



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS
Departamento de arquitectura, ciências e tecnologia

Habitar/Envelhecer no séc. XXI, entre a Luz & Textura

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para a obtenção do grau de mestre em Arquitectura*

Por

Dezembro de 2011



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Habitar/Envelhecer no séc. XXI, entre a Luz & Textura

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para a obtenção do grau de mestre em Arquitectura*

Orientador: Arquitecto António da Silva Ferreira de Carvalho
Co-orientador: Professor Doutor Gonçalo de Sousa Byrne

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para a obtenção do grau de mestre em Arquitectura*

Por
Mauro Leandro Almeida Rebelo

Agradecimentos:

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que esta etapa fosse alcançada nomeadamente:

Aos meus pais,

À minha irmã,

Aos meus colegas e docentes que ao longo dos anos cruzaram o meu caminho,

O meu sincero e profundo obrigado!

Resumo com palavras-chave:

Este trabalho tem como finalidade perceber o tipo de habitação numa arquitectura que o seu público-alvo é o idoso.

Sendo o tema principal “envelhecer no século XXI” o subtema da dissertação procura de uma maneira sóbria enquadrar-se no tema principal e no conceito arquitectónico utilizado para a realização do projecto. Luz e Textura foi o subtema escolhido e que apresenta duas palavras que vivem da arquitectura e a arquitectura vive delas.

A partir da análise e investigação de alguns livros, ficou-se a perceber o que implica o estado de envelhecimento no homem e sobretudo do modo como vivem a cidade. É mais importante ainda, o problema do envelhecimento da população para a economia e para o estado social do país, e as consequências que isso trás para as cidades e que se verifica na arquitectura.

Deste modo, com este trabalho, permite-se verificar algumas formas de ultrapassar a problemática do habitar na velhice, sem o recurso á utilização de instalações especializadas para tal efeito, os lares, ou a máquina habitacional dos idosos.

Palavras-chave:

- . Arquitectura
- . Luz
- . Textura
- . Envelhecer
- . Mobilidade
- . Espaço público
- . Espaço privado de uso colectivo
- . Novas tipologias

Abstract with key-words:

The goal of this work is to understand which is the type of housing preference in an architecture view, where the “elderly” is audience target.

Being the main theme about "aging in the XXI century", the sub-theme of the paper is looking for a sober way to fit the main theme and architectural concept used for the project. Light and texture was the sub-theme chosen that presents two unique words that live from architecture and the architecture live from those words.

From the analysis and research of some books, it became clear what implies the state of aging in man and especially the way they live the city. Even more importantly is the problem of population aging that resents on the economy, on the social state of the country and the consequences that these brings to the cities and reflect in architecture.

So, this work allows checking out some ways to overcome the problems of dwelling in old age without the need to use specialized facilities for this purpose, households, or the machine housing of the elderly.

Keywords:

-Architecture

-Light

-Texture

-Age

-Mobility

-Public Space

-Private area for collective use new types

ÍNDICE

0.0	INTRODUÇÃO.....	PÁG. 8
0.1	ENVELHECER NO SÉCULO XXI.....	PÁG. 10
0.2	AREA DE ESTUDO.....	PÁG. 13
0.3	CONCEITO URBANO.....	PÁG. 22
0.4	PROPOSTA URBANA.....	PÁG. 31
0.5	EDIFICIO.....	PÁG. 43
0.6	CONCLUSAO.....	PÁG. 59
0.7	BIBLIOGRAFIA.....	PÁG. 61

0.0. INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresentam-se os objectivos a atingir na dissertação. De seguida é explicado a abordagem que se tem ao tema e ao local de intervenção.

No ano lectivo de 2010/2011 o tema na cadeira de projecto integrado urbano o tema a qual se vai desenvolver as propostas e sucessivas dissertações, é sobre o “ habitar/envelhecer no séc. XXI “, ao abrigo do protocolo com a colaboração da câmara municipal de Viseu.

É uma realidade cada vez mais assumida pelo nosso país, onde o envelhecimento da população se torna numa ameaça no desenvolvimento económico-social, não só do país mas de toda a europa.

Pretende-se desta forma estruturar ideias criativas e funcionais de acordo com as necessidades do tema principal, no perímetro urbano da cidade.

Assim sendo, numa primeira fase do trabalho, a análise pessoal e primeiras impressões do local de intervenção, aponta para aspectos mais determinantes na transformação e ocupação do solo, justificando os limites adjacentes.

Conclui-se a necessidade de colmatar as zonas descaracterizadas da envolvente, consolidando a malha urbana. É necessário pensar novas formas de ocupação da habitação para os seniores e para todas as idades, complementando com comércio, serviços entre outros, equilibrando com espaços verdes públicos e privados, pensando na realidade urbana portuguesa e de uma sociedade em acelerado envelhecimento.

0.1. ENVELHECER NO SÉC. XXI

Uma realidade na qual não se pode fugir. Todos caminhamos para lá, e há que melhorar a qualidade de vida, quando o envelhecimento afecta toda a europa. Neste capítulo aborda-se este tema e as suas principais características.

Habitar e envelhecer no séc. XXI implica uma dualidade em si própria. Por um lado é uma habitação, por outro, tem uma condição de assistência.

Desde o século XX, que o prolongamento da vida do homem moderno e a falta de tempo dos mais jovens para cuidar dos idosos, origina a uma reflexão sobre as novas formas de habitar, adequadas á população idosa. As novas tecnologias aliadas a uma arquitectura que complementa as necessidades das pessoas através da criação de bem-estar, originando espaços e ambientes específicos, que permitem aos mais idosos contemplar melhores condições de vida.

No séc. XXI, a geração que dominará na Europa é o idoso. É verdade que a população mundial está a envelhecer, graças a novos hábitos alimentares e estilos de vida, associados aos avanços da medicina, que efectivamente prolongam o tempo de vida.

Gerontologistas, psicólogos e cientistas sociais concordaram *“sobre a natureza das mudanças relacionadas com a idade e adaptações que seriam adequadas para tornar o ambiente físico menos stressante.”*¹

Deste modo, o declínio sensorial depois dos 85 anos de idade, é tão fundamental que prejudica a capacidade individual de recolher informações e participar na interacção social, alterando a capacidade de absorver as sensações criadas no ambiente específico, que por sua vez diminui a qualidade de vida dos idosos. Então a arquitectura aparece para diminuir este problema, criando bem-estar, fortalecendo sensações e jogando com escalas e profundidades, associado sempre a contrastes da cor e da luz natural e artificial. É por isso que o arquitecto tem de ter capacidade de ter uma visão abrangente da vida quotidiana de todas as faixas etárias, em especial neste caso, os idosos.

Sabe-se que os idosos tem um grau de vulnerabilidade superior ao normal o que nos leva a pensar nos tipos de acabamentos interiores, mobiliário e questões relacionadas com a segurança têm que ser bem pensadas, para permitir uma maior liberdade de movimento.

Manuel da Silva Fernandes refere: *“A Arquitectura condiciona comportamentos e interfere na parte psicológica dos seus principais utilizadores, os doentes. Um Hospital, um Centro de Saúde recebe pessoas em estado psicológico e físico diminuído; por isso reclamo a urgência da presença da Arquitectura nos edifícios de saúde, não os entendendo como objectos arquitectónicos inevitavelmente perdidos pela sua carga funcional e tecnológica, o que me parece hoje inadmissível.”*²

1 MALKIN, J. (1992), *Hospital Interior Architecture*. A van Nostrand Reinhold Book. New York.p. 75

2 Manuel Alexandre Oliveira Silva Fernandes, autor do texto de enquadramento ao número temático da revista *Arquitectura Ibérica* nº 11 dedicada aos Equipamentos na área da saúde.

Nós enquanto arquitectos, cabe-nos criar ambientes acolhedores e humanizados de forma a contrariar esta tendência de ambientes mais industriais nos hospitais e lares. A arquitectura permite transformar os ambientes de forma que os utentes, doentes, se sintam como da sua casa se tratasse.

Algumas das características mais básicas para se poder conceber ambientes favoráveis a pessoas vulneráveis, quer fisicamente quer psicologicamente, começa na localização do edifício. Este deve situar-se perto dos aglomerados habitacionais, tendo em conta a facilidade dos percursos pedonais e na proximidade de outros equipamentos, como jardins, lojas, correios, bancos, estruturas de saúde, o necessário para a vida quotidiana. Permitir o fácil acesso aos transportes públicos e de emergência. O edifício deve ser implantado numa zona com boa salubridade, longe de estruturas ou infra-estruturas que provocam ruído, vibrações, cheiro, fumos ou outros poluentes e que perturbam ou interferem no quotidiano das pessoas.

0.2. ÁREA DE ESTUDO

Debruçamo-nos agora sobre o local de trabalho estudando as suas potencialidades e os seus problemas, de forma a ultrapassar as barreiras impostas.

A área de intervenção proposta pela câmara de Viseu em parceria com a cadeira de projecto integrado urbano situa-se em Viseu, ladeado a poente pelo parque florestal do fontelo, a nascente e a sul pelo visó, e a norte por Gumirães (fig. 1).

Parte deste terreno fazia parte de uma quinta agrícola que existiria outrora e que mais tarde foi repartida em pequenas parcelas de terra e cultivada por agricultores da vizinhança até aos dias de hoje. Este espaço descaracterizado da cidade de Viseu tem patente outras memórias do lugar, sendo eles os muros que delimitam os percursos pedonais e divisórias dos terrenos agrícolas, as casas ou anexos que servem para arrumos dos utensílios agrícolas, antigas noras que extraíam a água para o regadio. Existe também um importante marco no território, que é o antigo reservatório de água de Viseu.

Todos estes locais cheios de características de outros tempos, são importantes para a identidade e memória do lugar de um determinado povo. O que implica de preservar estes marcos e publicitar a memória patente e marcada no local dado que este tipo de pensamento vai de encontro á mentalidade da população alvo deste projecto (fig. 2).

Este local apresenta um enquadramento natural de ser apreciado. A norte o monte de santa luzia e a noroeste a serra do caramulo, a sul em toda a extensão a serra da estrela e a poente como já havia referido a mata do Fontelo. Nessa mesma direcção, por entre as corutas do pinheiro manso da mata do Fontelo, avistamos a torre sineira da catedral da Sé.

A zona de intervenção situa-se numa área geográfica rica na sua topografia e em relação ao resto da cidade de Viseu, encontra-se a uma cota superior em relação á zona de sé. Ou seja, a zona de intervenção é propícia em contemplar vistas da envolvente próxima e da envolvente do segundo plano (fig. 3).

No que toca a manchas verdes e a sua importancia na estruturação de ecossistemas para a proposta e para a cidade de Viseu, temos o parque do fontelo que ocupa uma área de 10 hectares de exuberante vegetação. Os jardins são estilo italiano, obra quinhentista de D. Miguel da silva que, vindo de roma em 1525, iniciou a construção do paço episcopal e a reflorestação do parque. Hoje em dia alberga várias infraestruturas desportivas.

Acopolado a esta mancha verde da cidade de viseu, encontra-se outro maciço arboreo que se situa no miolo do terreno de intervenção. A sua grande dimensão e a sua localização faz com que este maciço arbóreo seja de grande relevância, como uma mancha que sai do fontelo e que forma um desenho no solo, direccionando uma linha de crescimento do espaço verde. Estão englobados na maciço arbóreo algumas árvores protegidas de maior porte, sendo elas carvalhos, castanheiros e medronheiros. Parte destas árvores estão afectadas com a proposta

viária da camara de Viseu. O maciço arbóreo e a sua envolvente constituem um riquíssimo ecossistema que se apoia no ecossistema do fontelo (fig. 4).

A partir da análise do PDM de Viseu, foi possível identificar, numa área total de cerca de 420.000m² e um índice colocado nos 0.65, uma área de construção sobre a superfície total de cerca de 261 000m², onde estes são ocupados 41 103m² numa volumetria máxima de 4 pisos (com excepção de 6 pisos a Norte do Bairro da PSP), num número total de habitações unifamiliares e multifamiliares de 122.

Também pela análise da Portaria 216-B/2008 é possível identificar uma área de espaço verde e de utilização colectiva total de cerca de 21 840m² e um total de 27 300m² para equipamento de utilização colectiva.

No local, deparámo-nos com um conjunto edificado caracterizado por habitações unifamiliares em grande parte do terreno. Este tipo de uso unifamiliar é composto por habitações de rés-do-chão + 1, rés-do-chão + 2, com maior predominância o rés-do-chão + 2 (fig. 5; 6). Este aparente domínio desta tipologia deve-se ao facto de a cidade se expandir faseadamente e á organização dos lotes associados á topografia do terreno (fig. 7; 8).

Pontualmente no meio desta panóplia de habitações unifamiliares, ergue-se um edifício compacto de uma cercea superior, que rasga a linguagem existente. Tal não acontece a sul, onde esta área do solo devido á topografia do terreno e á proximidade com uma das vias estruturantes, se erguem os edifícios de carácter multifamiliar (fig. 9; 10).

Assim pode-se definir dois tecidos diferentes no modo de ocupação do solo e da sua vivência no espaço público (fig. 11; 12). Conclui-se que não há uma linguagem nem um pensamento global do espaço.



Fig. 1 – Implantação



Fig. 2 – Fotos do local. Fonte própria

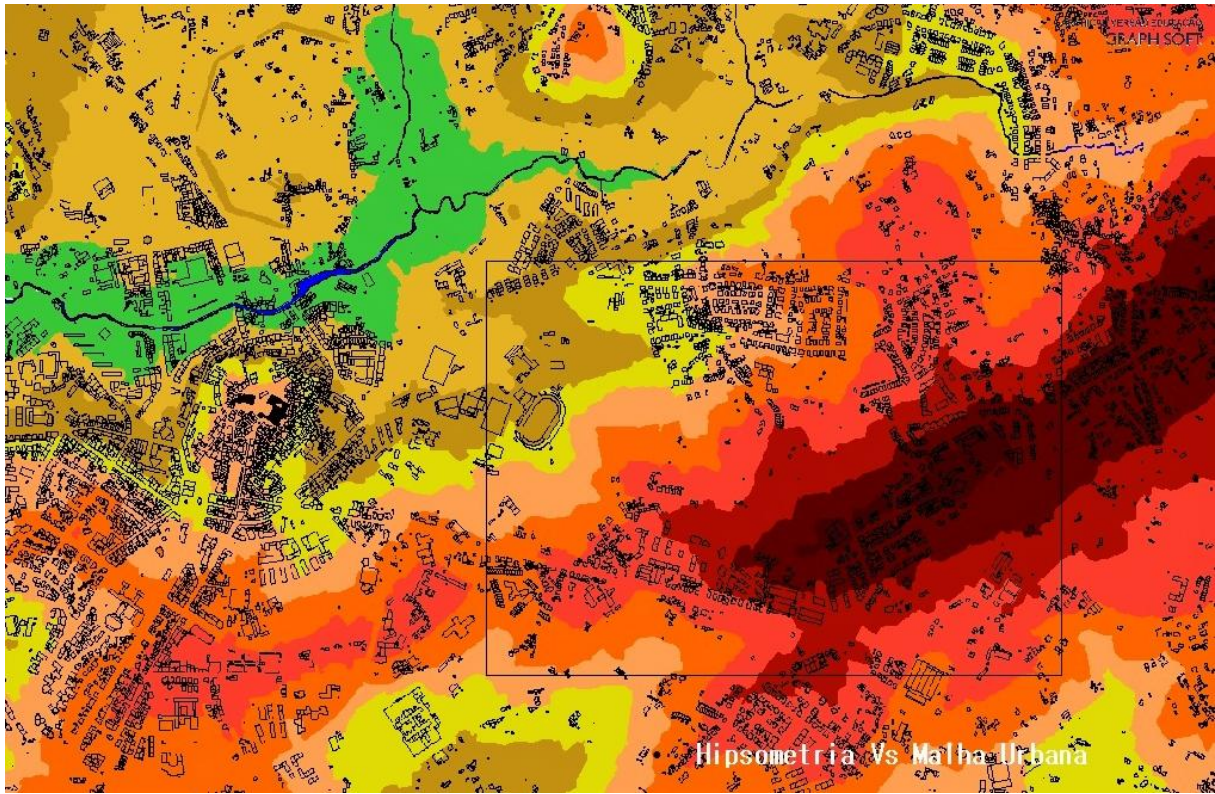


Fig. 3 – Hipsometria



Fig. 4 – Planta da vegetação existente



Fig. 5 – Rés-do-chão + 1



Fig. 6 – Rés-do-chão + 2



Fig. 7 – Ocupação do solo Rés-do-chão + 1



Fig. 8 – Ocupação do solo Rés-do-chão + 2

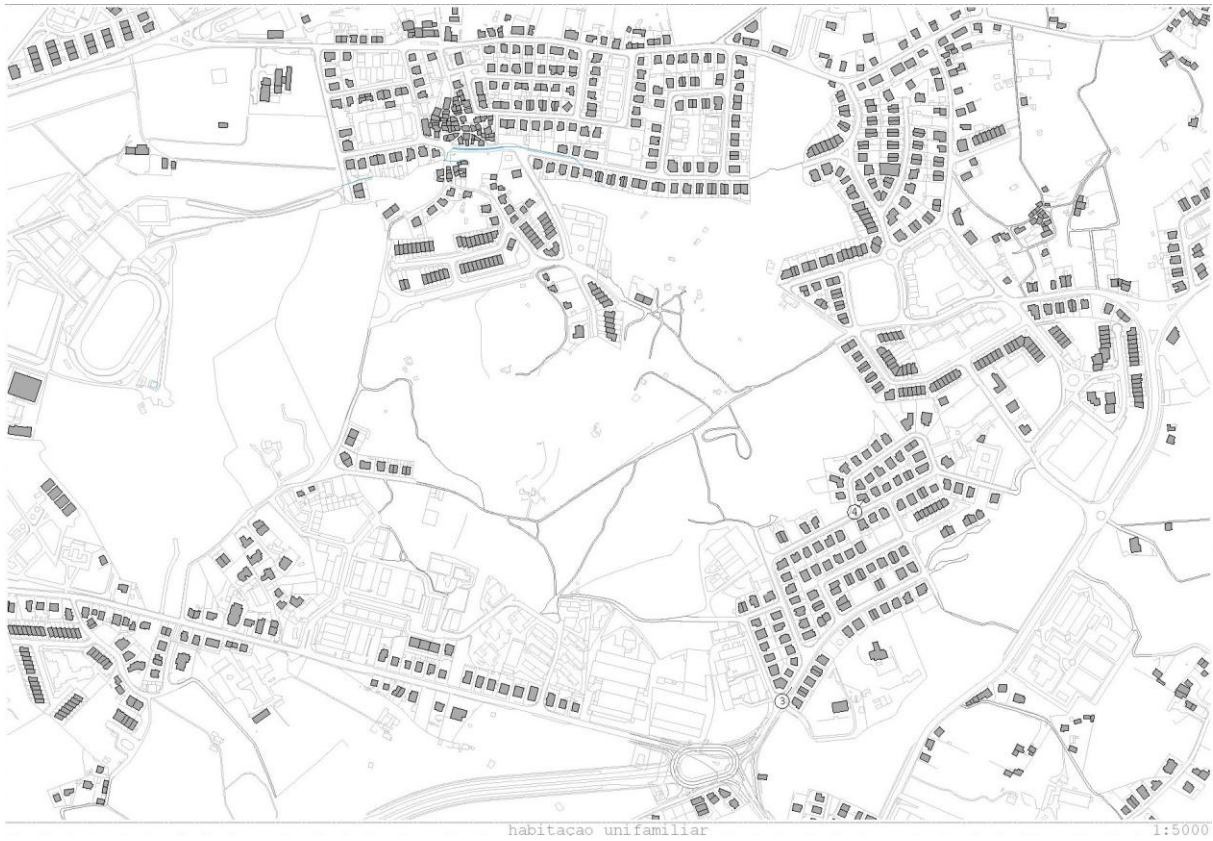


Fig.9 – Habitação unifamiliar



Fig.10 – Habitação multifamiliar



foto n°3



perfil da habitação unifamiliar

1:1000



perfil do terreno

1:5000

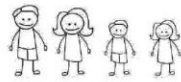


foto n°4



individual

vida familiar



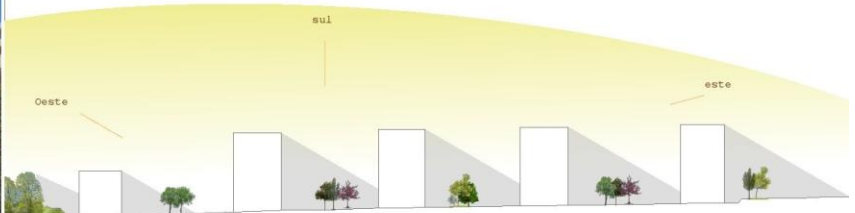
entrada/lazer/noite/lazer/saída

As tipologias de habitação unifamiliar, localizam-se no terreno nas zonas de expansão da cidade, ocupando significativamente uma área considerável do terreno. A relação que existe em relação ao maciço arbóreo, é uma relação directa, onde usufruem do maciço arbóreo visualmente, mas também com carisma de lazer. Apesar de serem habitações unifamiliares, há uma unidade de conjunto arquitectónica e socialmente que se relacionam com o uso do espaço público, transmitindo relações de vizinhança.

Fig.11 – ocupação habitação unifamiliar



foto n°1



perfil da habitação multifamiliar

1:1000



perfil do terreno

1:5000



foto n°2

As tipologias de habitação multifamiliar, localizam-se no terreno numa zona junto a um dos acessos principais a Viseu. Esta opção deve-se ao facto de a vida social de quem vive nesta tipologia, seja famílias de dois a três agregados familiares ou comerciantes, estudantes. Esta localização facilita o percurso de entrada na cidade. A relação que existe em relação ao maciço arbóreo, é meramente visual/paisagístico, pois não há relações sociais entre os condóminos, para que usem os espaços exteriores como uma "família". Assim, não há também relações de uso do espaço público entre os lotes de cada tipologia.



colectivo

individualidade social



entrada/noite/saída

Fig.12 – ocupação habitação multifamiliar

0.3. CONCEITO URBANO

Neste capítulo, apresenta-se a estratégia de intervenção urbana, de acordo com o conhecimento mais aprofundado do local através da análise efectuada.

A cidade de Viseu caracteriza-se por se expandir de forma radial e difusa ao longo das suas vias principais de acesso.

A malha urbana da cidade fica assim marcada por vários vazios urbanos. Corresponde a um crescimento radial que parte do centro e que cruzam perpendicularmente as vias circulares concêntricas que envolvem o centro histórico. Os inconvenientes deste tipo de malha viária resultam da irregularidade das parcelas para a edificação (fig. 13).

Duas destas radiais que fazem a ligação com o centro da cidade, contornam e delimitam os terrenos em causa. Na periferia destas vias, a malha urbana está consolidada a nível de construção, o que se vai perdendo ao nível que se caminha para o interior do terreno.

Esta não consolidação da malha urbana deve-se á construção de uma rede viária voltada ao loteamento com o objectivo de servir o automóvel.

A autarquia tinha pensado também uma estrutura viária com perfil de auto-estrada para o miolo do terreno, um choque viário! (fig. 14).

Através da análise feita conclui-se que a rede viária era inadequada para o ideal pretendido. Passa-se a ter mais um objectivo, que era criar uma malha viária adequada ao terreno e perfis existentes, que servisse o existente e o proposto.

Estudou-se então as centralidades existentes (escolas, comércio, serviços) que dependiam dos eixos viários e que fossem de fácil acesso e também de travessia rápida (fig. 15). Assim criou-se um eixo viário que faz a ligação de sul/este, e que intersecta umas das vias importantes existentes no local, a radial de acesso ao centro da cidade no sentido de Mangualde - Viseu. Uma outra de carácter de atravessamento, é perpendicular á proposta anterior, que une a zona sudeste com zona norte. Esta também procura intersectar uma outra via principal existente, a outra radial de acesso ao centro da cidade no sentido Sátão - Viseu.

O resto das vias é de acesso local e fluir o fluxo do trânsito.

Na abordagem á proposta urbana, isolou-se inicialmente a malha urbana existente e deparou-se com uma malha descaracterizada que foi crescendo por fases sem uma regra definida. A malha apresenta zonas muito difíceis de colmatar e de resolver devido á topografia do terreno e devido á forma geométrica dos lotes definidos. Uma primeira abordagem aplica-se uma reticula ortogonal sobre a malha existente e estuda-se o resultado obtido. Resultado esse, que não foi positivo, pois as zonas de limite do faseamento dos lotes criam vazios, e esses vazios com a malha ortogonal estruturante não funcionam, é espaço sobranete, indefinido (fig. 16). Então parte-se para uma abordagem mais radical. Devido á dificuldade em garantir a continuidade da malha existente, propõe-se uma abordagem em que se unifica os tecidos existentes através da proposta urbana.

A estratégia de intervenção consiste numa “cirurgia arquitectónica”.

A malha urbana existente está dividida em dois tecidos diferentes, devido á topografia do terreno e á ocupação do lote. Sendo assim estes dois tecidos estão separados e a zona de intervenção faz a transição desses dois tecidos.

A estratégia de abordagem consiste em unir os dois tecidos, como se fosse uma intervenção cirúrgica na arquitectura. Os novos edifícios, que seriam “os pontos ou agrafos”, marcam temporalmente a intervenção, e unem programaticamente os dois tecidos.

A forma marca e a função/programa une (fig. 17).

A par desta estratégia de intervenção, opta-se por idealizar e definir zonas de construção e zonas de lazer. Aproveitando ao máximo as qualidades da estrutura verde existente, resolve-se colmatar o maciço verde com novos espaços verdes, que contrariam a linha de crescimento e centralizam uma área verde consistente e de grande importância para a cidade. Surge desta forma a zona edificável e a zona da mancha verde (fig. 18). Ao longo dessas manchas verdes e de forma a dinamizar toda aquela área, são colocados estrategicamente programa cultural. Esse programa é unificado através da reutilização dos caminhos pedonais existentes, apesar de se encontrarem em localizações distintas.

Um dos programas, reside na reabilitação do antigo reservatório de água, dando lugar ao museu da água naquele espaço. A sua localização é benéfica, pois fica junto a um arruamento automóvel o que facilita o seu acesso a visitantes, cargas e descargas (fig. 19; 22). O segundo ponto de atracção situa-se mais a norte do antigo reservatório de água e que a sua forte característica é o aproveitar de uma clareira. O programa aqui proposto é uma biblioteca, pois o forte sentimento de retiro, silêncio que a própria natureza nos traduz, se adequa ao local. Mais uma vez, é um sítio de fácil acesso automóvel e pedonal. A forma de implantação da biblioteca, é pensada de modo a que esta viva da magia da clareira e também, que faça frende urbana á via que está próxima de modo a enclausurar e encerrar a clareira existente (fig. 20; 22). Por ultimo, e para dar a conhecer o urbanismo de outros tempos, cria-se um percurso pedonal que conflui no núcleo histórico de Gumirães. Esse núcleo apresenta uma estrutura urbana medieval, de ruas estreitas e altas, e rico em pormenores na ocupação do solo (fig. 21; 22).

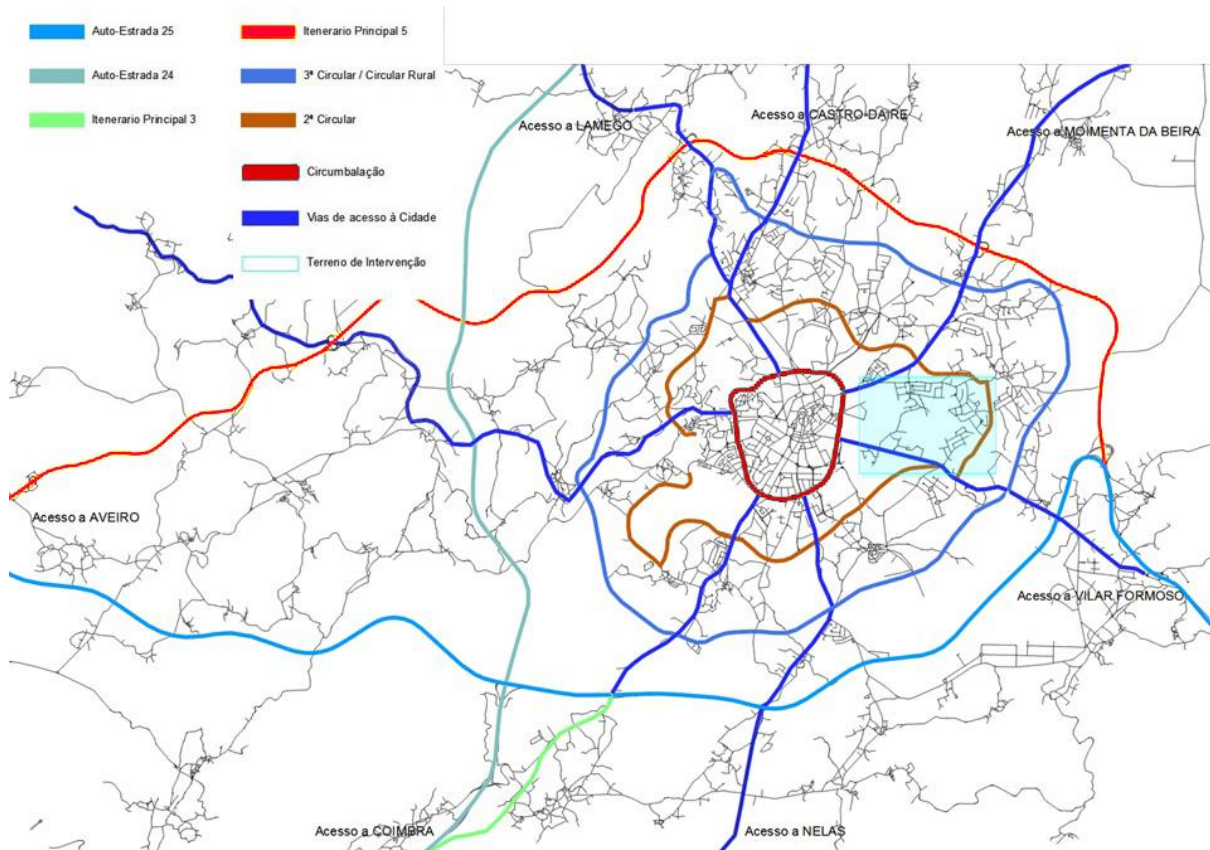


Fig.13 – vias da cidade





Fig.14 – fotomontagens, fonte própria



Fig.15 – planta de centralidades

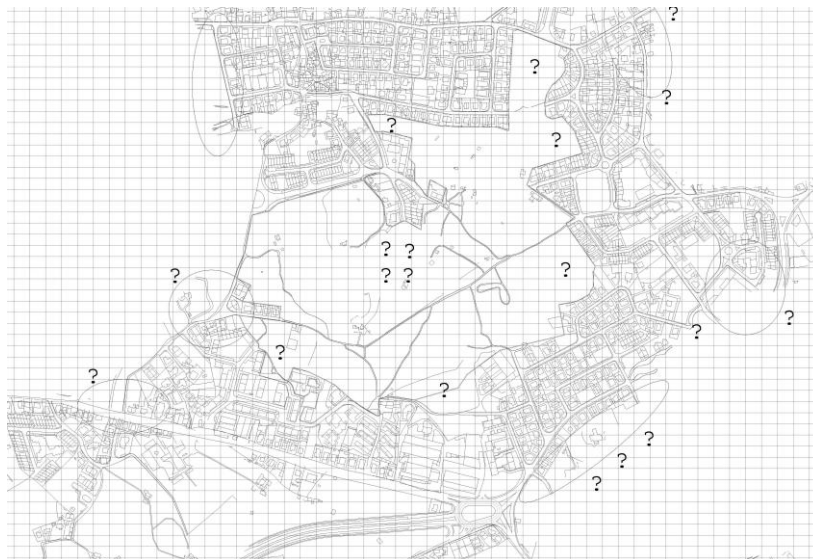
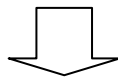
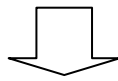
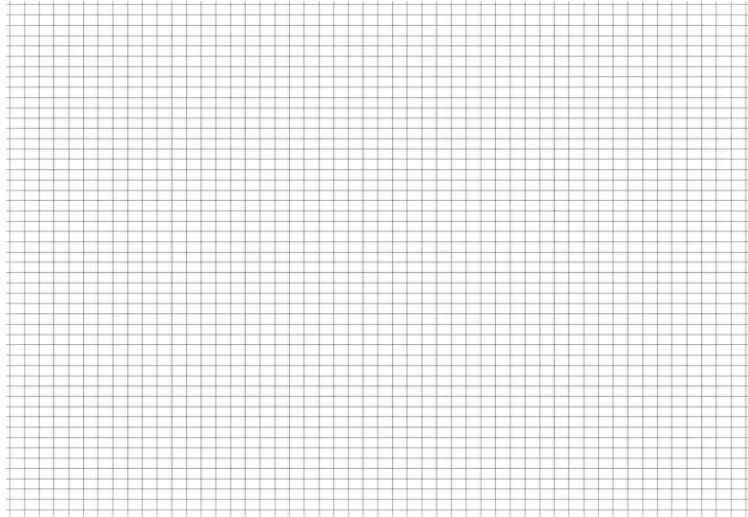


Fig.16 – esquema da malha



Fig.17 – esquema dos tecidos

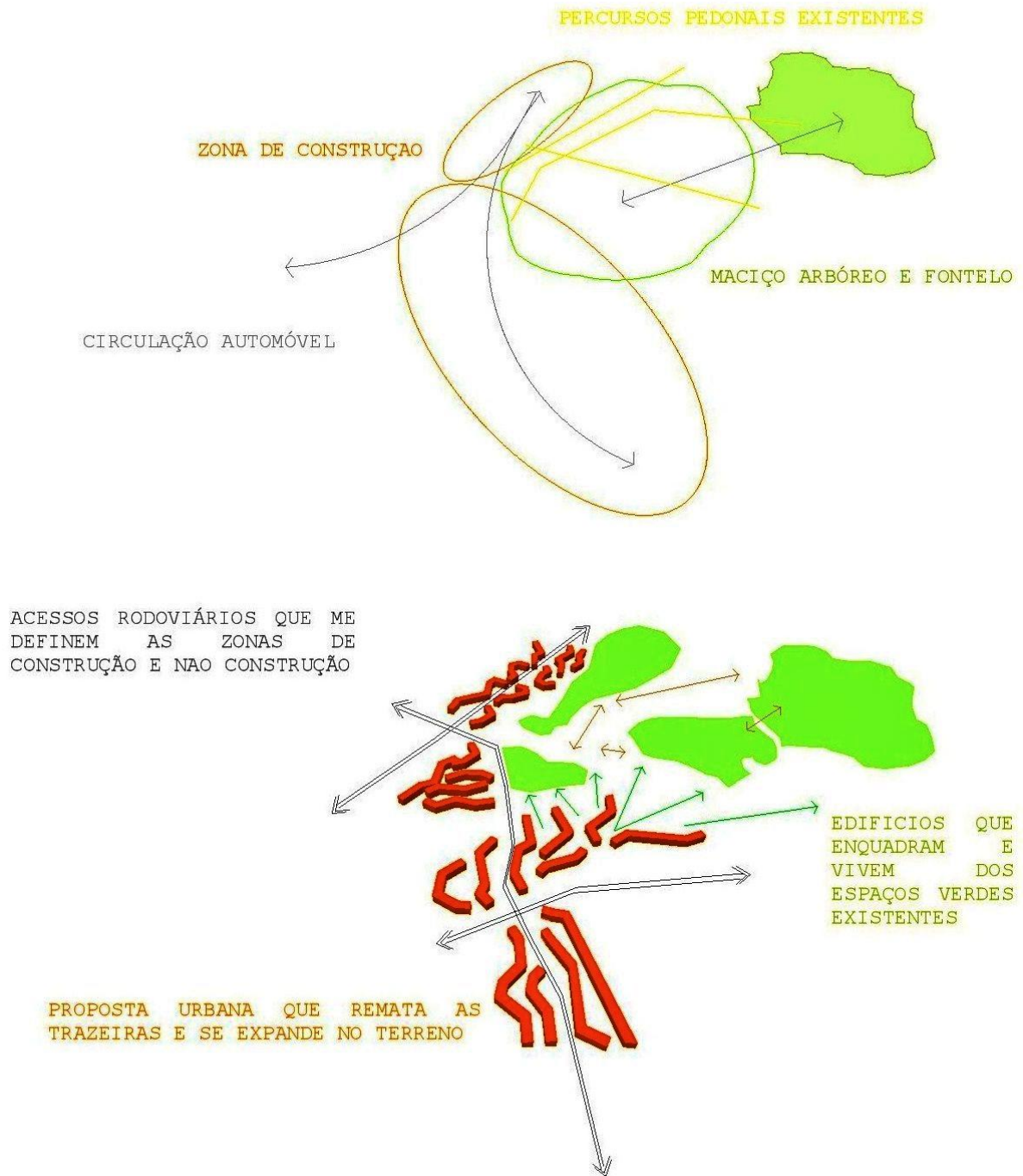


Fig.18 – esquema da zona edificável/verde

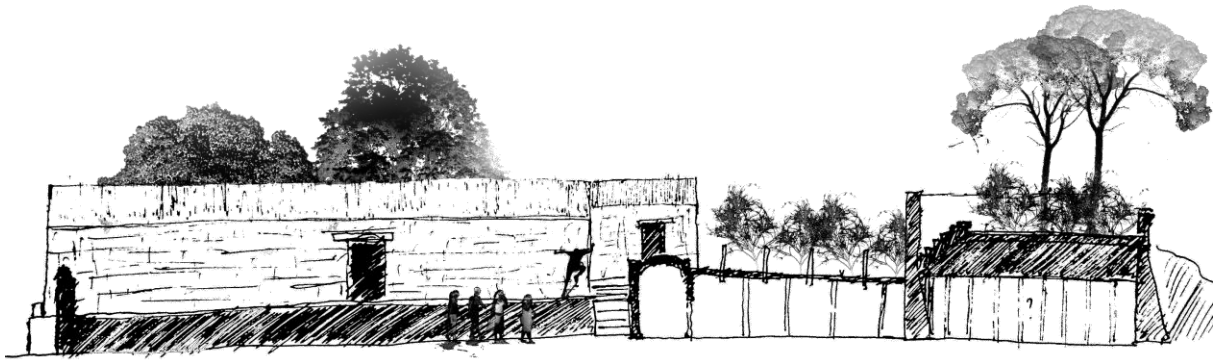


Fig.19 – Antigo reservatório de água, fonte própria



Fig.20 – clareira, zona da biblioteca, fonte própria



Fig.21 – núcleo histórico de Gumirães, fonte própria

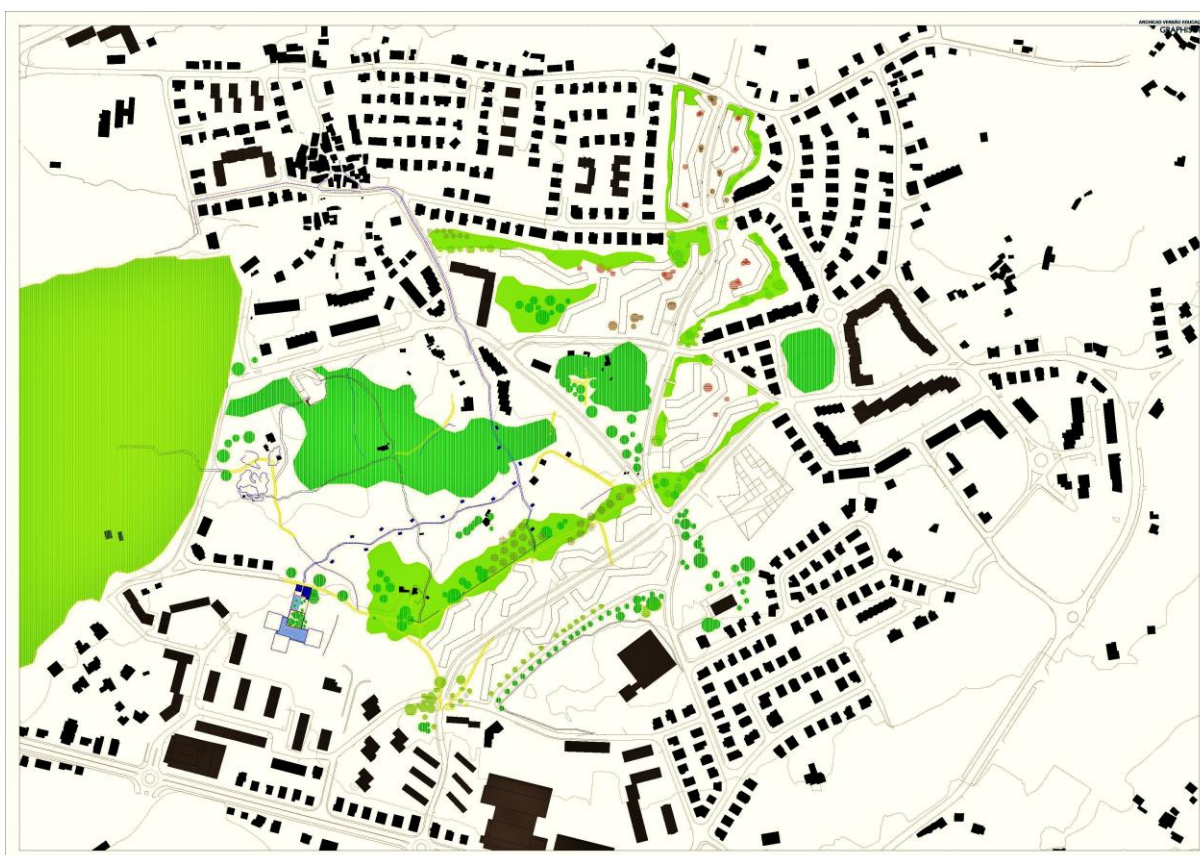


Fig.22 – Percursos pedonais

0.4. PROPOSTA URBANA

Justificação das ideias pensadas e absorvidas na realização da proposta urbana e tudo o que isso implica. E a pormenorização de um quarteirão á nossa escolha para de futuro se seleccionar um edifício e pormenoriza-lo.

Na proposta urbana em si a implantação dos edifícios é estruturada através de uma geometria rigorosa e complexa. Tem como elementos fundadores a topografia do terreno, os limites dos lotes e alinhamentos com os edifícios de maior cerca. Para justificar os ângulos dos edifícios, usa-se como base os ângulos cruciais da trigonometria. 30°, 45°, 60° e 90°.

Estes ângulos definem, em conjunto com as limitações impostas pela geometria adoptada, os edifícios. De acordo com as áreas mínimas de construção referidas no regeu, estabelecem-se quatro rectângulos com 10 metros de largura e o comprimento varia da combinação das tipologias, e esse mesmo comprimento me define o comprimento do troço entre cada combinação de ângulos (fig. 23).

Os edifícios estão dispostos de acordo com a rede viária. Sendo assim, os edifícios que fazem frente às ruas, têm no rés-do-chão comércio e serviços para dinamizar esses eixos viários e o espaço público, que cada vez mais nas nossas cidades se tornam espaços indefinidos.

As cidades hoje em dia sofrem ed novas formas de evolução. Deparamo-nos com uma cidade que vive de dinâmicas e processos divergentes, que se apropriam do território.

Sentimos que, os processos de expansão da cidade conduzem ao desaparecimento da vivência do espaço público, onde a praça e o largo desaparecem, e o passeio é reduzido a um percurso de atravessamento onde o automóvel monopoliza a paisagem urbana.

Estes novos espaços comerciais, tendem a imitar os espaços tradicionais da cidade, onde as suas ruas e praças estão cobertas, e preferidos por uma classe média consumista. Encontramo-nos perante uma nova urbanidade, novos usos e novos hábitos. *“Estamos perante um modelo de desenvolvimento urbano, que alimenta uma ideia de cidade-somatório de tecidos soltos, acessos viários e acumulações comerciais, onde o fenómeno da “metropolização”, se tornou numa realidade urbana inegável.”*³

Quando se fala no espaço publico, associamos a uma imagem de urbanidade. Contudo a relação do espaço publico com a cidade é ambígua, porque são duas entidades físicas distintas. Enquanto a cidade se apresenta aos nossos olhos como um somatório de edifícios, equipamentos e infra-estruturas, o espaço público representa o seu inverso, a ausência de concretização física. Mas o espaço público não é uma negação da cidade, é afirmação da sua existência.

3 FRANÇOIS ASCHER. (1996) *Metapolis – Acerca do Futuro da Cidade*. Oeiras: Celta.

O espaço público em si, é caracterizado pela presença das pessoas e da sua configuração espacial delimitado pelo edificado. Por ser um espaço essencialmente de carácter social, é também de certa forma a representação da sociedade que o usufrui, tornando possível a uma escala global caracterizar o uso e tipo de habitantes nele existente. É essa ideia que se tenta atingir quando se desenha o espaço público de forma que este seja fluído, combinando com o programa proposto no rés-do-chão dos edifícios, de maneira a que haja uma interacção populacional entre os residentes próximos e da sua periferia. E o programa proposto para o rés-do-chão dos edifícios, trabalha numa estrutura em cadeia onde há equilíbrio económico, e dinamiza o espaço público e o espaço privado de uso colectivo.

Assim a rua, designada como apenas uma ligação e reconhecida pelas suas capacidades de trânsito automóvel e pedonal, passa de facto a proporcionar um ambiente urbano, favorável á interacção social (fig. 24).

O desenho do espaço público e privado foi pensado em unísono com a implantação geral dos edifícios para se criar o ambiente certo a nível urbano e a nível edificatório.

Esse desenho urbano permite criar pontos de desafogo, e de encontro social em toda a proposta. Esses largos e praças estão localizados em zonas específicas, devido a insolação e ventilação dos mesmos, fácil acessibilidade automóvel ou pedonal, junto às vias de tráfego rodoviário, e compensados com o programa de carácter mais público no rés-do-chão dos edifícios, para dinamizar o espaço público e quebrar o efeito de passagem. O desenho do espaço público é pensado de forma que não haja barreira visual, ou seja, que se aposte na permeabilidade visual para captar atenções da população da periferia, e manipule a escala do espaço público, onde este parece estar todo concentrado, quando na verdade se expande pelas vias rodoviárias. Para que esta percepção de open-space urbano não se perca, as extremidades dos edifícios encontram-se em consola, ajudando na leitura global do espaço e criando ambientes diversos no espaço público através de claros/escuros, sombra/luz conseguidos através dos volumes suspensos (fig. 25).

As extremidades em balanço têm outra função, que é fazer a separação do espaço público com o espaço privado de uso colectivo. Esses volumes suspensos que são o remate e o ataque ao solo dos edifícios, transmitem uma leitura de entrada ou saída ou limite. As consolas transmitem uma ideia de pórtico para a entrada do espaço privado. Apesar de ser um espaço privado, foi usado o mesmo princípio que o espaço público, mas com cuidados extras. Não há elementos físicos a separar o espaço privado e o espaço público. A separação é concebida através das sensações que os ambientes transmitem ao homem. A percepção do espaço privado é diferente, o desenho urbano é mais contido, o ambiente tende a demonstrar o tipo de

uso e vivência que o espaço tem, e o programa funcional no rés-do-chão também é pensado para a separação dos espaços. Mas o elemento principal na distinção do espaço privado com o espaço público, é o uso e a manipulação da cor e das texturas dos materiais aplicados, concebendo ambientes únicos e próprios (fig.26).

A textura é o elemento visual que com frequência serve para as qualidades de outro sentido, o tacto.

Na verdade, podemos apreciar e reconhecer a textura através do tacto ou da visão ou audição em alguns casos, ou numa combinação de ambos. É possível que uma textura não apresente qualidades tácteis, mas apenas ópticas, como os veios de uma pedra polida.

A textura está relacionada com a composição de um material através de variações mínimas na superfície, e que funciona como uma experiência enriquecedora. Por vezes, essas variações mínimas do material, conduzem a leituras de geometria ou visuais, onde se quer realçar ou esconder determinado objecto. E estas leituras tornam-se importantes na temática envelhecer no séc. XXI.

Na arquitectura torna-se fundamental o uso das texturas na criação de espaços, de manipular ambientes e também conseguir diferenciar dois espaços distintos sem o uso de elementos físicos. Consegue-se assim ter a percepção global dos dois espaços e ao mesmo tempo a noção e a percepção de cada um individualmente. A utilização da luz solar, da luz eléctrica e do próprio desenho espacial, a par com as texturas, são fundamentais nessa compreensão dos espaços. No plano vertical, pode-se manipular a escala das texturas sem qualquer impedimento. No plano horizontal já surgem alguns problemas, nomeadamente a mobilidade. As texturas no plano horizontal têm de ser bem estudadas e aplicadas de modo a que esta não se transforme numa barreira e dificulte a fluxo pedonal.

No dia-a-dia, deparamo-nos com dificuldades de atravessamento devido à irregularidade do pavimento. Este factor é fundamental quando se trata de pessoas com mobilidade reduzida, ou portadores de deficiência visual. Os trabalhos e a aplicação das texturas no pavimento têm de denotar sensibilidade. O *modus operandi* tem como ideia base, ao que designei sendo, o *braille* arquitectónico. Isto é, o *braille* é uma forma de transmitir informações através de uma textura trabalhada, bem estruturada. É uma linguagem, onde é o tacto que vê. Esta manipulação do material é de tal modo importante, porque assinala e dá indicações essenciais para a integração das pessoas com deficiência visual, na sociedade.

É esta capacidade que a textura tem de transmitir sensações visualmente ou através do tacto, que se procura explorar na arquitectura ou na definição do espaço público ou espaço privado.

Na concepção de um espaço privado de uso colectivo, em que o público-alvo é a faixa etária sénior, a textura do pavimento tende a ser o mais lisa possível, mas de bom atrito e que escoem bem as águas pluviais. Para ajudar a diferenciar o espaço público do espaço privado, e a criar ambientes diferentes, utilizam-se árvores de tonalidades diferentes das árvores do espaço público. As árvores como cerejeira e amendoeira, são escolhidas pela sua estrutura física, porte médio, e pelas tonalidades que ganham ao longo do ano, com o benefício de darem fruto e entreter as pessoas seniores, já que estas estarão reformadas. Um aspecto também importante na definição do espaço são as juntas de dilatação do material. As juntas do material, tanto no espaço privado como no espaço público, vão ao encontro das esquinas e da estrutura do edifício. Ou seja, os edifícios apresentam na leitura dos alçados elementos estruturais á vista, estrategicamente pensados e escolhidos para fazerem parte da leitura do alçado e na leitura do espaço á sua volta. Este cruzamento de estrutura vertical, com as direcções das juntas e das texturas dos pavimentos, realçam a ideia geral de um todo quer no espaço público, quer no espaço privado. Neste aspecto o que diferencia um espaço do outro, para além do que já mencionado anteriormente, é a luz embutida nas juntas do pavimento no espaço privado. Estes eixos luminosos intensificam a geometria dos edifícios e a geometria do pavimento ao mesmo tempo que ajudam na iluminação do espaço (fig. 27).

O programa escolhido para ocupar um espaço arquitectónico, define o tipo de usos que o espaço vai adquirir, mas também se transpõe para o espaço exterior adjacente. E o programa que se propõe para o rés-do-chão dos edifícios vai ao encontro da sua localização relativamente ao espaço público e ao espaço privado, para que seja mais uma componente na diferenciação dos espaços. Sendo o tema envelhecer no séc. XXI, pensou-se qual o tipo de programa mais adequado e este público-alvo e programa que se adequa a qualquer faixa etária. Recorreu-se de novo á análise efectuada no inicio do trabalho e fez-se um levantamento de serviços que existiam e a sua área de influencia para se poder melhor definir o programa alternativo á habitação. Chega-se á conclusão que era necessário um restaurante, um supermercado, uma pequena biblioteca, enfermaria e farmácia, lavandaria comum e um local para hidroginástica. Todos eles se adequam às necessidades das pessoas seniores, mas só alguns se adequam às necessidades das outras faixas etárias. Este tipo de selecção de programa á procura de um público-alvo, e a sua localização face á relação com o espaço público ou privado, acentua o limite invisível que existe entre o espaço público e o espaço privado. Os programas que estando localizados e directamente relacionados com o espaço privado de uso colectivo, são a farmácia, enfermaria e lavandaria, que são os três programas mais direccionados á habitação e aos seniores. A biblioteca fica localizada num edifício que

faz a transição do espaço público com o privado. O restaurante e hidrogenástica, ambos estão relacionados com o espaço público, apesar de haver vãos direccionados para o espaço privado (fig. 28). Nestes casos, os programas procuram uma abordagem mais directa com o espaço público, de maneira a absorver os fluxos e permitir ao espaço privado ter a sua privacidade de condomínio. Esta procura da criar um ambiente próprio, com as suas características físicas voltadas para o uso habitacional, no espaço privado, faz com que o homem comum perante tal jogo de emoções absorvidas, se apercebe de que aquele espaço é único, é diferente, é pessoal, e a compreensão que aquele espaço não é dele, evita a invasão e que se transforme num espaço de carácter público.

Estudou-se também os fluxos possíveis dentro do quarteirão em causa, onde a palavra-chave foi acessibilidade. Pensando nas pessoas de mobilidade reduzida opta-se por criar três acessos distintos a cada um dos edifícios, já que os edifícios morfologicamente são compridos.

Estudam-se as distâncias para que os acessos estejam equilibrados e equidistantes uns dos outros para que não haja excesso de área de circulação. O edifício do meio do quarteirão, divide e delimita dois largos no espaço privado de uso colectivo. Era um problema, se uma pessoa residente no edifício onde se encontra o restaurante, se quisesse deslocar para o edifício da hidrogenástica ou vice-versa, teria de percorrer parcialmente o perímetro do edifício do meio. A solução encontrou-se no acesso vertical central desse mesmo edifício. O edifício nesse local é vazado em toda a profundidade permitindo uma passagem directa e unindo os dois largos resultantes da geometria dos edifícios (fig. 29). Deste modo era assegurada a permeabilidade do quarteirão e a vivência do espaço privado de uso colectivo como um só.

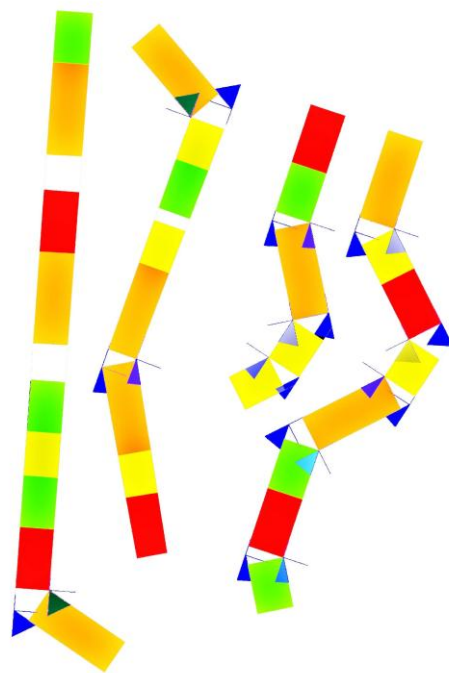
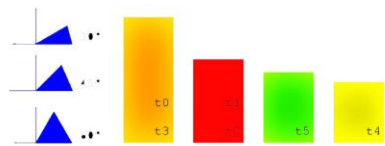


Fig.23 – Concepção geométrica dos edifícios



Fig.24 – planta síntese da proposta

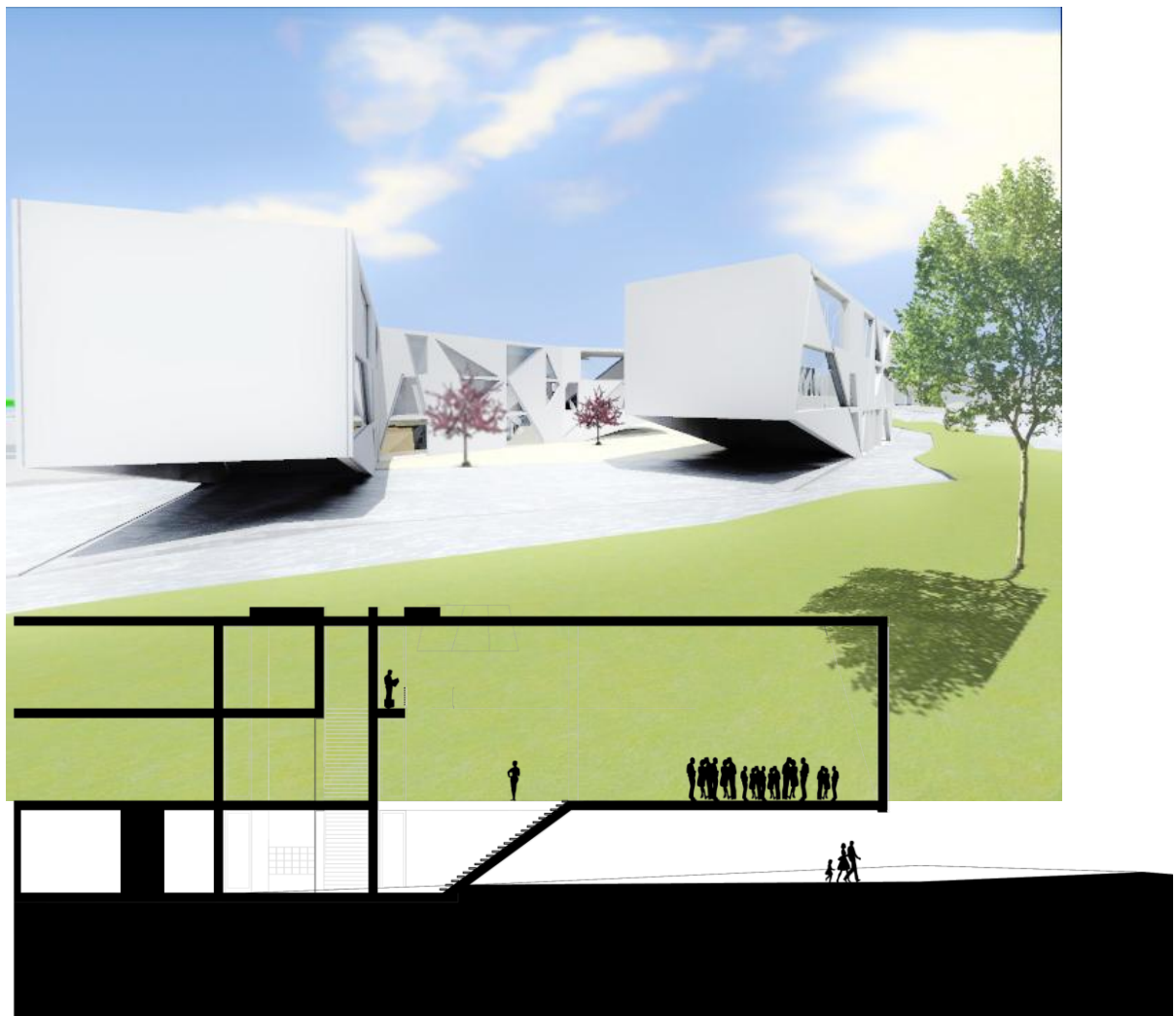


Fig.25 – Consola do edifício



Fig.26 – público e privado

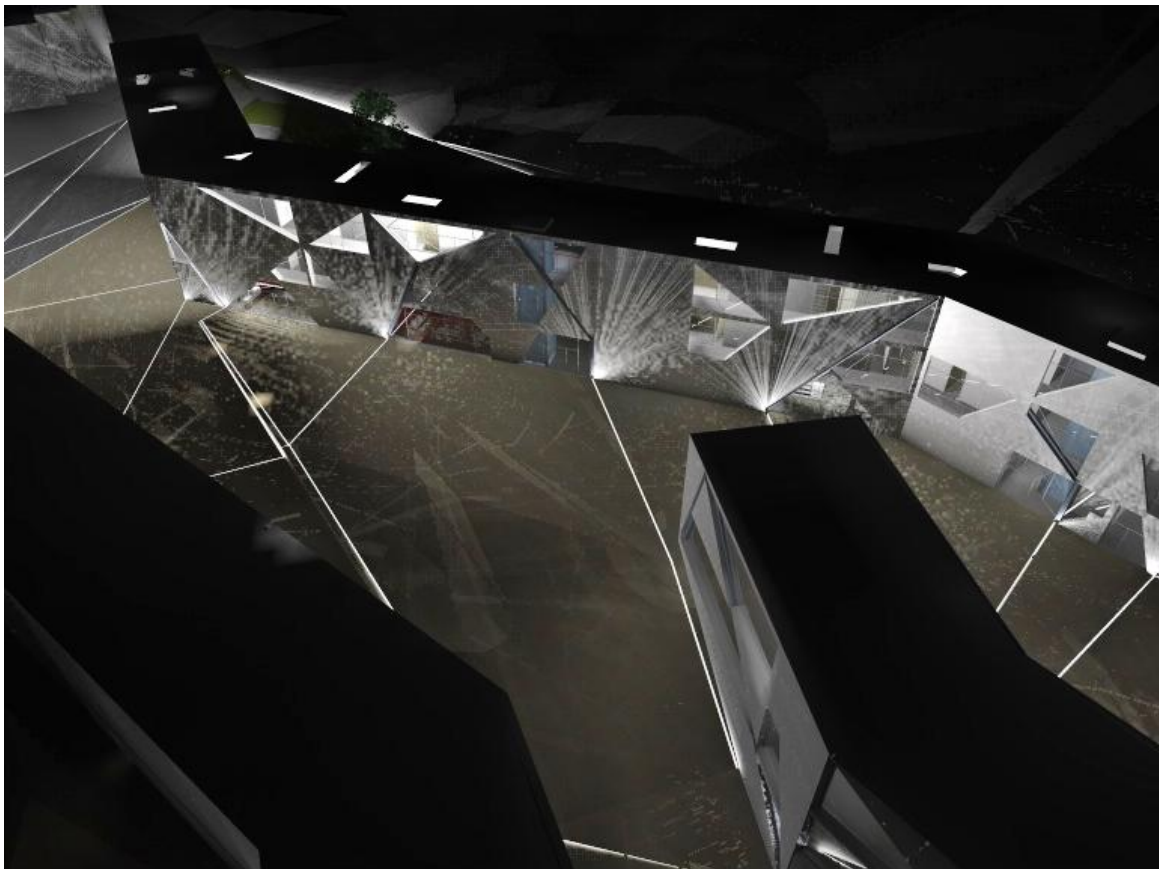
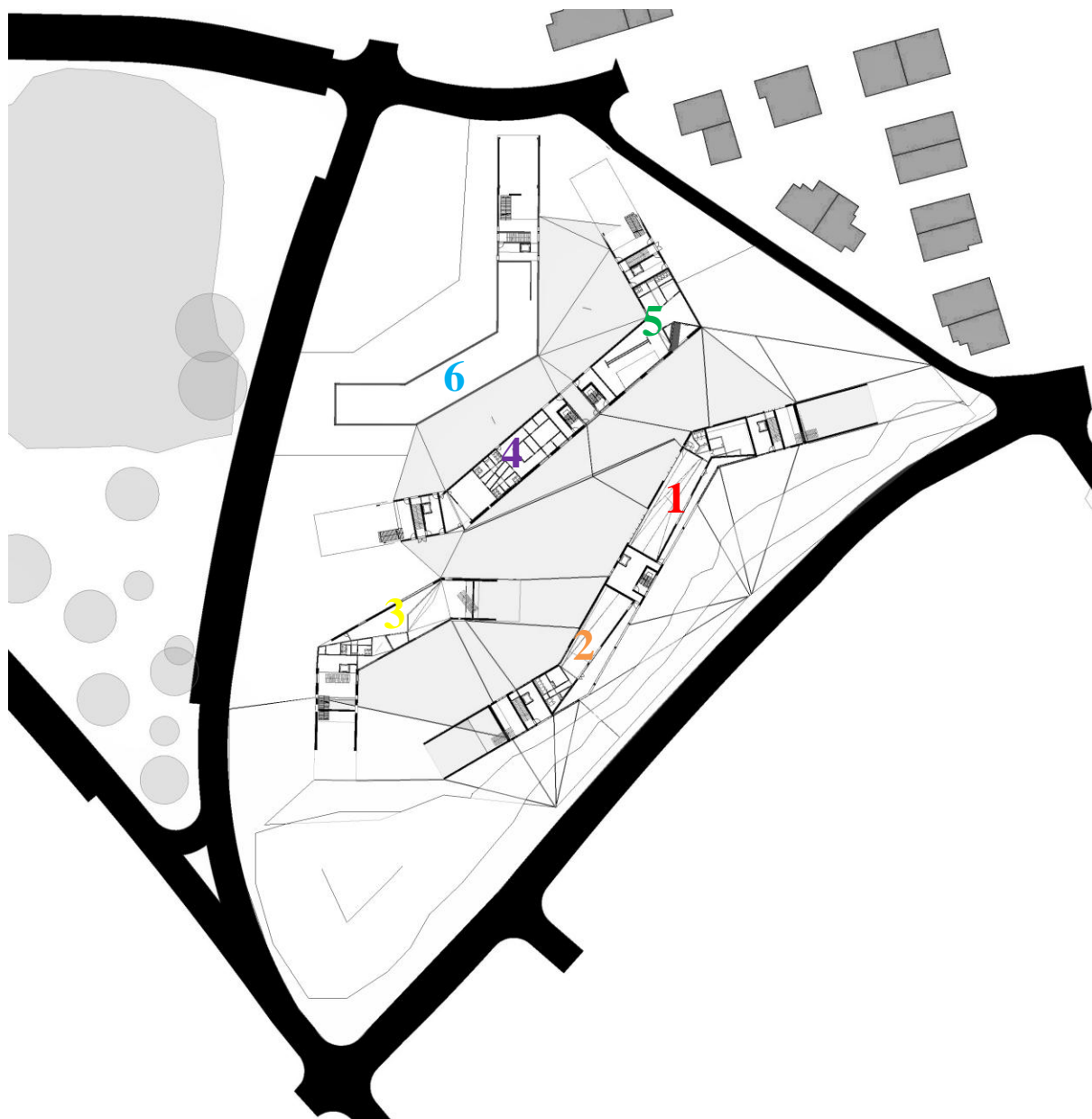


Fig.27 – iluminação ao encontro da estrutura



1-restaurante 2-supermercado 3-biblioteca 4-enfermaria e farmácia 5-lavandaria 6-hidroginástica

Fig.28 – programa no rés-do-chão

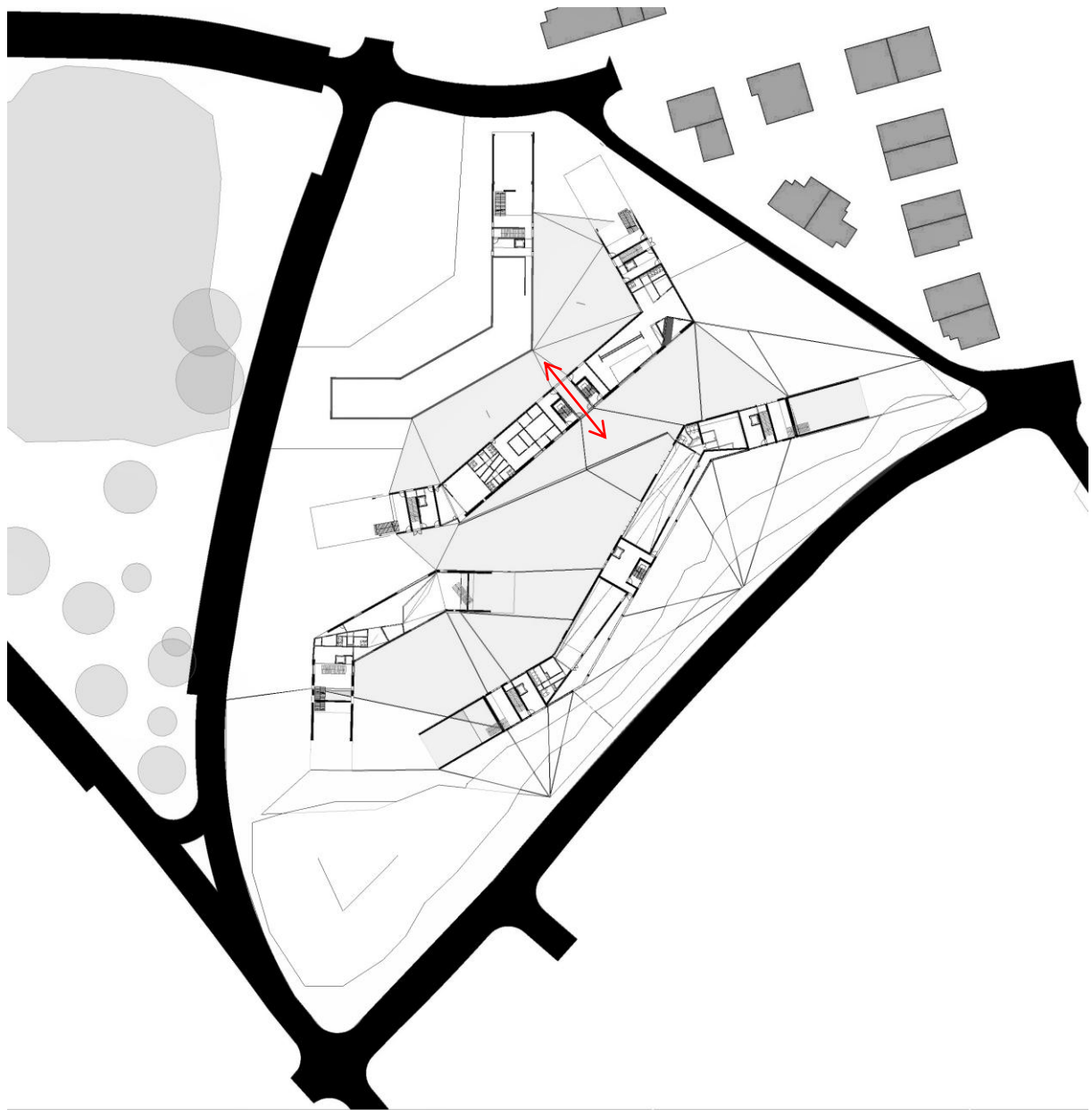


Fig.29 – atravessamento do quarteirão

0.5. EDIFÍCIO

Neste capítulo, justifica-se as opções tomadas para a concepção do edifício que escolhemos do quarteirão trabalhado.

O edifício escolhido para desenvolver foi o edifício com o programa de restaurante e do supermercado. Este edifício tem uma frente urbana, onde o restaurante e o supermercado abrem portas para o espaço público (fig. 30). A outra frente está relacionada com o espaço privado de uso colectivo.

Ao nível do rés-do-chão, onde se encontra o programa público, a parede principal é recuada para que houvesse uma protecção do sol ou da chuva, e faz a transição do espaço aberto exterior com um espaço encerrado do interior do supermercado e do restaurante. Este movimento também dá ritmo á fachada (fig. 31).

Como acima referi, os acessos foram distribuídos equilibradamente pelo edifício. Cada acesso vertical da para um espaço amplo e a organização do edifício é realizada através de um corredor de distribuição. Corredor esse, que é o elo de ligação entre os espaços. Houve várias tentativas para transformar o corredor numa zona de estar e não trata-lo como uma simples zona de circulação. Sem aumentar os seus limites, criando aberturas para iluminação natural e quebrando a monotonia com os pátios de acesso aos fogos, gera-se um ambiente agradável no corredor. O corredor começa e termina no espaço criado nas consolas. Devido ao comprimento da consola optou-se por estas zonas serem salas de pé direito total, diminuindo o peso das cargas que a estrutura absorve. Aqui se pode dizer que a estrutura define espaço. Após alguma investigação desenha-se uma estrutura metálica de vigas na diagonal com o princípio básico da treliça nas paredes exteriores do edifício. A estrutura procura ter um equilíbrio na quantidade de ferro e também uma geometria assimétrica nos traçados das vigas, e vai ser a estrutura metálica que me define a composição do alçado e que mais tarde na conjugação com as juntas do pavimento se escolhem quais as vigas que se mostram no alçado e quais as que se escondem (fig. 32). O espaço criado nas consolas, tem um programa multifuncional, onde se podem fazer reuniões do condomínio, festas, ou simplesmente uma sala comum. É um espaço onde se cria um ambiente que procura absorver características do exterior para o interior (fig. 33).

A organização interna do edifício é distribuída pelo corredor que se encontra voltado para o espaço privado e os fogos para o espaço público. A tipologia habitacional não passou dos T2 porque a população alvo assim o permite, e não querendo transformar o edifício numa espécie de lar, cria-se também condições para jovens estudantes, ou jovens trabalhadores. Assim há uma interacção e troca de conhecimentos parte a parte, o que do ponto vista social é positivo e enriquecedor. De modo a que no mesmo piso haja espaço para todos, os 3 dúplexes existentes (fig. 34) ficam próximos e junto a um dos ângulos que o edifício tem. Sendo dúplexes, estão pensados para quem não sofre de mobilidade reduzida, jovens/adultos. A organização espacial

dos dúplexes é feita através de um núcleo central no piso de baixo, onde se encontram as infra-estruturas e na zona de cima encontra-se o quarto/sala e o acesso. O quarto/sala funciona com um móvel que incorpora a cama e alguma arrumação. Esse móvel foi desenhado para que, quando houvesse visitas, se pudesse ocultar a cama e ficava-se com uma sala ampla de estar e trabalho. Este método funciona bem dentro da mentalidade estudantil e não causa qualquer incómodo no ambiente que se cria de dupla função. Para melhorar o ambiente do dúplex a zona de escada de tiro é pé direito duplo com iluminação zenital (fig. 34). Uma das preocupações em ter em todas as tipologias e no edifício, é o usufruto da iluminação natural em todos os compartimentos.

Na organização interna nos fogos para os seniores, o conceito principal foi iluminação natural, ambientes humanizados e circulação livre. No T1 (fig. 35) o núcleo central que não precisa de iluminação natural, alberga uma pequena dispensa e roupeiro, conseguindo uma circulação livre no fogo e espaços amplos. A sala é trabalhada através de texturas que diferem do resto do fogo. Isto é comum a todos os restantes fogos. Outra particularidade que este fogo tem é a possibilidade de dar iluminação indirecta á cozinha através do vestíbulo de entrada, composto por vidro fosco, e que este recebe luz natural devido ao rasgo da parede exterior naquela zona que ilumina directamente o corredor (fig. 36).

O T1 (fig. 37) do canto foi resolvido com outros princípios. A entrada no fogo é majestosa, com um espaço livre e amplo que nos indica o percurso. Essa entrada tem também uma relação muito forte com o corredor. De novo é o vidro fosco que separa o fogo do corredor mas também trás luz indirecta para dentro do fogo. Um problema que apareceu neste fogo, foi de o quarto receber pouca luz directa devido á presença em massa da estrutura metálica naquele canto do edifício. Para se resolver o problema cria-se um pátio de luz que permite luz para o quarto, e ao mesmo tempo o pátio ajuda na definição de um desenho mais ortogonal englobando o canto do edifício. No piso inferior, a iluminação que chega ao quarto não é tão directa como no piso superior, mas nos estudos de iluminação demonstram que em alguns dias do ano a luz solar chega a penetrar minimamente no quarto (fig. 38). Outra vantagem que a utilização do pátio trás, é de se poder realizar uma ventilação dos fogos por efeito de chaminé.

A última tipologia que foi idealizada procura responder a alguns problemas que existem nos grandes centros históricos, onde os jovens procuram um quarto temporário e normalmente são as pessoas seniores que têm capacidade para alugar um quarto lá de casa, que também as favorece economicamente. O problema destas situações, a privacidade de ambos fica mais exposta. Como acima referi que a interacção social entre as duas faixas etárias é benéfica,

resolvi solucionar esse problema com uma nova tipologia. A tipologia T1+T0 (fig. 39). Esta tipologia consiste em criar um T0 minimi dentro do T1, ou seja, as pessoas proprietárias do T1 dispõem de um espaço de aluguer, o T0. Os cerca de 17 m² que pagam a mais na renda, são compensados com o aluguer desse mesmo espaço. Esse T0 não tem acesso á fachada do edifício, fica do lado do corredor. A maneira de este puder ter iluminação indirecta é através de pátios de luz e com ajuda da iluminação directa do corredor. Com a utilização do pátio de luz, consegue-se ter boa iluminação no T0 e iluminação na cozinha e no w.c. do fogo. O pátio fica situado junto ao acesso do fogo, logo junto ao corredor, o que ajuda a quebrar a monotonia do corredor (fig. 40). O acesso ao interior do fogo é feito por um vestíbulo que se encontra após o pátio, e esse vestíbulo comum dá acesso ao interior do T1 e acesso independente ao T0, assegurando a privacidade de ambos. O T0 fica independente do T1, e o T1 está organizado para que a parte privada do fogo fique resguardada.

Em suma, a mobilidade e sobretudo a iluminação natural fossem os elementos organizativos e criativos dos espaços interiores, e os materiais usados na compreensão e delimitação dos espaços. Pretende-se usar esta riqueza natural dos materiais a propor, e trabalhando o objecto, de forma e sentido coerentes, porque os materiais em si não transmitem o significado e sensação pretendidos.

O sentido da arquitectura que se quer criar através dos materiais, vai para além da composição, das texturas, o cheiro e a expressão acústica. Ele aparece quando no objecto arquitectónico se cria significados específicos de certos materiais. Assim a aplicação dos materiais na arquitectura, de acordo com o objectivo que se pretende, podem ganhar vida própria e transmitir brilho/reflexo (corredor-mármore), som (sala-madeira), silêncio (quarto-tinta) consoante o ritmo imposto previamente pensado.

*“... a música de Johann Sebastian Bach é a sua arquitectura. A sua construção é clara e transparente. É possível seguir em particular os elementos melódicos, harmónicos e rítmicos da música...”*⁴ ou seja, na composição geral, no entrelaçado de materiais diferentes que combinados transmitem uma imagem global, pode-se contudo apreciar individualmente cada peça material que transmite a sua sinfonia, a sua física, a sua textura e o seu comportamento perante a luz.

4 ZUMTHOR, P. (2006), *Pensar a arquitectura*, Editorial Gustavo Gil, Barcelona.

A luz solar vive dos seus próprios ritmos com indiferença. Esta tal independência cria-nos algumas dificuldades para manipularmos a luz, ou pelo contrário, estímulos onde o arquitecto procura usufruir na criação de ambientes. *“Seria belo fixar as sínteses que se adivinham ou supõem, universalizar as surpresas da luz que o sol de Sul concede. Mas tal não permite o desenho, naturalmente não lhe sendo possível senão agir nas margens do que se move.”*⁵

O progresso que considera a luz solar como um tema de projecto, automaticamente se opõe á indiferença e ao naturalismo da luz do sol, pois em geral não aceita como suficiente a luz no seu estado puro, estuda-a e (re)constrói-a, manipulando-a da melhor forma. Reconhece-se a capacidade que a luz tem de transformar a forma e o espaço, os seus utilizadores e a sua percepção. *“E se se conseguir o diálogo entre o espaço, a luz que o percorre e o homem que o habita, ali aparece a arquitectura. Algo muito fácil e muito difícil ao mesmo tempo.”*⁶

Quando nos aproximamos de um edifício, percebemo-lo primeiro enquanto volume, que caracterizado pelas suas superfícies, o tamanho das aberturas, nos dá a sensação que é construído por planos ou por um bloco maciço. O tamanho das aberturas é importante na caracterização da forma. Neste caso concreto, as aberturas ultrapassam certas dimensões do quotidiano, e o volume transforma-se num esqueleto.

No exterior o elemento principal é a sombra, é ela que nos lembra que vivemos sobre a luz. No interior, a luz revela-nos o desenho espacial e cria ambientes diferentes. *“A sombra é a contrapartida da luz, é a gradação entre superfícies iluminadas e superfícies em sombra que fornece informação sobre a tridimensionalidade de um corpo.”*⁷

*“ (...) a arquitectura é como uma grande escultura escavada, em que no interior o homem penetra e caminha.”*⁸

Bruno Zevi defende uma arquitectura enquanto arte de criar espaço interior. O carácter essencial da arquitectura significa a presente permanência do homem, com tudo o que isso implica, e a qualidade de luz no espaço arquitectónico é fundamental para melhorar a qualidade de vida. O que torna a luz natural num elemento tão único é o movimento da sua fonte, o sol. Esta dinâmica da luz natural, cria mudanças num espaço, alternando a sua percepção.

5 SIZA VIEIRA, Álvaro. (1994), *Álvaro Siza: Écrits*, Barcelona: UPC, p.65.

6 CAMPO BAEZA, Alberto. (2001), *La Idea Construída*, Librería Técnica CP67, Madrid, p.43.

7 MEISS, PIERRE VON. (1990), *Elements of Architecture (From Form to Place)*, New York: Van Nostrand Reinhold., p. 125.

8 ZEVI, Bruno, (1997), *Saber Ver a Arquitectura*, Arcádia, Lisboa, p.34.

O espaço torna-se num novo espaço a cada momento. E é este tipo de ambiente, com diferentes contrastes através da fenestração da luz que se procura transmitir nos fogos habitacionais.

Para pessoas com maior sensibilidade, o facto do vão se encontrar a determinada altura e iluminar determinada área ou objecto, cria uma relação forte entre o espaço e o ambiente que gere, com as sensações captadas pelo homem.

Apesar da villa savoye representar o expoente máximo do purismo de Le Corbusier, é na villa laroche que direccionamos a nossa atenção, pela clareza das linhas totalmente depuradas e da forma como a luz natural revela estas linhas. Aqui, as aberturas estão estrategicamente pensadas e organizadas de modo a criar ambientes com diferentes tonalidades, mas sempre com intenção de revelar as formas geométricas.

O pensamento na concepção dos fogos habitacionais, traduz-se numa tentativa de o interior ter mais luz que o necessário, de forma a criar a ideia que o interior rouba força do exterior para seu próprio benefício. Não se limita a ser o exterior que se encontra no interior, é o avanço, a dilatação do interior para o exterior.

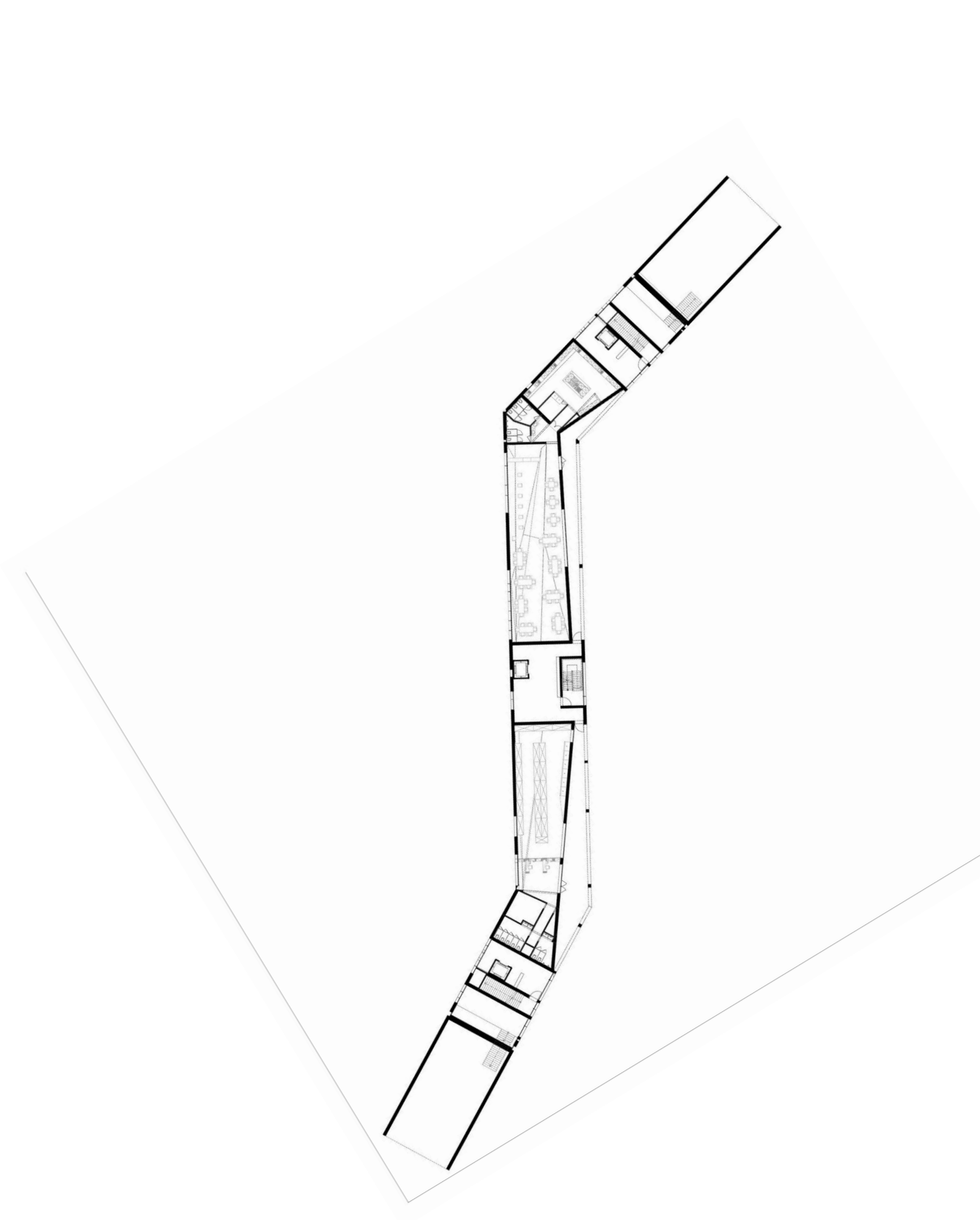


Fig.30 – rés-do-chão

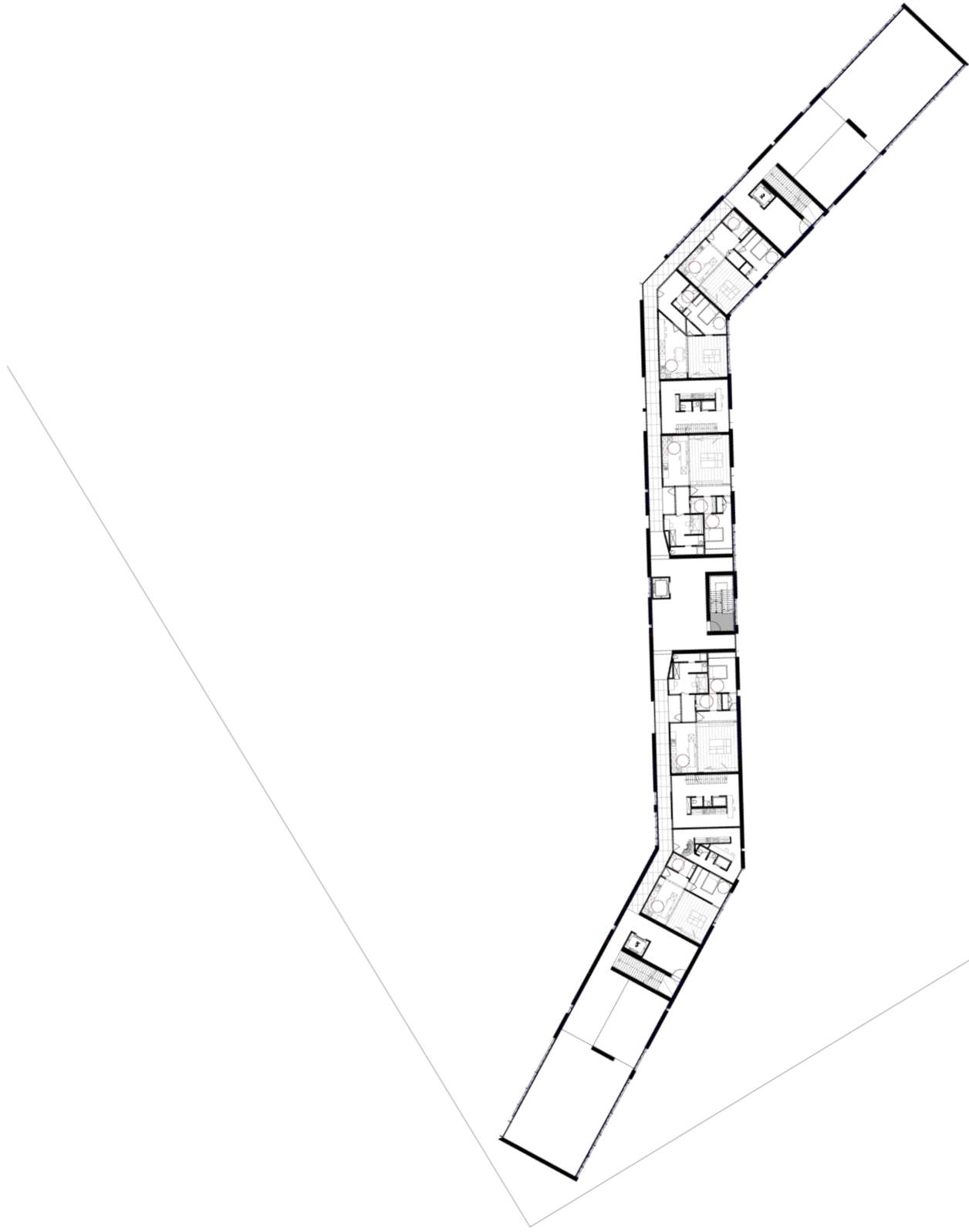


Fig.30 – piso 1

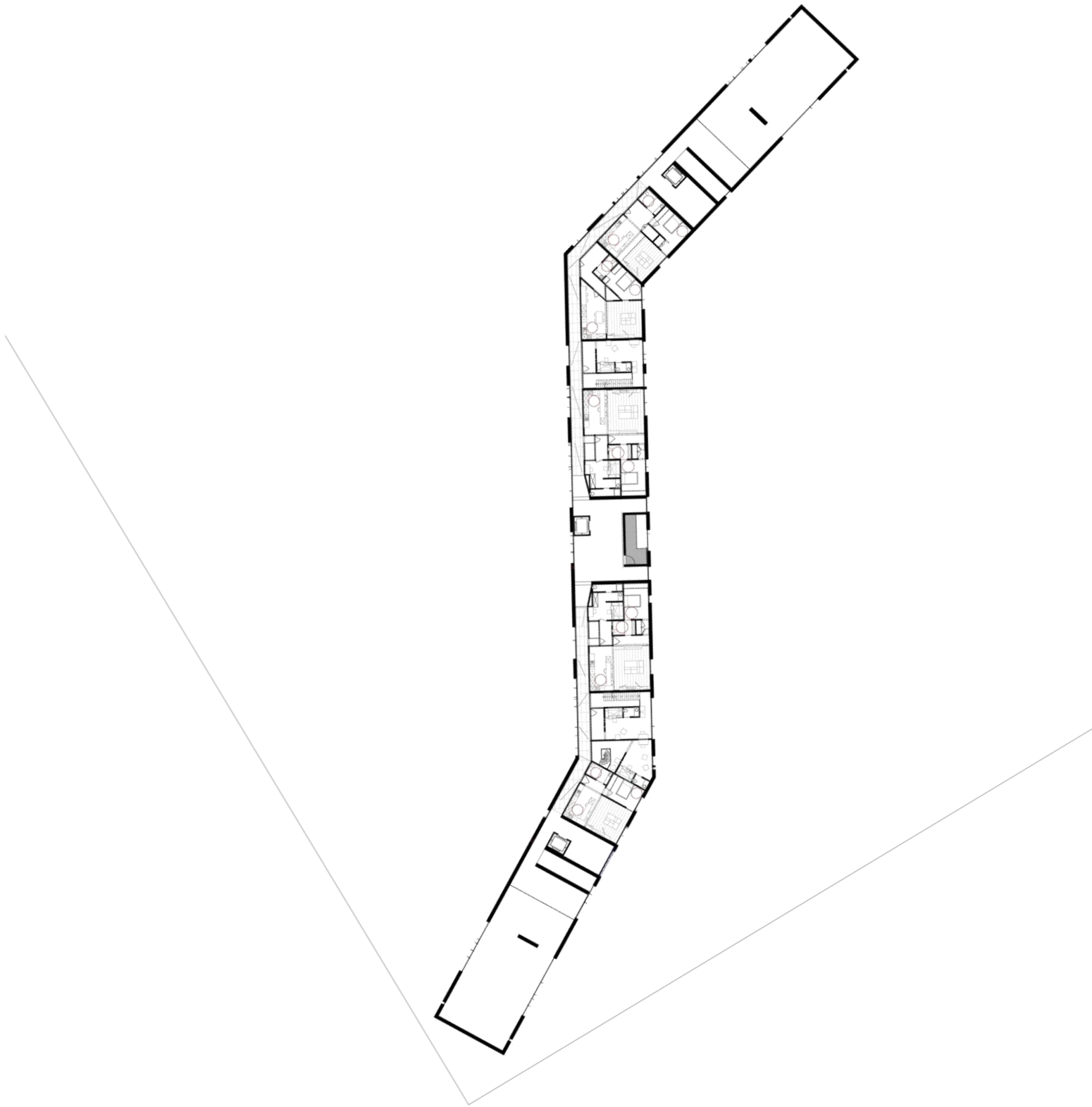


Fig.30 – piso 2

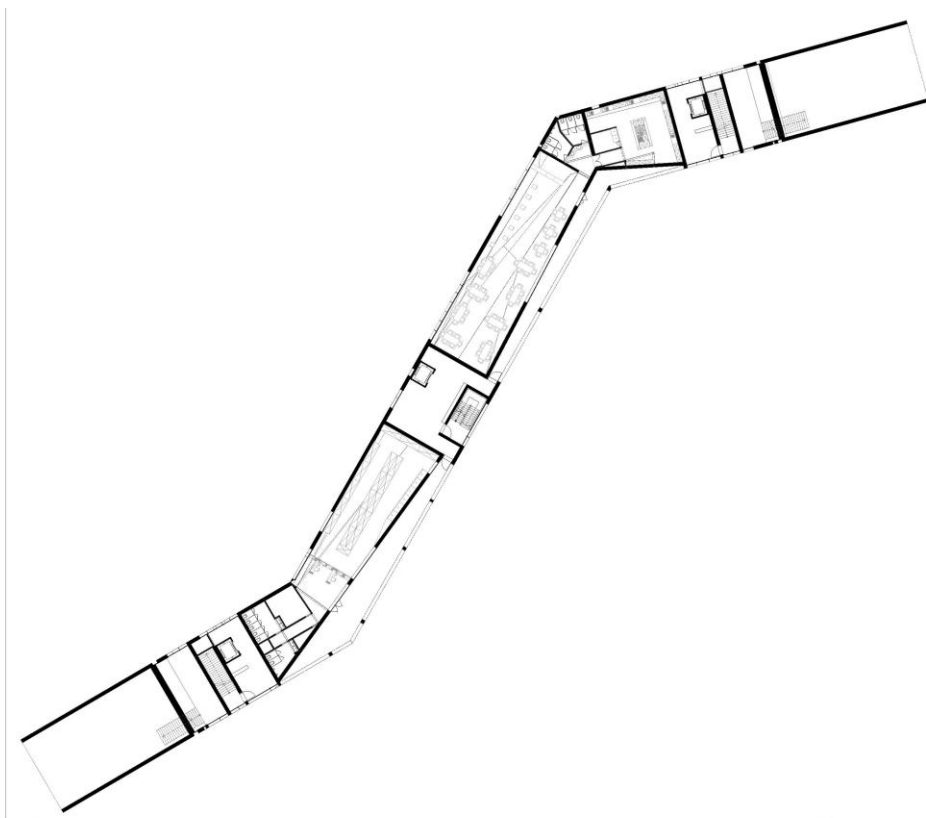


Fig.31 – recuo da fachada

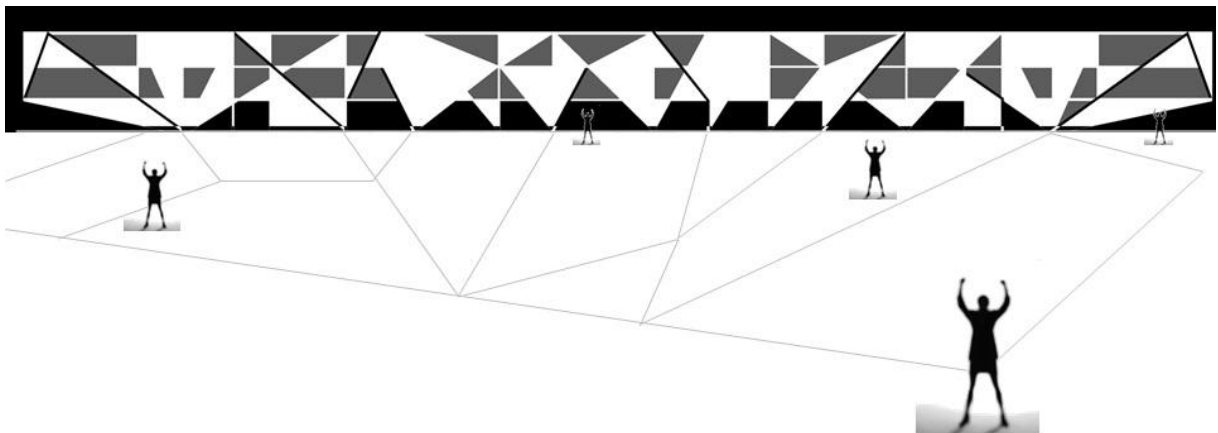
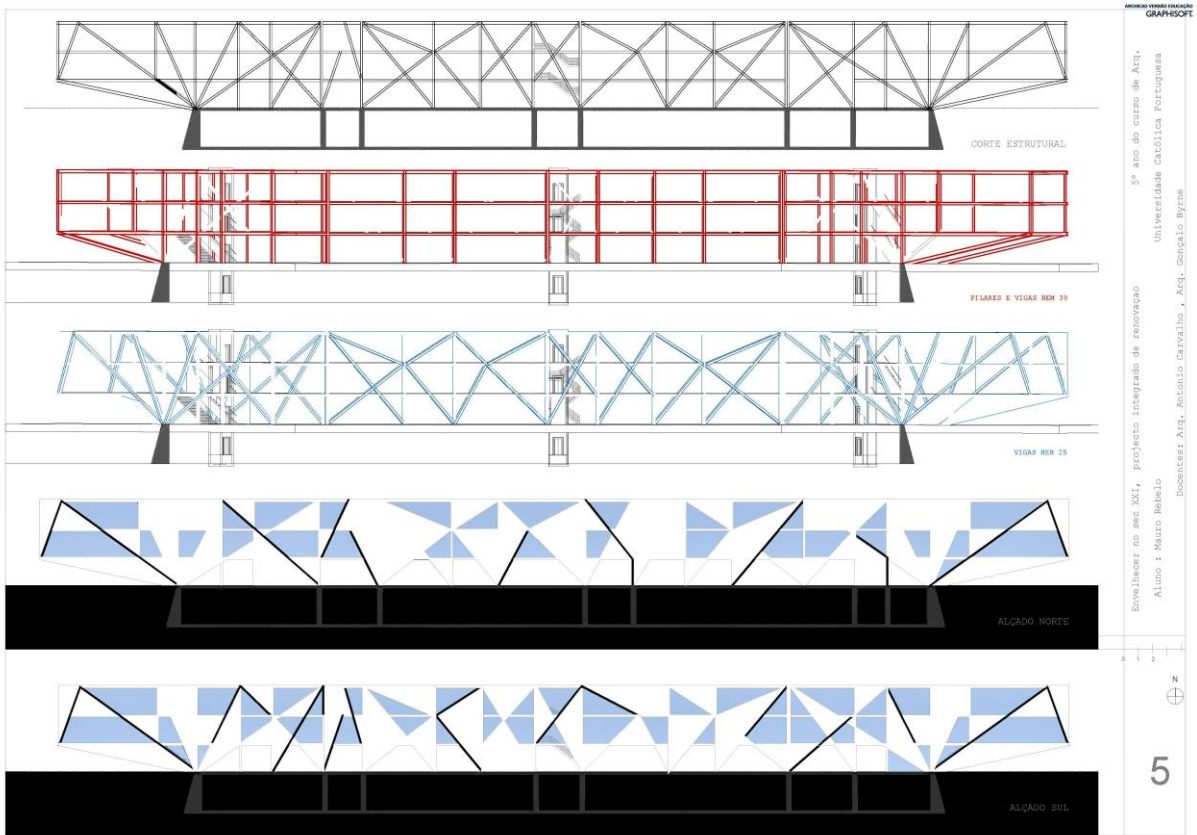


Fig.32 – relação da estrutura com a juntas no pavimento

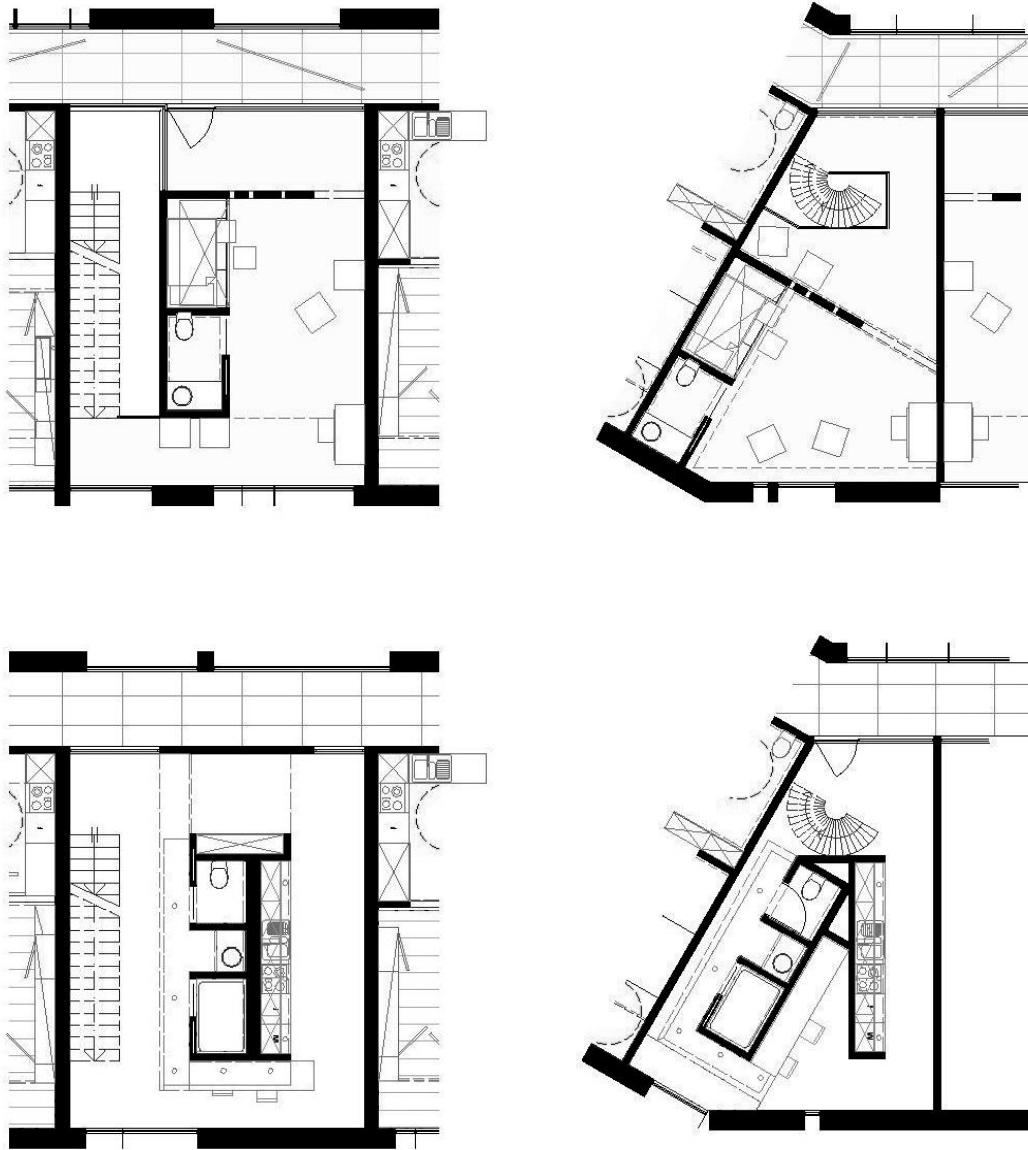


Fig.34 – planta do piso 1 e do piso 2. Dúplex

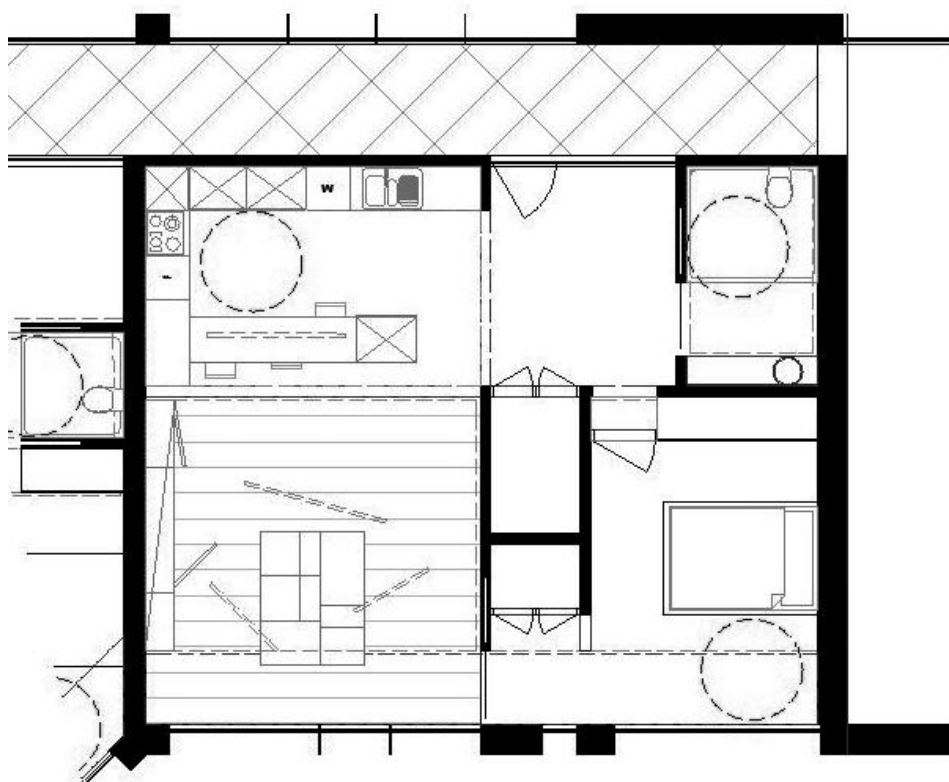


Fig.35 – planta do T1



Fig.36 – relação das aberturas

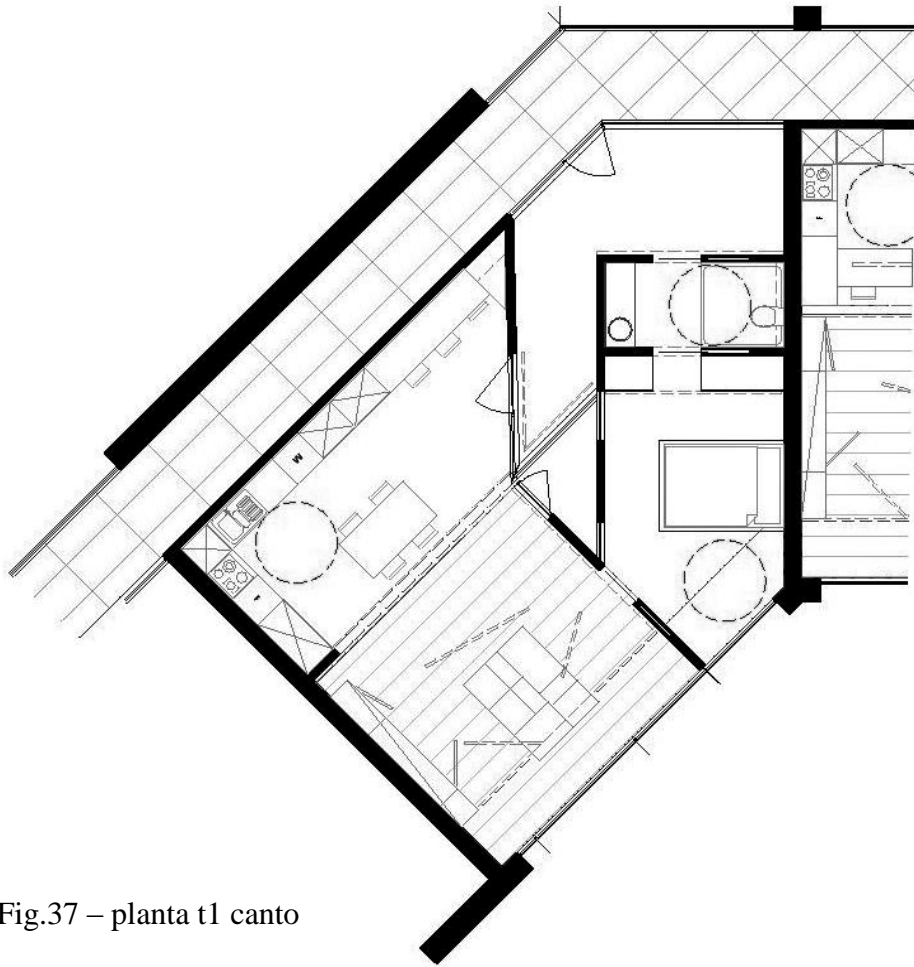


Fig.37 – planta t1 canto



Fig.38 – iluminação no piso 1 do t1 canto

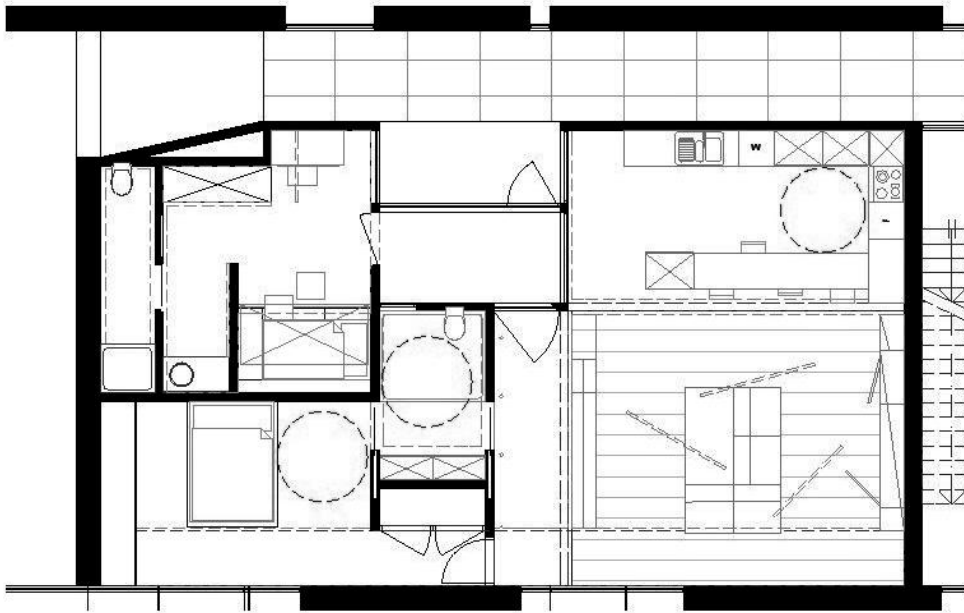


Fig.39 – planta do t1 +t0



Fig.40 – iluminação através do pátio no t1+t0

0.6. CONCLUSÃO

Neste capítulo, apresenta-se as considerações finais sobre o trabalho realizado.

Como reflexão final, e depois de ter explicado os problemas e carências na população envelhecida e as suas principais características que se pronunciam da forma de habitar. Também se relacionou essa forma de habitar com o uso do espaço público da cidade e da evolução que as cidades de hoje em dia têm, e o seu contributo, para a relação com a arquitectura.

Envelhecer no séc. XXI afecta o meio económico e o meio social, e isso interfere no modo como as pessoas usam as suas habitações. Depois de termos visto novas formas de habitar e maneiras de como o fazer, não posso deixar de referir a importância do que é o maior edificado de todos. A cidade.

A cidade é tão importante como as questões pormenorizadas da habitação. O idoso é o grupo social que mais tempo tem para usufruir da cidade, mas esta está desenhada para o adulto em idade activa. Existem pontualmente pequenos espaços urbanos que permitem aos idosos apreciar a cidade mas esta não está pensada para estimular a relação destes com a sociedade e para os tornar úteis.

A cidade é um grande edifício que tem de ser percorrido por todas as pessoas.

0.7. BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. (2007), *Global age- friendly cities- Guia das Cidades Amigas dos Idosos*, FCG/Oms.
- ASCHER, F. (2010), *Novos Princípios do Urbanismo / Novos Compromissos Urbanos*, Livros Horizonte, Lisboa.
- CAMPO BAEZA, A. (2001), *La Ideia Construída*, Librería Técnica CP67, Madrid.
- CHUECA GOITIA, F. (1982), *Breve História do Urbanismo*, Editorial Presença, Lisboa.
- FRANÇOIS ASCHER. (1996) *Metapolis – Acerca do Futuro da Cidade*. Celta, Oeiras.
- LYNCH, K. (1990), *A Imagem da Cidade*, Edições 70, Lisboa.
- MALKIN, J. (1992), *Hospital Interior Architecture*. A van Nostrand Reinhold Book. New York.
- MCLEOD, V. (2008), *Detail in Contemporary Landscape Architecture*, Laurence King.
- MEISS, PIERRE VON. (1990), *Elements of Architecture (From Form to Place)*, A Van Nostrand Reinhold Book. New York.
- MOZAS, J. FERNANDEZ, A. *Densidad – Nueva Vivienda Colectiva*, A+T Ediciones.
- SIZA VIEIRA, Álvaro. (1994), *Álvaro Siza: Écrits*, UPC, Barcelona.
- SCHITTICH, C., *High Density Housing*, Detail.
- SCHITTICH, C., *Housing for people of all ages*, Detail.
- WEILACHER, U. (2008), *Syntax of Landscape*, Birkhauser, Berlim.
- ZEVI, Bruno, (1997), *Saber Ver a Arquitectura*, Arcádia, Lisboa.
- ZUMTHOR, P. (2006), *Atmosferas*, Editorial Gustavo Gil, Barcelona.
- ZUMTHOR, P. (2006), *Pensar a arquitectura*, Editorial Gustavo Gil, Barcelona.