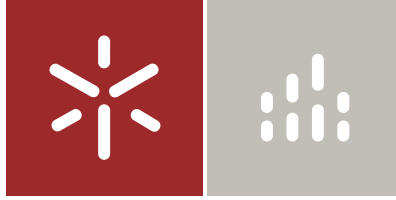


Universidade do Minho
Escola de Arquitectura

Ana Rita Fontainhas Terroso

Arquitetura entre serviços e mobilidades:
Projeto para um centro de conceção e
produção têxtil e habitação em Barcelos



Universidade do Minho
Escola de Arquitectura

Ana Rita Fontainhas Terroso

Arquitetura entre serviços e mobilidades:
Projeto para um centro de conceção e
produção têxtil e habitação em Barcelos

(Volume II)

Trabalho de Projeto Final
Dissertação de Mestrado
Ciclo de Estudos Integrados Conducentes ao
Grau de Mestre em Arquitectura

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor João Ricardo Rosmaninho Duarte Silva

Anexo 3

DECLARAÇÃO

Nome

Ana Rita Fontainhas Terroso

Endereço electrónico: rita.terroso@gmail.com Telefone: 917735194 / _____

Número do Bilhete de Identidade: 14321417

Título dissertação /tese

Arquitetura entre serviços e mobilidades: Projeto para um centro de conceção e produção têxtil e habitação em Barcelos

Orientador(es):

João Ricardo Rosmaninho Duarte Silva

_____ Ano de conclusão: 2018

Designação do Mestrado ou do Ramo de Conhecimento do Doutoramento:

Arquitetura

Nos exemplares das teses de doutoramento ou de mestrado ou de outros trabalhos entregues para prestação de provas públicas nas universidades ou outros estabelecimentos de ensino, e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito legal na Biblioteca Nacional e, pelo menos outro para a biblioteca da universidade respectiva, deve constar uma das seguintes declarações:

3. DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO

Universidade do Minho, 18 / 12 / 2018

Assinatura: Ana Rita Fontainhas Terroso

Aos meus pais, que sempre
me apoiaram e fizeram acreditar
que sou capaz de tudo...

AGRADECIMENTOS

Nenhum trabalho surge apenas com o envolvimento de uma única pessoa, por isso preciso de agradecer em primeiro lugar ao Professor Doutor João Rosmaninho, que aceitou em acompanhar-me no final do percurso que foi modelador da minha vida. Agradeço-lhe profundamente todas as conversas, trocas de ideias e confiança que depositou em mim ao longo destes meses, principalmente nesta fase final. Muito obrigada!

À minha família, que me acompanhou e aturou em todos os momentos bons e maus, principalmente ao meu irmão, que sempre que voltava de fim de semana me dava aquele abraço apertado de que tanto gosto.

A todos os que contribuíram para que este trabalho tivesse fundamento, o arquiteto César, a Isabel (irmã da Carlinha), a Construções F.M. Magalhães, Lda., em especial a arquiteta Sandra Magalhães, o arquiteto Pinho, o Sr. Baptista e a Dina, estou-vos profundamente agradecida.

Obrigada aos professores que me acompanharam durante todo o percurso académico e que me mostraram que a arquitetura é a mais bela das artes.

Às pessoas que fazem parte da minha vida para sempre, aos afilhados Nemo, Duffy Duck, X e a emprestada Tweety, com quem partilhei momentos inesquecíveis e de quem terei sempre saudades, à madrinha Ju, que se preocupa comigo como uma irmã mais velha, à Bia, com quem consigo falar sobre qualquer coisa e que tem sempre uma palavra amiga, à Cláudia, por todos estes anos, à Maria, com quem posso falar de tudo e que sabe sempre o que me dizer, ao Pereirinha, que esteve sempre lá para mim e à Carlinha e ao Nuno, com quem passei momentos fantásticos nestes últimos anos. Obrigada a todos vocês, do fundo do coração.

Ao Wilson... Por todos os risos, raivas, choros e abraços que partilhei contigo. Por todos os momentos ao teu lado. Por todo o amor e afeto. Por tudo. Obrigada.

RESUMO

Este trabalho centra-se na elaboração de um projeto de arquitetura para um centro de empreendedorismo, em Barcelos, que tenha como foco a indústria têxtil. A prática têxtil está muito presente no passado da cidade e, atualmente, começa a ser desvalorizada, pelo que é proposta a criação deste edifício de modo a conseguir solucionar o que faz falta na zona em questão e a promover a atividade empresarial junto de pequenas empresas, que precisem de auxílio nos primeiros anos de atividade.

Deste modo, faz-se uma análise à cidade, começando na escala regional até à escala do lote, com objetivo de compreender as problemáticas presentes e as suas respetivas soluções, passando por levantamentos fotográficos e cartográficos, pesquisas sobre os temas envolvidos e procura de hipóteses projetuais favoráveis a este exercício. Passando para a fase de explicação da proposta, detalha-se os propósitos e conceitos do projeto de arquitetura, relacionando-os sempre com os estudos prévios realizados.

Com esta proposta pretende-se inserir novos modos de habitar, criar e confeccionar numa zona com elementos envolventes bastante fortes (a linha férrea e a Central de Camionagem) e que está pouco pensada (e aproveitada) a nível arquitetónico e de circulações. É objetivo, não só desenvolver este volume empresarial, como também criar atravessamentos e ligações territoriais que potenciem a área, tornando-a palco de usos e vivências pouco explorados (para já) no local.

ABSTRACT

This work focuses on the elaboration of an architecture project for an entrepreneurship center in Barcelos, focused on the textile industry. The textile practice is very present in the past of the city and is currently being devalued, so it's proposed the creation of a building in order to be able to solve what is missing in the area and to promote the business activity of small companies, who need help in the early years of activity.

In this way, it's developed an analysis at the city, beginning at the regional scale up to a scale of the area, aiming to understand the present problems and their respective solutions, through photographic and cartographic surveys, researches to the themes involved and search for hypotheses that can be favorable to this exercise. On the explanation phase of the proposal, it details the purposes and concepts of the architecture project, always relating them to previous studies.

With this proposal it's meant to introduce new ways of dwelling, creating and confection in an area with very strong surrounding elements (the railway line and the Centro de Camionagem) and that is not thought (or used) in the architectural level and circulations. It's a goal not only to develop this business volume, but also to create crossings and territorial connections that enhance the area, making it a stage of uses and experiences that aren't yet explored (for now) on the spot.

ÍNDICE (VOLUME I)

LISTA DE FOLHAS		ESCALA
01	Planta de localização	1/25000 + 1/5000
02	Planta de implantação + cortes	1/1000
03	Planta de projeto de viaduto da CMB + cortes	1/1000
04	Planta de intervenção + cortes	1/1000
05	Planta cromática de mobilidades	1/500
06	Planta da cobertura + alçados	1/200
07	Planta piso 2	1/200
08	Planta piso 1 + cortes/alçado	1/200
09	Planta piso 0 + cortes	1/200
10	Planta de secção piso 0 + cortes	1/50
11	Planta de secção piso 0 + cortes	1/50
12	Planta de secção piso 1 + cortes	1/50
13	Planta de secção piso 2 + cortes	1/50
14	Detalhes construtivos horizontais e respetiva localização	1/100 + 1/5
15	Detalhes construtivos verticais e respetiva localização	1/100 + 1/5

ÍNDICE (VOLUME II)

INTRODUÇÃO

- 02 · Enquadramento
- 03 · Objetivos
- 04 · Metodologia
- 05 · Organização

CAPÍTULO 1 - ANÁLISE

- 16 · A cidade
 - 22 · O lote
 - 26 · A necessidade
 - 32 · As hipóteses
- } O contexto

CAPÍTULO 2 - PROPOSTA

- 46 · O programa
- 50 · A grelha
- 52 · Os atravessamentos
- 54 · A perfuração
- 56 · A pele

58 CONSIDERAÇÕES FINAIS

60 ÍNDICE DE FIGURAS

62 REFERÊNCIAS

66 ANEXOS

INTRODUÇÃO

· Enquadramento

Atualmente, o empreendedorismo origina a emergência e criação de espaços especializados e que promovam práticas de investigação e negócio. Este trabalho de projeto centra-se na hipótese de concretizar um desses centros na cidade de Barcelos, já que entre os anos 2013 e 2016 se fundaram 1130 empresas no concelho¹, sendo a maioria em torno da tradição artesanal e da arte popular, o que lhe confere extremo valor patrimonial, histórico e social.

“Pode-se afirmar que as artes e ofícios tradicionais são o âmago do povo barcelense e a criatividade o legado que os mais nobres artistas desta terra cultivaram ao longo dos séculos e constituem, presentemente, um dos grandes referenciais culturais deste concelho.”²

Tendo em consideração este estatuto da cidade, e nunca perdendo de vista o passado industrial têxtil (que ainda se demonstra significativo), assumindo que o projeto a desenvolver seja dedicado ao *design* e à conceção de produtos têxteis, de modo que se crie uma grelha estrutural onde se possam desenvolver novas empresas dedicadas a esta prática. É também facto que se têm evidenciados novos contextos criativos para as artes e ofícios devido à atenção prestada pelo meio académico e profissional, pelo que se torna importante apoiar a criação de novos empreendimentos e criar um edifício onde esta prática possa ser exercida como atividade principal.

Este edifício visa ser construído num local onde se possam combinar transportes (quer via viária, quer via pedestre), dando ênfase à temática da mobilidade e acessibilidade na cidade. Para isto, definiu-se um local no interstício existente entre a central de camionagem e a estação de caminhos-de-ferro. Assim, vem também proposta a reabilitação dessa zona enquanto espaço público. Para além disto, e estando prevista a construção de um viaduto (de modo a suprimir a passagem de nível existente), tenciona-se visionar o edifício proposto como uma realidade inserida também nesse contexto.

¹ A cidade foi considerada em 2017, pela UNESCO, uma cidade viva e criativa.

² Barcelos Cidade Criativa. Online <http://cidadecriativa.barcelos.pt/#!barcelos-terra-de-forte-identidade-criativa/>, acedido em 15 de março de 2018.

- **Objetivos**

Desenvolver conhecimentos na área de projeto de arquitetura para empresas, nomeadamente centros de empreendedorismo que contenham incubadoras de empresas e, a partir daí, analisar e propor os **programas** adequados a servir no caso de estudo.

Definir qual o melhor tipo de estrutura a adotar no caso de estudo, tendo em consideração os elementos existentes e o propósito final, privilegiando a combinação de uma **grelha** estrutural com muros de suporte de terras como elementos estruturais principais.

Interligar espaços interiores públicos e privados, interiores e exteriores, conferindo ao edifício um carácter de permeabilidade, apesar da sua estrutura regrada e permitindo a **perfuração** entre diversos elementos projetuais, nomeadamente, entre pisos e sob o atravessamento de luz a partir da transparência de planos.

Criar novas circulações e acessos na área a intervir e sua envolvente, atualmente central, mas desqualificada, de modo a ligar a cidade entre pontos e cotas diferentes e usos frequentes, principalmente dando a possibilidade de **cruzar** a linha ferroviária, quer por circulação viária, quer por circulação pedestre.

Transmitir a presença da indústria têxtil como foco de trabalho deste centro através da materialidade do alçado, com a conceção de uma **pele** a partir de cortinas, que permita também a transparência de alçado.

· **Metodologia**

Este trabalho de projeto procura responder aos objetivos propostos a partir de um alcance com aspeto teórico e prático de uma investigação projetual, passando por diversas fases:

Fase 1 – Procedeu-se a um levantamento e análise à cidade de Barcelos, de modo a definir o lote de intervenção onde seja possível lançar o programa de incubadoras de empresas.

Fase 2 – Realizou-se um estudo sobre as diferentes hipóteses encontradas, onde foi possível definir, não só o conteúdo programático, como também outros elementos deste trabalho, de modo a cruzar informações com elementos de análise e elementos projetuais.

Fase 3 – Ao compreender a problemática reguladora do trabalho de projeto, partiu-se para a definição de novos usos, procurando potenciar as valias e carências da cidade, no âmbito do urbanismo e da arquitetura e serviços disponíveis (públicos e privados), o que possibilitou a dinâmica projetual criada.

Fase 4 – A partir do desenho de espaços que sejam capazes de comunicar entre si, principalmente com relações de verticalidade, define-se carácter de unidade a todo o projeto, criando uma harmonia entre todo o espaço, quer interior, quer exterior.

Fase 5 – Desenvolveu-se um dossier de desenhos que pretende comunicar a clareza de todos elementos apresentados, de modo a demonstrar a solução dos problemas levantados nas análises realizadas e as suas mais-valias.

· **Organização**

Organizado em dois volumes, o trabalho de projeto contém um caderno de desenhos (dossier do projeto) e uma memória descritiva apoiada teoricamente (relatório).

O dossier de projeto está desenvolvido em 15 folhas de formato A1, organizadas por escalas, iniciando-se com uma escala global e representando todos os elementos até à escala de pormenor. Começa-se com uma folha com escalas de localização, seguidas por três folhas à escala 1:1000, que mostram o lote de implantação, com respetivas mudanças. Para apresentar a proposta começa-se pela escala 1:500 para demonstrar os usos consoante pisos e cortes, passando-se à escala 1:200 para explicar os espaços criados, com auxílio de plantas, cortes e alçados e, para ser melhor a leitura do espaço, apresenta-se a escala 1:50, com maior detalhe. Por fim, são desenhados os pormenores construtivos horizontais e verticais à escala 1:5.

O relatório é feito para esclarecer o projeto para um centro de empreendedorismo e está organizado em introdução, corpo de desenvolvimento (capítulo I, capítulo II) e conclusão. Tem como âmbito referir os temas que levaram a cabo o projeto (nomeadamente a cidade, o lote e a necessidade). Apresentam-se ainda as obras que servem de hipótese à resposta do problema levantado nos campos anteriores, de modo a indiciar possíveis estratégias projetuais. O capítulo dois descreve a proposta, bem como os temas e as problemáticas encontradas no decorrer da elaboração do mesmo, que foram estas: o programa, a grelha, o cruzamento, a perfuração e a pele.



200 m

Figura 1_Planta de localização dos elementos envolventes

1. LOTE DE INTERVENÇÃO



2. INFRAESTRUTURAS ENVOLVENTES



3. INDÚSTRIAS TÊXTEIS INATIVAS



4. INDÚSTRIAS TÊXTEIS ATIVAS



5. VILAWORK



· A cidade

“Cities are cauldrons of creativity. They have long been the vehicles for mobilizing, concentrating, and channeling human creative energy.”³

Barcelos⁴ é uma cidade/polo urbano considerada um importante ponto comercial no Norte de Portugal (com uma feira semanal que é realizada desde o século XIII e, devido à sua localização junto ao rio, torna-se ponto de interesse para o desenvolvimento de empresas).

Os rios desempenham um papel determinante no que foi o surgimento desta cidade e respetivo tecido social, sendo um dos principais fatores para fixação de populações em territórios já que a estes se conotavam a sucesso de atividades agrícolas, industriais e comerciais. A cidade localiza-se junto ao Rio Cávado, o que permitiu um desenvolvimento maior da indústria têxtil. Enquanto cidade, foi acolhendo indústrias que estavam centralizadas no centro urbano e que, posteriormente, se deslocaram para zonas periféricas, devido à evolução histórica da cidade e à consequente necessidade de deslocar indústrias para zonas específicas (zonas/parques industriais).

Para contexto programático (serviços e vias) realizar a **análise** da área a intervir, foi efetuado um levantamento do centro da cidade, localizando o **lote** para intervenção (1.), as infraestruturas **envolventes** (2.), as **indústrias têxteis** ativas (3.), e inativas (4.) e o único espaço com carácter de **incubadora de empresas** na cidade (5.). Mais detalhadamente:

1. Após análise de zonas e espaços que pudessem ser potencialmente favoráveis ao desenvolvimento do projeto, selecionou-se um lote no interstício entre a central de camionagem e a estação de caminhos-de-ferro, tencionando ser o elo de ligação entre cotas e espaços.

³ FLORIDA, Richard. Cities and the Creative Class. 2003. Pag 1

⁴ Elevada a cidade em 1928, Vila de Barcelos foi fundada por D. Afonso Henriques por carta foral de 1166-1167. A vontade do rei proveio de razões estratégicas e económicas de atrair moradores para as margens do Cávado. Nos finais do século XIII, o rei D. Dinis delimitou o Condado de Barcelos, entre o Lima e o Ave.

2. A escolha do local deveu-se à proximidade das infraestruturas envolventes, que são estas a central de camionagem e a estação de caminhos-de-ferro (tal como a própria linha férrea), importantes pontos de transporte. Também a dificuldade atual de acesso entre ambas serviu de mote. De resto, considerou-se também como infraestrutura o viaduto proposto pela Câmara Municipal (no Plano de Estratégia Municipal de Barcelos⁵), apresentado em representação 3D.
3. As indústrias têxteis ativas à data são essencialmente fábricas de dimensões diversas, mas com maior incidência de unidades fabris de média dimensão (em média 600 m²). Verificando que estas estão em regra próximas a acessos viários (e ferroviário) principais, nomeadamente a estrada nacional N103 e a Circular Urbana de Barcelos, é de salientar que, para além das indústrias assinaladas, há outras mais pequenas espalhadas pela cidade que dão apoio às primeiras em determinadas tarefas específicas.
4. As indústrias têxteis inativas foram indústrias importantes na definição da atividade económica da cidade (como a Barcelense, a TEBE⁶, a TOR, a Serração Coutinho & C^a. e a Fábrica de Moagem do Cávado). Estas empresas, exceto a TEBE e a Barcelense, foram construídas intencionalmente junto à linha férrea, devido à facilidade de transporte para compra e venda de mercadorias.
5. O primeiro e único espaço com carácter de incubadora de empresas da cidade é o VilaWork, localizado em Vila Boa (com distâncias de 6 minutos ou 2km do lote de intervenção) e inaugurado a 21 de janeiro de 2015. O seu objetivo é a qualidade de uma aprendizagem contínua de empresas e empresários provenientes de qualquer lugar, dizem que o que os define é serem “um ponto de união e interação entre todos os clientes”⁷ (entendendo clientes como as empresas que alugam os espaços). Este centro organiza os seus serviços como fase preliminar (apresentação da ideia e entrevistas), pré-incubação (informações e análise à candidatura), incubação (criação, divulgação e promoção da empresa, aconselhamento empresarial, participação em workshops e

⁵ Realizado em Maio 2011, pela Quarternair Portugal, Consultoria para o Desenvolvimento, SA.

⁶ Empresa fundada em 1948, que foi pioneira no cluster (concentração de empresas que se comunicam por possuírem características semelhantes e coabitarem no mesmo local) da indústria de malhas.

⁷ Online: <http://vilawork.pt>, acedido a 25 de setembro de 2018

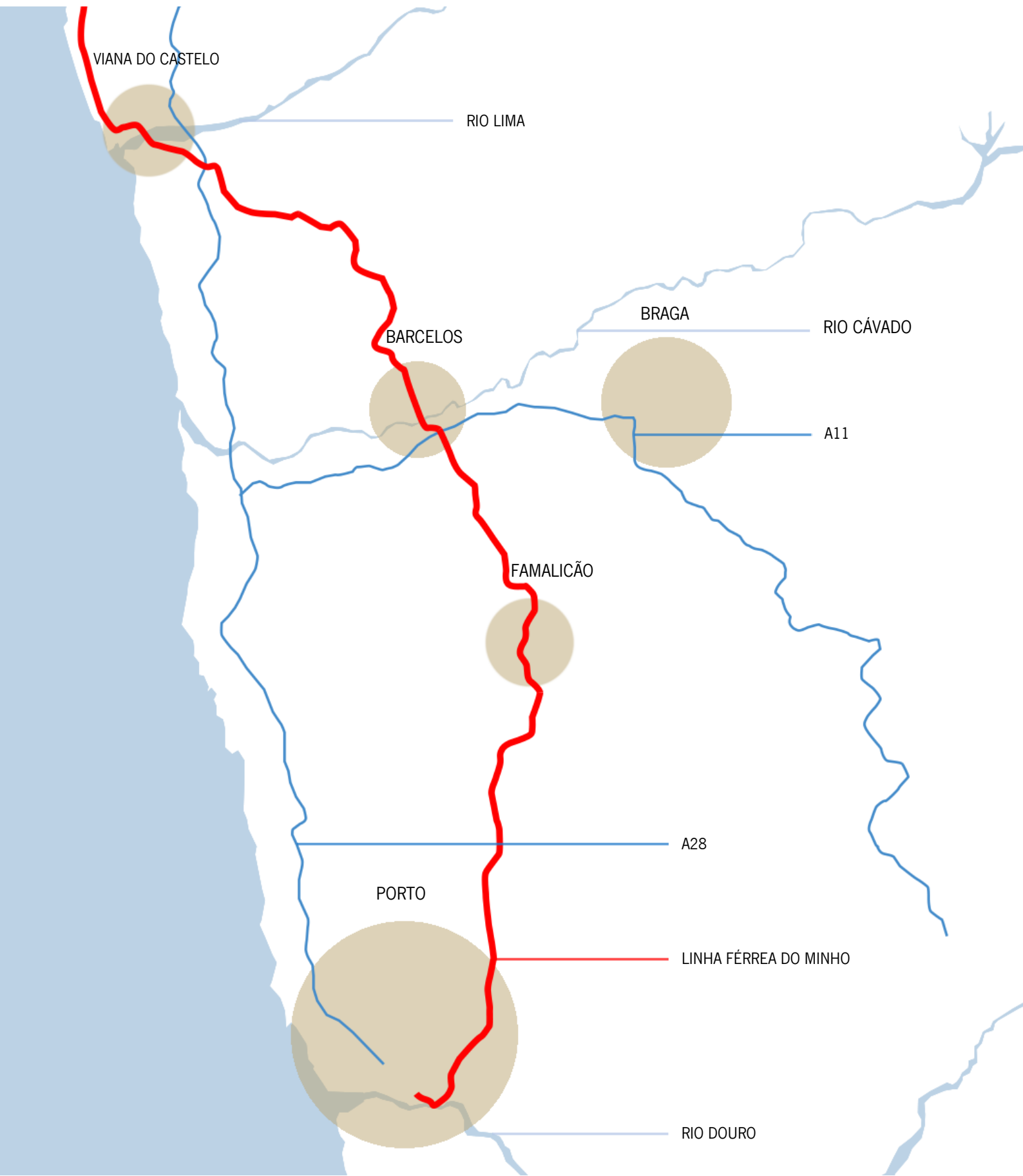


Figura 2_Planta geral do Norte de Portugal

financiamento) e pós-incubação (período no qual as empresas podem permanecer nas instalações através de contrato de prestação de serviços).

Em tempo de distância, Barcelos fica a pouco mais de 1 hora da cidade galega Vigo, 30 minutos de Viana do Castelo, menos de 1 hora do Porto e menos de 30 minutos tanto de Braga, como de Vila Nova de Famalicão. Com acesso direto e indireto às autoestradas A3, A11, A28 e A7/A24, para além de ter localizado no centro uma estação ferroviária que faz parte da Linha do Minho (Porto – Valença – Vigo). A cidade é envolvida por uma via Circular Urbana, que cria ligações entre vários pontos⁸.

Em Barcelos cruzam-se 3 elementos importantes: o rio Cávado, a autoestrada A11 e a linha férrea do Minho. Tendo isto em mente, pode-se comparar Barcelos com outras duas: Porto e Viana do Castelo, que têm também estes três elementos presentes. Neste aspeto, foi efetuada uma pesquisa da existência de centros que apoiam empresas nestas duas cidades e foram encontrados alguns exemplos.

Em Viana do Castelo encontraram-se 3 edifícios capazes de receber programas de apoio ao empreendedorismo, são eles a VianaTech, a Incubadora Criativa do Alto Minho e o Mercado Municipal de Viana (o qual foi adaptado para receber incubadoras de empresas). No Porto destacam-se 4: a UPTEC, o Centro de Incubação e Aceleração do Porto, a Associação Nacional de Jovens Empresários e a Fundação da Juventude.

Se for considerado que estas três cidades têm iguais condições de infraestruturas de circulação, porque é que se nota uma diferença tão acentuada de espaços que apoiam a formação de empresas? Voltando a lembrar, Barcelos tem apenas 1 edifício dedicado ao apoio a novas empresas (espaço com aproximadamente 600 m² de área, ao invés dos restantes que têm em média 1000 m²). É neste âmbito que surge o projeto proposto, dedicado à indústria têxtil, composto por zona de confeção, zona de escritórios e ainda zona de habitação, de modo a apoiar futuros empresários, numa combinação de 3 pisos, com um total de aproximadamente 2800 m².

⁸ À data, a Circular ainda não se encontra concluída, faltando um troço a sudoeste, porém prevê-se a sua conclusão no Plano de Estratégia Municipal Barcelos 2020.

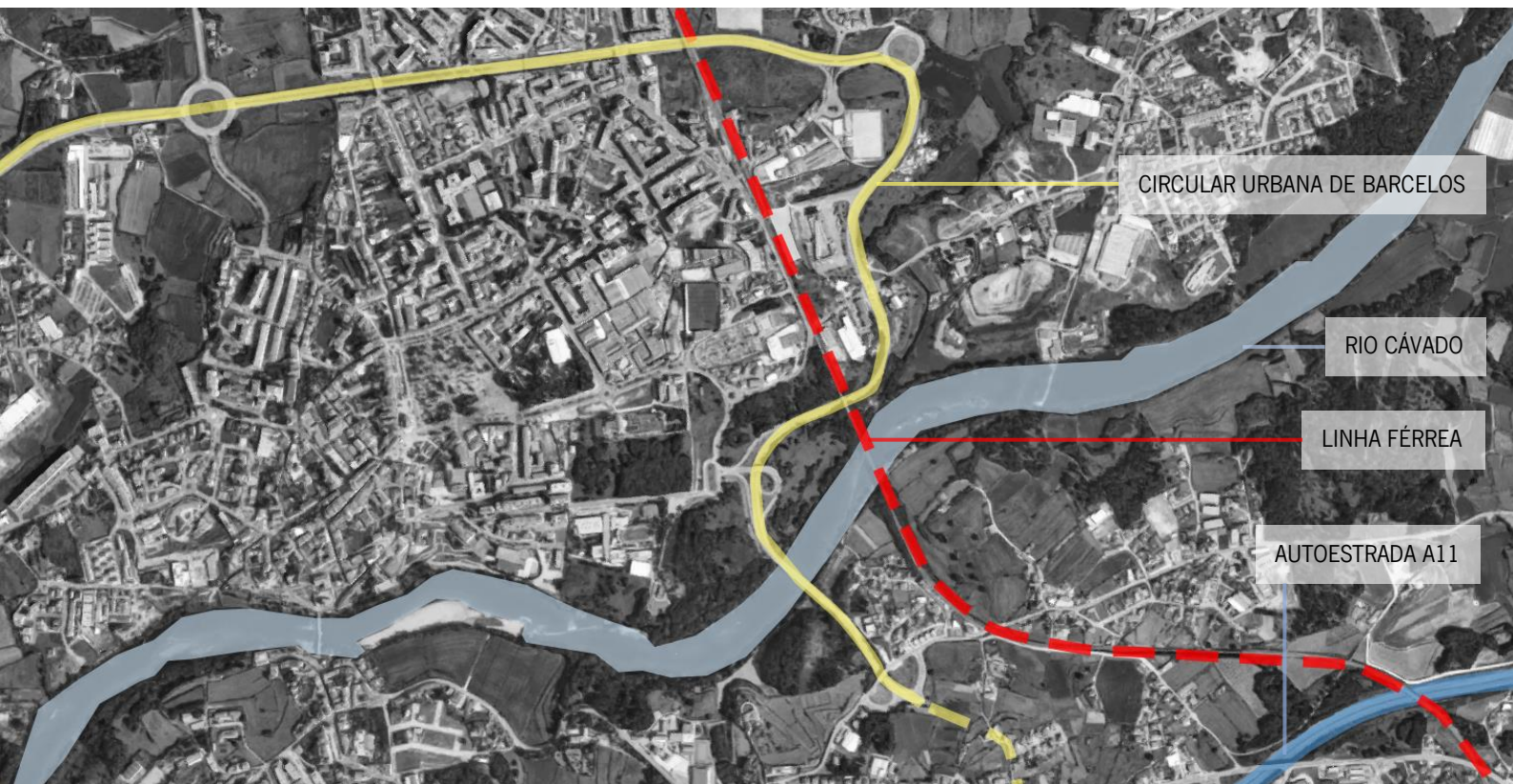


Figura 3_Representação cartográfica das vias de Barcelos

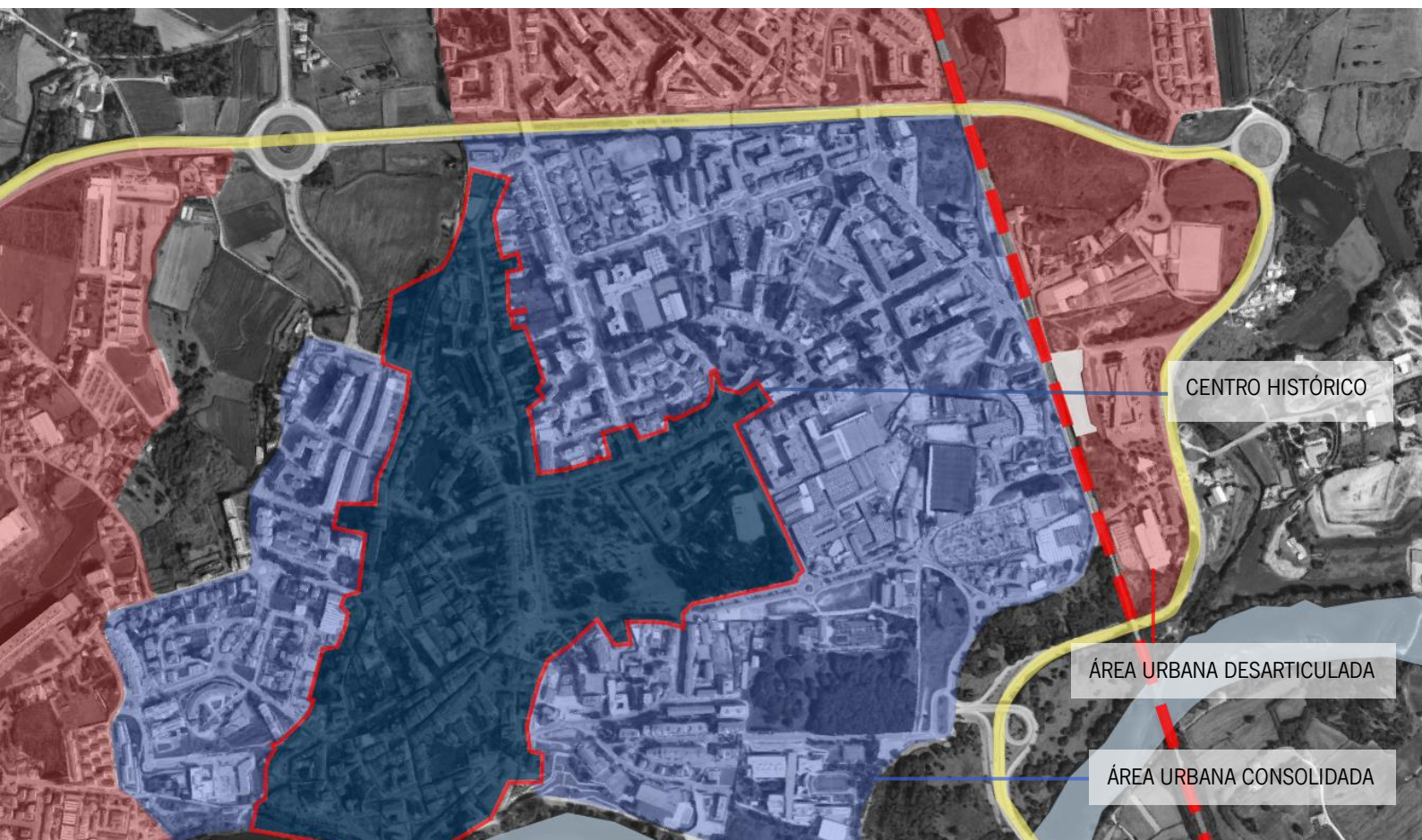


Figura 4_Representação cartográfica das diferentes zonas de Barcelos

· O lote

A região em questão registou uma evolução a nível dos transportes com a inauguração da ferrovia, a 21 de outubro de 1877, crescendo comercial e industrialmente (possuía 12 a 15 fábricas importantes), e requerendo infraestruturas que fossem capazes de apoiar estas atividades. “Assim, a Vila de Barcelos entra na modernidade, que não só ligando as duas margens do rio Cávado, a liga também ao resto do país”⁹. Este fator importante levou à urbanização do eixo da Avenida da Estação e à consequente atração de estruturas comerciais e assim como uma série de equipamentos administrativos e de ensino e outras unidades industriais que beneficiavam da proximidade com a ferrovia para prosperarem, prevendo também o crescimento urbano para a envolvente do eixo criado pela estação ferroviária. Posteriormente, o edifício antigo foi demolido em julho de 1953, sendo que a estação foi reaberta ao público em 3 de maio de 1956.

Com a abertura da linha-férrea até Barcelos, para além do progresso que adveio desta nova via de comunicação, um novo espaço urbano, polarizado na estação, prolongou-se ao longo do século XX. Esta área foi alvo de um processo de urbanização constante, dando origem a novos arruamentos de ligação ao centro da cidade, como são o caso da Avenida Alcides de Faria, e também da Avenida Dr. Sidónio Pais, e da construção do cemitério. Implantaram-se fábricas (principalmente têxteis), armazéns e oficinas (devido à facilidade de acesso das matérias-primas e a um melhor escoamento dos produtos acabados), o que levou ao aparecimento de um tipo de habitação económica e social ligada a estas unidades fabris, como é o caso do Bairro de Santa Marta (localizado paralelamente à linha férrea).

Por consequência, a malha urbana resultou complexa, com características diversas, zonas habitacionais de densidade superior às do centro histórico, em contraste com a existência de habitação social, diversas áreas industriais arcaicas e terrenos privados ao abandono. Esta evolução tem igualmente reflexos nas características das funções urbanas dominantes na área.

Tal como referido anteriormente, a presença da estação ferroviária e a herança histórica de uma atividade industrial e logística importante contribuíram para a manutenção de tecidos urbanos, caracterizados pela coexistência de funções residenciais, terciárias e secundárias.

⁹ COELHO, José – Em 1874, empresários quiseram fazer linha férrea ligeira em Barcelos. *Jornal de Barcelos*. Barcelos, edição de 30 de dezembro de 2003



Figura 5_Representação cartográfica da envolvente imediata



Figura 6_Panorâmica do muro e linha férrea



Figura 7_Panorâmica do lote escolhido



Figura 8_Panorâmica da linha férrea

A necessidade de centralizar serviços e uma plataforma logística de transportes de passageiros (nomeadamente veículos de transporte coletivo) foi um dos motivos para a construção de uma central de camionagem, idealizada como interface de todos os transportes e que veio no seguimento do projeto de outras centrais de camionagem existentes em distritos próximos. Assim, após vários adiamentos e alterações do local de construção, as obras iniciaram-se em fevereiro de 2000 e a sua inauguração ocorreu em abril de 2004. A sua construção provocou alterações viárias necessárias à redefinição dos fluxos na cidade, mas provocou também o aparecimento de uma “patologia urbana” no que toca ao assunto da ligação entre a estação de caminhos-de-ferro e a central de camionagem já que, “apesar de estas duas infraestruturas estarem muito próximas (e de apresentarem boas acessibilidades rodoviárias, o que pode ajudar ao incremento da intermodalidade), a sua ligação não é de modo algum facilitada”¹⁰. Assim, para além da barreira física que a linha férrea representa, a existência de lotes/terrenos privados entre estes dois espaços de afluência pública de passageiros dificulta o seu acesso, obrigando os peões a atravessar a via férrea para Este, chegando depois à central de camionagem por terrenos privados. No caso da utilização de automóvel, existe a Sul da estação de caminhos-de-ferro uma passagem de nível a partir da qual é possível aceder à via Circular Urbana de Barcelos, obra ainda por finalizar.

Porém, a definição destes eixos ferro e rodoviário de grande capacidade introduziram na malha urbana elementos dissonantes e que geraram um “efeito de barreira” significativo na paisagem urbana, dando azo ao aparecimento de periferias urbanas descaracterizadas e desordenadas, com níveis de articulação inconsistentes com o restante sistema em que a cidade se insere. O exemplo exposto é a zona de expansão urbana de Arcozelo (transformada em dormitório da cidade), zona em estudo, que para além de ter crescido de forma bastante desordenada, com densidades elevadas e soluções tipológicas diversificadas, não conseguiu resolver da melhor forma a sua ligação ao centro histórico e sua envolvente por forma a transpor a barreira física que a circular urbana representa.

¹⁰ COSTA, Artur [et. al.]– *Estratégia Municipal Barcelos 2020 – Parte 1: Diagnóstico estratégico*, p.127

· A necessidade

As incubadoras de empresas são organizações que têm como objetivo a criação ou o apoio ao desenvolvimento de pequenas empresas nos anos iniciais da sua vida, tendo como objetivo a formação de novos empreendedores e colaboradores. Considera-se um mecanismo de aceleração do desenvolvimento de empreendimentos, mediante negócios, serviços e suporte técnico partilhado, sob orientação prática e profissional. É então imprescindível que estas sejam administradas de forma regrada e organizada de modo a produzir resultados gratificantes para os intervenientes.

“[...] as incubadoras de empresas são destinadas a amparar o estágio inicial de empresas nascentes que se enquadram em determinadas áreas de negócios. Pode ser definida como um ambiente flexível e encorajador no qual são oferecidas facilidades para o surgimento e o crescimento de novos empreendimentos.”¹¹

O movimento que iniciou a criação de incubadoras de empresas está (e sempre esteve) relacionado com o movimento de empreendedorismo próprio dos países, onde a criação de empresas e o apoio aos empreendedores se tem enfatizado¹². Em Portugal, a primeira incubadora de empresas surgiu em 1987, com o incentivo financeiro da União Europeia e com o objetivo de criar uma rede de apoio para a criação de novas empresas.

Neste âmbito, procurou-se que respostas é que estes núcleos de empreendedorismo oferecem de modo a fundamentar o trabalho de projeto a realizar e quais dessas problemáticas e respetivas soluções é que seriam importantes mencionar, assumindo como base de trabalho a cidade e as suas carências.

O Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas (no Brasil), incubadoras são definidas como: um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços e que, além disso, facilita e agiliza o processo

¹¹ DORNELAS, José – *Planejando incubadoras de empresas*. 2002. Pág.

¹² A primeira incubadora de empresas surgiu no final da década de 1950, em Nova Iorque e foi fundada por Joseph Mancuso num armazém em Batavia, recebendo o nome de “Batavia Industrial Center”. O objetivo inicial era que o armazém fosse arrendado por uma única empresa, mas a família Mancuso decidiu fechar os espaços, criando gabinetes que pudessem albergar diferentes empresas que pudessem beneficiar pelo contacto com outras empresas.

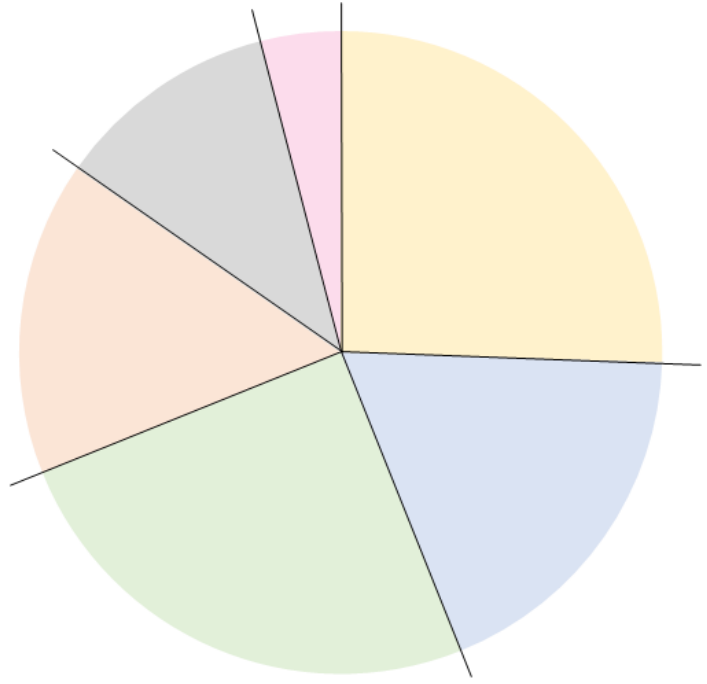


Figura 9_Diagrama das áreas de cada programa

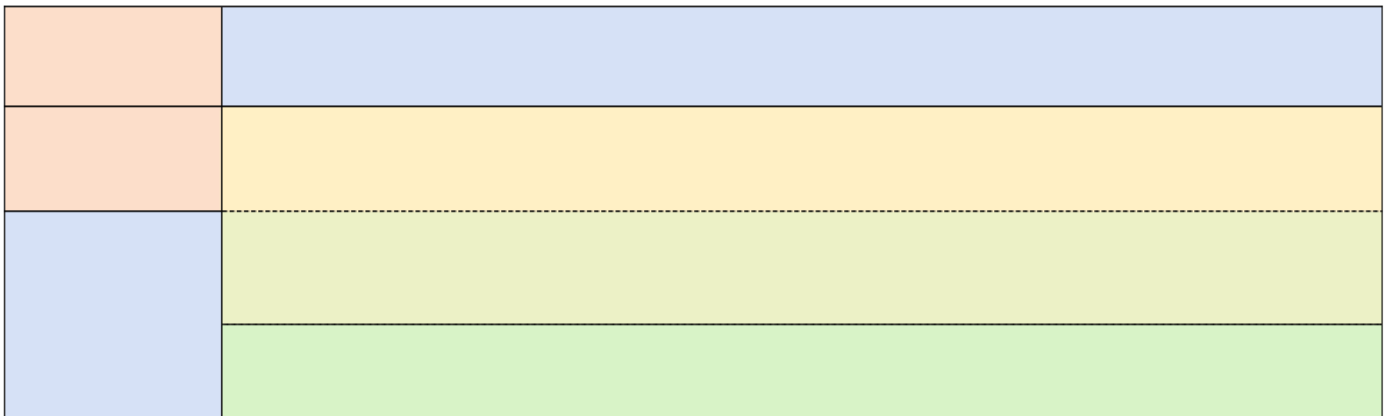


Figura 10_Esquema de cores com distribuição programática vertical



de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas. Estas dispõem de uma série de serviços e facilidades:

- Espaço físico individualizado para a **instalação de escritórios** e laboratórios de cada empresa.
- Espaço físico para uso compartilhado, como **sala de reunião**, auditório, área para **demonstração dos produtos**, processos e serviços das empresas incubadoras, secretaria, serviços administrativos e instalações laboratoriais.
- Recursos humanos e **serviços especializados**.
- Capacitação, **formação, treino de empresários** empreendedores.
- Acesso a laboratórios e bibliotecas de universidades e instituições que desenvolvam atividades tecnológicas.

As incubadoras de empresas assumem um importante papel como agentes do desenvolvimento económico regional e como participantes do processo de formação de empreendedores e empresas. Pelo facto de abrigarem empresas emergentes na sua fase inicial, as incubadoras catalisam o processo empreendedor, sendo a sua ponte entre a conceção e a consolidação da empresa. Um ingrediente básico ao desenvolvimento económico é a inovação. Existem quatro pilares da inovação tecnológica:

- Investimento de capital de risco.
- Infraestrutura de **alta tecnologia**.
- Ideias **criativas**.
- Cultura empreendedora focada na **paixão pelo negócio**.

A partir destes pontos é possível identificar os aspetos fundamentais na criação de um centro para incubadoras de empresas. É objetivo que o projeto desenvolvido satisfaça estes aspetos, pelo que se estabeleceu que a nível programático se deva proceder à construção e instalação de escritórios, salas de reuniões, salas para demonstração de produtos, serviços especializados e salas de formação e treino de empresários (para além de outros espaços dedicados a diversos programas). Para além disto, os aspetos tecnológicos que visam ser desenvolvidos neste projeto

são a utilização de maquinaria de alta tecnologia, bem como as ideias criativas, que começam a estar presentes na elaboração e construção deste projeto (dinâmica de espaços e respetivas localizações). A paixão pelo negócio sente-se pela proximidade dos escritórios com espaços comerciais (que estão localizados na área dedicada a escritórios), para que seja possível o negócio de produtos criados neste centro. O aspeto de investimento de capital é tema a desenvolver na utilização/funcionamento do centro de empreendedorismo e não na sua construção.

Entre o ano 2013 e o ano 2016 foram fundadas 1130 empresas em Barcelos. Ao refletir sobre este número, e pensando que, na cidade, existe apenas um centro de incubadoras de empresas, pode prever-se que, com o aparecimento de novos centros dedicados à criação de empresas, este número possa crescer. O objetivo deste trabalho é precisamente assente na perspetiva futura da criação de um maior número de empresas e o necessário apoio nos primeiros anos de existência, tornando exequível a criação de um centro de empreendedorismo (aproximadamente 4 vezes maior do que o centro de incubadoras atual).

“Faltam parques industriais a Barcelos”¹³

O edifício proposto, dedicado à indústria têxtil, procurará reintroduzir a cultura têxtil na cidade (tão presente no seu passado e que se foi perdendo com o passar dos anos). Esta necessidade de criar um espaço dedicado à prática empresarial demonstra que a cidade precisa de infraestruturas capazes para suportar o seu crescimento, pelo que a o trabalho de projeto proposto se revela a solução para problemáticas presentes. O edifício ficará dividido em 3 setores: confeção, criação e ocupação, interligados entre si e cada um presente em modos distintos nos diferentes pisos.

¹³ COSTA, Olga – Faltam parques industriais a Barcelos. *Barcelos Popular*. Barcelos (11 de outubro de 2018)



Figura 11_Fotografia de sala de reuniões no VilaWork

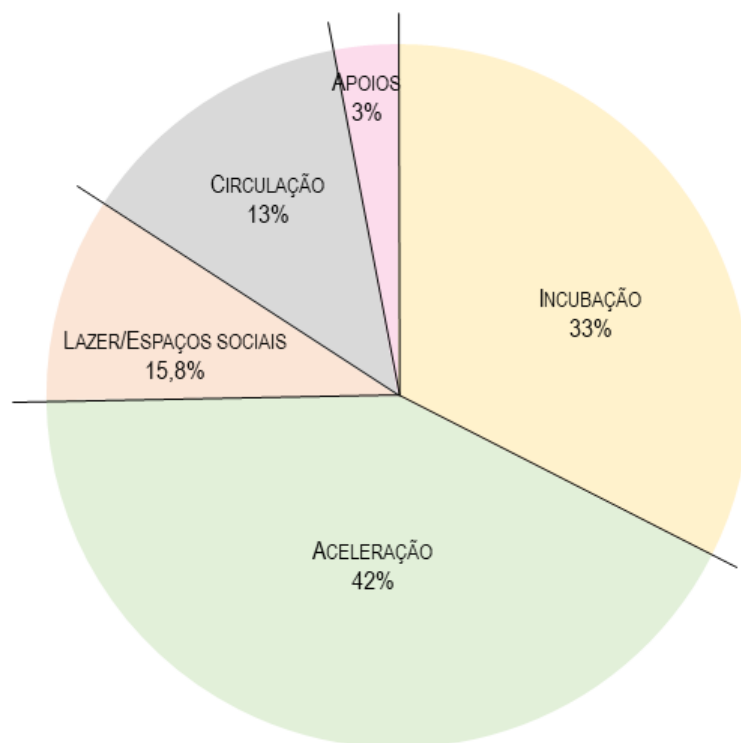


Figura 12_Gráfico de ocupações do Instituto Pedro Nunes

- **As hipóteses**
- **O programa**

O Vilawork (Barcelos Business Center) é o primeiro centro de incubadoras de empresas da cidade de Barcelos. O seu espaço interior é distribuído em espaços de coworking, escritórios, salas de reuniões, salas de formação, espaço artístico, sala de informática, copa e zona de estar, para além da área administrativa, onde se realiza o apoio e a gestão das empresas/empreendedores que lá trabalham.

Tendo em atenção o facto de este ser o primeiro centro de apoio a novas empresas na cidade, considerou-se importante compreender o seu programa e localizar as suas fragilidades. Assim, foi definido que a dimensão do edifício deveria ser maior de modo a albergar novos conteúdos programáticos (como é o caso da zona dedicada à confeção têxtil e à habitação). Para além disto, foi decidido que a localização devia ser numa zona de fácil acesso às diversas infraestruturas de deslocação, onde pudesse ser facilmente ligado também ao centro histórico.

A constituição programática do VilaWork limita-se a albergar espaços de escritório e cafetaria, o que se considera insuficiente para o trabalho de projeto a desenvolver. Para melhor compreender as necessidades programáticas da generalidade de centros de empreendedorismo, analisaram-se outras obras com maior envergadura e diferentes localizações.

O Instituto Pedro Nunes, em Coimbra, foi criado por iniciativa da Universidade de Coimbra em 1991, é uma instituição privada sem fins lucrativos que visa promover a inovação e a transferência de tecnologia, estabelecendo a ligação entre o meio científico e tecnológico e o tecido produtivo. Este instituto ligado à Universidade de Coimbra atua na criação, apoio e gestão das empresas.

O edifício é composto por laboratórios, salas para acolher empresas com diferentes áreas, salas para aceleração de empresas, auditório, sala polivalente, salas de reunião e sala de workshop/formação. Para além disto, dispõe de espaços exteriores relvados para utilização informal de todos os intervenientes do instituto.

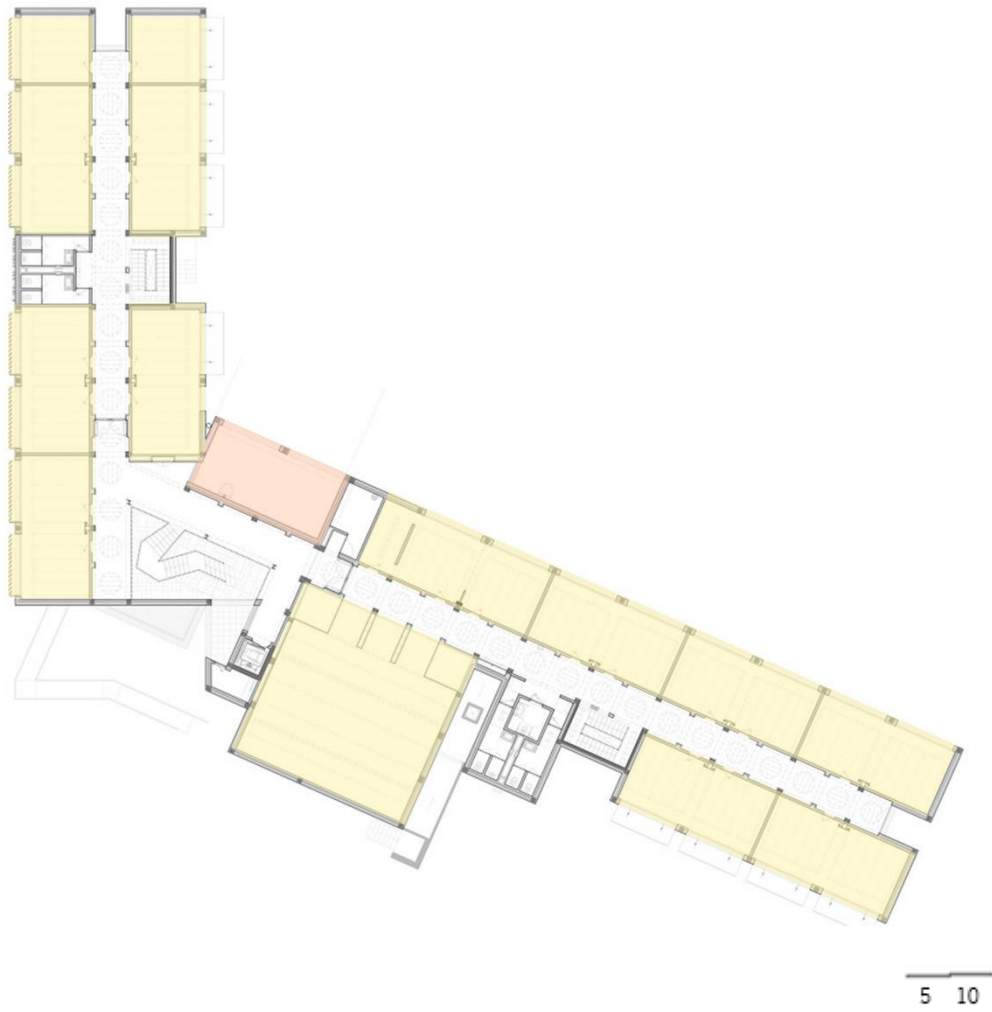


Figura 13_Planta do Instituto Empresarial do Minho

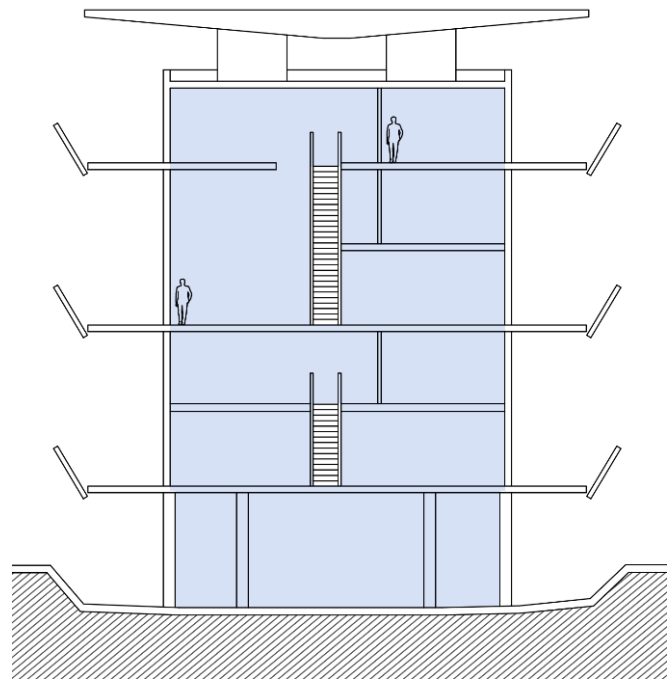


Figura 14_Corte da Nemausus

Outra obra analisada foi o Instituto Empresarial do Minho que está instalado em Vila Verde, num edifício com uma área de incubação de 2 650 m², dividida em escritórios, com diferentes áreas, salas de reuniões, espaços de coworking, salas de formação, auditório, cafetaria, laboratórios e áreas de inovação e criatividade. Os objetivos deste instituto são o apoio à criação e dinamização de empresas e o apoio às empresas incubadas.

Refletindo sobre estes dois exemplos, especificamente, sobre a variedade e oferta de conteúdos programáticos, foi possível apurar quais os espaços que devem pertencer a um centro de empreendedorismo. Assim, decidiu-se integrar no projeto, para além de gabinetes, salas de reunião, salas de workshop e copa (considerado o programa “base” de um centro para incubação de empresas), zona de confeção (pensada a partir dos laboratórios) e zona habitacional (de modo a albergar possíveis empresários que se desloquem de pontos distante).

Para além da conceção de espaços de confeção e criação, é objetivo desenvolver uma secção de habitação temporária para os empreendedores que utilizem este centro de empreendedorismo na sua prática laboral, pelo que foi necessário investigar de que melhor maneira se poderia adaptar tal programa neste projeto.

A Nemausus, de Jean Nouvel, construída entre 1985-87 numa zona industrial em Nimes, foi desenvolvida para renovar a habitação pública dos anos 60 e a sua principal característica é a abundância de espaço de apartamento, com ligação a galerias exteriores que se relacionam a terraços privados, criando unidade entre interior/exterior. Sendo este edifício totalmente dedicado a habitação, foi estudada a melhor forma de unir este programa com o restante, nunca esquecendo que o seu objetivo é ser de utilização privada aos utilizadores do edifício.

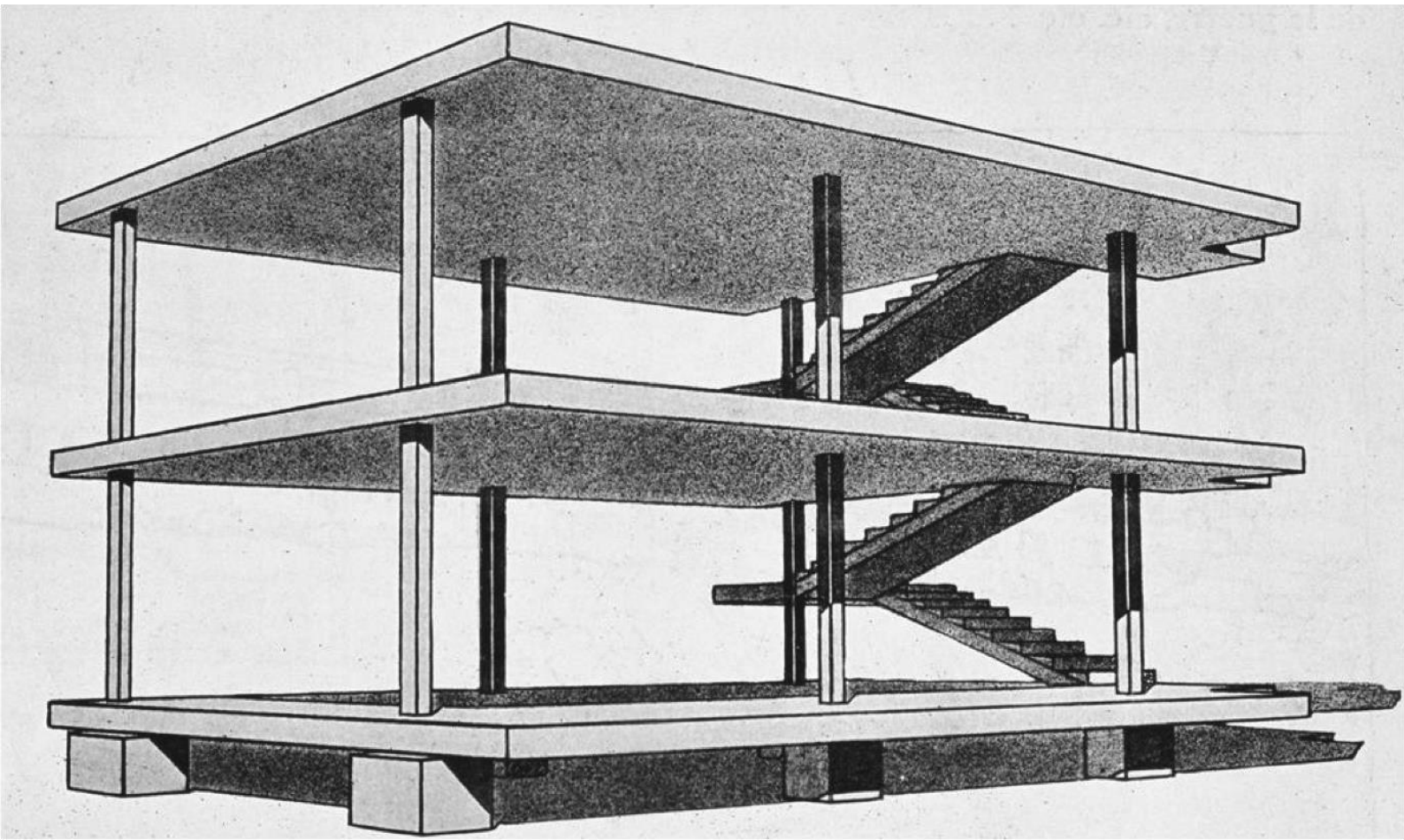


Figura 15_Illustração da Dom-ino House

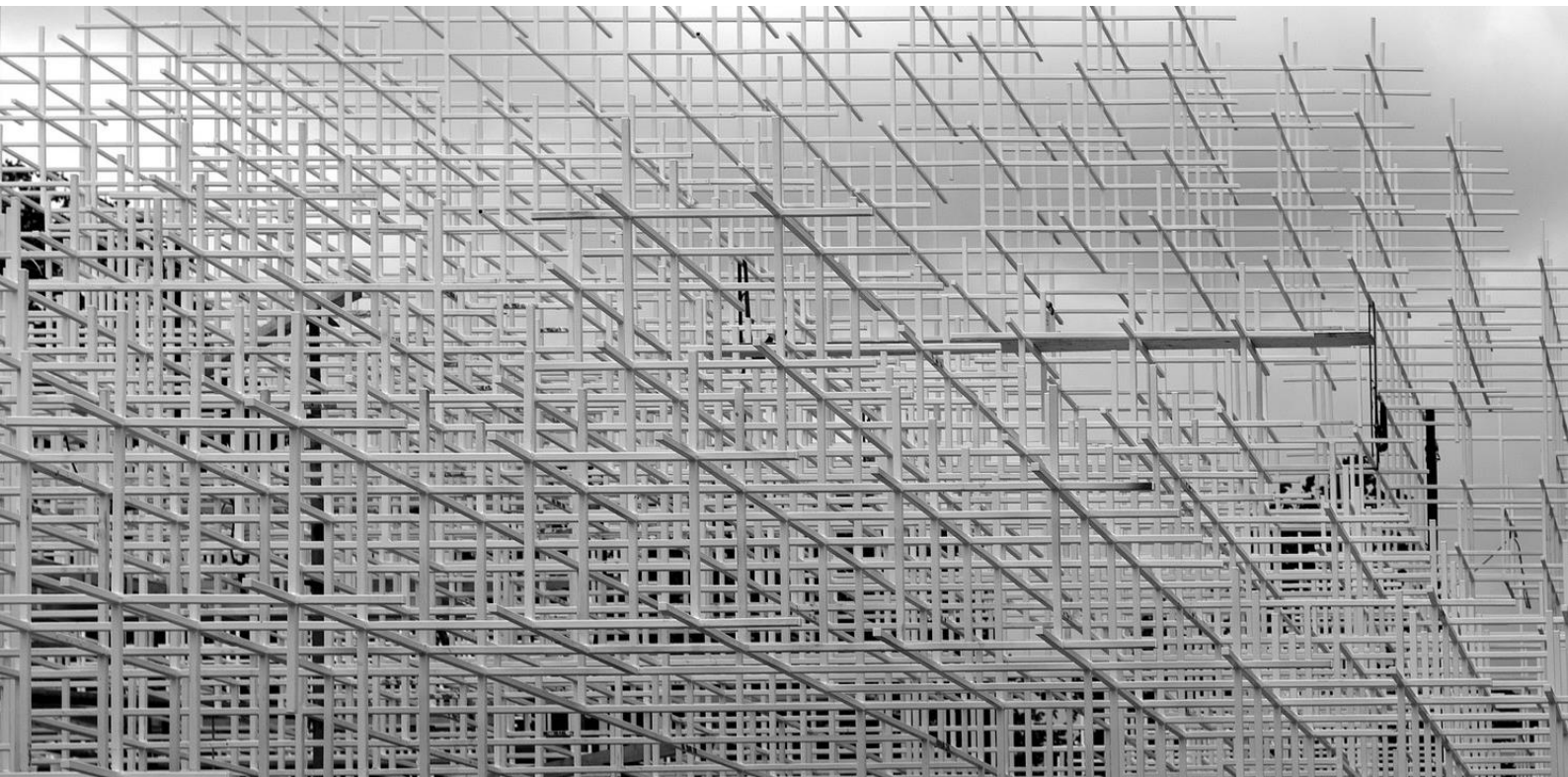


Figura 16_Fotografia do Serpentine Pavilion

· A grelha

Le Corbusier desenvolveu o sistema da Casa Dom-ino em 1914, com objetivo de este ser um “sistema estrutural – esqueleto – completamente independente das funções da planta da casa”¹⁴. Os elementos deste esqueleto são todas peças pré-fabricadas de betão armado (pilares, vigas e lajes), criando a base de montagem das divisórias da casa, com a possibilidade de flexibilidade de espaços. Ao analisar este princípio, define-se que poderá ser utilizado no trabalho de projeto, considerando ainda necessário entender qual a melhor métrica estrutural visto existir um elemento estrutural já presente no lote (o muro de suporte de terras). Contudo, pensa-se que este sistema é uma solução plausível para este caso.

Nunca esquecendo este primeiro exemplo, ao pesquisar sobre assuntos estruturais, encontra-se a obra de Sou Fujimoto para a 13ª edição (em 2013) do Serpentine Gallery Pavillion, em Londres, onde se criou uma estrutura treliçada de 350 m², conotada com “nuvem geométrica”, com objetivo de ligar dois mundos: o natural e o construído pelo homem. Esta estrutura é feita em aço, com aplicações de círculos em policarbonato, de modo a permitir a utilização da estrutura mesmo em dias de chuva. Este tipo de estrutura utiliza uma métrica bastante mais reduzida do que a encontrada na Dom-ino House, porém tenta-se encontrar uma maneira de relacionar as duas, proferindo um carácter dinâmico à estrutura do projeto.

Ao idealizar o edifício, foi considerada a organização estrutural como sendo uma grelha ou matriz, construída de modo a não limitar a localização dos espaços e a sua potencial flexibilidade, pelo que estes exemplos serviram de base à definição desta grelha, pelo que se pôs em prática ambas as hipóteses encontradas, transformadas de forma a criar uma estrutura que junte pilares e vigas em dimensões controladas, laje térrea estrutural e ainda paredes estruturais em pontos de acessos vertical e muros de suporte.

¹⁴ LE CORBUSIER – *Oeuvre Complète: Volume 1, 1910-29*. Basel-Boston-Berlin: Birkhäuser, 15ª edição. 1999. pág. 162



Figura 17_Fotografia do Elevador do Jardim Público Figura 18_Fotografia do Elevador dos Penedos da Índia

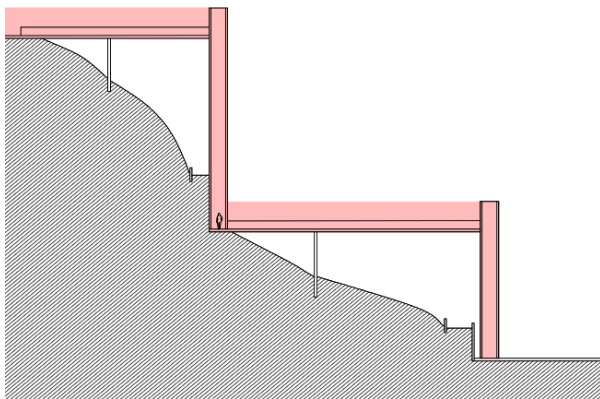


Figura 19_Corte do Elevador do Jardim Público

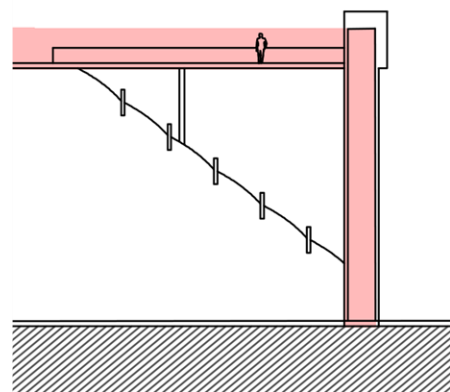
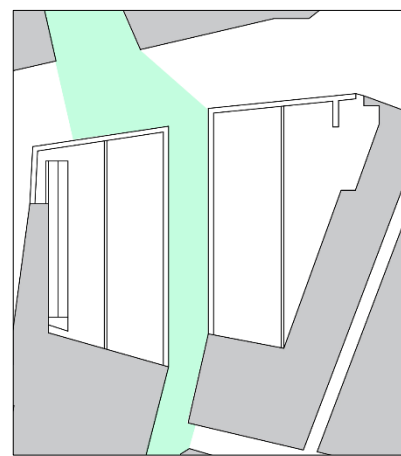


Figura 20_Corte do Elevador dos Penedos da Índia



5 10

Figura 21_Planta do piso térreo do Centro de Artes de Sines

· Os atravessamentos

Um dos temas do projeto a desenvolver é o cruzamento/atravessamento do lote, ligando várias cotas e espaços. O maior problema que surge na zona é a grande diferença de cotas, portanto analisou-se de que forma se poderia aproveitar melhor o espaço de modo a garantir uma fácil passagem, chegando-se à utilização de elevadores para vencer os desníveis do terreno.

O Elevador dos Penedos da Índia, em Sines foi planeado em 2011 no âmbito do Programa de Ação para a Regeneração Urbana de Sines, e tem objetivo de ligar o centro histórico da cidade à praia em via pedestre. É um elevador panorâmico, revestido a vidro, com estrutura em betão armado. Este foi o primeiro exemplo de elevador panorâmico encontrado que aparenta satisfazer as problemáticas encontradas já que se constrói uma solução de união entre espaços.

Não obstante, pesquisou-se outra hipótese de solução e encontra-se o Elevador do Jardim Público, na Covilhã, inaugurado em 2015, que “é destinado a ligar o Jardim Público e o Largo da Rua Marquês Ávila e Bolama”¹⁵. A obra foi coordenada pela LIFTECH, pela empresa ARPAS e pelo arquiteto Luís Cabral e é composta por dois percursos pedestres e dois elevadores com 17 e 24 metros de altura, ambos panorâmicos, com estrutura em betão armado e vidro. Este elevador aproxima-se ao pretendido para este trabalho de projeto, com vários elevadores panorâmicos, já que aborda não só uma solução para desníveis acentuados, mas também o respetivo atravessamento horizontal do território.

Nesse âmbito surge a obra do Centro de Artes de Sines, projetado por Aires Mateus em 1999. Este projeto é desenvolvido com base numa rua existente e torna-se parte integrante desse atravessamento e do traçado da cidade. Decide-se aproveitar a ideia de atravessamento como parte do projeto para unificar os elementos envolventes do projeto.

A partir desta análise, optou-se pela colocação de elevadores com uma carapaça exterior de vidro e o material da cabine em aço inox. Esta escolha deve-se, não só, à grande diferença de cotas presente na zona de intervenção, mas também ao interesse da presença na paisagem de elementos verticais nesta zona, como marco visual da cidade.

¹⁵ VASCONCELOS, António – *Ascensores com história: Covilhã, a cidade dos elevadores*. Revista Elevare, nº8. 2016.

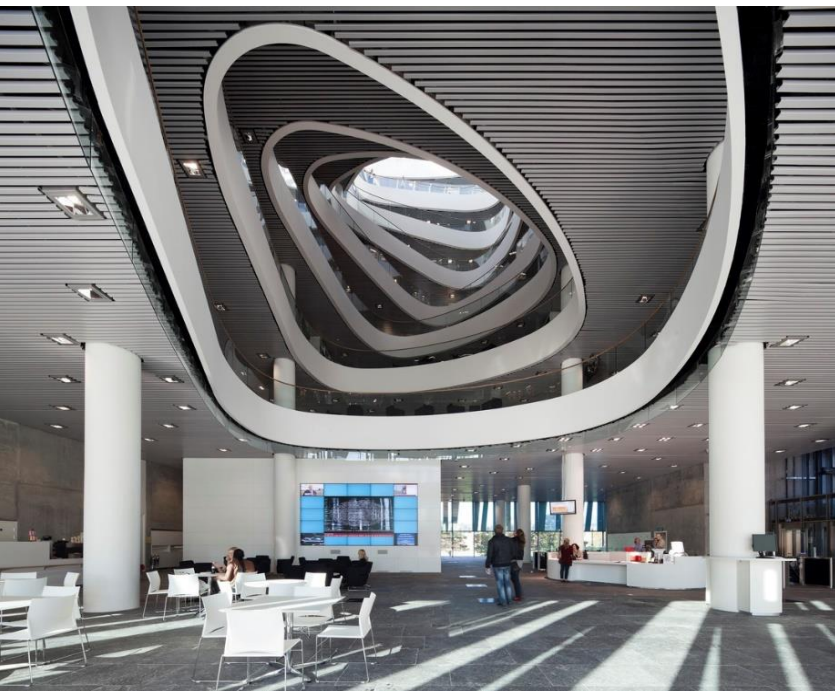


Figura 22_ Fotografia da nova biblioteca da Univ. de Aberdeen

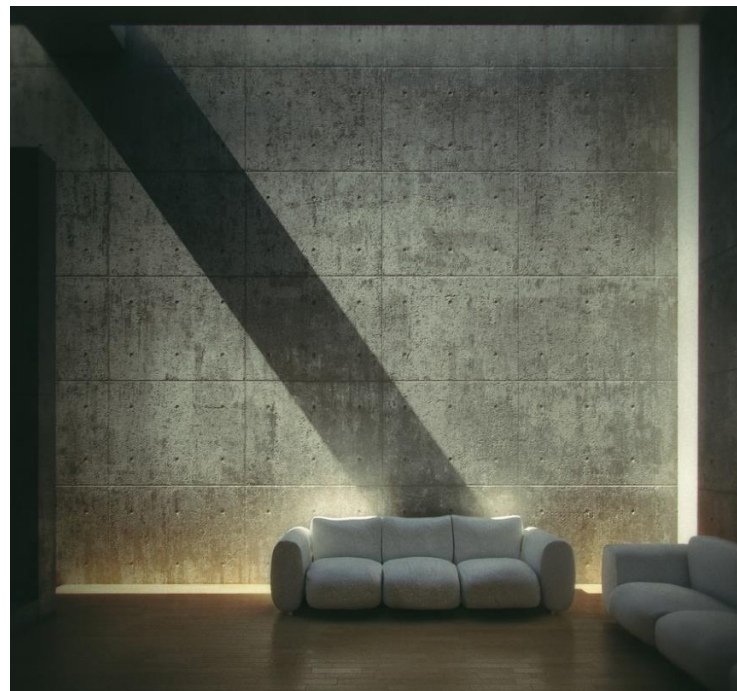


Figura 23_ Fotografia da Casa Koshino

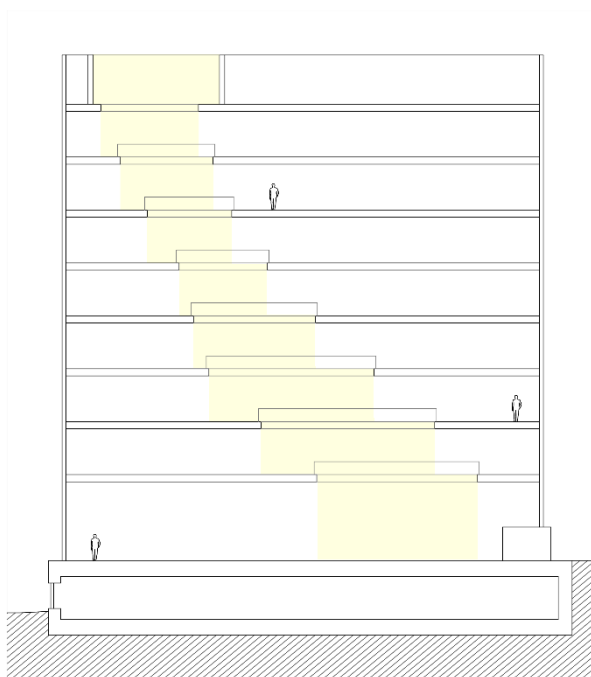


Figura 24_ Corte do ponto de luz na biblioteca da Univ. Aberdeen

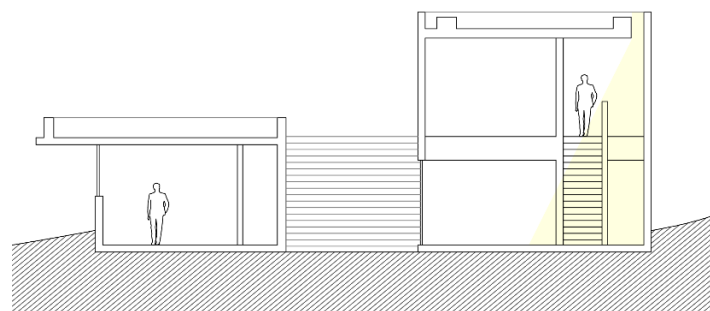


Figura 25_ Corte de ponto de luz na casa Koshino

· A perfuração

É objetivo que estejam presentes no projeto vazios verticais onde seja possível o contacto entre os diversos pisos, para isso idealiza-se que a localização desses vazios permita a passagem de luz estratégica e a visualização pontual entre pisos.

A Casa Koshino está localizada em Ashiya e foi concebida por Tadao Ando entre 1980 e 1984. É uma casa constituída por dois volumes de betão, desenhados de modo a manipular a incidência de luz. Através das perfurações das fachadas, o arquiteto criou dinamismo entre luz natural e sombra nos espaços interiores, que mudam ao longo do dia e que refletem a sua localização: inserida em ambiente arborizado, já que os elementos naturais envolventes criam também espetáculos de luz diferentes. Esta hipótese foca-se na presença de rasgos de luz para dinamizar os espaços, o que leva ao início da formalização da ideia já existente, mas prevê-se insuficiente para a dimensão deste projeto, pelo que se pesquisa outra hipótese.

O projeto para a Nova Biblioteca da Universidade de Aberdeen foi desenvolvido pelos Schmidt Hammer Lassen Architects e, apesar de construído em 2011, foi criado em 2005 para uma competição de arquitetura, que acabou por ganhar. Da sua arquitetura interior foca-se o pátio em espiral, que liga os 8 pisos como um remoinho dinâmico que contrasta com o exterior simples. Este pátio permite que a iluminação natural preencha todo o espaço interior, complementado com aberturas em alçado. Ao analisar este exemplo, torna-se mais clara a intenção projetual que se tenciona explorar: rasgos verticais que transmitam a ideia de ligação entre os diversos pisos. Com este edifício é mais simples criar um paralelismo com o trabalho a desenvolver já que tem maior dimensão e carácter coletivo.

A luz permite contacto entre vários elementos, nomeadamente entre pisos, já que é possível perceber a presença de outros componentes dentro do próprio edifício. É objetivo que se incorpore este tema no projeto, principalmente como entrada de luz, criando contacto entre piso. Porém a presença dos vazios é também um ponto de diálogo entre espaços verticais, pelo que aparecem ao longo do projeto em situações pontuais, mas estratégicas.

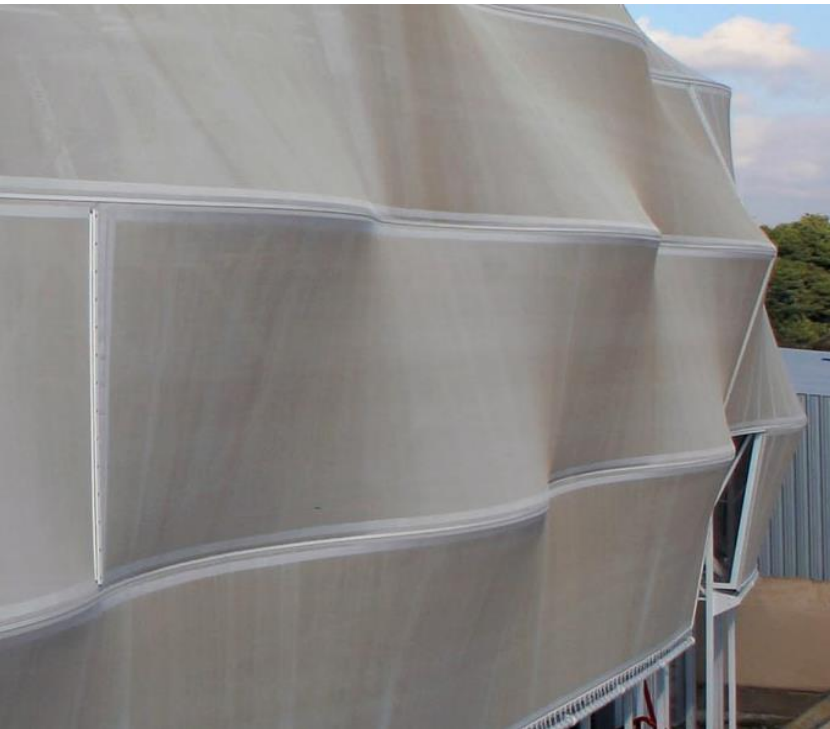


Figura 26_Fotografia da fachada do edifício Magical



Figura 27_Fotografia da Curtain Wall House

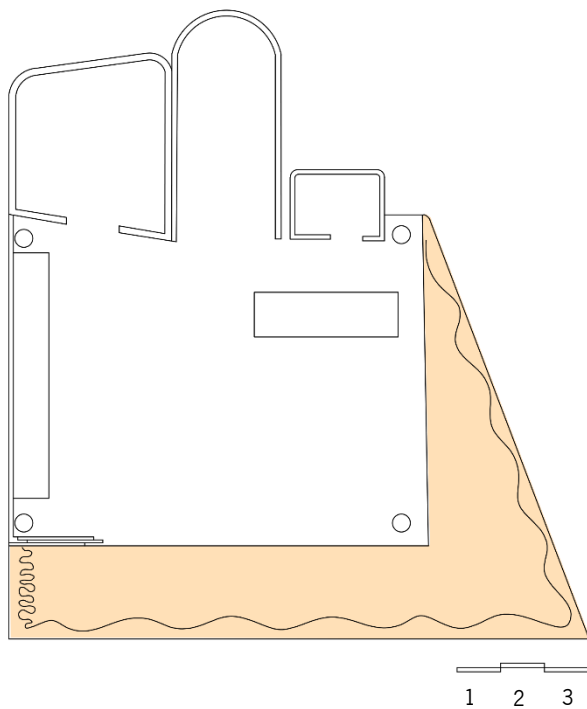


Figura 28_Planta do piso 1 da Curtain Wall House

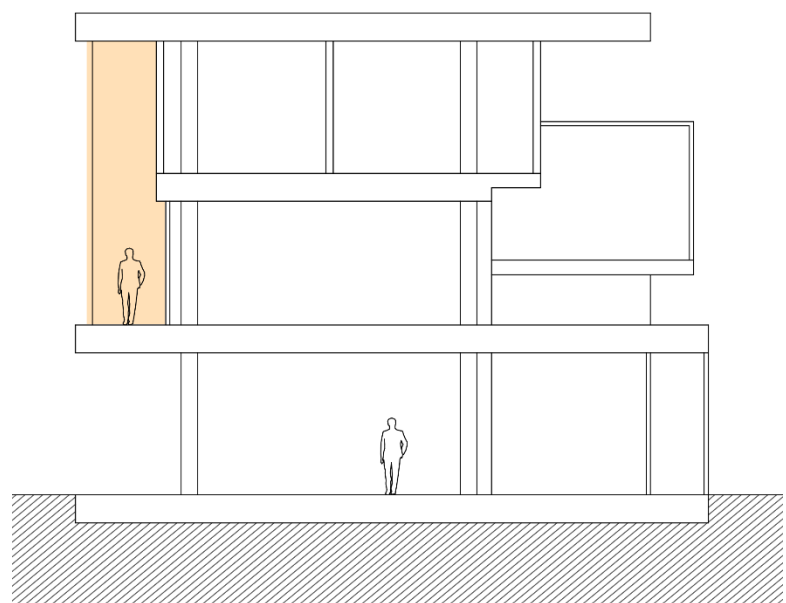


Figura 29_Corte da Curtain Wall House

· A pele

Já que o tema principal para a elaboração deste trabalho de projeto é a indústria têxtil, definiu-se que este tinha de ser um elemento a surgir em alçado de modo a estabelecer a ligação direta entre foco de trabalho e revestimentos exteriores, pelo que surgiu a ideia de criar uma pele, com a utilização de cortinas. Para o efeito, encontraram-se duas hipóteses.

Criada por Shigeru Ban, a Curtain Wall House incorpora elementos tradicionais e modernos, combinando materiais contemporâneos com novas interpretações dos estilos tradicionais do Japão. Neste projeto o foco principal é a ausência de paredes exteriores que são substituídas por cortinas que, por sua vez, levam ao aparecimento de uma pele exterior. A partir desta pele é possível ligar os espaços internos e externos, fundindo-os num só espaço. Ao analisar esta obra, percebe-se que, no trabalho a realizar, por um lado o elemento “cortina” será utilizado de maneira diferente e por outro também se pode beneficiar de dois tipos de elemento “cortina” diferentes, pelo que se começa a associar o tipo de cortina (que desliza na horizontal) como o elemento de separação ou união de espaços interiores e de carácter individual. Faltando assim uma solução para revestimento exterior, pesquisa-se sobre uma outra hipótese.

O Edifício Magical foi desenvolvido pelo grupo Pich-Aguilera Architects, em 2011 como reabilitação de edifícios já existentes. O foco deste projeto é o volume criado entre os dois edifícios existentes coberto com uma membrana pré-tensionada, assumindo a forma de uma névoa que envolve os 3 volumes. Sob esta pele, desenvolve-se um espaço de receção, que distribui o público consoante espaços. Aqui a utilização de uma membrana pré-tensionada associa-se melhor a revestimento exterior e, partindo deste princípio, decide-se que o elemento “cortina” presente em fachada será uma cortina, não tensionada, mas antes em forma de painel que se pode recolher em sentido vertical, associando os diferentes tipos de cortinas a categorias de espaço diferentes.

A tecnologia têxtil utilizada nestes edifícios serviu como referência e inspiração para o desenvolvimento de vários elementos do edifício proposto: o alçado do piso de habitação e divisão de espaços interiores do piso de criação e de habitação, procurando flexibilizar os espaços e permitir que se transformem à vontade do utilizador.



Figura 30_Representação esquemática da distribuição do programa nos diferentes pisos

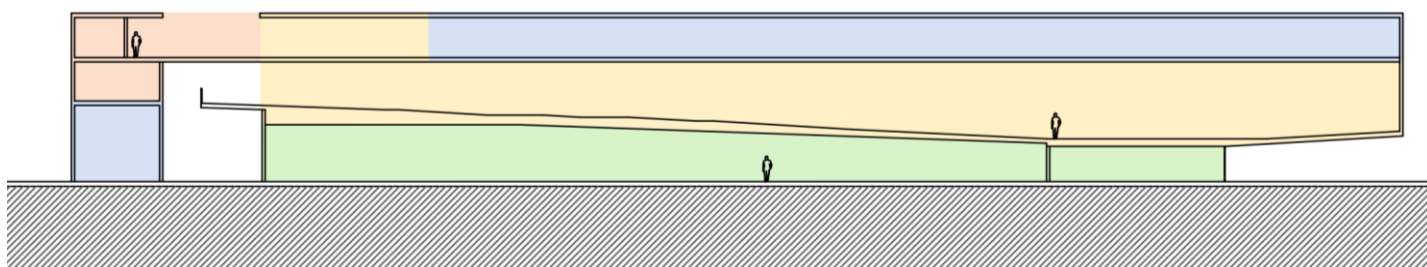


Figura 31_Corte esquemático da distribuição programática

- Habitação
- Criação
- Confeção
- Alimentação

· O programa

O projeto proposto procura explorar as problemáticas do local e adaptá-las. Com este conceito, foi criado um edifício que tem como objetivo principal adossar-se ao viaduto proposto pela Câmara Municipal e apropriar-se da sua inclinação e muro de suporte como elementos que definem o projeto. Para além disto, a proposta passa também pela criação de percursos que conectem diferentes espaços e cotas, que são solucionados com o desenvolvimento de 3 elevadores panorâmicos exteriores.

Após terem sido estudadas diversas hipóteses programáticas, bem como diversos esquemas para a forma do edifício e respetiva organização, decidiu-se que a composição desejada são 2 volumes: um principal (onde está localizada a maior parte do programa) e um secundário (que contém refeitórios e habitação).

O volume principal é dividido em 3 pisos que organizam o edifício por diferentes usos: o piso térreo é dedicado à confeção têxtil (com as devidas divisões de zonas) e também a um espaço expositivo. No primeiro piso localizam-se os escritórios, o trabalho administrativo e logístico, para além de lojas dedicadas à venda dos produtos produzidos no centro. O terceiro piso é constituído, na sua maioria, por habitação, porém tem também localizado um escritório independente.

Tal como os diferentes pisos representam usos diferentes, cada uso tem o seu programa específico. Neste volume, o piso térreo divide a área de confeção em diversas zonas (corte, costura, engomagem e embalamento, cada uma com a respetiva maquinaria), e ainda em balneários (onde os trabalhadores podem trocar de vestuário e tomar banho). Ainda no piso térreo existe uma zona de exposição, com painéis flexíveis para dinamizar o espaço. No piso 1, o espaço de logística divide-se em receção e salas de reuniões, uma delas com showroom e com ligação à sala de fotografia; o espaço de criação contém uma zona de lavabos (com vestiário de apoio ao espaço), uma zona de impressões, sem estar delimitada (de modo a ter fácil acesso por todos os colaboradores), escritórios duplos e individuais (sendo que alguns individuais podem ser convertidos em duplos, consoante a escolha das empresas) e lojas (que permitem a venda de produções do próprio centro). O piso 2 é constituído essencialmente por habitação, com tipologias T1 e T2, contudo, a habitação não está dividida da maneira convencional: as tipologias T1 são

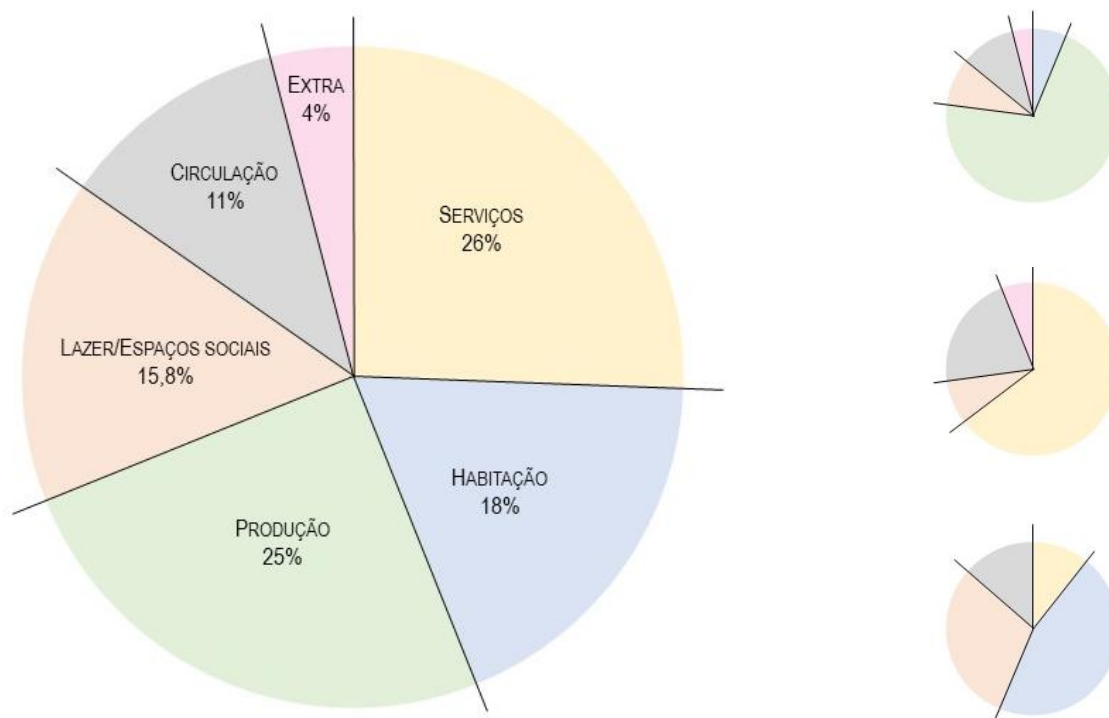


Figura 32_Representação diagramática da distribuição do programa

Piso 0	Área	Piso 1	Área	Piso 2	Área
<u>Habitação (T1 duplex)</u>		<u>Centro de empreendedorismo</u>		<u>Refeitório</u>	55,3
Suite	16,2	Gabinetes individuais	13,2	<u>Centro de empreendedorismo</u>	
Sala	14,2	Gabinetes duplos	23	Gabinete individual	10
Cozinha	18	Espaço de impressões	32,3	Gabinetes duplos	15,3
<u>Zona de exposição</u>	95,3	Sala de reuniões c/ showroom	37,7	<u>Habitação</u>	
<u>Zona de confecção</u>		Sala de reuniões	23,3	T1	
Zona de corte	80,9	Sala de fotografias	10,4	Cozinha	18
Zona de costura	165,2	Copa	13,9	Suite	18,5
Zona de engomagem	13	Arquivo	9,9	Sala	14,4
Zona de embalamento	150,5	Receção	29	Despensa	2,6
<u>Armazém</u>	77,1	Arrumos	5,4	T2	
<u>Balneários</u>	40	<u>Vestiário com lavabos</u>	40	Suite	18,5
<u>Apoio a cargas e descargas</u>	54,7	<u>Lavabos</u>	13,6	Sala	14
<u>Zona de cargas e descargas</u>	96	<u>Lojas</u>	28,2	Despensa	2,6
		<u>Cantina</u>	63,5		

Figura 33_Tabela expositiva da distribuição de áreas

constituídas por cozinha, sala de estar, suite e despensa, porém as tipologias T2 contêm duas suites, sala de estar e despensa. A ausência da cozinha nos módulos T2 deve-se ao carácter temporário que estes apresentam, pelo que é criada uma cantina no volume 2 (no mesmo piso) com utilização restrita aos habitantes do edifício. Para além disto, o piso 2 ainda apresenta uma zona de escritórios, pensada para uma única empresa que pretenda uma maior área de trabalho, com escritórios duplos e um individual.

O volume secundário divide-se igualmente em 3 pisos. O piso térreo é habitação, mais concretamente dois T1 duplex (motivando assim um piso intermédio), composto por cozinha, sala de estar e suite (estes módulos T1 estão ligados pelas cozinhas, que são separadas por uma cortina). O piso 2 é dedicado ao refeitório, utilizado pelos trabalhadores do centro, que está ligado, através de escadas de serviço, com o terceiro espaço (localizado no piso 3), a cantina de acesso e utilização exclusivos aos habitantes do edifício.

Também um ponto a salientar parte do facto de existirem exceções programáticas nos diferentes pisos. Os pisos foram organizados de uma forma muito simples, o piso térreo é constituído pelo programa de confeção, o piso 1 tem objetivo ser o programa administrativo e o piso 2 é dedicado à habitação. Porém, quando se verifica o desenho interior desses pisos, vê-se que uma zona habitacional é colocada no piso térreo e que, por troca, uma zona de escritórios passa a estar colocada no piso 2, dando dinâmicas programáticas diferentes ao conjunto, mesmo que em alçado tal não seja aparente alguma diferença.

Por fim, já que este edifício se localiza no interstício da Central de Camionagem e da Estação de caminhos-de-ferro, o parque de estacionamento visa ser o que está projetado juntamente com o viaduto pois o objetivo é promover a circulação pedonal e os respetivos percursos, bem como os transportes coletivos, não se considerando necessário a construção de mais lugares de estacionamento de carros particulares.

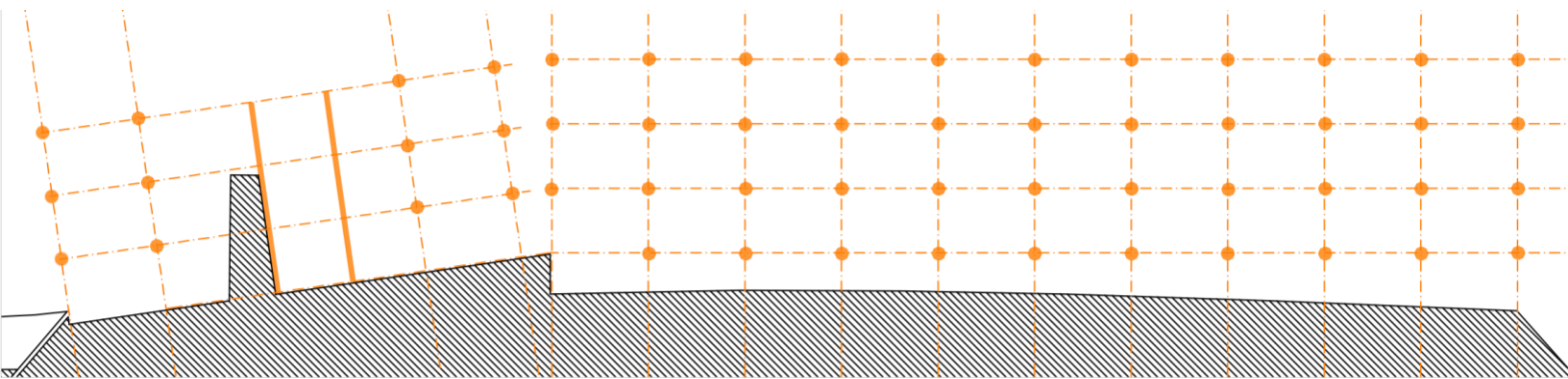


Figura 34_Planta da grelha estrutural do projeto

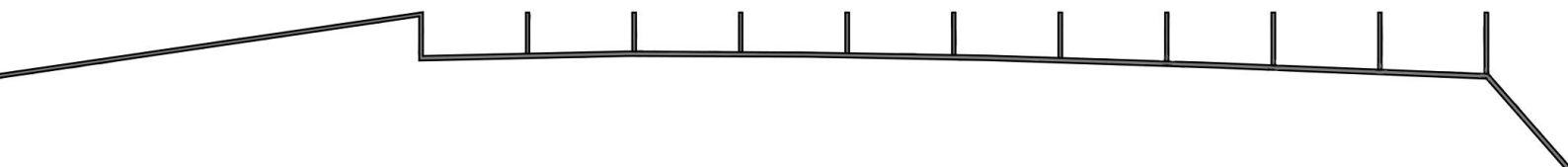


Figura 35_Esquema do sistema estrutural do muro de suporte

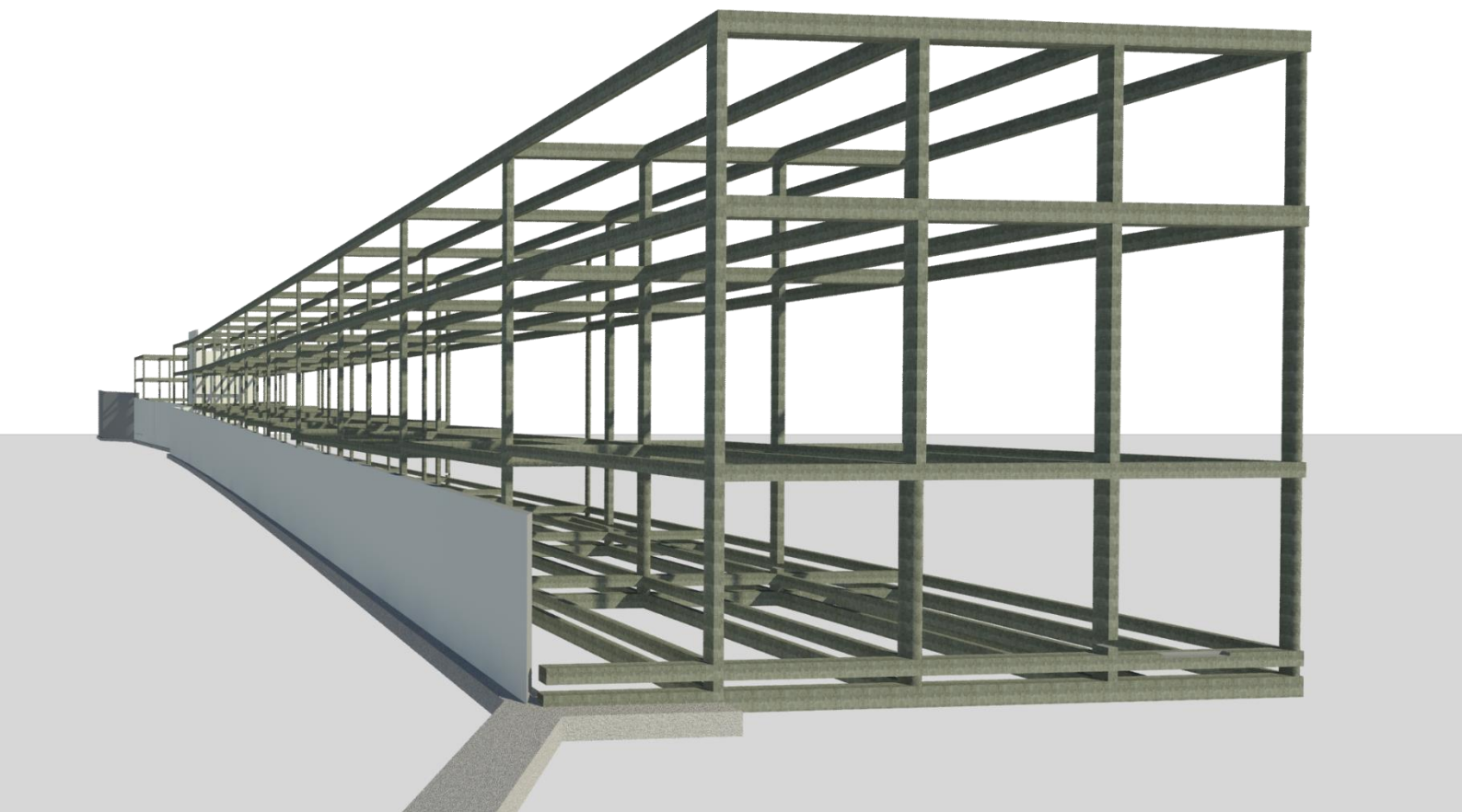


Figura 36_Representação 3D da grelha estrutural do projeto

· A grelha

Um dos primeiros princípios na elaboração deste projeto terá sido a utilização do muro de suporte de terras pré-existente como uma das paredes do piso térreo, definindo assim que o edifício ficaria adossado a este muro, ao mesmo passo que teria um carácter longitudinal.

O objetivo desta estrutura é que combine elementos diferentes (paredes estruturais, vigas, pilares e sapatas) de modo que esteja presente dinâmica na mesma. Suportada inicialmente pelo muro de suporte de terras, ergue-se uma grelha de pilares e vigas, pontualmente auxiliadas por paredes estruturais nas zonas de acessos verticais (escadas corta fogo e elevadores).

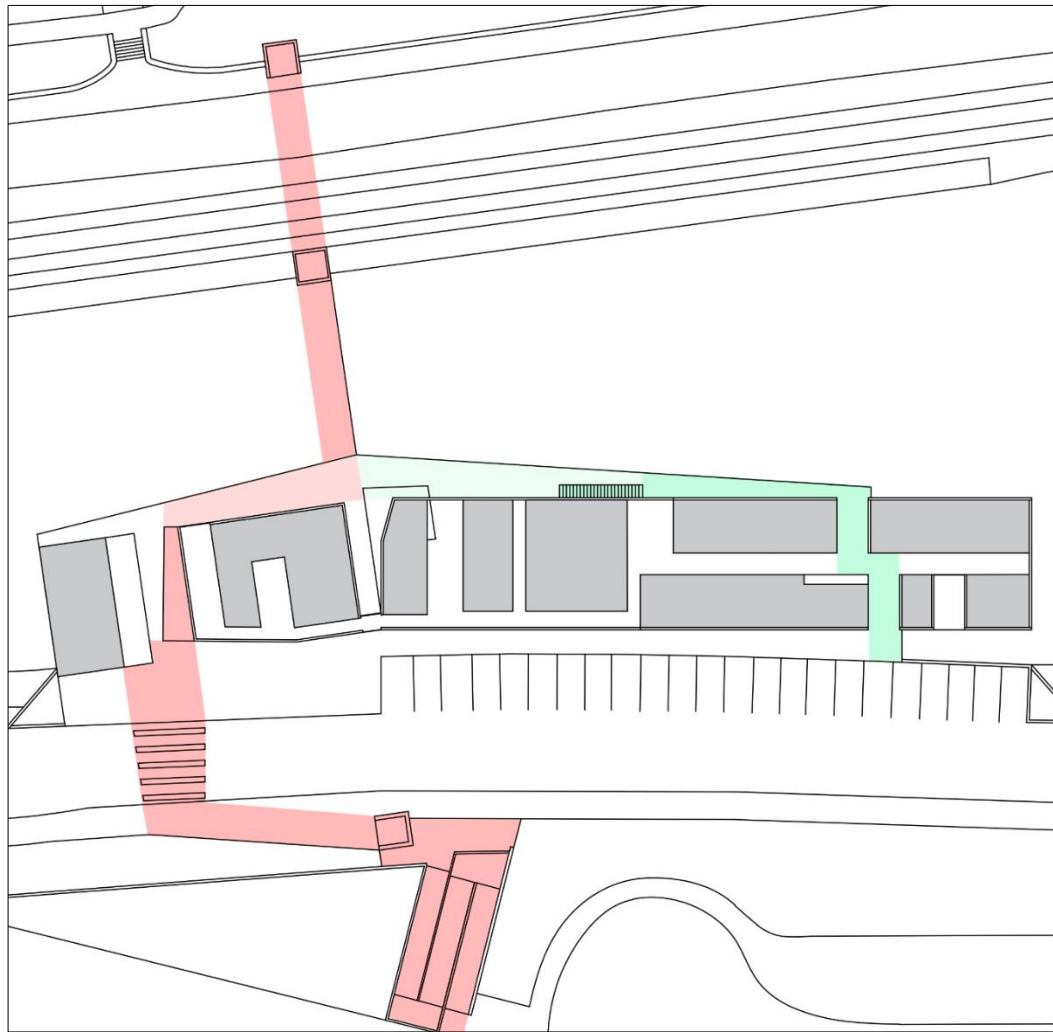
O muro existente vai receber um viaduto rodoviário que tem como objetivo ultrapassar a linha férrea em via aérea¹⁶. Assim, a estrutura organiza-se em comprimento, aproveitando a métrica dos contrafortes separados de 6 em 6 metros, criando uma métrica estrutural de 6mx4m. Apesar da métrica ser regrada e inflexível, o desenvolvimento dos espaços tende a ser completamente o contrário, pelo que a sua construção parte muitas vezes de painéis móveis. Tentando ainda contrariar a postura rígida da estrutura, os espaços criados têm na maior parte das vezes a mesma área, mas usos diferentes. Para além disto, certos espaços que têm o mesmo uso, são de organização espacial interior diferente.

O edifício proposto é organizado em 2 volumes distintos, distanciados pela presença de uma quebra que provoca mudanças na estrutura: o muro de suporte de terras pré-existente é suprimido (bem como os seus contrafortes) e a estrutura é adiantada por outro muro (construído em prol deste projeto), porém a métrica estrutura mantém-se a mesma, regrando o edifício.

¹⁶ Sabemos que a Câmara Municipal de Barcelos pretende construir naquela zona um viaduto que ligue as duas margens da linha férrea, suprimindo a passagem de nível existente. A partir desta informação, procurou-se desenvolver e enquadrar o projeto tendo em consideração o desenho proposto pela executivo camarário.



Figura 37_Representação 3D dos elevadores



5 10

Figura 38_Planta de representação dos atravessamentos pedestres

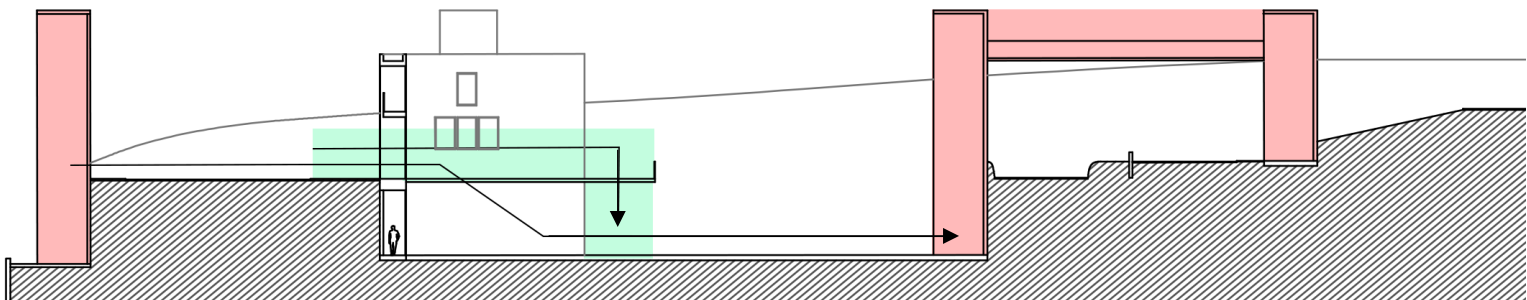


Figura 39_Corte de representação dos atravessamentos pedestres

· Os atravessamentos

Um dos temas mais evidentes neste projeto é a circulação. O projeto foi desenvolvido com base na facilidade de circulação, quer externa, quer interna, quer viária, quer pedestre. De modo a tentar unificar e criar um equilíbrio entre todas, e tendo como base o viaduto previsto para a cidade pela proposta da Câmara Municipal, tornou-se objetivo que os acessos ao edifício fossem criados ao longo deste viaduto, o que exigiu que o piso intermédio fosse criado a partir da inclinação deste. Para que fosse possível vencer esta inclinação e desníveis dentro do próprio centro, os interiores são construídos com rampas longitudinais que permitem o acesso a vários espaços programáticos diferentes.

Para que exista também um acesso rápido e direto entre as margens, quer da via férrea, quer do viaduto, criaram-se três elevadores que vencem as diferenças de cotas e que ligam pedonalmente vários patamares com desníveis elevados. Ao criar estes elevadores e passarelas, criam-se dois percursos. O primeiro pretende que os peões que o percorram tenham objetivo de, quando entram num ponto, o percorram até ao final, no ponto contrário. Por exemplo, quem inicia esse percurso vindo da Central de Camionagem descobre o primeiro elevador ao sair das rampas pré-existentes e, ao sair, depara-se com o edifício no momento em que observamos os próximos 2 elevadores. Para os alcançar, o peão necessita de atravessar o viaduto, cruzar o edifício e o espaço exterior criado, de modo a conseguir ultrapassar a linha férrea e chegar à rua oposta.

O segundo percurso inicia-se no parque de estacionamento e prevê o atravessamento transversal do centro de empreendedorismo pelo seu interior, tendo visualização para o corredor dos escritórios, lojas e para pontos de contacto vertical entre pisos. Ao alcançar o passadiço, o percurso continua pelas escadas exteriores, de modo a atingir o espaço verde e a zona de exposição, no piso térreo.

Deste modo permite-se o atravessamento de vários elementos: o viaduto, o edifício, o lote e a linha férrea, sempre dando resposta às diferenças de altitudes dos mesmos e disponibilizando atravessamentos seguros sobre elementos potencialmente perigosos.

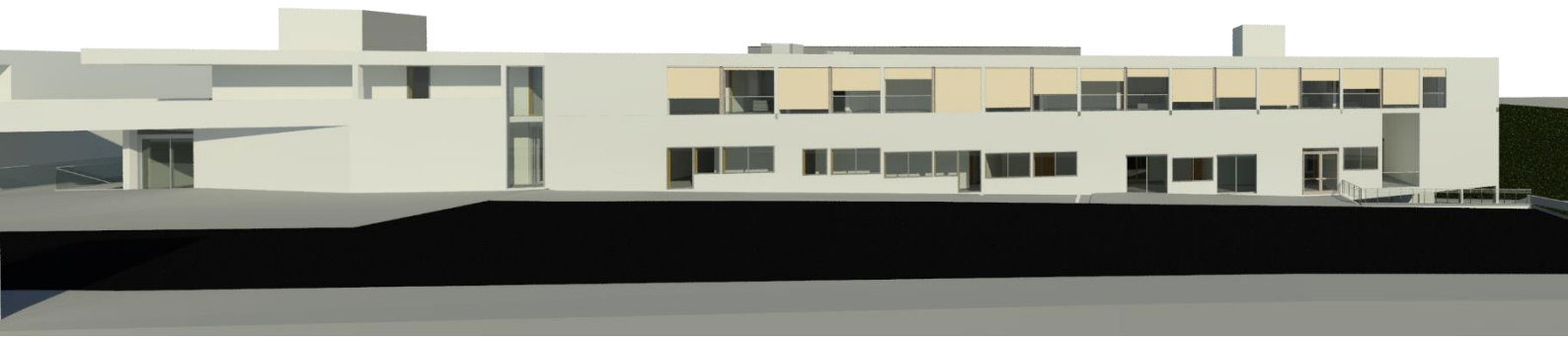


Figura 40_Representação 3D do alçado de acesso ao edifício pelo viaduto

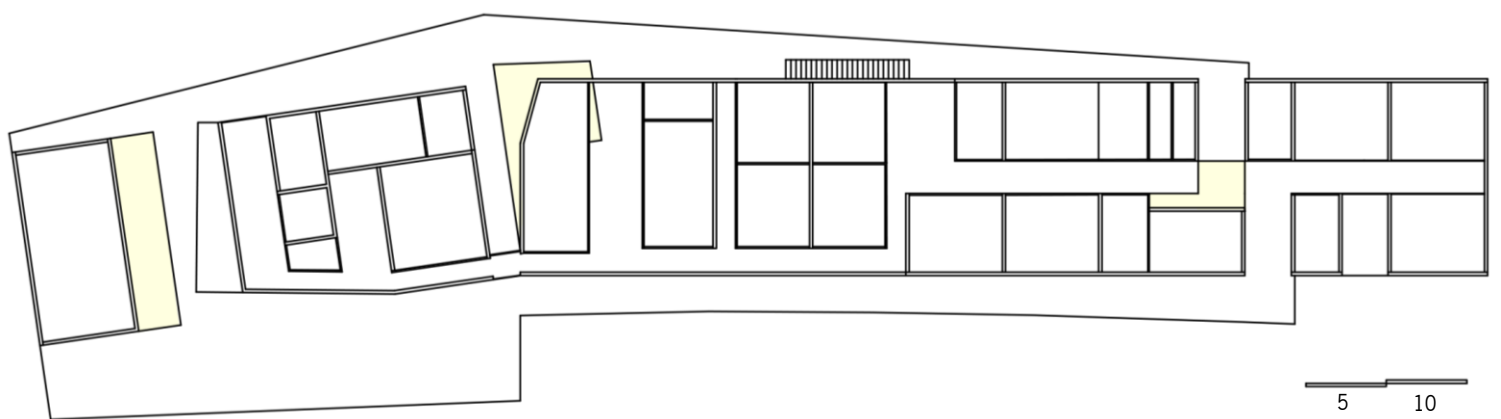


Figura 41_Planta de localização de vazios verticais

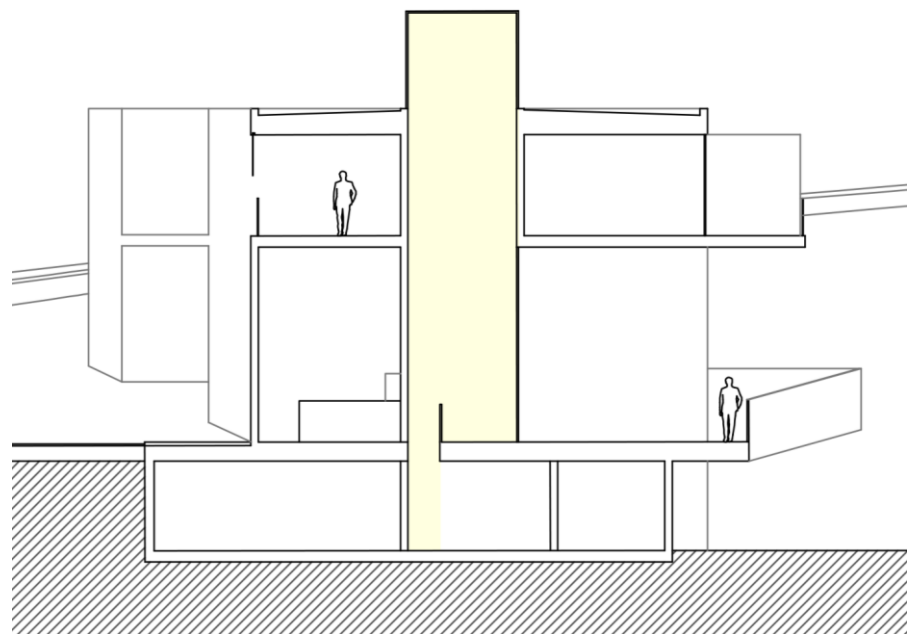


Figura 42_Corte de representação do poço de luz

· A perfuração

A primeira evidência de contacto que surge neste projeto é a réplica da inclinação do viaduto no piso 1, que cria contactos diretos entre ambos os elementos. Esta inclinação permite tanto vencer variações de cotas no exterior (ligando de maneiras diferentes a rua com o interior) como aplicar transformações dos pés-direitos do edifício de modo a criar diferentes relações interiores, já que os espaços que são conotados com pés-direitos altos são desenhados exatamente com o oposto (como é o caso da zona de confeção ou a zona de cargas e descargas) e vice-versa (como escritórios e lojas).

Para contrastar a horizontalidade volumétrica do edifício e dos seus elementos, que também evidenciam essa direção, contam-se vários elementos verticais, quer no interior, quer no exterior do edifício, de modo a permitir que os vários pisos contactem entre si e que permitam a entrada de luz natural.

Quanto aos elementos exteriores, emergem 3 elevadores na paisagem que, para além de terem funções de circulação, são também elevados à cota mais alta de construção deste projeto (a caixa de elevador interior e um poço de luz), marcando assim a paisagem com 5 elementos verticais. No interior cria-se, na quebra do edifício, um rasgo no pavimento interior (e outro no pavimento exterior) para acentuar a mudança de direção dos volumes e para providenciar iluminação. Para além disto, é criado um poço de luz do primeiro piso para o segundo, com objetivo inicial de iluminar certas zonas de cada piso e criando então destaque na paisagem na cobertura, para além da criação de ligações verticais no interior.

Focando este elemento, a sua criação parte da necessidade de contacto de luz natural com o interior de um edifício tão extenso. Este pátio não permite só a iluminação do piso 1, permite também a possibilidade de abertura nos lavabos no piso 2, que são maioritariamente interiores, sem iluminação e também o contacto com o piso térreo, numa zona de corredor. Mais uma vez, ao inserir novos elementos aos constituintes do projeto, conseguem criar-se diferenças entre divisórias iguais, com o mesmo uso, de modo a dinamizar os espaços e alçados.



Figura 43_Representação 3D dos alçados Norte e Este

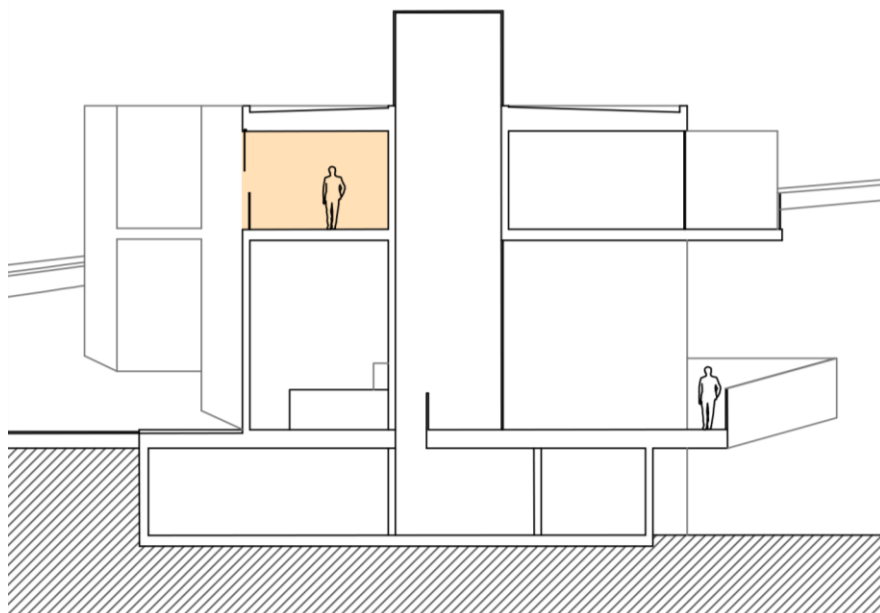


Figura 44_Corte de localização de cortinas



Figura 45_Representação 3D do alçado com cortinas

· A pele

A materialidade dos alçados foi um tema que mereceu especial atenção ao realizar o projeto visto que foi pensado introduzir algum elemento que remetesse para a indústria têxtil. Iniciou-se o desenho dos alçados pensando num equilíbrio de cheios/vazios, o que levou à criação de um alçado bastante aberto para o exterior, para onde se abrem a zona de confeção e o espaço de exposições, os escritórios e salas de reuniões e os quartos (e cozinhas quando aplicável). Os alçados de menor dimensão são mais contidos na presença de vãos, que são pontualmente abertos (em lavabos, lojas e salas de estar), desenhados de modo geometrizado em relação às dimensões praticadas nos outros alçados. O alçado que acompanha o viaduto é desenhado de modo que, também desse ponto de vista, se entenda que os espaços interiores seguem a inclinação presente no viaduto e apresentem também, a outro nível, o revestimento associado à produção têxtil. Este alçado corresponde às entradas efetuadas ao longo do edifício, à galeria que dá acesso às habitações e aos espaços de alimentação coletivos.

Tendo em consideração que este centro de empreendedorismo tem como objetivo a reinstalação e o reuso de indústrias têxteis na cidade, o exterior do edifício pretende então mimetizar o material de trabalho efetuado no seu interior, optando-se pela colocação de cortinas, promovendo também sensação de flexibilidade dos espaços, que se podem prolongar ou mesmo fundir (interior e exterior).

Tendo em vista a variedade de utilizações de cortinas como elemento que tanto divide quanto permite a ligação de espaços, estas começam a presenciar-se mais nos pisos referentes à criação e à habitação, em espaços que têm capacidade de ser flexíveis, tais como gabinetes e quartos. Assim, gabinetes que tinham objetivo de ser individuais passam a ter a possibilidade de se tornarem gabinetes duplos e tipologias T2, que proporcionam a conversão dos dois quartos num só, ou mesmo na utilização independente dos dois quartos, mas tendo a possibilidade de abrir e fechar a cortina para socialização.

Este carácter flexível, que se indicia no próprio alçado com a colocação de uma pele exterior, transporta-se assim para o interior, mantendo a vontade de afirmar a ocupação principal do edifício como sendo a indústria têxtil e a sua utilização criativa, não só na típica indústria têxtil de vestuário ou decoração, mas também na sua utilização em elementos inovadores, com objetivo de conseguir alterar a visão da arquitetura, e expandir os seus horizontes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na realização deste trabalho encarou-se a realidade da existência de poucos edifícios de apoio ao desenvolvimento de novas empresas na cidade de Barcelos, que foi solucionada com a projeção de um centro de empreendedorismo que apoie o crescimento de empresas ligadas à indústria têxtil, de modo a promover o desenvolvimento desta atividade na cidade.

Ao longo deste trabalho foram realizadas análises que permitiram a obtenção do resultado final como uma proposta fundamentada e explícita em todos os aspetos, porém surgiram várias dificuldades que foram ultrapassadas. Na análise à cidade e ao lote surgiram problemas no âmbito logístico de recolha de informações acerca do lote em questão, principalmente sobre futuros projetos a conceber na zona, mas foram ultrapassados quando foi iniciada a interação com entidades públicas e privadas que deram acesso a essas informações em falta. Também para o início do pensamento da proposta foram contactadas entidades privadas, de modo a ter acesso a interiores de edifícios de concepção têxtil para entender os espaços e maquinaria necessários prática, bem como algumas distribuições programáticas. A realização destes contactos serviu para aumentar o conhecimento do tema “indústria têxtil” e enriquecer a proposta, tornando-a mais eloquente no resultado final.

Esta proposta começou a ter carácter projetual com a pesquisa de exemplos que auxiliassem a procura da solução para a problemática levantada, pelo que foi importante o contacto com diversas obras já que o projeto final parte de uma adaptação de elementos de cada uma delas, transformando-os e interligando-os, porém houve alguma dificuldade em encontrar as hipóteses certas para os temas que foram desenvolvidos. Partindo de uma escassa presença de centros dedicados ao apoio a novas empresas em Barcelos, foi necessário encontrar alguns exemplos que impulsionassem e a partir dos quais fosse possível iniciar o trabalho de projeto. Contudo, as obras de referência não são apenas centro de empreendedorismo, têm diversos programas, o que foi tido em consideração na utilização dos conceitos projetuais.

Ao desenvolver a proposta surgiram várias dificuldades que precisaram ser ultrapassadas a partir de estudos de várias alternativas às mesmas. A maior dificuldade foi a apropriação da inclinação do viaduto para o interior do edifício, onde foi preciso realizar muitos testes para conseguir encontrar a melhor solução para esse problema. O objetivo de existirem vários pontos de entrada ao longo do viaduto tornou mais exigente a igualdade de cotas entre interior/exterior,

sendo que a solução foi organizar o interior a partir de rampas (sempre com a mesma inclinação) e patamares que serviram para organizar e caracterizar os espaços interiores, porém foram alvo de muito estudo a nível estrutural devido aos desníveis na própria laje. Para além disto, a materialidade do alçado foi também um ponto que requereu bastante consideração já que a colocação de materiais têxteis em alçado não é uma solução convencional. Durante todo o processo de manipulação projetual foram postas em causa diversas questões sobre: programa (quais os espaços e áreas que um projeto deste âmbito necessita), contacto com o exterior (a partir do desenho de alçados), diálogo entre vários elementos do projeto (os vazios criados no seu interior) e a implantação do projeto como elemento criador e transformador de percursos (adquirido com a colocação dos elevadores e as passagens internas do edifício). Todos estes temas foram alvo de grande cuidado no seu tratamento de modo a criar uma composição harmoniosa e estruturada.

A realidade em que este projeto é desenvolvido parte de uma pesquisa sobre futuras obras no lote de intervenção, pelo que a construção do viaduto apresentado é fundamental para a finalização desta proposta. Esta foi pensado como solução para uma problemática levantada neste trabalho, mas que se percebe ser uma carência da cidade, como comprovado com a frase “Faltam parques industriais a Barcelos”¹⁷, o que dá força a esta proposta, com objetivo de ser apresentada a entidades que tendenciem a sua construção.

¹⁷ COSTA, Olga – Faltam parques industriais a Barcelos. *Barcelos Popular*. Barcelos (11 de outubro de 2018)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1_ Planta de localização dos elementos envolventes

Figura 2_Planta geral do Norte de Portugal

Figura 3_Representação cartográfica das vias de Barcelos

Figura 4_ Representação cartográfica das áreas urbanizadas de Barcelos

Figura 5_ Representação cartográfica de envolvente imediata

Figura 6_Panorâmica do muro e linha férrea

Figura 7_Panorâmica do lote escolhido

Figura 8_Panorâmica da linha férrea

Figura 9_Diagrama das áreas de cada programa

Figura 10_Esquema de cores com distribuição programática vertical

Figura 11_Fotografia de sala de reuniões no VilaWork

Figura 12_Gráfico de ocupação do Instituto Pedro Nunes

Figura 13_Planta do Instituto Empresarial do Minho

Figura 14_Corte da Nemausus

Figura 15_Ilustração da Dom-Ivo House

Figura 16_Fotografia do Serpentine Pavillion

Figura 17_Fotografia do Elevador do Jardim Público

Figura 18_Fotografia do Elevador dos Penedos da Índia

Figura 19_Corte do Elevador do Jardim Público

Figura 20_Corte do Elevador dos Penedos da Índia

Figura 21_Planta do piso térreo do Centro de Artes de Sines

Figura 22_ Fotografia da nova biblioteca da Universidade de Aberdeen

Figura 23_Fotografia da Casa Koshino

Figura 24_Corte do ponto de luz na biblioteca da Universidade de Aberdeen

Figura 25_Corte do ponto de luz na casa Koshino

Figura 26_Fotografia da fachada do edifício Magical

Figura 27_Fotografia da Curtain Wall House

Figura 28_Planta do piso 1 da Curtain Wall House

Figura 29_Corte da Curtain Wall House

Figura 30_Representação diagramática da distribuição do programa nos diferentes pisos

Figura 31_Corte esquemático da distribuição programática

Figura 32_Representação diagramática da distribuição do programa

Figura 33_Tabela expositiva da distribuição de áreas

Figura 34_Planta da grelha estrutural do projeto

Figura 35_Esquema do sistema estrutural do muro de suporte

Figura 36_Representação 3D da grelha estrutural do projeto

Figura 37_Representação 3D dos elevadores

Figura 38_Planta de representação dos atravessamentos pedestres

Figura 39_Corte de representação dos atravessamentos pedestres

Figura 40_Representação 3D do alçado de acesso ao edifício pelo viaduto

Figura 41_Planta de localização de vazios verticais

Figura 42_Corte de representação do poço de luz

Figura 43_Representação 3D dos alçados Norte e Este

Figura 44_Corte de localização de cortinas

Figura 45_Representação 3D do alçado com cortinas

REFERÊNCIAS

Livros:

- DORNELAS, José – *Planejando incubadoras de empresas*. Rio de Janeiro: Editora Campus, Lda., 2002.
- FLORIDA, Richard – *Cities and the Creative Class*. Nova Iorque: Routledge. 2003.

Periódicos:

- BOAVENTURA, Ivo da Rocha – Urbanismo – breve apontamento. *Concelho de Barcelos: Freguesias*. Barcelos: Barcul. Fascículo 11 (II) (2003) p. 18-20
- COELHO, José – Em 1874, empresários quiseram fazer linha férrea ligeira em Barcelos. *Jornal de Barcelos*. Barcelos (30 de dezembro de 2003)
- PINHO, Victor – A elevação de Barcelos a Cidade. *Barcelos Revista*. Barcelos: Câmara Municipal de Barcelos. 2ª série: nº 14,15 e 16 (2003/2004/2005) p. 167-185
- ASSIS, Francisco – Central de Camionagem de Barcelos inaugurada sem acessos concluídos. *Diário do Minho*. Braga (20 de abril de 2004)
- FERNANDES, Bruno – Central de problemas: Sem segurança, sem serviços, sem acessos. *Barcelos Popular*. Barcelos (8 de março de 2012)
- PINHO, Victor – A estação do caminho-de-ferro. *Concelho de Barcelos: Freguesias*. Barcelos: Barcul. Fascículo 11 (I) (2013) p. 17-19
- PINHO, Victor – As antigas unidades fabris. *Concelho de Barcelos: Freguesias*. Barcelos: Barcul. Fascículo 11 (II) (2013) p. 12-17
- COSTA, Olga – Faltam parques industriais a Barcelos. *Barcelos Popular*. Barcelos (11 de outubro de 2018)

Trabalhos académicos:

- LIMA, Luís Miguel – *Centro performativo*. Projeto Final de Mestrado Integrado em Arquitetura apresentada na Escola de Arquitetura da Universidade do Minho. Orientação Professor João Rosmaninho Duarte Silva, outubro 2011
- SILVA, Maria Augusta Borges Araújo de Oliveira – *O Desempenho Internacional e as Capacidades Dinâmicas: Uma aplicação à Indústria Têxtil*. Tese de Mestrado em Marketing e Gestão Estratégica, da Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. Orientação do Professor Doutor José Carlos Pinho, dezembro 2012.
- ENES, Andreia Filipa Cardoso – *Intervenção na Zona Ribeirinha: Pousada de Barcelos*. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2013. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura.

- OLIVEIRA, Sérgio da Costa – *Activar a memória da Fábrica Rio Vizela: O processo têxtil como estratégia de intervenção*. Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura apresentada na Escola de Arquitetura da Universidade do Minho. Orientação Professora Doutora Marta Labastida Juan, 2016
- NOGUEIRA, Elisabete Maria Campos – *Orientação empreendedora e internacionalização: O estudo de caso de uma empresa do setor têxtil e vestuário*. Dissertação de mestrado em Negócios Internacionais, na Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. Orientação Professor Doutor José Carlos M. Pinho, outubro 2016.

WEB:

- COSTA, Artur [et. al.] – *Estratégia Municipal Barcelos 2020 – Parte 1: Diagnóstico estratégico*. Online: www.cm-barcelos.pt/downloads/Barcelos2020Vol1.pdf. 28 de dezembro de 2016. 21h45.
- COUTO, Armanda, VIEIRA, Rui – *Área de Reabilitação Urbana de Barcelos Nascente 2*. Online: www.cm-barcelos.pt/atendimento-online/areas-de-reabilitacao-urbana/imagens/20160314aRUBcIN2racionalv811h30.pdf. 4 de janeiro de 2018. 15h13
- Barcelos Cidade Criativa. Online: idadecriativa.barcelos.pt/#!/barcelos-terra-de-forte-identidade-criativa/. 15 de março de 2018.
- Online: pme.pt/incubadoras-empresas-portugal/. 26 de setembro de 2018. 18h17
- Online: www.ipn.pt. 26 de setembro de 2018. 20h35
- Online: www.archdaily.com.br/br/882224/academia-de-ginastica-de-guimaraes-pitagoras-group. 27 de setembro de 2018. 15h06
- Online: www.archdaily.com/276161/university-of-aberdeen-new-library-schmidt-hammer-lassen-architects. 27 de setembro de 2018. 15h20.
- Online: www.archdaily.com.br/br/01-116248/em-construcao-pavilhao-da-serpentine-gallery-2013-slash-sou-fujimoto?ad_medium=gallery. 27 de setembro de 2018. 15h28
- Online: www.ieminho.pt. 27 de setembro de 2018. 17h01.
- Online: vilawork.pt. 27 de setembro de 2018. 18h52.
- Online: www.elevare.pt/PDF/ele8/ah8.pdf. 28 de setembro de 2018. 11h36.
- Online: www.publico.pt/2011/10/05/jornal/sines-instala-elevador-da-praia-ate-ao-centro-historico-23129937. 29 de setembro de 2018. 15h56.
- Online: www.architonic.com/en/project/shigeru-ban-architects-curtain-wall-house/5102304. 29 de setembro de 2018. 19h32.

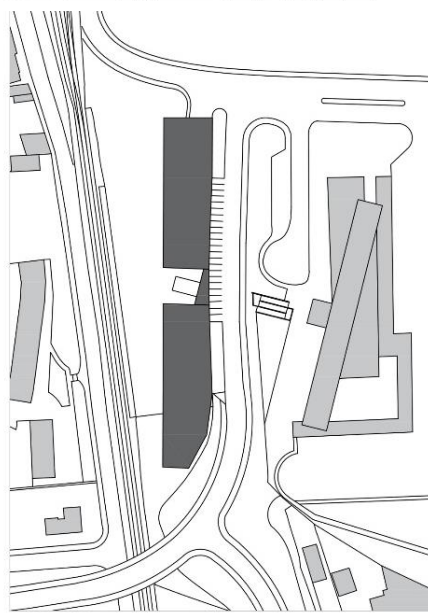
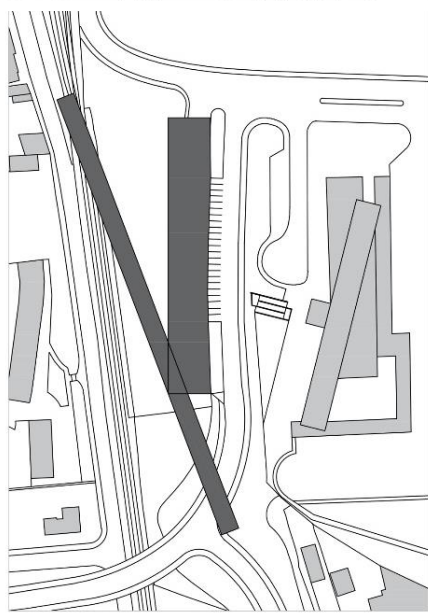
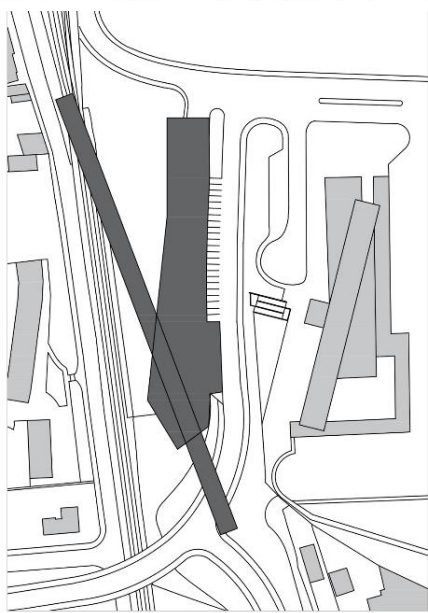
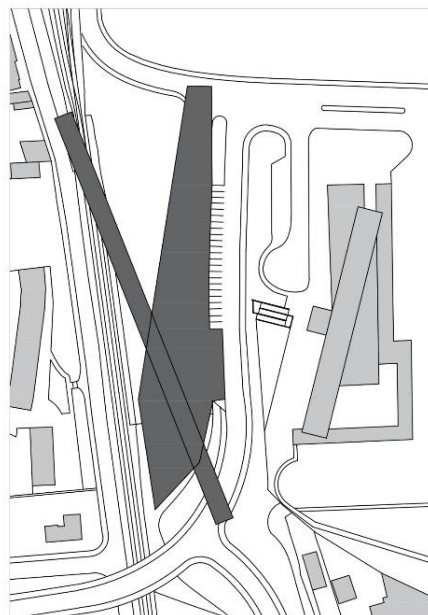
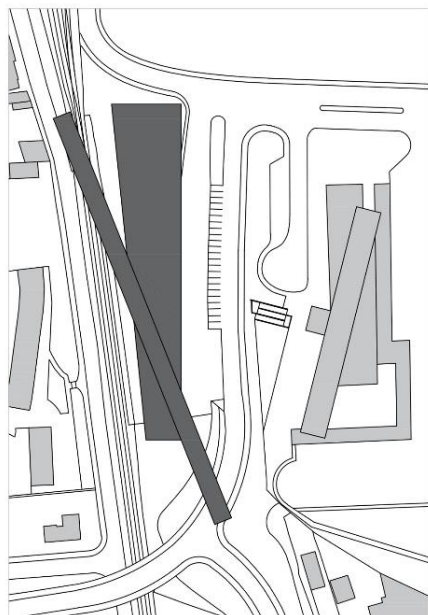
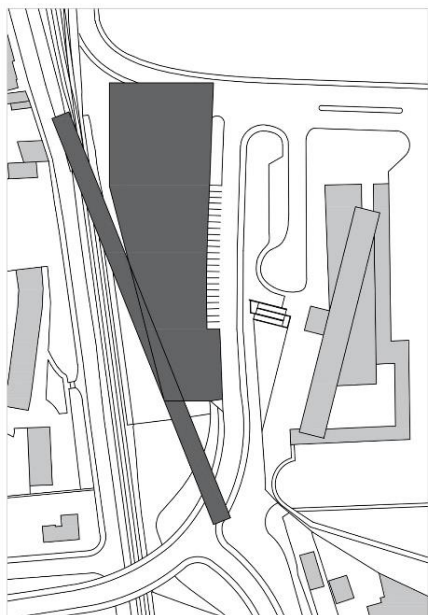
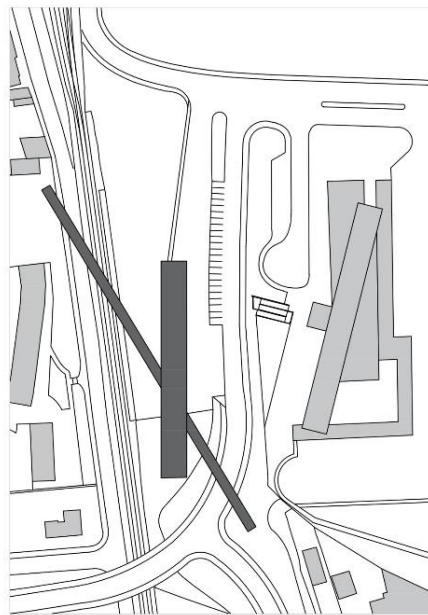
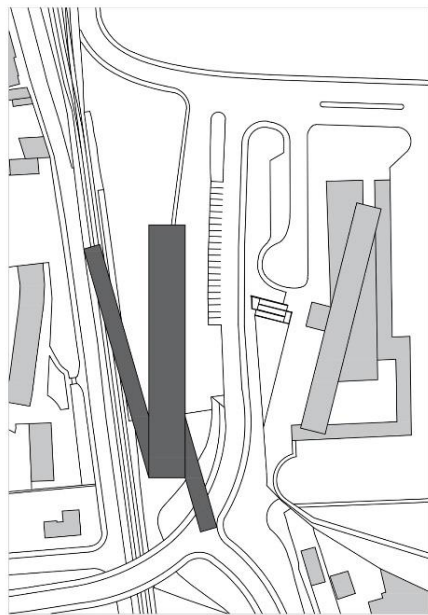
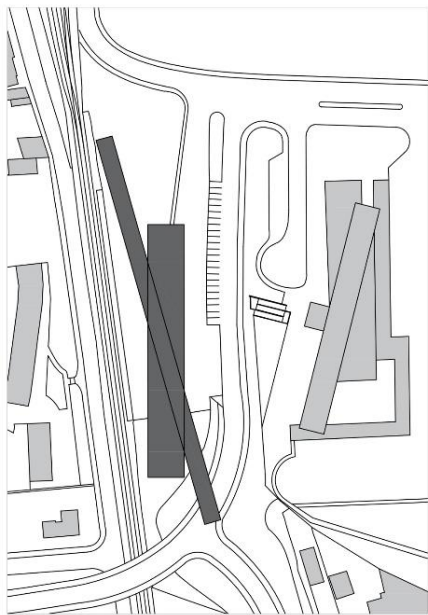
ANEXOS

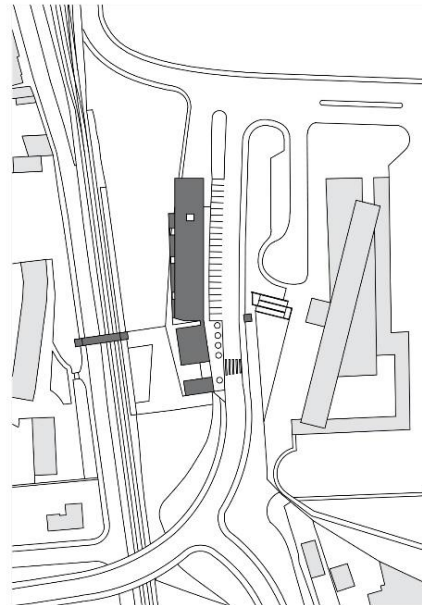
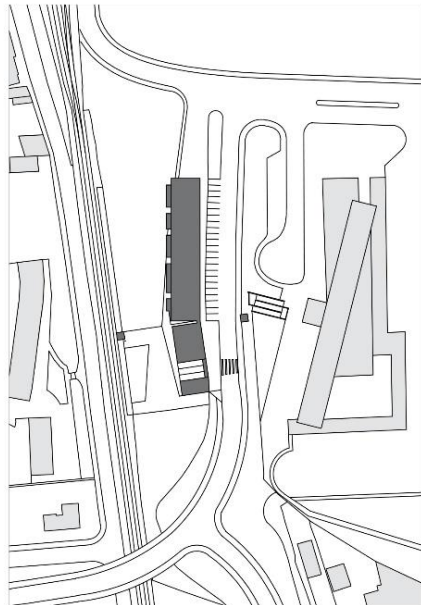
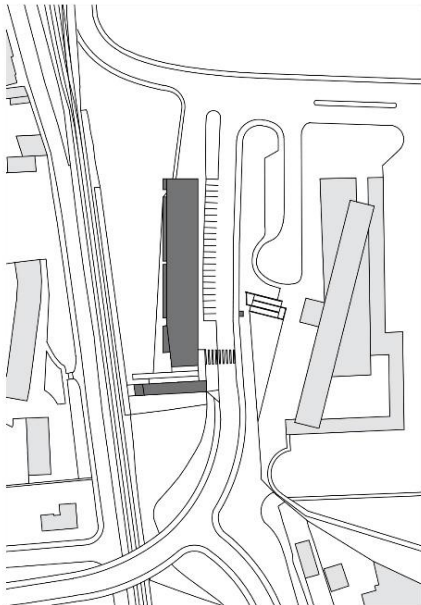
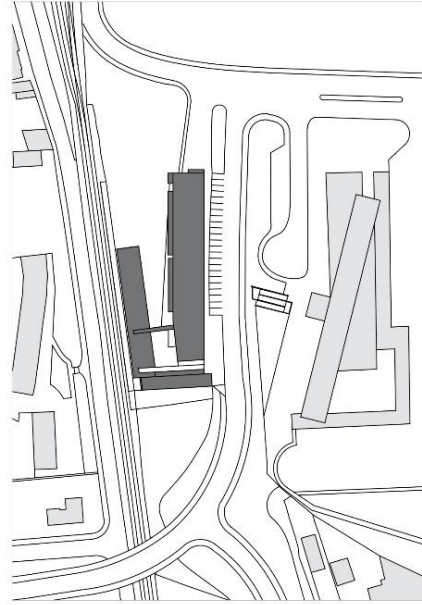
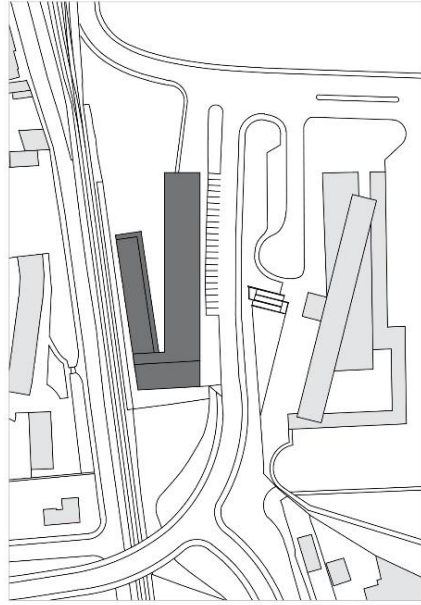
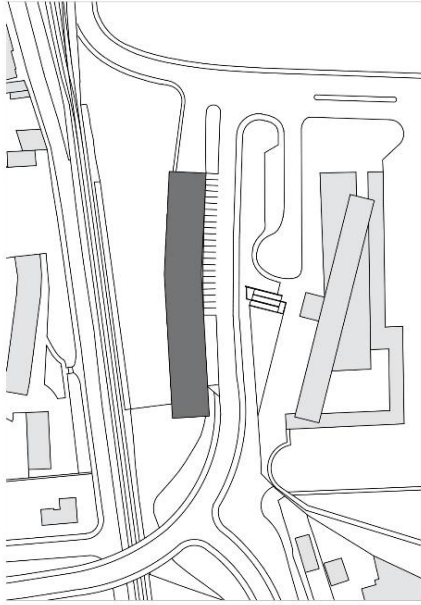


Levantamento fotográfico a empresa de confecção têxtil

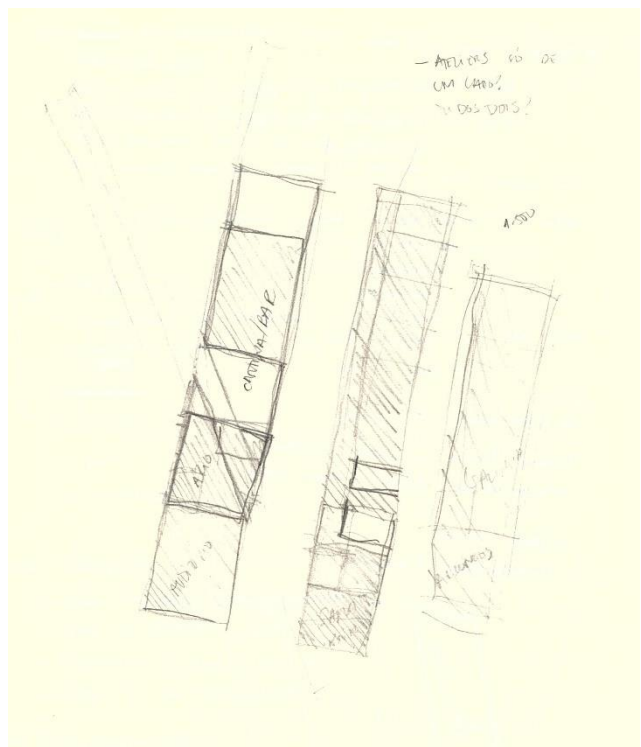
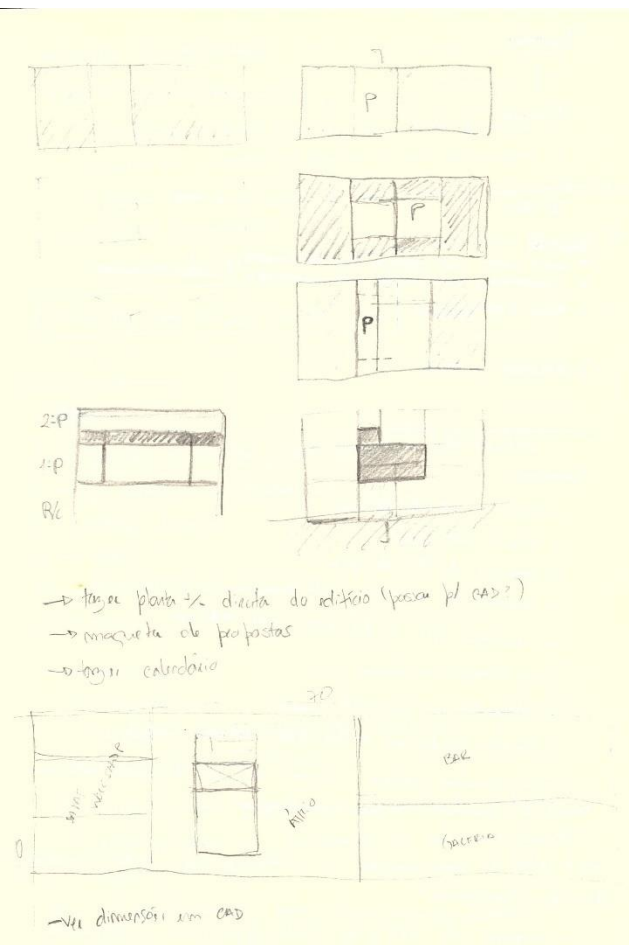
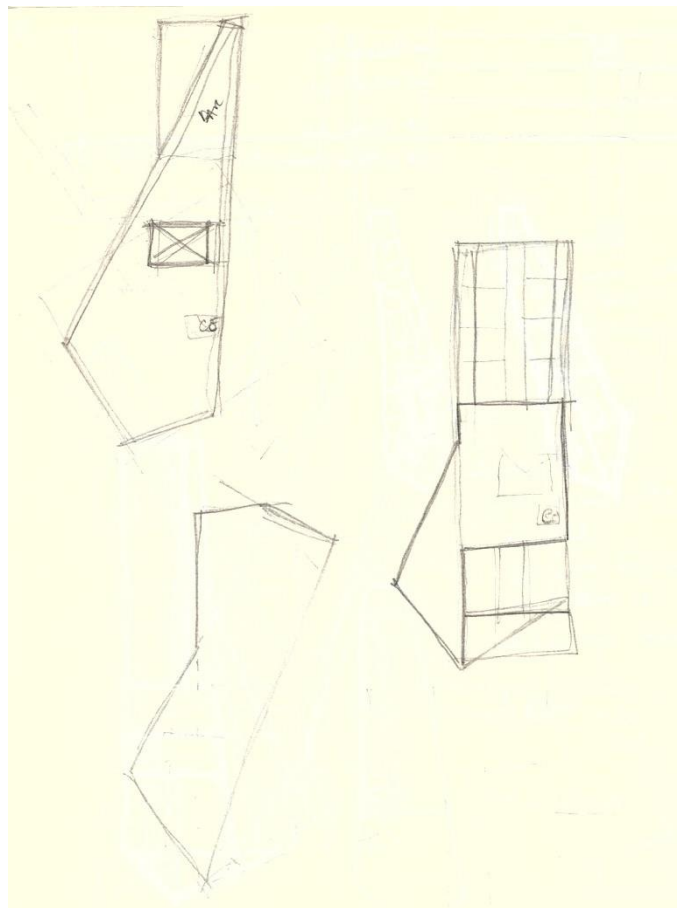
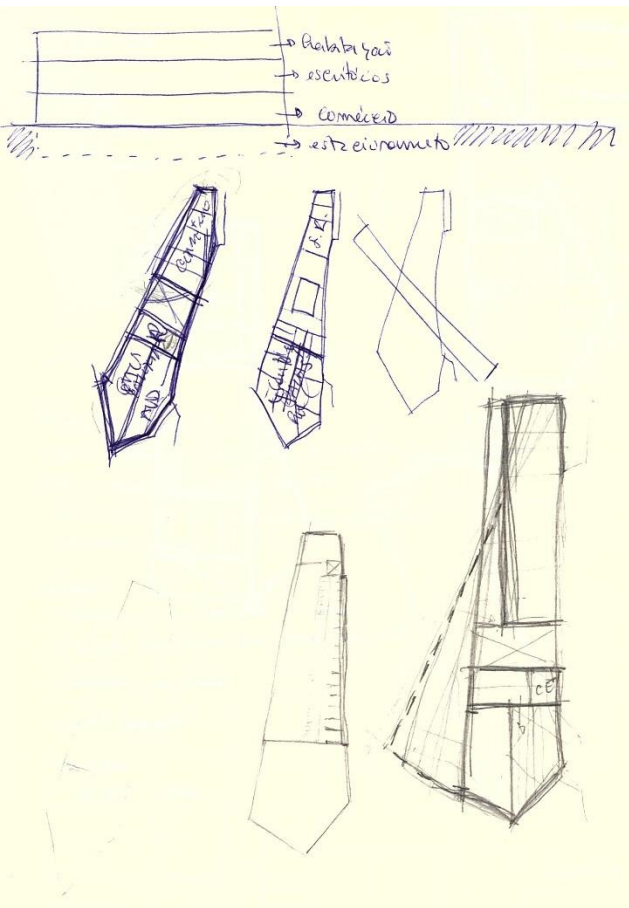


Levantamento fotográfico a fábrica particular

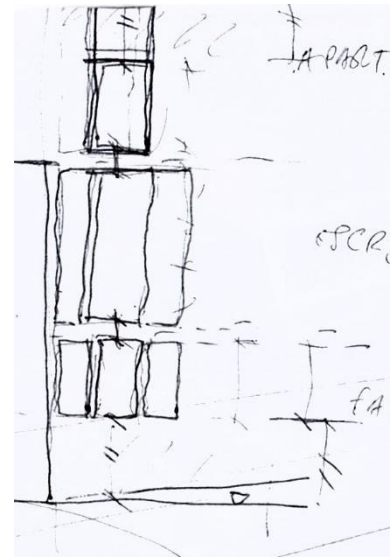
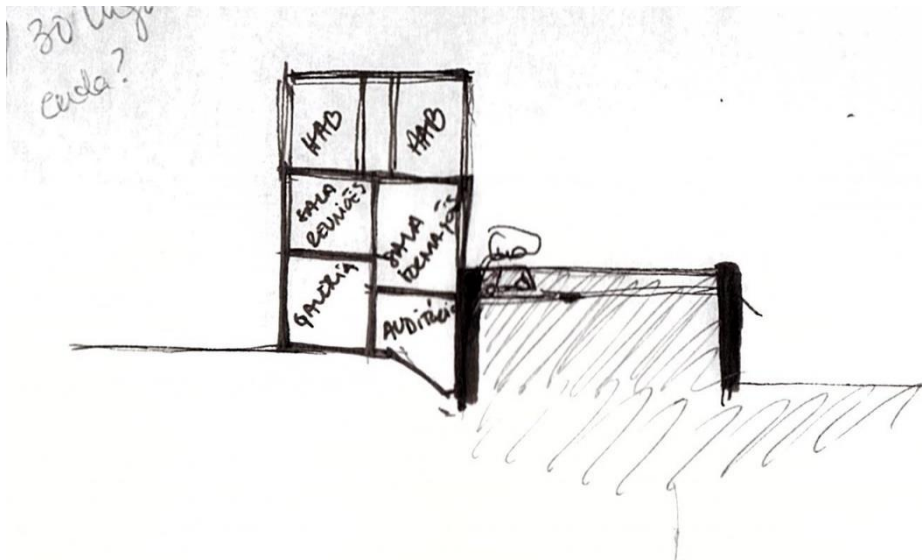




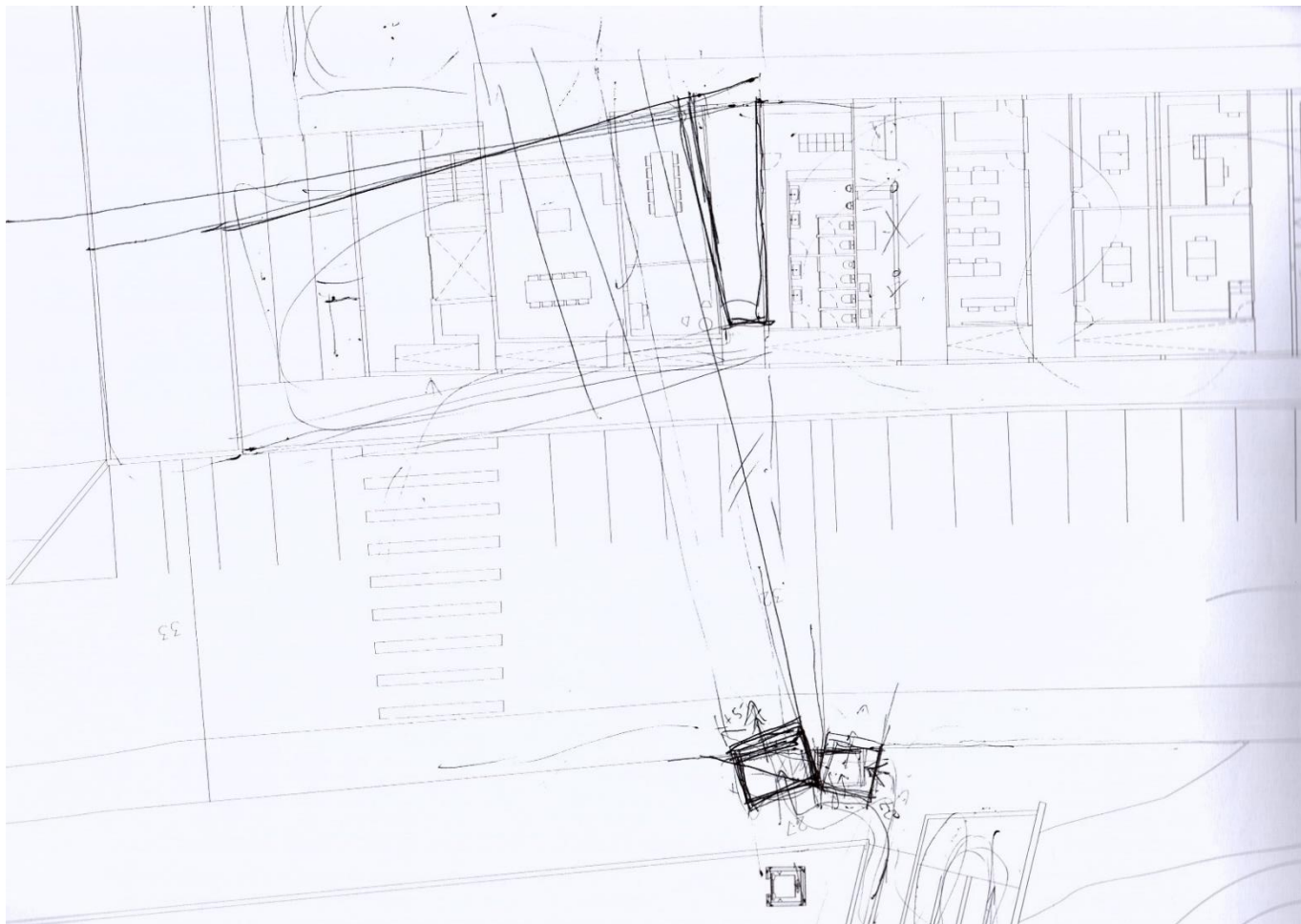
Esquema da evolução da implantação



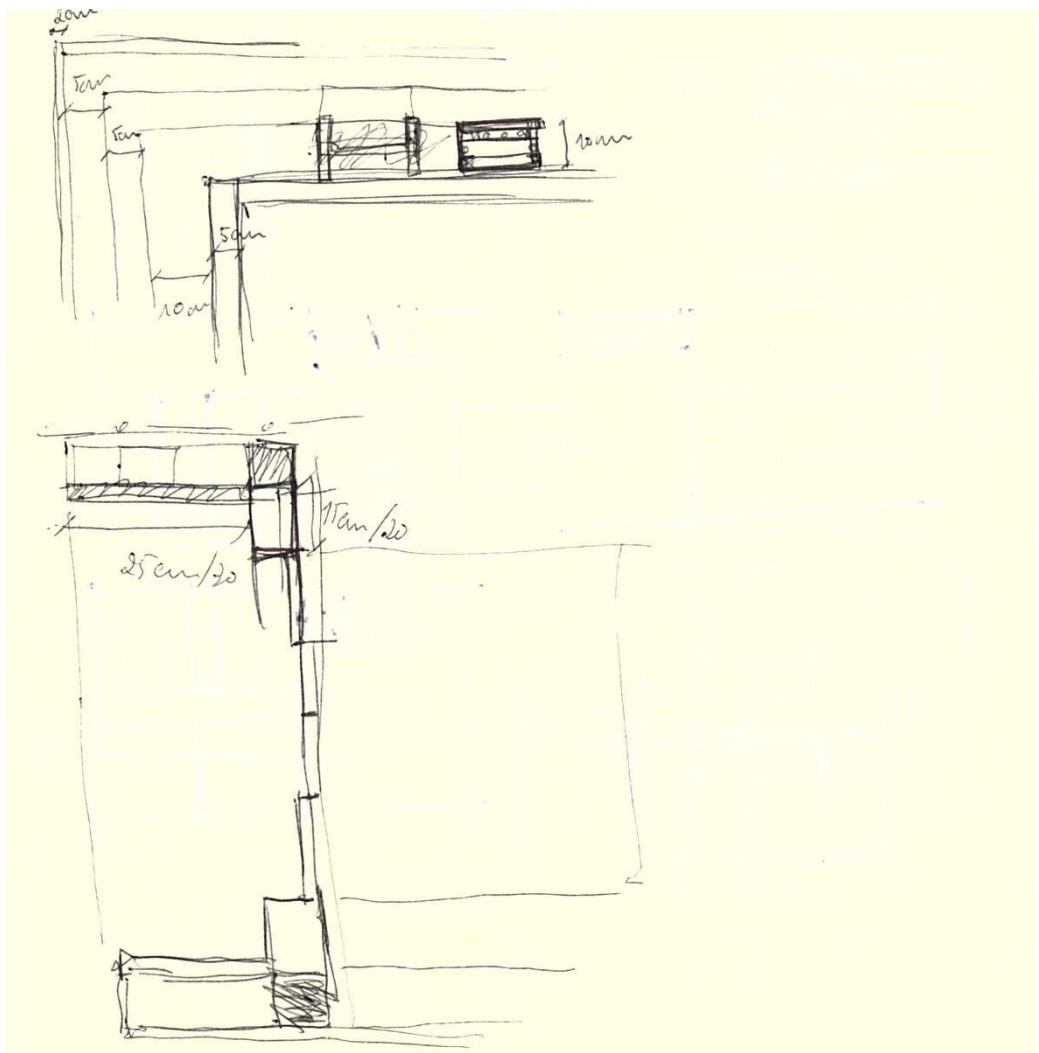
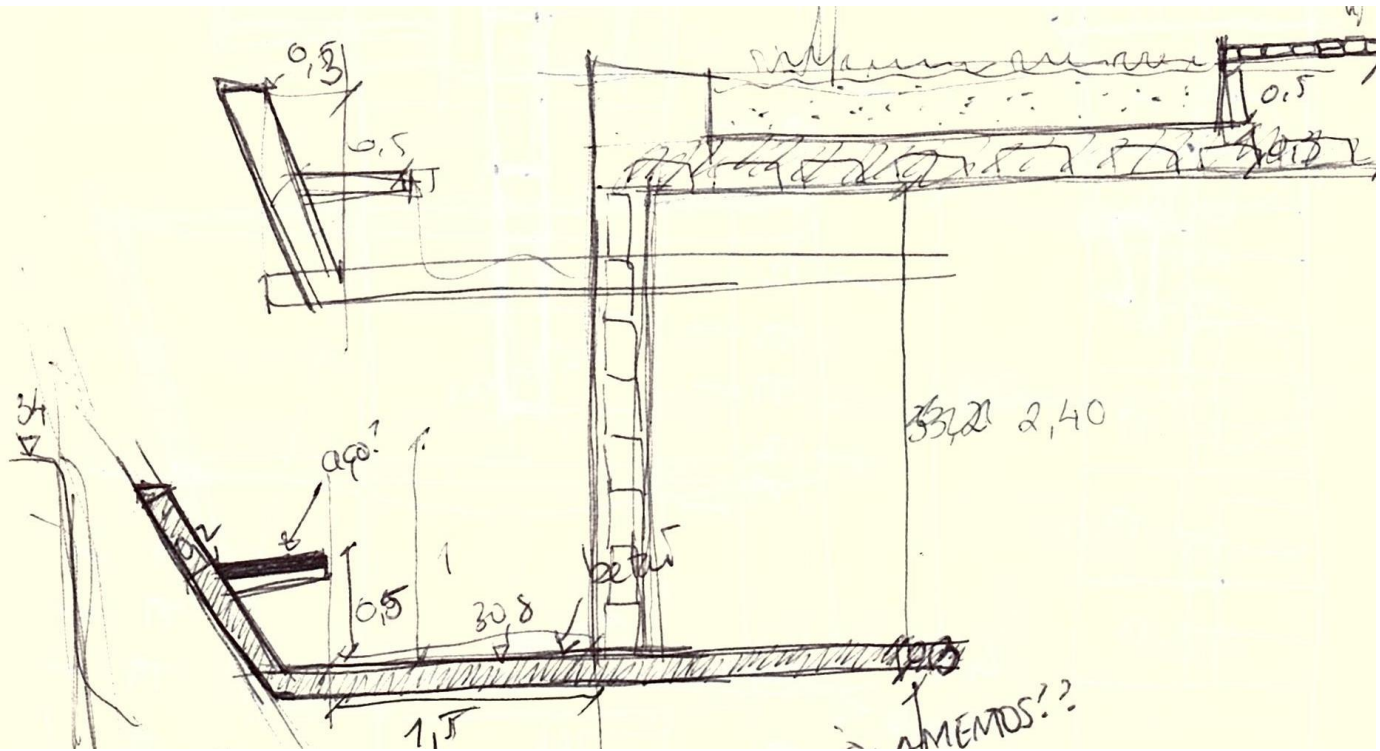
Estudos de forma e constituição interior



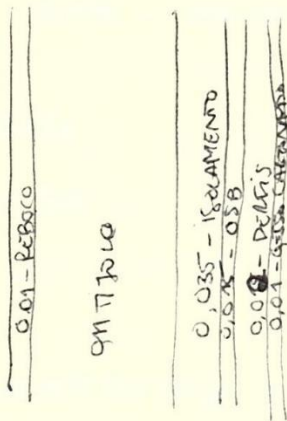
Estudos de corte/alçado



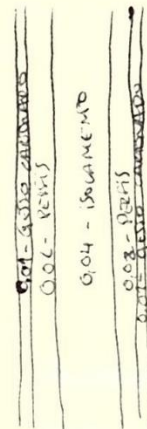
Estudo de localização de elevadores



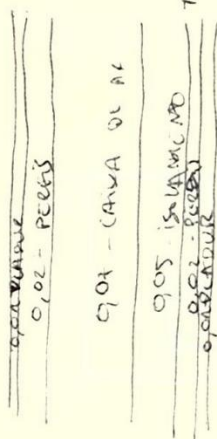
PORMENORES EXTERIORES



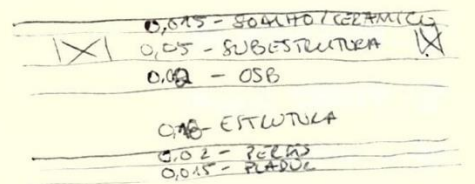
PORMENORES INTERIORES



PORMENORES INTERIORES (PAREDES GROSSAS)

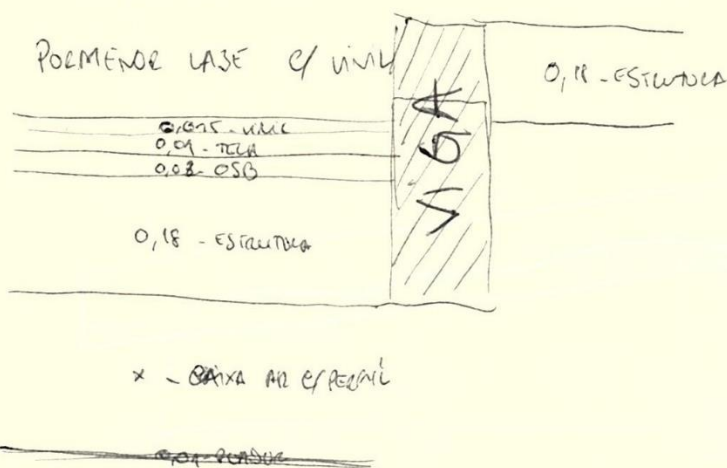


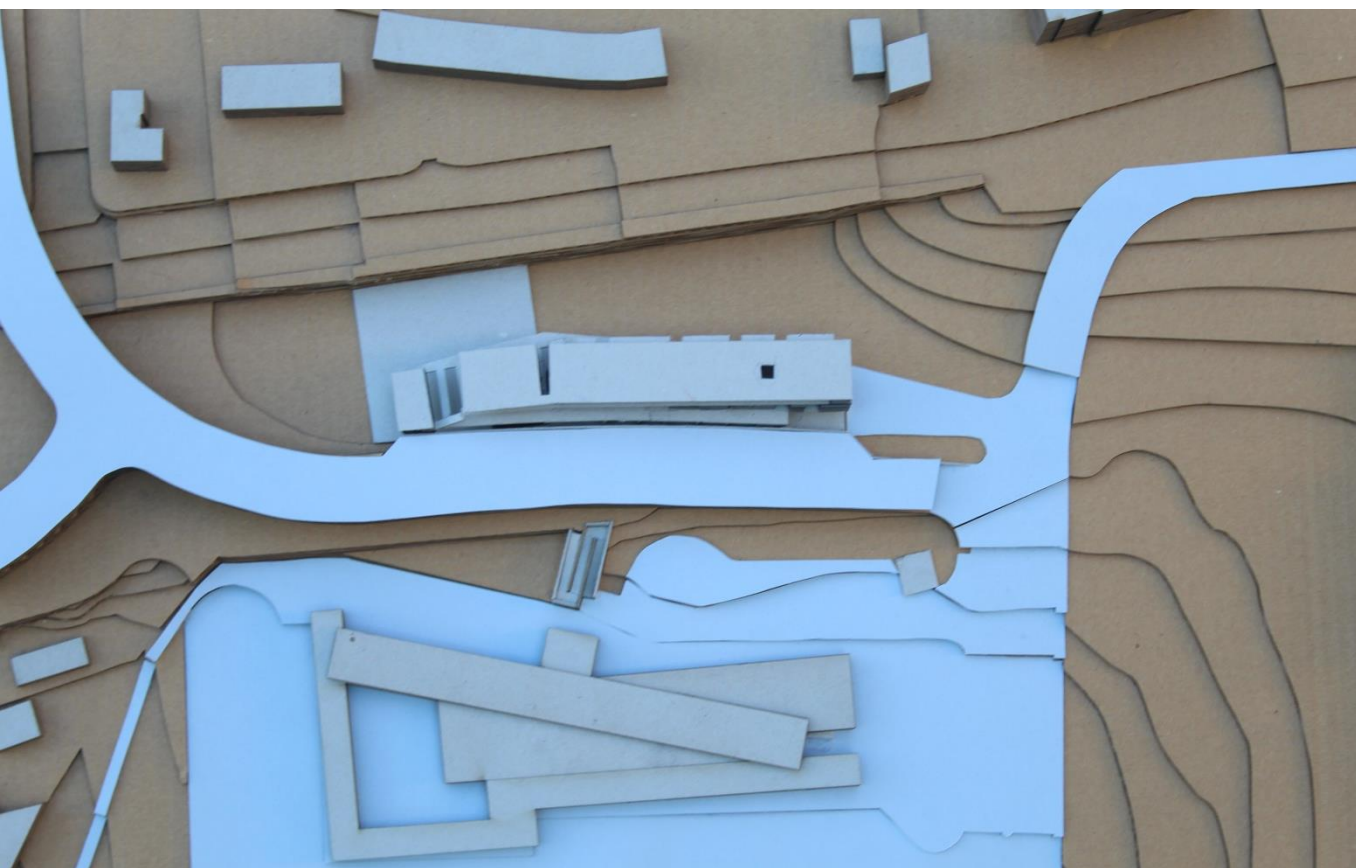
PORMENOR LAJE



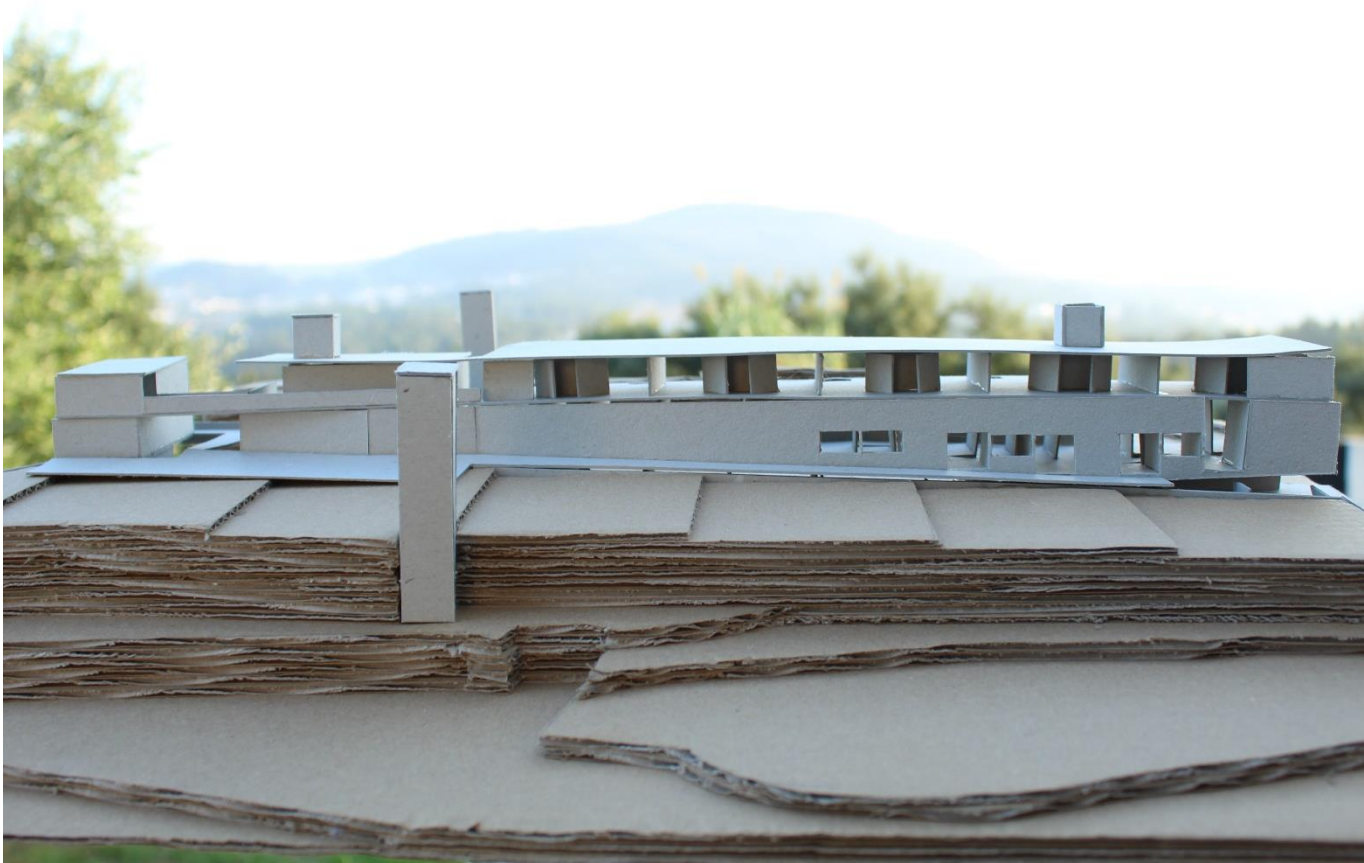
HORIZONTALIS:

- 1 - ~~REBOCO~~ ESTRUTURA PAREDE ARMADA
- 2 - REBOCO
- 3 - Tolo
- 4 - OSB ISOLAMENTO LA ROCK
- 5 - OSB
- 6 - CAIXA DE AR
- 7 - PELLIS DE PLADUR
- 8 - PLADUR
- 9 - PELLIS METALICAS
- 10 - GUALDA
- 11 - VIDRO
- 12 - CAIXILHO
- 13 - COZINA
- 14 - ~~MARCA~~ ARD
- 15 - DOBRADICA
- 16 - PUXADOR
- 17 - CONTRAPLACADO
- 18 - MADEIRA

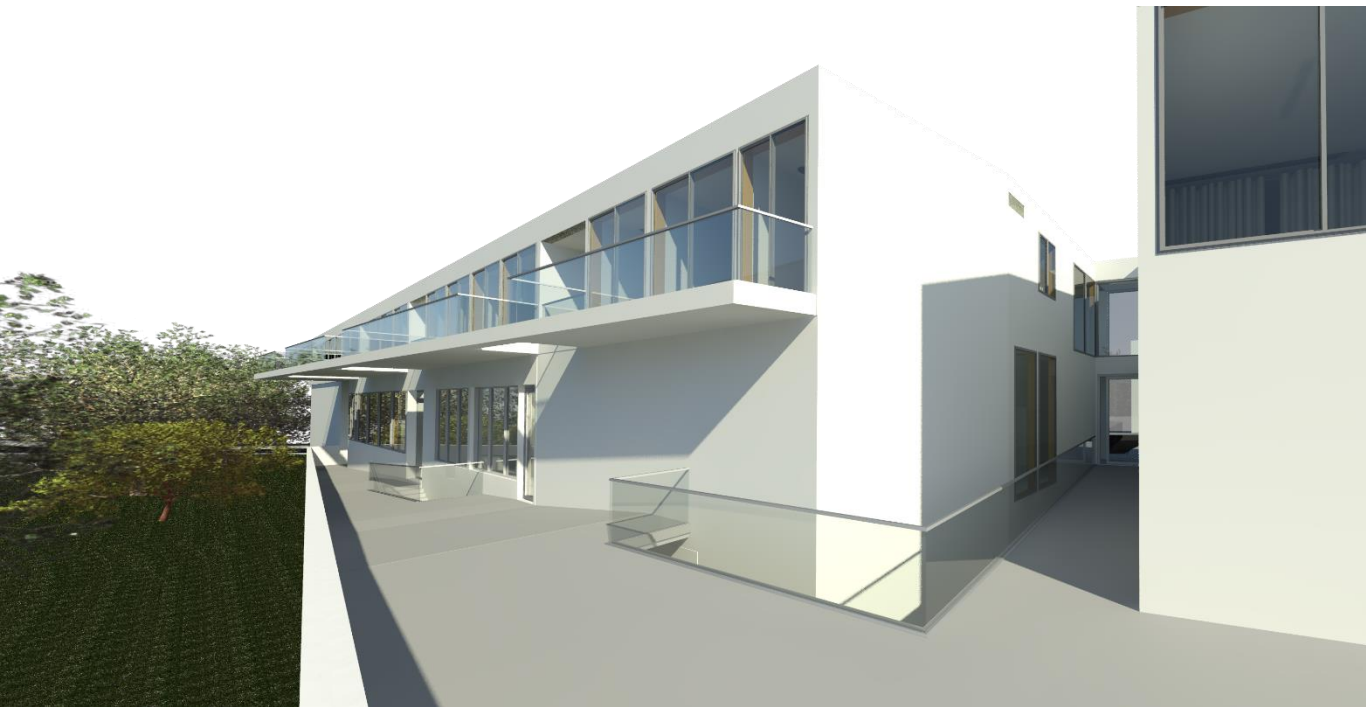




Fotografias de maqueta de estudo à escala 1:500



Fotografia de maqueta de estudo à escala 1:200



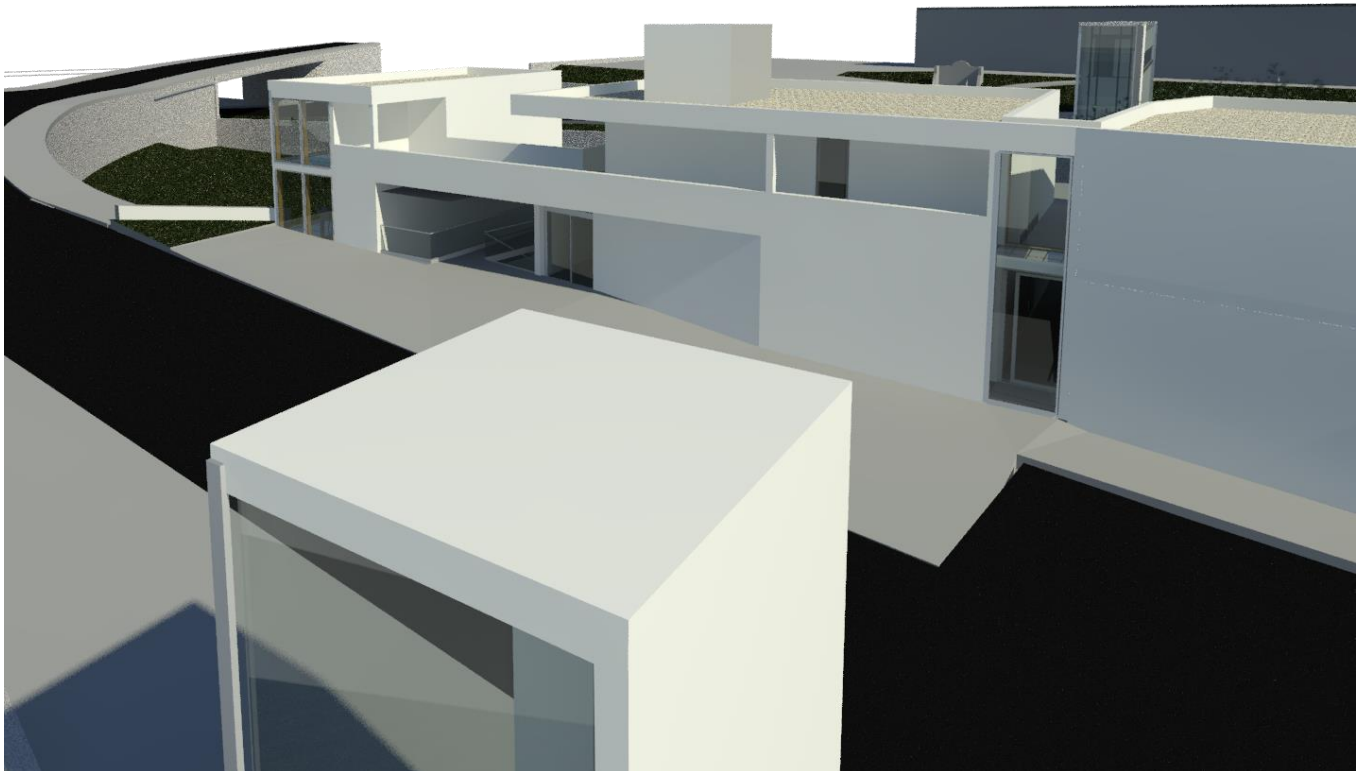
Representação 3D do ponto de quebra do edifício



Representação 3D do atravessamento entre volumes do edifício



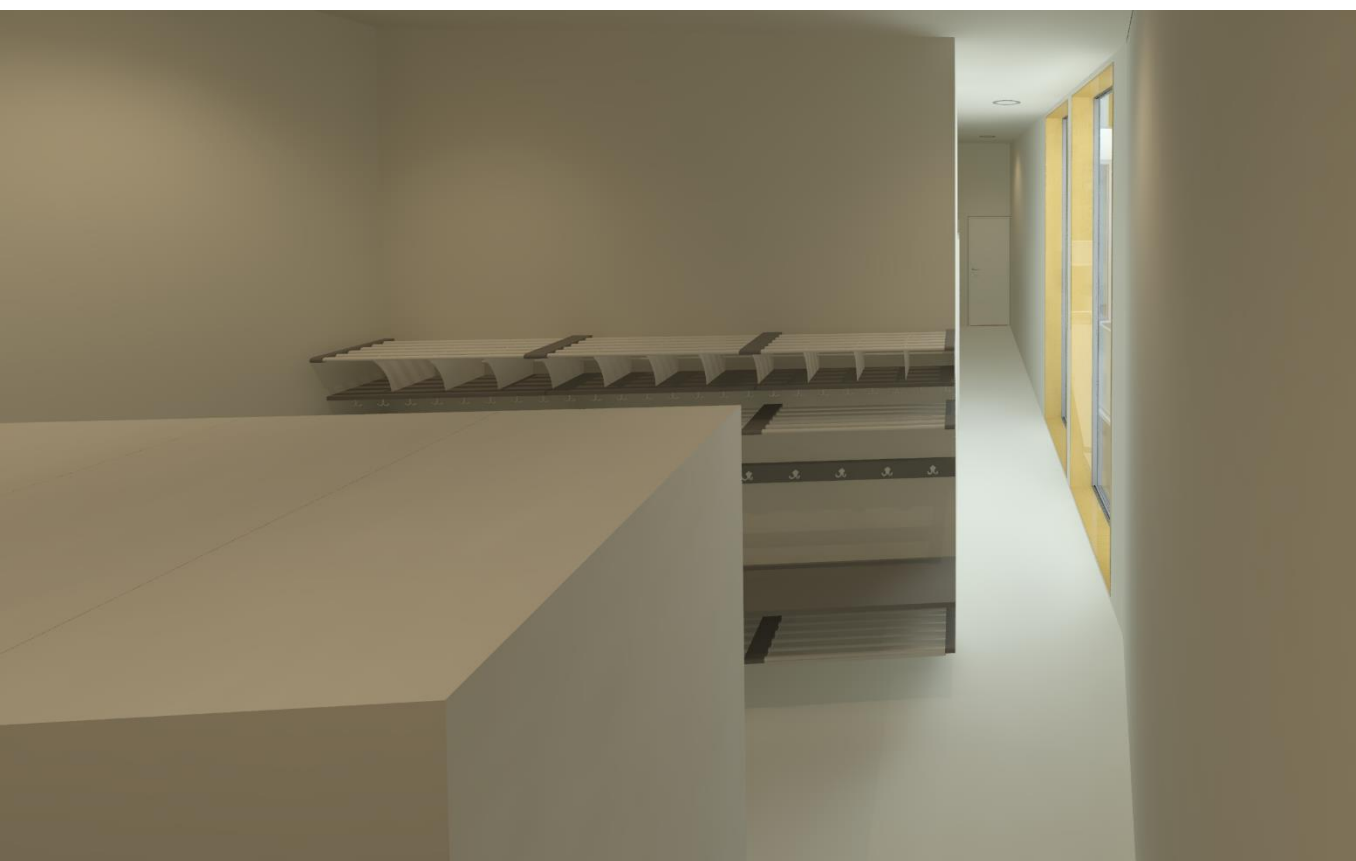
Representação 3D do atravessamento entre volumes do edifício



Representação 3D de vista aérea dos elevadores e alçado de contacto com o viaduto



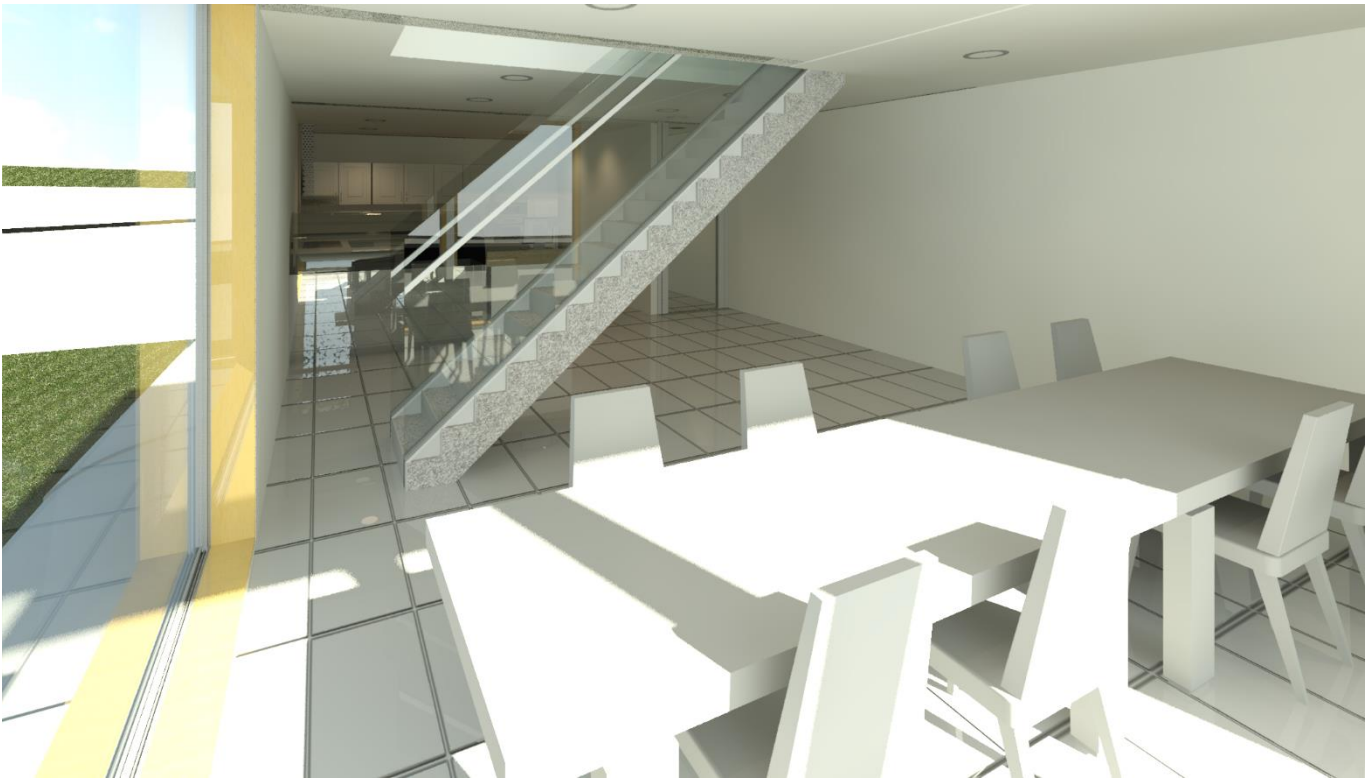
Representação 3D do espaço de confeção



Representação 3D dos vestiários



Representação 3D da tipologia T1 duplex



Representação 3D da cantina



Representação 3D de gabinete individual (cortina fechada)



Representação 3D de gabinete individual convertido em gabinete duplo (cortina aberta)



Representação 3D de gabinete individual



Representação 3D de gabinete duplo



Representação 3D de loja



Representação 3D de poço de luz



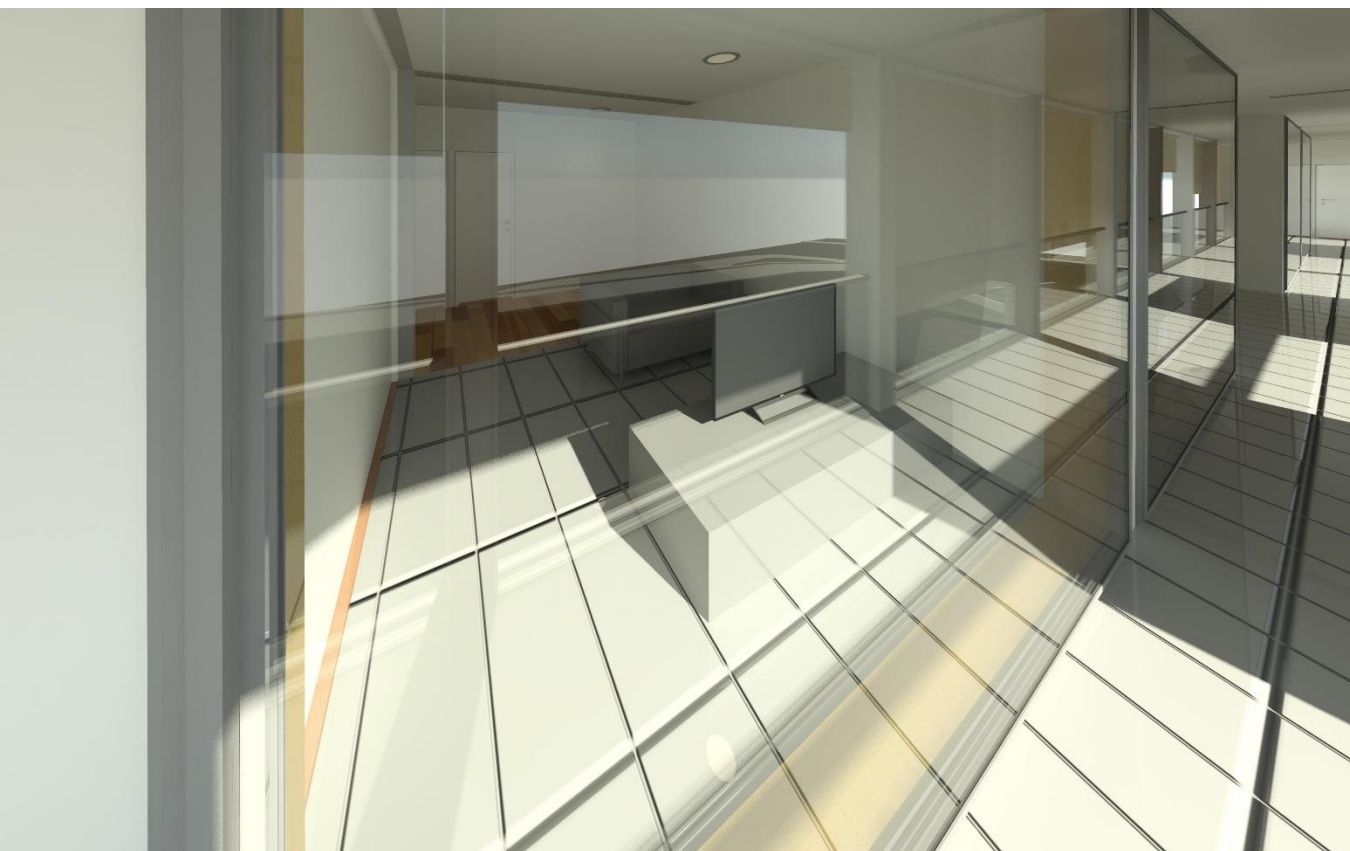
Representação 3D do corredor que dá acesso às habitações



Representação 3D de escritórios no piso 2



Representação 3D de tipologia T1



Representação 3D de tipologia T2



Representação 3D dos quartos da tipologia T2 (cortinas fechadas)



Representação 3D dos quartos da tipologia T2 (cortinas abertas)