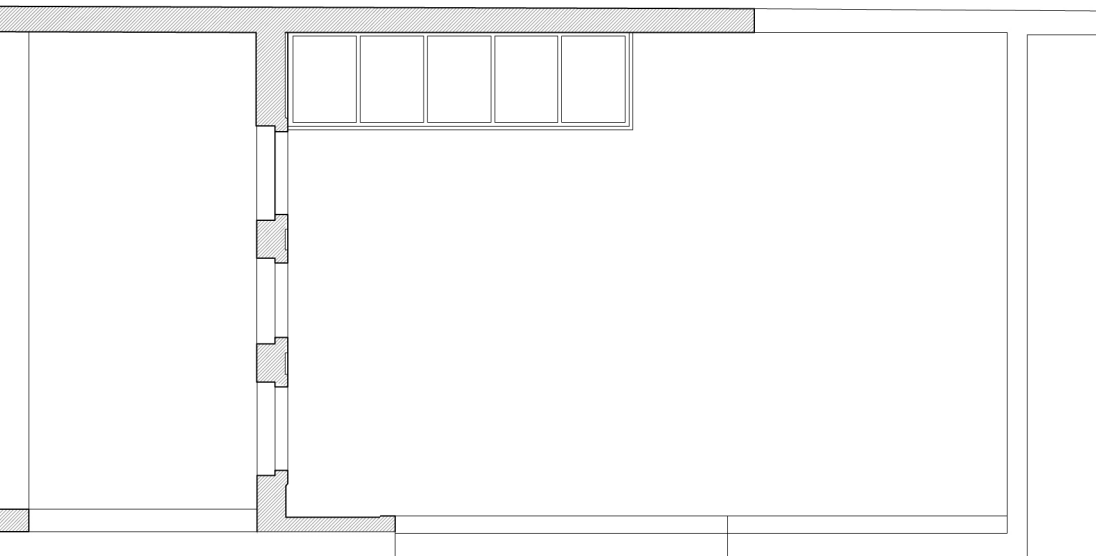


**IMAGEM 33**  
*Piso 1*

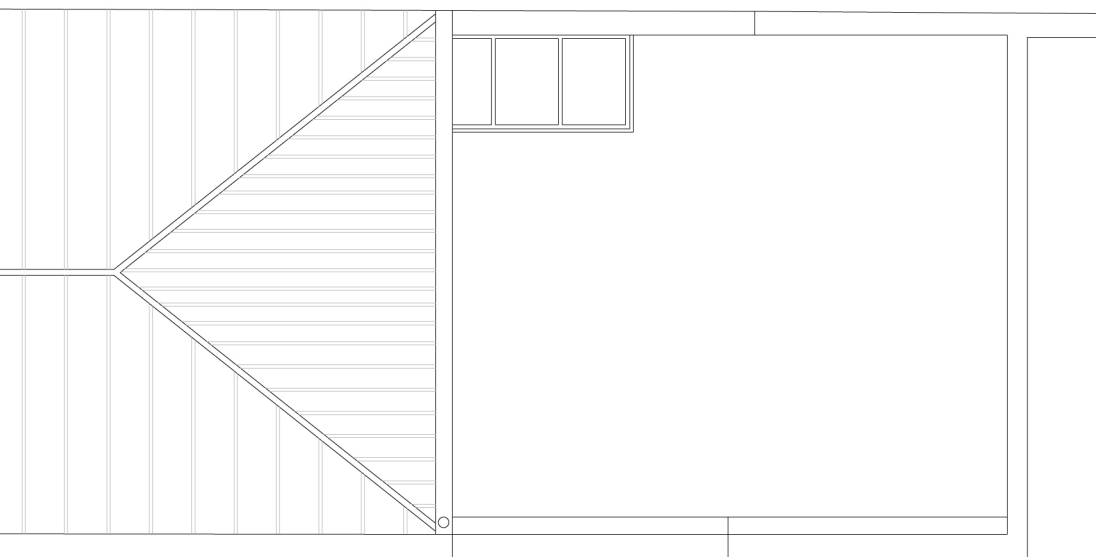
# PRÉ-EXISTÊNCIA



0 1 2 3

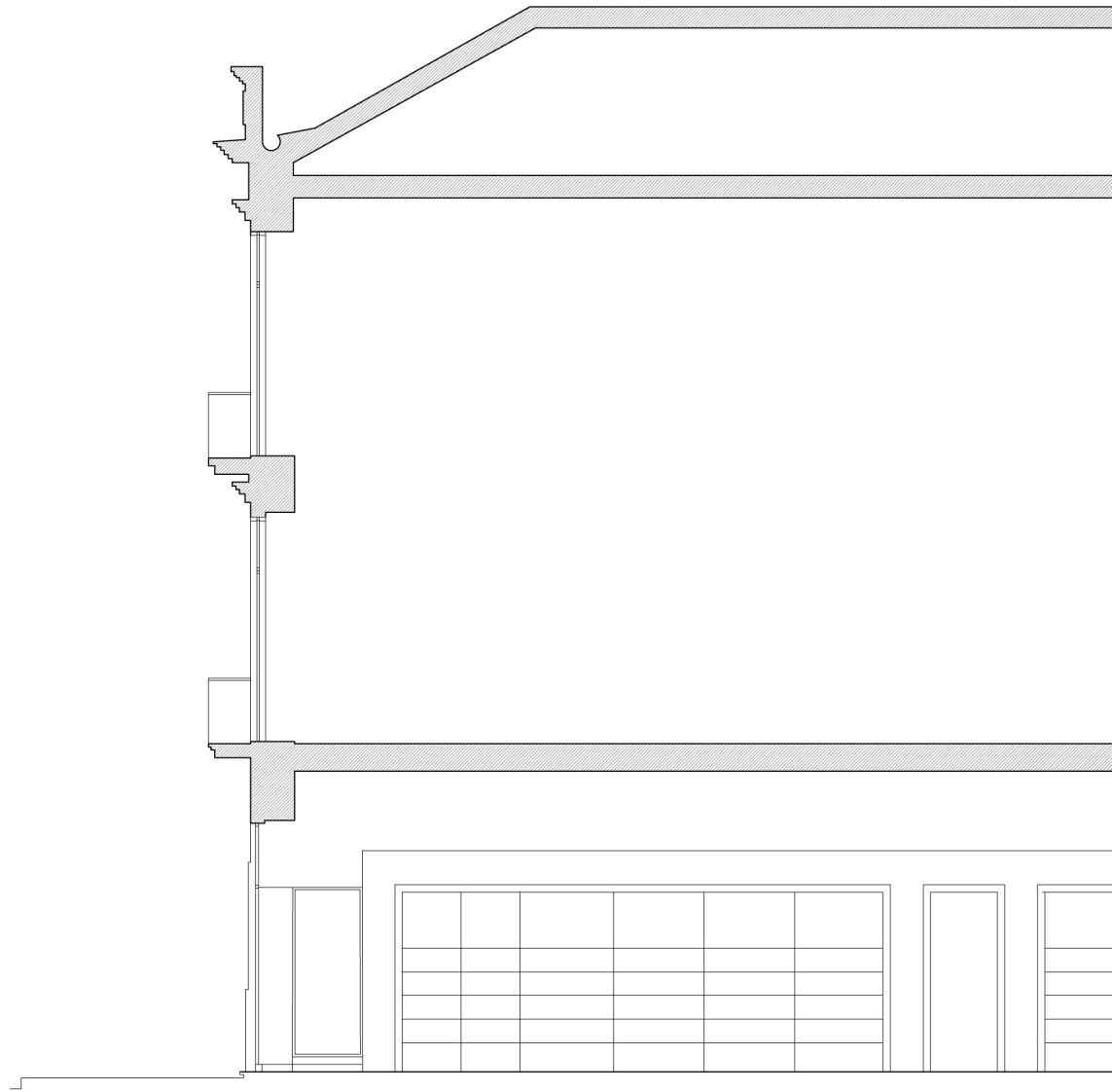


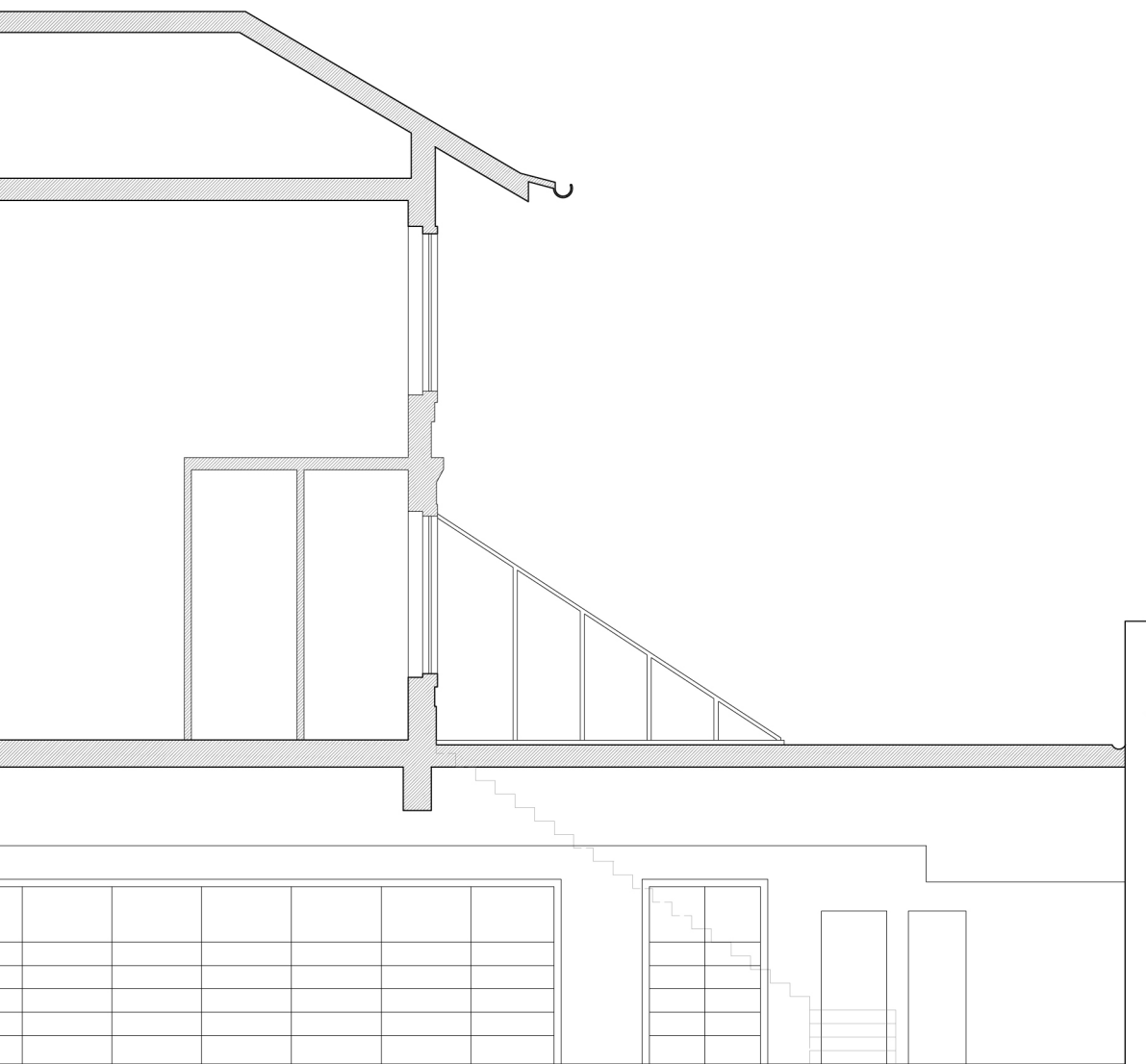
**IMAGEM 34**  
*Piso 2*



**IMAGEM 35**  
*Cobertura*

# PRÉ-EXISTÊNCIA





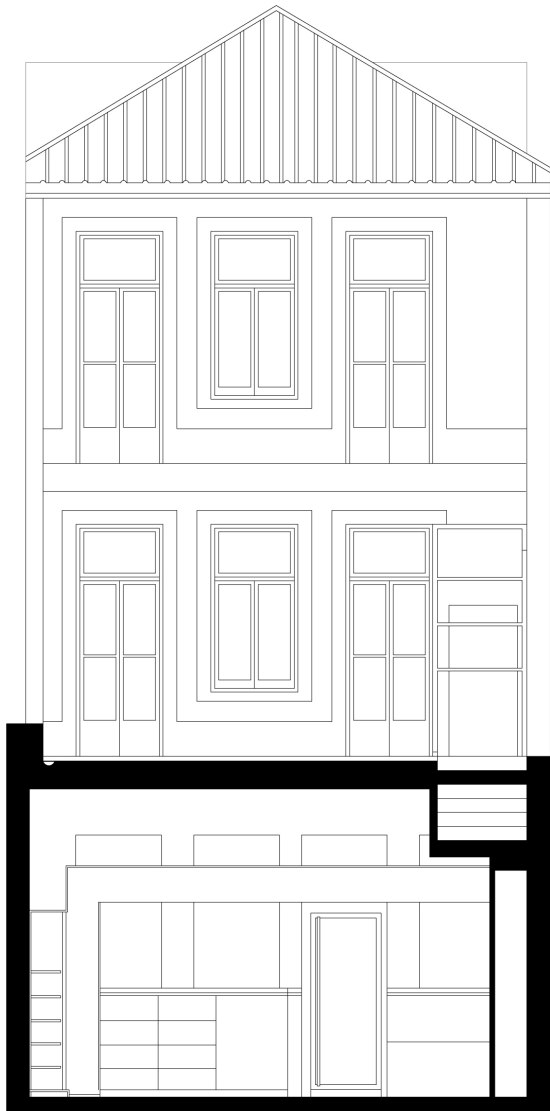
**IMAGEM 36**  
*Corte 1*

# PRÉ-EXISTÊNCIA

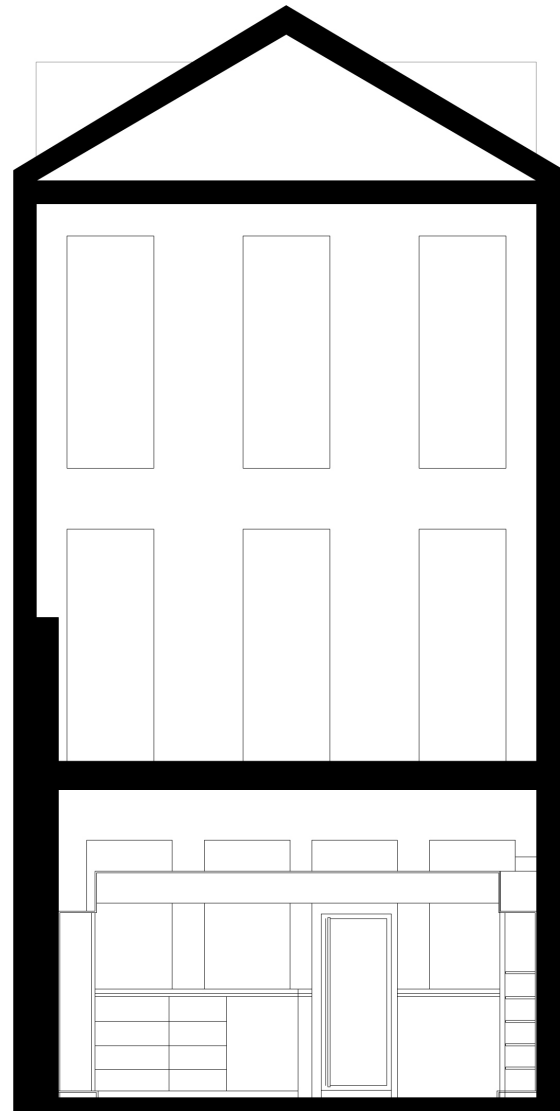


**IMAGEM 37**  
*Fachada*

0 1 2 3



**IMAGEM 38**  
*Corte 2*



**IMAGEM 39**  
*Corte 3*



**4**

**CAPÍTULO**

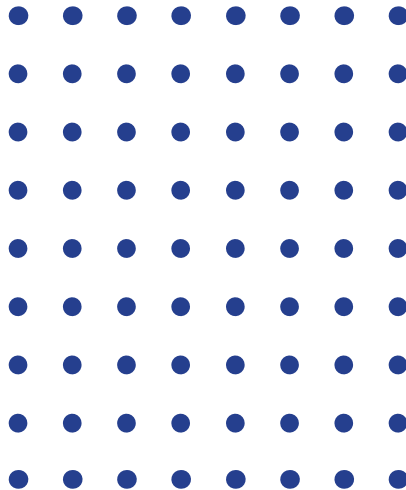
# O TIRO DESPORTIVO

## NORMAS E NECESSIDADES

O Tiro Desportivo de Precisão;  
Segurança;  
Ruído;  
Iluminação;

PÁG. 56 e 57  
**IMAGEM 40**  
Alvo com quatro  
tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 41**  
*Sem Título*, Henri  
Cartier Bresson







# O TIRO DESPORTIVO

## DE PRECISÃO

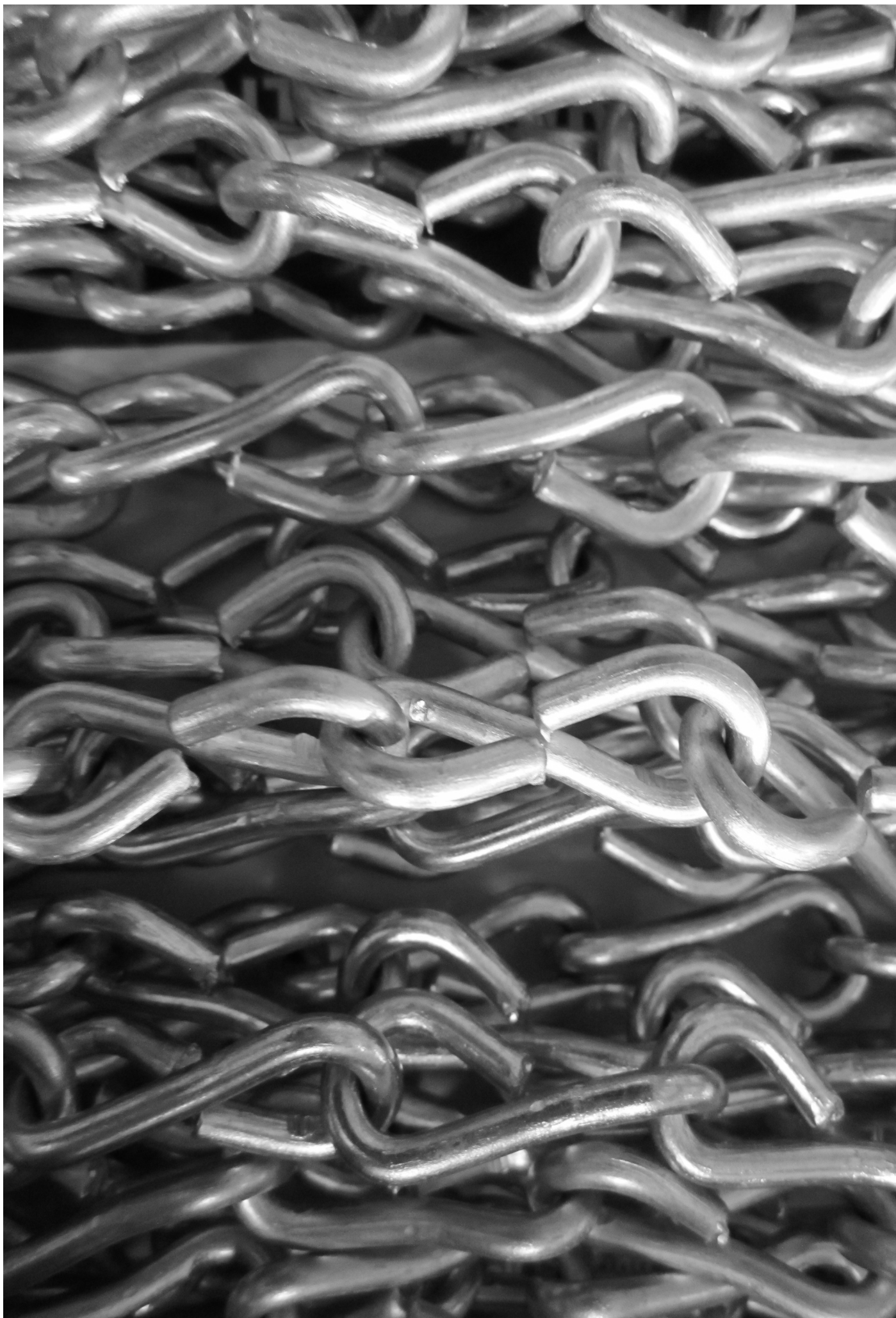
O tiro de precisão trata-se de uma modalidade desportiva praticada por milhares de atletas em todo o Mundo, integrada nos Jogos Olímpicos da era moderna. Em países como é o caso da Alemanha, Itália, Rússia, China, França, Eslováquia, Bielorrússia, Grã-Bretanha, Noruega, Sérvia, Ucrânia, Bulgária, Espanha, Dinamarca, Croácia, Brasil, Austrália, entre outros, este desporto é considerado Rei, possuindo muitas das vezes um maior número de praticantes que o futebol.

**P**ara a prática desta modalidade é necessário habilidade, intuição, boa condição física e perfeito equilíbrio psíquico. Para além do treino específico e disciplina, é necessário uma preparação física bastante cuidada. Uma grande parte dos praticantes desta modalidade, fazem outros desportos para manterem uma boa forma física, tais como atletismo, natação, ciclismo, ténis e outros.

O tiro, além de constituir um ótimo exercício, exigindo uma notável qualidade de resistência ao esforço, obriga aquele que o pratica a preparar-se cuidadosamente, para que em qualquer momento se encontre nas melhores condições.

Não pode esquecer-se que o tiro obriga a desenvolver a atenção, concentração, disciplina mental, espírito de observação, a boa percepção, o raciocínio rápido, o autodomínio, o sentido de oportunidade, a decisão e a tenacidade, qualidades sem as quais não pode aspirar-se a atingir na sua prática um nível apreciável.

Sob o ponto de vista educativo, tem de acentuar-se que estas qualidades, desenvolvidas em toda a sua plenitude, contribuem para o aperfeiçoamento da juventude que, assim, adquirirá uma formação com a qual poderá servir, com mais perfeita consciência, os seus altos interesses. Está provado que os jovens atiradores são normalmente ótimos alunos. Esta modalidade pode por isso ser praticada por toda a gente, bem como atletas com as mais variadas deficiências físicas, sendo atualmente considerada uma modalidade paralímpica.



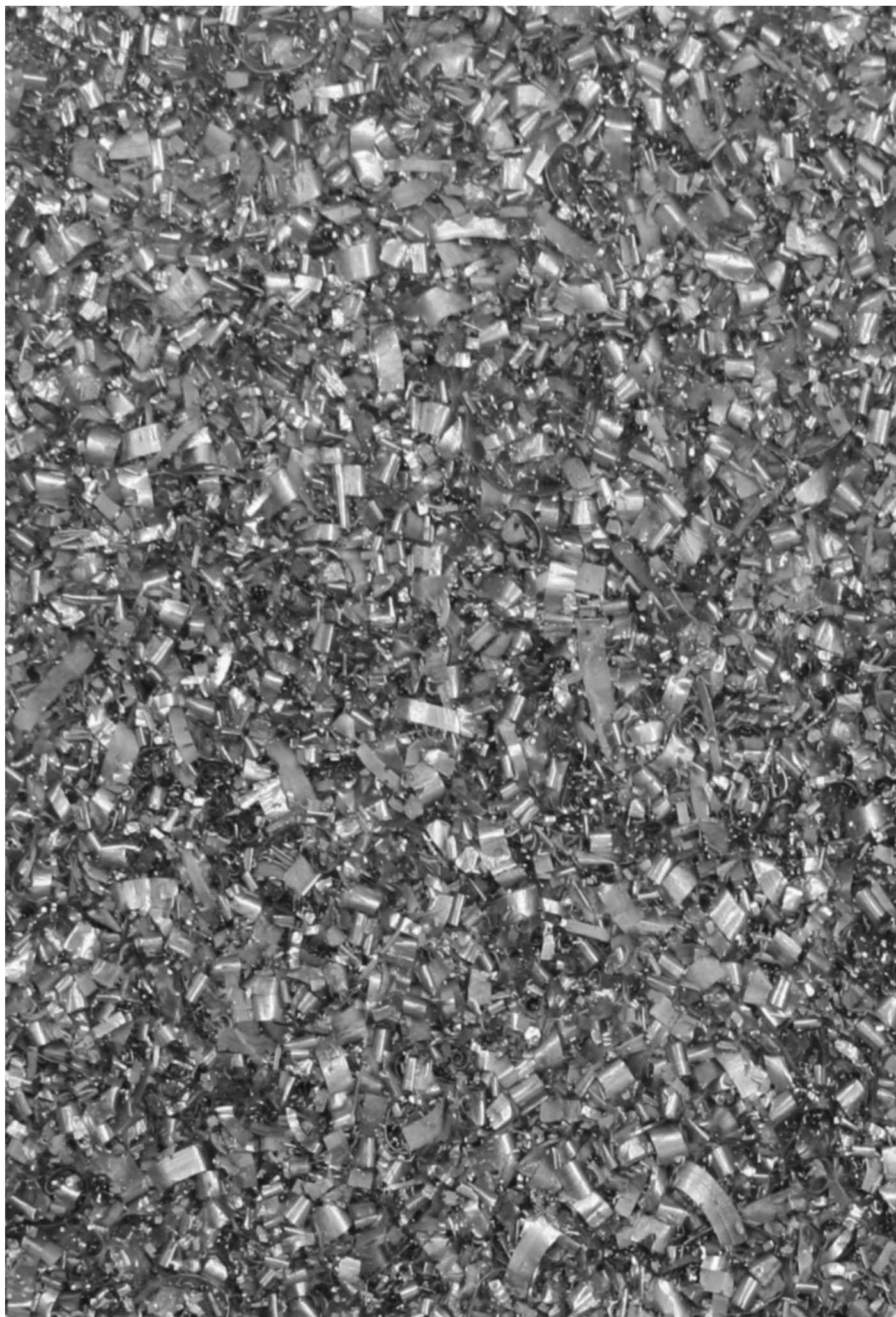
## SEGURANÇA

A segurança de uma carreira de tiro de ar comprimido abrange um conjunto de medidas que tem como objetivo permitir a execução de tiro sem perigo para atletas e espectadores ou danos nas instalações.

A plataforma de tiro deve por isso garantir as condições adequadas para que o atirador possa manusear as armas e efetuar o tiro em segurança, como tal, esta área deverá ser dividida em quatro zonas diferentes: A zona de tiro – Área compreendida entre a linha de retaguarda e a linha de alvos (10 metros), bem como todas as máquinas e estruturas nela existente; Zona de segurança – Área destinada exclusivamente a atiradores, árbitros e instrutores, cujos postos de tiro deverão possuir no mínimo 1 metro de largura; Zona de Público – Local destinado à permanência dos espectadores, situado à retaguarda dos postos de tiro ou, quando impossível, em área que não convirja com os ângulos de tiro; Zonas de acesso – Zonas de circulação ou corredores de acesso à zona de público. Estes deverão ser efetuados pelas traseiras ou laterais da zona de tiro; (ISSF, 2005)

**D**evido aos objetos utilizados neste desporto, a qualidade do ar e a ventilação do espaço são especialmente importantes. O chumbo, munição utilizada no tiro de ar comprimido apresenta-se como altamente prejudicial à saúde, como tal, é necessária a colocação de elemento capaz de remover as partículas do projétil, por forma a manter o ar ventilado e respirável.

Sendo este um edifício que alberga diversas atividades, como é o caso do espaço comercial e escritórios da Sociedade de Tiro do Porto, é necessário ter em conta outras medidas de segurança. Ao abrigo da lei, a existência de cofres para armariação das armas, tanto da STP como do Armeiro são obrigatórias, sendo que, as que se encontram expostas, durante o dia terão de estar presas ao suporte e após o horário de fecho têm de ser retiradas. A colocação de grades nos vãos do rés-do-chão trata-se também de uma medida preventiva obrigatória devido à existência de um armeiro.



# RUÍDO

**P**ercetível pelo ouvido humano, o som é uma perturbação física que se propaga através do ar por variações de pressão atmosférica. Esta variação de pressões, também designadas por ondas sonoras, são caracterizadas por um espectro de frequências. (Basto, 2008) Geralmente designado como ruído, o som indesejado é normalmente proveniente de diversas origens e composto por vários sons, sendo que o seu espectro não apresenta diferentes frequências.

O ruído deve ser controlado por forma a não interferir negativamente na vida dos utilizadores, sendo que, o ruído se torna aceitável dependendo do ambiente que se pretende manter. No caso de uma carreira de tiro de ar comprimido, o som provocado pelo projétil é quase nulo, pelo que não interfere com a concentração dos atletas nem produz ruído para os outros pisos do edifício.

Por este motivo, não foram necessárias grandes medidas no que diz respeito à acústica da zona de tiro, colocando-se apenas isolamento entre os painéis de madeira que revestem o espaço.



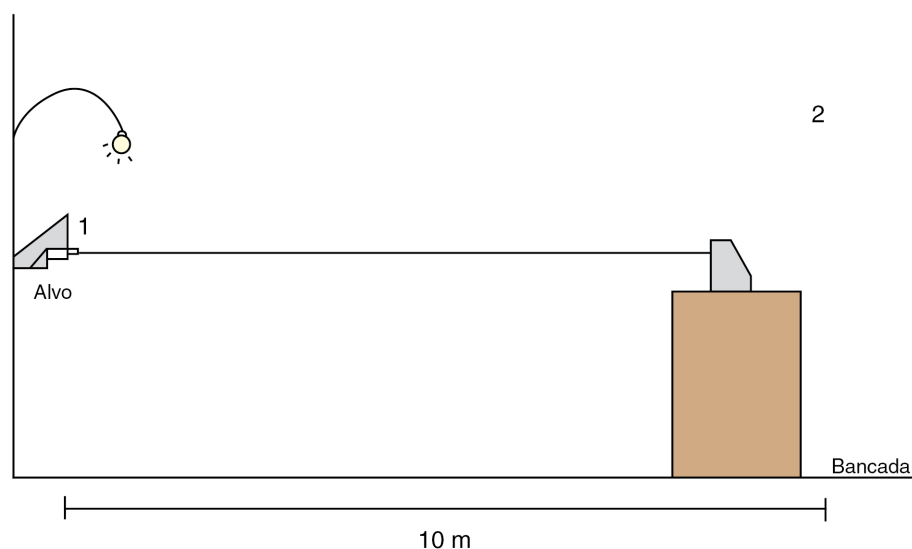
# ILUMINAÇÃO

**D**evido ao cariz do tiro de precisão interior, a iluminação torna-se, por diversos motivos, num fator determinante. As carreiras interiores de 10 metros têm de ser iluminadas artificialmente para que a luz seja a indispensável e não provoque reflexos nem sombras, tanto nos alvos como nos postos de tiro.

Para que a luminosidade interior seja adequada, o sistema de iluminação de uma CT deve incluir três componentes: iluminação geral, local e semi-direta. A iluminação geral tem como objetivo conferir luz uniforme ao espaço com um mínimo do 300 lux. A iluminação local deve ser colocada ao longo da plataforma de tiro, por forma a garantir as condições ideais de luminosidade para tarefas associadas ao manuseamento das armas. A iluminação semi-direta, direciona 60 a 90% da luz para o alvo e deverá ser colocada por forma a que não provoque sombras nem reflexos, sendo uniforme e com o mínimo de 1500 lux. (imagem 46) O plano de fundo dos alvos deve ser de cor baça, suave e neutra, pelo que se optou por uniformizar o interior da zona de tiro com painéis de cor branca.

Neste sentido, foram efetuados os calculos e planeamentos necessários para uma adquada iluminação deste espaço. (Projeto em Anexo).

- 1 – Mínimo de 1500 lux
- 2 – Mínimo de 300 lux





5

**CAPÍTULO**

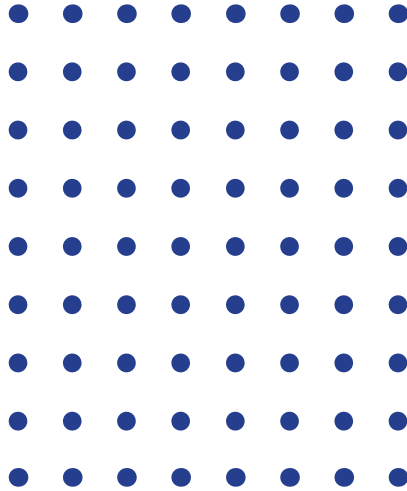
## CAPÍTULO V

# PROJETO

Conceito;  
Plano Funcional;  
Olhar fenomenológico do rés-do-  
chão;  
O Cofre Fechado e o seu sistema  
construtivo;  
Ver e não ver;  
Mobiliário;  
O azulejo como revestimento;

PÁGS. 68 e 69  
**IMAGEM 47**  
Alvo com cinco  
tiros

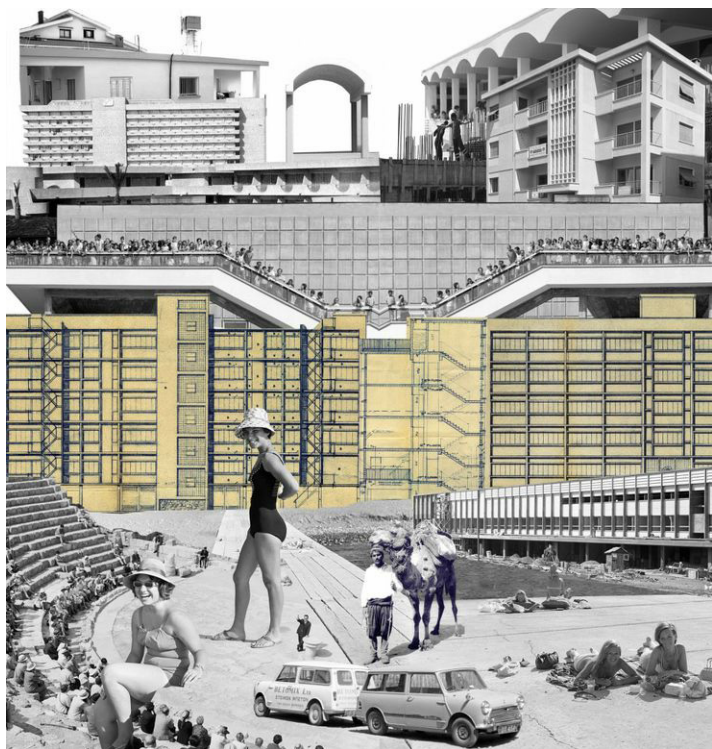
PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 48**  
Espelho geométrico





A cidade é um espaço eclético recheado de memórias, por onde passou o tempo, as pessoas e os mais diversos feitos históricos. Misturam-se culturas, nacionalidades e por conseguinte uma arquitetura que se fundiu ao longo dos tempos. Este ecletismo pode de certa forma dificultar a evolução, no sentido em que se pretende dar resposta às necessidades da atualidade e ao mesmo tempo se deseja manter uma relação com o passado. Ao longo dos diversos períodos da história, como na passagem do românico para o gótico, ou mesmo deste para o renascimento, notou-se essa mesma dificuldade que não deixou de se traduzir numa profunda e imensa evolução. (Távora,1996) Entendida como um espaço de constante regeneração, a cidade não pode viver de um passado que jamais voltará, mas deve utilizar as memórias como forma de evolução e inovação aos mais diversos níveis.

# CONCEITO



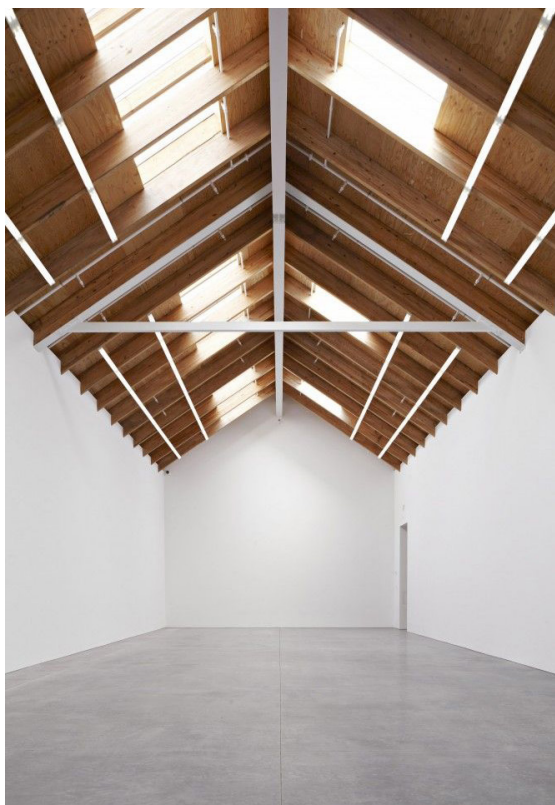
**IMAGEM 50**  
*Layered History of Cyprus Capital,*  
Venice Biennale, 2014



**IMAGEM 49**  
*Enter the void,* Tyler Spangler

Embora todos os edificados possuam história, não podemos considera-los a todos como “monumentos”, pelo simples facto de não se adaptarem de forma alguma aos dias de hoje, estarem ao abandono ou em estados de degradação visíveis. Estas obras já não possuem o valor cultural do passado, não devendo por isso ser mascaradas para que se tente recuperar o valor original. Em verdade, há que defender a todo o custo os valores do passado, contudo, deve-se defende-los com uma atitude construtiva, reconhecendo a sua utilidade e aceitando a sua atualização. (Távora,1996)

A transformação de uma casa do porto do século XIX numa carreira de tiro de ar comprimido, vem por esta forma recuperar e adaptar o edifício à atualidade. A necessidade de construir a uma maior velocidade, as exigências do quotidiano e o surgimento de novos materiais resultaram na evolução das técnicas construtivas. Muito próprias e características de cada cultura, embora apenas estejam presentes nas zonas menos evoluídas, as técnicas arcaicas de construção parecem adequar-se e responder de forma positiva às nossas necessidades atuais.



**IMAGEM 52**  
*Parrish Art Museum, Herzog & de Meuron*

O programa a implementar neste projeto demonstra a versatilidade das casas do século XIX. Esta reabilitação tem como base a manutenção dos sistemas construtivos da época bem como outras questões já referidas, respeitando assim as origens do edifício, evoluindo e atualizando-o.

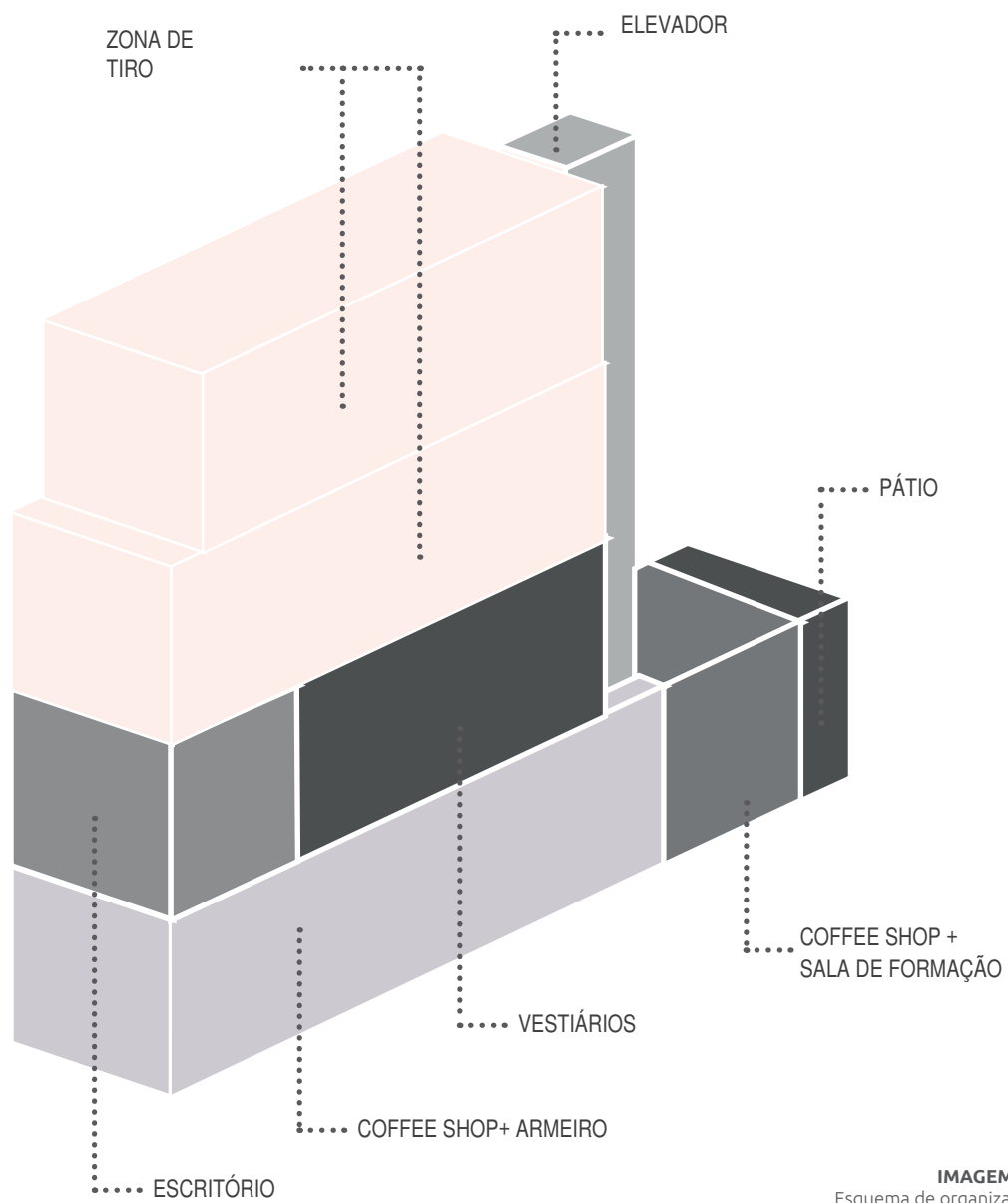
Sendo o design de interiores responsável pela organização dos espaços interiores que interferem com a vida do Homem, este só poderá ser correto se se adequar realmente às necessidades e funções a que se destina. Com isto, o estudo aprofundado sobre as regras e necessidades do público ao qual o projeto se reserva, mostrou-se um dos fatores mais importantes para a concretização deste trabalho. O público deve encontrar no espaço, um ambiente criado à escala das suas necessidades.



**IMAGEM 51**  
*The Surreal Collages, Joseba Elorza*



**IMAGEM 53**  
*Metamorphose, Anna Mlasowsky (detalhe) 2013*



**IMAGEM 54**  
Esquema de organização  
do espaço

## PLANO FUNCIONAL

Tal como já referido, uma das características mais marcantes da época era a forma como se hierarquizava a intimidade. Ao longo do século XIX a especialização da habitação criou uma maior compartimentação, levando a profundas alterações na organização interior dos edifícios. A criação de mais compartimentos conduziu a uma maior distinção do espaço público e privado, levando a uma codificação dos mesmos e passando a estar assim organizados de acordo com a sua especificidade programática. (Mota,2006) Os edifícios organizam-se em 3 espaços distintos: áreas comuns, de serviço e íntimas. O acesso à moradia determinava a localização da zona comum do rés-do-chão, contendo muitas vezes uma loja; o piso térreo contém pequenos compartimentos de serviços, como despensa e sanitários. Por cima deste piso encontram-se as áreas de uso privado e por vezes algumas áreas comuns, sendo normalmente o quarto principal, casa de banho e sala de visitas. Os últimos pisos, como o caso das águas furtadas, albergavam normalmente os quartos de dormir dos criados ou algumas zonas de serviço como a cozinha, contudo, este último andar resultava num pé-direito contínuo, num volume recuado em relação à fachada.

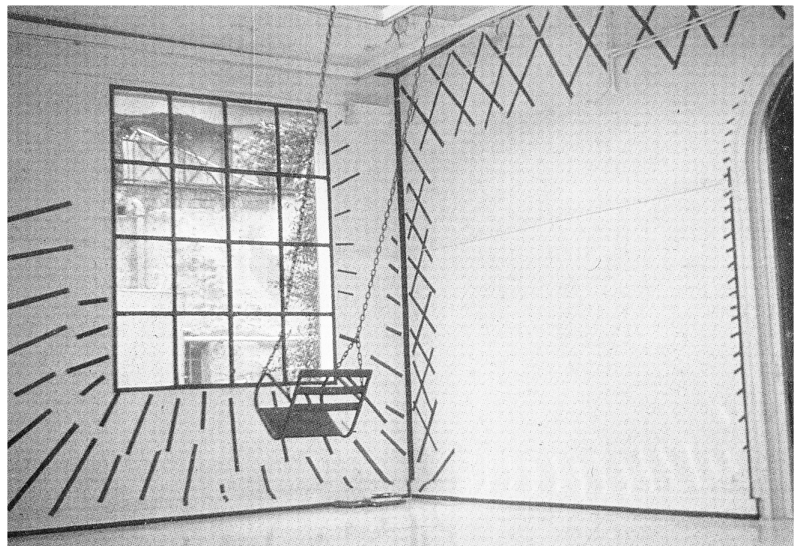
**D**esta forma, organizou-se o edifício respeitando a comunicação no espaço doméstico do século XIX. Por tal, o piso térreo alberga o espaço comercial, coffee shop e armeiro, sendo que à medida que se caminha para o interior do edifício se encontram os sanitários e zona de formação. Devido ao cariz do programa, os pisos superiores são por si só de acesso condicionado, contendo a zona mais íntima como é o caso do escritório e os balneários de acesso comum. No terceiro piso toma forma a zona de tiro com 4 linhas disponíveis que, mais uma vez devido às necessidades do programa teve de se estender. Com isto, reintroduziu-se um terceiro piso recuado que, semelhante aos acrescentos da época, alberga mais 4 postos de tiro criando uma conexão entre os dois últimos pisos através de um pé-direito duplo. (Imagem 54) A orientação dos espaços, bem como a zona de tiro e escritórios, deve-se não só ao melhor aproveitamento da luz mas também ao facto de revelar no exterior, de forma subtil, o programa existente.

# OLHAR FENOMENOLÓGICO SOBRE

## O RÉS-DO-CHÃO

O universo é edificado sobre as nossas vivências e as nossas experiências: este existe antes das nossas reflexões ou análises, sendo fonte de todos os nossos pensamentos e percepções. Os espaços e os objetos tornam-se assim a principal fonte de sensações, transmitindo-nos os mais variados sentimentos. O homem extrai as vivências das coisas e de si mesmo, do espanto perante o mundo, através das memórias, do conhecimento e da intenção aplicada aos objetos. Neste contexto, o protagonista, sensível e constituído através das suas experiências, estabelece vínculos diretos entre os fenómenos e a percepção individual dando origem a um olhar fenomenológico<sup>6</sup> carregado de uma consciência temporal, que poderá ser tanto emocional como intelectual. (Ábalos,2001). Esta experiência realizar-se-á mediante uma especial relação com cada espaço ou cada objeto. A percepção fenomenológica carrega dois tipos de relação eu-mundo: uma imediatamente ativada através dos objetos e a outra ativada pela memória, imaginação e recordação. Assim, o personagem que compõe o espaço fenomenológico é um sujeito cuja experiência do espaço provém tanto das memórias do passado como das experiências sensoriais do presente. (Bachelard,1978)

Na Instalação da sala Vinçon de Barcelona em 1976, Navarro Baldeweg suspende o tempo relembrando a experiência infantil do desafio à gravidade (andar de baloiço), enquanto a luz é direcionada através de linhas ao seu foco natural, a janela. (Imagem 55)

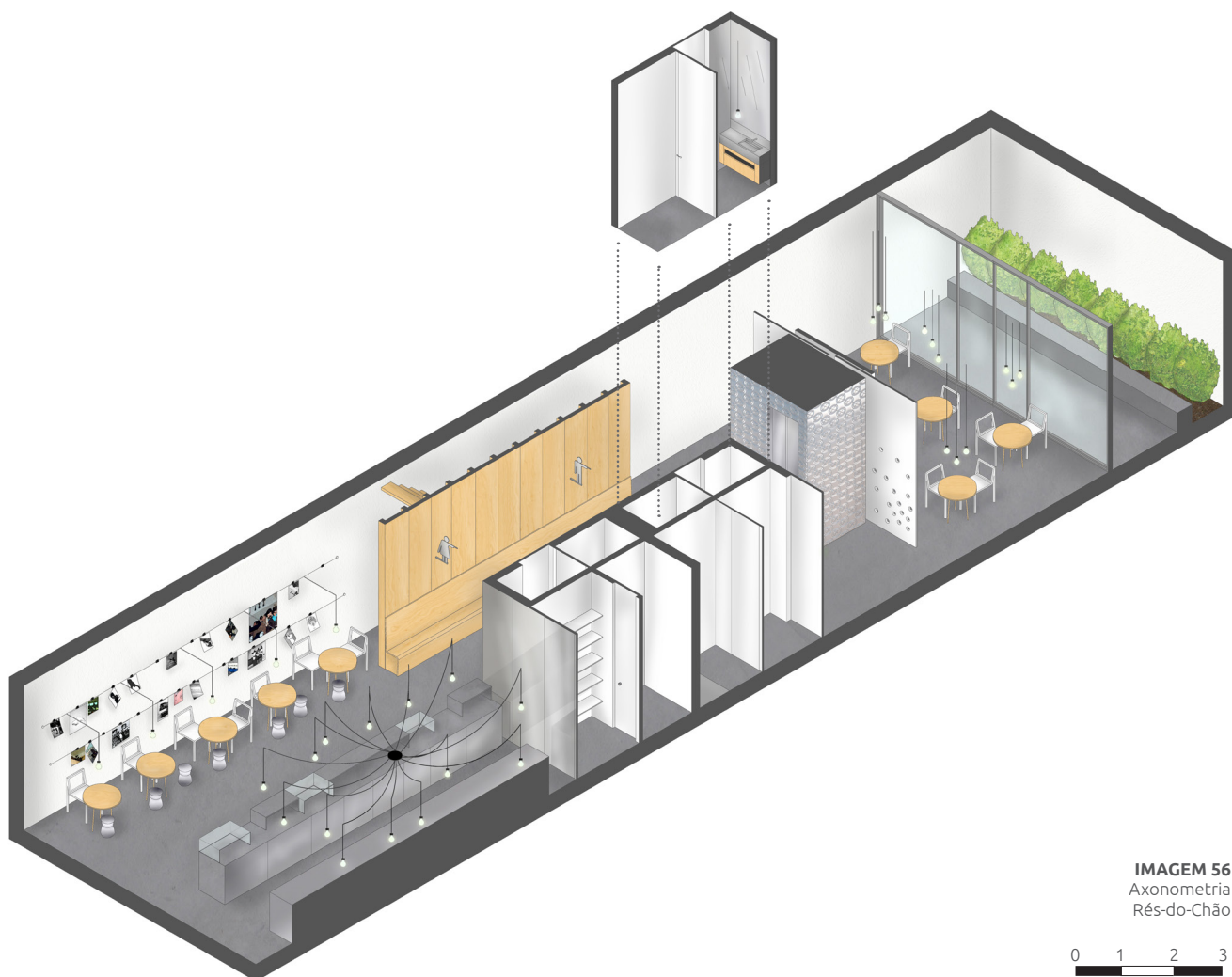


**IMAGEM 55**  
*Instalação*, Navarro Baldeweg  
1976

### NOTAS

<sup>6</sup> A Fenomenologia (do grego phainesthai - aquilo que se apresenta ou que se mostra - e logos - explicação, estudo) estuda a importância dos fenômenos da consciência tendo em conta que tudo o que podemos saber do mundo se resume à relação que possuímos com objetos, fenômenos e respetivas memórias. (Ábalos,2001)

O espaço fenomenológico é o devaneio da mente e dos sentidos, das texturas, da refletividade, da sonoridade do espaço e da temperatura das cores. Com isto, o rés-do-chão deste edifício pretende desmistificar a ideia de perigo, intensificando a experiência vivida numa carreira de tiro.

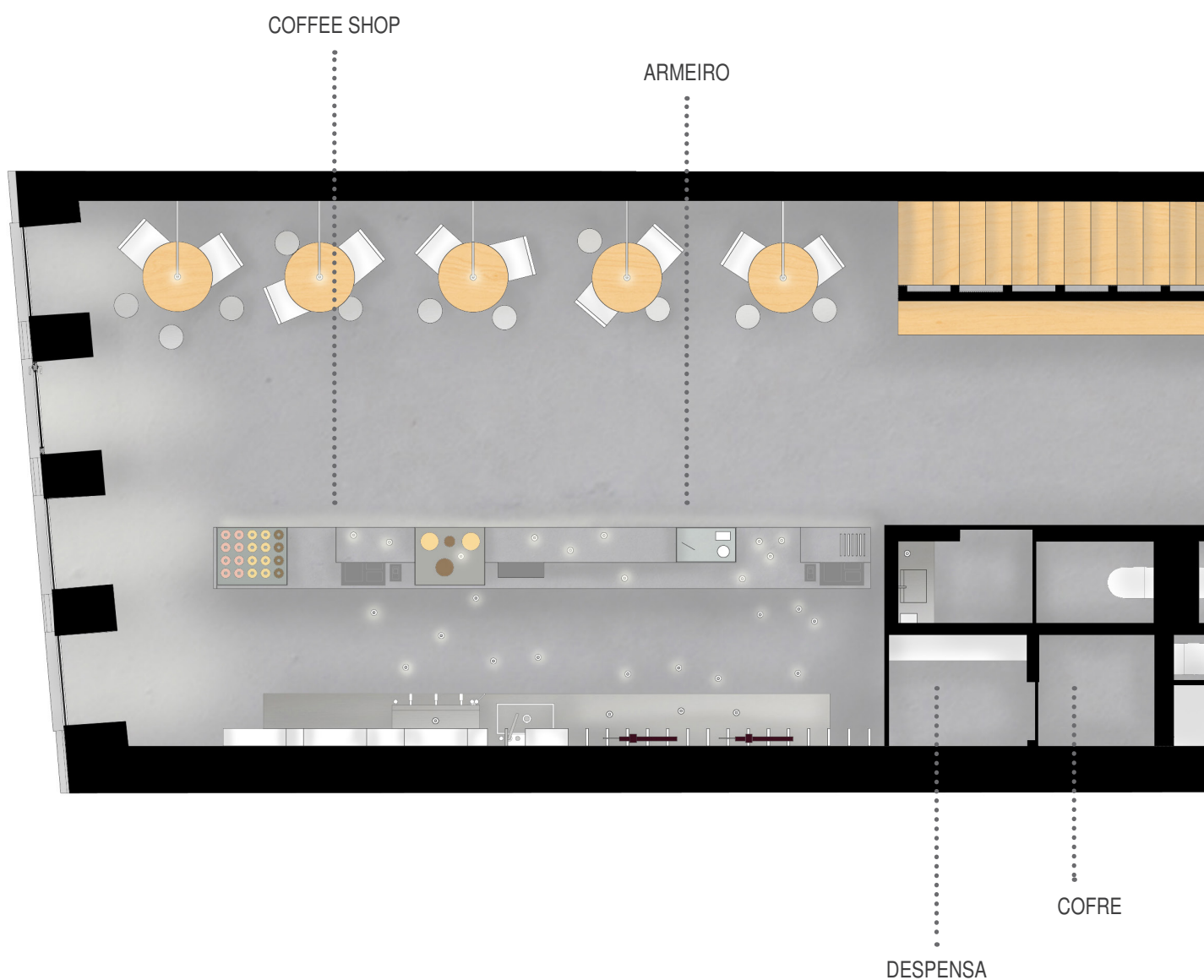


A projeção de um único balcão para a cafetaria e armeiro pretende amenizar a sensação que uma arma transmite, desmistificando conhecimentos e experiências negativas associadas à mesma – a exposição de um objeto entendido maioritariamente como perigoso a par de produtos alimentares considerados doces e reconfortantes, expostos de forma semelhante, pretende que estas duas sensações se fundam e que amenizem aspetos negativos eventualmente transmitidos. O espaço de convívio presente nesta zona surge com o objetivo de não só assistir o espaço de restauração mas de, simultaneamente, transmitir um carácter mais relaxado e tranquilo à atividade em questão. A utilização do espelho pretende conceder luminosidade ao espaço, bem como uma sensação de amplitude e profundidade, remetendo para a outra face do tiro – um desporto que se entende como saudável e até relaxante, que ajuda a desenvolver técnicas de concentração podendo desta forma ser praticado pela maioria das pessoas. Os materiais metálicos e perfurados, bem como o desenho do mobiliário remetem o sujeito para a munição utilizada neste desporto, o chumbo e o próprio tiro, colocando o utilizador em contacto direto com elementos deste desporto. A junção do branco como cor e da madeira, pretendem assumir um papel importante na sensação do conforto aliada à sensação transmitida pelo metal.

Há algo que distingue o espaço fenomenológico dos demais espaços que visitamos. Como tal, este espaço é tanto resultado das decisões de quem projeta, transmitindo as diversas sensações desejadas, bem como da interpretação de quem o vive. Todos os objetos colocados em frente de alguém se tornam fenomenológicos, pois esta matéria estuda as relações, conhecimentos e memórias que intensificam a experiência dos objetos.

Tal como já foi referido, à face da rua encontra-se a zona relativa à coffee shop e armeiro. No prolongamento do piso encontra-se uma nova zona de estar que assiste a cafetaria e que pode ser transformada em sala de formação sempre que necessário, através de painéis que permitem separar os espaços. Este espaço possui também um projetor que servirá quer para entretenimento na cafetaria como apoio para projeções quando em formação. Entre estas duas zonas (área frontal e a posterior) encontra-se a zona de serviços, onde se incluem os espaços sanitários, despensa e cofre. Para ventilação e melhor iluminação do espaço, optou-se por abrir um pequeno pátio no fundo do edifício, remetendo para os antigos espaços de logradouro.

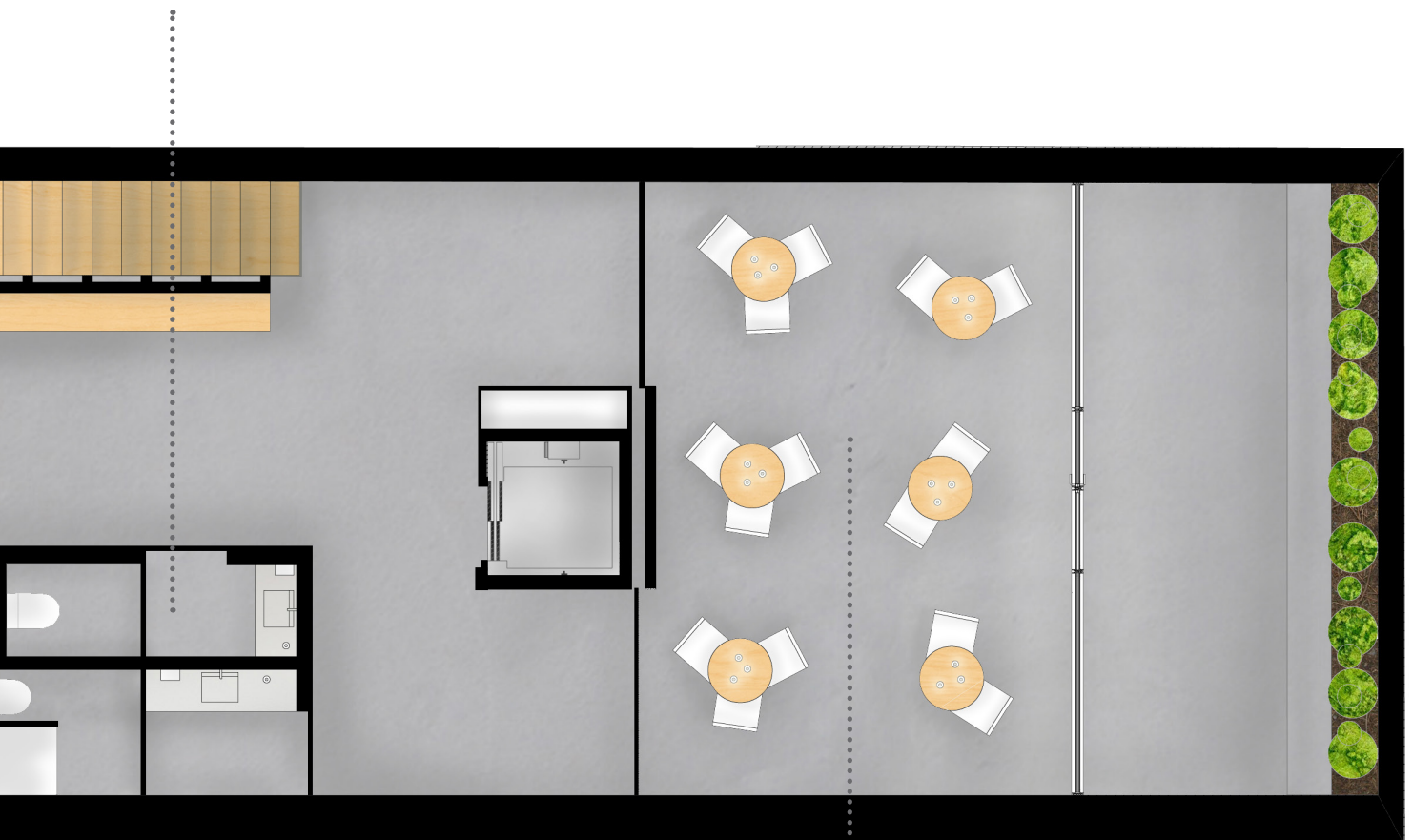
**O**s acessos existentes dentro do edifício não se adequavam ao novo projeto (Imagem 30 a 37), pelo que foram pensadas novas formas de aceder aos pisos superiores. Como as necessidades programáticas não permitem a passagem a qualquer pessoa para a zona de tiro, o acesso aos restantes andares deverá ser condicionado, pelo que se alterou a localização das escadas por forma a resguardar o acesso. Graças à necessidade de transportar tanto os equipamentos de tiro como pessoas de mobilidade condicionada, optou-se pela instalação de um elevador que permite o acesso a todo os pisos. Optou-se por revestir este equipamento com um material diferenciador tornando-o num elemento escultórico e de destaque no espaço.





**IMAGEM 57**  
*Corte 5*  
 Escala 1:250

SANITÁRIOS



COFFEE SHOP  
 +  
 SALA DE FORMAÇÃO



**IMAGEM 58**  
*Rés-do-Chão*  
 Escala 1:75





**IMAGEM 59**  
*Render da Coffe Shop e Armeiro*  
Rês-do-chão





**IMAGEM 60**  
*Render da Coffe Shop e Armeiro*  
Rês-do-chão





**IMAGEM 61**  
*Render da Coffee Shop e sala de Formação*  
Rês-do-chão

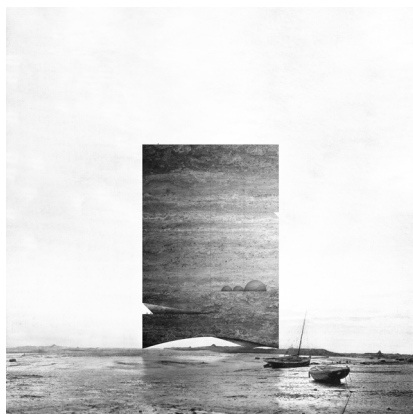
# UM COFRE FECHADO E O SEU SISTEMA CONSTRUTIVO

A caixa, geralmente associada à forma geométrica paralelepípedica, é uma das imagens que define contenção, utilidade e interioridade, relacionando-se com a arquitetura mais elementar: o quarto, constituído por teto, pavimento e quatro paredes. Fabricada em qualquer tipo de material, a caixa é sempre associada à finalidade de conter algo cuja existência se pretende preservar. (Pinto, 2007) Embora, uma caixa possa possuir qualquer forma poliédrica, cilíndrica ou outra, somos normalmente reportados para um objeto cuja estrutura advém do cubo. Contudo, há uma evidente distinção entre o cubo e a caixa, no sentido em que o primeiro nos remete para um volume exterior, enquanto o segundo lhe confere o sentido de utilidade através do volume vazio no seu interior provocado pela delimitação formal e material que gera dois espaços distintos: o interior e o exterior.

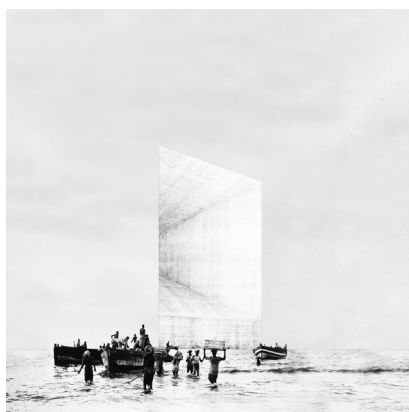
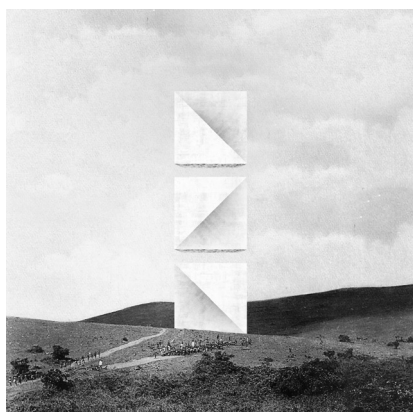


IMAGEM 62

*Photo-sculptures, Myung Keun Koh*



**A** caixa pode adquirir o sentido mais comum e imediato ou um sentido poético através de metáforas aplicadas a diversos campos. Esta é um objeto útil e sensível, que se transforma em objeto arquitetónico a partir do momento em que é delimitado pela construção material. A diferenciação entre a caixa-útil e a caixa arquitetónica encontra-se inicialmente na conceção de lugar, (onde). A caixa-útil trata-se de um recipiente que se pode mover como se um espaço fosse transportável, a caixa arquitetónica constitui um recetáculo enraizado e pertencente a um lugar fixo, tornando-se por isso em algo não transportável. (Pinto, 2007)



**“O lugar não é simplesmente qualquer coisa, mas algo que exerce uma certa influência, ou seja, que afeta o corpo que está nele”**  
(Pinto, 2007, p32)

IMAGEM 65, 66 e 67  
*Seven series, Miles Gertler*

A construção de habitáculos com finalidade de abrigo é comum à espécie humana e a algumas espécies animais<sup>15</sup>. Tal como o ovo e o útero materno, relacionados com a criação, proteção e nascimento, um universo fechado e portador de vida, foram diversas vezes traduzidas como imagens arquetípicas do recetáculo<sup>16</sup>.



**IMAGEM 63**  
*Photo-sculptures, Myung Keun Koh*



**IMAGEM 64**  
*Photo-sculptures, Myung Keun Koh*

A forma da casa pode ser reduzida até obter um objeto móvel, a caixa, mantendo o valor do seu significado inicial mas possuindo um sentido de micro arquitetura. Segundo esta mesma designação, as antigas caixas de joias e cofres mimetizavam obras de arquitetura da época, transcendendo-as variadas vezes. Além das semelhanças visuais e figurativas, a arquitetura e a caixa são entendidas como recetáculos utilitários, remetendo-nos para os valores de uso, no sentido em que ambas servem e protegem algo. Os valores de uso traduzem-se num conjunto de necessidades e processos que deram origem à criação de objetos utilitários, coisas úteis, tais como as caixas e a arquitetura em particular, com o propósito de guardar e preservar objetos, bens, valores e segredos... (Pinto, 2007)

Ao cofre atribui-se a função de abrigo e proteção, dentro dele pretende-se encerrar uma mensagem que desencadeia um imaginário ilimitado. Mesmo que nada contenha, cada caixa possui um mistério, um princípio oculto ou uma verdade no seu interior. Como tal, a caixa simboliza o que está preservado, o tabu, o proibido. A caixa fechada capta todos os olhares, atenções e desejos de desvelo do seu interior, atuando sobre o sujeito de forma quase magnética.

## NOTAS



<sup>15</sup> Para se proteger do clima e dos animais, o homem pré-histórico começou por se recolher em abrigos naturais como cavernas e grutas e posteriormente construindo casas com os materiais que a natureza proporcionava. Da mesma forma, animais como coelhos, pássaros, abelhas, constroem os seus próprios abrigos de maneira a conseguir proteção contra os predadores. (Lourenço, Paulo & Branco, Jorge, 2012)

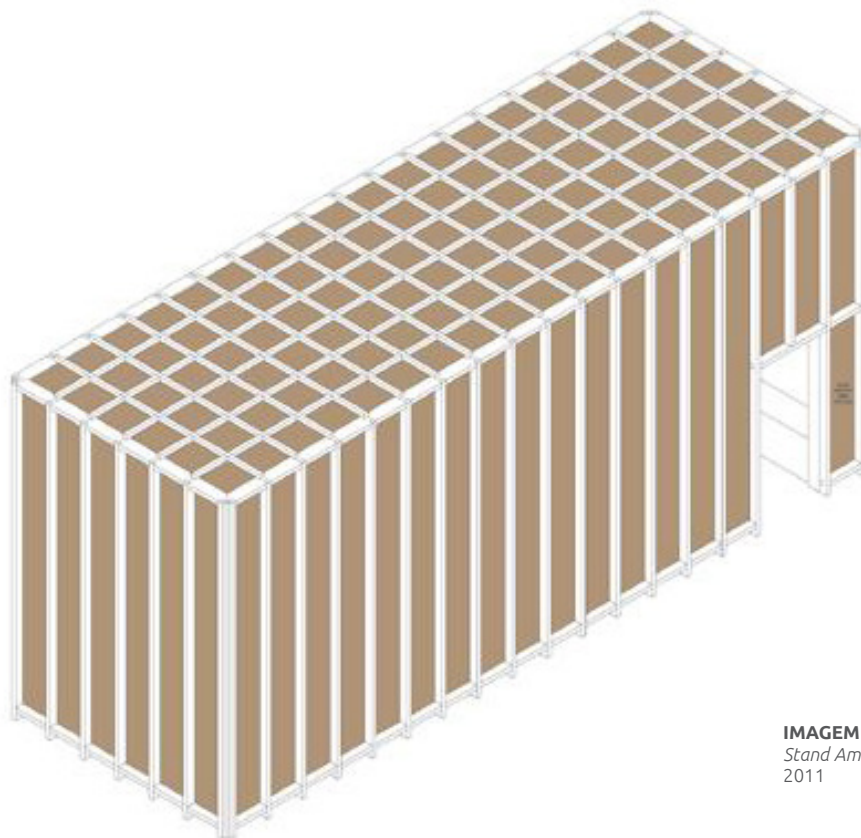
<sup>16</sup> Tal como observou Bachelard, em *A Poética do espaço*. (1978) – Na *Poética do espaço*, o filósofo sugere uma reflexão a partir da imaginação poética, na procura da condição essencial de acesso ao sentido do ser e à sua intimidade mais profunda, à volta de uma série de imagens metaforizadas sob recetáculos sensíveis, que vão do universo da casa aos objetos e miniaturas, organismos contentores de espaços que albergam distintos modos de vivências.

Sendo inicialmente uma conceituada confeitaria e posteriormente uma loja de roupa, este edifício não possuía a arquitetura e estruturas ideais para albergar uma carreira de tiro de ar comprimido.

**A** capacidade do edifício se adequar a usos para o qual não foi concebido, sem alterar a sua estrutura arquitetónica fundamental, mudando de função e sentido, legitima a arquitetura e os seus valores de uso. Como uma flexibilidade de respostas a diferentes obrigações capazes de albergar diversos conteúdos, a caixa vem alterar a função para o qual o edifício foi construindo, encerrando nela todos os tabus e preservando o que deve ser respeitado para segurança de todos os utilizadores. Ela possui no seu seio mistérios e surpresas que provocam curiosidade, tensão e expectativa. O que está oculto existe para possivelmente chegar a ser, em parte revelado.



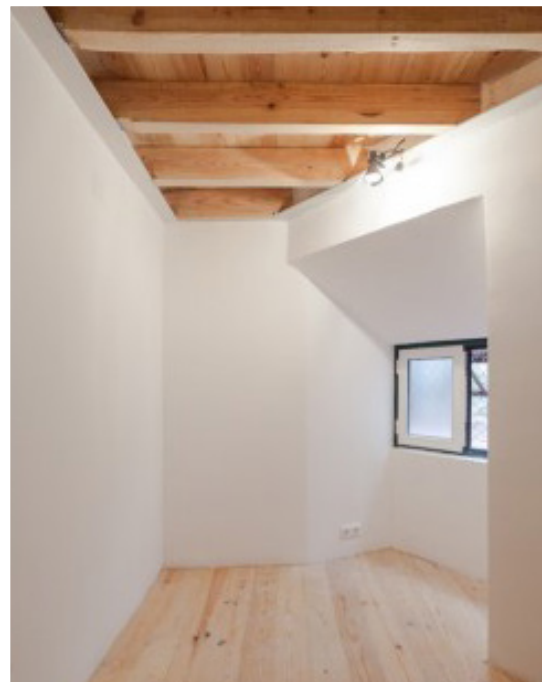
**IMAGEM 68**  
*House, Jun Igarashi*



**IMAGEM 69**  
*Stand Amorim, Nuno Graça Moura  
2011*



**IMAGEM 70**  
*Clinica Veterinária, dataAE*  
 2012

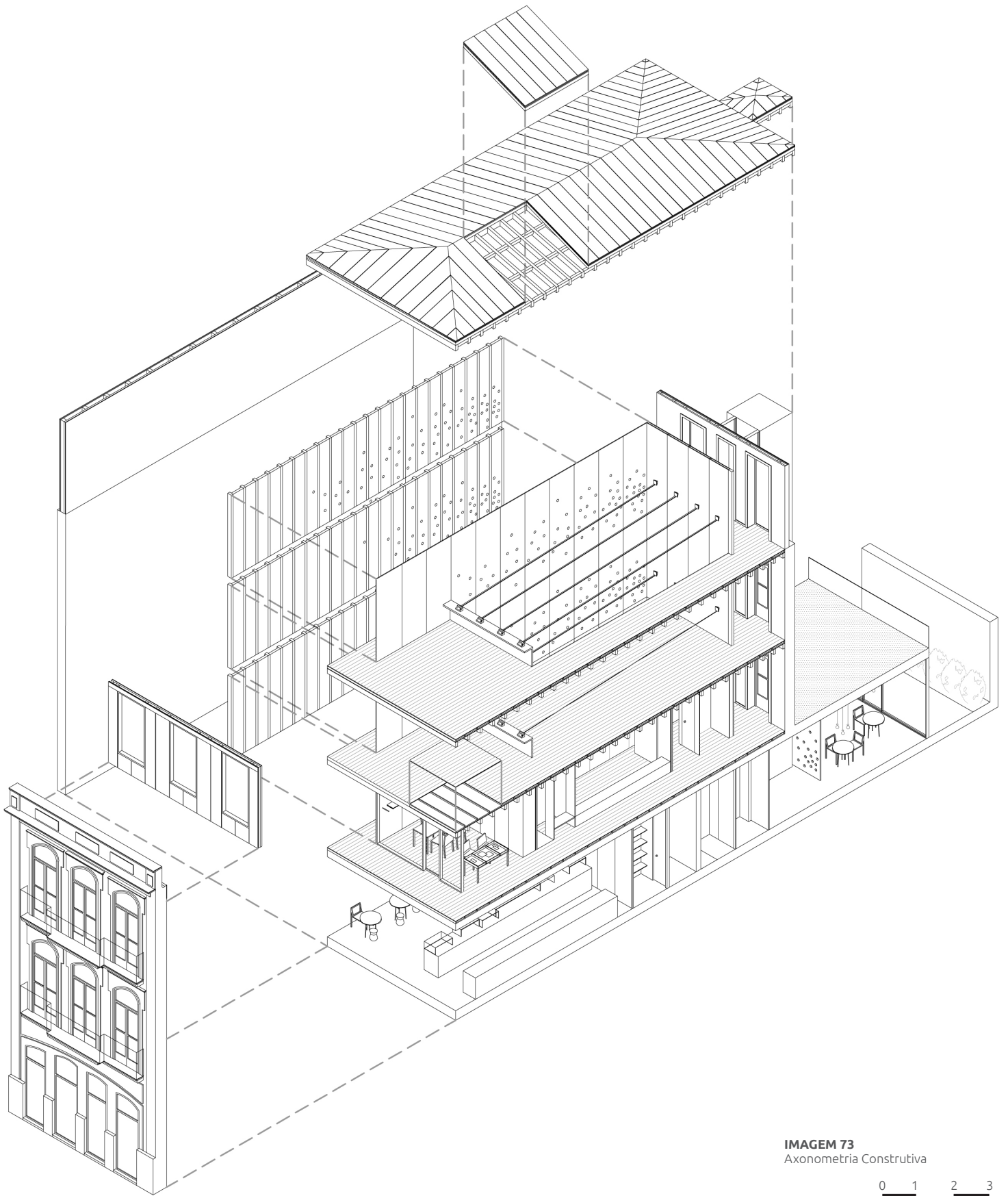


**IMAGEM 71**  
*Renovação de mini-apartamento,*  
 João Gois, 2014



**IMAGEM 72**  
*Corte 5*  
 Escala 1:250

**A**travessando três pisos do edifício e de acordo com as técnicas construtivas do século XIX, o edifício encontra-se organizado através de uma estrutura em madeira revestida por painéis que tornam imperceptível a existência de vãos (Imagem 72 & 75). Detendo o cariz utilitário de um cofre, este artefacto encerra nele as mais variadas funções: Zona administrativa; Balneários e vestiários; Zona de tiro;

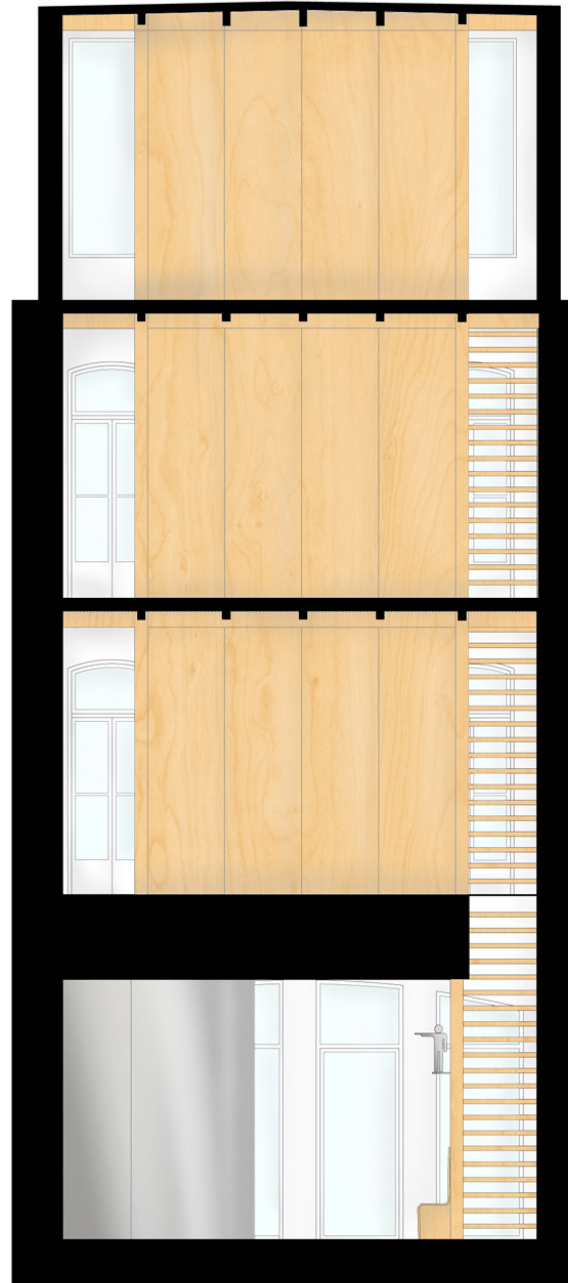


**IMAGEM 73**  
Axonometria Construtiva

0 1 2 3



**IMAGEM 74**  
*Corte 3*  
 Escala 1:100



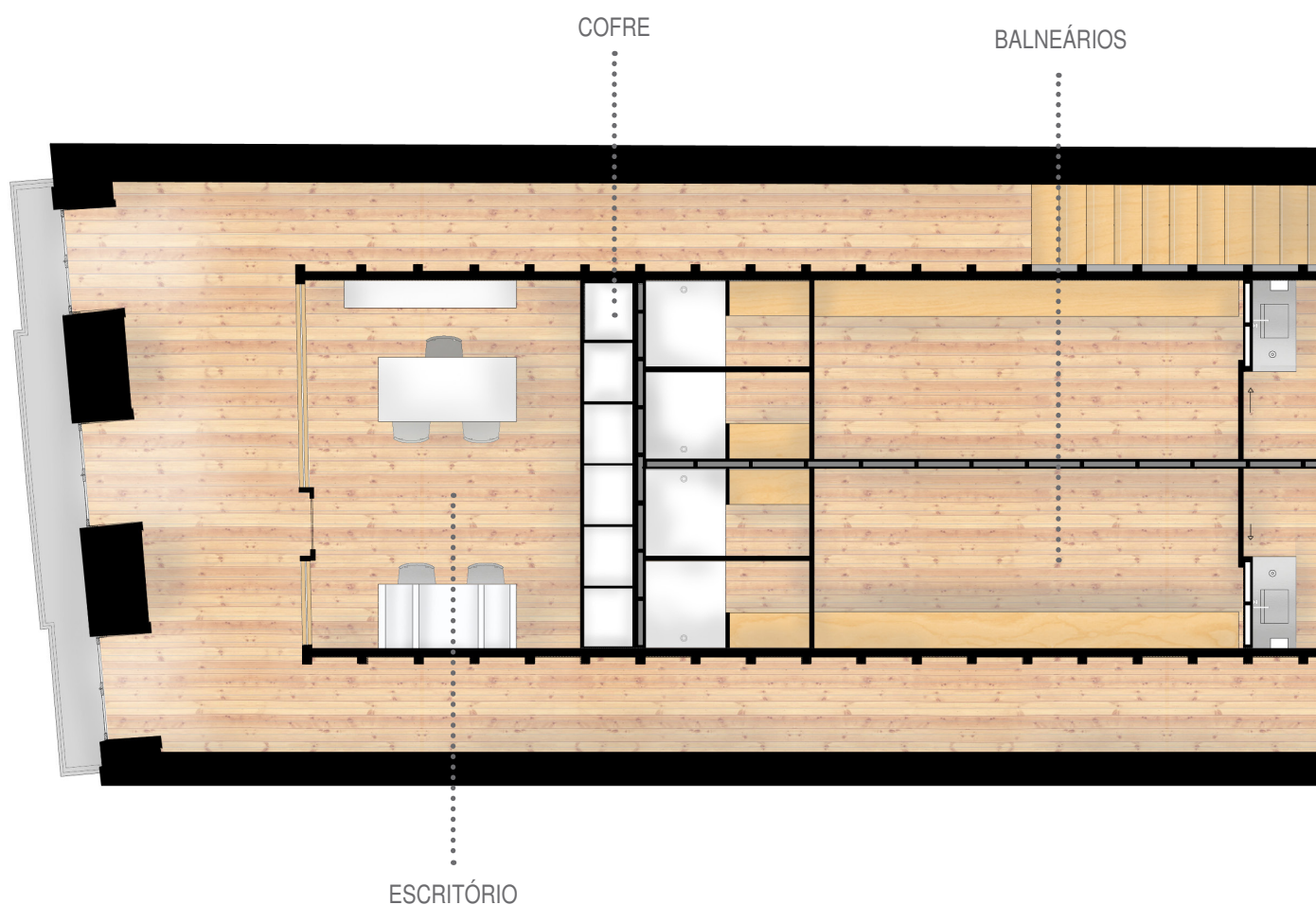
**IMAGEM 75**  
*Corte 4*  
 Escala 1:100

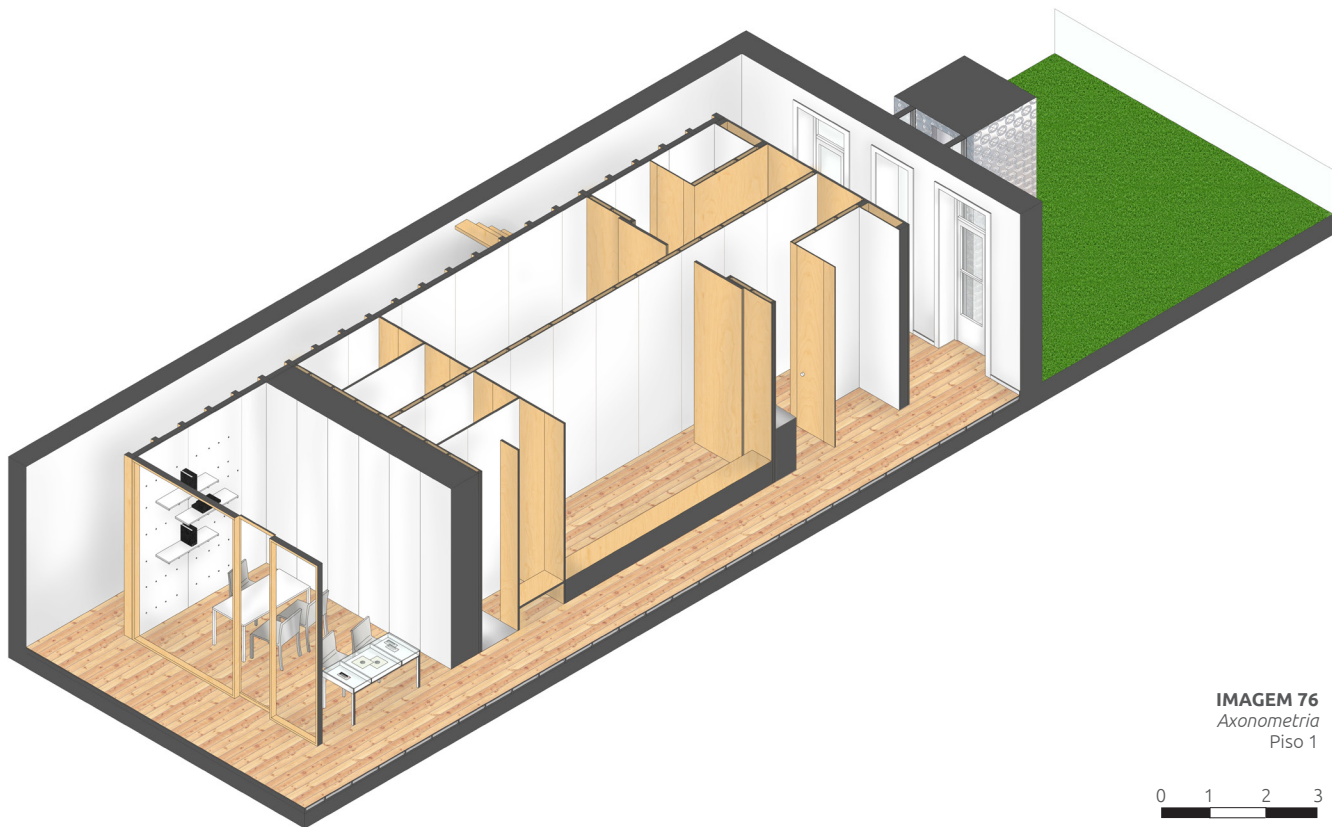
Como espaço intermédio, a caixa referente ao primeiro piso alberga as áreas destinadas aos atletas e administradores da Sociedade de Tiro do Porto.

**P**or forma a aproveitar a luz que penetra pelos vãos da fachada principal, o lado oeste da caixa é revestida a vidro e desvenda assim o escritório da administração. Neste espaço encontram-se dois locais distintos: Área administrativa e zona de classificações. Seguindo a mesma regra da parede por detrás do armeiro e bar, o escritório é revestido a painéis micro perfurados que possibilitam o encaixe de prateleiras e outros sistemas por forma a organizar o espaço. Existindo a necessidade de armazenar as armas do clube, documentos e diversas pastas de arquivo, foi projetado um armário, que confundido com painéis, se encontram o cofre e outros compartimentos.

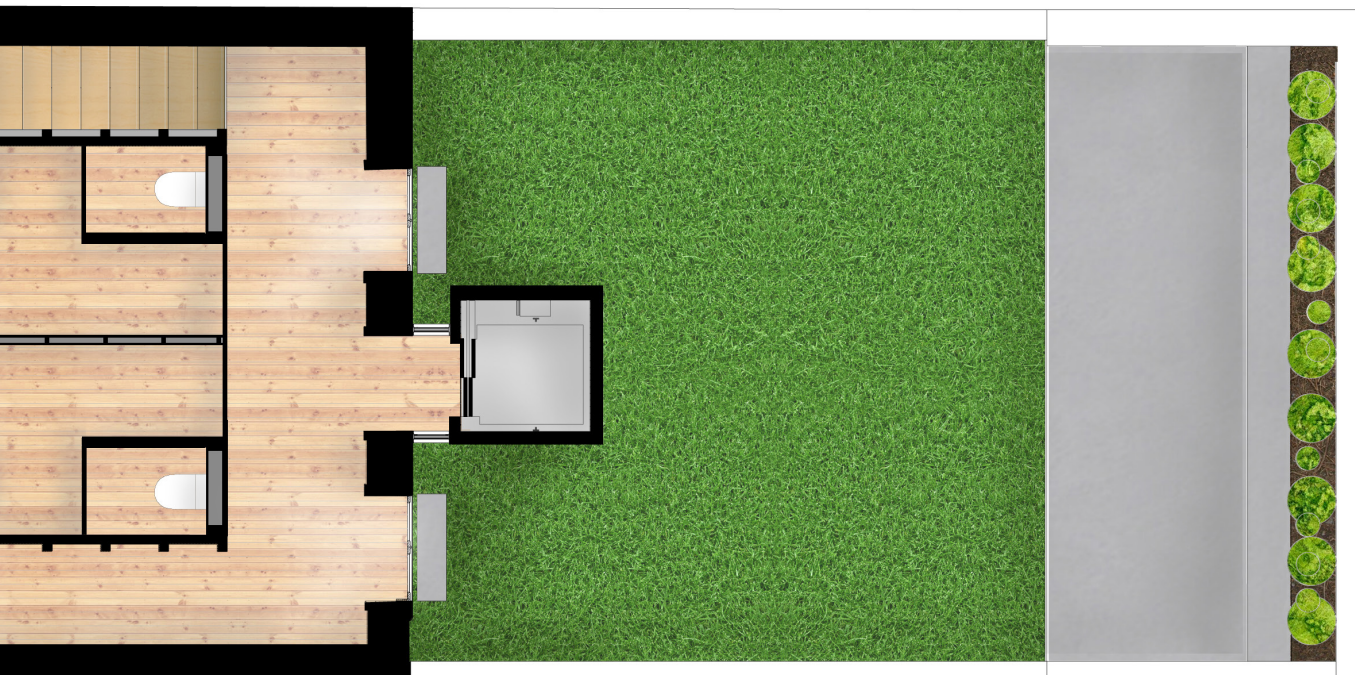
O facto do tiro de ar comprimido obrigar à utilização de equipamento específico para a sua prática, levou-nos a introduzir no espaço uma zona onde os atletas se pudessem equipar e preparar com a maior das comodidades. Como tal, com entrada próxima ao elevador, encontram-se os vestiários e balneários, masculino e feminino. Totalmente construídos em madeira, ambos possuem sanitários e zona de duche para maior conforto dos atletas.

Este piso possui um jardim exterior, de livre acesso, que funciona como área de expansão e mantém o equilíbrio entre o novo programa e a estrutura arquitetónica fundamental, funcionando como um espaço de logradouro.





**IMAGEM 76**  
*Axonometria*  
 Piso 1

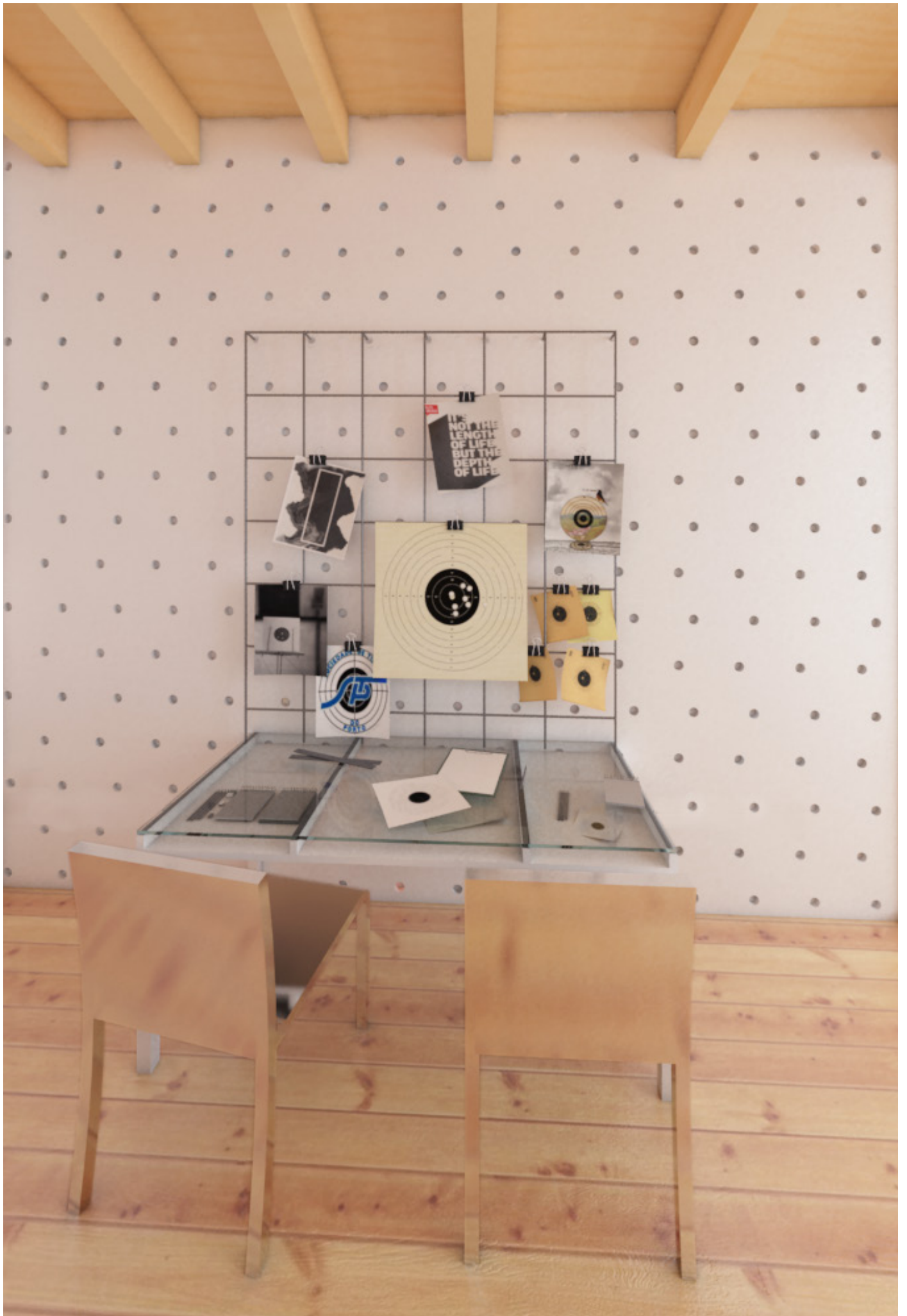


**IMAGEM 77**  
*Rés-do-Chão*  
 Escala 1:75





**IMAGEM 78**  
*Render do escritório*  
Piso 1

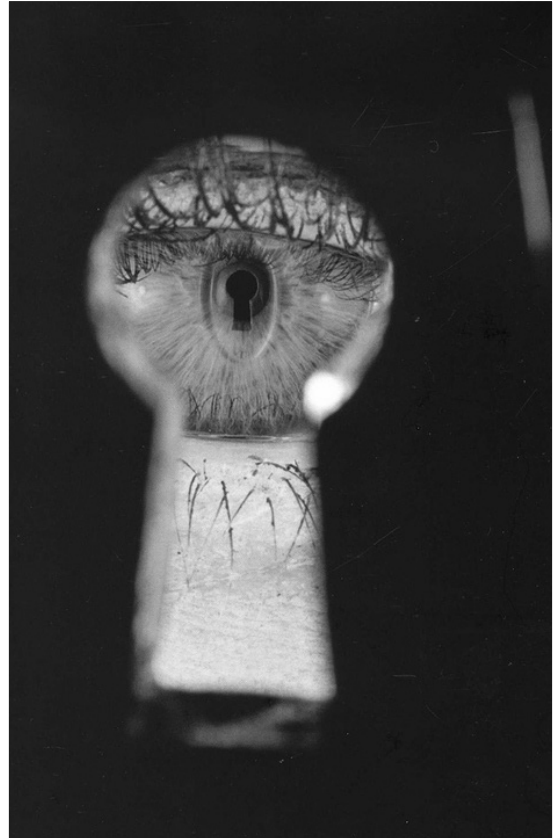


**IMAGEM 79**  
*Render do escritório (detalhe)*  
Piso 1

## O VER E NÃO VER

**A** dúvida sobre o que se encontra fechado dentro da caixa desperta no sujeito mais do que uma simples curiosidade. A caixa ou o cofre enaltecem a questão do valor oculto, do desejado, que se encontra vedado ao exterior e que apenas é acessível pelo portador da chave ou do segredo que lhe permite a abertura ou a visão do interior. Em ambas as localizações, dentro e fora da caixa, existe uma atração e um desejo magnético pelo seu oposto. (Pinto, 2007)

Espreitar pela fechadura é, na maior parte das vezes, a única ação que permite ao sujeito vislumbrar o oculto, o protegido, o segredo. A parede é a verdadeira barreira a transpor para assim conquistar o outro espaço desejável.

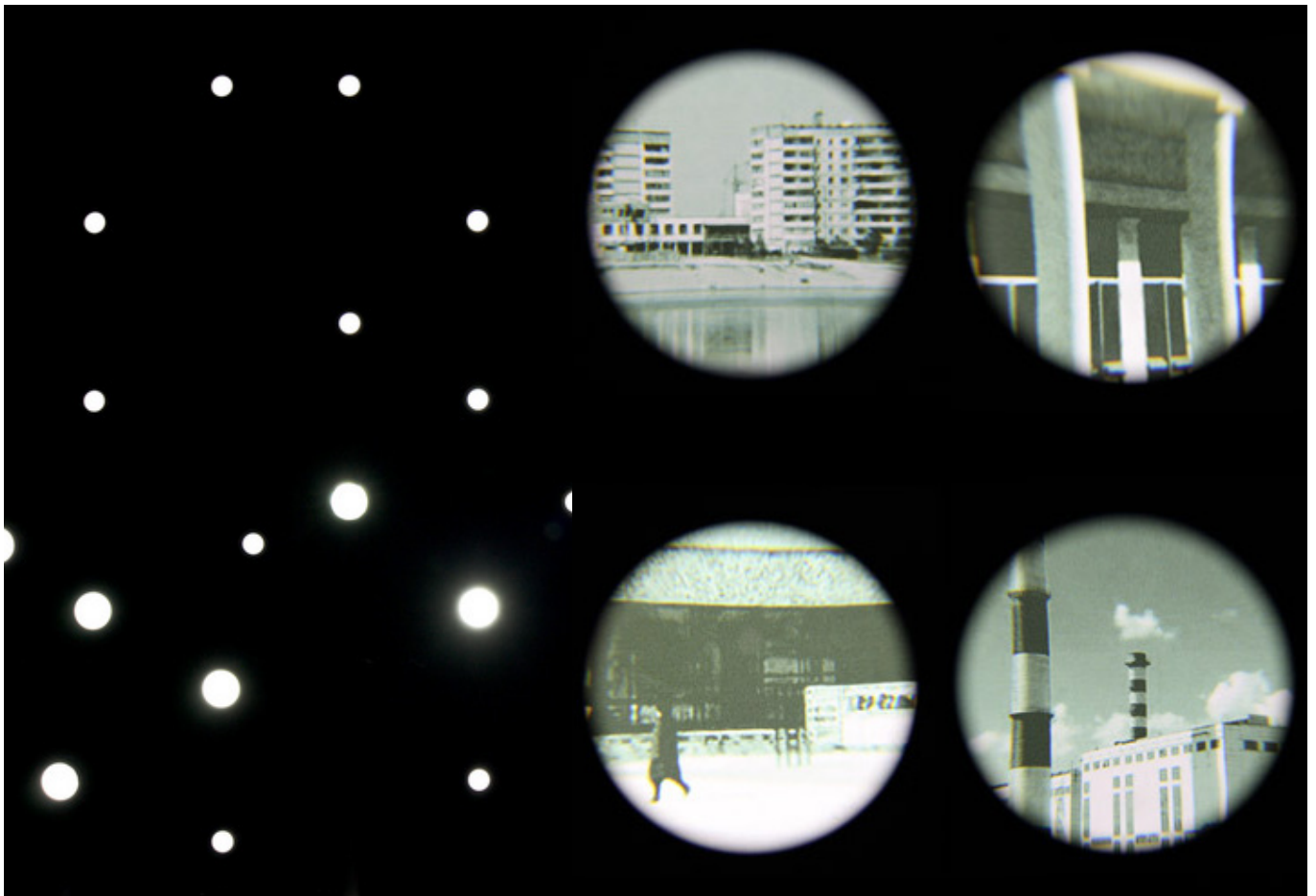


**IMAGEM 80**  
*Eye in Keyhole*, Irving Penn  
1984

Este princípio foi utilizado por diversos artistas nas mais variadas épocas. Em 1994, Carmela Gross<sup>9</sup> cavou fendas nas paredes e chão do já desativado Matadouro Municipal de São Paulo por forma evidenciar o ambiente carregado e sufocante.

Em 2012, o pavilhão da Rússia na Bienal de Veneza, inspirado pela interação da tecnologia na arquitetura, utiliza pequenos buracos onde é apresentada uma história sobre as cidades científicas soviéticas. (Imagem 82)

**IMAGEM 81**  
*Buracos*, Carmela Gross  
1994



**IMAGEM 82**  
*Innovation city "Skolkovo", Pavilhão da Rússia*  
 2012



**IMAGEM 83**  
*Instalação "Peep", Pavilhão do Brasil*  
 2012

**T**ambém na Bienal de Veneza de 2012, o pavilhão do Brasil recorre a um volume com pequenos furos por onde se pode observar o "Peep". Um filme de cinco minutos onde são exibidos momentos do dia-a-dia de uma família e onde o utilizador se familiariza com momentos pessoais.

Esta instalação é o reconhecimento da arquitetura no nosso quotidiano e o exemplo de como utilizamos pedaços de memória para a abordar. Uma memória que é anónima e coletiva ao mesmo tempo, remetendo a breves sensações e recordando ambientes.

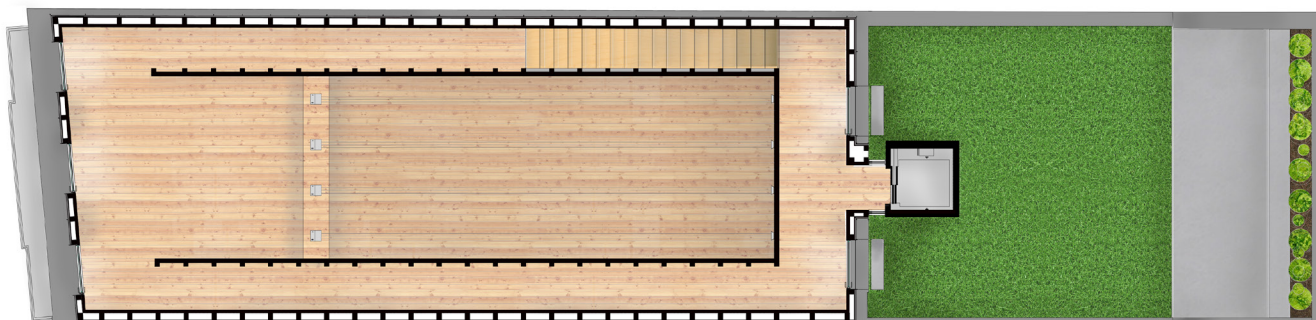
**NOTAS**  
 ● ● ● ● ●

<sup>9</sup> Carmela Gross, professora e desenhadora, nascida em São Paulo em 1946, atua como artista plástica desde a década de 1960.

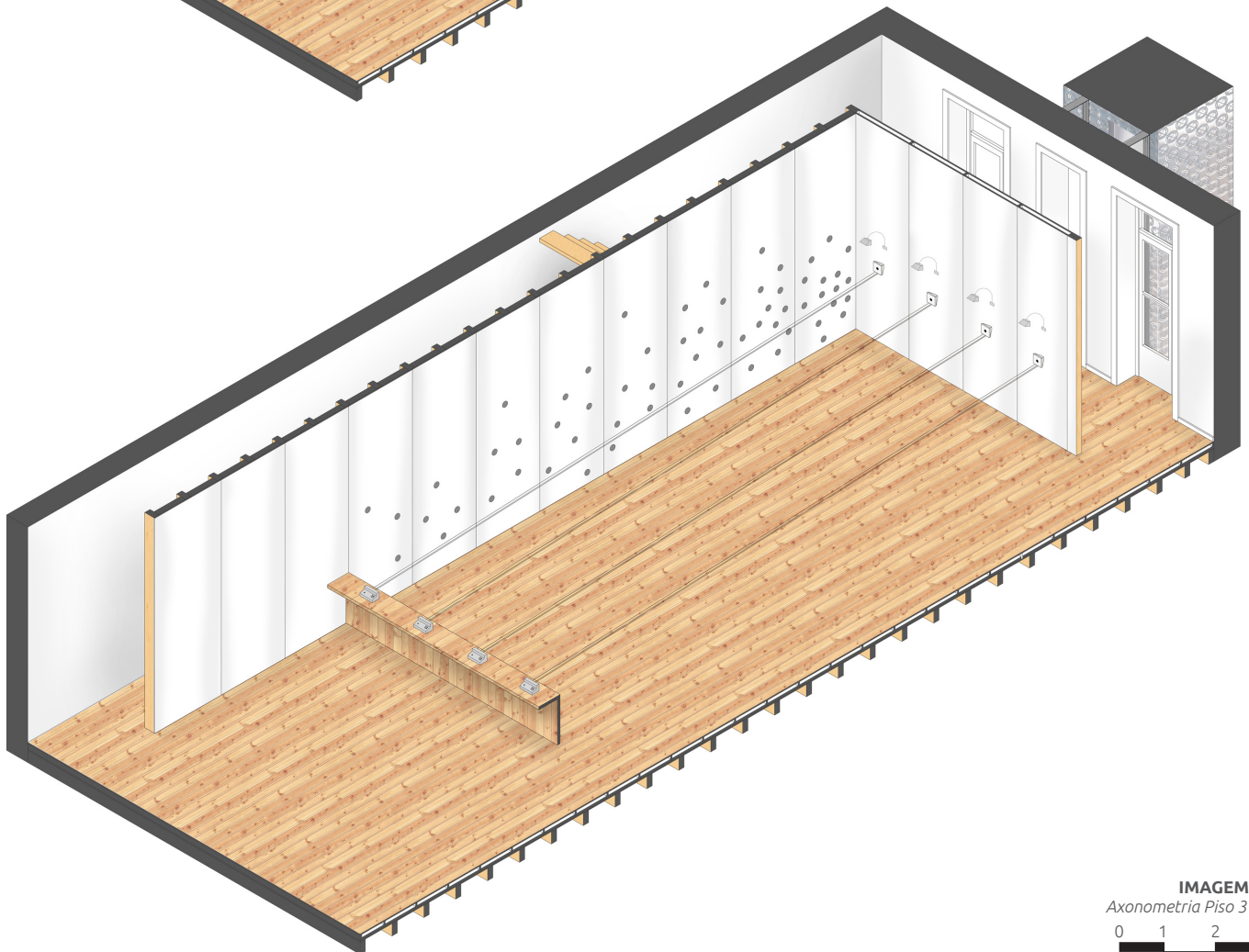
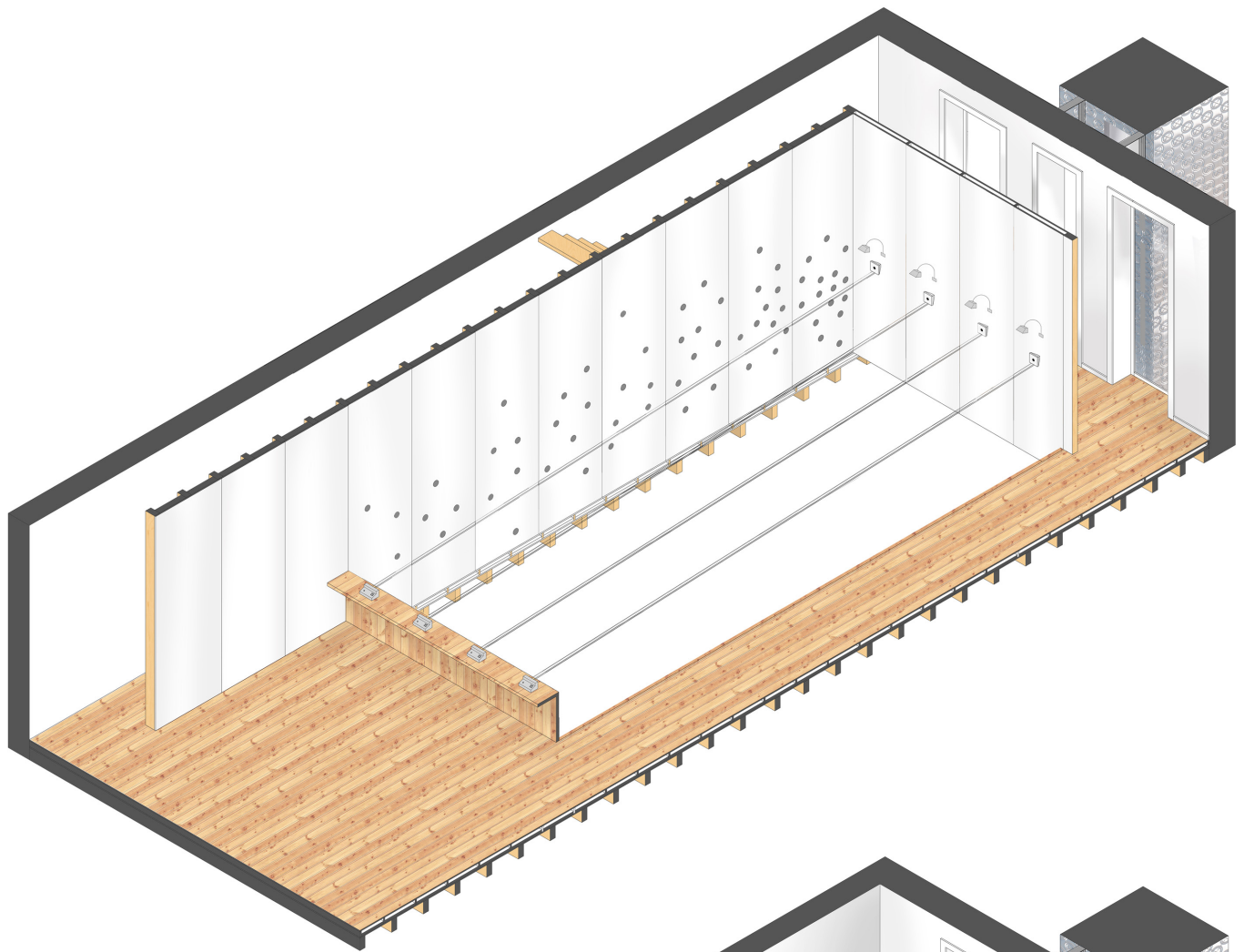


**IMAGEM 84**  
Corte 6  
Escala 1:250

**N**ormalmente com uma construção aligeirada e revestida a chapa metálica ou ardósia, era comum a este tipo de casas o acrescento de um piso recuado. Como forma a rentabilizar melhor o espaço reintroduziu-se, da mesma forma, um terceiro piso que juntamente com o anterior completa a zona mais privada e protegida, a zona de tiro ao alvo. Ligadas através de um pé direito duplo, este espaço dispõe de oito linhas de tiro divididas por ambos os pisos. A disposição da zona de tiro é feita no sentido oeste-este para maior segurança dos utentes e melhor aproveitamento de luz natural. Esta relação propositadamente mantida com o exterior permite que os espetadores ou mesmo os atiradores possam ter uma vista sobre a cidade, bem como que para aqueles que pasam na rua lhes seja permitido observar os atletas e o movimento por eles gerado. Reforçando assim a aproximação do desporto com a cidade.




**IMAGEM 85**  
Piso 3 e 2  
Escala 1:200



**IMAGEM 86**  
*Axonometria Piso 3 e 2*  
0 1 2 3





O tiro é o desconhecido, o segredo, o tabu, o mais protegido. A zona de tiro é aquela que se pretende realmente alcançar, conhecer e experimentar, é nesse local que o sujeito quer ter acesso ao interior do cofre e ao que ele encerra. Por isso, vamos permitir que se espreite. Através de pequenos furos, como se de tiros se tratassem, aumentando a sua incidência na zona do alvo e diminuindo até à zona onde o atleta se encontra, é possível observar o que se passa no interior do cofre, em segurança, sem que incomode o atirador.





**IMAGEM 88**  
*Render da zona de tiro*  
Piso 2 e 3





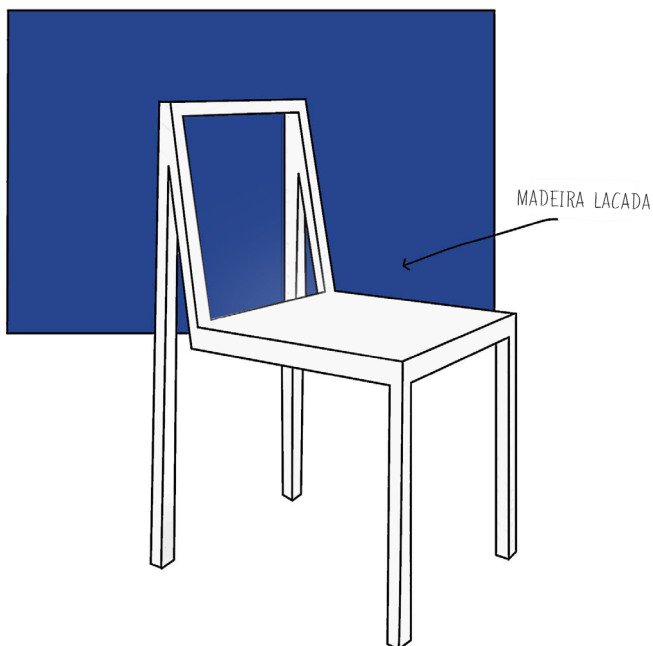
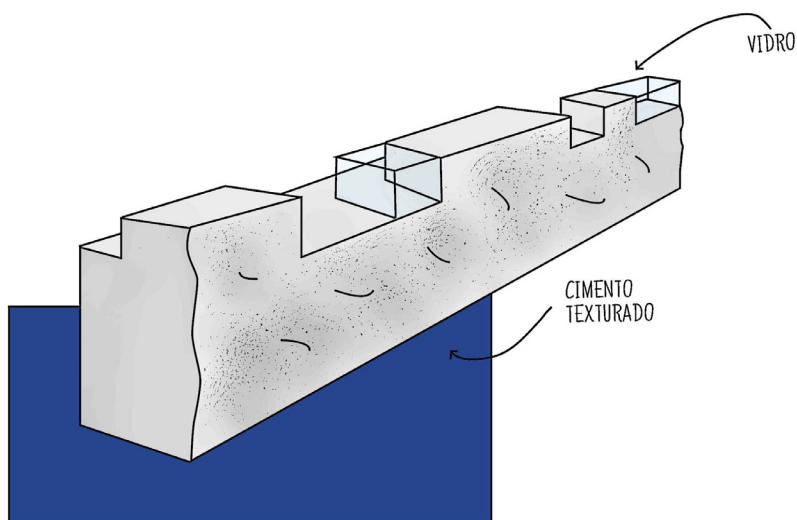
# O MOBILIÁRIO

Tanto como o espaço em si, os objetos que nele se encontram são a principal fonte de sensações. É a partir delas que é possível estabelecer vínculos diretos entre os fenômenos e a percepção individual, atribuindo e alterando memórias e vivências, sejam elas negativas ou positivas.

Tal como já foi referido, o tiro desportivo é ainda desconhecido, criando imagens e alegorias que se pretendem desmistificar. Neste sentido optou-se por não recorrer a mobiliário existente. Ao criar objetos que se adequem por completo ao espaço, é possível aproximar, dando a conhecer pequenos detalhes e intensificando a experiência por forma a criar a confiança e a segurança que este desporto detém.

## BALCÃO

O balcão, único para duas funções, pretende desmistificar conhecimentos negativos associados ao tiro, juntando o espaço de armeiro com produtos alimentares dispostos da mesma forma e em segurança. A utilização do cimento como revestimento pretende, além de dar continuidade ao solo, recriar a textura do granito bastante utilizado no século XIX. A colocação de luz na parte inferior do balcão tem como objetivo tornar o ambiente mais leve e acolhedor.

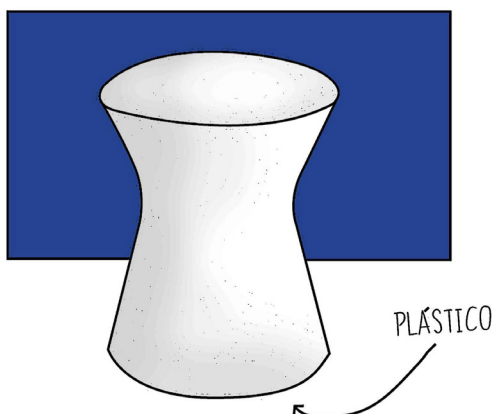
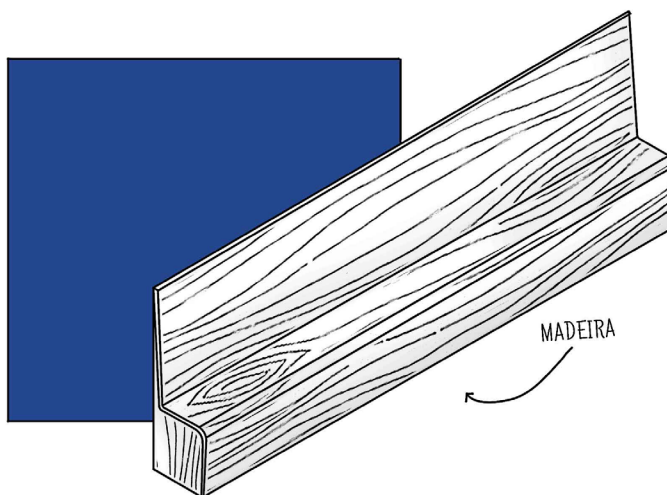


## CADEIRA DE MADEIRA LACADA

Indo ao encontro deste desporto sem utilizar as suas características mais evidentes (forma e material), optou-se por projetar cadeiras de linhas precisas e retilíneas que remetem para o tiro de precisão. A laca-gem deste elemento na cor branca evidencia a tonalidade dos alvos ao mesmo tempo que contrasta com a intensidade do espaço.

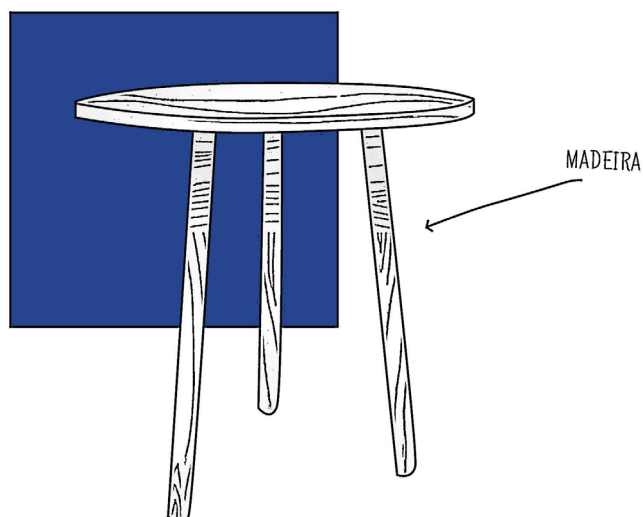
### BANCO CORRIDO

Por forma a obter mais lugares sentados, foi projetado um banco corrido que ocupa toda a parede de apoio às escadas. Em madeira, de linhas simples e curvas, este banco define uma separação entre duas áreas: Cafeteria e Cafeteria/Sala de formação.



### BANCO

Este banco tem como objetivo remeter o sujeito para a munição utilizada no tiro de ar comprimido: o chumbo, colocando o utilizador em contacto direto com os principais elementos do desporto.

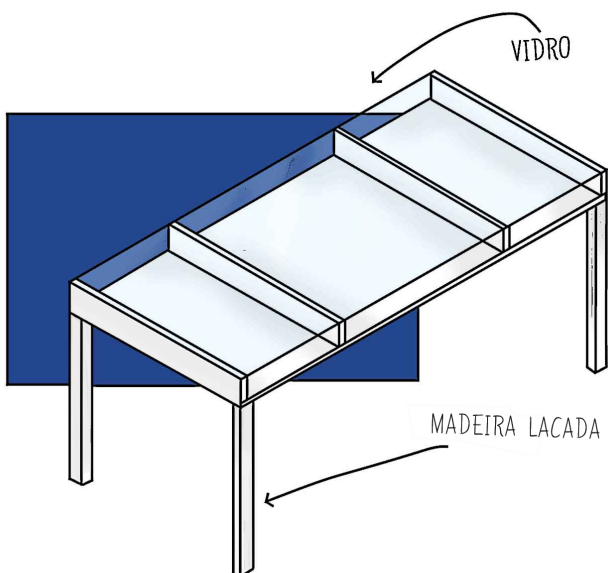
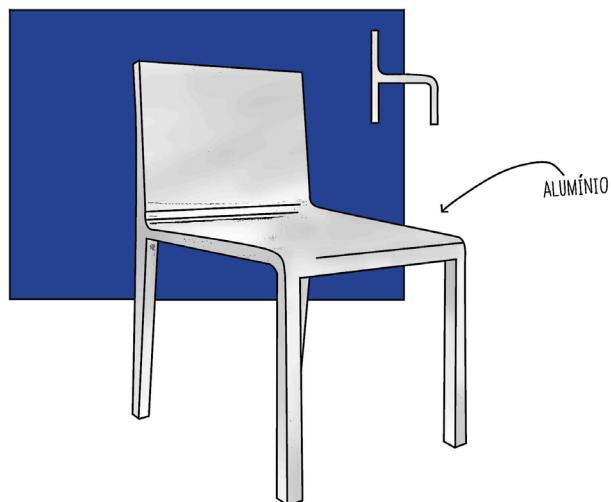


### MESA

A madeira é um dos materiais estruturais mais antigos utilizados pelo homem em edificações. Contudo, sendo que o rés-do-chão deste edifício não sofreu grandes alterações arquitetónicas, a madeira como material estrutural causa maior impacto apenas nos pisos superiores. Com isto, optou-se por desenhar mesas redondas e simples como se de alvos se tratassem, assumindo a madeira na sua totalidade.

### CADEIRA METÁLICA

Marcado pela estrutura em madeira, o escritório tem como objetivo servir à organização da Sociedade de tiro bem como possibilitar a realização de todos os trabalhos necessários. Como forma de contraste, estas cadeiras de linhas simples em alumínio pretendem mais uma vez remeter à munição utilizada neste desporto.

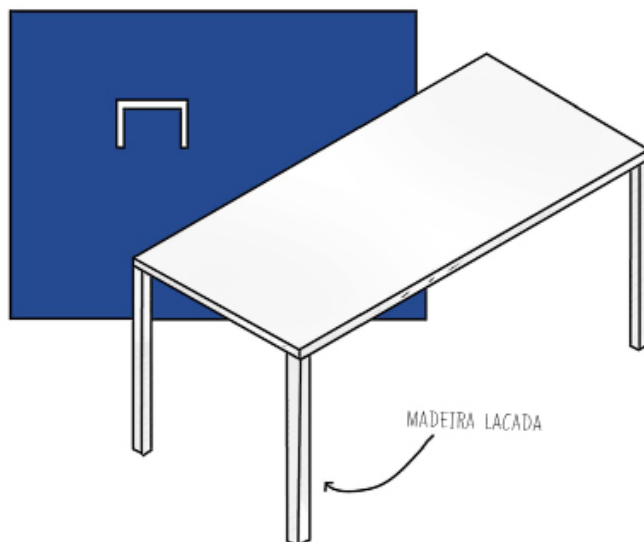


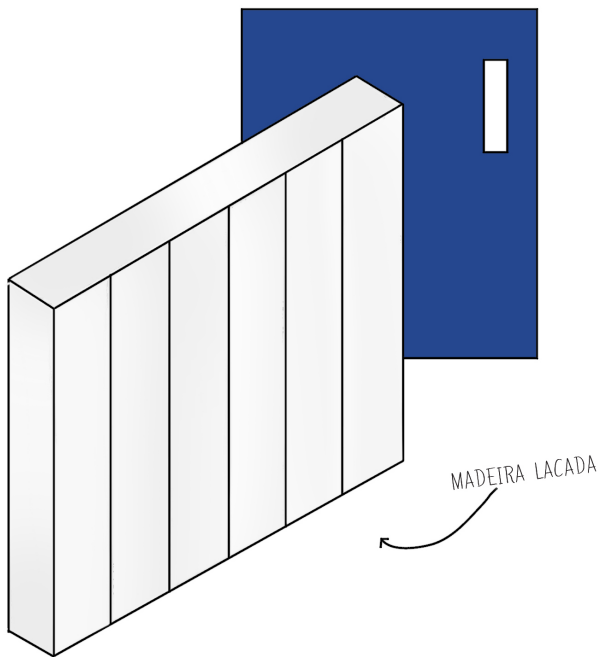
### SECRETÁRIA DE MADEIRA E VIDRO

A necessidade de uma zona para a classificação de alvos levou à criação desta secretária compartimentada. Com base em madeira lacada a branco, esta mesa possui 3 compartimentos onde é possível colocar os alvos, bem como todos os instrumentos necessários. O tampo em vidro permite visualizar o seu conteúdo por forma a melhorar o desempenho desta tarefa.

### SECRETÁRIA DE MADEIRA

A zona de escritório necessitava também de um espaço dedicado à administração, onde fosse possível realizar pequenas tarefas. Como tal projetou-se uma mesa de linhas simples que, de madeira lacada a branco, complementará este espaço.



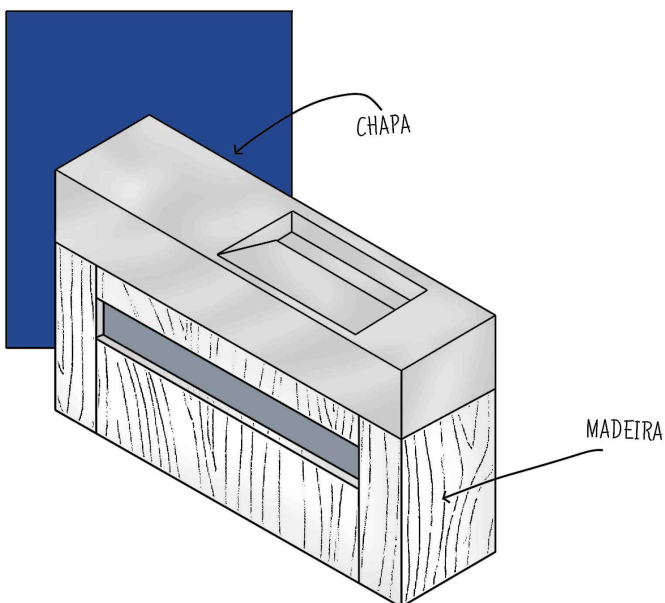
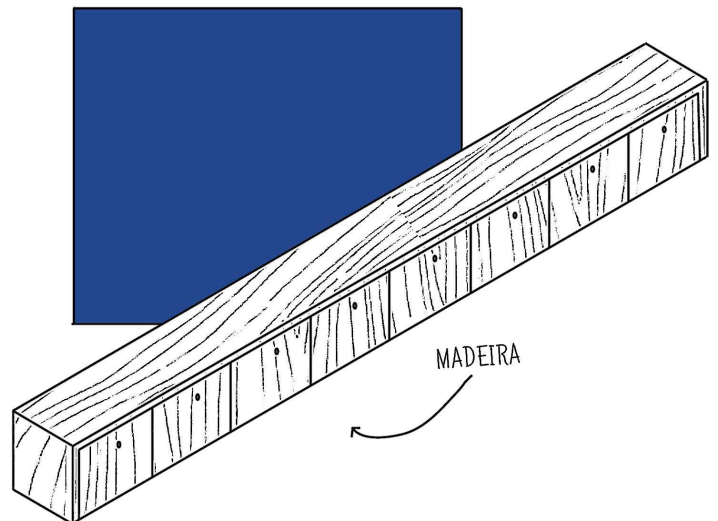


## ARMÁRIO

A existência de um cofre para segurança de armas do clube é uma das obrigatoriedades que este espaço exige. Por forma a responder a estas necessidades, foi desenhado um armário, de seis portas a todo o comprimento da parede, sendo que uma delas se encontra reforçada para funcionar como cofre. Os restantes compartimentos destinam-se a arquivo bem como à colocação de materiais e equipamentos como impressoras e outros aparelhos que se mantêm desta forma resguardados. A lacagem a branco torna esta peça impercétivel no espaço.

## BANCO DE BALNEÁRIO

Como em todos os desportos, o balneário assume-se como um local de maior intimidade. Como forma a torná-lo mais confortável, foi projetado um banco com pequenas gavetas onde é possível cada utilizador colocar os seus pertences.



## LAVATÓRIO

O armário de lavatório embutido conjuga dois materiais de diferentes sensações: O metal, frio ao toque, que mais uma vez nos remete para o chumbo; E a madeira, base de toda a construção que transmite uma sensação de conforto, intensificando a experiência do utilizador.

# RELAÇÃO SÍTIO-EDIFÍCIO

## O AZULEJO



**IMAGEM 101**  
*Avenida dos Aliados, "Foto Beleza"*  
1952

Embora normalmente, sob o ponto de vista da dimensão o lugar predomine sobre o edifício, é necessário ter em conta que este, apesar de pequeno, pode destruir completamente o equilíbrio que deveria existir entre os dois elementos.

Portugal é dotado de sítios repletos de beleza natural e excelentes lições deixadas pelos nossos antepassados sobre a relação sítio-edifício, contudo, como é possível observar nas principais metrópoles no nosso país, o equilíbrio outrora existente é cada vez menos visível. (Távora, 1996) Hoje, quando um edifício se instala num determinado local, ambos ficam arruinados devido à inexistência de uma harmonia e relações corretas.

**N**o caso das reparações e reabilitações de fachadas, a maior parte das vezes não se adequam nem se relacionam com a pré-existente ou com as demais que integram o espaço. A tentativa de, muitas vezes, tentar modernizar as fachadas antigas com intuito de as atualizar, faz com que estas se tornem objetos estranhos no espaço em que se inserem. Por forma a respeitar as zonas históricas, os projetistas devem estudar e analisar as formas e materiais que, mesmo com o fator de destaque, melhor se inserem no ambiente.



**IMAGEM 102**  
*Office building, OODA*  
2014

**N**o caso das casas burguesas, o azulejo<sup>17</sup> era, por questões decorativas, de isolamento e durabilidade, o revestimento predominante das fachadas do Porto. O gosto pela utilização de azulejos na fachada adveio dos emigrantes regressados do Brasil, estes tinham como objetivo primordial construir uma grande habitação que demonstrasse poder e não pobreza, colocando assim o azulejo como forma de ostentação. Assim, as fachadas de todo o país, nomeadamente do Porto, abandonaram a pedra e o reboco passando a transmitir luz e vivacidade resultante da cor e brilho do azulejo. Concentrando principalmente as unidades de produção de azulejo no Porto e Lisboa, definiram-se duas sensibilidades distintas: No sul predominam os padrões alusivos à antiguidade; No norte recorre-se maioritariamente aos azulejos de relevo, onde existe um contraste acentuado de luz e sombra.



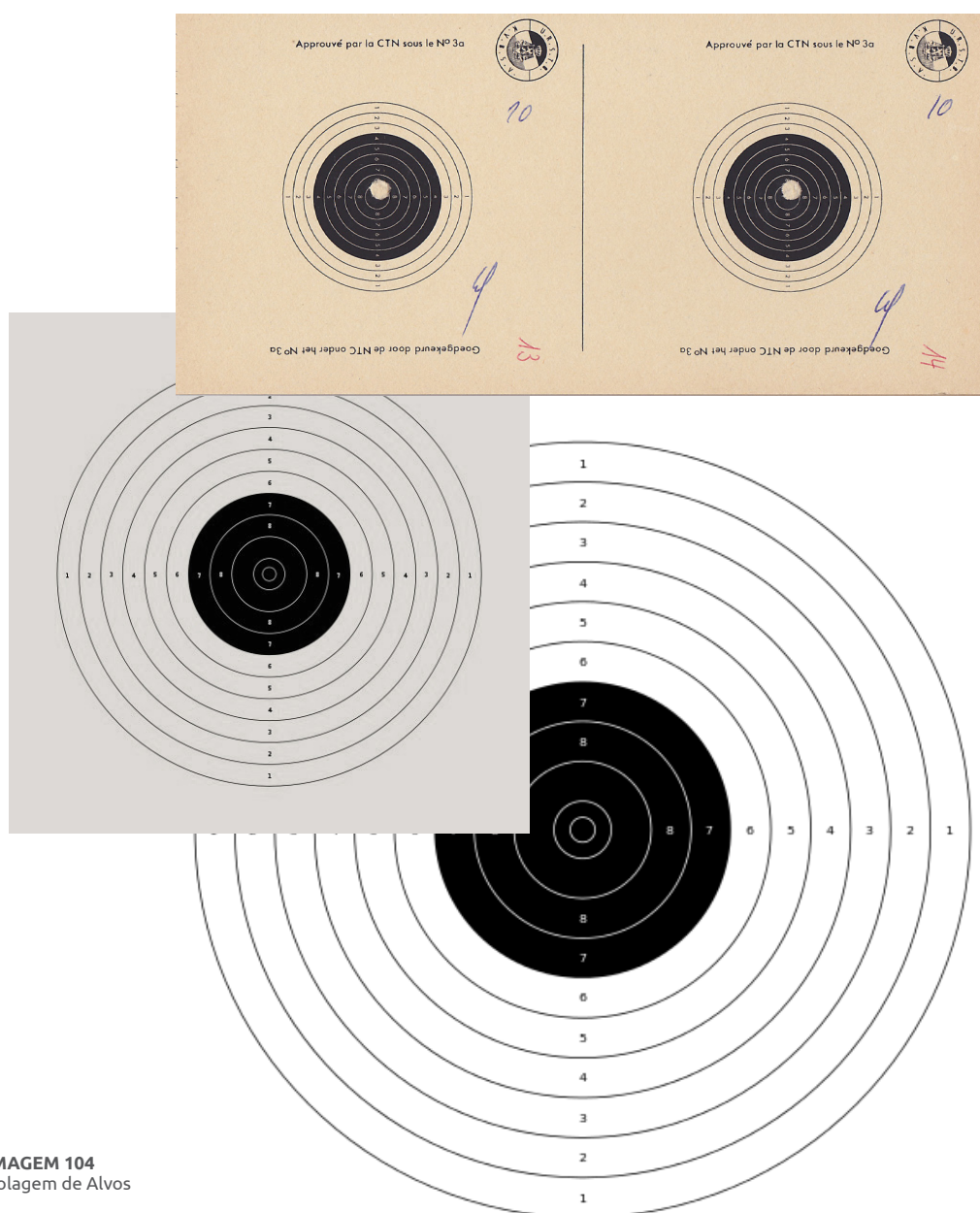
**IMAGEM 103**  
*Edifícios da Ribeira do Porto, Autor desconhecido.*

#### NOTAS

<sup>17</sup> Os azulejos são placas de pouca espessura, barro ou louça vidrada em uma das faces, normalmente de forma quadrada. Possuem diversas cores e desenhos, podendo ser lisos ou em relevo. Até ao século XIX eram empregues no interior das edificações embora, nessa mesma altura tenham passado a fazer parte do revestimento de fachadas.

Carecendo de uma limpeza da pedra e de uma pintura adequada, a fachada da pré-existência escolhida para acolher este projeto, encontra-se em bom estado de conservação. Porém, após uma análise dos elementos disponíveis sobre a história do edifício, concluiu-se que lhe foi retirado o azulejo utilizado no revestimento. Por isso, com o intuito de lhe repor as características do passado e por forma a relacionar este edifício com os demais, optou-se por desenhar um novo azulejo e assim revestir novamente a fachada.

**E**xistindo a necessidade de projetar, no exterior, um elemento diferenciador que de certa forma demonstrasse o que se passa no interior do edifício, optou-se por desenhar o revestimento de acordo com um dos elementos mais presentes no tiro de precisão: O alvo.



**IMAGEM 104**  
Colagem de Alvos

**D**e linhas simples e circulares, o alvo é composto apenas pelo preto e o branco, sendo que o preto se refere às linhas e ao centro do alvo, quando o branco diz respeito à restante área. Seguindo a preferência do azulejo relevado naquela zona, optou-se por utilizar o relevo como forma de desenho no cerâmico. Seguindo a lógica do alvo, cada peça possui quatro quartos de circunferência, duplamente agrupados e em lados opostos. Estes são cortados por uma linha reta simbolizando o trajeto do tiro. Quando agrupados, os azulejos formam círculos completos e as linhas retas traduzem-se num quadrado, completando assim o alvo num misto de luz e sombra.



**IMAGEM 105**  
Ilustração do azulejo metalizado

Após uma análise das cores mais frequentes na azulejaria portuense considerou-se que, se se deseja demonstrar no exterior o que se passa no interior e visto tratar-se de uma atualização da fachada, não deveríamos mascara-la de acordo com as cores mais utilizadas mas sim assumi-la como nova e distinta.

Como tal, decidiu-se assumir a diferença e mais uma vez destacar um elemento com história através de um material distinto. As cores que predominam no projeto e que se adequariam à forma do azulejo seriam as cores do Alvo: O branco e o preto. Contudo, existe um elemento importante neste desporto, já falado anteriormente, que possui uma coloração marcante e sensorial, o chumbo. O azulejo projetado adquire então uma cor metálica, pouco refletante exatamente como a munição, colocando o edifício numa posição de destaque, não provocando qualquer encadeamento ou desequilíbrio. O azulejo é utilizado também no revestimento do elevador e fachada posterior.



IMAGEM 106

Ilustração da fachada e envolvente

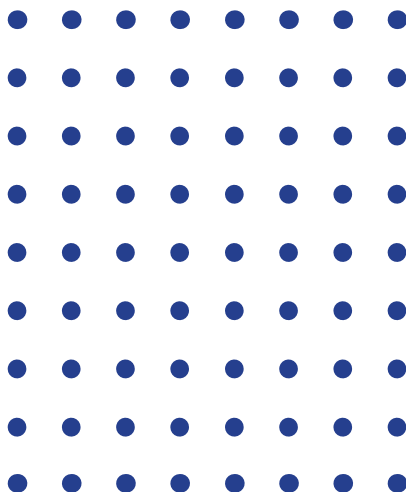
**D**e construção normalmente aligeirada e revestida a chapa metálica ou ardósia, o acrescento de um último piso recuado era prática comum nas casas do século XIX. Tal como já foi referido anteriormente, (IMAGEM 29 e 30) reintroduziu-se um último piso por forma a rentabilizar melhor a zona de tiro, que embora com um desenho e materialização mais atuais, nos remete para esta prática comumente utilizada. Em semelhança à chapa metálica e aos materiais utilizados neste projeto, o zinco é utilizado como revestimento deste último piso, relacionando-se diretamente com a cor e textura escolhidos para o azulejo que reveste ambas as fachadas. Como tal, a partir deste conjunto de formas, materiais, texturas e vãos é possível desvendar para o exterior o que se passa no interior deste edifício.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

PÁG. 118 & 119  
**IMAGEM 107**  
Alvo com seis  
tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 108**  
*Braço*, Autor  
desconhecido







Existe um estigma quanto a este tema, porém, existem várias formas de contornar a situação. O intenso estudo sobre as Casas do Porto do século XIX, os habituais sistemas construtivos em madeira, as infinitas regras que o tiro desportivo possui e as importantes opiniões e histórias dos atletas, contribuíram positivamente para que este projeto respondesse a todas as necessidades.

Todo o Homem cria formas, organiza e condiciona o espaço. Porém, para ele, planejar, projetar e desenhar, deve ser apenas a forma mais correta, justa e a que realiza com maior beleza e eficiência a síntese entre o necessário e o possível, tendo em conta que esse espaço terá uma vida e construirá circunstância.

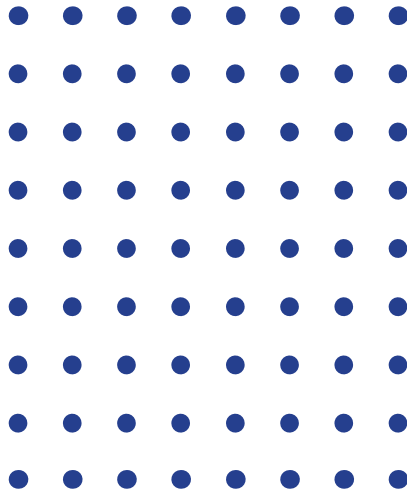
Esta capacidade que o espaço em si tem de influenciar a percepção do utente quanto a um tema, proporcionou a que todas as decisões fossem tomadas em função do seu objetivo. Como tal, planejar, projetar, desenhar, não deverão traduzir-se, para o Designer de Interiores, na criação de formas despejas de sentido, desenhadas apenas por capricho de qualquer natureza. As formas criadas deverão resultar de uma sábia harmonia entre a sua visão pessoal e o contexto que o envolve. Para isso, o Designer deverá conhece-lo tão intensamente que conhecer e ser acabam por se confundir.

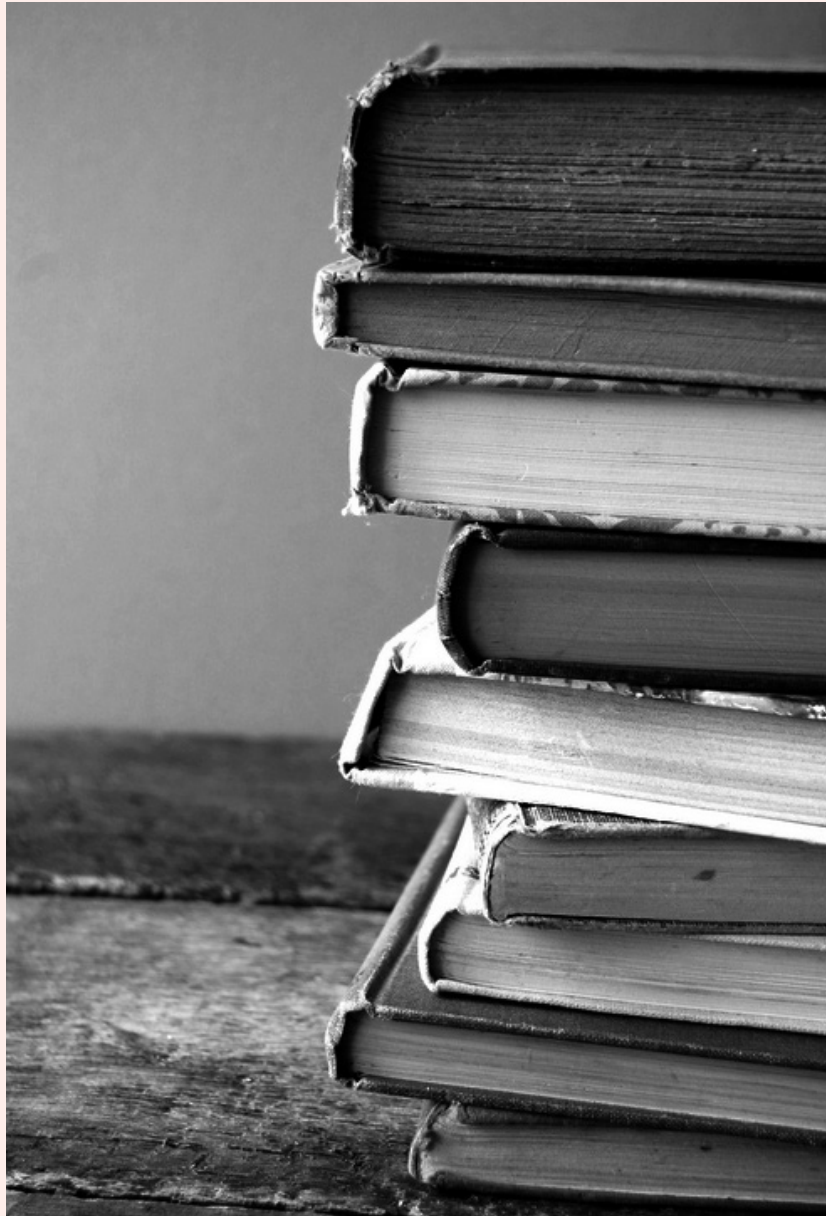
Concludentemente, o produto final foi um projeto desafiante que ganhou forma não só através do espaço, do cliente e do tema, mas também através da imaginação, experimentação e descoberta dentro da arquitetura e design de interiores, promovendo um trabalho incessável e motivante.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PÁG. 122 & 123  
**IMAGEM 109**  
Alvo com sete  
tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 110**  
Pilha de livros,  
Autor desconhecido





- Ábalos, Ināki (2003). A boa-vida. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, SA.
- Aguiar, José e Cabrita, A. M. Reis (1998). Monografia Portuguesa sobre Inovação e Reabilitação de Edifícios. LNEC, Lisboa.
- Aguiar, José (2005). Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais. (7ª edição) Lisboa. L.N.E.C.
- Alves, Armando (2001). Porto, Margens do Tempo. Porto. Livraria Figueirinhas.
- Afonso, Daniel (2012). A rua na construção da forma urbana medieval. Dissertação, Faculdade de Letras – Universidade do Porto, Portugal.
- Bachelar, Gaston. (1978). A Poética do Espaço. Brasil. Vitor Civita Editores.
- Basto, José (2008). Carreiras de Tiro. Dissertação, Engenharia Militar – Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.
- Berrance, Luís (1992). Evolução do Desenho das Fachadas das Habitações Correntes Almadinas 1774 – 1842. Porto. Arquivo Histórico Municipal do Porto
- C.M.Porto (2006). O Condado Portucalense e a Época Medieval. Retirado em janeiro 17, 2014 de <http://www.cm-porto.pt/gen.pl?fokey=cmp.stories/445&op=view&p=stories>
- Gomes, Fernandes (1983). Centro histórico do Porto: dar futuro ao nosso passado. Porto. Associação dos Jornalistas e Homens de Letras do Porto.
- C.M.Porto (1907) Licença de Obra nº62/1907. Retirado em Setembro 14, 2013 de <http://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/74232/?q=requirente%3A%28oliveira%29+localActual%3A%28pra%C3%A7a+carlos+alberto%29>

Ensina (2014). Visita Guiada - Convento da Madre Deus, Lisboa. Retirado em Fevereiro 14, 2014 de <http://ensina.rtp.pt/artigo/uma-breve-historia-da-azulejaria-portuguesa/>

Federação Portuguesa de Tiro (2013). Regulamento de Licenças Federativas.

Fernandes, F. Barata (1999). Transformação e Permanência na Habitação Portuense. As Formas da Casa na Forma da Cidade. (2.ª edição) Porto. Publicações FAUP

Ferreira, João (2013). A Casa para uma Cidade Intensa. Dissertação, Faculdade de Arquitectura – Universidade do Porto, Portugal.

Gonçalves, Rui (2012). A Reabilitação Face à Sustentabilidade. Dissertação, Universidade Lusófona do Porto

Gomes, Fernandes (1983). Centro histórico do Porto: dar futuro ao nosso passado. Porto. Associação dos Jornalistas e Homens de Letras do Porto.

Heidegger, Martin (1951). Construir, Habitar, Pensar.

ISSF (2005). Estatutos, Regras e Regulamentos. Federação Portuguesa de Tiro.

ISSF (2005). Regulamento técnico para todas as disciplinas de tiro. Federação Portuguesa de Tiro, U.I.T.

Jornalismo Porto Net (2009). Porto à deriva: Candidatos criticam “desprezo completo pelos vultos culturais” da cidade. Retirado em janeiro 1, 2013 de [http://jpn.c2com.up.pt/2009/08/21/porto\\_a\\_deriva\\_candidatos\\_criticam\\_desprezo\\_completo\\_pelos\\_vultos\\_culturais\\_da\\_cidade.html](http://jpn.c2com.up.pt/2009/08/21/porto_a_deriva_candidatos_criticam_desprezo_completo_pelos_vultos_culturais_da_cidade.html).

Loureiro, Rute (2011). Pensar a cidade existente - O percurso da reabilitação urbana. Provas Finais, Faculdade de Arquitectura - Universidade do Porto, Portugal.

- Lourenço, Paulo & Branco, Jorge (2012). Dos Abrigos da Pré-História aos Edifícios de Madeira do Século XXI. Universidade do Minho, Guimarães.
- Loza, Rui R. (2000). Porto Património Mundial: CRUARB 25 anos de reabilitação urbana. (1ª edição) Porto. Câmara Municipal do Porto
- Ministério da Administração interna (2001). Pessoa Colectiva de Utilidade Pública - Decreto de Lei 460/77 , Diário da República
- Ministério da Administração interna (2006). Decreto Regulamentar. Diário da República
- Ministério da Administração interna (2010). Decreto Regulamentar. Diário da República
- Ministério da Administração interna (2011). Decreto Regulamentar. Diário da República
- Mota, Nelson (2006). A Arquitectura do Quotidiano: Público e Privado no Espaço Doméstico da Burguesia Portuense no Final do Século XIX. Eldlarq.
- OLIVEIRA, E. Veiga & GALHANO, Fernando (1992) Arquitectura Tradicional Portuguesa. (1.ª edição). Lisboa. Publicações D. Quixote.
- Pereira, Ricardo R. (2011). Bullé, a grande ideologia: Breve história política de 300 anos de arquitectura burguesa. Provas Finais, Faculdade de Arquitectura - Universidade do Porto, Portugal.
- Pereira, Luz Valente (2013). Reabilitação Urbana: Questões gerais e metodologia de planeamento. Simplissimo Livros Ltda.
- Pinto, Jorge Cruz (2007). A caixa: metáfora e arquitetura. Lisboa. ACD editores

Pires, Juliana (2009). Metodologia de Reabilitação de Clarabóias Antigas no Centro Histórico do Porto. Dissertação, Faculdade de Arquitectura – Universidade do Porto, Portugal.

Comando PSP (2013). Alvará nº2/2013 da CT do CTSPR.

Ramos, Rui (2004). A Casa Unifamiliar Burguesa na Arquitectura Portuguesa. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Arquitectura – Universidade do Porto, Portugal.

Santos, Beatriz (2013). O novo velho. Universidade Lusófona do Porto. Porto, Portugal

Silva, Germano (2011). Porto, Nos lugares da História. Porto. Porto Editora.

STP (2013). Funcionalidade Geral e Normas de Segurança. Rates. Sociedade de Tiro do Porto.

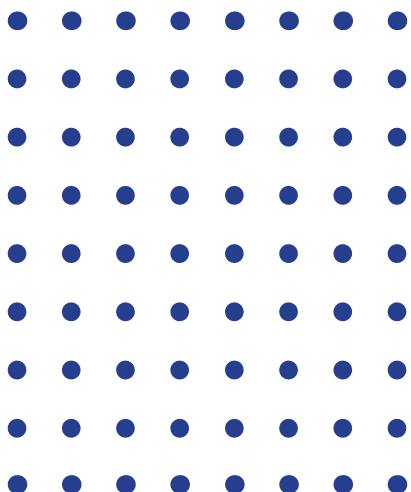
Távora, Fernando (2008). Da Organização do Espaço. Faculdade de Arquitectura – Universidade do Porto, Portugal.

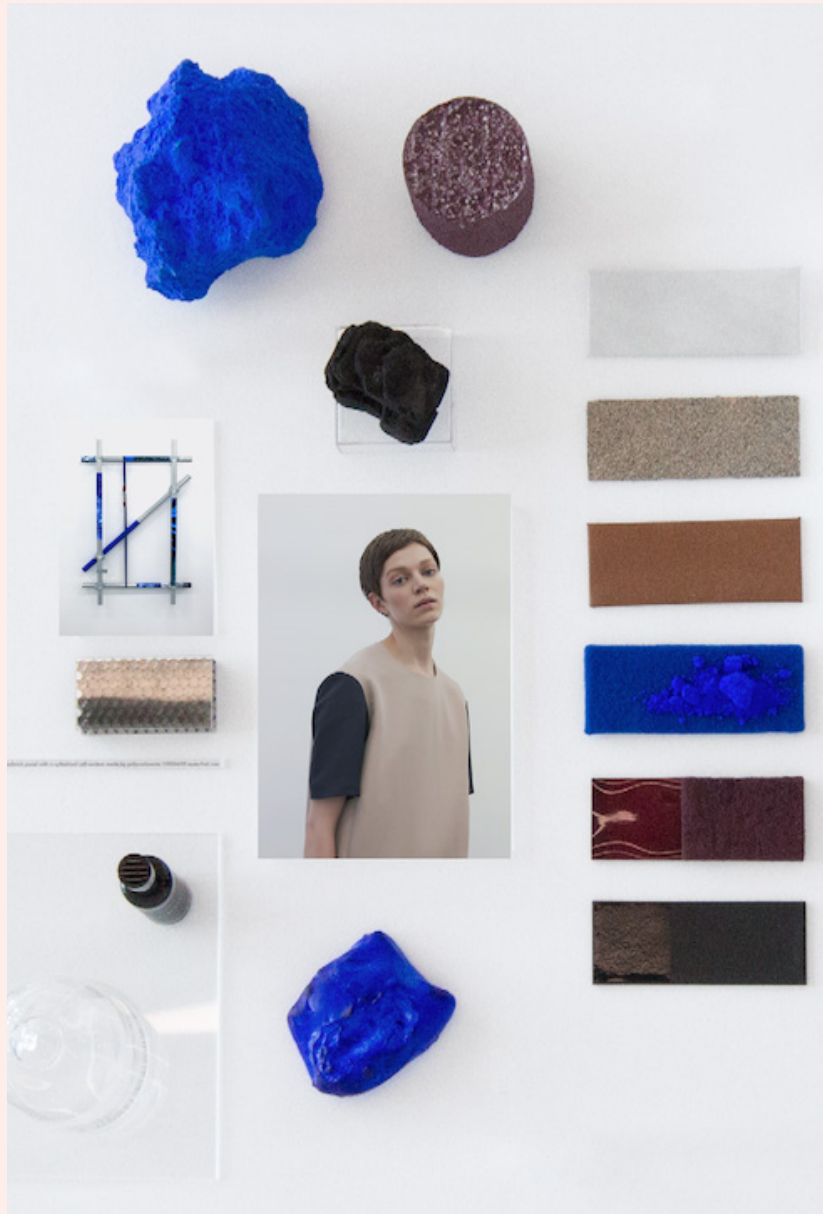
Teixeira, Joaquim J. (2004). Descrição do sistema construtivo da casa burguesa do Porto entre os séculos XVII e XIX. Provas de aptidão pedagógica, Faculdade de Arquitectura - Universidade do Porto, Portugal.

# LISTA DE IMAGENS

PÁGS. 128 & 129  
**IMAGEM 111**  
Alvo com oito  
tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 112**  
*Four senses mood  
board, Age Media  
Weekendinstalation*





**IMAGEM 1**

Metal galvanizado. Retirado em Dezembro 12, 2014 de [http://img01.deviantart.net/3bf3/i/2014/122/d/5/galvanized\\_metal\\_texture\\_steel\\_plate\\_by\\_texturex\\_com-d7gua62.jpg](http://img01.deviantart.net/3bf3/i/2014/122/d/5/galvanized_metal_texture_steel_plate_by_texturex_com-d7gua62.jpg)

**IMAGEM 2**

Alvo com um tiro

**IMAGEM 3**

Papel metálico. Retirado em Outubro 12, 2014 de <http://bloggersdelight-dk.bloggersdelight.netdna-cdn.com/wp-content/blogs.dir/26/files/2013/04/20130416-210721.jpg>

**IMAGEM 4**

Fotografia da Carreira de tiro do Estádio Nacional, Cedida pela Sociedade de tiro do Porto.

**IMAGEM 5**

Emblema da STP, Cedida pela Sociedade de Tiro do Porto

**IMAGEM 6**

Fotografia da Carreira de tiro Vasco Cerqueira de Faria,  
Cedida pela Sociedade de Tiro do Porto

**IMAGEM 7**

Fotografia da Carreira de tiro Vasco Cerqueira de Faria,  
Cedida pela Sociedade de Tiro do Porto

**IMAGEM 8**

Fotografia da Carreira de tiro da Trofa, Cedida pela Sociedade de tiro do  
porto.

**IMAGEM 9**

Fotografia da Carreira de tiro de Rates, Cedida pela Sociedade de tiro do  
porto.

**IMAGEM 10**

Fotografia da Carreira de tiro de Rates, Cedida pela Sociedade de tiro do  
porto.

**IMAGEM 11**

Paisagem da Ribeira do Porto, Autor Desconhecido. Retirado em Maio 25, 2014 de  
<https://haircutn1.files.wordpress.com/2012/07/casas-na-ribeira-do-porto.jpg>

**IMAGEM 12**

Distribuição - Partição das zonas de habitação, Nelson Mota

**IMAGEM 13**

Alvo com dois tiros

**IMAGEM 14**

Chapa metálica. Retirado em Outubro 12, 2014 de <http://www.myfreetextures.com/wp-content/uploads/2011/06/brushedsteel4.jpg>

**IMAGEM 15**

Sem Título, Gene Blevins. Retirado em Fevereiro 2, 2014 de <http://www.puchov.eu/wp-content/uploads/2015/05/puchov-strelba-vzduchovka-msp.jpg>

**IMAGEM 16**

Colagem de elementos

**IMAGEM 17**

Alvo com três tiros

**IMAGEM 18**

Chapa ondulada. Retirado em Outubro 12, 2014 de [http://www.texture.com/cache/Metal-Textures/rippled%20metal%20texture%20aluminum%20wall%20plating%20stock%20wallpaper\\_800.jpg](http://www.texture.com/cache/Metal-Textures/rippled%20metal%20texture%20aluminum%20wall%20plating%20stock%20wallpaper_800.jpg)

**IMAGEM 19**

Fotografia da Carreira de tiro em Atenas, Cedida pela Sociedade de tiro do porto.

**IMAGEM 20**

Edifício degradado. Retirado em Outubro 14, 2013 de [http://ruinarte.blogspot.pt/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://ruinarte.blogspot.pt/2011_03_01_archive.html)

**IMAGEM 21**

Fotografia da Carreira de tiro em Florennes, Cedida pela Sociedade de tiro do porto.

**IMAGEM 22**

Fotografia da Carreira de tiro em Atenas, Cedida pela Sociedade de tiro do porto.

**IMAGEM 23**

Edifício degradado. Retirado em Outubro 14, 2013 de [http://ruinarte.blogspot.pt/2011\\_03\\_01\\_archive.html](http://ruinarte.blogspot.pt/2011_03_01_archive.html)

**IMAGEM 24**

Fotografia da Carreira de tiro em Geneve, Cedida pela Sociedade de tiro do porto

**IMAGEM 25**

Fotografia panorâmica do edifício

**IMAGEM 26**

Ilustração da fachada e envolvente original

**IMAGEM 27**

Fotografia da Fachada nº102

**IMAGEM 28**

Mapa ilustrado da localização do edifício e sua envolvente

**IMAGEM 29**

Fotografia do edifício onde se encontrava a confeitaria Oliveita. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 30**

Fotografia do edifício. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 31**

Fotografia do menu da confeitaria Oliveita, 1906. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 32**

Planta do rés-do-chão. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 33**

Planta do piso 1. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 34**

Planta do piso 2. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 35**

Planta da cobertura. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 36**

Corte 1. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 37**

Fachada. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 38**

Corte 2. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 39**

Corte 3. Retirado em Outubro 15, 2013 do Arquivo Histórico do Porto

**IMAGEM 40**

Alvo com quatro tiros

**IMAGEM 41**

Sem Título, Henri Cartier Bresson. Retirado em Janeiro 24, 2014 de LINK

**IMAGEM 42**

Fotografia da Carreira de tiro do Estádio Nacional, Cedida pela Sociedade de tiro do porto.

**IMAGEM 43**

Correntes. Retirado em Outubro 12, 2014 de <http://www.texture.com/albums/Metal-Textures/chain%20metal%20texture%20steel%208%20links%20chains%20stock%20photo.jpg>

**IMAGEM 44**

Pedaços de Metal. Retirado em Outubro 12, 2014 de <http://www.texture.com/albums/Metal-Textures/TextureX%20metal%20shavings%20shaving%20steel%20table%20Texture.jpg>

**IMAGEM 45**

Chapa metálica. Retirado em Outubro 12, 2014 de [http://wallfoxy.com/wp-content/uploads/2014/08/gray-silver-wallpaper-1900x1200-download-free-desktop-wallpapers-a-l-ibackgroundz.com\\_.jpg](http://wallfoxy.com/wp-content/uploads/2014/08/gray-silver-wallpaper-1900x1200-download-free-desktop-wallpapers-a-l-ibackgroundz.com_.jpg)

**IMAGEM 46**

Ilustração baseada no regulamento de iluminação necessária para carreiras de tiro interiores. Cedido pela Sociedade de tiro do Porto

**IMAGEM 47**

Alvo com cinco tiros

**IMAGEM 48**

Espelho geométrico. Retirado em Outubro 12,2014 de [http://2.bp.blogspot.com/-k8ljNKxVK78/UkOIqi7J7\\_I/AAAAAAAAAeQ/NHhCz9Bh5o4/s1600/8.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-k8ljNKxVK78/UkOIqi7J7_I/AAAAAAAAAeQ/NHhCz9Bh5o4/s1600/8.jpg)

**IMAGEM 49**

Enter the void, Tyler Spangler. Retirado em Janeiro 24, 2015 de <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/a6/34/4a/a6344a92262c2edd8f658a6150578160.jpg>

**IMAGEM 50**

Layered History of Cyprus Capital, Bienal de Veneza. Retirado em Janeiro 27, 2015 de <http://www.bustler.net/images/news2/Collage03.jpg>

**IMAGEM 51**

The Surreal Collages, Joseba Elorza. Retirado em Janeiro 24, 2015 de <http://revistadda.com/uploads/final/c8f44e810ec44e4c989545b51f64654d.jpg>

**IMAGEM 52**

Parrish Art Museum, Herzog & Meuron. Retirado em Janeiro 24, 2015 de [http://images.adsttc.com/media/images/557f/c584/432e/78ef/0b00/0d39/large\\_jpg/120805\\_parrish\\_museum\\_herzogdemuron\\_05\\_3784\\_on.jpg?1434436981](http://images.adsttc.com/media/images/557f/c584/432e/78ef/0b00/0d39/large_jpg/120805_parrish_museum_herzogdemuron_05_3784_on.jpg?1434436981)

**IMAGEM 53**

Meta morphose (detalhe), Anna Mlasowsky, 2013. Retirado em Janeiro 21, 2015 de <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/aa/40/ae/aa40ae4f99c83b0c9c820f25fc96dc8e.jpg>

**IMAGEM 54**

Esquema de organização do espaço

**IMAGEM 55**

Instalação, Navarro Baldeweg, 1976. Retirado em Janeiro 23, 2015 de [https://40.media.tumblr.com/tumblr\\_m97aij7HEX1rww1nyo1\\_500.jpg](https://40.media.tumblr.com/tumblr_m97aij7HEX1rww1nyo1_500.jpg)

**IMAGEM 56**

Axonometria do rés-do-chão

**IMAGEM 57**

Corte 5

**IMAGEM 58**

Planta ilustrada do rés-do-chão

**IMAGEM 59**

Render da zona de Coffee Shop e Armeiro

**IMAGEM 60**

Render da zona de Coffee Shop e Armeiro

**IMAGEM 61**

Render da zona de Coffee Shop e Formação

**IMAGEM 62, 63 e 64**

Photo-Sculptures, Hyung Keun Kuh. Retirado em Fevereiro 15, 2015 de <http://www.artnet.com/artists/myung-keun-koh/>

**IMAGEM 65, 66 e 67**

Seven Series, Miles Gertler. Retirado em Fevereiro 15, 2015 de <http://four-months.tumblr.com/>

**IMAGEM 68**

House, Jun Igarashi. Retirado em Maio 14, 2015 de <http://designerdream-homes.ru/wp-content/uploads/house-by-jun-igarashi-06.jpg>

**IMAGEM 69**

Stand Amorim, Nuno Graça Moura. Retirado em Maio 14, 2015 de <http://www.nunogracamoura.com/drupal/projecto/cronologia/257/desenho>  
2011

**IMAGEM 70**

Cliníca Veterinária, DataAE. Retirado em Maio 13, 2015 de [http://www.ondise-no.com/fotos\\_proyectos/338/grans/209603.jpg](http://www.ondise-no.com/fotos_proyectos/338/grans/209603.jpg)

**IMAGEM 71**

Renovação de mini-apartamento, João Gois. Retirado em Março 20, 2015 de <http://www.joaomorgado.com/pt/reportagens/renovacao-de-mini-apartamento>

**IMAGEM 72**

Corte 5

**IMAGEM 73**

Axonometria Construtiva

**IMAGEM 74**

Corte 3

**IMAGEM 75**

Corte 4

**IMAGEM 76**

Axonometria do piso 1

**IMAGEM 77**

Planta ilustrada do piso 1

**IMAGEM 78**

Renders do escritório

**IMAGEM 79**

Render pormenor do escritório

**IMAGEM 80**

Eye in Keyhole, Irving Penn, 1984. Retirado em Março 5, 2015 de [http://static1.squarespace.com/static/51572d5ce4b0e1be88460718/54d19acce4b0c5340ae4b3d0/555e91d6e4b0b5279fed9a43/1432261180354/complacer\\_mirada\\_otro\\_peep\\_eye.jpg](http://static1.squarespace.com/static/51572d5ce4b0e1be88460718/54d19acce4b0c5340ae4b3d0/555e91d6e4b0b5279fed9a43/1432261180354/complacer_mirada_otro_peep_eye.jpg)

**IMAGEM 81**

Buracos, Carmela Gross, 1994. Retirado em Dezembro 10, 2014 de <http://abstractioninaction.com/wp-content/uploads/2013/10/gross.jpg>

**IMAGEM 82**

Innovation Cirty "Skolkovo", Pavilhão da Rússia na Bienal de venezia, 2012. Retirado em Outubro 7, 2014 de [http://designboom.com/weblog/images/images\\_2/danny/russia/russia19.jpg](http://designboom.com/weblog/images/images_2/danny/russia/russia19.jpg)

**IMAGEM 83**

Instalação “Peep”, Pavilhão do Brasil na Bienal de Veneza, 2012. Retirado em Outubro 10, 2014 de <http://www.designboom.com/architecture/brazilian-pavilion-at-the-2012-bienale/>

**IMAGEM 84**

Corte 6

**IMAGEM 85**

Plantas Ilustradas dos pisos 2 e 3

**IMAGEM 86**

Axonometrias dos pisos 2 e 3

**IMAGEM 87**

Render da zona de tiro no piso 2

**IMAGEM 88**

Render da zona de tiro no piso 2 e 3

**IMAGEM 89**

Render da área exterior à zona de tiro no piso 2

**IMAGEM 90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100**

Ilustrações do mobiliário

**IMAGEM 101**

Avenida dos Aliados, “Foto Beleza”, 1952. Retirado em 7 Fevereiro, 2015 de [https://scontent-mad1-1.xx.fbcdn.net/hphotos-xfp1/v/t1.0-9/311294\\_423897124332162\\_822973808\\_n.jpg?oh=0bd007bbc1d7f08d66449e68f5bc0108&oe=56389D2A](https://scontent-mad1-1.xx.fbcdn.net/hphotos-xfp1/v/t1.0-9/311294_423897124332162_822973808_n.jpg?oh=0bd007bbc1d7f08d66449e68f5bc0108&oe=56389D2A)

**IMAGEM 102**

Office Building, OODA, 2014. Retirado em 5 Janeiro, 2015 de <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/b0/5f/63/b05f631a51974cea30a7a7783ce568be.jpg>

**IMAGEM 103**

Edifícios da Ribeira do Porto, Autor Desconhecido. Retirado em 24 Março, 2015 de <https://arkimia.files.wordpress.com/2012/08/porto-ribeira.jpg>

**IMAGEM 104**

Colagem de Alvos

**IMAGEM 105**

Ilustração do azulejo em acabamento metalizado

**IMAGEM 106**

Ilustração da fachada com o azulejo aplicado

**IMAGEM 107**

Alvo com seis tiros

**IMAGEM 108**

Braço. Retirado em Maio 15, 2015 de <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/37/a4/a9/37a4a9a63c99131d5eaa435d4aff039b.jpg>

**IMAGEM 109**

Alvo com sete tiros

**IMAGEM 110**

Pilha de Livros. Retirado em Maio 15, 2015 de [https://secure.static.tumblr.com/43538d5fd853e894742685ba524343fd/dqdu0hs/Wienm1mgy/tumblr\\_static\\_filename\\_640\\_v2.jpg](https://secure.static.tumblr.com/43538d5fd853e894742685ba524343fd/dqdu0hs/Wienm1mgy/tumblr_static_filename_640_v2.jpg)

**IMAGEM 111**

Alvo com oito tiros

**IMAGEM 112**

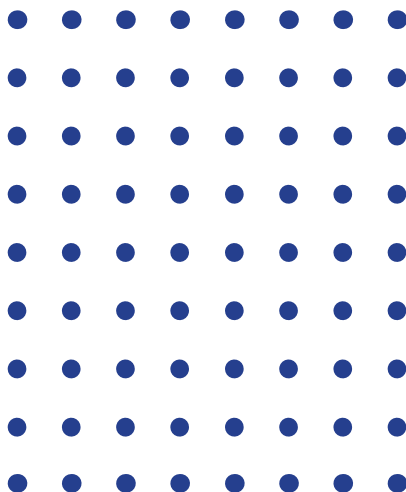
Four senses Mood Board, Age Media Weekendinstalation. Retirado em Maio 15, 2015 de [http://41.media.tumblr.com/759ba99b22bbf85e97abc52bcb4f0adb/tumblr\\_nlx-n0uBtM61ur0uk0o1\\_1280.png](http://41.media.tumblr.com/759ba99b22bbf85e97abc52bcb4f0adb/tumblr_nlx-n0uBtM61ur0uk0o1_1280.png)



# ANEXOS

PÁG. 134 & 135  
**IMAGEM 110**  
Alvo com nove  
tiros

PÁG. DA DIREITA  
**IMAGEM 111**  
Chapa metálica  
ondulada





# MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Refere-se a presente memória descritiva e justificativa às obras que a Firma TACOMA, Confecções Lda., pretende executar no prédio sito na Praça Carlos Alberto - Porto.

As Referidas obras constam essencialmente da remodelação dos espaços interiores existentes a nível do R/chão, 1º e 2º andares por forma a adaptá-los de uma forma coerente às necessidades de instalação de um programa comercial diferente.

A organização e divisionamento foram feitos tendo por base o lado funcional do programa. A solução proposta procura dar resposta a um conjunto de exigências que um programa deste tipo comporta: reduzidos custos e construção, um esquema de funcionamento simples, dignificando o edifício em que se instala, tornando clara e atrativa a atividade a que se destina.

Por razões económicas e dado não haver necessidade de ser utilizado o segundo andar, o pé direito na zona do armazém será duplo.

É adotado um tipo de construção corrente, que melhor se adapta a exigências de economia; os acabamentos serão de boa qualidade, procurando-se obter como expressão plástica, quer interior quer exterior, uma solução sóbria que valorize esteticamente os materiais empregues. Assim na zona destinada ao público, o pavimento será revestido a material cerâmico de 60x40 em cor bege e as paredes serão rebocadas e pintadas a cor bege. Nas zonas de águas, armazém e vestiários, os pavimentos e paredes serão revestidos com materiais impermeáveis, lisos e laváveis.

No tratamento da fachada optou-se por preservar o espírito do edifício, tendo-se mantido todos os vãos, substituindo-se apenas as caixilharias; só ao nível do r/chão e conforme imposições dos bombeiros para este tipo de estabelecimento, foram introduzidas alterações no posicionamento da porta de acesso ao estabelecimento de forma a ser possível a sua abertura no sentido da fuga. Dado tratar-se de uma remodelação e adaptação de instalações em edifício existente e face às exigências em termos de ventilação forçada, será garantido o pé-direito mínimo de 2,50 em algumas zonas, ficando todas as outras com pé direito superior (3,00m).

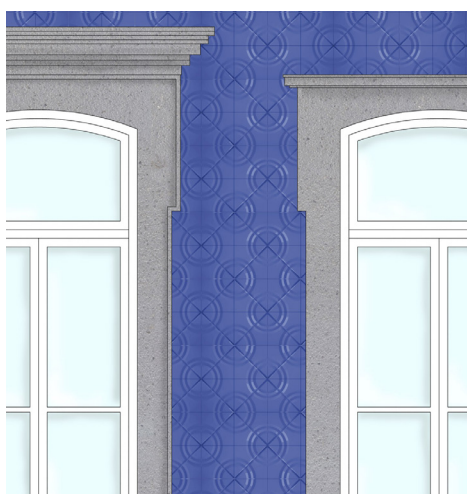
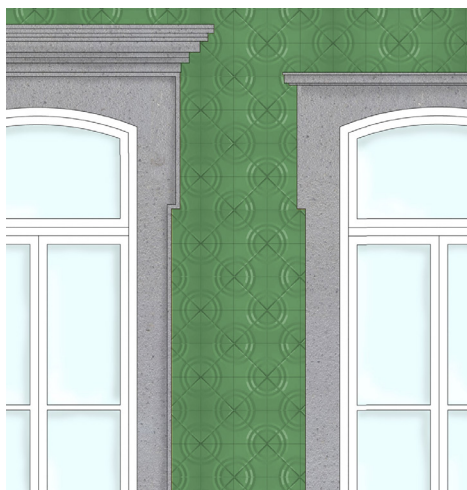
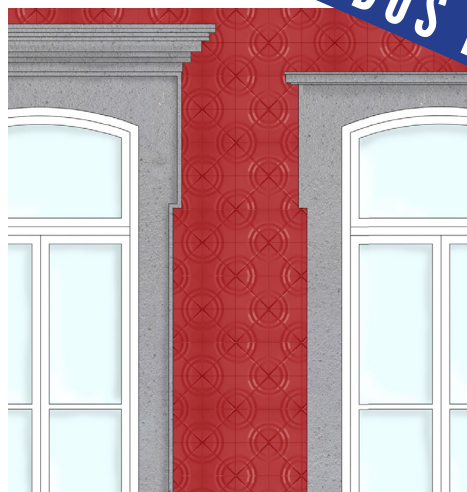
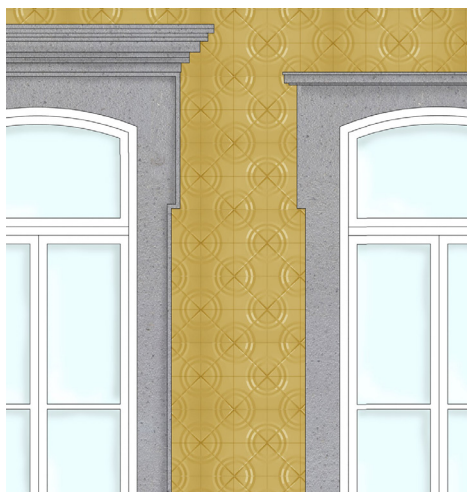
As redes de abastecimento de águas, saneamento elétrica e telefónica, serão objeto de projetos específicos a apresentar oportunamente. A rede de drenagem de águas pluviais será mantida prevendo-se a rua reparação se tal for necessário. Em todos os aspetos omissos nesta memória descritiva será respeitada a legislação em vigor.



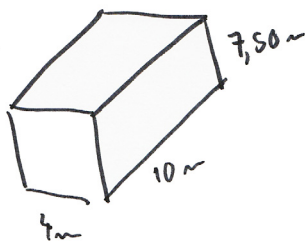


**ESTUDOS DE FORMA**

**ESTUDOS DE COR**



# ILUMINAÇÃO GERAL



coef. reflexão - 80%  
 fact. manutenção - 0,60

led 150 wlm / 2700 lm  
 (s.1)

U. 0,28

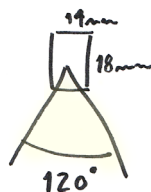
$$A = 40 \text{ m}^2$$

$$K = \frac{a \cdot b}{h(a+b)} = \frac{4 \times 10}{7,50(4+10)} = \frac{40}{105} = 0,38$$

$$\phi = \frac{E \cdot S}{U \cdot m} = \frac{300 \cdot 40}{0,28 \cdot 0,60} = \frac{12000}{0,168} = 71428,6 \text{ lm}$$

$$2700 \times 4^2 = 10800 \text{ lm} / \text{linha}$$

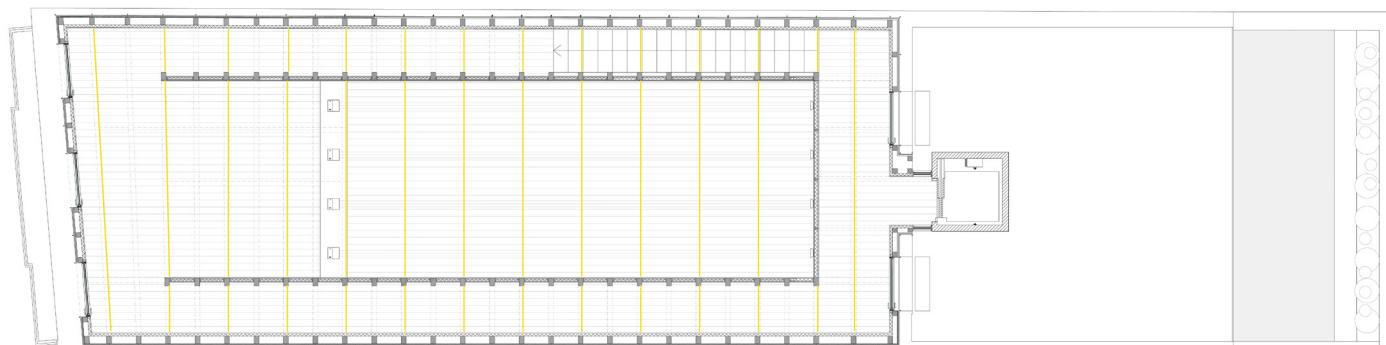
$$\frac{71428,6}{10800 \text{ lm}} = 6,6 \approx 7 \text{ linhas}$$



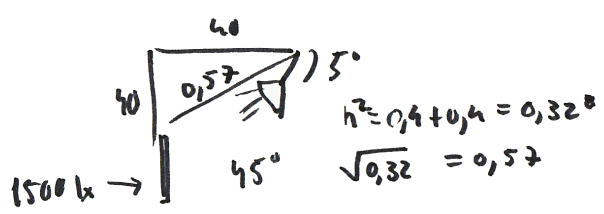
  
 Em cada viga  
 Alternadas!



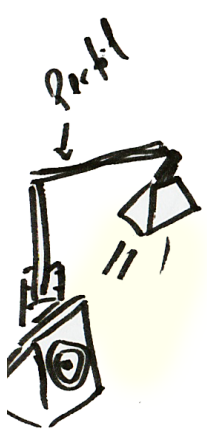
São necessárias 7 linhas  
 para iluminar a zona de  
 tiro



Planta de iluminação do piso 2 e 3



# ILUMINAÇÃO DOS ALVOS



$$= \frac{I}{d^2} \times \cos 45^\circ \Leftrightarrow 1500 = \frac{I}{0,57^2} \times \cos 45^\circ$$

$$\Rightarrow I = \frac{1500 \times 0,57^2}{\cos 45^\circ} \Leftrightarrow I = \frac{487,35}{\cos 45^\circ}$$

$$I = 689,2 \text{ cd}$$

cd to lum 4,121













DESIGN GRÁFICO  
.....  
ANA SANTOS