



**Universidade do Minho**  
Escola de Arquitectura

Eliana Eulália Lopes Viana Mesquita

**Uma questão de sentido(s):**  
*Habitar a sombra*







**Universidade do Minho**

Escola de Arquitectura

Eliana Eulália Lopes Viana Mesquita

**Uma questão de sentido(s):  
*Habitar a sombra***

Tese de Mestrado  
Cultura Arquitectónica

Trabalho efectuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Maria Manuel Lobo Pinto de  
Oliveira**

## Anexo 3

### DECLARAÇÃO

Nome: Eliana Eulália Lopes Viana Mesquita

Endereço electrónico: ee.mesquita@hotmail.com

Telemovel: 963612894

Numero do Bilhete de Identidade: 13456745

Título dissertação: Uma questão de sentidos: habitação para um invisual

Orientador: Professora Doutora Maria Manuel Lobo Pinto de Oliveira

Ano de conclusão: 2012

Designação do Mestrado: Cultura Arquitectónica

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 declarações:

1. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

À arquitecta Paula Santos que me abriu a porta ao seu projecto.

À Doutora Sara Almeida, da ACAPO, pela simpatia e organização das entrevistas.

Ao sr. José, ao sr. Henrique, ao sr. Fernando e ao sr. Luís, pelo seu tempo e experiência, que me ensinaram das *coisas simples*, de quem não vê, coisas que mudaram o rumo deste trabalho e das quais é feita esta tese.

À professora doutora Maria Manuel Lobo Pinto de Oliveira, pelas horas de atenção e pela orientação clara e motivadora.

Por fim, aos meus pais. Judite, a senhora da sensibilidade, e Alberto, o homem da máquina.



## RESUMO

*Uma questão de sentido(s): habitar a sombra* é um trabalho que reflecte sobre os sentidos do homem, na ausência da visão, e sobre o habitar deste individuo, inserido na cultura ocidental. Pretende-se com este trabalho compreender os mecanismos inerentes à assimilação dos sentidos e o que poderão significar no universo da habitação.

Na primeira parte, *Esferas do Sentir*, aborda os sentidos e procura mostrar que o que se sente vai para além daquilo que a consciência deixa transparecer. Tenta, assim, compreender o contributo dos estímulos sensoriais para a percepção espacial, estudando o universo dos invisuais.

Na segunda parte, *Esferas do Habitar*, percorre os espaços integrantes da casa, analisando o significado e exigências específicas para quem não vê e identificando onde residem os problemas deste habitar singular.

A relação das questões da percepção do espaço, com a arquitectura, é feita com intuito de identificar premissas, passíveis de serem utilizadas na fase de projecto sobre a habitação do cego, e que contribuam de forma efectiva para o desenho e formalização de espaços sensorialmente complexos e identificáveis. Através de entrevistas feitas a um grupo de invisuais, indagando sobre a percepção e o espaço, concretizou-se uma ponte entre teoria e prática e apurou-se o projecto, compreendendo que existem pontos do *habitar a sombra* que nos levam a focar a atenção nas partes, em vez do todo.

Em suma, é uma reflexão sobre a percepção do espaço, sem a informação visual, procurando perceber como os restantes sentidos, não poucas vezes marginais no âmbito da arquitectura, se interligam entre si e nos fornecem os códigos necessários para a construção do mundo, aqui, o privado, do habitar.



## ABSTRACT

*A question of sense(s): to inhabit the shadow* reflects on the man's senses, in the absence of sight, and about the dwell of this being, . With this work we seek to understand the inherent mechanisms of the senses' assimilation, and what could they mean in the dwelling universe.

The first part, *Realms of Sensing*, explores the senses and attempts to demonstrate that what one feel may go beyond what our conscience allows to envisage. Therefore, one tries to understand the input of the sensory impulses in spatial perception, studying the visually impaired universe.

The second part, *Realms of Inhabiting*, travels through the house spaces, analyzing the specific meaning and requirements to those who can't see and where are the problems of this particular inhabiting.

The relationship between the questions of perception and architecture, has the purpose of indentifying acceptable premises to be used in the visually impaired dwelling project phase, and which contribute in a effective way to the design of sensory complex and identifiable spaces. Through the interviews made with a group of visually impaired people, questioning about perception and space, a connection was made between theory and practice and thus perfected the project, understanding that there are points in *inhabiting the shadow* that lead us to focus the attention to the details.

Succinctly , this work studies the spatial perception, without the visual information, attempting to understand how the remaining senses, not infrequently seen as marginal in architecture's sphere, connect to each other and provide the necessary codes to perceive the world, in this case, the private one, the inhabiting one.





## ÍNDICE

[1]	A CONDIÇÃO DE <i>HABITAR A SOMBRA</i>	1
[2]	ESFERAS DO SENTIR	5
	[2.1] VER	13
	[2.2] MOVER	21
	[2.3] TOCAR	29
	[2.4] OUVIR	37
	[2.5] CHEIRAR	45
	[2.6] DEGUSTAR	53
[3]	ESFERAS DO HABITAR	59
	[3.1] DORMIR	67
	[3.2] COZINHAR	71
	[3.3] COMER	75
	[3.4] ESTAR	77
	[3.5] CUIDAR DO CORPO	79
	[3.6] CUIDAR DA CASA	81
	[3.7] ENTRAR	88
	[3.8] ESTAR NO EXTERIOR	87
[4]	<i>HABITAR A SOMBRA</i> : MOVER, TOCAR, OUVIR, CHEIRAR E DEGUSTAR	89
[5]	MEMÓRIA DESCRITIVA E DESENHOS DO PROJECTO	95
[6]	BIBLIOGRAFIA	151
[7]	REFERÊNCIA DAS IMAGENS	155
[8]	ANEXOS	163



## [1] A CONDIÇÃO DE HABITAR A SOMBRA

Nalgum momento já passamos pela experiência de, com os olhos cerrados, entrar numa esfera desconhecida, onde a imaginação ganha vida e procuramos com os sentidos fios condutores de uma narrativa inesperada. Ganhamos a consciência adormecida de um toque exacerbado, de nós próprios e do chão. Odores chegam de longínquas paragens e em exóticas combinações. Surge uma música de fundo, ritmada pela energia do mundo, de ruídos despídos, que no conjunto afinam uma sinfonia. Que mundo é este que existe diante de nós? Abrimos os olhos e então compreendemos, que na parede caiada do quarto, a janela está aberta. Aberta ao estímulo, ao fenómeno que é sentir.

Este trabalho fala sobre o que é perceber, sem ver. Afastando a visão da equação, ele indaga sobre as questões dos sentidos e sobre as questões do espaço. Na sua continuidade, reflecte sobre o habitar, o *habitar a sombra*, o habitar invisual.

A fenomenologia diz-nos que a compreensão das coisas e o conhecimento advém, não de verdades absolutas, mas puramente das sensações e da experiência, do fenómeno e dos sentidos. Para tal, não só os olhos trabalham, mas todos os órgãos, o corpo com um todo, indissociável. Este trabalho não procura uma crítica ao papel e importância dos diferentes sentidos ao anular a visão, antes, ensaia as coisas segundo uma outra perspectiva, a de quem não vê.

As *esferas do sentir* são uma reflexão sobre as sensações, fazendo um percurso iniciado na *fisiologia e percepção*, apoiadas em Seeley, Stephens e Tate, ganhando forma com *a história e a cultura* e finalizando com o *espaço* deste sentido. Aqui, dois autores assumiram especial importância na pesquisa sobre o sentir o espaço. Juhani Pallasmaa e Edward T. Hall, pela autoridade que lhes reconhecemos, abriram os caminhos e sustentaram os conceitos abordados, permitindo estabelecer uma relação entre sentidos e arquitectura.



**Figura 001**

*Os cinco sentidos*, Hans Makart (1840-1884).

Nas *esferas do habitar*, faz-se uma análise das acções praticadas no espaço doméstico. Em *Construir, habitar, pensar*, Heidegger reflete sobre o que é o construir o habitar, em que medida um pertence ao outro:

“A essência de construir é deixar-habitar. (...) Somente em sendo capazes de habitar é que podemos construir.”<sup>1</sup>

De facto, será necessário compreender o habitar do invisual para construir para ele. Assim, neste capítulo, a atenção é voltada para o que cada espaço da casa representa, as suas qualidades e problemas inerentes. Para o entendimento desta problemática, além da pesquisa teórica efectuada, foi realizado um estudo empírico através da entrevista a um grupo de invisuais, da ACAPO, em Viana do Castelo. Estas entrevistas, de carácter informal, mais importantes pelo conteúdo, do que pela quantidade, serviram de ponto ancoragem realista e prático para o desenvolvimento do trabalho.

Foi no decurso das entrevistas, que se compreendeu que existem espaços e acções do habitar que exigiriam uma maior atenção na fase de projecto. Este foi um ponto fulcral no trabalho, onde foi assumida uma decisão de realizar um projecto de duas estruturas, dois espaços do habitar específicos, a ser contidos na casa, que mais tarde apresentaremos: o *módulo-cozinha* e o *módulo-banho*. Foi igualmente definido que este exercício prático seria efectuada sem cliente e, portanto, necessariamente numa abstracção sem personalização, procurando uma solução adaptável a qualquer contexto, passível de ser apropriada.

Com as *esferas* deste trabalho, decididamente influenciadas pelo contacto efectuada com as entrevistas, procurou-se a base que permitiu a construção de uma solução, entre tantas possíveis, para as questões do sentir e do habitar do invisual.

“...Por que foi que cegámos, Não sei, talvez um dia se chegue a conhecer a razão, Queres que te diga o que penso, Diz, Penso que não cegámos, penso que estamos cegos, Cegos que vêem, Cegos que, vendo, não vêem.”<sup>2</sup>

1 HEIDEGGER, Martin. *Construir, habitar, pensar*. 1951 p.5.

2 SARAMAGO, José. *Ensaio sobre a Cegueira*. Edição 11°. Editorial Caminho, 2008. p.310.

**Figura 002/003/004/005**

**(à direita)**

*Les cinq sens: le toucher, l'odorat, le goût,  
l'ouïe.* Wenzel Hollar (1607-1677)

## [2] ESFERAS DO SENTIR

“Every touching experience of architecture is multi-sensory; qualities of space, matter and scale are measured equally by the eye, ear, nose, skin, tongue, skeleton and muscle. Architecture strengthens the existential experience, one’s sense of being in the world, and this is essentially a strengthened experience of self. Instead of mere vision, or five classical senses, architecture involves several realms of sensory experience which interact and fuse into each other.”<sup>3</sup>

Na conferência intitulada *Twelve Themes in my Work*, Juhani Pallasmaa começava a seu discurso citando Maurice Merleau-Ponty:

“How can the painter or the poet express anything other than his encounter with the world?”<sup>4</sup>

Prosseguiu, dizendo: “And I say, how could an architect do otherwise? For me, the essence of architecture is in the encounter with the world, the mediation between the world and the self.”<sup>5</sup>

A arquitetura surge como plataforma para o estar do ser humano no mundo, relacionando-se com questões metafísicas do eu, questões existenciais do homem no espaço e no tempo. Possibilita a organização e limitação do espaço e do tempo de forma a serem melhor compreendidos. Surge como mediador físico, permitindo a interpretação pessoal e singular do homem, a sua própria visão, daquilo que o rodeia. Este fenómeno subjectivo, que é a percepção íntima e irreproduzível do indi-



3 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.41.

4 MERLEAU-Ponty, citado por Pallasmaa, na conferência *Twelve Themes in my Work*, em Fevereiro de 2011, FAUP, Porto.

5 Pallasmaa, na conferência *Twelve Themes in my Work*, em Fevereiro de 2011, FAUP, Porto.





viduo do espaço, implica, assim, uma constante síntese de informação. A comunicação entre mundo e homem é possível graças à capacidade deste de sentir, de receber estímulos e processá-los de forma a obter uma interpretação, de estabelecer um significado. Hoje em dia, os sentidos ou sistemas sensoriais extravasam aquilo que Aristóteles defendia:

“Que não existe um denominado sexto sentido, para além daqueles sentidos já estudados (isto é: a vista, a audição, o olfacto, o gosto, o tacto).”<sup>6</sup>

Hoje sabemos, através da evolução da neurologia e da psicologia, que podemos falar de dezenas de sentidos para além dos cinco sentidos clássicos. Já o psicólogo James Gibson, em “The Ecological Approach to Visual Perception”, apresenta o sistema perceptivo como um mecanismo que agressivamente procura informação. Este sistema, seria constituído, não por órgãos isolados relativos aos cinco sentidos aristotélicos, mas pelos sistema visual, auditivo, gustativo-olfactivo, sistema de orientação básica e sistema táctil, incluindo assim sentidos ou sensações que iam além das concepções anteriores.

Pallasmaa fala de uma arquitectura multi-sensorial, que se conecta ao homem nas suas várias dimensões. Na defesa da tese de que os sentidos são mais dos que aqueles que tradicionalmente nos são apresentados, Pallasmaa aponta os sete órgãos do sentir e procura evidenciar a sua importância no acto de sentir arquitectura. Reconhece, desta forma, o olho, o ouvido, o nariz, a pele, a língua, o esqueleto e o músculo, como as setes «portas» de comunicação do Homem, aquelas que constituirão a base de estudo para esta tese. Aceitando que a comunicação que o homem estabelece entre si e o mundo se faz segundo um determinado número de acções, em vez de sentidos ou órgãos sensoriais, falaremos de acções sensoriais. Portanto, o verbo, palavra que define a acção e associa o sujeito ao predicado, procura aqui definir o *sentir* específico

6 ARISTÓTELES. *Da Alma*. Trad. GOMES, Carlos Humberto. Lisboa: Edições 70, 2001. p.89.



que liga o sujeito ao mundo. Assim, em vez de visão ou olho, falaremos do acto de *ver*. As *esferas do sentir* estudadas neste trabalho serão: o *ver*, relativo ao olho e à visão; o *mover*, referente ao esqueleto e músculos em conjunto, às sensações do corpo como um todo e à propriocepção; o *tocar*, respeitante à pele e ao tacto; o *ouvir*, alusivo ao ouvido e à audição; o *cheirar*, concernente ao nariz e ao olfacto; e, por fim, o *degustar*, relacionado com a língua e o paladar. O esqueleto e o músculo foram comprimidos numa acção única, pois os dois órgãos concorrem e trabalham em conjunto para as mesmas sensações e percepções. Em suma, em lugar dos cinco sentidos aristotélicos ou dos sete órgãos de Pallasmaa, abordaremos as seis *esferas do sentir*.

## **Percepção (estímulos e significados) e Consciência Vs. Inconsciência perceptiva**

O ser humano está em constante comunicação com o mundo, comunicação esta que se resume a uma troca permanente de informação. Na realidade, estamos incessantemente a ser estimulados por tudo o que nos rodeia e por nós próprios. Estes estímulos são captados através de receptores no nosso corpo, que geram potenciais de acção que são encaminhados a áreas específicas do encéfalo. Aqui, os potenciais de acção são transformados em informação e processados pelo sistema nervoso central, de forma a que a pessoa tome consciência do que foi apreendido inicialmente. A percepção, ou sensação, é, desta forma, «o conhecimento consciente dos estímulos recebidos pelos receptores sensoriais»<sup>7</sup>, processo este que somente decorre no córtex cerebral e a partir do qual é possível a interpretação. Com a tomada de consciência, atribuímos à sensação um significado de acordo com as nossas memórias e experiências pessoais. É através deste processo, da tomada de

---

7 SEELEY, Rod R.; STEPHENS, Trent D.; TATE, Philip. *Anatomia & Fisiologia*. Edição 3ª, Lisboa: Lusodirecta, 1997. p.491



consciência de um estímulo e do que esse estímulo significa, que somos capazes de compreender o mundo. (Seeley, Stephens, Tate, 1997: 491)

Como foi frisado, a percepção é uma acção consciente do cérebro. Todavia, grande parte da informação recebida é processada a um nível inconsciente. Pouco depois de vestirmos uma peça de roupa deixamos de ter consciência do seu toque sobre a pele, já não distinguimos a suavidade do tecido, a sua temperatura, o seu peso. Isto deve-se ao facto de o ser humano ter «uma consciência selectiva», pois nós «temos mais consciência das sensações em que temos a atenção focalizada, do que em outras»<sup>8</sup>. Na verdade, ter consciência de tudo significaria um bombardeamento do cérebro por um excesso de informação, sobrecarga essa que nos impediria de funcionar. Ao longo da vida aprendemos a focar a nossa atenção em determinados tipos de estímulos, mas todos, conscientes e inconscientes, interferem na nossa percepção. O mesmo acontece na arquitectura, como Hall afirma:

“A percepção do espaço não implica apenas o que pode ser percebido, mas igualmente o que pode ser eliminado. Segundo as culturas, os indivíduos aprendem desde a infância, e sem o saberem, a eliminar ou a conservar com atenção tipos de informação muito diferentes.”<sup>9</sup>

A forma como percebemos o espaço é intrínseca às nossas experiências, à forma como aprendemos a sentir. É, de facto, no diálogo entre todos os estímulos que absorvemos e compreendemos o espaço conscientemente, e todos os sentidos contribuem activamente para tal. O espaço pode, assim, ser visto na presença da luz, memorizado pelo corpo, pode ser ouvido e tocado, é possível captar o seu cheiro e gosto.

---

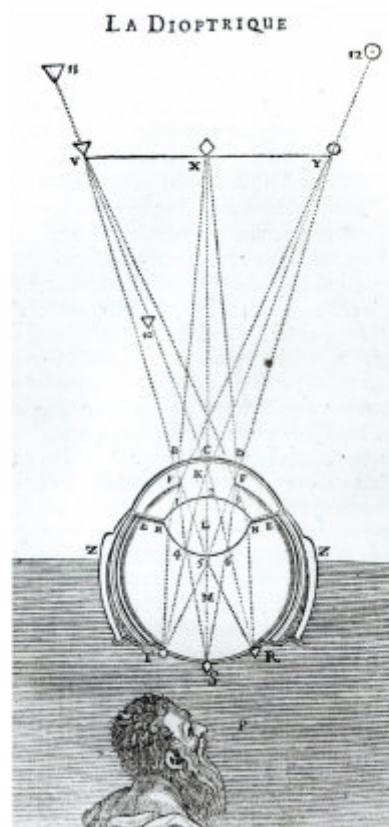
8 SEELEY, Rod R.; STEPHENS, Trent D.; TATE, Philip. *Anatomia & Fisiologia*. Edição 3ª, Lisboa: Lusodicta, 1997. p.491

9 HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1986. p.59.

**Figura 006**

Ilustração in *La dioptrique*, Rene Descartes (1637), na qual demonstra que no olho se forma uma imagem invertida da realidade.

Na verdade, o cérebro assimila uma imagem invertida, mas a sua percepção desta acontece conforme a realidade. Se utilizarmos uns óculos que invertam o que vemos, inicialmente vemos “um mundo de pernas para o ar”. O cérebro trabalha, então, no sentido de se ajustar ao novo estímulo, reconhecendo a imagem na posição correcta. Retirando os óculos, terá novamente de se adaptar à nova inversão (Seeley, Stephens, Tate. 1997: 510)



## [2.1] VER

“A mulher do médico levantou-se e foi à janela. Olhou para baixo, para a rua coberta de lixo, para as pessoas que gritavam e cantavam. Depois levantou a cabeça para o céu e viu-o todo branco, Chegou a minha vez, pensou. O medo súbito fê-la baixar os olhos. A cidade ainda ali estava.”<sup>10</sup>

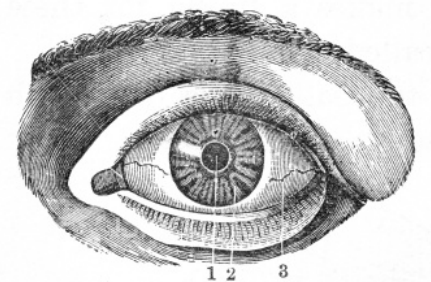
### Fisiologia e Percepção visual

*Ver* implica luz, implica a existência de raios luminosos que reflectem nas superfícies e chegam aos olhos. A íris permite a entrada da luz, que é focada na retina. Esta estimulação dos olhos é convertida em potenciais de acção encaminhados ao encéfalo e, processada e interpretada esta informação, dá origem a uma representação mental. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: 509) Resumidamente, é assim que *vemos*.

A visão assume um papel preponderante na nossa vida, pois cerca de «70% de todos os nossos receptores sensoriais do corpo estão nos olhos e aproximadamente metade do córtex cerebral está envolvido em algum aspecto do processamento visual.»<sup>11</sup> A percepção visual engloba a identificação de formas (numa vertente especializada, a percepção do rosto e das emoções associadas), o reconhecimento de cores e intensidade da luz. A informação visual permite, igualmente, estabelecer relações espaciais, através de grandezas físicas, como altura, largura e profundidade, contribuindo activamente para a orientação e o movimento, intrinsecamente ligados à percepção espacial. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: 499)

<sup>10</sup> SARAMAGO, José. *Ensaio sobre a Cegueira*. Edição 11°. Editorial Caminho, 2008. p.310.

<sup>11</sup> MARIEB, Elaine N.; HOEHN; Katja. *Anatomia e fisiologia*. Edição 3ª, Porto Alegre: Artmed Editora SA, 2009. p.445.



**Figura 007**

Ilustração do olho humano.

Na pintura, o sentido da visão era representado pela integração de quadros e pinturas, espelhos com pessoas a mirarem-se, janelas e instrumentos de auxílio da visão, como óculos ou lunetas.

**Figura 008**

*Alegoria dos sentidos: a vista*, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617).





## História e cultura

Desde a antiga Grécia se estabeleceu uma hierarquia dos sentidos, estando a visão no topo desta estratificação. Os sentidos de contacto eram considerados rudes e mundanos, enquanto a visão, que ascendia aos céus, era reconhecida como o sentido mais nobre. Segundo Aristóteles, a visão seria “de todos os nossos sentidos, o que nos permite adquirir mais conhecimentos”.<sup>12</sup> De facto, já nesta altura, eram inúmeras as referências e metáforas entre a visão e o olho com conceitos como luz, verdade e conhecimento.

No entanto, só no séc.X é que se compreendeu o funcionamento deste sentido. Foi através dos estudos de Ibn al-Haythem, que inverteu o modelo até aí defendido, colocando o olho como receptor de raios luminosos e não emissor, que se chega mais perto do que é o processo de ver. Mais tarde, com os avanços na geometria do Renascimento, surge a representação perspéctica que deu à visão uma nova dimensão. Filósofos, cientistas, poetas exaltaram o que até aí já era tido como nobre: o olho como algo puro, ligado à alma e ao cérebro, agora o centro da percepção e representação da realidade. Acerca deste momento Pallasmaa comenta:

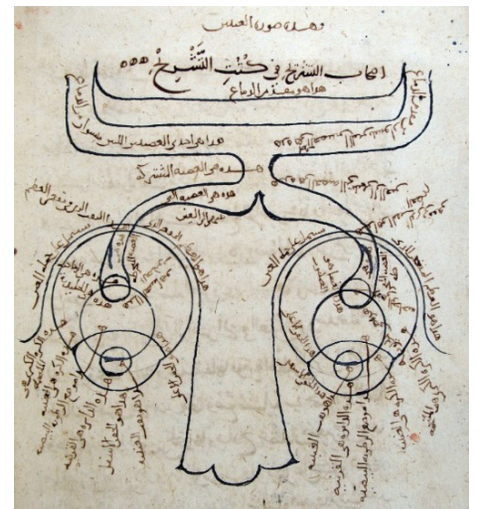
“The invention of perspectival representation made the eye the centre point of the perceptual world as well as of the concept of the self. Perspectival representation itself turned into a symbolic form, one which not only describes but also conditions perception.”<sup>13</sup>

Foi no séc. XX, segundo Pallasmaa, que surgiu um movimento na tradição intelectual francesa que seria contra este ocularcentrismo ocidental.



**Figura 009**

*Estudos de olhos*, Charles le Brun (c.1670).

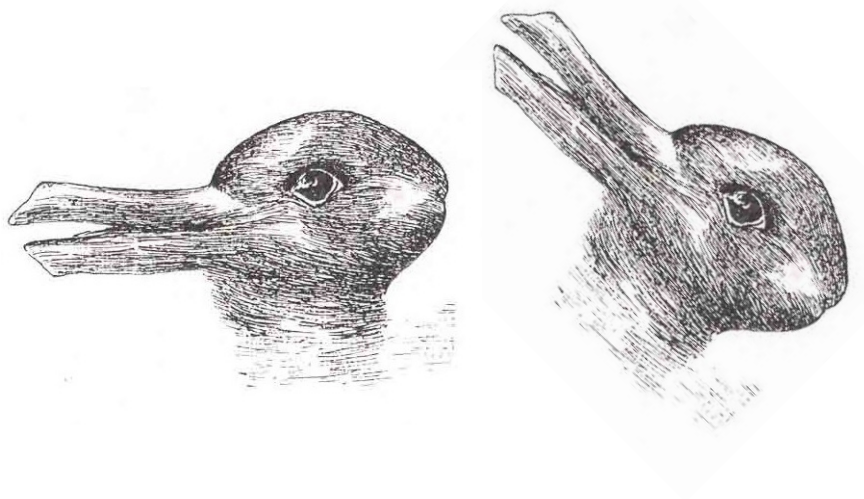


**Figura 010**

*Sistema visual de Ibn al-Haytham* (965-1040), sábio árabe, matemático e físico, que no séc X desenvolveu o modelo óptico no qual explica que a visão se realiza através da chegada de raios luminosos aos olhos, e não o inverso, como era pensado. Foi um marco decisivo na óptica, e os seus estudos sobre a luz, o sol e corpos celestes, tornaram-no pioneiro na área.

<sup>12</sup> ARISTÓTELES - *Metafísica*, A, 1. in BAGOT, Jean-Didier; EHM, Christine; CASATI, Roberto; DOKIC, Jérôme; PACHERIE; Élisabeth – *ABCedário dos Cinco Sentidos*. Paris: Reborn, 1996. p.15,18.

<sup>13</sup> PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.16 trad autor do trabalho



**Figura 011**

*Ilusão óptica pato-coelho, J. Jastrow (1899).*

A crítica à posição dominante da visão era tão cerrada que Sartre transparecia nos seus escritos uma espécie de «ocularfobia». Uma posição menos radical estabeleceu Merleau-Ponty ao defender uma interacção contínua entre eu e mundo, e com todos os sentidos incorporados:

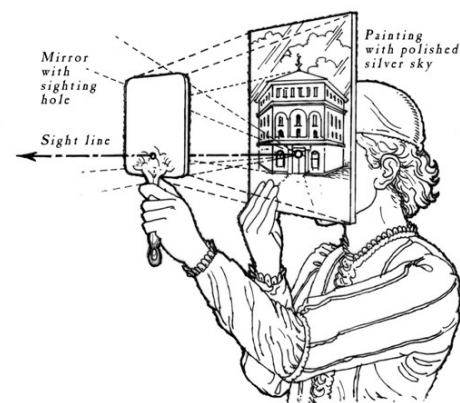
“My perception is [therefore] not a sum of visual, tactile and audible givens: I perceive in a total way with my whole being: I grasp a unique structure of the thing, a unique way of being, which speaks to all my senses at once.”<sup>14</sup>

Não obstante da evolução do sentido da visão, até aos dias de hoje, a visão continua a ter um papel fulcral em todas as áreas de conhecimento, desde as ciências, até às artes, como a pintura, fotografia, cinema, sendo sempre dominante na cultura ocidental.

## Espaço

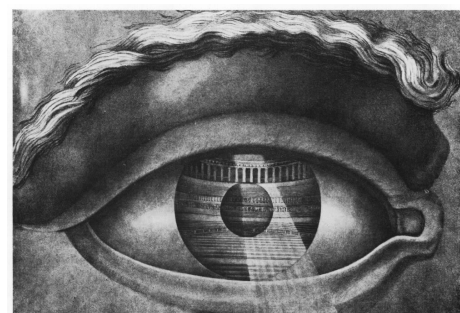
É inegável o controlo que a visão exerce sobre a percepção do espaço e da arquitectura na cultura ocidental. Além daquilo que a percepção visual permite captar imagens, ao longo do tempo aprendemos a interpretar outras informações sensoriais através do que vemos. Ou seja, adivinhamos a textura rugosa e a temperatura amena de uma mesa de madeira apenas de olhar para ela. Não porque a tocamos efectivamente, mas por já termos tocado. Conseguimos reproduzir mentalmente o movimento vibrante da cidade, o ruído dos motores e buzinas dos carros e das pessoas apressadas, mesmo antes de pôr um pé fora de casa. Claro que esta previsão sensorial nem sempre será certa e infalível, nem sempre constituirá realidade, mas seguramente nos servimos dela e é algo com que o arquitecto trabalha. De certo modo, com os olhos tenta-

<sup>14</sup> MERLEAU-PONTY, Maurice. *Sense and Non-Sense*. Evanston: Northwestern University Press, 1964 p12..



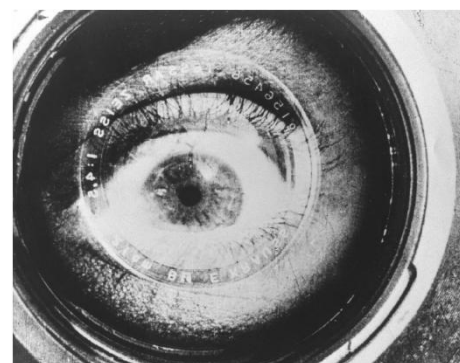
**Figura 012**

Brunelleschi observou que com um único ponto de vista fixo, as linhas paralelas pareciam convergir num ponto, redefinindo assim a perspectiva linear.



**Figura 013**

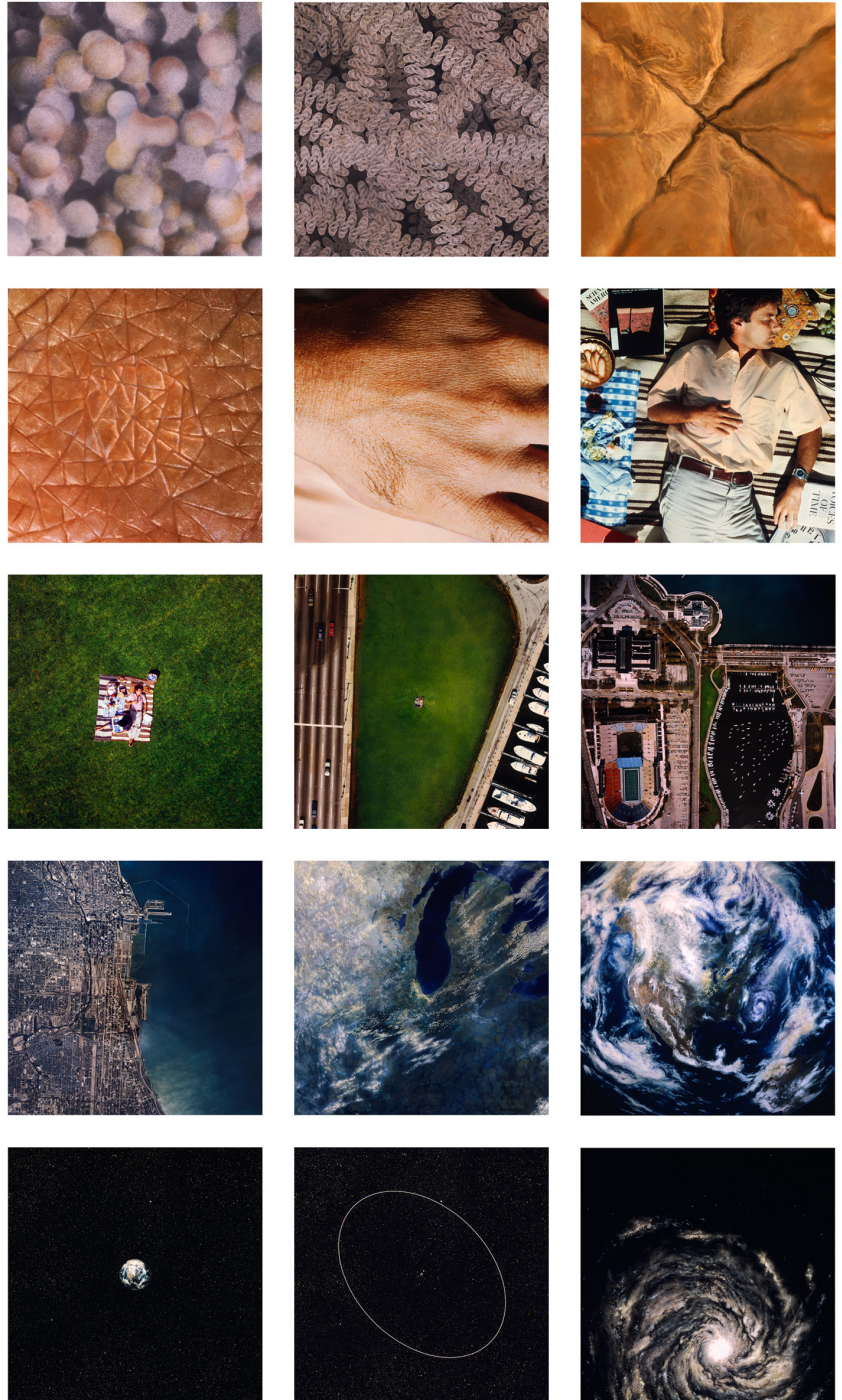
Olho com o reio interior do Teatro de Besançon, de Claude-Nicolas Ledoux (1784)



**Figura 014**

Imagem do filme *The man with a movie camera*, Dziga Vertov (1929)





**Figura 015**

Fragmentos do documentário *Powers of Ten*, Charles e Ray Eames (1968/77).

Com a evolução da tecnologia, hoje, somos capazes de ver aquilo que os olhos não alcançam. Hoje, conhecemos o universo, assim como, na escala oposta, penetramos no mundo das células e dos átomos.

mos “ver” mais além do que eles são capazes e nem sempre nos consciencializamos do contributo específico e único dos restantes sentidos.

Nos estudos sobre a proxémia, Hall indica que “o olho pode, sem auxílio externo, registar uma quantidade extraordinária de informações num raio de cem metros, e continua a ser um meio de comunicação eficaz a uma distância de quilómetro e meio”<sup>15</sup>. Em distâncias imediatas (menos de 40cm), afirma que a visão pode tornar-se turva. Entre 45 e 1,25m percebem-se perfeitamente os pormenores dos objectos: volumes, formas, materiais e texturas. A visão é, no entendimento do autor, um dos sentidos com maior alcance.

Grande parte da arquitectura é feita para ser vista, tão pouco importa se a ouvimos ou tocamos. Segundo James Gibson, “a percepção do espaço implica pontos de referência puramente visuais, tais como o alargamento e o estreitamento do campo visual conforme o espectador se aproxima ou afasta de um objecto dado”<sup>16</sup>. Assim, os olhos são aparentemente o que é necessário para perceber o espaço, para o usar.

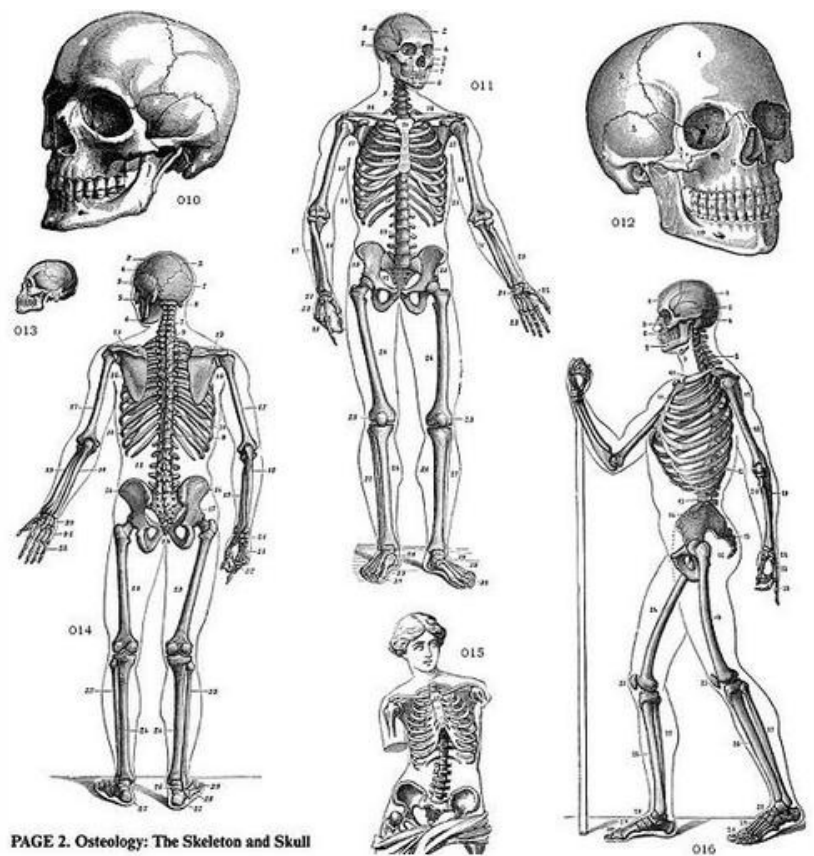
Com luz, tudo fica claro. O que acontece, então, quando essa luz se extingue? Como é que, sendo a visão tão preponderante, uma pessoa incapaz de enxergar é capaz de compreender o que a rodeia, o espaço e a arquitectura? De que forma, os restantes sentidos são capazes de convergir e recolher os dados necessários para a construção de algo que, pela sua própria natureza, é fortemente visual? De que forma, pode o espaço comunicar e dar-se a conhecer a um cego? Aqui começa a verdadeira busca deste trabalho, aquilo que a teoria pretende deslindar para apoiar a prática. Uma busca um pouco feita de olhos fechados, à procura de pontos e linhas condutores que, sem nunca os termos visto, sabemos que estão lá. A perceber o espaço, a “vê-lo”, sem ver, mas a mover, ouvir, tocar, cheirar e degustar.

15 HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1986. p.57.

16 GIBSON, James in HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1986. Trad Miguel Serras Pereira p.82



**Figura 016**  
*The lovers*, René Magritte (1928).



PAGE 2. Osteology: The Skeleton and Skull

**Figura 017**

Ilustração esqueleto humano.

## [2.2] MOVER

### Fisiologia e Propriocepção

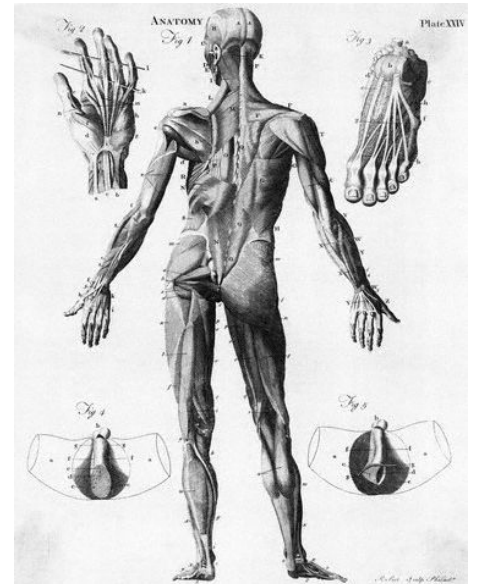
Para *mover* algo é necessário uma força e um corpo para aplicar essa força, e é, basicamente o que acontece quando nos mexemos. Os músculos, propulsores de força, ligados aos ossos através de tendões, com a contracção e extensão das suas fibras, empurram o esqueleto, que através das articulações, permitem um movimento fluido do corpo. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: p.176)

O corpo move-se no espaço e este movimento não é feito de forma indiferente. O homem possui a faculdade de, sem o auxílio da visão, identificar a localização e orientação espacial do seu corpo, assim como das suas partes, e de medir a força muscular exercida em cada acção. A esta capacidade chamamos propriocepção. Os proprioceptores, são terminações nervosas, que, ao enviar os estímulos ao encéfalo, “informam sobre a posição e movimento do corpo e sobre o grau de estiramento ou força da contracção muscular.”<sup>17</sup> Esta faculdade, aliada à memória que se possui de um espaço, constitui um factor decisivo na orientação e movimento espacial.

### História e cultura

Nos primórdios da história da humanidade, quando o homem não dispunha de utensílios mais próprios, foi através do corpo que criou um sistema de dimensionamento e proporção das suas construções. De facto, na cultura de muitos países permaneceu a referência de medida aliada a partes do corpo. Analisando construções seculares portu-

<sup>17</sup> SEELEY, Rod R.; STEPHENS, Trent D.; TATE, Philip. *Anatomia & Fisiologia*. Edição 3ª, Lisboa: Lusodidacta, 1997. p.493



**Figura 018**

Ilustração sistema muscular humano (vista anterior).





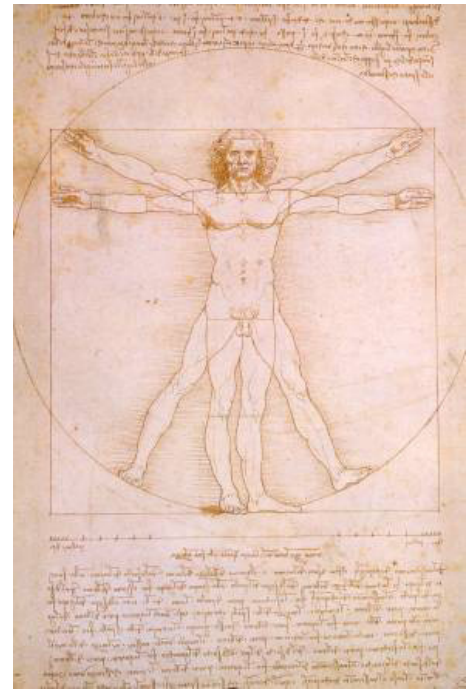
sas, por exemplo, facilmente se verifica que a métrica regente não se baseia nas unidades actuais de medida, mas em pés, palmos ou polegadas. Não só na construção acontecia esta relação próxima com o corpo, como também na aprendizagem de qualquer “saber”. As aptidões e conhecimentos do caçador, pescador e agricultor antigo, por exemplo, baseavam-se na repetição dos movimentos passados de geração em geração. Tratava-se de uma tradição incorporada nos sentidos muscular e táctil. O homem aprendia através da interiorização de uma sequência de movimentos apurados pela tradição, e não por palavras ou teorias. (Pallasmaa, 2005: 60)

É com o desenvolvimento da Fenomenologia, com Merleau-Ponty como um mais importantes defensores, que se chama a atenção da filosofia para a percepção e que o corpo assume uma importância mais notável. Reivindicando o valor e influência dos sentidos, mostra a experiência da realidade como um fenómeno integrado no corpo, ao qual concorrem todas os estímulos sensoriais. Merleau-Ponty afirma o primado do corpo e dos sentidos nele integrados, como um todo indossociado, todos os sentidos convergindo para a formalização da consciência

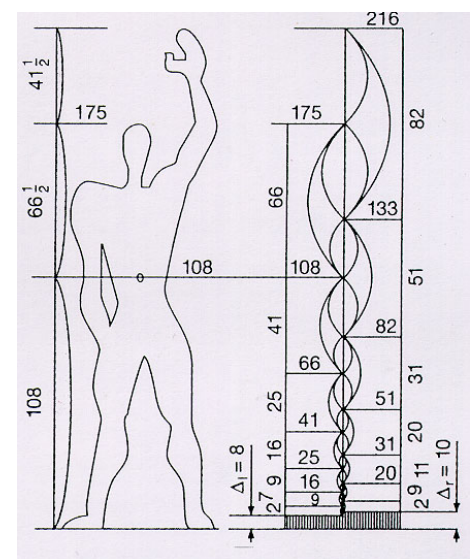
## Espaço

A relação que o indivíduo estabelece entre si e o espaço é íntima e pessoal. Sente-o com o corpo inteiro e é na pessoa que está o centro da fonte e meta de todas as sensações que contribuem para a compreensão do mundo. Nas palavras de Merleau-Ponty, “[s]ensory experience is unstable and alien to natural perception, which we achieve with our whole body all at once, and which opens on a world of interacting senses”<sup>18</sup>. Aqui se encontra o ponto fulcral na teoria fenomenológica, e a sua base da percepção. Antes de mais, é o corpo que faz a ponte entre o mundo e o eu, e entre todos os sentidos, não sendo possível dissociá-

18 MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of Perception*. London: Routledge, 1992.p.203..

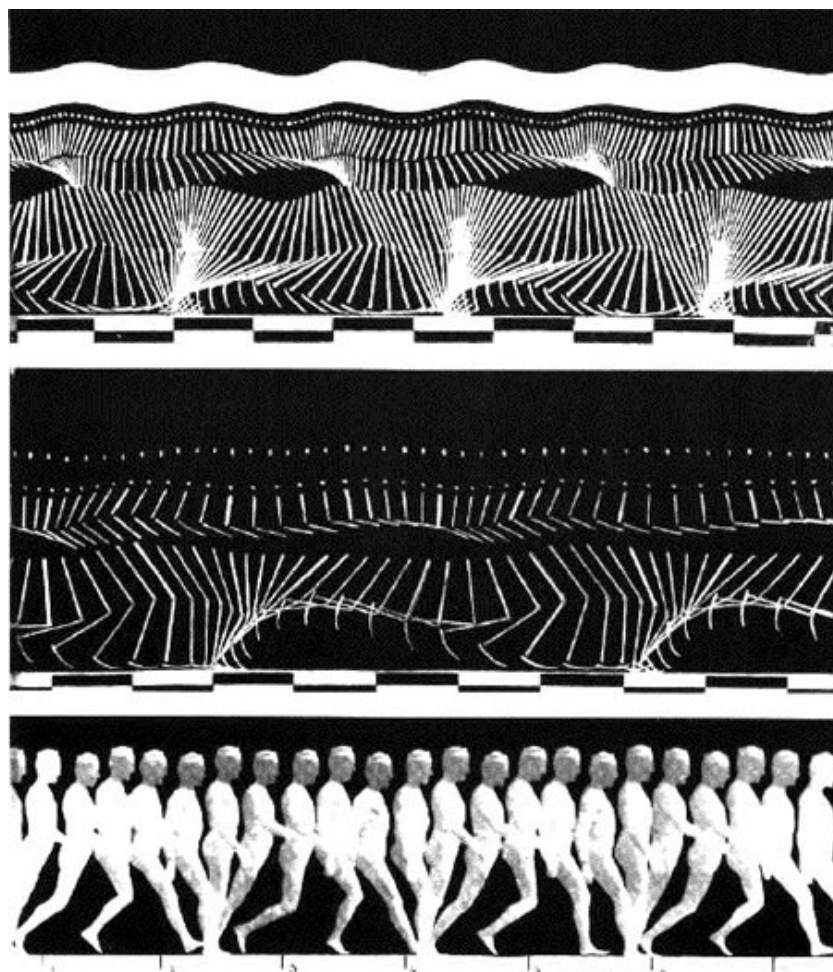
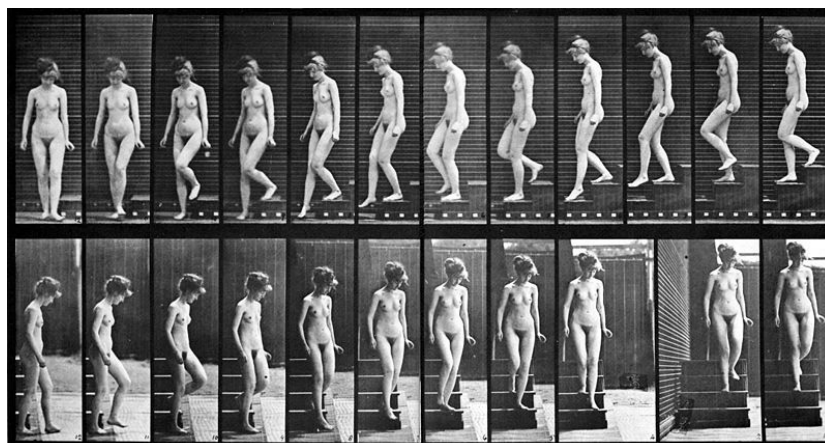


**Figura 019**  
*Homem Vitruviano*, Leonardo Da Vinci (c. 1490).



**Figura 020**  
*Modulor*, sistema de proporção, Le Corbusier.

**Figura 021**  
*Woman walking down the stairs*, Eadweard  
Muybridge, (1887).



**Figura 022**  
*Decomposição do movimento*, Étienne Ju-  
les Marey, (1883).

-los no processo.

Nos seus estudos, Hall não faz nenhuma referência directa à proxémia do corpo. Não é por ele assumido como um sentido e, portanto, não fez parte das suas pesquisas como um elemento singular. Todavia, se entendermos o movimento e o corpo como objecto integrante de todos os sentidos, de alguma forma podemos pensar que o seu alcance será um resultado da experiência de todos os sentidos. No limite, vai da proximidade do toque até ao que o olhar alcança.

Pallasmaa fala da forma como é possível dimensionar e sentir as proporções do espaço através do corpo. Afirma que a compreensão da escala arquitectónica implica a medição inconsciente do edifício como corpo, e que a sua estrutura é entendida e «mimetizada pelo esqueleto». (Pallasmaa, 2005: p 67) Não estranhamente, o arquitecto desenha a pessoa nos seus cortes e plantas, para lhes «dar escala». De facto, com o corpo dimensionamos o espaço:

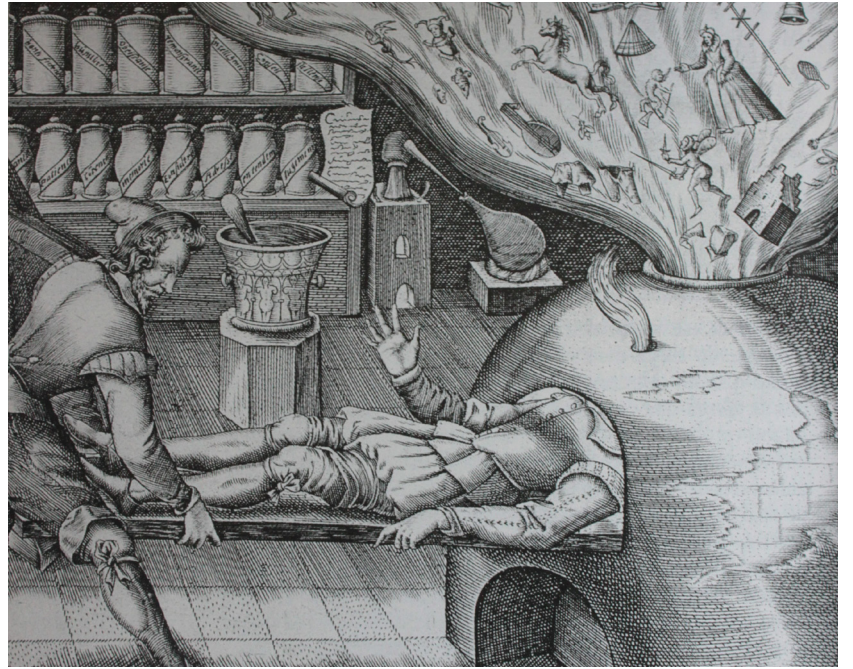
“I confront the city with my body; my legs measure the length of the arcade and the width of the square; (...) my body weight meets the mass of the cathedral door, and my hand grasps the door pull as I enter the dark void behind.”<sup>19</sup>.

Os músculos e ossos, porque nos fazem mover, colocam-nos em diálogo constante com os limites do espaço. Nesta interacção estamos inconscientemente a fazer inúmeras comparações dimensionais. Esta capacidade que o corpo humano possui, de perceber a sua posição em relação ao espaço, aliado às memórias, constitui a pedra basilar da percepção espacial de quem não vê. “The body knows and remembers.”<sup>20</sup> O corpo não esquece, ele possui uma memória ligada ao movimento físico dos seus encontros com o espaço. É esta memória e a relação íntima e intuitiva

19 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.40.

20 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.60.





**Figura 023**

Gravura de Mathias Corenter (1564-1638)

tiva com o espaço que nos permite, por exemplo, ir à cozinha, de noite, buscar um copo de água, sem que para isso tenhamos de acender uma única lâmpada. É o que nos possibilita, igualmente, conduzir eficazmente, fechar o vidro ou mudar de rádio, sem ter de olhar para os locais específicos de cada acção. O corpo memoriza distâncias, alturas, limites e barreiras. O corpo conhece as potencialidades de acção de espaços familiares e no diálogo que estabelece com os objectos que o rodeiam, um fenómeno intrinsecamente ligado à memória. Possuímos uma cartografia mental do nosso mundo, e é desse registo que o invisual se serve para viver. Esta planta mental que usamos inconscientemente, torna-se para o invisual na base do que o rodeia, a partir da qual, através de outros estímulos sensoriais se orienta e constrói um espaço cada vez mais complexo e detalhado. Aquilo que os músculos e o esqueleto, ao se moverem, percebem, constitui a base, o suporte imaterial de linhas simples, à qual será adicionada qualquer outra sensação.



## [2.3] TOCAR

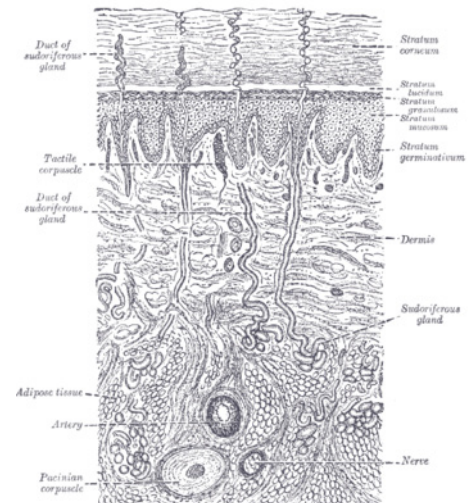
### Fisiologia e Percepção táctil

Instintivamente, ao pensar no que é *tocar*, criamos a imagem de uma mão a tactear algo. Na verdade, tocamos com o corpo inteiro, e essa acção é realizada pelo sistema tegumentar e as suas terminações nervosas. Os terminais sensoriais da epiderme, relacionam-se com a sensação de tacto, bem como com a discriminação de dois pontos em contacto. A pressão e a vibração, a temperatura e a dor são sentidas nas camadas profundas da derme. Por fim, os receptores dos folículos pilosos são sensíveis a movimentos muito leves do pêlo, assim como ao tacto superficial. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: p.493, 494)

Apesar de tocarmos com o corpo todo, esta capacidade não se encontra uniformemente repartida. Na mão existem mais receptores sensoriais, pelo que possui uma discriminação táctil muito mais apurada. No entanto, outras áreas, como o torso, são mais sensíveis a diferenças de temperatura. De qualquer forma, a percepção táctil possibilita perceber a presença, forma e dimensões de objectos que estejam em contacto com o corpo, assim como determinar a sua temperatura. Igualmente importante é a percepção da dor, que aliás constitui um importante mecanismo de defesa. Todos estes estímulos são sentidos, ora de forma activa, ora passiva, conforme estejamos intencionalmente a tocar, ou a ser tocados.

### História e cultura

O tocar implica, na maioria dos casos, o contacto do nosso corpo com



**Figura 024**

Ilustração sistema tegumentar humano, secção esquemática.



**Figura 025**

Ilustração da mão. A mão como elemento mais sensível do tocar.

Na pintura, o sentido do tacto era exprimido através toque entre pessoas, animais e tecidos, pela inclusão de carteiras, esculturas e mapas-mundo, e ainda pela representação de cenas sociais.

**Figura 026**

*Alegoria dos sentidos: o tacto*, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617-1648)





outros objectos. Este fenómeno é tido como prova da existência das coisas ou da realidade: um beliscão no braço é usado para termos a certeza de que, naquele momento, não estamos a sonhar. O tacto é um sentido íntimo e é aquele do qual nos servimos logo ao nascer, através da boca e das mãos, ligando-se ao conforto, ao sentimento de segurança e ao prazer durante toda a vida.

Apesar de normalmente não se tocar no objecto de arte, o tacto está intimamente ligado tanto à pintura quanto à escultura, ao seu processo artístico e àquilo que transmite. Desde os pintores flamengos do séc. XV, que procuraram representar fielmente texturas nos seus quadros, até as obras mais recentes que efectivamente ganham essa textura - através de colagens ou das texturizações - a pintura, apesar de primordialmente visual, consegue também ser táctil. Já na escultura é óbvia a relação entre material, texturas, volumes e formas que o escultor estabelece com a sua obra, sendo transferida ao visitante.

“The hands are the sculptor’s eyes; but they are also organs for thought.”<sup>21</sup>.

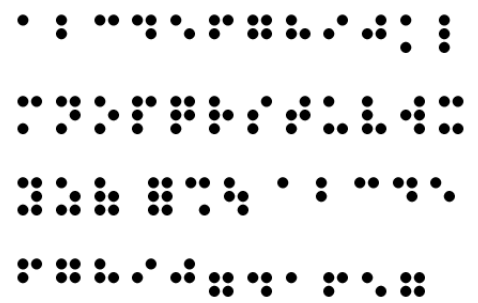
Apesar de tocarmos com toda a extensão da pele, como já vimos, é na mão que se encontram as zonas mais sensíveis. Foi no séc. XIX concebida uma criação, aproveitando este sentido e a sua precisão. Por essa razão, o Braille, sistema leitura para cegos, é sentido e lido pela ponta dos dedos. Através do uso do revelo, criou um código que permite a escrita e leitura para os invisuais, construindo um novo sistema de comunicação.

O tacto, uma vez considerado um sentido secundário por exigir o toque físico, é, agora, um sentido de elevada relevância no nosso quotidiano.

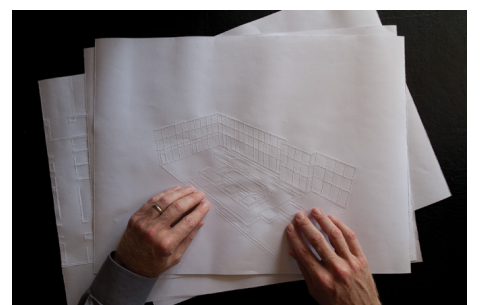
21 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.56.



**Figura 027**  
Estudo de mãos, Nicolas de Largillière (1656-1746).



**Figura 028**  
Alfabeto Braille, criado por Louis Braille (1827).



**Figura 029**  
Desenhos arquitectónicos para cegos, fotografado por Don Gogg.



**Figura 030**  
Maqueta da cidade de Lübeck para cegos,  
Alemanha.

## Espaço

Como já mencionado, o homem toca com o corpo por inteiro, não só com as mãos. No que respeita ao espaço e à sua percepção, isso torna-se ainda mais evidente. Muito rapidamente podemos compreender que as mãos descobrem a matéria, palpam o que é sólido. Conseguem descobrir limites, encontrar planos e esquinas, ajudando à orientação no espaço, ao movimento e ao percurso. Materializam as paredes do mapa mental. A bengala do cego não é mais do que um prolongamento do braço: através do toque desta, os impulsos tácteis são transmitidos até à mão. Apesar de não serem informações muito complexas, destina-se a descobrir obstáculos antecipadamente. Trata-se mais de uma percepção quantitativa do que qualitativa.

Na proximidade de Hall, o tacto é referido apenas nas distâncias mais próximas, pois exige o toque físico. Segundo ele “esta distância é a do acto sexual e da luta, a do reconforto e da protecção.”<sup>22</sup> Hall indica aproximadamente os 75cm como o limite onde é possível tocar com a mão, tendo em conta a distância do objecto ao corpo, e não aos dedos.

Através do toque é possível identificar texturas, materiais, medir temperatura, peso e densidade. Sendo a pele dos dedos extremamente sensível, é mais eficaz a distinguir características da matéria e aproxima-nos dos que tocamos.

«The surface of an old object, polished to perfection by the tool of the craftsman and the assiduous hands of its users, seduces the stroking of the hand. It is pleasurable to press a door handle shinning from the thousands of hands that have entered the door before us; (...) The door handle is the handshake of the building. The tactile sense connects us with time and tradition.»<sup>23</sup>

<sup>22</sup> HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1986. p.137.

<sup>23</sup> PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.56.



Mas não só através das mãos tocamos sensivelmente. O pé sente a textura, a irregularidade, a inclinação e a densidade do chão, é através dele que sentimos a gravidade. É capaz de distinguir diferentes pavimentos e com isso perceber limites e orientações. Mas qualidades da matéria podem, no fim de contas, serem sentidas por qualquer parte do corpo: quando nos sentamos numa cadeira ou num sofá, o nosso corpo está a ler as características dos móveis. Prova disso é nos sentirmos ou não confortáveis, é porque as percebemos. Pallasmaa, na sua obra, refere o quão infalível é o nosso corpo a sentir temperaturas: “the cool and invigorating shadow under a tree, or the caressing sphere of warmth in a spot of sun, turn into experiences of space”<sup>24</sup>. Igualmente Hall refere esta capacidade nas suas investigações com um grupo de cegos. Um invisual facilmente se apercebe de uma porta ou janela aberta, pois sente a diferença térmica, e mesmo estando fechada, o sol que entra pelo vidro e aquece a face denuncia a sua presença, ajudando na orientação. “Assim, um muro de tijolos ao longo do lado norte de uma certa rua constituía um marco de referência para os cegos, porque irradiava calor por toda a largura do passeio”<sup>25</sup>.

O tocar é a ferramenta fulcral de percepção para o invisual. Descobre onde estão os objectos, e as suas qualidades. Descobre os puxadores das portas e os corrimãos, botões e interruptores, utensílios e alimentos. Descobre também o perigo: a dor e o ardor, o demasiado quente ou o demasiado frio, e o vazio. Heidegger escreve:

“the hand’s essence can never be determined, or explained, by its being an organ which can grasp [...] Every motion of the hand in every one of its works carries itself through the element of thinking”.<sup>26</sup>

24 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.58.

25 HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d’Água Editores, 1986. p.74.

26 HEIDEGGER, Martin. – *Basic writings*. New York: Harper & Row, 1977. p.357.



**Figura 031**

Vista exterior do edifício da Escola de Arquitectura da Universidade do Minho.



**Figura 032**

Pormenor do pavimento do exterior edifício da Escola de Arquitectura da Universidade do Minho.

Através de diferentes texturas, densidades e materiais do pavimento, é possível criar um plano comunicante com o cego. O pavimento no espaço exterior da Escola de Arquitectura possui uma solução que é facilmente percebida através do tocar da pedra, da calha metálica e da relva, criando um perímetro táctil em torno do edifício.





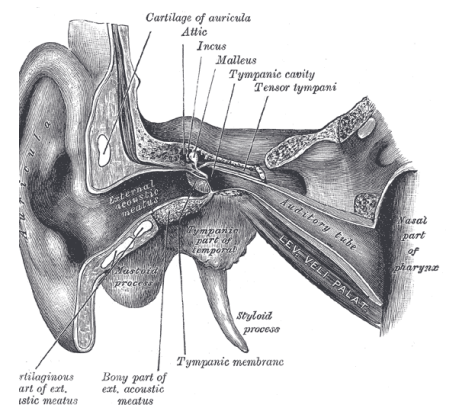
## [2.4] OUVIR

“Por experiência, o cego sabia que a escada só estaria iluminada enquanto se ouvisse o mecanismo do contador automático, por isso ia premindo o disparador de cada vez que se fazia silêncio. A luz, esta luz, para ele, tornara-se em ruído.”<sup>27</sup>

### Fisiologia e Percepção auditiva

O som surge da vibração da matéria presente nos meios gasoso, líquido ou sólido. Estas vibrações formam ondas sonoras que são apreendidas pelo pavilhão auricular e desencadeiam uma transmissão da vibração pelas diversas estruturas do ouvido. Geram-se potenciais de acção e, uma vez processados e interpretados pelo córtex cerebral, temos consciência do som, *ouvimos*. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: p.524)

A percepção auditiva permite perceber: o timbre, qualidade que faz a distinção entre dois instrumentos diferentes que tocam uma mesma nota; a tonalidade, que é ditada pela frequência das ondas; o volume, referente à amplitude da onda sonora; assim como nos permite identificar o local de origem de um som, através da localização auditiva. A percepção rítmica do som, é uma forma de percepção temporal, ou seja, através do ritmo é possível perceber a passagem do tempo.



**Figura 033**

Ilustração ouvido humano.

### História e cultura

O ouvir assume uma importância considerável se pensarmos na palavra e na comunicação através da fala. Começamos a aprender por força de quem nos cria, e através da repetição constante fazemos a relação

<sup>27</sup> SARAMAGO, José. *Ensaio sobre a Cegueira*. Edição 11ª. Editorial Caminho, 2008. p.20.

Na pintura, a audição era representada através da existência de instrumentos musicais, bem como pautas e partituras, e pessoas a tocar instrumentos.

**Figura 034**

*Alegoria dos sentidos: o ouvido*, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617).





entre cada som que ouvimos e um determinado significado. A audição permite-nos fazer uso da linguagem falada, quebrando barreiras, não só entre as pessoas, mas também entre culturas. É importante, não só para ouvir o que os outros têm para dizer, como desempenha um papel facilitador na própria fala.

Sem ouvir, não teríamos acesso pleno à música. A música tem a capacidade de transmitir e fazer despertar no homem um vasto conjunto de sentimentos. Desde cedo aprendemos a distinguir ritmos, tonalidades e sonoridades, e a atribuir-lhes um significado. Constitui-se, portanto, numa forma de comunicação, universal. A música erudita é o exemplo mais claro desta comunicação expressiva e simbólica, pelo seu reconhecimento ao longo dos tempos e das culturas, chegando a descrever não só sentimentos gerais, como a descrever ideias e histórias mais complexas.

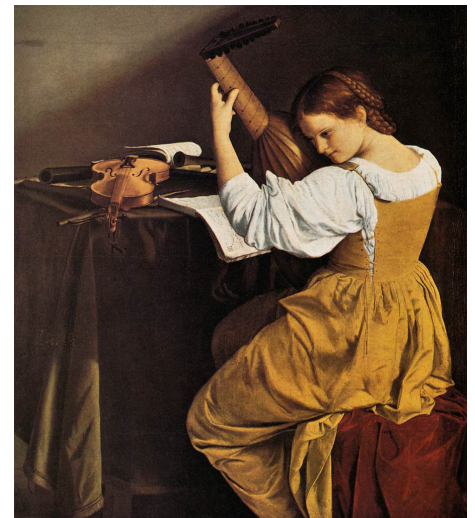
O som é determinante para a noção de tempo, ou de contínuo temporal. É através do que ouvimos, de ritmos mais ou menos marcados, que somos capazes de perceber o passar do tempo. No cinema mudo, os actores exageravam os movimentos e expressões para tentar compensar a falta do som original da acção, pois caso contrário, grande parte dos acontecimentos mais subtis, passariam despercebidos.

A audição influenciou todas as culturas, é extremamente importante pois é o sentido da comunicação e da música, e que fomenta a consciência de que o silêncio não existe.

## Espaço

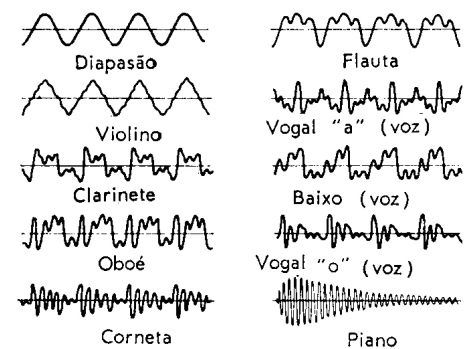
“The space traced by the ear in the darkness becomes a cavity sculpted directly in the interior of the mind”<sup>28</sup>

28 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.50.



**Figura 035**

*Tocadora de alaúde*, Orazio Gentileschi (c. 1615).



**Figura 036**

Ondas sonoras de diferentes instrumentos musicais e da voz humana.



**Figura 037**

*One Week*, Buster Keaton (1920).

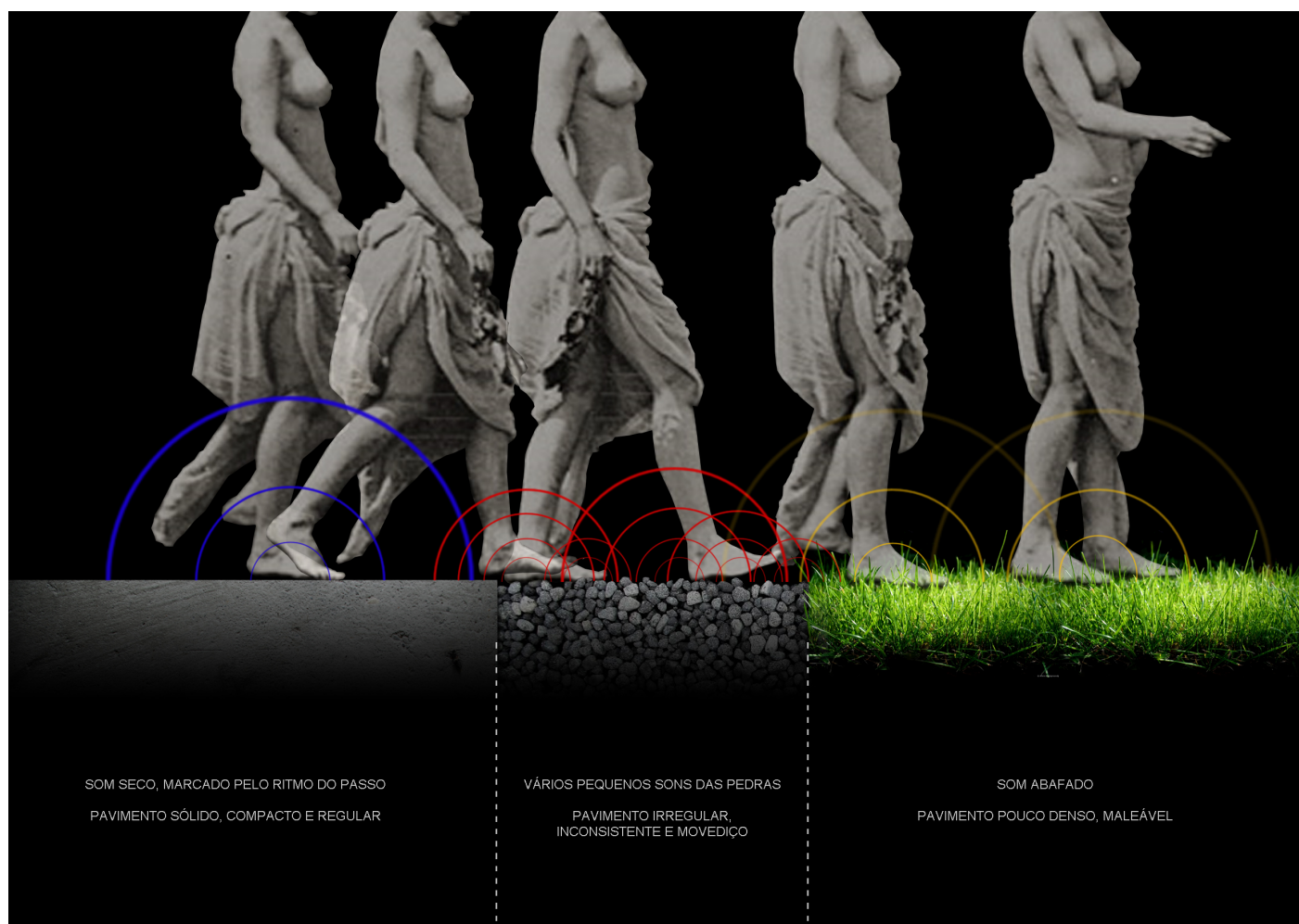
**Figura 038**

*O som como vazio*, percepção do espaço através de referências sonoras.



**Figura 039**

*Tocar com os pés*, esquema de relação das qualidades tácteis e auditivas de diferentes pavimentos.



Se o tocar nos dá a conhecer a matéria, o ouvir “oferece” o vazio. Como Pallasmaa sugere, é através do som que percebe onde este encontra as suas barreiras, descobrindo primeiro o espaço vazio, em torno do qual podemos materializar os seus limites. Isto permite-nos compreender dimensões gerais e proporções aproximadas: se um espaço encerrado é grande ou pequeno, se o tecto é alto ou baixo.

O som que chega até nós na escuridão, ou mesmo quando descansando, fechamos os olhos, dá-nos a conhecer uma outra dimensão, que vai para além do espaço onde nos encontramos. Está sempre presente, é omnidireccional e alcança-nos: de facto, é o único sentido que não conseguimos «desligar». Assim, cada espaço tem a sua sonoridade: uma sala vazia, despida, possui identidade sonora crua e fria de um eco profundo; enquanto que uma sala com mobiliário, nos responde com um som acolhedor e ameno, refractado pelas inúmeras superfícies e objectos. “Every building or space has its characteristic sound of intimacy or monumentality, invitation or rejection, hospitality or hostility. A space is understood and appreciated through its echo as much as through its visual shape (...)”<sup>29</sup>, acrescenta Pallasmaa.

Para Hall, “o campo que o ouvido pode recobrir sem auxílio externo(...), é muito limitado”<sup>30</sup>, apontando os 6 metros, o raio de maior eficácia. Hall afirma, que quando as pessoas se encontram muito próximas o som da fala é baixo, e só a partir dos 75cm se estabelecem conversas sociais. Quando este raio se expande até aos 30 metros, a comunicação ainda é possível, no entanto acontece a ritmo mais pausado. Para além desta distância torna-se difícil a compreensão clara de quaisquer sons. (Hall, 1986: 57) Apesar destas referências espaciais, nos seus estudos com grupos de cegos, Hall afirma que estes, uma vez privados da visão, aprendem a seleccionar e dar atenção as frequências acústicas que habitualmente as pessoas não tomam consciência.

O som serve igualmente como referência espacial. Se, num espaço en-

29 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.50.

30 HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1986. p.74.



cerrado, existir uma janela, o ruído que chega até nós, do exterior, denuncia a sua posição. Da mesma forma, é através do som que um cego sabe se existem mais pessoas no mesmo espaço em que se encontra, ou em espaço contíguos. O som, através maioritariamente da palavra, permite a comunicação entre as pessoas e da mesma forma possibilita um diálogo entre espaço e o homem invisual, utilizando códigos aprendidos ao longo da vida: o som do semáforo, ou a buzina de um carro, indica quando é seguro atravessar a rua. O trabalhar dos motores, quer de elevadores ou electrodomésticos, permite estabelecer uma relação temporal com a acção e determinar momentos específicos. É através do ruído da máquina de café, que o cego consegue calcular o tempo que demora a encher a chávena. A cozinhar, a água que ferve na panela, borbulha e informa-nos que está no ponto.

“The echo of steps on a paved street has an emotional charge because the sound reverberating from surrounding walls puts us in direct interaction with space”<sup>31</sup>

O som alcança-nos e comunica, coloca-nos em diálogo com espaço e facilita a compreensão do tempo. No dia a dia, apesar de não termos consciência do seu valor, o som é o que nos permite funcionar eficaz e velozmente, estado patente em todos os aspectos da nossa vida.

---

31 PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.50.



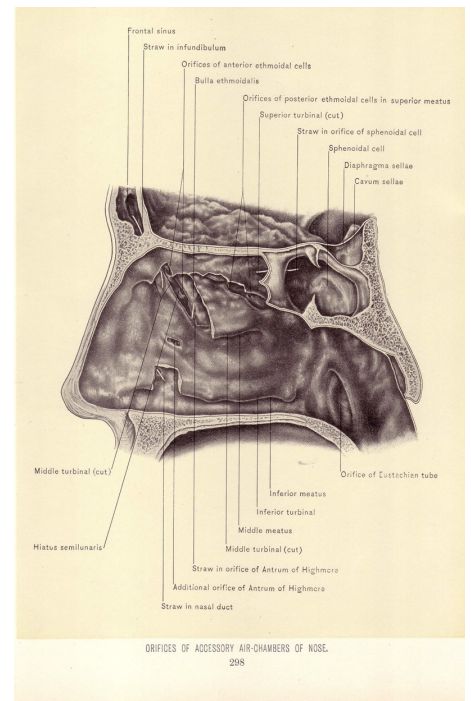
## [2.5] CHEIRAR

“A rua emanava os habituais odores a água, excrementos, ratos e lixo. No entanto, acima de tudo isto, flutuava, suave e nítida, a fita que orientava Grenouille. Alguns passos adiante, a escassa iluminação nocturna, que o céu proporcionava, foi engolida pelos prédios e Grenouille prosseguiu o seu caminho, imerso na obscuridade. Não precisava de ver. O perfume orientava-o com segurança.”<sup>32</sup>

### Fisiologia e Percepção olfactiva

Para *cheirar*, a “substância odorífica particular (...) precisa ser volátil - ou seja, (...) de estar no estado gasoso”<sup>33</sup>. Ao entrarem na cavidade nasal, as moléculas odoríficas atingem o recesso olfactivo, parte que se ocupa do olfacto. Ao interagirem com os receptores sensoriais, estes geram potenciais de acção que são transmitidos ao encéfalo. A informação é processada e interpretada, há consciência da captação do odor, e *cheiramos*. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: 494)

O homem não é, de facto, a espécie que melhor usufruto faz do olfacto. No entanto, não deixa de ser importante e possuir as suas aplicações. De forma geral, a percepção olfactiva permite a distinção de odores, possibilitando diferenciar cheiros e ao mesmo tempo analisar as suas combinações. Esta percepção possui também um alcance, que a limita, mas que pode ser alterado mediante factores específicos, como a densidade do ar.



**Figura 040**  
Ilustração do nariz humano.

32 SÚSKIND, Patrick – *O Perfume: A história de um assassino*. Edição 21ª. Lisboa: Editorial Presença, 2002. p.50.

33 MARIEB, Elaine N.; HOEHN, Katja. *Anatomia e fisiologia*. Edição 3ª, Porto Alegre: Artmed Editora SA, 2009. p.466



Na pintura, o olfacto era transmitido através de cenas de exterior, mais precisamente jardim, ou através da simples representação de flores.

**Figura 041**

*Alegoria dos sentidos: o olfacto*, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617-1618).





## História e cultura

O olfacto está universalmente ligado ao reino animal, pois é o sentido da selecção do alimento e do parceiro sexual, da presença de perigo e territórios inimigos. O homem, porém, por este sentido não possuir o mesmo potencial que nos restantes animais, especialmente quando falamos do homem ocidental moderno, há muito que não se serve daquilo que cheira para tomar decisões. Na verdade, foi quando se tornou *homo erectus* que, ao afastar-se mais de um metro do chão, se distanciou de uma grande quantidade de fontes odoríficas.

Para o homem, o odor precisa de ser intensificado para ser percebido conscientemente. É com esta necessidade de fortalecer odores, mais precisamente os agradáveis, que se cria o perfume, associado hoje ao luxo e à sedução. Este inicialmente possuía uma ligação com o divino, fazendo parte das oferendas aos deuses e sendo utilizado, por exemplo, no processo de mumificação na cultura egípcia. Mais tarde, acreditava-se nas suas propriedades medicinais, visto pelo mundo medieval como a cura para a peste. O uso do perfume de forma corrente, está associado à higienização da sociedade e à luta aos maus odores.

O olfacto está também relacionado com a gastronomia, onde o aroma de bebidas e alimentos é estudado e consiste num factor de apreciação. No entanto, hoje em dia, na cultura ocidental, Hall fala-nos de uma sociedade cada vez mais inodora, em que cheiros demasiado fortes são desagradáveis e evitados. Já o mesmo não acontece, por exemplo, em certas culturas árabes, em que as mulheres ainda são escolhidas pelo seu cheiro para o casamento.



**Figura 042**

*Fragrância*, Léon Frédéric (1894).



**Figura 043**

Ilustração do processo de destilação utilizado na preparação de perfumes, autor desconhecido.

A visita a qualquer mercado oferece uma experiência olfactiva exarcebada do lugar. As bancas de venda de cheiro a terra e mar, a sal e açúcar, são como expositores dos odores da cidade.

**Figura 044**

Vista de *La Boqueria*, Mercado de Barcelona.



## Espaço

“The most persistent memory of any space is often its smell.”<sup>34</sup>

Pallasmaa conta, nos seus escritos, como facilmente consegue aceder à memória do odor a madeira, da esquecida casa de campo dos seus avós, e como esse *cheirar* o faz lembrar um espaço esquecido pelo *olhar*. O odor possui assim uma relação muito próxima e forte com a memória. Esta relação, aliada à imaginação, é capaz de desencadear sensações olfactivas inesperadas. Muitas vezes, o encontro com um cheiro súbito, faz-nos voltar ao passado, a experiências vividas, à lembrança de um outro lugar e tempo que nos ficou na memória por um fio de odor. Bachelard descreve, “só eu, nas minhas lembranças de outro século, posso abrir o armário profundo que guarda ainda, só para mim, o cheiro único, o cheiro das uvas que secam na grade.”<sup>35</sup> Assim, memória e imaginação possuem um potencial olfactivo extraordinário, apenas limitado pela extensão da nossa experiência.

Cheirar o espaço é captar as moléculas químicas odoríficas que nele estão presentes. A sua origem provém dos materiais que o constroem, dos objectos e pessoas, do seu uso. Como tal, cada espaço tem um cheiro característico, como um ambiente, uma identidade, reconhecível e encastrado nas nossas memórias mais íntimas. Da mesma forma, a cidade possui um espectro de odores, seus característicos, que completam a sua identidade. Na experiência de um cego, o mesmo acontece. Ao caminhar pela rua, é possível perceber a passagem por um talho ou uma peixaria, pelo forte cheiro a carnes cruas e o odor a mar, uma sapataria, que emana graxa, resina e couros, ou mesmo uma pastelaria, onde o aroma adocicado nos convida a entrar.

Apesar de ser o meio de comunicação mais primitivo, no ser humano é frágil, afirma Hall. Assim, segundo os seus estudos, a sua eficácia e



**Figura 045**

Campo de alfavaca. O cheiro forte de certas plantas e flores, como a alfavaca, permite que este seja facilmente captado pelo homem e constitui-se, assim, uma possível referência espacial.

<sup>34</sup> PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.54.

<sup>35</sup> BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. Edição 1ª. São Paulo: Martins Fontes, 1996. p.13



alcance no homem fica limitado à proximidade da fonte odorífera. Apesar de não ser possível determinar com exactidão, pois depende de inúmeros factores externos, Hall refere que até aproximadamente a 1,25 metros ainda é possível detectar os odores das outras pessoas.

O cheiro, apesar de não ser determinante para a orientação espacial dos invisuais, pode certamente ajudar. Um espaço fortemente marcado por um odor permite o reconhecimento de um território. Este pode também surgir como referência espacial: uma fonte de um odor específico, marca um ponto no espaço, uma zona do mapa mental; pode igualmente ajudar a caracterizá-lo, a dar-lhe uma identidade mais complexa.



## [2.6] DEGUSTAR

### Fisiologia e Percepção gustativa

O *degustar*, à semelhança do cheirar, é um sentido químico: a substância dissolve-se na saliva e, uma vez captada, todo o processo culmina na libertação de neurotransmissores que, por sua vez, estimulam potenciais de acção nos neurónios gustativos. Mais uma vez, estes potenciais de acção são dirigidos ao córtex cerebral, onde, depois de processada a informação, traduz num *sabor*. (Seeley, Stephens, Tate. 1997: p.497)

A percepção gustativa permite-nos basicamente a discriminação de sabores. Sendo que os sabores básicos são o ácido, o salgado, o amargo e o doce, acredita-se que a combinação entre eles, resulta na enorme quantidade de sabores detectados pelo homem.

### História e cultura

O paladar associa-se, na percepção de sabores, a outros sentidos. Fica seriamente afectado se o olfacto não contribuir para a experiência sensorial. Da mesma forma, provar um alimento tem tanto de paladar como de tacto, pois sentimos a sua forma, textura e densidade. Não obstante o contributo dos restantes sentidos, somos capazes de degustar desde que nascemos, distinguindo facilmente entre sabores amargos e doces, atribuindo-lhes uma conotação negativa e positiva respectivamente. Esta capacidade é amplamente influenciada pela nossa dieta alimentar e pode ser potenciada através da aprendizagem.

O degustar associa-se claramente à prova de alimentos e bebidas. Pessoas com o palato mais sensível são apreciadoras capazes dos sabores,



**Figura 046**

Ilustração da boca humana, Andrew Pommer.



Na pintura, o paladar era transmitido através da representação de comidas e bebidas, mais especificamente, através de fruto, pão, vinho e doces.

**Figura 047**

*Alegoria dos sentidos: o gosto*, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617-1618).





talento reconhecido na culinária e na enologia. Aqui encontramos entendidos na matéria do *degustar*, profissionais que avaliam a qualidade dos produtos. A prova de alimentos remonta séculos atrás, quando, nas cortes dos reis, existia uma personagem que desempenhava essa função particular, como provador. O degustar é o sentir sabores das coisas que ingerimos ou das memórias e associações que fazemos. É um sentido que encontra na raiz da cada cultura um leque vasto e complexo à espera de serem provados.



**Figura 048**

*O jovem degustador*, Philippe Mercier (1689-1760).

## **Espaço**

Degustar o espaço é algo que parece estranhamente distante da realidade. Parece difícil associar a degustação à percepção do espaço, e que essa experiência sensorial consiga de facto ajudar a compreender o que nos rodeia. Até porque, comer o espaço, nem que isso significasse comer efectivamente os materiais que o constroem, resultaria consequentemente na sua destruição. Realmente, o alcance deste sentido resume-se ao contacto directo, nem tendo sido objecto de estudo por parte de Hall.

Existe, no entanto, uma experiência incorporada do paladar quando relacionado com outros sentidos. Segundo Pallasmaa:

“There is a subtle transference between tactile and taste experiences. Vision becomes transferred to taste as well; certain colours and delicated details evoke oral sensations. A delicately coloured polished stone surface is subliminally sensed by the tongue”<sup>36</sup>

Como já foi referido antes, o paladar e o olfacto possuem uma relação íntima, mas também através do tacto se pode desencadear uma expe-

<sup>36</sup> PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. p.59.

**Figura 049**

Vista interior do Blur Building, Yverdon-Les-Bains, Suíça, Diller e Scofidio (2002).



A obra de Diller e Scofidio, uma plataforma sob o lago para albergar um bar, era materializado pela água continuamente pulsada pelos expersores. Aqui, os visitantes eram imersos no nevoeiro que era o próprio edifício e rapidamente percebiam que o *degustar* a água ganhava uma nova dimensão.

**Figura 050**

Vista exterior do Blur Building, Yverdon-Les-Bains, Suíça, Diller e Scofidio (2002).



riência gustativa. O contacto com metais, por exemplo, pode, de facto, resultar numa degustação do material, uma sensação de sabor metalizado ácido percorre o palato. Tal experiência pode estar relacionada com as memórias que guardamos dos sabores, assim como acontece nos odores. Basta uma alusão a um fruto, ou outro alimento, que facilmente conseguimos reproduzi-lo através da nossa memória e imaginação. Muitas vezes, associado à memória de um lugar em concreto, possuímos referências odoríficas e gustativas. Da mesma forma que a cidade possui uma panóplia de cheiros que a constroem, associados a esta existe um enorme espectro de sabores. À experiência da casa dos avós que cheira a madeira e ao mofo dos tecidos guardados, junta-se a lembrança do sabor da sopa feita no forno de lenha.

O degustar é, assim, um sentido com pouco proveito para a percepção espacial dos cegos, e, portanto, sem grande influência na sua orientação. Porque provar o espaço, ainda que não seja impossível, mas de certo difícil na rotina diária, resume o paladar às relações com os restantes sentidos e ao acaso que, inesperadamente, pode trazer à superfície um sabor improvável.



### [3] ESFERAS DO HABITAR

A casa é o espaço privado do homem que vive em sociedade e que lhe proporciona as condições necessárias ao seu bem-estar. A casa, ou lar, representa o espaço individualizado, segundo os seus modos de vida, sendo o seu reflexo personalizado e identitário. É o espaço onde o indivíduo se sente seguro, confortável, no calor do que lhe é íntimo. Marcel Proust descreve o espaço em frente à lareira como o espaço derradeiro de intimidade: uma “espécie de alcova impalpável, caverna aquecida, escavada no seio do próprio quarto, região ardente e móvel em seus contornos térmicos.”<sup>37</sup> A casa abriga, não só o homem, mas também as suas memórias, medos e desejos, costumes e rotinas. Transparece a complexidade da pessoa e, à sua imagem, não existem duas iguais. É o lugar do doméstico, do conforto, da intimidade e privacidade. O lugar da família, do indivíduo, o lugar de cada um.

Como foi mencionado anteriormente, em *Construir, Habitar, Pensar*, Heidegger fala sobre o que é esta acção e construir este espaço. No seu entendimento, habitamos os espaços nos quais se desenrola a nossa vida e não somente a casa, vivemos igualmente na rua, no trabalho e no carro. Este é, assim, um traço fundamental do ser humano. Para Heidegger, construir “é um fundar e articular(...), é produzir espaços”<sup>38</sup>, mas apenas através da compreensão do que é habitar, somos capazes construir. Para tal, informa-nos que, em primeiro lugar, devemos aprender a habitar. (Heidegger, 1951) Mas quando falamos do *habitar a sombra*, onde a visão está ausente, será que a casa se mantém a mesma?

“A casa é sempre a casa de alguém. Sempre.”<sup>39</sup>

37 PROUST, Marcel – *Em busca do tempo perdido*. Edição 3ª. Lisboa: Relógio de Água, 2003. p.10.

38 HEIDEGGER, Martin. *Construir, habitar, pensar*. 1951 p.4..

39 RODRIGUES, Ana Luísa Jardim Martins – *A habitabilidade do espaço doméstico: O cliente, o arquitecto, o habitante e a casa*. Universidade do Minho. Tese de Doutoramento em arquitectura. 2008. p. 378.



**Figura 051**

Casa do Monsieur Hulot, do filme *Mon Oncle*, Jacques Tati (1958).

Como Ana Luísa Rodrigues deixa transparecer em *A habitabilidade do espaço doméstico*, a casa possui um conjunto de sujeitos participantes na sua concepção e dos quais é feita a sua essência. “A casa identifica-se fatalmente com alguém, com um *eu*”<sup>40</sup>, acrescenta. Com certeza, o significado de espaço doméstico e habitação não diferenciará para o cego, mas uma casa pensada para quem não vê certamente reflectirá a sua condição.

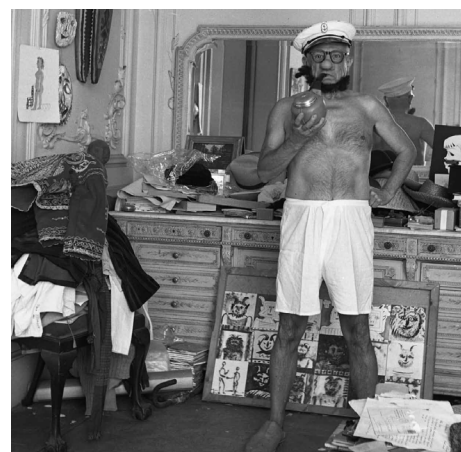
Na obra *A boa-vida*, uma reflexão sobre as casas da modernidade, Iñaki Ábalos aborda o que seria a casa fenomenológica. Refere a casa multifamiliar do monsieur Hulot, as suas águas-furtadas e os recantos que remetem para as memórias das experiências de infância, onde os fenómenos inesperados acontecem a toda a hora, como um exemplo da fenomenologia na arquitectura. O segundo exemplo que aborda, é a casa de férias de Picasso. Na realidade não importa tanto a casa em si, mas o modo como a habitava: quadros espalhados pelas grandes salas numa desarrumação lógica, as brincadeiras com a filha, a despreocupação em andar de ceroulas. Na visão de Ábalos, a casa fenomenológica é a casa da sensação, da memória e da experiência:

“O sujeito protagonista, aqui, (...) (seria) um indivíduo diante de si mesmo e do mundo, corpo sensível constituído através de sua experiência, vinculado, através da intenção, ao mundo e às coisas.”<sup>41</sup>

É a casa do tempo suspenso, do tempo para a experiência do momento, mas também do passado, de ligação com as memórias e com a criança em nós. Refere ainda que a casa fenomenológica seria a casa de uma multiplicidade de micro-cosmos distintos e com uma identidade própria, como um labirinto de espaços para sentir. “Uma casa fragmentada pelos sentidos”, um espaço íntimo e confortável dos objectos pessoais es-

40 RODRIGUES, Ana Luísa Jardim Martins – *A habitabilidade do espaço doméstico: O cliente, o arquitecto, o habitante e a casa*. Universidade do Minho. Tese de Doutoramento em arquitectura. 2008. p. 19.

41 ÁBALOS, Iñaki. *A boa-vida: Visita guiada às casas da modernidade*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001 p.94.



**Figuras 052, 053, 054, 055**

Sequência de fotografias de Picasso na sua casa, em Cannes, por André Villers (1957)..





palhados por todo o lado. (Ábalos, 2001: 94-98)

Através das entrevistas realizadas com o grupo de cegos da associação ACAPO (ver anexo), foi possível ter acesso, em primeira mão, às questões (mais realistas e práticas) do habitar sem a faculdade da visão. De forma geral, os invisuais ajustam-se facilmente, apesar de os espaços domésticos nem sempre estarem adaptados às suas necessidades. É, portanto, uma adaptação imposta e necessária. Durante as conversas, foram comunicados pormenores e problemas específicos que podem ser tidos em conta ao construir para um cego. No topo da lista encontram-se as problemáticas escadas e os degraus, pois utilizá-las implica um equilíbrio adicional, em profundidade, e o perigo que constituem cantos, esquinas e portas abertas. Tudo seria mais simples num só plano horizontal, com paredes curvas e portas de correr. Apontam uma planta livre como uma solução mais simples, pois não possuem tantas barreiras a ultrapassar. Queixam-se dos moveis baixos, aos quais não chegam com as mãos e nos quais tropeçam quando esquecidos fora do local habitual. Basicamente, a casa de um invisual deveria ser de uma planta simples e fácil de compreender, de um só piso, com o mínimo de paredes divisórias e tudo ao alcance da mão. A escala, ou as proporções gerais do espaço são paradoxais: encontram-se na medida do amplo e aberto, para que os cegos se movimentem livremente, e na medida do próximo, para não perderem as referências espaciais e os planos de orientação.

Se o espaço do habitar do invisual será muito do que Ábalos descreve para a casa fenomenológica, não podemos esquecer a parte mais funcional, concreta e prática das necessidades dos cegos e daquilo que lhes facilita o dia a dia. A fragmentação, de que Ábalos fala, se não acontece na multiplicidade de pequenos espaços adjacentes entre si, porque torna a deslocação complicada, pode ser obtida pelos estímulos sensoriais. Não obstante, é certamente uma casa que comunica, que fala com o habitante.

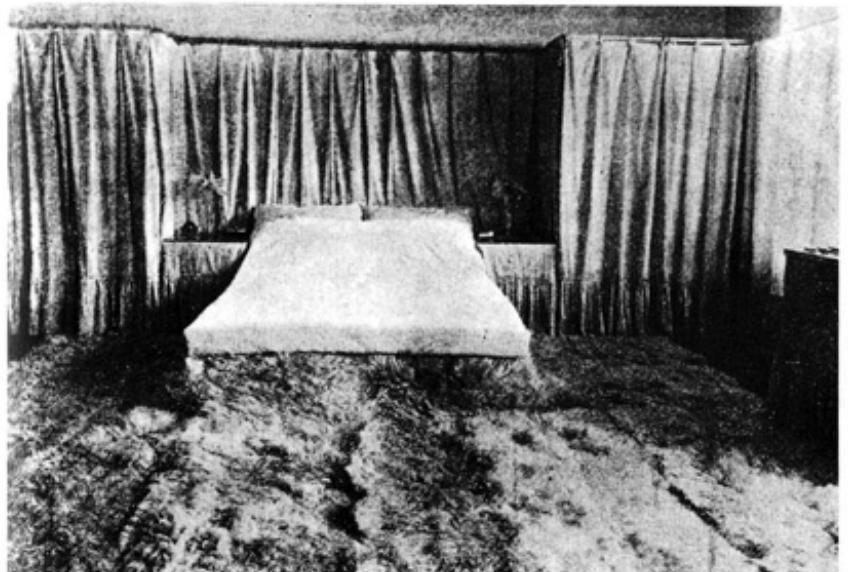


*As esferas do habitar*, à semelhança das *esferas do sentir* procura rever as acções que constituem o habitar no universo invisual. No limite, quase todo o habitar poderia ser condensado num só espaço e, desta forma, a concepção tradicional da casa, dividida nos seus diferentes compartimentos, não se aplicaria. Assim em vez de quarto, cozinha e sala, falaremos das acções mais importantes e que, de alguma forma, todos acabamos por realizar no espaço doméstico. Assim, analisaremos o que é para o invisual comer, cozinhar, dormir, estar, tratar do corpo e da casa, o que é entrar e estar no exterior.

**Figura 056**

Quarto da mulher de Loos, Adolf Loos (1903)

“The white room that Loos designed for Lina, his blonde, blue-eyed, nineteen-year-old wife, was the most intimate place in the house. The white walls, the white draperies and the white angora sheepskins created a sensual and delicate fluidity; every object in the room was white. Even the closets were concealed behind pale linen drapes. this was an architecture of silence, of a sentimental and erotic approach. Its contrast with the more public living spaces attests to a method of composition that was strictly governed by the psychological status of each room.” – Panayotis Tournikiotis, Adolf Loos, Princeton Architectural Press, 2002, p. 36.



### [3.1] DORMIR

*Dormir* é vital para o ser-humano. Faz parte da sua rotina diária e é o que permite descansar o corpo e a mente. De facto, dormir significa passar do estado de vigília para o de sono, período em que o cérebro reduz a sua actividade, em que deixamos de sentir. Aqui, importa abordar o momento antecedente ao dormir, falar antes do *adormecer*. Para tal acontecer existem três factores de inevitável cumprimento para que o indivíduo adormeça: o silêncio, a escuridão e o calor. Estas exigências podem-se manifestar em nós com mais ou menos intensidade, onde, a cultura desempenha um papel preponderante.

Assim, o espaço do *dormir* implica conforto, calor, intimidade e segurança. O quarto que Loos criou para a sua mulher era o espaço mais íntimo da casa e sintetizava estes aspectos: todo branco, as cortinas cobriam as paredes, os tapetes, carpetes e cobertores não deixavam nenhum espaço livre do conforto e calor. Era também um espaço de silêncio. O estado de relaxamento exige tranquilidade, ou sons ténues e relaxantes, e pouca ou nenhuma luz. Para o cego, esta necessidade de recolhimento é ainda mais importante, sendo o controlo do som um ponto fulcral. Durante as entrevistas, foi referido como os invisuais podem ser mais sensíveis aos ruídos exteriores, tornando-se num factor ambiental a ter em especial atenção.

A cama surge como o objecto centralizado do dormir e, nas suas mais surpreendentes variantes, requer que traga, acima de tudo, conforto e calor. Pode-se destacar a alcova, como uma câmara mais resguardada e protegida, que pode ser uma solução interessante e eficaz na procura da tranquilidade silenciosa do espaço do dormir para o invisual.

O dormir possui, como vimos, exigências específicas para o lugar da sua acção. É o espaço do conforto, das texturas macias e materiais quentes,



**Figura 057**

Cama da rainha Hepheteres, Egipto (c. 1360 a.C.), de madeira, destacando-se o apoio para cabeça.



**Figura 058**

Lectus Romano, (c. séc I a.C.)



**Figura 059**

Quarto japonês, tatami.

**Figura 060**

Área do dormir, Chalet in Méribel, Charlotte Perriand (1961).



da segurança e tranquilidade máxima, pois é aí que deixamos de sentir e apenas um espaço com estas características nos permite relaxar ao ponto da inconsciência.





## [3.2] COZINHAR

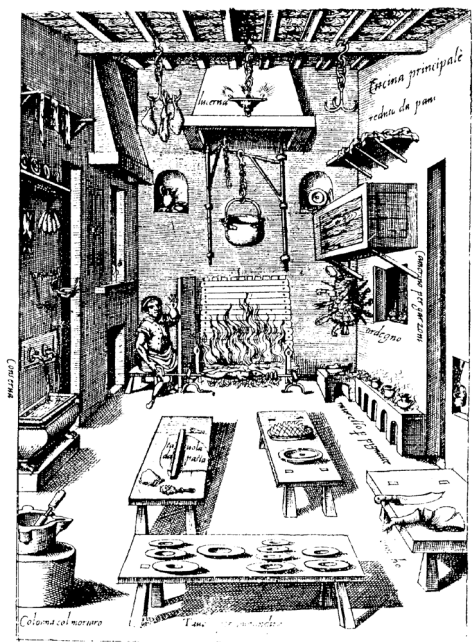
O homem *cozinha* porque necessita *comer*. O cozinhar influenciou marcadamente a arquitectura do seu espaço ao longo dos tempos. O homem iniciou as suas práticas de preparação dos alimentos com a descoberta do fogo, e até ao séc.XVIII, a fogueira foi o método de aquecimento usado, nesta altura já adaptada na cozinha. Foi durante o séc XVIII e XIX que os avanços técnicos trouxeram novas formas de aquecer a comida. A evolução da cozinha e da sua arquitectura está intimamente ligada à capacidade de cozinhar com o fogão. Na cozinha moderna, assistimos a um ponto de charneira quando a eficiência do processo de cozinhar se torna o mais importante: os electrodomésticos constituem-se, assim, como elementos catalizadores da mudança. A mulher, que segundo a sociedade moderna ocidental era a quem incumbia o trabalho doméstico por norma, passa a ter mais tempo-livre e demorar-se menos nas tarefas.

O *cozinhar* pode fazer mais ou menos parte da rotina diária da pessoa, caso esta tenha quem o faça por ela. No entanto, ainda que o indivíduo não seja independente nas questões da confeção, acaba por ter de cozinhar. Sendo refeições mais complexas ou um simples lanche, cozinhar implica uma infinidade de utensílios, electrodomésticos e alimentos, e uma multiplicidade de pequenas tarefas. Para um invisual, esta acção é algo de que são perfeitamente capazes, no entanto existe uma série de problemas adjacentes que dificultam o processo: a possibilidade de derrubarem objectos que estejam em cima da banca, ou nos armários superiores, por serem demasiado profundos, exigiria uma protecção que colmatasse esta questão; o manuseamento de fogões a gás ou a altura a que está instalado o forno, pode constituir um perigo, o uso de placas de indução, que trabalham por contacto, e a colocação do forno a uma altura adequada, facilitaria o uso destes electrodomésticos. Estes entra-



**Figura 061**

Reconstrução da cozinha romana (100 a.C.)



**Figura 062**

Ilustração da cozinha da Idade Média.

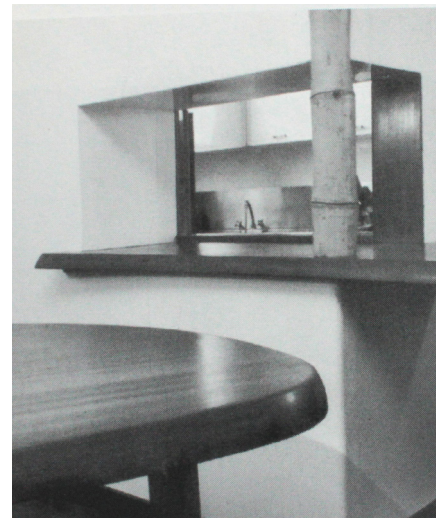
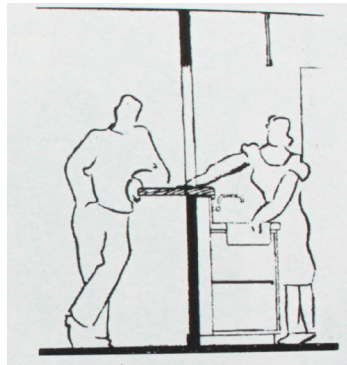


**Figura 063**

Introdução do fogão a lenha na cozinha.

**Figura 064**

Secção e vista, *servin hatch*, Charlotte Perriand (1959).



**Figura 065**

Le Cabanon, Le Corbusier (1952).



ves não impedem a preparação dos alimentos, mas torna o processo moroso, pois têm de o fazer com especial atenção.

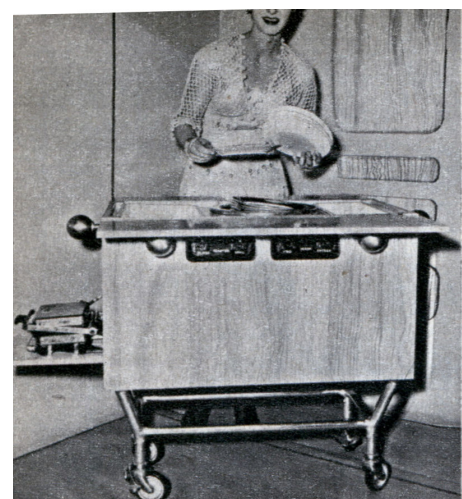
Por ser um espaço repleto de electrodomésticos, utensílios, alimentos e os mais variados objectos, a arrumação e ordem é fulcral. Saber o que está e aonde, ganha uma outra dimensão quando falamos de uma imensa quantidade de coisas que não conseguimos ver. O espaço do cozinhar tem igualmente de ser organizado e diferenciado, fácil de compreender e aceder.

De facto, *cozinhar* surgiu como uma acção problemática para os entrevistados, tornada ainda mais complicada porque as cozinhas não estão adaptadas. A maior parte admitiu cozinhar muito pouco, não porque não se sente capaz, mas por ser menos complicado para os familiares fazerem por eles. A cozinha, ou o espaço do cozinhar, é uma área que necessita de ser pensada e realizada de forma a tornar-se mais amigável ao utilizador.



**Figura 066**

Ilustração da habitação dos anos 50.



**Figura 067**

Cozinha, *House of the Future*, Alison and Peter Smithson (1956).



**Figura 068**

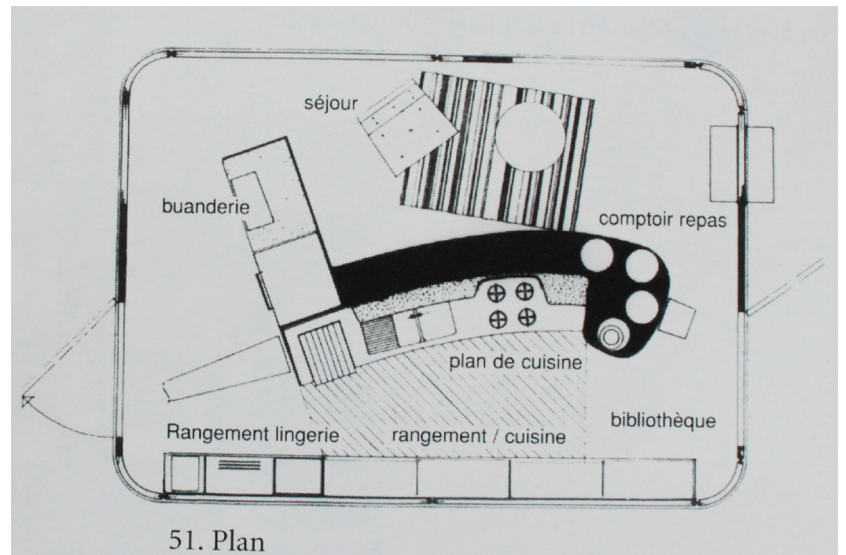
Pio, *House of the Future*, Alison and Peter Smithson (1956).





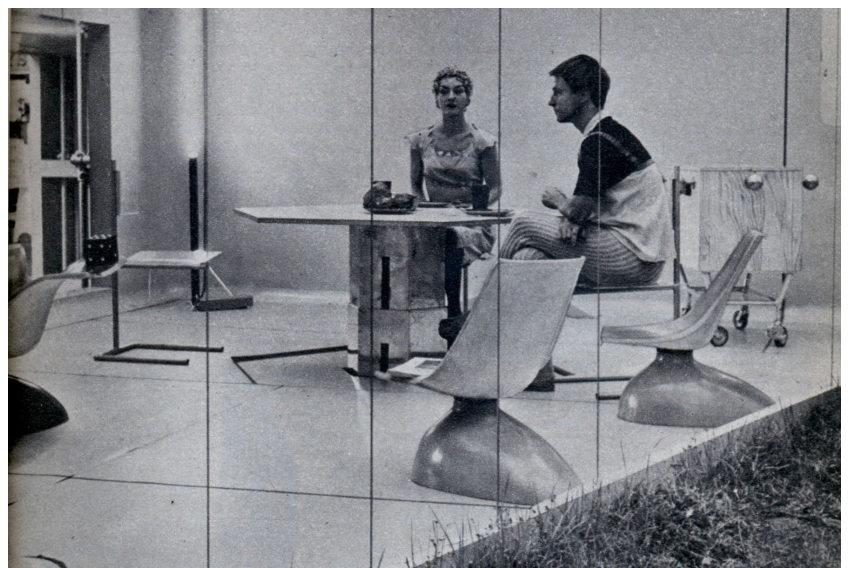
**Figura 069**

Balcão de cozinha da *Sahara House*, Charlotte Perriand (1958).



**Figura 070**

Planta da cozinha da *Sahara House* (1958).



**Figura 071**

Mesa de jantar, *House of the Future*, Alison and Peter Smithson (1956).

### [3.3] COMER

*Comer* é uma necessidade fundamental do homem e faz parte da sua rotina ao longo do dia. Muitas vezes associado a um momento social, de confraternização, o comer é altamente influenciado pela cultura em que se insere, não só nos alimentos como na forma como se pratica esta acção. Em certas cultura árabes, as refeições são feitas em cima de tapetes sem usufruto de mobiliário, enquanto que em culturas ocidentais há a necessidade de afastar a comida do chão.

Hoje, o espaço do comer expandiu-se da tradicional sala de jantar, até ao sofá ou à cama, à área de trabalho ou, no limite, a todo e qualquer espaço para aqueles que, com a pressa, vão comendo a pé. Come-se em casa, no trabalho, em restaurantes e na rua. No entanto, o espaço do comer inserido no contexto do habitar, pode-se resumir a dois espaços, um mais privado, das refeições rápidas e solitárias, e outro mais para refeições mais estruturadas e em grupo. Se o fazemos da mesma forma e no mesmo lugar, ou não, a casa necessita de uma mesa de jantar, espaço destinado ao acto comer.

Normalmente localizado perto da zona do *cozinhar*, o espaço do comer não possui exigências muito específicas, mesmo para os invisuais. Uma mesa e cadeiras são suficientes, quando o que importa é a comida e a companhia. Salienta-se, todavia, a altura de algum mobiliário, como por exemplo os bancos, sem costas, que são não raramente imperceptíveis, pois estão fora do alcance das mãos.



**Figura 072**

Interior da Unidade de Habitação, Le Corbusier (1947/52).



**Figura 073**

Le Cabanon, Le Corbusier (1952).





**Figura 074**  
Interior da Wichita Dymaxion House, Buckminster Fuller (c. 1950).



**Figura 075**  
Villa Mairea, Alvar Aalto (1939/39).

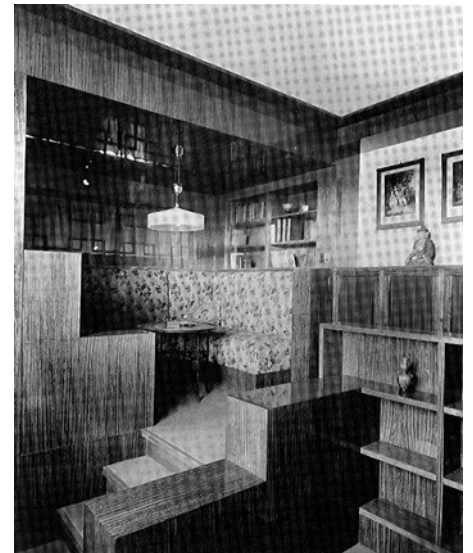
### [3.4] **ESTAR**

O *estar* pretende figurar toda a actividade que se faça em casa nos tempos livre, à parte do *dormir*. Ler, ver televisão, ouvir música, receber visitas e conversar com os amigos, utilizar o computador, etc, faz parte deste *estar* na casa. A sala de estar é tradicionalmente o espaço de recepção de convidados e de acontecimentos sociais dentro do espaço do habitar. Tem a sua origem no salão das casas antigas, utilizado especificamente para eventos formais, sendo, por exemplo, o espaço que acolhia o corpo do morto antes dos funerais.

Este espaço poderá ser tão mais complexo quanto a pessoa o quiser especificamente para uma determinada actividade, e o mesmo acontece com os cegos. Para um escritor fará sentido uma estante repleta de livros, uma mesa de trabalho e um local agradável para ler. Assim, o uso destinado a esta área, cambiante ao longo do tempo, vai determinar o seu ambiente e personalidade. Pode se inclinar para um momento de relaxamento e conforto, de temperatura quente e luz controlada, ou então, para algo mais austero, prático e movimentado.

Em qualquer dos casos e das vontades pessoais de cada um, o sofá é o objecto mais representativo do estar. Traz conforto, mas também pode ser formal, e é na sua versatilidade que se encontra como peça fundamental: é cadeira, é mesa, é cama, é prateleira, é tudo um pouco. Acaba por ser também um grande organizador do espaço de estar, pois definem-se as restantes áreas do *estar* conforme a sua disposição.

O *estar* que cada um pratica é determinante para a conformação deste espaço, para os seus requisitos e mobiliário, para a sua identidade.

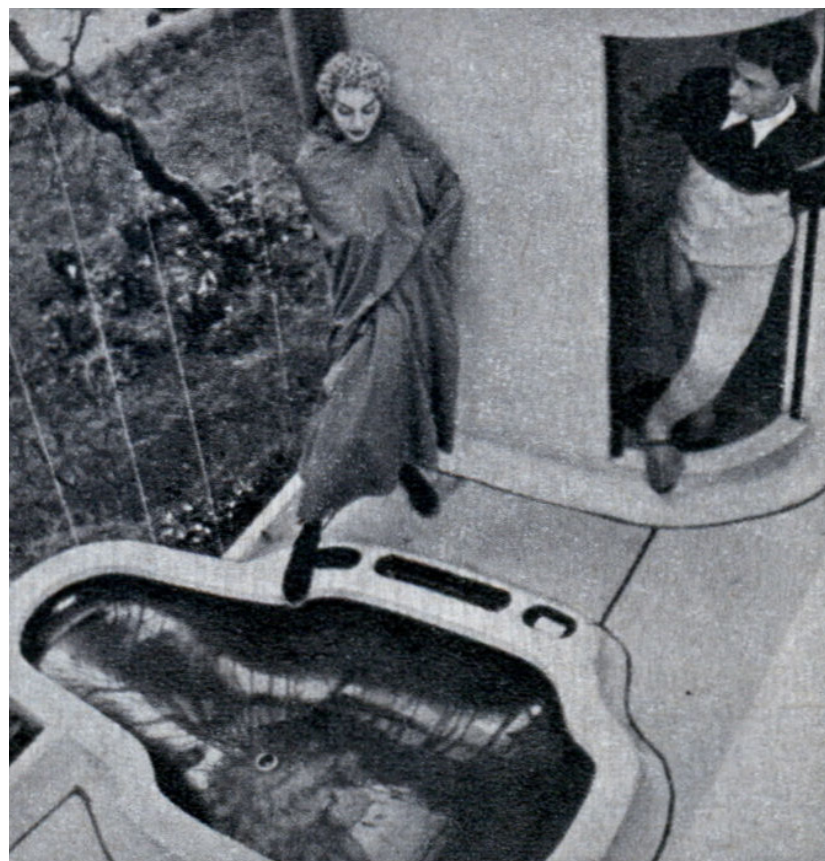


**Figura 076**  
Villa Müller, Adolf Loos (1930).



**Figura 077**  
Villa Mairea, Alvar Aalto (1939/39).





**Figura 078**

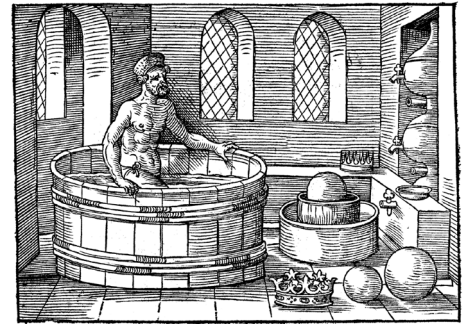
Banho, *House of the Future*, Alison and Peter Smithson (1956).

### [3.5] CUIDAR DO CORPO

Por *cuidar do corpo* entendam-se todas as actividades nas quais o indivíduo dedica a acção a si mesmo: o tomar um duche, o lavar os dentes, o escovar o cabelo, fazer a barba, etc. Este conjunto de acções, ligadas basicamente com a higiene, nem sempre fizeram parte da rotina das pessoas, pelo que terá sido uma das áreas mais tardiamente adicionadas à casa. Os primeiros banhos não teriam como principal propósito a higiene da pessoa, antes, faziam parte de rituais religiosos e encontros sociais. A introdução deste espaço na casa e o seu uso como um momento privado de cuidado com o corpo, deu-se com a introdução do sabonete na cultura ocidental e a consciencialização da importância da *lavar* para a saúde. Hoje em dia, qualquer casa de banho inclui um lavatório, vaso sanitário, duche ou banheira

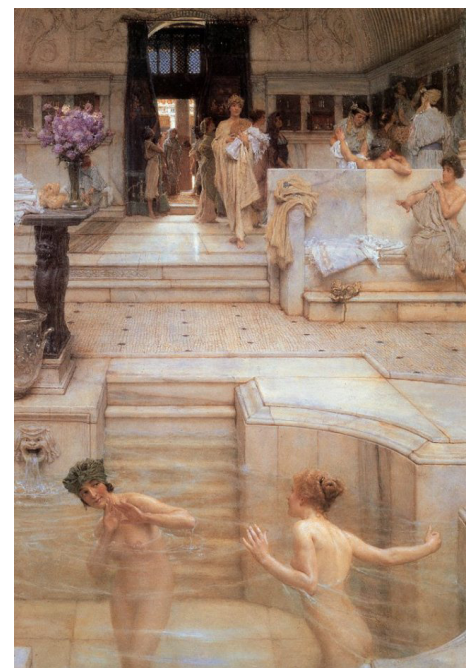
Este é o espaço da privacidade máxima, do corpo despido, do encontro íntimo connosco próprios e a nossa pele, o tempo de tratar de nós. Estas acções por norma condensam a sua realização na casa de banho, fazendo parte delas um grande conjunto de utensílios e equipamentos. Segundo as opiniões captadas na entrevista, a casa de banho tradicional é um dos locais mais complexos de serem compreendidos e apreendidos pelos invisuais, sendo referido como um local onde se “perdiam” frequentemente. Por ironia, será provavelmente o compartimento mais pequeno da casa, mas devido à sua conformação, à disposição geral das peças, constitui um quebra-cabeças para quem não vê. Perdem-se referências por entre os objectos que o constituem e os espaços sobrantes.

O *cuidar do corpo* implica, como foi referido, objectos específicos, que não mudam para o invisual. Mais importante será a sensação de conforto exarcebada e uma organização do espaço que lhes facilite a orientação.



**Figura 079**

Ilustração de Arquimedes no banho, autor desconhecido (1548).



**Figura 080**

Baths of Caracalla, Alma Tadema (1836-1912).



**Figura 081**

House of the Future, Alison and Peter Smithson (1956).

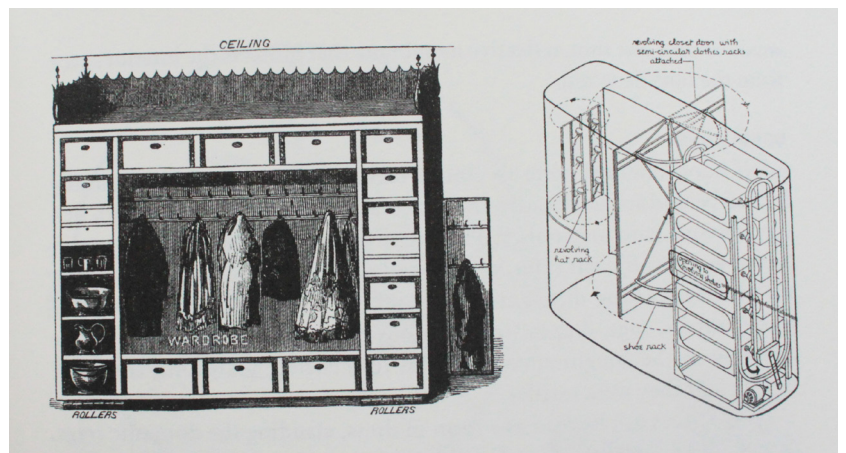
**Figura 082**

Monsieur Hulot curioso com a casa automática do seu irmão, em Mon Oncle, Jacques Tati (1958).



**Figura 083**

Aerodynamic corset, Buckminster Fuller



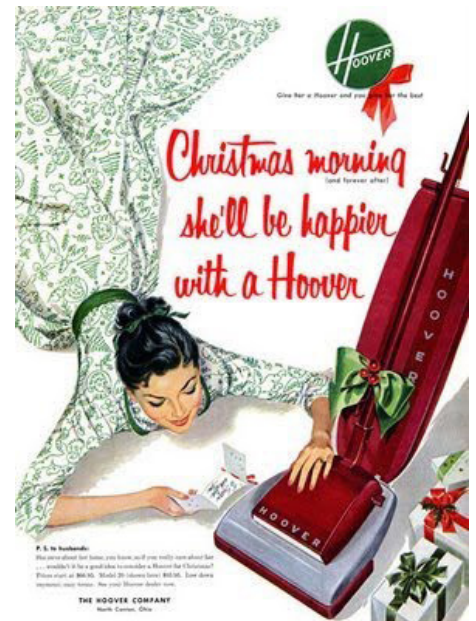


### [3.6] CUIDAR DA CASA

Este cuidar da casa, à semelhança do anterior cuidar do corpo, engloba o conjunto de acções da manutenção e limpeza da habitação, assim como das coisas do indivíduo. Nele podemos incluir o limpar o chão, o lavar das superfícies da cozinha e casa de banho, limpar o pó, regar plantas, arrumar os objectos, tratar da roupa, etc. Todas estas acções, realizadas ao longo dos tempos, tiveram um ponto de viragem com os sucessivos avanços tecnológicos que dotaram a habitação de um conjunto de objectos que revolucionaram o modo e o tempo gasto a *cuidar da casa*. Os electrodomésticos surgiram como uma ferramenta que permitia realizar as mesmas tarefas mais rápida e eficazmente, que igualmente influenciaram a forma de pensar na habitação.

Esta acção, ou conjunto de acções, não implicam uma área específica, melhor, estendem-se à casa toda. Durante as entrevistas foi, por inúmeras vezes, mencionado a capacidade que os cegos possuem de realizar estas tarefas, ainda que o façam com lentidão. Apesar de não conseguirem ter a certeza clara de terem realizado um trabalho perfeito sem a ajuda de uma terceira pessoa, poucas foram as dificuldades levantadas. Não obstante a existência de cantos e lugares de difícil acesso, que por si tornam as tarefas mais complicadas para qualquer pessoa, representam um obstáculo para o invisual.

Como estas tarefas não implicam um espaço em particular, as preocupações a ter no desenho são influenciadas por estas questões um pouco por toda a parte. Os rodapés curvos, que facilitam a limpeza, as ferramentas e os electrodomésticos, os locais de arrumação, distribuem-se por todo o espaço do habitar.



Washday's a breeze with an automatic clothes dryer



Figura 084, 085

Publicidades dos anos 50 aos electrodomésticos.



Figura 086

Mãe e filha a limpar a casa, anos 50.

**Figura 087**

Planta da Villa em Muuratsalo, Alvar Aalto (1953).

A chegada a Villa de Alvar Aalto era marcada por um percurso que se iniciava no barco, com a viagem no lago, seguindo a orientação marcada pelos “fragmentos” da casa, até se à porta de entrada.



Les Editions d'Architecture Artemis Zurich ALVAR AALTO | 107

### [3.7] ENTRAR

O *entrar* refere-se ao percurso efectuado da rua até ao interior da habitação. É o momento de relação entre exterior e interior, entre público e privado. Este *entrar*, que para qualquer pessoa é uma acção mecânica efectuada sem problemas, para o invisual representa um processo onde os sentidos têm de o informar exactamente onde se encontra. Uma acção que implica a percepção da porta de entrada da rua, a eventual subida por escadas ou elevador, e o percurso até à porta de entrada de casa.

Quer falemos de uma habitação unifamiliar isolada ou de uma habitação colectiva, o *entrar, para o cego*, exige em primeiro lugar determinar um pequeno espaço pessoal, na imensidão do contexto público. Como se percepção a porta de entrada, ao caminhar na rua, como saber se já chegaram a casa. Evidentemente, com o passar do tempo e o hábito, os invisuais aprendem a reconhecer a sua entrada por força da experiência, mas existem formas de facilitar este processo. Basicamente limita-se à percepção de um ponto específico num percurso, à perturbação de uma continuidade. Através da alternância de pavimentos, ou da existência de um tapete encastrado no chão, é possível marcar uma pequena área em frente à entrada. Os materiais da fachada, ou dos muros, podem ser escolhidos de forma a se destacarem dos restantes da vizinhança, para assim serem facilmente percebidos e associados à habitação.

Após a entrada da rua, no caso de um edifício de habitação colectiva, o acesso ao elevador ou às escadas deve ser directo e claro, sendo o uso de corrimão nas escadas, essencial para o equilíbrio. Da mesma forma que se assinala a porta de entrada do edifício através do tocar, as portas dos apartamentos, elevadores e até mesmo o início e final das escadas, podem ser marcados, através de alto relevos colocados antes e após os



**Figura 088**

Átrio de entrada do Museu Serralves, Álvaro Siza Vieira (1999).

Nas entrevista foi descrito por um dos cegos como é que ele percebe que está à porta do edifício da associação ACAPO. Apesar de possuir a noção de quanto têm de andar quando entra na rua, é através do eco que o som dos seus passos fazem no nicho recuado da entrada, que este consegue saber que já chegou ao destino.





degraus, ou de tapetes encastrados no chão.

O *entrar* é uma acção de transição: transição entre público e privado, mas também transição do que se sente, pois os estímulos sensoriais no exterior em nada se equiparam aos percebidos no interior. Este percurso será essencial para a adaptação dos vários sentidos, onde o semi-privado serve de intervalo de calma entre dois mundos que comunicam de formas claramente distintas.



**Figura 089, 090**

Vistas do terraço-jardim da Villa Savoye, Le cobusier. Fotografado por André Higuti.

### [3.8] ESTAR NO EXTERIOR

O estar no exterior refere-se, não aos momentos passados na esfera pública, na rua, mas sim a estar em espaços exteriores privados, como logradouros ou varandas. Estes espaços são tradicionalmente usados para momentos de descanso, para acontecimentos sociais e brincadeiras, estando fundamentalmente dependentes do tipo e forma de espaço exterior a que se tem acesso. Num grande quintal, que permita ter uma piscina ou uma horta, realizam-se acções certamente diferentes daquelas possíveis numa varanda de um prédio.

Independentemente da tipologia, para um invisual, como para qualquer pessoa, é essencial ter um espaço exterior e ser cego não implica, à partida, ter qualquer pudor em ser visto. Nas entrevistas, referiam o quanto agradável é sentir o sol na cara. O facto de ser cego não corta a relação com o exterior, o não poder ver a luz, não os faz deixar de necessitar de sol, nem tão pouco de querer uma relação com o exterior.

À semelhança de espaços anteriores, este será aquilo que o cego quiser e puder fazer dele, nele incluirá os objectos e ferramentas que lhe permitirão ter um uso pleno. Estes espaços são frequentemente relacionados com a existência de vegetação, árvores ou plantas. Há uma ligação instintiva entre exterior e natureza, entre o livre e o natural. Além do cuidar das plantas, por muitos visto como um passatempo agradável, é um momento de sentir exarcebadamente. Pois na calma e segurança do privado estamos, ao mesmo tempo, em contacto com o mundo, podemos parar para o ouvir e cheirar, para o sentir, com a atenção de quem tempo para escutar o que ele tiver para dizer.



**Figura 091**

Vistas do terraço da Unidade de Habitação, Marselha, Le cobusier.



**Figura 092**

Vistas da Unidade de Habitação, Marselha, Le cobusier.



#### [4] **HABITAR A SOMBRA: MOVER, TOCAR, OUVIR, CHEIRAR E DEGUSTAR**

Os sentidos fazem parte de cada segundo da nossa vida, e isso revê-se na relação com o espaço habitacional. Para os invisuais, esta percepção fenomenológica ganha um poder superior, pois encontram-se mais conscientes do que sentem e disso depende a sua compreensão do mundo.

Na ausência da visão, é necessário re-equacionar todas as questões quando falamos da percepção espacial. Apesar da grande importância da visão, vimos como é possível perceber o espaço sem o ver. Recapitulando, destacam-se o *mover*, o *tocar* e o *ouvir*, como as acções que mais predominante e eficazmente contribuem para a percepção dos cegos. Do *mover*, a propriocepção e a memória agem em conjunto e fornecem o posicionamento do nosso corpo face ao espaço e identificam as possibilidades de acção; Do *tocar*, a sensibilidade da nossa pele, mais precisamente dos dedos, ajuda-nos a materializar e caracterizar o que nos rodeia, descobre objectos e é essencial para orientação; Do *ouvir*, o som torna-se em comunicação, entre as pessoas e o lugar, entre o sujeito e o mundo, e encontra o vazio. O *cheirar*, como vimos, apesar de não ser determinante na orientação, é um componente importante na percepção do espaço, dá-lhe ambiente e personalidade, identifica. Por fim, o *degustar* que, um pouco à semelhança do cheirar, pouco contribui para a percepção do espaço. Este acaba por ser o menos preponderante, pois ainda não arranjam forma de provar os edifícios, sem os destruir. Ficamos, assim por sabores do espaço imaginados.

Este trabalho, que procura condensar uma pesquisa teórica sobre os sentidos e a forma como estes ajudam à percepção do espaço na ausência da visão, cruza esta pesquisa com o que poderá ser o espaço habitacional do cego. O estudo sobre as esferas do habitar revelou que



a casa do cego é uma casa para ser sentida, uma casa que comunica e se dá a conhecer. São um conjunto de espaços sensorialmente distintos que acima de tudo deverá facilitar a orientação, a rotina diária e a realização das tarefas. A resolução prática de problemas, que surgem quando a visão se ausenta, é o ponto de partida. Assim, teríamos o espaço do *dormir* e do *cuidar do corpo*, como os espaços de maior privacidade, intimidade e conforto, do quais o segundo deverá possuir uma organização bem estruturada. Já as áreas destinadas ao *comer*, *cozinhar* e *estar* fariam parte de um contexto mais social, dentro da habitação, sendo o espaço de *estar no exterior* o expoente máximo de relação com o público. O cuidar da casa, ao contrário dos restantes, não lhe é atribuído uma área específica, é antes distribuído pela habitação, sendo a sua essência as tarefas que o compõe. Por fim, o entrar, ponte entre o exterior e o interior, liga-se com uma série de questões práticas de orientação.

Desde o início do trabalho, sempre foi objectivo procurar compreender estas questões e trabalhá-las num projecto de uma habitação para um cego, num contexto muito concreto de edifício colectivo. Um projecto sem cliente e assim, numa abstracção repetível e ajustável. A decisão de não haver um cliente, foi tomada com a intenção de obter um resultado que respondesse ao universo dos invisuais e não a uma pessoa, da mesma forma o contexto de habitação multifamiliar pretende tornar o projecto numa solução transportável a qualquer contexto semelhante. No entanto, a definição do que seria este projecto foi altamente influenciada, a meio do percurso da investigação, pelas entrevistas feitas com o grupo de invisuais da ACAPO. Como resultado das longas conversas, ficou claro que existiriam zonas do doméstico e acções do quotidiano, que implicavam uma maior atenção. O cozinhar, o cuidar do corpo e da casa ganharam uma dimensão imprevista, que forçou o trabalho, não a mudar de rumo, mas a caminhar mais especificamente. Pela complexidade de cada um destes espaços, pela quantidade de acções que implicam e pelas questões levantadas sobre organização e orienta-

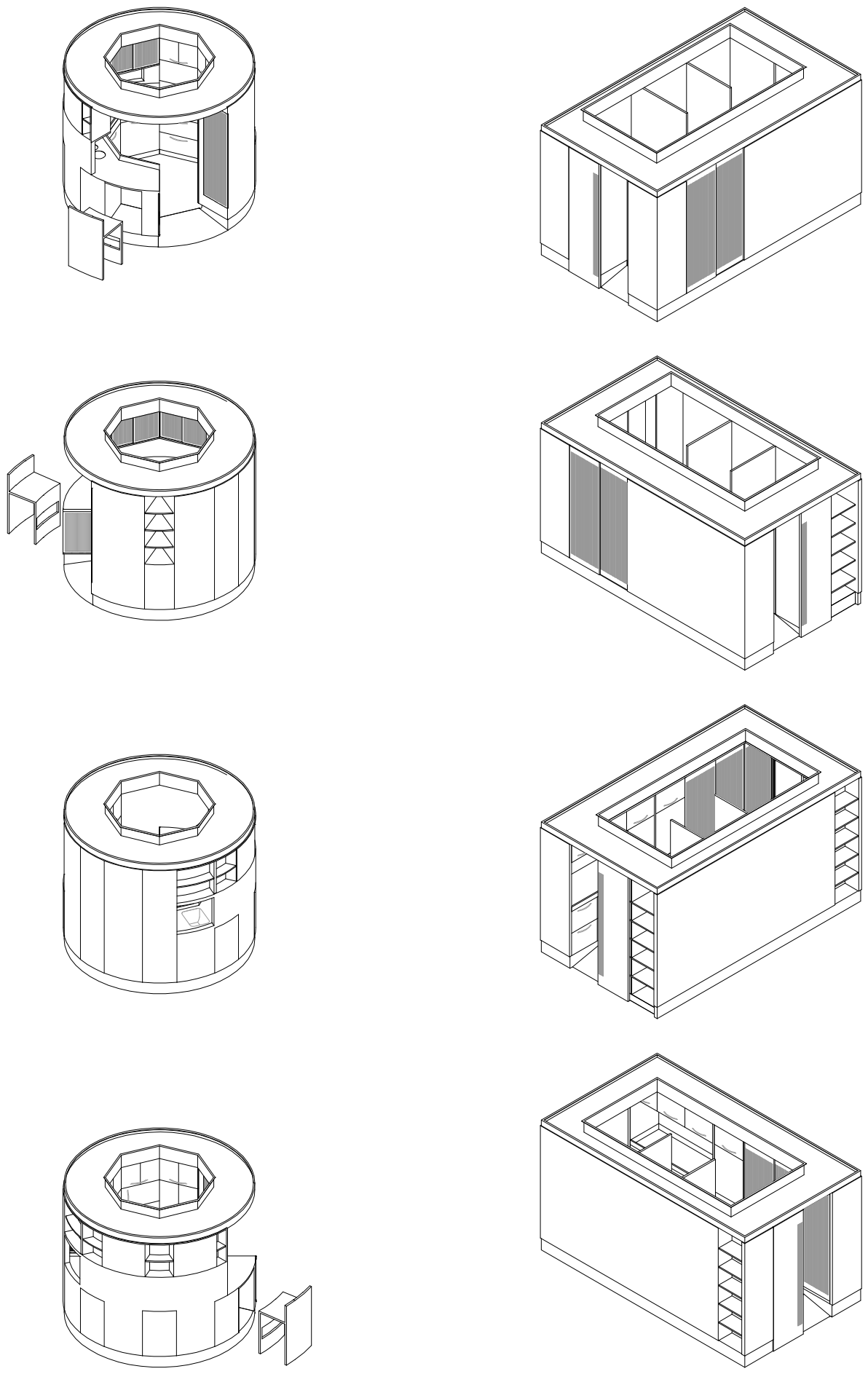




ção, foi claro que o projecto deveria tentar responder às suas questões específicas.

Assim, em vez de a realização de um projecto de uma casa, o trabalho claramente se orientou no sentido da criação de duas estruturas ou módulos multifuncionais, que resolvessem as questões mais importantes levantadas. Módulos estes que, sendo igualmente fruto de um exercício abstracto e sem cliente, poderiam ser introduzidos em qualquer habitação de planta livre, e através do seu posicionamento e orientação, resolver a maior parte da organização da casa. Estas peças incluíram o espaço do *cozinhar* e do *cuidar do corpo* cada uma, prestando apoio ao *cuidar da casa*. Espaços estes, que de alguma forma e apesar da evolução do habitar, teriam necessidade de limitação ou encerramento e ainda permanecem presentes em qualquer habitação. Foi, deste modo, projectado o **módulo-cozinha** e **módulo-banho**. Seguindo a tradição do que são estes espaços, o resultado obtido é fruto da tentativa de resolução dos problemas levantados pelos invisuais, procurando dotar as decisões mais práticas da potencialidade do sentir.

Num esforço de demonstração do que seria a adaptação destas peças em contexto real e numa habitação pré-existente, realizou-se um ensaio num dos apartamentos do complexo habitacional da arquitecta Paula Santos, em Viana do Castelo. Esta obra, pela qualidade arquitectónica que reconhecemos, surgiu como um exemplo adequado e prático para a verificação da pretenção destas peças: de que efectivamente, ao resolverem em si os espaços e acções mais exigentes, na sua disposição se torna claro o que poderá vir a ser a habitação do cego, e as restantes *esferas do habitar*.



**Figura 093**

**AXONOMETRIAS GERAIS**  
**MÓDULOS COZINHA E BANHO**

## [5] MEMÓRIA DESCRITIVA E DESENHOS

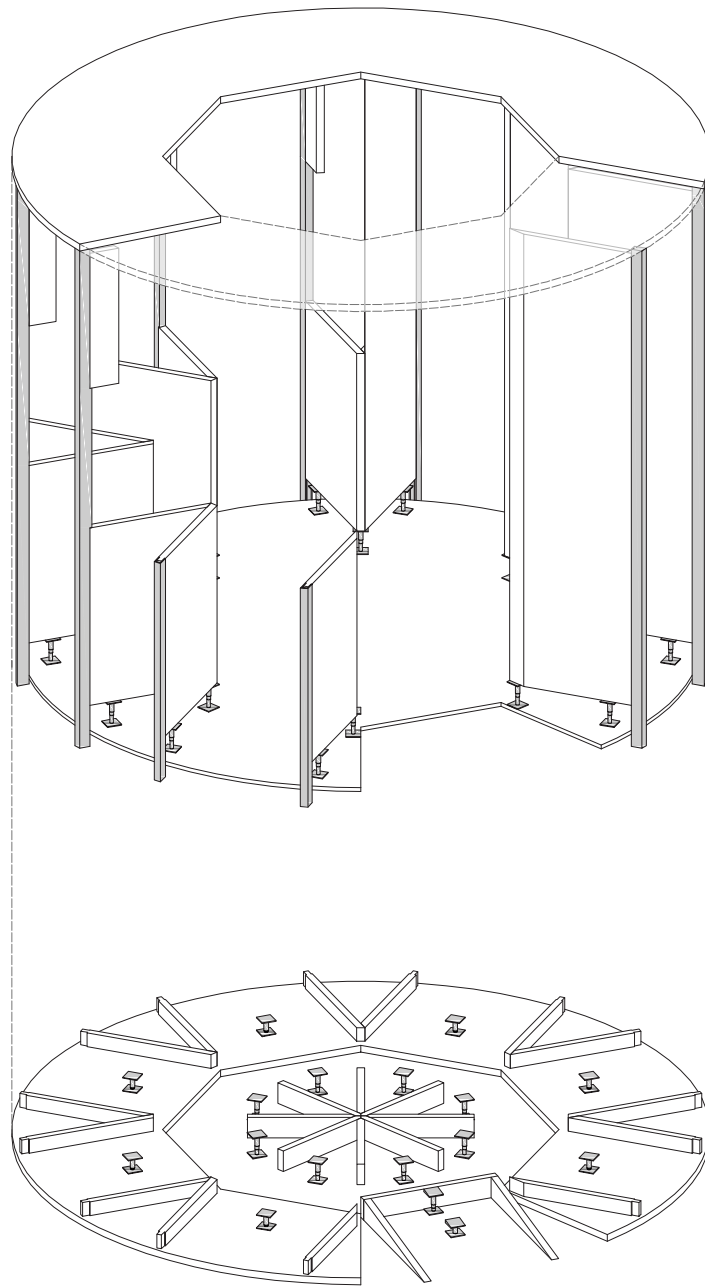
Os **módulos da cozinha e do banho**, foram pensados de forma a traduzir o universo dos invisuais, procurando resolver os seus problemas mais práticos. É, em todo caso, um exercício abstracto e sem cliente.

### Opções gerais do desenho

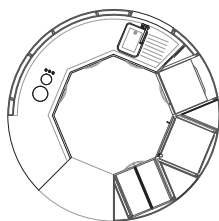
A forma geral dos dois objectos procura metaforicamente representar dois mundos: o mundo invisual, através da forma circular, de alguma forma facilitadora, segura e fluida; e o mundo “exterior”, público, com a forma ortogonal, rígida, “perigosa” e desafiadora. As duas formas, em contraposição, criam uma dinâmica na habitação por opostos, onde nem tudo é curvilíneo, onde há privado e público, interior e exterior. O **módulo-cozinha** sendo parte integrante do que será a zona mais social da habitação, adopta a forma cilíndrica, procurando facilitar uma zona que será mais complexa, enquanto o **módulo-banho**, fazendo parte do íntimo e do que é pessoal, procura trazer o desafio com a inclusão de ângulos rectos no privado.

Nos dois casos procurou-se que as superfícies de trabalho e o chão facilitassem a tarefa da limpeza. Procurou-se anular da melhor forma os cunhais utilizando rodapés e encontros de planos curvos. Esta curvatura, existente em ambos os módulos, cria uma barreira de protecção que procura evitar a queda de objectos que sejam derrubados, assim como torna o limpar mais prático.

Apesar de nos dois módulos se procurar manter uma linguagem coerente no seu conjunto, cada um corresponde a situações distintas e responde particularidades específicas. Os dois módulos têm a característica de serem “double-face”, utilizados tanto pelo exterior como pelo



Escala 1:30



CONE DA VISTA DA AXONOMETRIA  
ESCALA 1:100 **PLANTA B**

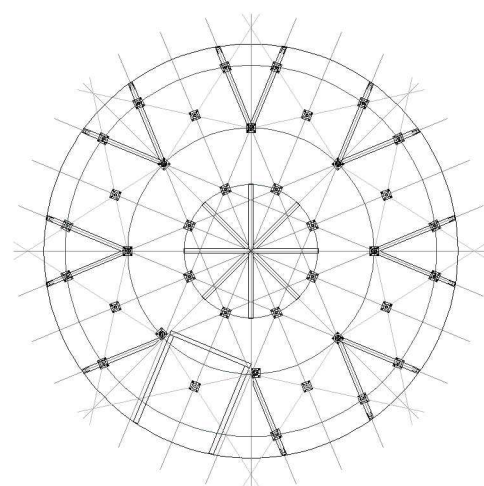
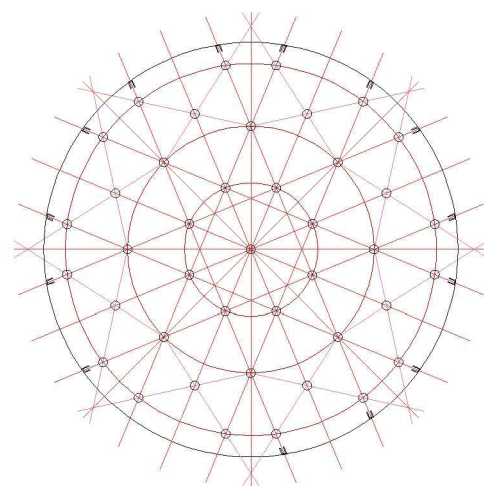
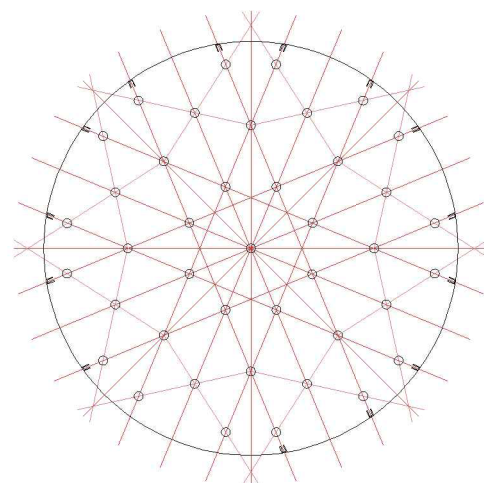


interior, procurando assim resolver algumas questões de arrumação e tornando a pele exterior deste objectos numa fachada diferenciada. Este alçado assimétrico cria um ritmo descompassado, através de aberturas e partes móveis, que efectivamente influenciam os espaço adjacentes e os ajuda a organizar.

### Opções gerais de ordem construtiva

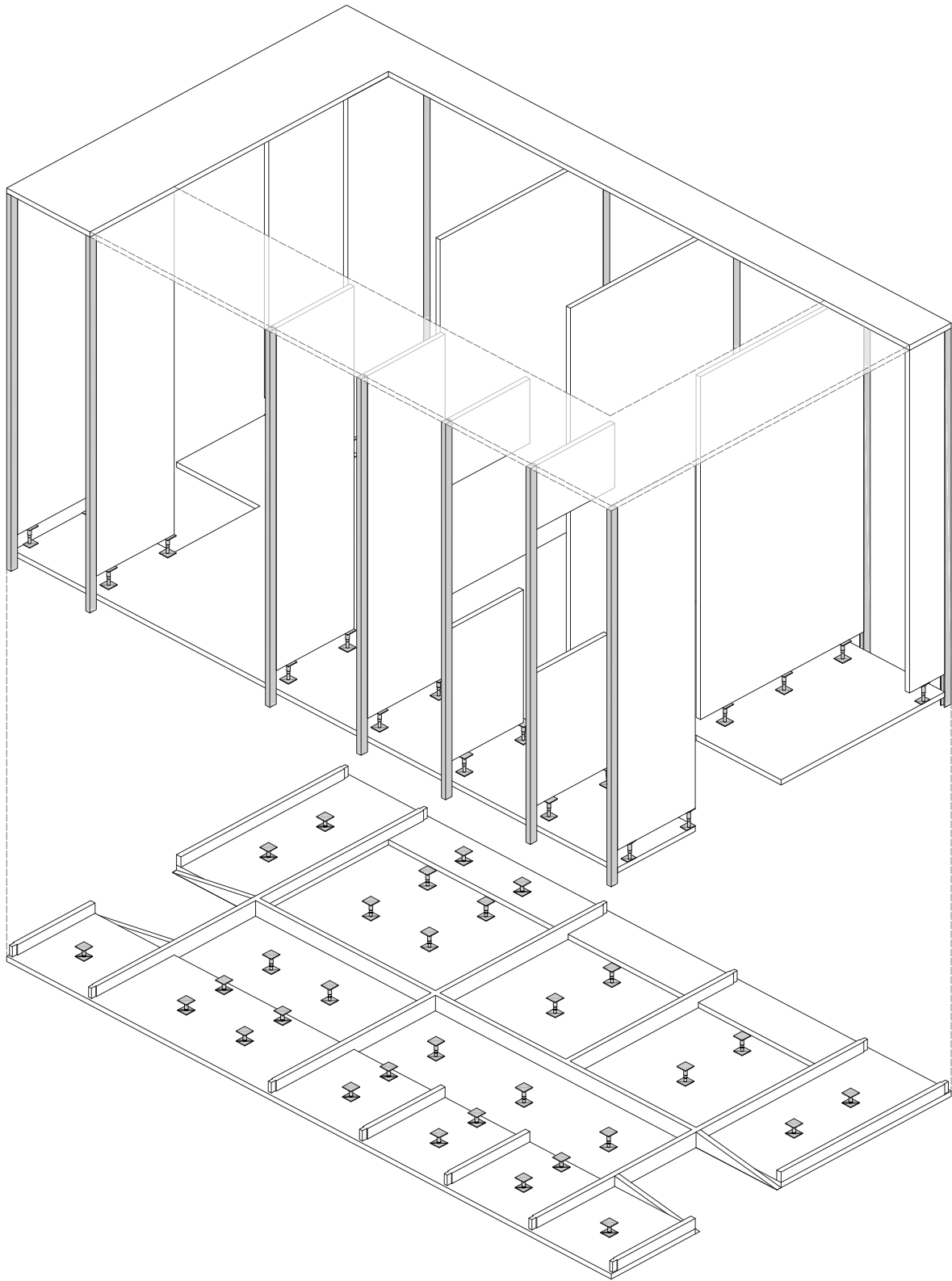
A sua estrutura (ver figura 94 e 96) é composta por pilares metálicos presos e travados por duas placas perimétricas (superior e inferior) em contraplacado de madeira. O pavimento interior é elevado 10 cm, sendo acedido por rampas, permitindo a passagem de canalizações, cabos eléctricos e outras instalações, quando necessário. É construído por placas de contraplacado que fazem os planos horizontais e as peças verticais da retícula, complementada por uma estrutura metálica pontual. Através deste pormenor obtêm-se uma maior adaptabilidade das peças em qualquer contexto habitacional.

Em termos de materiais, os restantes utilizados são: o contraplacado de madeira, para a realização dos planos verticais, armários, gavetas, prateleiras e portas. Este material possui uma textura lisa e macia, com uma temperatura amena. Nas portas dos armários de correr, esta textura foi alterada: através de reentrâncias, criou-se um baixo-relevo pronunciado, que procura um tocar diferente. É, assim, um material agradável ao toque, já que será amplamente utilizado como referência táctil espacial. As partes do módulo, armários, gavetas e prateleiras, que se voltam para o exterior, são forradas por um tom mais claro, criando um contraste acentuado com a continuidade do alçado. Este tom contraste servirá às pessoas ainda vêem alguma luz, que entre o claro e o escuro reconhecem a quebra. No pavimento é aplicado linoleum “touch duet”, um material mais quente que os tradicionais pavimentos, aqui, fortemente influenciado pela intenção de fornecer ao módulo banho uma superfície de contacto mais confortável à pele. Por uma lógica de



**Figura 095**

Ensaio esquemático da solução estrutural do módulo-cozinha.



Escala 1:30

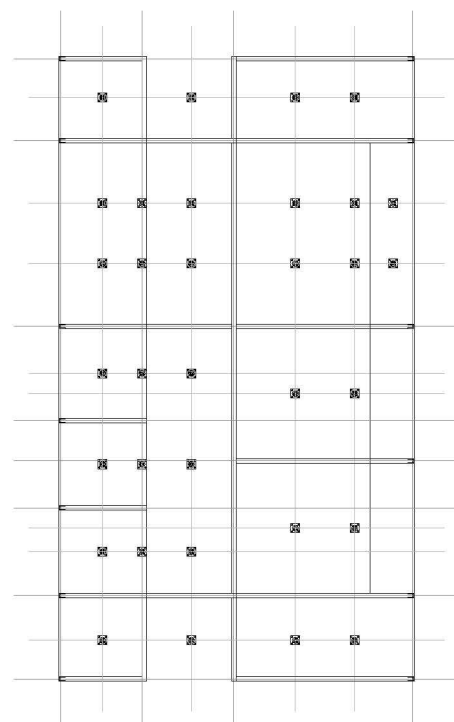
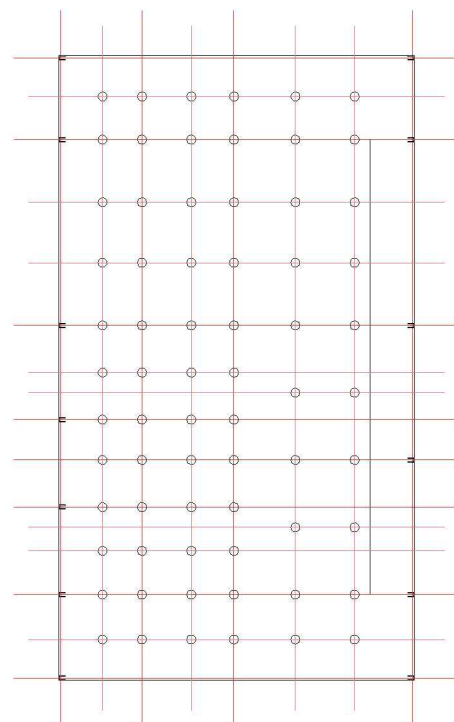
0 3 6 15



CONE DA VISTA DA AXONOMETRIA  
ESCALA 1:100 PLANTA B

coerência e manutenção de uma linguagem comum, optou-se por aplicar a mesma solução no chão do módulo-cozinha. No módulo-banho, o linoleum recobre todos os planos interiores livres e, porque possui uma textura irregular, cria um invólucro confortável, quente e estimulante no espaço do corpo nu. Os rodapés, em chapa de aço inoxidável, trazem uma maior resistência à lavagem e limpeza contínua.

Estes módulos, peças condensadoras das actividades mais complexas, que, por vários motivos, necessitam estar encerradas, procuram resolver no seu “perímetro” os maiores problemas do habitar do invisual, deixando o restante espaço da habitação livre para ser. A análise de cada um permite compreender de que forma se procurou dar resposta ao problema inicial.



**Figura 097**

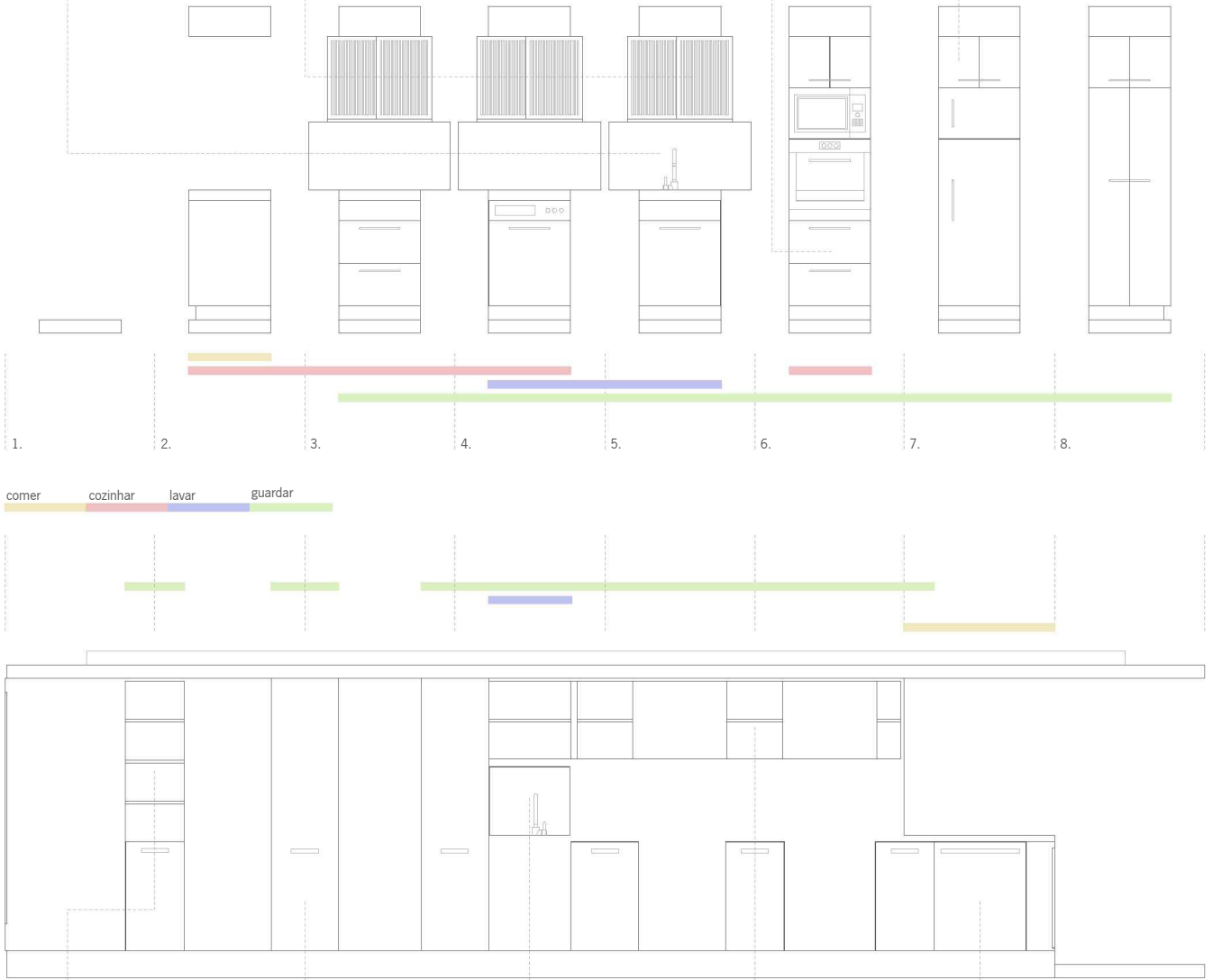
Ensaio esquemático da solução estrutural do módulo-banho.

Banca de trabalho, escavação na volumetria da peça, de contacto metálico e sonoridade marcada. Os encontros de planos são aligeirados através da curvatura destes, mantendo-se uma continuidade de superfícies, com uma materialidade contrastante.

Armários superiores de arrumação, cujas portas de contraplacado são dotadas de uma textura construída, através da criação de reentrâncias. Esta textura convida ao toque, mas também desempenha um papel funcional, pois permite a abertura dos armários.

Armários baixos, de gaveta, com puxadores metálicos. A forma da peça impede que gavetas adjacentes estejam abertas em simultâneo, contribuindo para a organização do espaço.

Armários superiores de arrumação, de uso lateral, facilitando o acesso aos objectos pela redução da sua profundidade. Os puxadores metálicos procuram constrar em materialidade e a sua forma curva procura a fluidez no tocar do alçado.



Prateleiras de arrumação, marcam a verticalidade, introduzindo uma ruptura na continuidade táctil do módulo. Possuem uma tonalidade mais clara, em relação à peça, para percepção de quem tem alguma sensibilidade à luz.

Gaveta de arrumo, de acesso lateral. Uma ranhura no alçado marca a sua posição e permite a sua abertura, sem a introdução de elementos secundários para puxadores, criando um ritmo táctil no perímetro da peça.

Abertura de ligação com o interior, interrupção da continuidade táctil do alçado através do vazio e da materialidade metálica da moldura.

Prateleiras superiores, introduzem a horizontalidade no alçado, possuem um tom contrastante com o restante alçado, mais claro, de forma a serem percebidas por quem tem alguma sensibilidade à luz.

Espaço do comer, momento de flexibilidade: o banco, encastrado na peça, mantém a continuidade táctil alçado e, em caso de necessidade, é retraido para o seu uso.

Escala 1:50



**Figura 098**

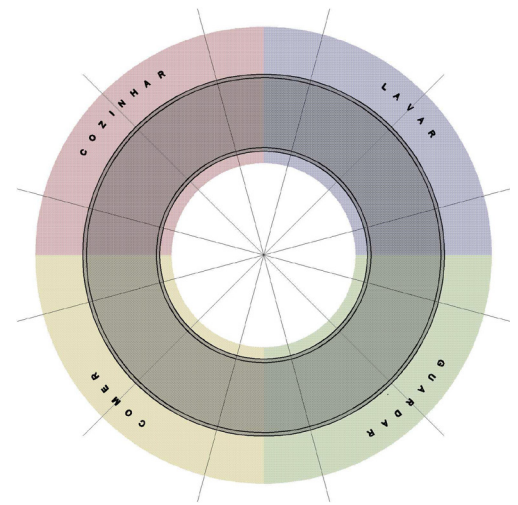
**ALÇADOS PLANIFICADOS INTERIOR E EXTERIOR**

FUNÇÕES E SENTIDOS MÓDULO - COZINHA



## MÓDULO-COZINHA

O *módulo-cozinha*, circular no exterior, no interior assume a forma octogonal, criando, assim, uma organização axial subdividida em 8 elementos modulares, facilitando a orientação e o reconhecimento de cada parte que constitui o todo. Isto permite ao invisual criar um mapa do que é esta peça: partida em quatro áreas de acção que são o *guardar* (zona de armazenamento de alimentos e produtos), o *lavar* (área da pia e da máquina de lavar louça, dedicada à limpeza dos utensílios), o *cozinhar* (espaço da preparação das refeições) e por fim o *comer* (zona para a realização de refeições individuais). É esta noção de que determinado octante se destina a uma designada função, e contém certos objectos, que permite ao invisual compreendê-la facilmente. Procurou-se criar uma peça de trabalho eficaz, de fácil e rápido acesso a todas as partes, à escala do indivíduo.

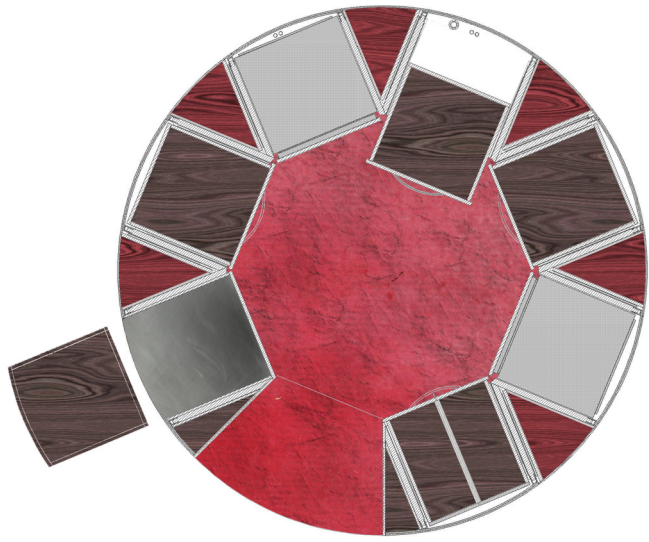


**Figura 099**

Esquema funcional do módulo-cozinha: guardar, lavar, cozinhar e comer.

Octantes:

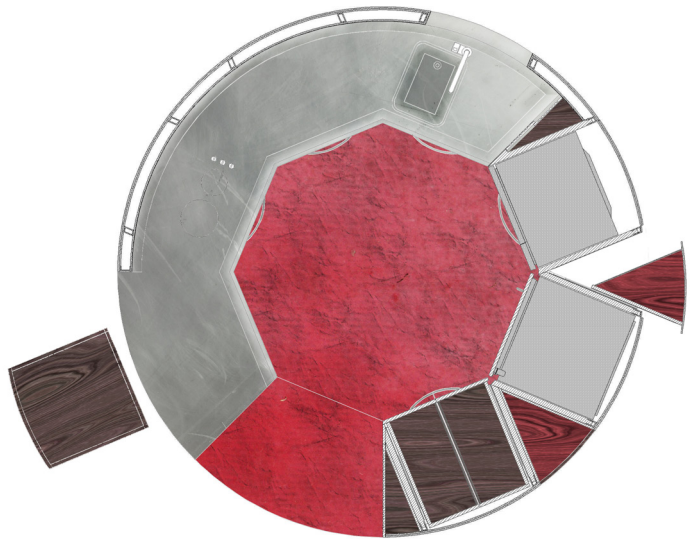
- 1 - entrada, com rampa de acesso;
- 2 - balcão, o qual pode ser utilizado para refeições (do lado de fora) ou área de apoio à confecção;
- 3 - placa de indução e exaustor extensível, com arrumação inferior e superior;
- 4 - máquina de lavar louça e área de trabalho, com arrumação superior;
- 5 - lava-louça, no qual a parede frontal possui uma abertura, facilitando a relação com o exterior da peça, no lado oposto à entrada, em possível ligação com o espaço do comer;
- 6 - forno e micro-ondas, posicionados a uma altura favorável à sua utilização, com arrumação inferior e superior;
- 7 - frigorífico, com arrumação superior;
- 8 - armário alto, com prateleiras, para arrumação de alimentos secos.



**Figura 100**



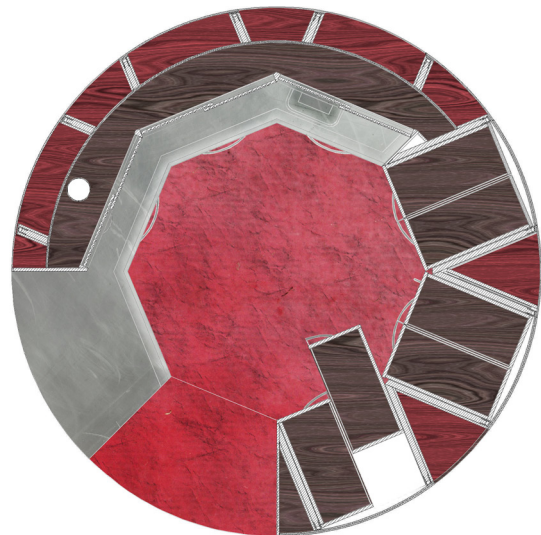
COTA 50 cm **PLANTA A**  
MODULO COZINHA



**Figura 101**



COTA 140 cm **PLANTA B**  
MODULO COZINHA



**Figura 102**



COTA 200 cm **PLANTA C**  
MODULO COZINHA

O balcão da peça está revestido a chapa de aço inoxidável, trazendo para aqui um material frio. Este recobre não só a área de trabalho, como a parede frontal, subindo e curvando até aos armários superiores. Torna, desta forma, a área de trabalho numa superfície quase contínua, mais fácil de limpar, na qual o toque e som metalizado é inconfundível.

Quase todos os octantes possuem arrumação, sendo que houve uma preocupação, na arrumação superior, em torná-la menos profunda, cerca de 30 cm, e equipá-la com barras de protecção para evitar a queda de objectos. O lado exterior do módulo-cozinha, é composto por uma série de gavetas e prateleiras que permitem a arrumação de objectos de outras zonas da habitação, e de apoio ao *cuidar da casa*.

Este alçado exterior, pela sua descontinuidade formal e pela funcionalidade que oferece, produz uma influência clara nos restantes espaços do habitar envolventes. O módulo-cozinha faz claramente parte da área social da casa, pelo que será lógico associá-lo ao espaço de estar e de comer. Através da sua localização pode ajudar a encontrar os pontos âncora para a definição destas outras *esferas do habitar*.

**Figura 103**

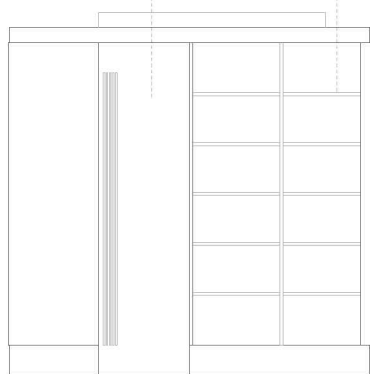
Corte AA' e Corte DD', módulo-cozinha.



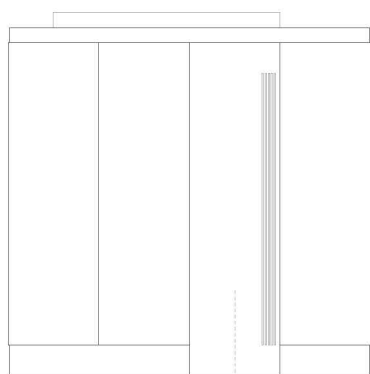
Porta de entrada de correr, em contraplacado (topo: lavatório). A porta possui uma textura construída, através de reentrâncias, que permite a abertura da mesma. Esta textura constitui um momento de ruptura na continuidade táctil do alçado.

Prateleiras para arrumo, cuja tonalidade mais clara, contrastante com o tom mais escuro da peça, procura facilitar a percepção de quem tem alguma sensibilidade à luz. Estas prateleiras podem ser encerradas ao correr a porta, criando assim um alçado flexível.

Prateleiras para arrumação, marcando a verticalidade no alçado. Aqui, a alternância para uma cor mais clara, procura o mesmo efeito e objectivo que nas outras prateleiras. Constitui igualmente uma ruptura na continuidade táctil da peça.



guardar



Porta de entrada de correr, em contraplacado (topo: chuveiro). À semelhança da porta oposta, possui uma textura construída, funcional e sensorial.

Guarda-roupa acessível tanto pelo exterior como pelo interior. As portas do roupeiro possuem a mesma textura criada nas portas de entrada, mais uma vez, com uma componente funcional e sensitiva.

Escala 1:50



**Figura 104**

**ALÇADOS EXTERIORES**

FUNÇÕES E SENTIDOS MÓDULO - BANHO

## MÓDULO-BANHO

No módulo sanitário procurou-se uma organização espacial clara através da compartimentação. Como o espaço da casa-de-banho era apontado como uma área confusa e desnorteante, tentou-se ultrapassar os problemas com a marcação de um corredor ao longo do qual se posicionam a área do lavatório, do vaso sanitário e do duche. Há uma crescente intimidade que se cria ao longo deste eixo: de um lado o lavatório e a sanita, de uso mais corrente, mesmo para visitas, no outro a área do duche, mais privado e pessoal. Existem, assim, dois topos, tornando a peça mais flexível e sendo um dos factores de influência da organização exterior. Uma entrada mais privada, voltada para a zona mais pessoal da casa, e outra mais social, relacionadas com as áreas sociais do espaço do habitar.

A área do chuveiro, possui um pequeno espaço adjacente de apoio, para arrumação de produtos ou toalhas, e, frontalmente, encontra-se o guarda-fatos, acessível tanto pelo interior, como pelo exterior. Pretende-se assim criar uma zona prática, onde todos os objectos necessário ao duche e ao vestir se encontram próximos, facilitando a rotina diária. O guarda-fatos, por ser acessível pelo exterior, condiciona o espaço envolto, sendo provavelmente destinado ao espaço de dormir.

O módulo banho é também equipado com uma zona destinada à lavagem e secagem da roupa. Trata-se de mais uma inclusão do *cuidar da casa*, onde o indivíduo possui uma área dedicada ao tratamento da roupa, com os electrodomésticos e arrumação necessários. Esta zona encontra-se comodamente próxima do guarda-fatos, facilitando a tarefa, assim como, a rotina diária.





Escala 1:20  
0 2 4 10 20 dm

COTA 50 cm **PLANTA A**  
MODULO BANHO

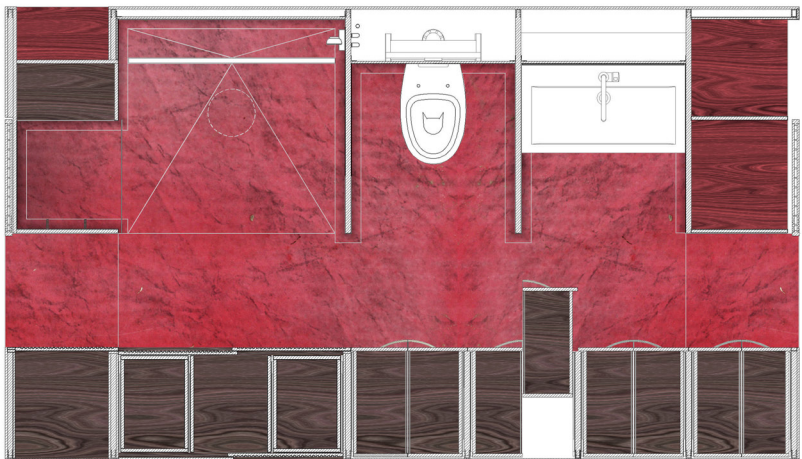
**Figura 105**



Escala 1:20  
0 2 4 10 20 dm

COTA 140 cm **PLANTA B**  
MODULO BANHO

**Figura 106**

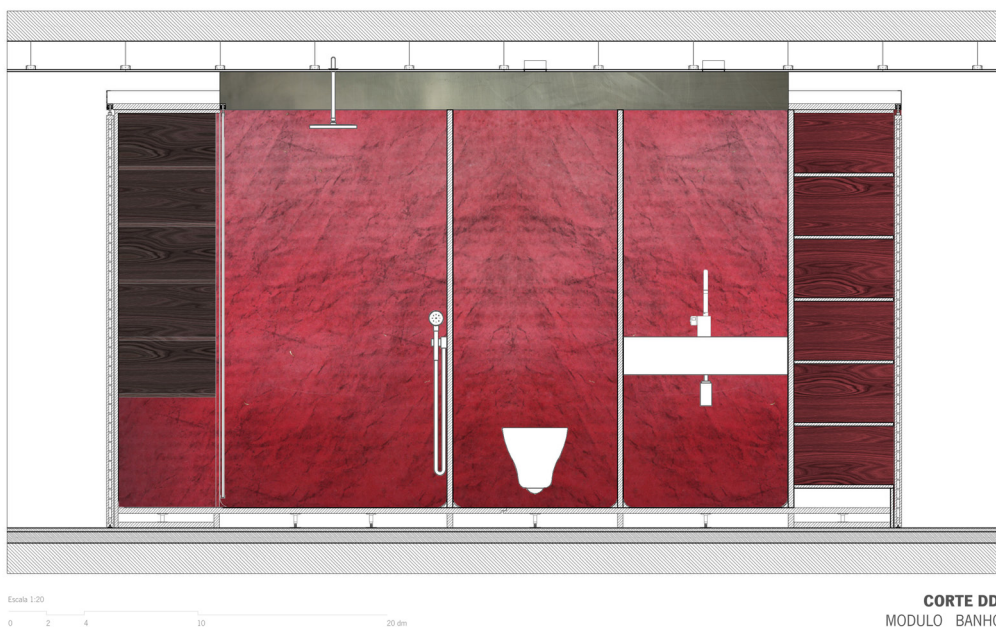


Escala 1:20  
0 2 4 10 20 dm

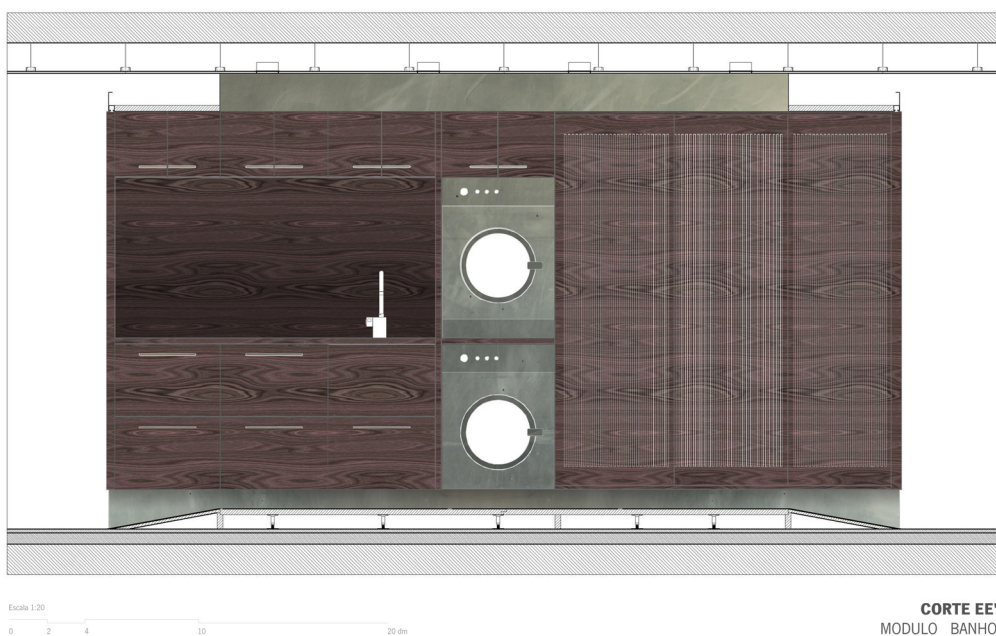
COTA 200 cm **PLANTA C**  
MODULO BANHO

**Figura 107**

À semelhança do módulo cozinha, o módulo banho, possui espaço de arrumação voltados para fora, para usufruto de outras áreas e acções do habitar. São estes elementos de contacto com o lado exterior da peça, assim como os pontos de entrada, que marcam o ritmo dos alçados e permitem a ancoragem de outro elementos, ajudando a organizar o restante espaço do habitar. Assim, por exemplo, será de esperar que o espaço do dormir esteja próximo desta peça e, mais especificamente, perto do roupeiro que pode ser acedido pelo exterior. Da mesma forma, o carácter mais privado da entrada do lado do chuveiro, indica que será essa a entrada igualmente mais próxima do espaço do dormir, pois ambos partilham do mesmo contexto pessoal e íntimo.

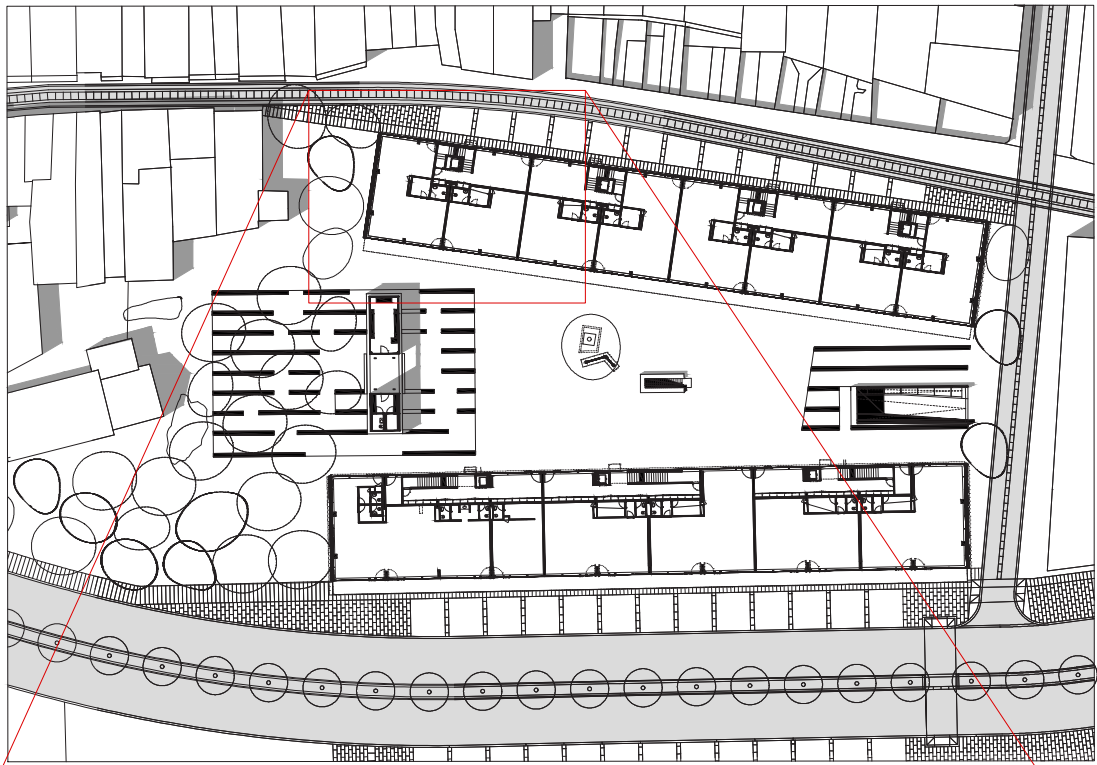


**Figura 108**



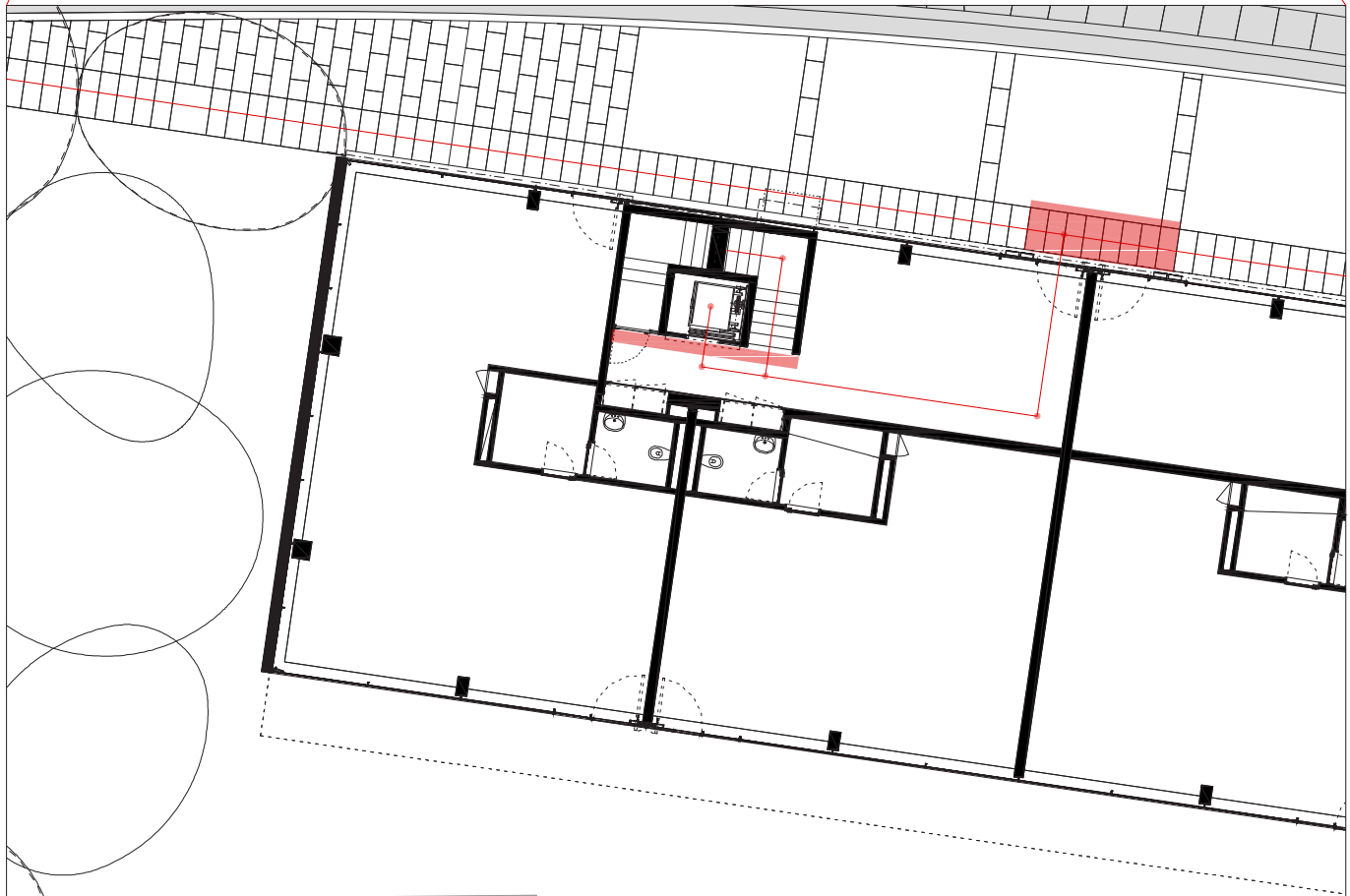
**Figura 109**





**Figura 110**  
**IMPLANTAÇÃO DO EDÍFICIO**  
 Edifício residencial, Arq. Paula Santos

Escala 1:1000  
 0 10 20 50 m



**Figura 111**  
**PISO 0 PLANTA EDIFÍCIO**  
 Percurso e alterações

área sujeita a alteração percurso de entrada

Escala 1:200  
 0 2 4 10 m

## ENSAIO

### **Edifício de habitação multifamiliar, Arqt<sup>a</sup> Paula Santos, Alameda Alves Cerqueira, Viana do Castelo, 2001**

Na tentativa de ensaiar a solução do projecto e verificar a sua adaptabilidade em espaços de habitação pré-existent, realizou-se uma experiência de integração das duas peças num contexto real, sendo para tal utilizado um apartamento no edifício de habitação, da autoria da arquitecta Paula Santos, em Viana do Castelo. Como já foi referido, trata-se de uma obra escolhida pela qualidade arquitectónica e pela representatividade que possui. Procurou-se rever o contexto geral, pensando sempre no universo do cego e na sua percepção. Com este exercício, pretende-se demonstrar que, efectivamente, mediante o posicionamento das peças, a habitação ganha pontos de ancoragem para a sua estruturação e organização, e um pouco por lógica e intuição se definem as restantes áreas.

#### **Tratamento exterior-interior**

Na aproximação ao edifício, uma primeira alteração a efectuar seria a marcação da porta de entrada. Apesar de haver uma diferença entre o material da fachada (vidro) e o da porta de entrada (derivado de madeira), esta marcação poderia ser mais eficaz com a colocação de um pavimento diferente numa pequena área em frente à entrada. O mesmo poderia ser feito, nas portas de entrada do apartamento em si, com o tapete encastrado no pavimento. Mais uma vez na porta principal, poder-se-ia tentar evitar a existência do pequeno degrau, fazendo uma entrada de nível. No entanto, a paragem existente no momento de entrada, cria um ritmo de movimento no qual este degrau não representa grande problema para o invisual. Sabe que depois de abrir a porta, tem

#### **Figura 112, 113, 114**

Vista de aproximação ao edifício e pormenor do pavimento. Fotografado pelo autor.



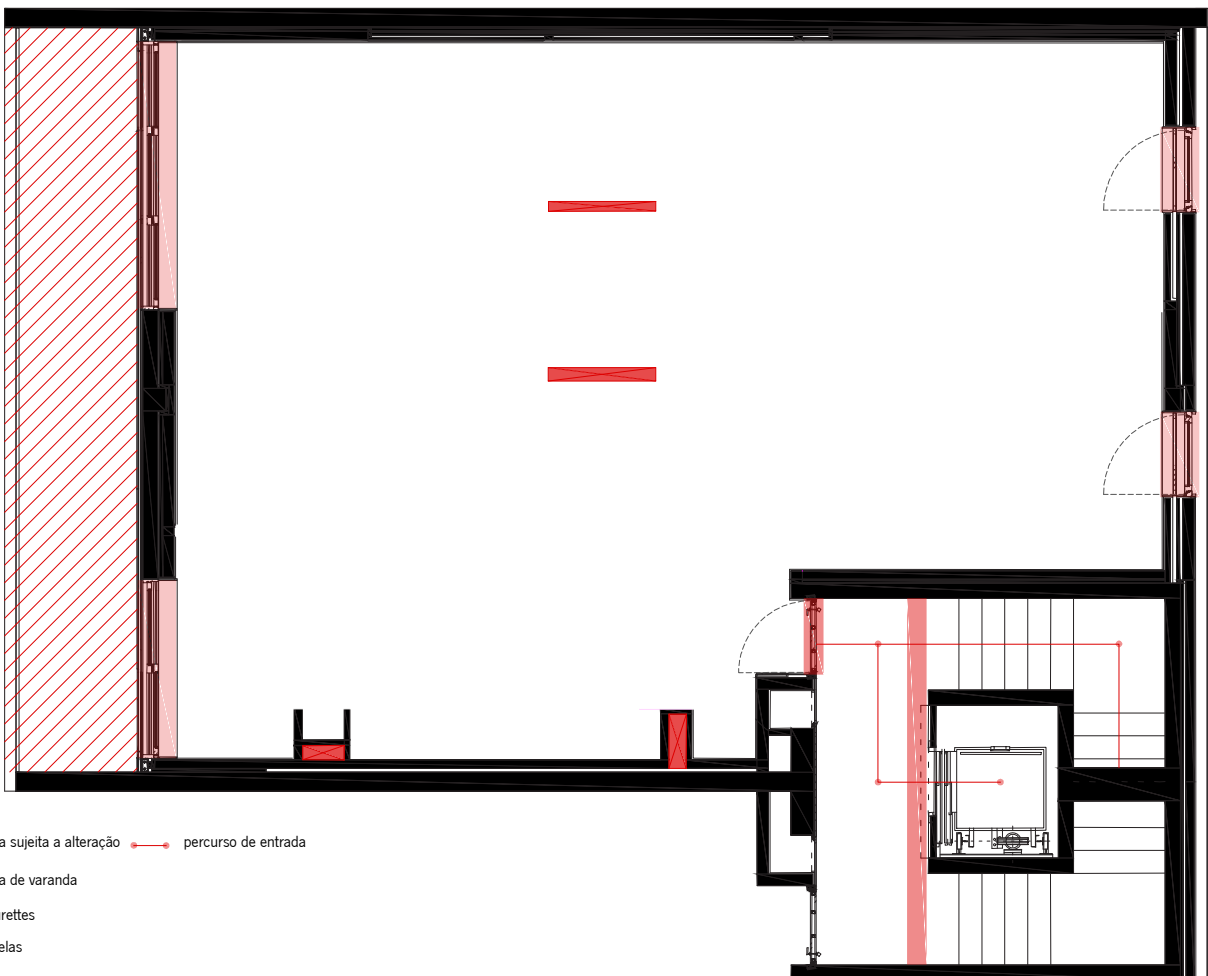


área sujeita a alteração
  percurso de entrada

Escala 1:200

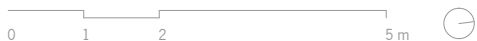


**Figura 115**  
 PISO 1 **PLANTA EDIFÍCIO**  
 Percurso e alterações



área sujeita a alteração
  percurso de entrada  
 área de varanda  
 courettes  
 janelas

Escala 1:100



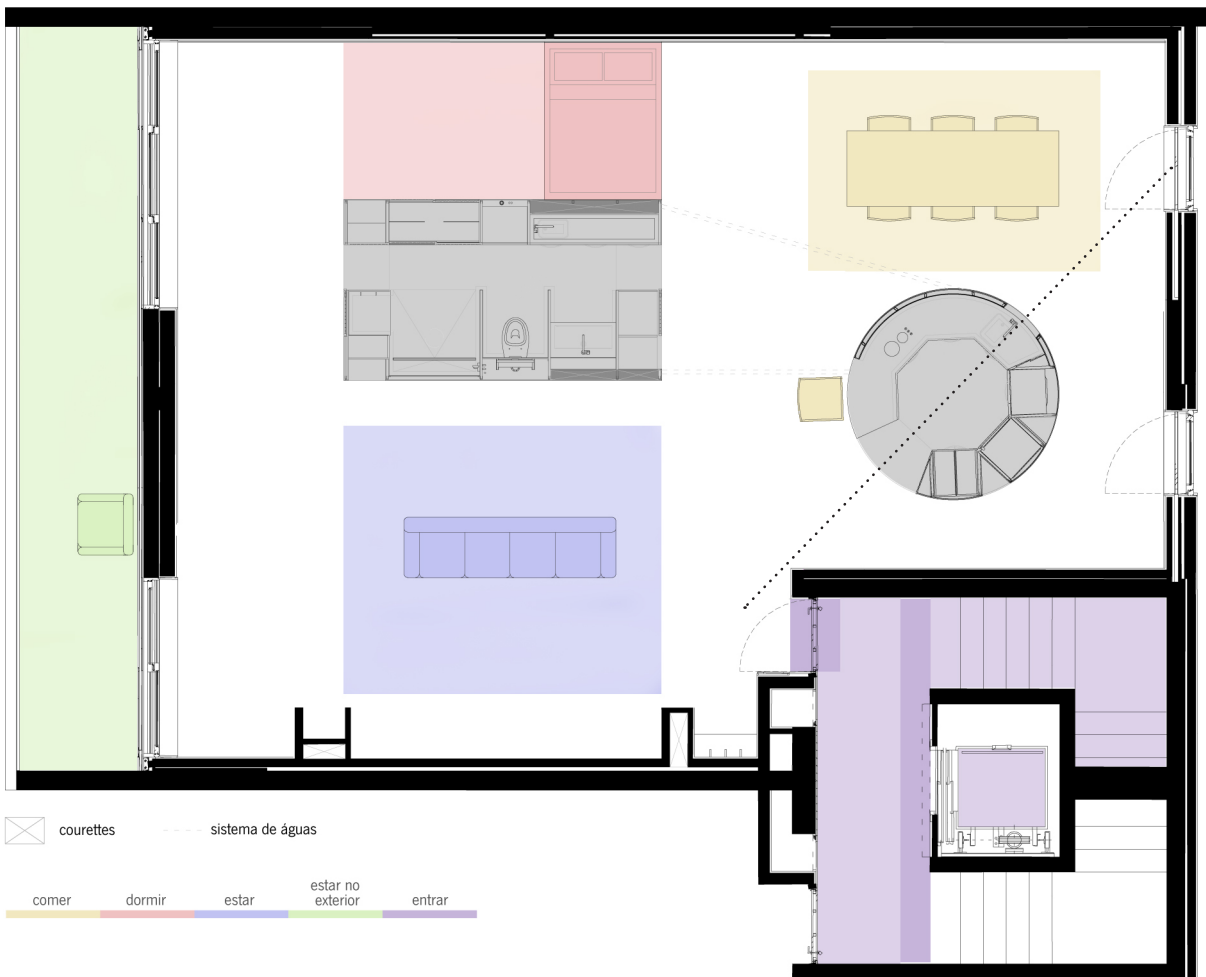
**Figura 116 PLANTA APARTAMENTO**  
 Remoção das paredes divisórias

de subir um degrau. Na análise geral, não haveria mais questões de relevo, embora fosse sempre possível incluir outras formas e pormenores que ajudariam um pouco mais à percepção espacial do cego.

### **Organização das *esferas do habitar***

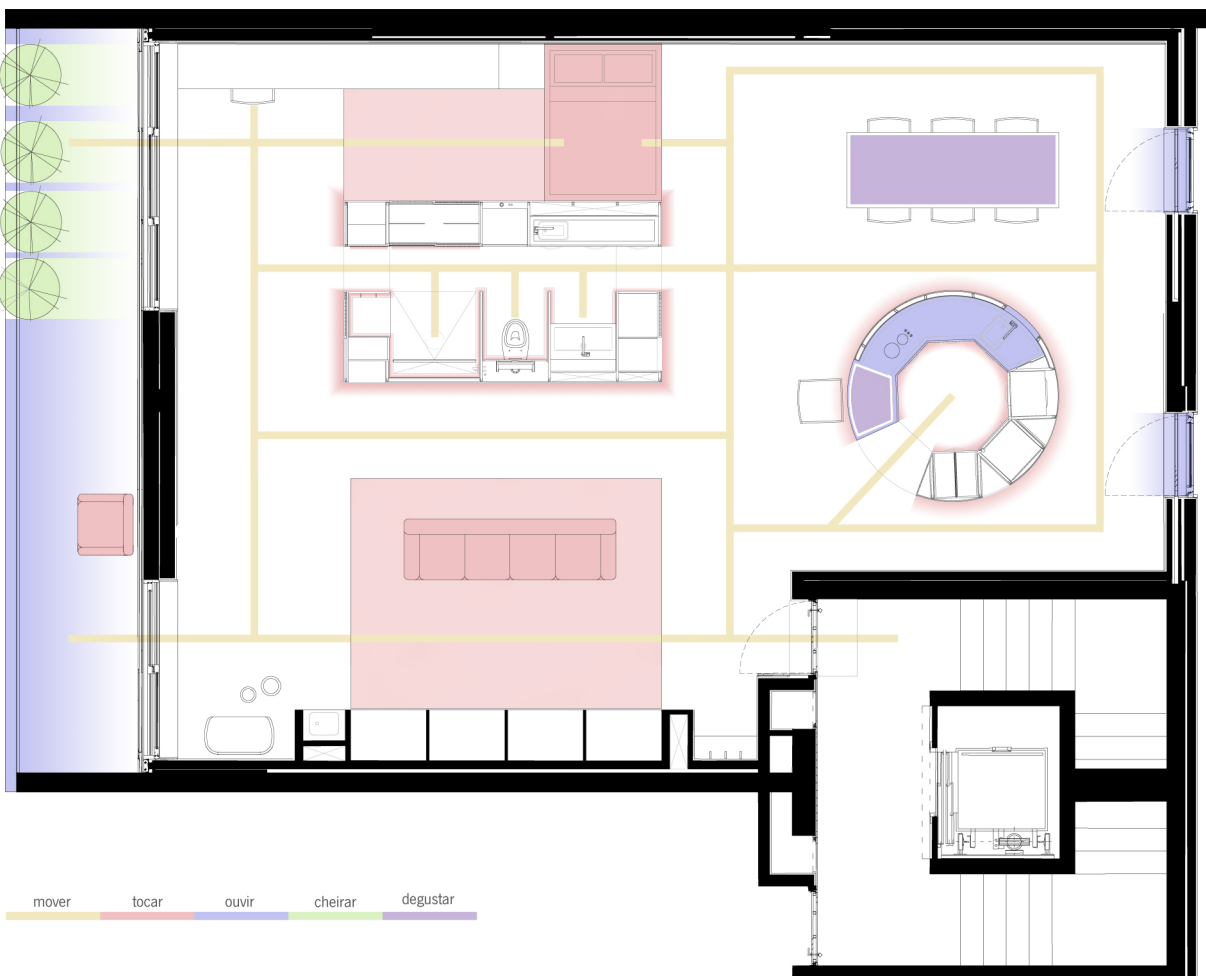
Foi adoptado como ponto de partida, um apartamento de um só piso, ao qual foram subtraídas todas as paredes divisórias, não estruturantes. Com o espaço limpo, restavam algumas condicionantes: a orientação do edifício, com a fachada principal voltada a sul, as aberturas para o exterior e a entrada e, por fim, o posicionamento central, ao espaço da casa, das courettes.

De facto, foi o posicionamento das courettes que mais condicionou esta experiência, que pela sua centralidade, limitaram as soluções de orientação das peças, necessária pela ligação a redes de abastecimento e drenagem. À partida, a zona privilegiada da casa seria a que se encontra voltada para sul, de acesso à varanda, com janelas consideravelmente maiores, a qual, numa primeira tentativa, se destinaria para as áreas mais sociais da casa, como os espaços de estar e comer e, conseqüentemente, a localização para o módulo-cozinha. Nesse sentido o módulo-banho e as zonas mais privadas, como o espaço de dormir, seriam destinadas à zona norte da casa, dotada de janelas mais singelas. De facto, se olharmos à configuração original da casa, verificamos que essa é a lógica espacial como ela existe hoje. Todavia, a marcada posição das courettes no centro do apartamento obrigou a uma reorganização de ideias e a um posicionamento das peças que à partida não seria o mais óbvio. Assim, o módulo-banho desloca-se para sul, escondendo no seu interior as courettes. Define, assim, que cerca de metade da área sul da casa, se destina a esta peça e a zona privada do espaço de dormir, com a cama encaixada entre a parede existente e o módulo. Por consequência, o módulo-cozinha desloca-se para o topo norte, alinhando a abertura de comunicação com uma das janelas existentes e



**Figura 117 ESFERAS DO HABITAR**

Ensaio 1



**Figura 118 ESFERAS DO SENTIR**

Ensaio 2

a entrada da peça com a entrada da habitação, libertando um espaço adjacente destinado ao *comer*. Esta inversão do posicionamento, resulta, não só, na criação de um espaço de dormir claramente privilegiado, mas como acaba por seccionar e destacar os espaços de comer e estar, este segundo que encontra o seu lugar na segunda metade da zona sul da habitação.

### **Se mobilada\_introdução das *esferas do sentir***

Num segundo desenho, no que poderia ser esta habitação se mobilada (ainda assim, sem a personalizar demasiado), pensou-se na exploração dos materiais, no *sentir* esta casa - e sugerindo uma definição das *esferas do habitar*.

Assim o espaço de dormir, possuiria uma tapete, quente e confortável, à medida das necessidades do espaço de dormir, enquanto a cama seria ladeada por cortinas altas com a pretensão de encerramento do espaço, para poder eliminar ruídos incómodos ao *dormir*. Cria-se assim uma câmara de conforto e de calor, uma espécie de alcova flexível, abrigada dos estímulos exterior, onde o prazer se encontra em andar descalço.

A esta área é acrescentada uma longa base de trabalho. Tem a particularidade de ser mais ou menos privada e recolhida, conforme se afasta ou aproxima da janela. A posição do corpo, em contacto directo com o mobiliário, assume uma postura mais ou menos formal. Em diálogo ainda com este espaço, na varanda, a colocação de vegetação procura criar um filtro de privacidade, coerente com a zona privada do dormir, diferenciando ao mesmo tempo, na área exterior, uma mais protegida, e outra mais aberta.

A colocação da mesma tapete no espaço de estar procura trazer para esta zona o conforto. Esta diferenciação de pavimento, delimita não só uma área de estar confortável, como define percursos espaciais, importantes à realização das tarefas da rotina diária. O espaço de estar faz uso





**Figura 119**  
Planta ensaio.





de uma estante aí colocada devido à existência de mais uma caixa de curetes junto à parede. Anexado a esta área, o espaço de um possível cão guia, que faz parte da realidade de muitos invisuais, próximo de um lavatório e da varanda, num pequeno nicho existente.

Por fim a colocação de uma mesa de jantar perto do módulo cozinha, definindo aquela área para o *comer*.

Estas peças, condensadoras das actividades mais complexas, procuram simplificar e ajustar estes espaços, mantendo um diálogo com o resto da habitação. Apesar da abstracção no seu desenho e execução, necessária para a adaptabilidade e flexibilidade, são ainda peças do *sentir*. Como vemos, são de facto objectos diferenciados e através da sua disposição podemos concluir a organização das restantes *esferas do habitar*, dotando-as de uma personalidade fenomenológica, criando um ambiente e identidade.

A casa do cego é feita para sentir e só sentindo a podemos compreender. Ela comunica: fala sobre ela, sobre o indivíduo e sobre o mundo. *Habitar a sombra* é perceber e estar aberto aos estímulos, é fazer as coisas com os olhos nas mão e nos pés, no nariz e na língua, nos ouvidos e no corpo. Não é viver na escuridão, na inconsciência, é habitar a luz de quem percebe o que o rodeia pela sabedoria dos sentidos, das sensações, das coisas simples.

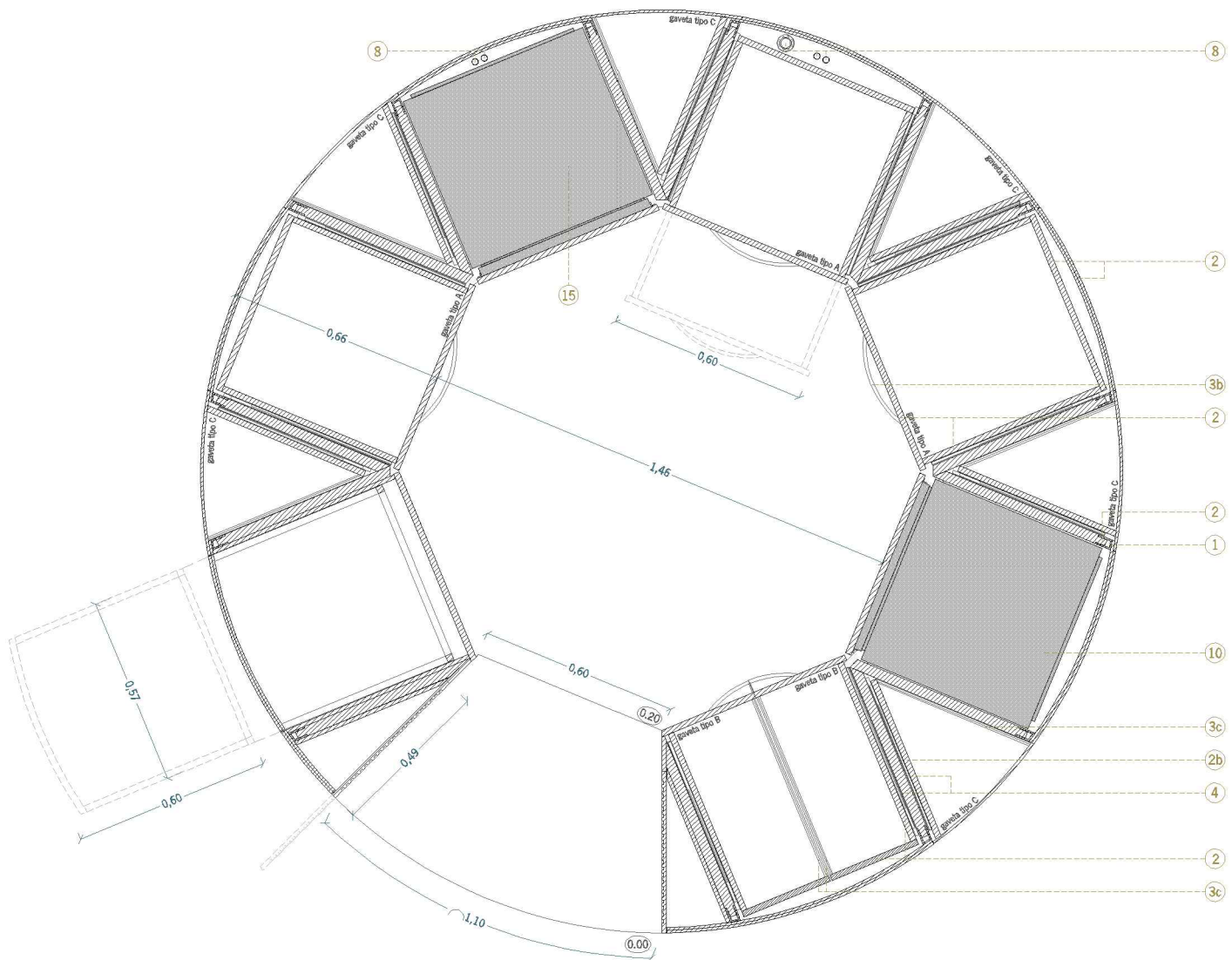


Escala 1:50

0 5 10 25

**Figura 120, 121**  
**VISTAS DO APARTAMENTO**  
MÓDULOS BANHO E COZINHA



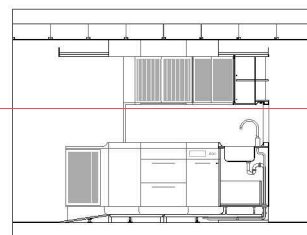
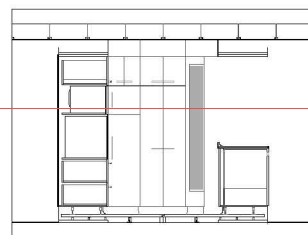
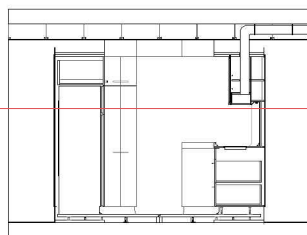
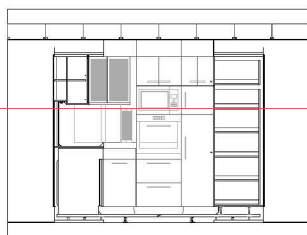


Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

COTA 50 cm **PLANTA A**  
MODULO - COZINHA

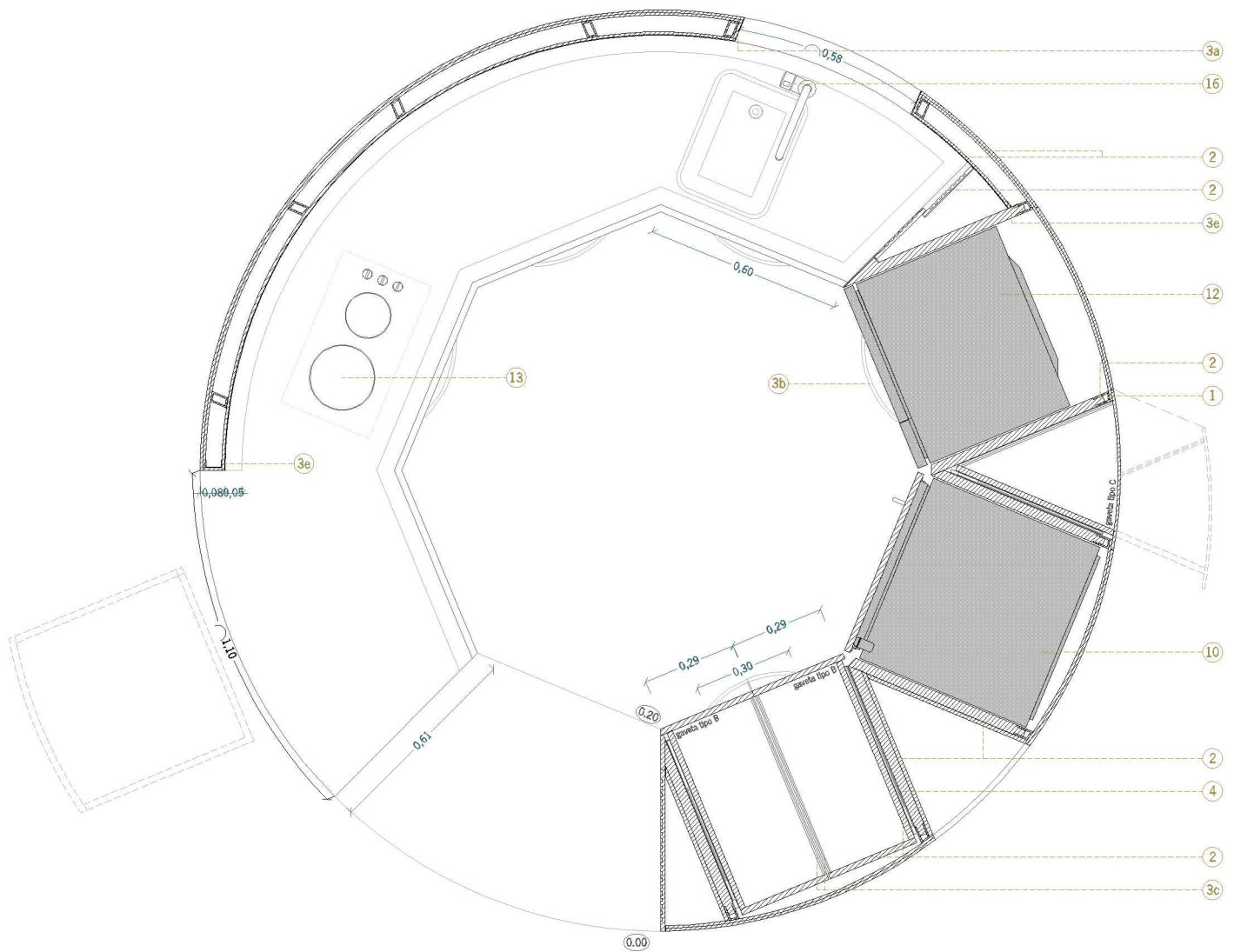
INDICAÇÃO DA PLANTA  
ESCALA 1:100 **CORTES A,B,C,D**



- |                             |                                |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 5b sistema de suporte "pladur" | 14 exaustor extensível  |
| 2 contraplacado             | 6 estrutura metálica do pav.   | 15 máquina lavar loiça  |
| 3a chapa aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 16 torneira             |
| 3b puxador aço inoxidável   | 8 rede de águas                | lage pré existente      |
| 3c varão aço inoxidável     | 9 tubo tiragem de ar           | pavimento pré-existente |
| 3d guia T aço inoxidável    | 10 frigorífico                 | contraplacado           |
| 3e cantoneira de fixação    | 11 forno                       | aço inoxidável          |
| 4 calha estrutura de correr | 12 micro-ondas                 | linoleum "touch duet"   |
| 5a placa "pladur"           | 13 placa de indução            | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.  
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**16.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.



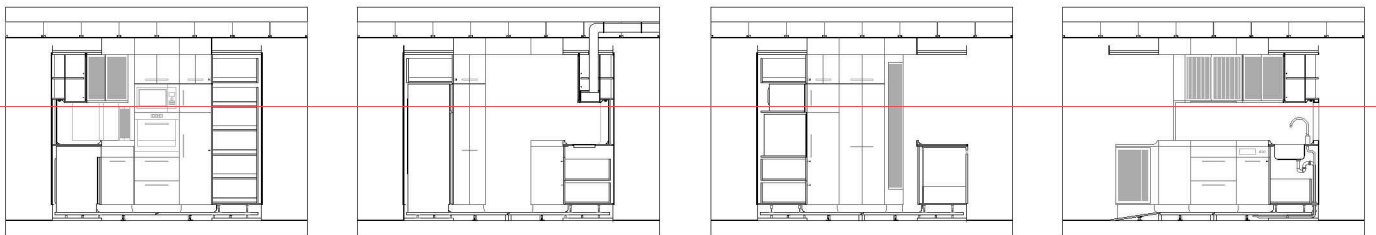


Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

COTA 140 cm **PLANTA B**  
MODULO - COZINHA

INDICAÇÃO DA PLANTA  
ESCALA 1:100 **CORTES A,B,C,D**

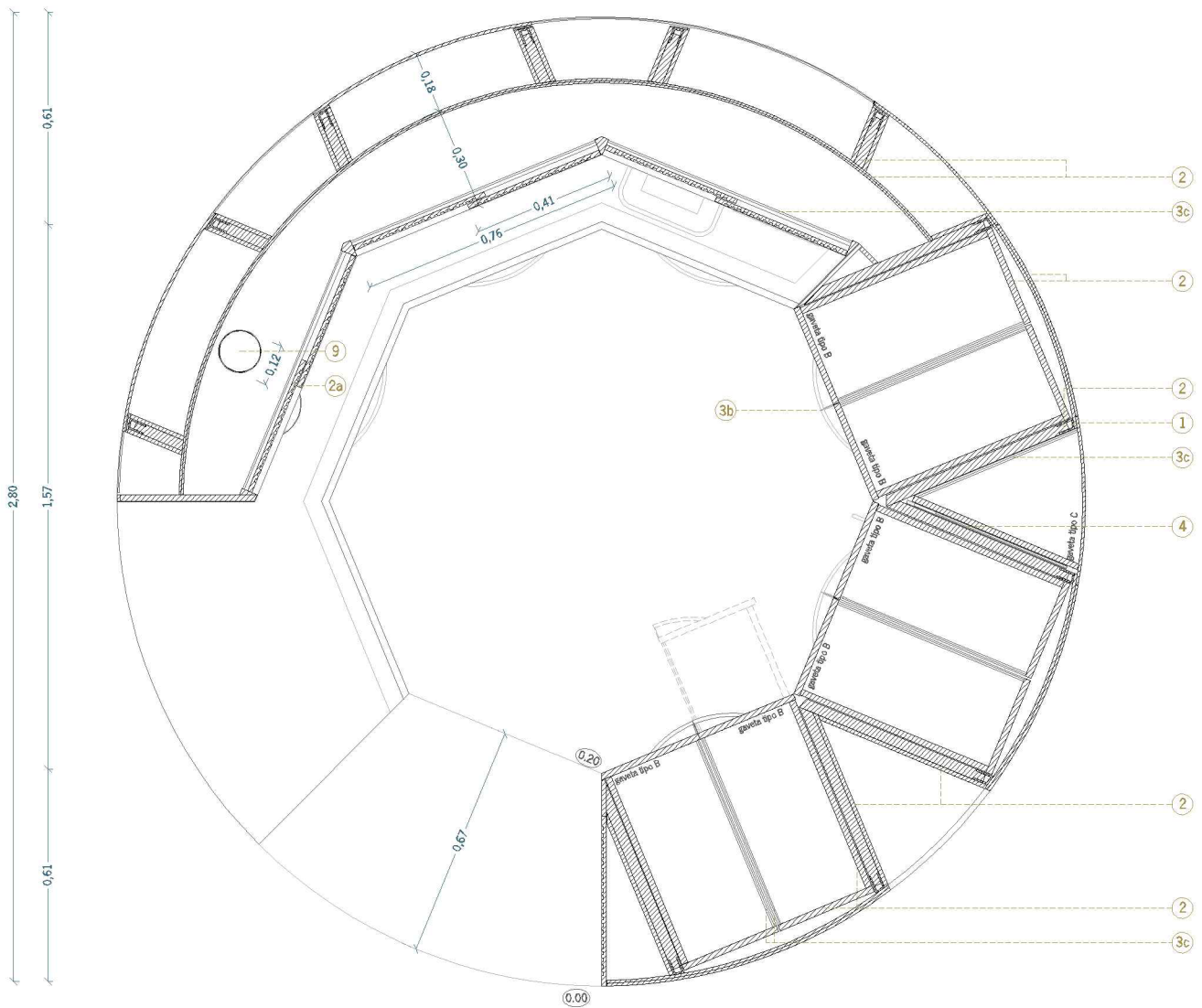


- |                             |                                |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 5b sistema de suporte "pladur" | 14 exaustor extensível  |
| 2 contraplacado             | 6 estrutura metálica do pav.   | 15 máquina lavar loiça  |
| 3a chapa aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 16 torneira             |
| 3b puxador aço inoxidável   | 8 rede de águas                | lage pré existente      |
| 3c varão aço inoxidável     | 9 tubo tiragem de ar           | pavimento pré-existente |
| 3d guia T aço inoxidável    | 10 frigorífico                 | contraplacado           |
| 3e cantoneira de fixação    | 11 forno                       | aço inoxidável          |
| 4 calha estrutura de correr | 12 micro-ondas                 | linoleum "touch duet"   |
| 5a placa "pladur"           | 13 placa de indução            | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.  
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**16.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.





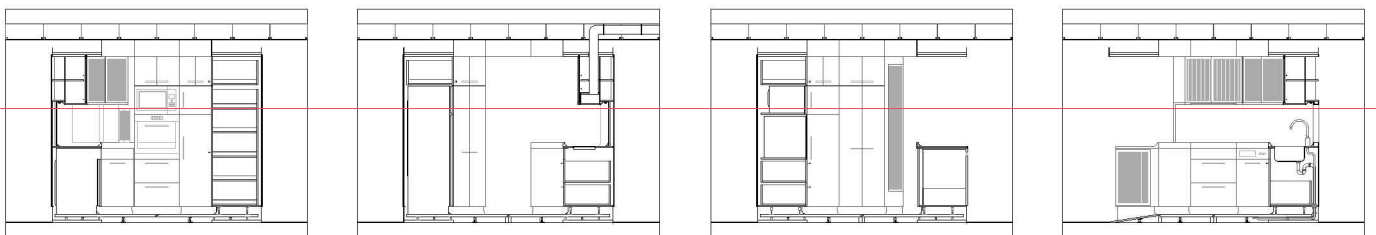


Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

COTA 200 cm **PLANTA C**  
MODULO - COZINHA

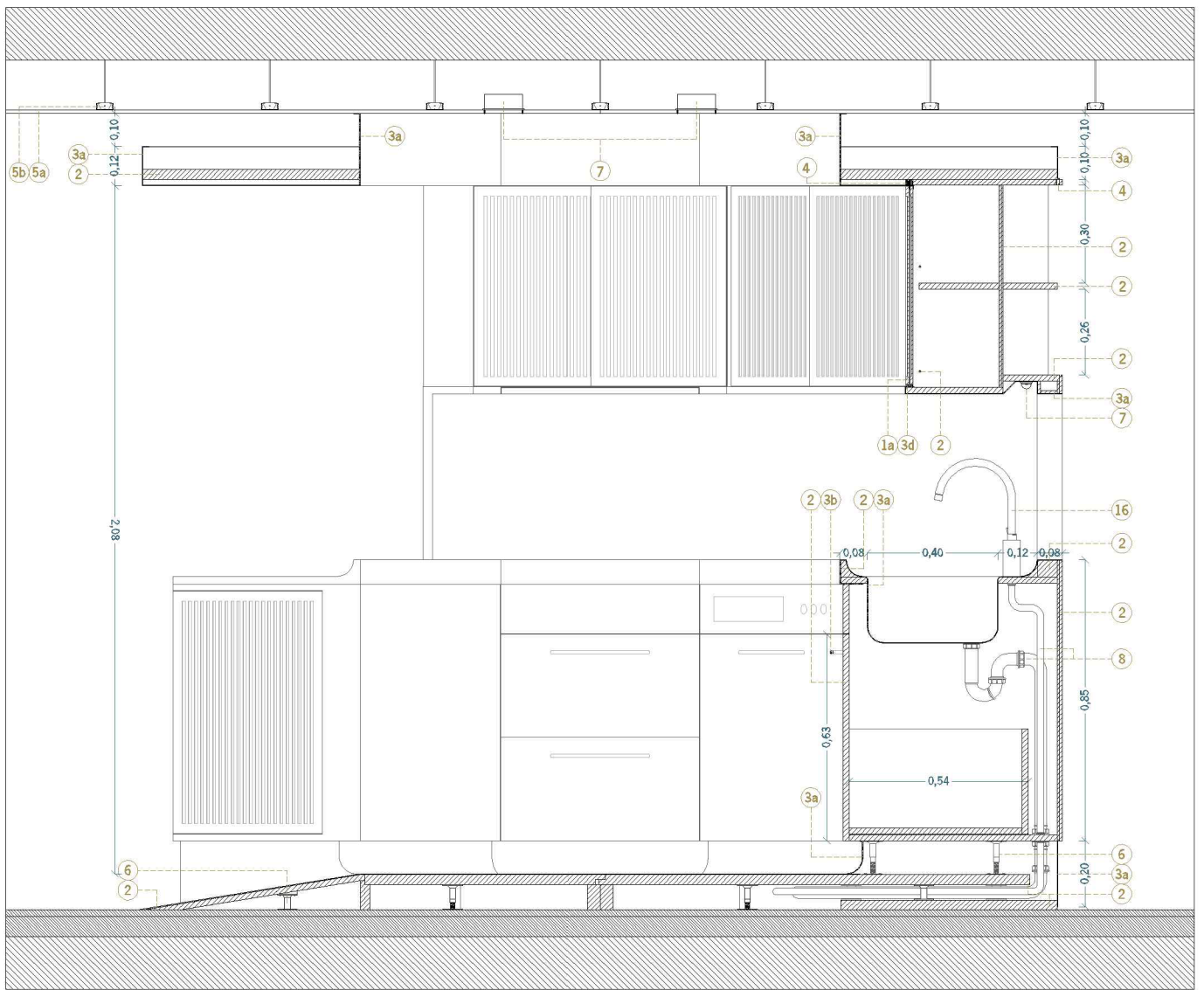
INDICAÇÃO DA PLANTA  
ESCALA 1:100 **CORTES A,B,C,D**



- |                             |                                |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 5b sistema de suporte "pladur" | 14 exaustor extensível  |
| 2 contraplacado             | 6 estrutura metálica do pav.   | 15 máquina lavar loiça  |
| 3a chapa aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 16 torneira             |
| 3b puxador aço inoxidável   | 8 rede de águas                | lage pré existente      |
| 3c varão aço inoxidável     | 9 tubo tiragem de ar           | pavimento pré-existente |
| 3d guia T aço inoxidável    | 10 frigorífico                 | contraplacado           |
| 3e cantoneira de fixação    | 11 forno                       | aço inoxidável          |
| 4 calha estrutura de correr | 12 micro-ondas                 | linoleum "touch duet"   |
| 5a placa "pladur"           | 13 placa de indução            | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.  
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**16.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.



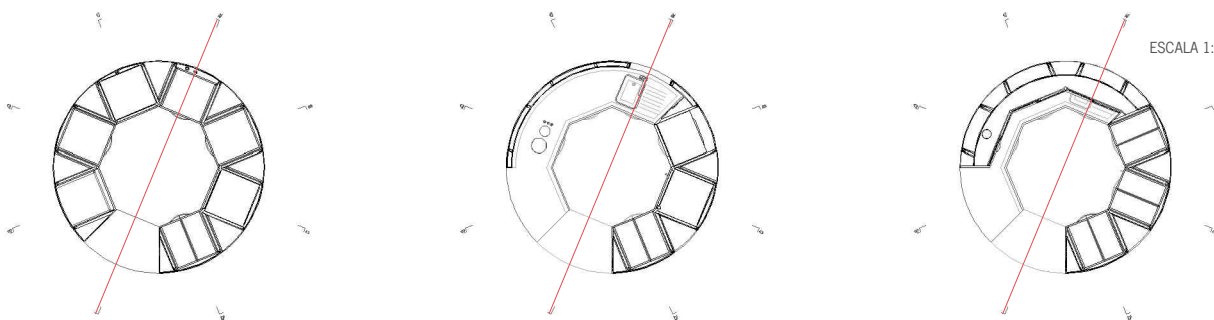


Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

## CORTE AA' MÓDULO - COZINHA

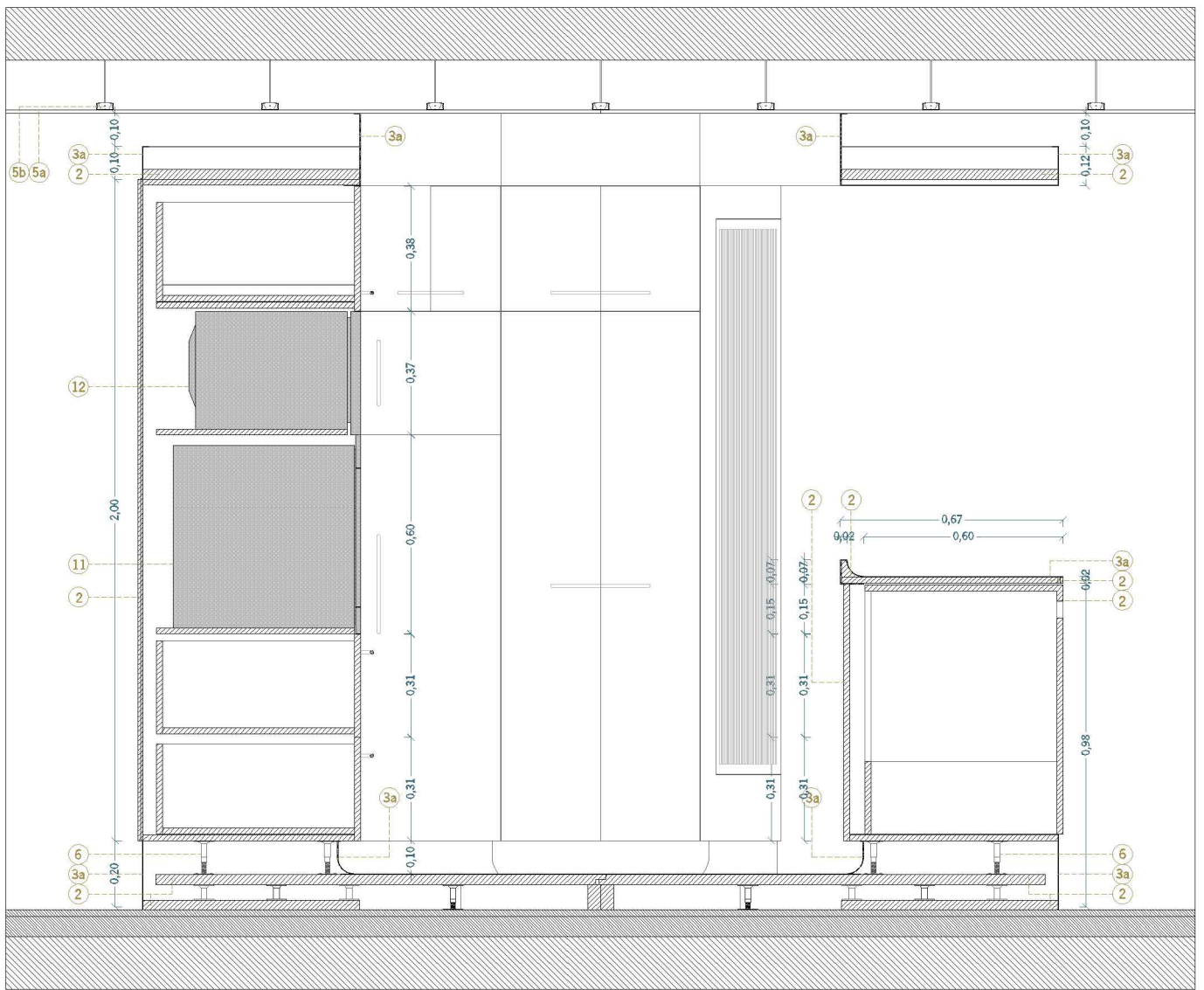
INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A, B, C



- |                             |                                |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 5b sistema de suporte "pladur" | 14 exaustor extensível  |
| 2 contraplacado             | 6 estrutura metálica do pav.   | 15 máquina lavar loiça  |
| 3a chapa aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 16 torneira             |
| 3b puxador aço inoxidável   | 8 rede de águas                | lage pré existente      |
| 3c varão aço inoxidável     | 9 tubo tiragem de ar           | pavimento pré-existente |
| 3d guia T aço inoxidável    | 10 frigorífico                 | contraplacado           |
| 3e cantoneira de fixação    | 11 forno                       | aço inoxidável          |
| 4 calha estrutura de correr | 12 micro-ondas                 | linoleum "touch duet"   |
| 5a placa "pladur"           | 13 placa de indução            | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.  
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**16.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.

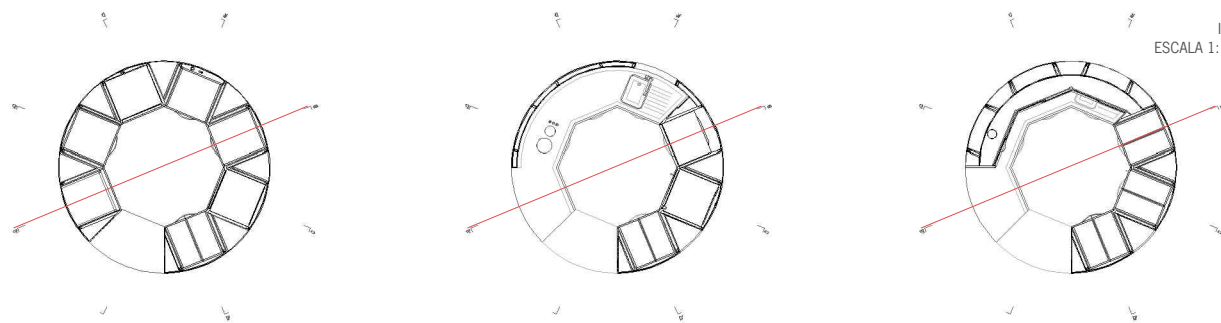




Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

## CORTE BB' MODULO - COZINHA



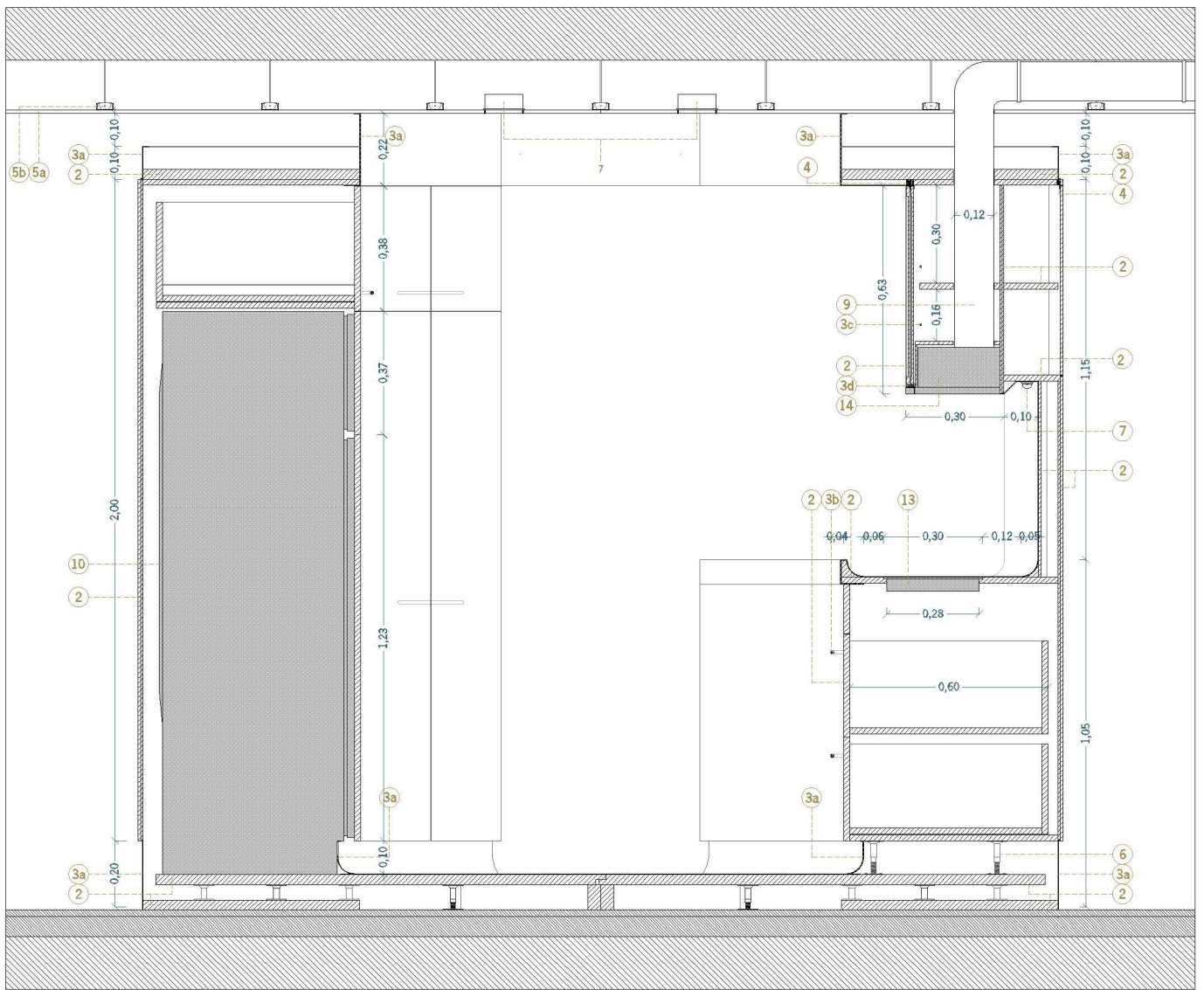
INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A, B, C

- |                             |                                |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 5b sistema de suporte "pladur" | 14 exaustor extensível  |
| 2 contraplacado             | 6 estrutura metálica do pav.   | 15 máquina lavar loiça  |
| 3a chapa aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 16 torneira             |
| 3b puxador aço inoxidável   | 8 rede de águas                | lague pré existente     |
| 3c varão aço inoxidável     | 9 tubo tiragem de ar           | pavimento pré-existente |
| 3d guia T aço inoxidável    | 10 frigorífico                 | contraplacado           |
| 3e cantoneira de fixação    | 11 forno                       | aço inoxidável          |
| 4 calha estrutura de correr | 12 micro-ondas                 | linoleum "touch duet"   |
| 5a placa "pladur"           | 13 placa de indução            | electrodomésticos       |

- 1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.  
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**16.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.



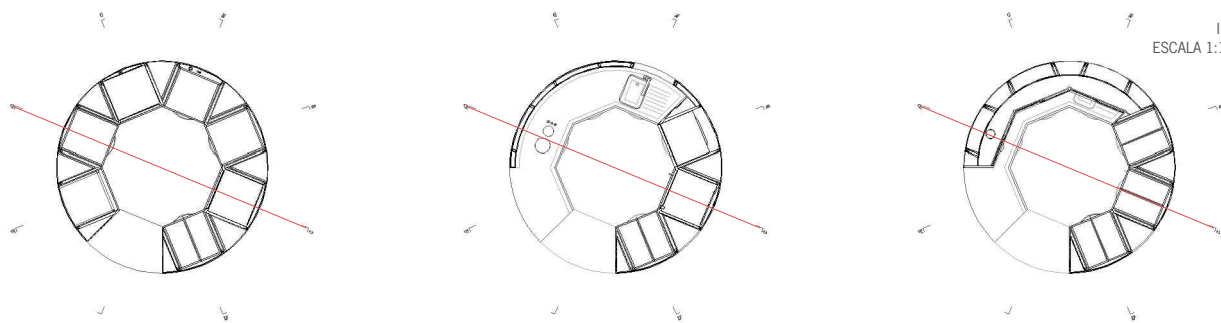




Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

## CORTE CC' MÓDULO - COZINHA



INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A, B, C

- |                             |                                |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 5b sistema de suporte "pladur" | 14 exaustor extensível  |
| 2 contraplacado             | 6 estrutura metálica do pav.   | 15 máquina lavar loiça  |
| 3a chapa aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 16 torneira             |
| 3b puxador aço inoxidável   | 8 rede de águas                | lage pré existente      |
| 3c varão aço inoxidável     | 9 tubo tiragem de ar           | pavimento pré-existente |
| 3d guia T aço inoxidável    | 10 frigorífico                 | contraplacado           |
| 3e cantoneira de fixação    | 11 forno                       | aço inoxidável          |
| 4 calha estrutura de correr | 12 micro-ondas                 | linoleum "touch duet"   |
| 5a placa "pladur"           | 13 placa de indução            | electrodomésticos       |

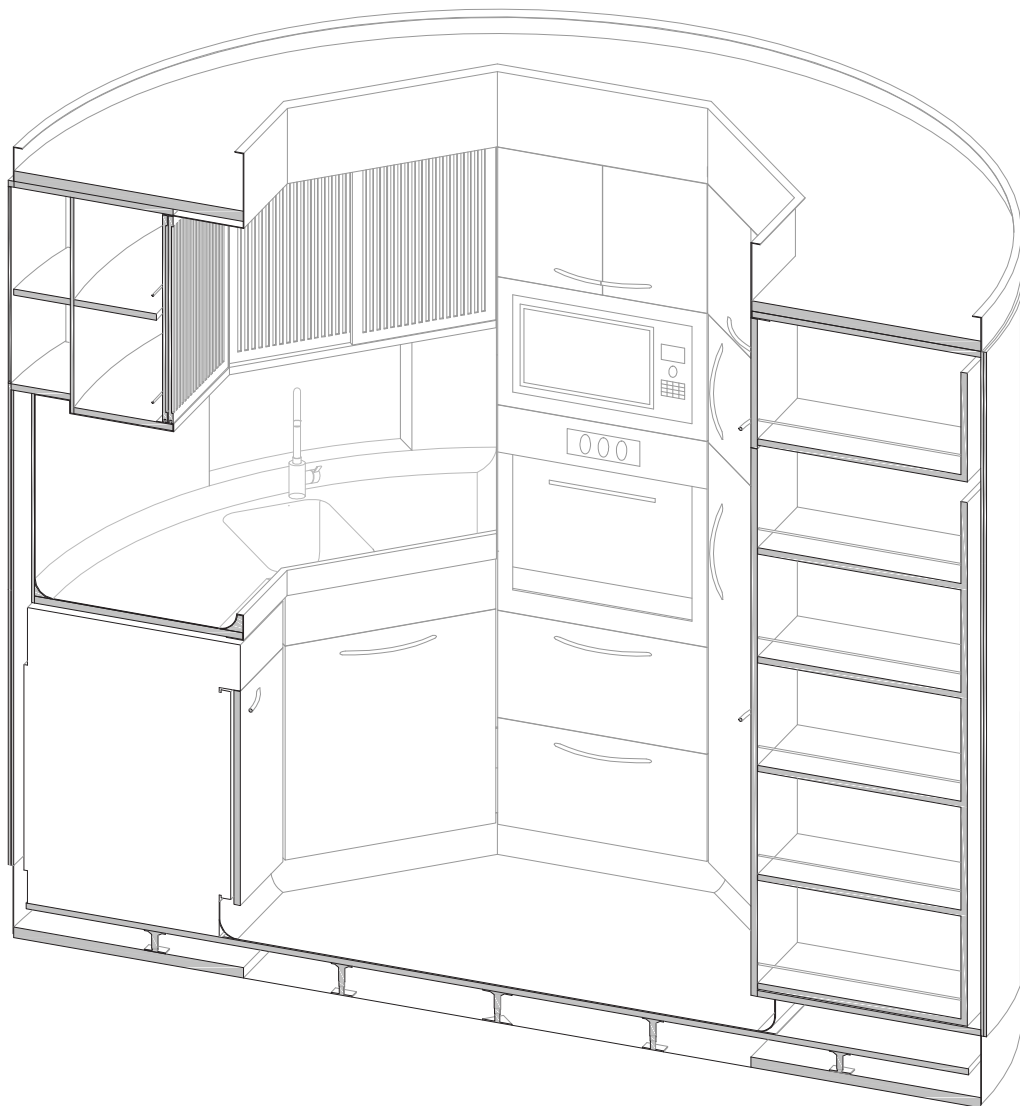
**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.  
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**16.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanidusa.





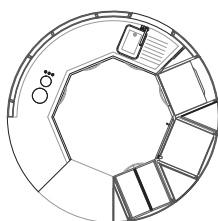






Escala 1:30

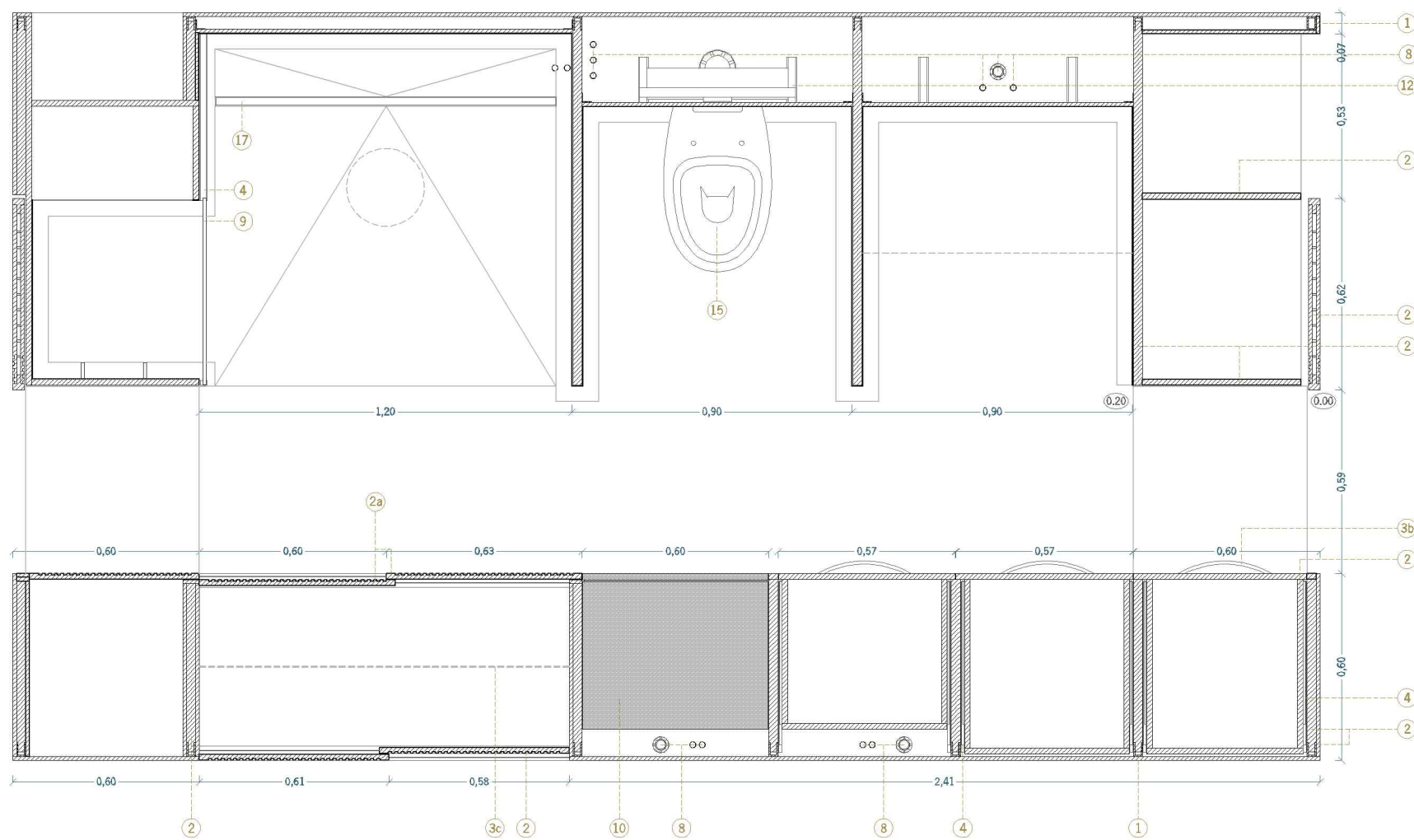
0 3 6 15



CONE DA VISTA DA AXONOMETRIA  
ESCALA 1:100 PLANTA B

**CORTE AXONOMÉTRICO**  
MÓDULO - COZINHA  
131



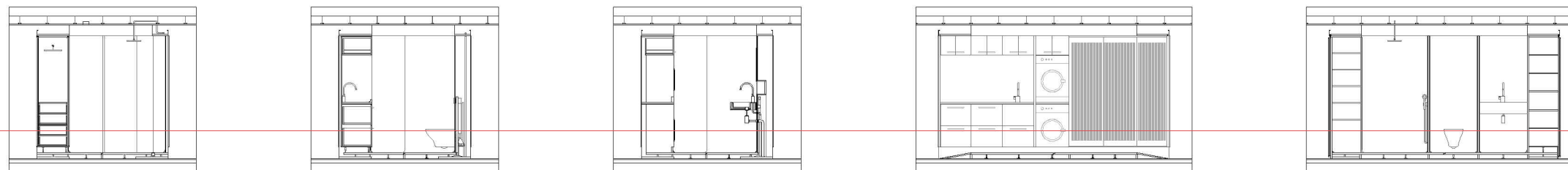


Escala 1:20



COTA 50 cm **PLANTA A**  
MODULO - BANHO

INDICAÇÃO DA PLANTA  
ESCALA 1:100 **CORTES A,B,C,D,E**



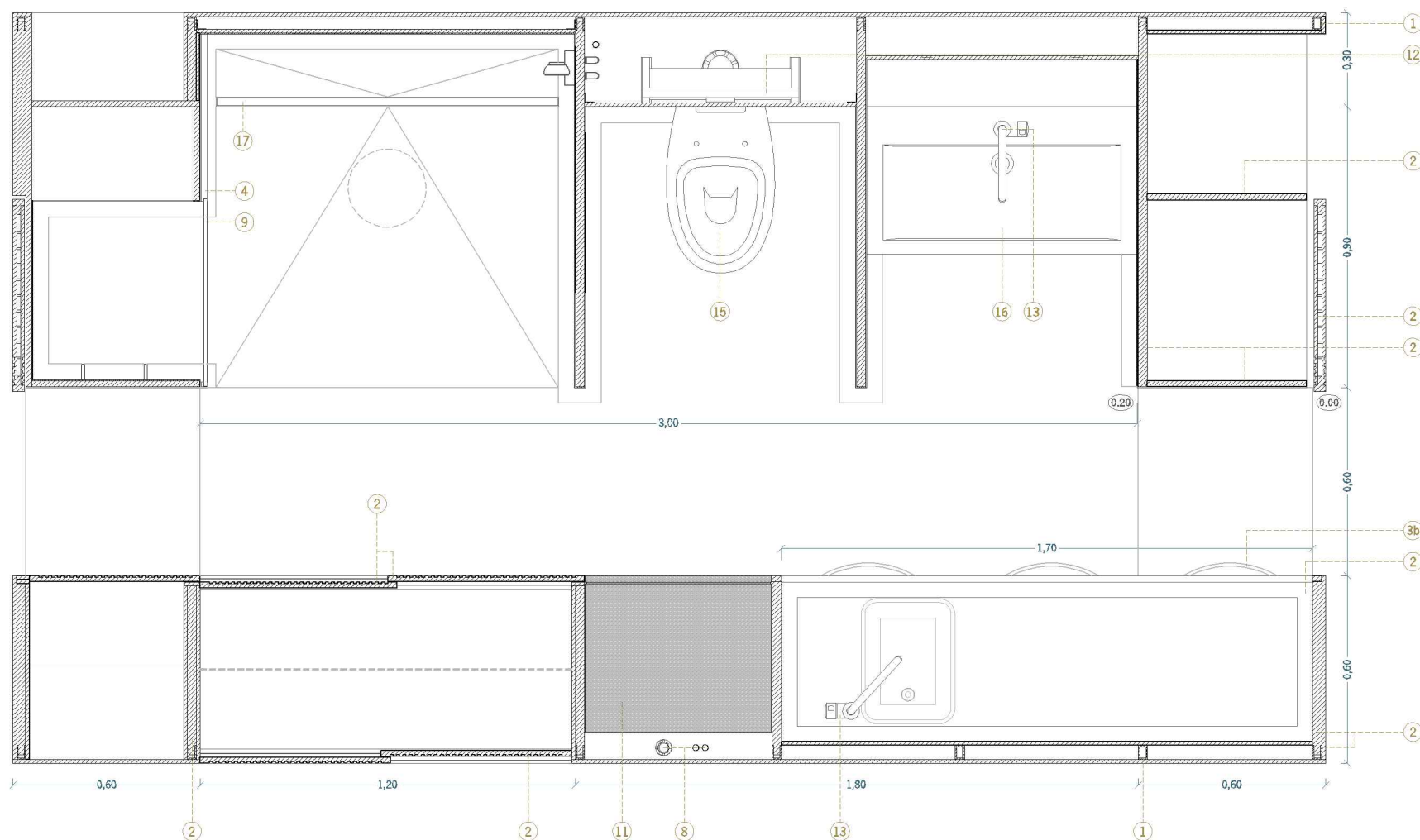
- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit



COTA 50 cm **PLANTA A**  
MODULO - BANHO

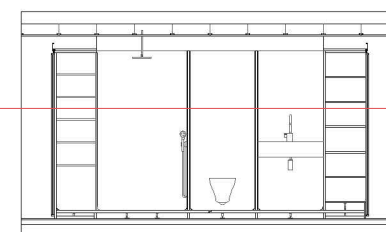
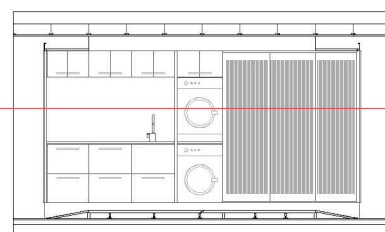
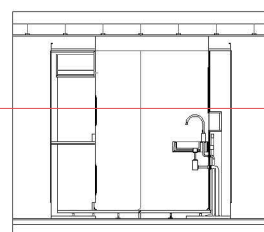
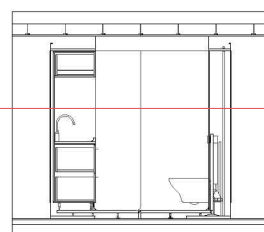
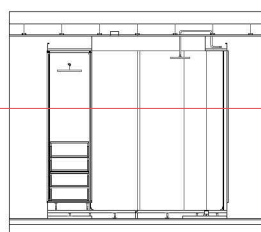


Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

COTA 140 cm **PLANTA B**  
MODULO - BANHO

INDICAÇÃO DA PLANTA  
ESCALA 1:100 **CORTES A,B,C,D,E**

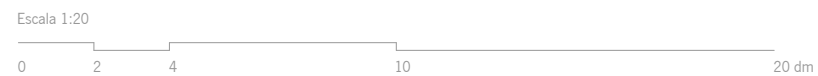
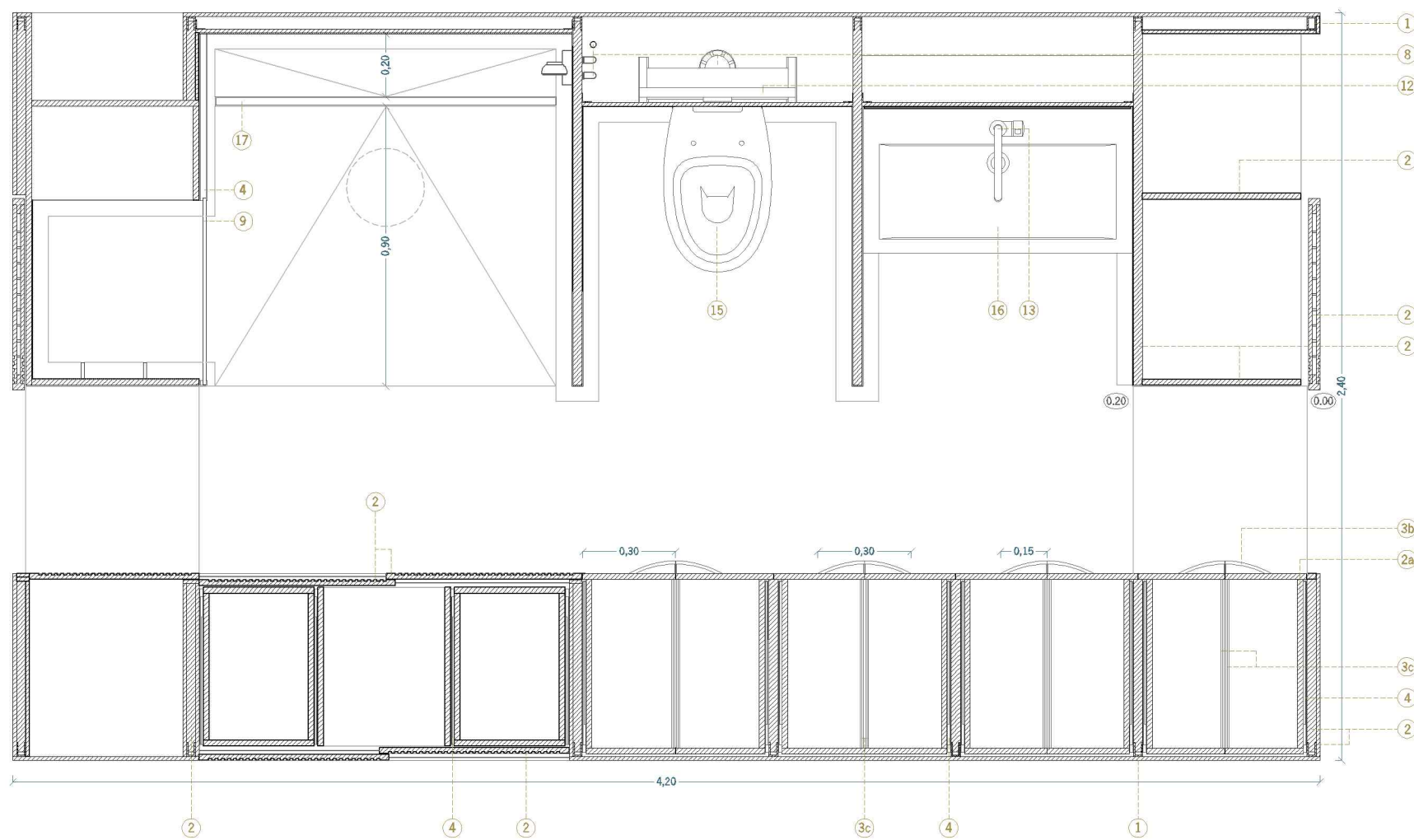


- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

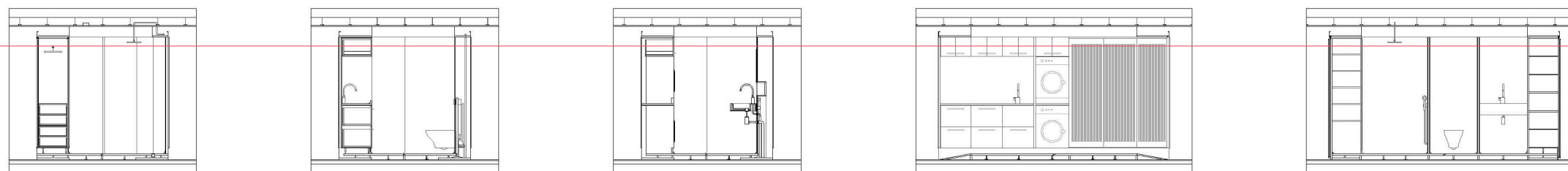
**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit

COTA 140 cm **PLANTA B**  
MODULO - BANHO



COTA 200 cm **PLANTA C**  
MODULO - BANHO

INDICAÇÃO DA PLANTA  
ESCALA 1:100 **CORTES A,B,C,D,E**

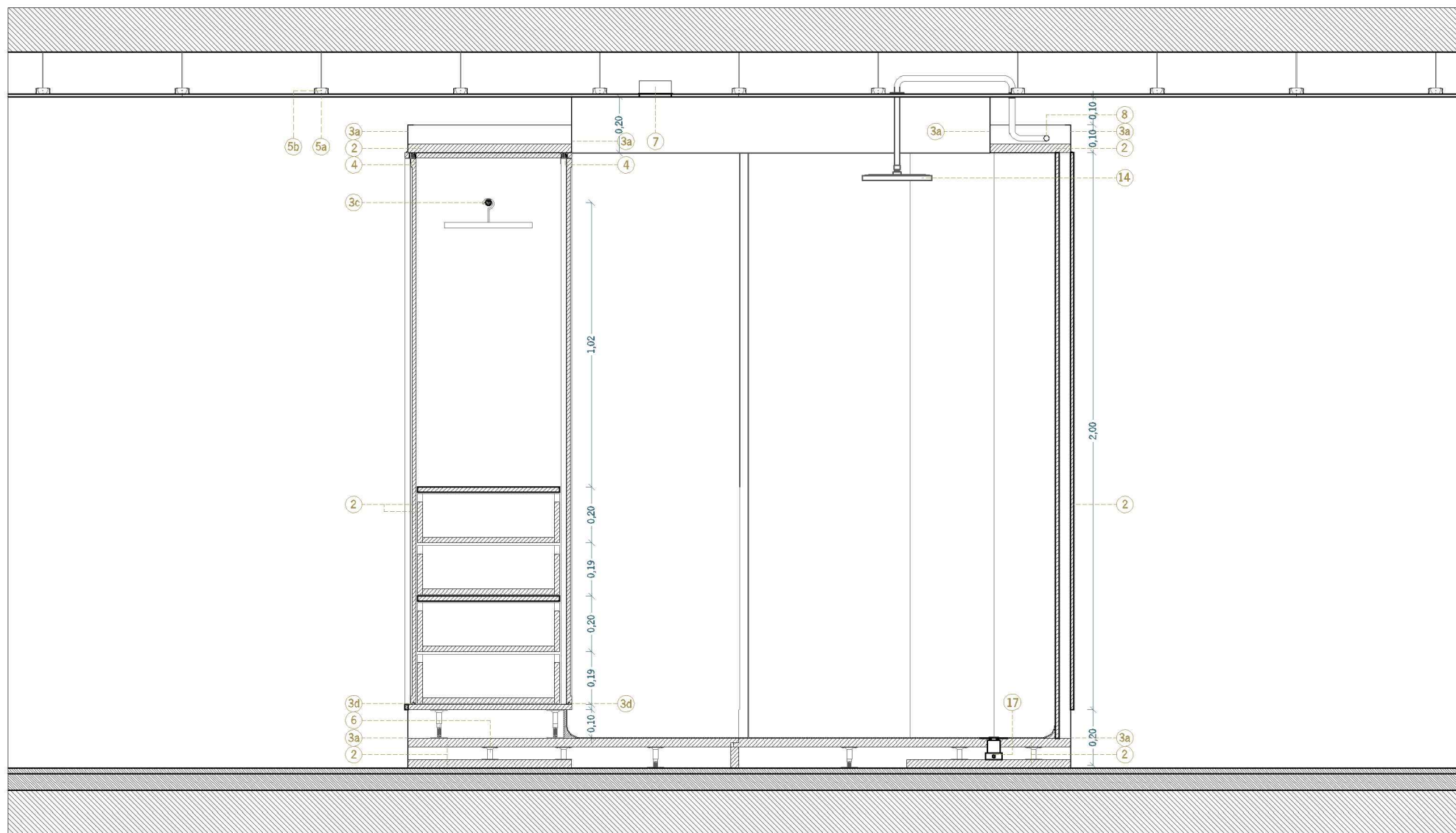


- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit

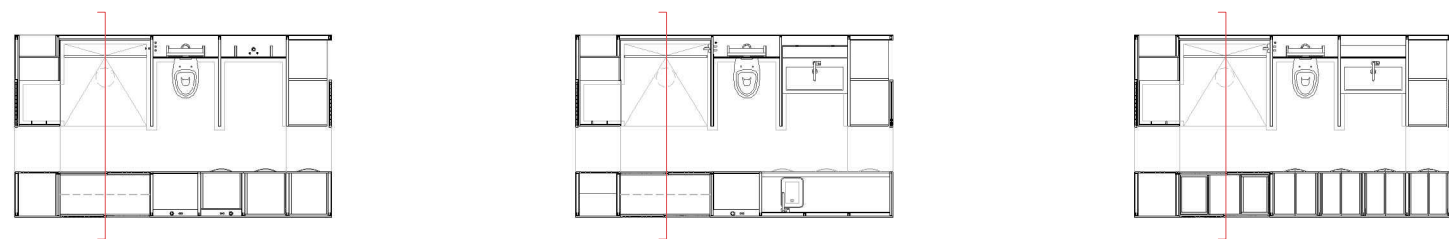
COTA 200 cm **PLANTA C**  
MODULO - BANHO



Escala 1:20



### CORTE AA' MÓDULO - BANHO



INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A,B,C

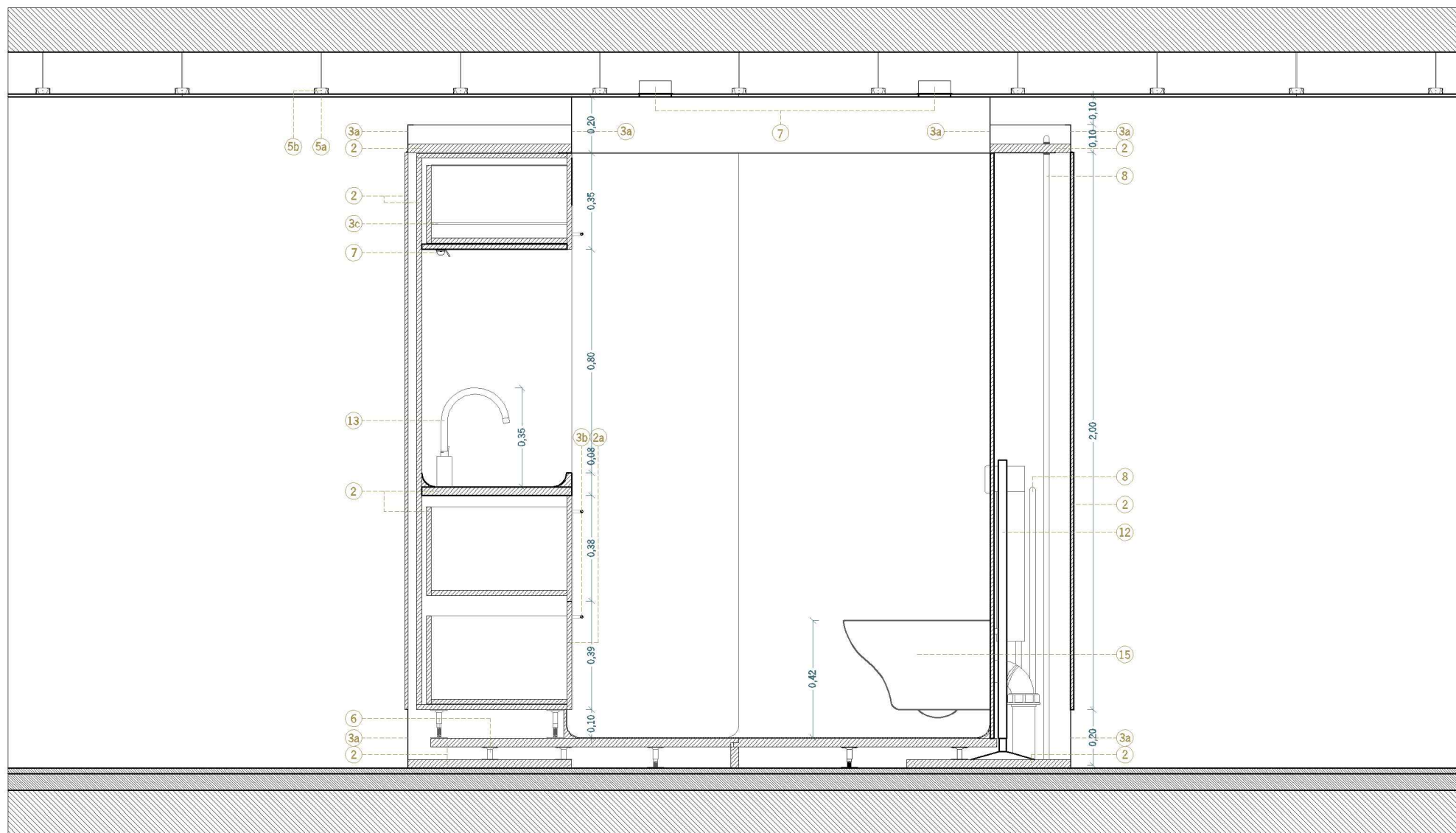
- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes exceções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit

**CORTE AA'**  
MODULO - BANHO

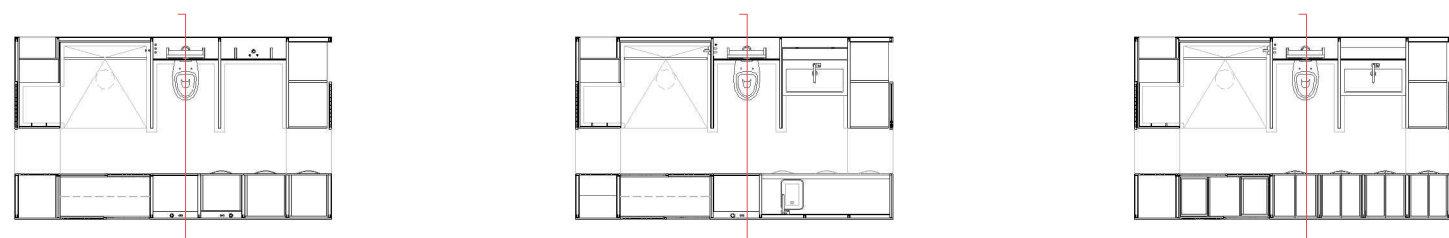




Escala 1:20



**CORTE BB'**  
MODULO - BANHO



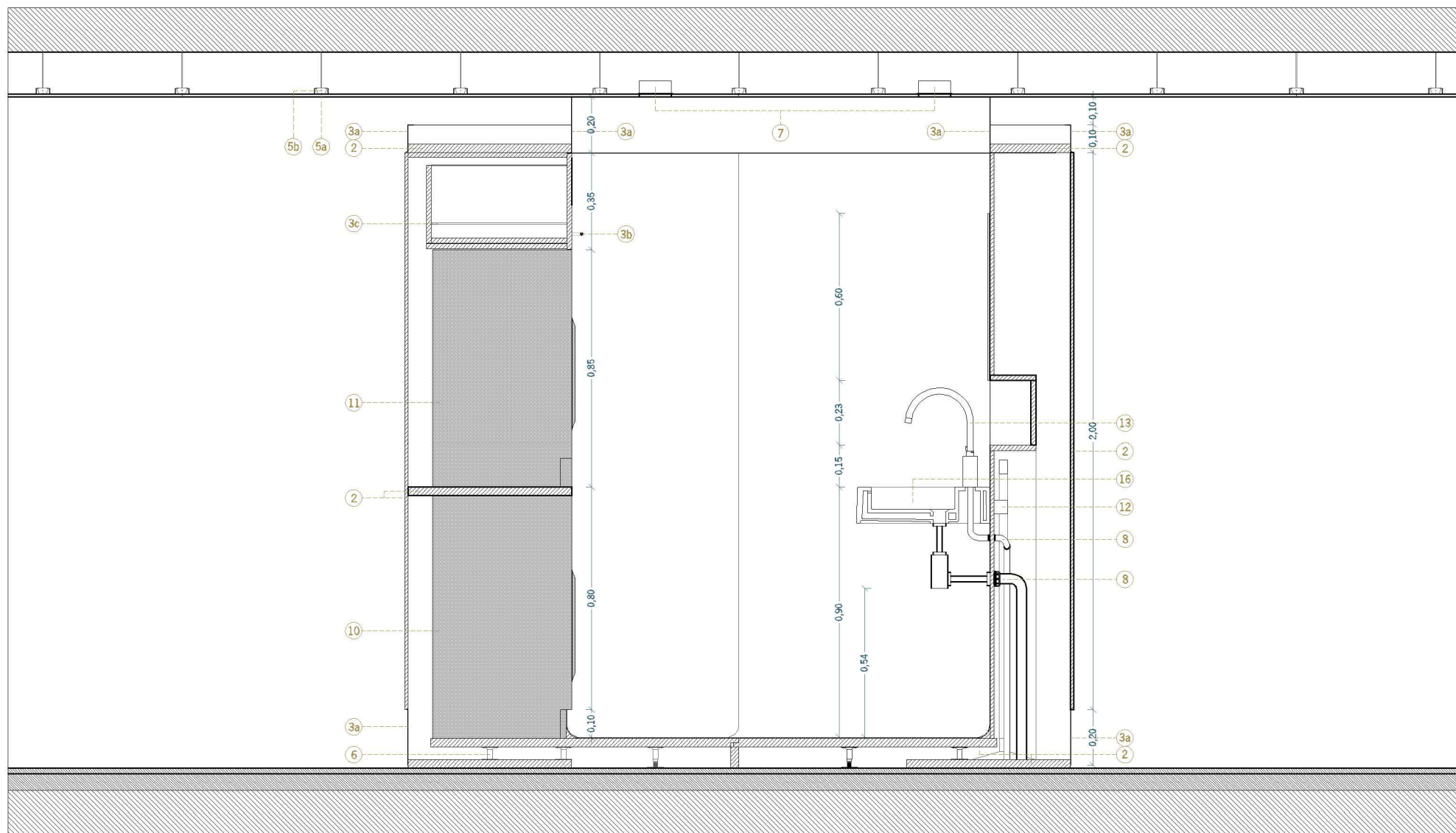
INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A,B,C

- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit

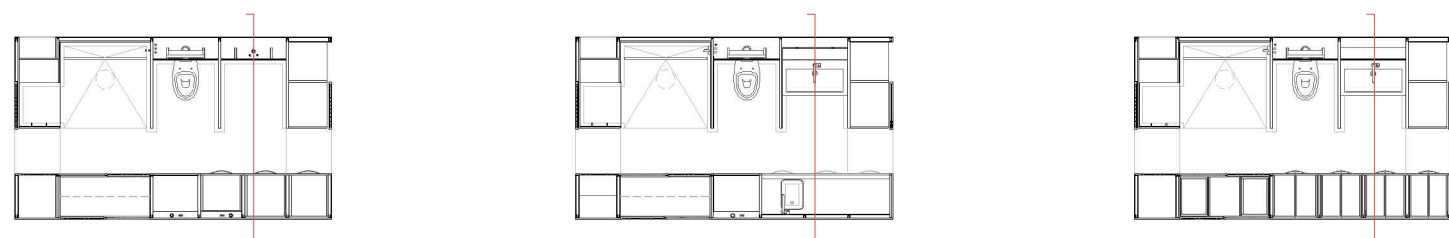
**CORTE BB'**  
MODULO - BANHO



Escala 1:20



**CORTE CC'**  
MODULO - BANHO



INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A,B,C

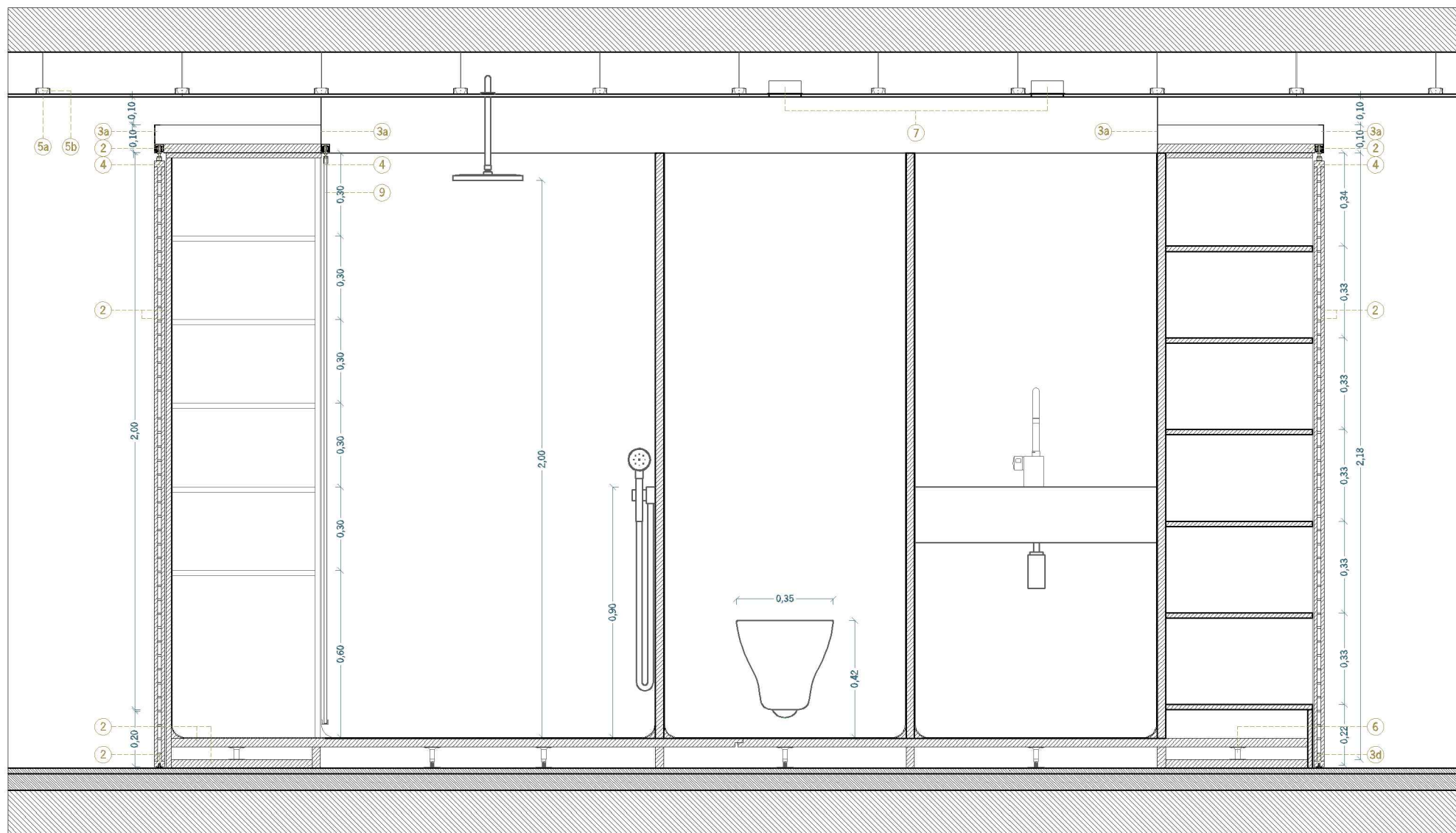
- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit

**CORTE CC'**  
MODULO - BANHO

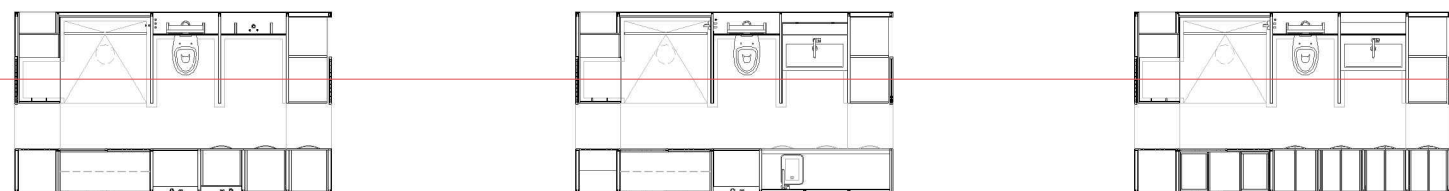




Escala 1:20

0 2 4 10 20 dm

**CORTE DD'**  
MODULO - BANHO



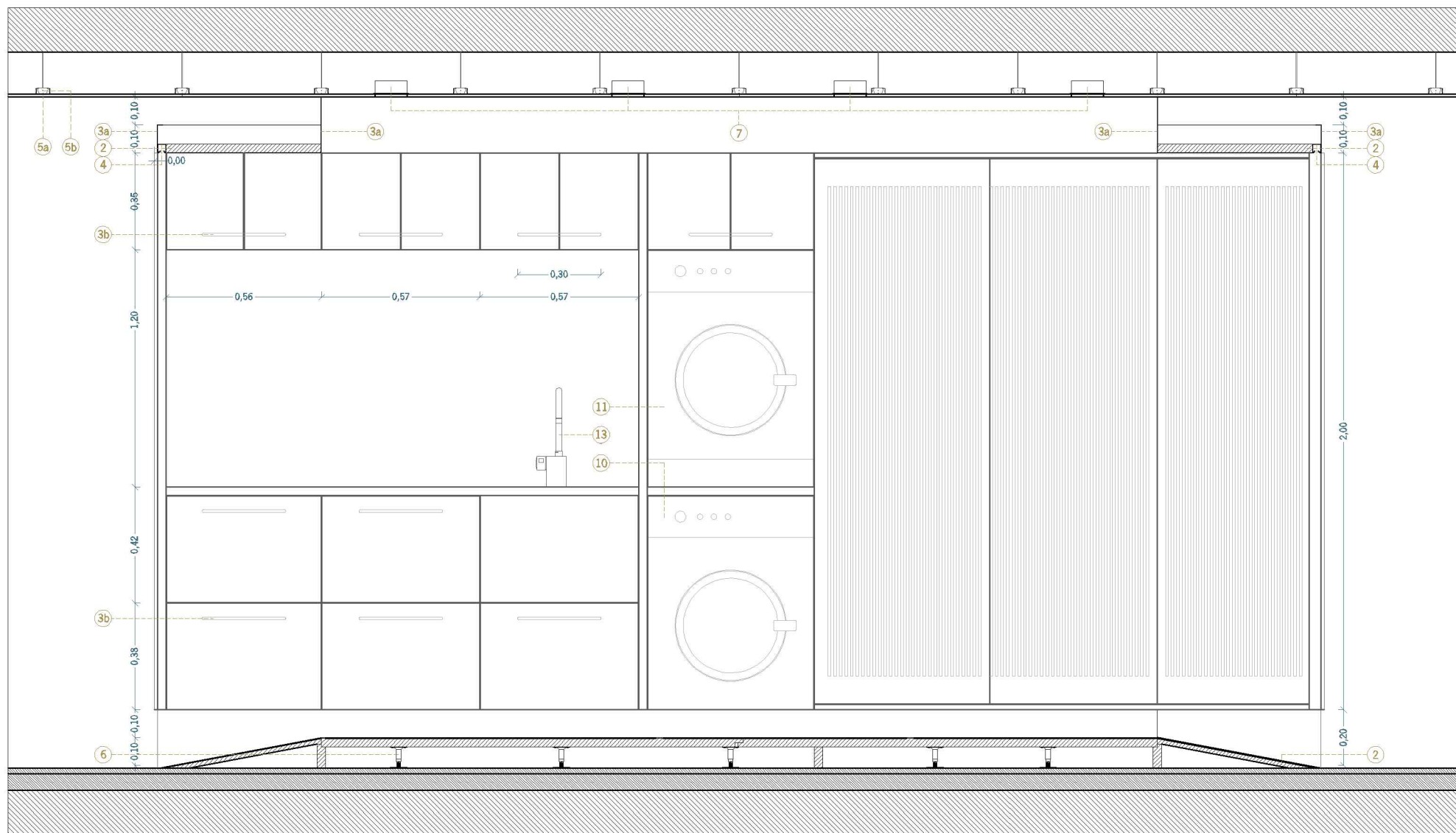
INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A,B,C

- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes excepções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit

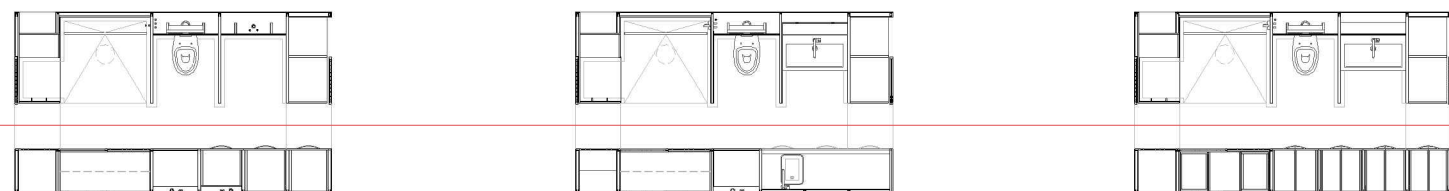
**CORTE DD'**  
MODULO - BANHO



Escala 1:20



**CORTE EE'**  
MODULO - BANHO



INDICAÇÃO DO CORTE  
ESCALA 1:100 PLANTAS A,B,C

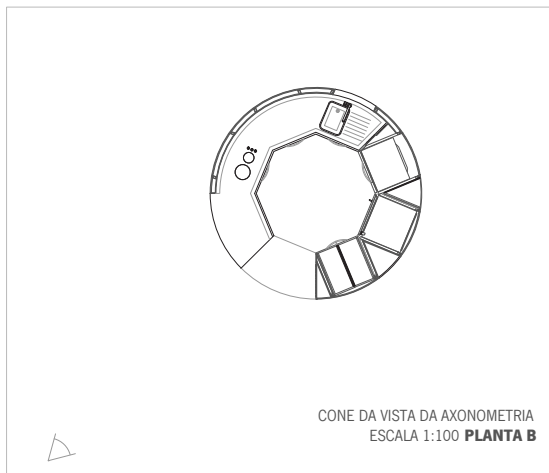
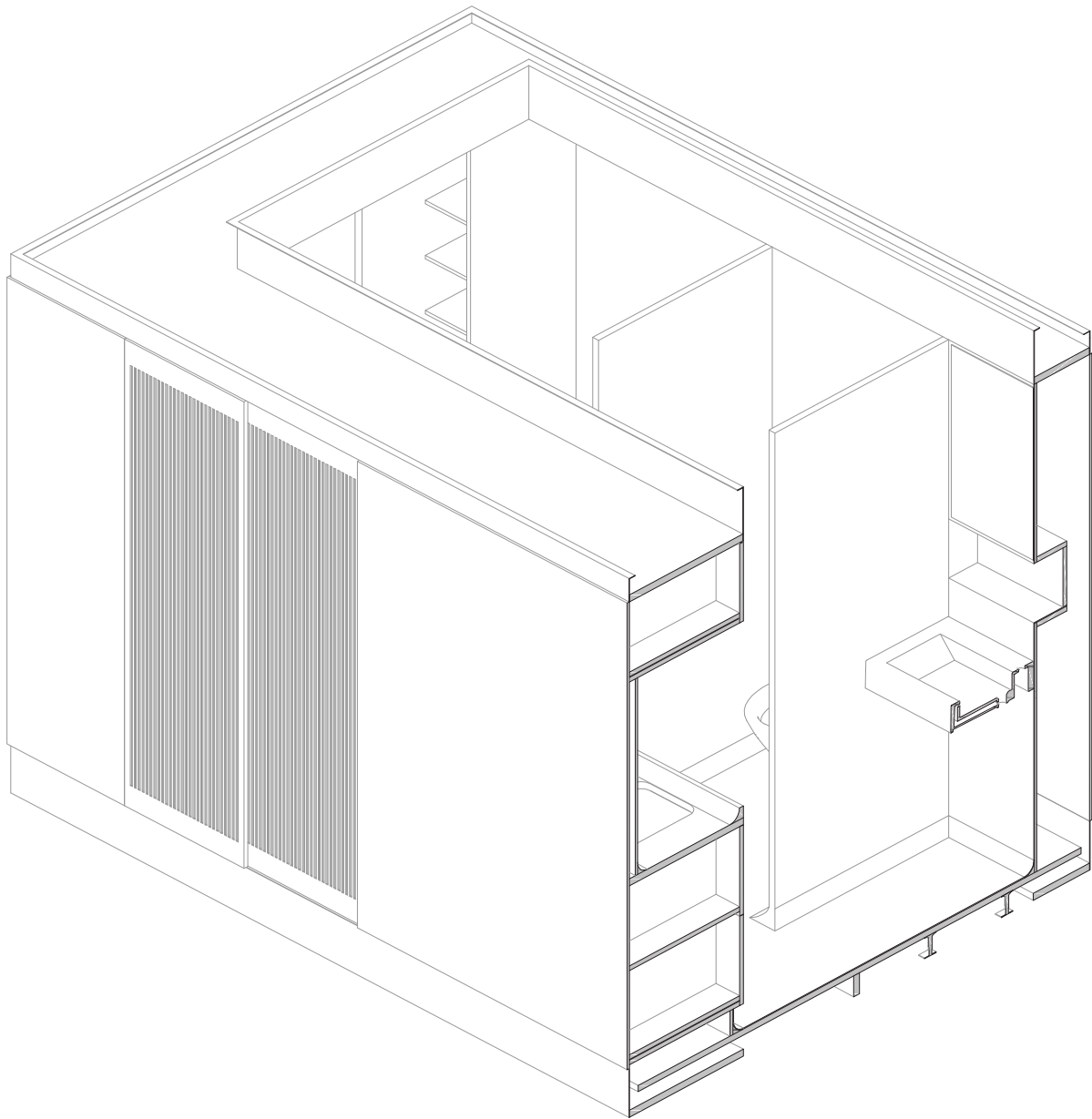
- |                             |                                |   |                         |
|-----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 perfil estrutura aço      | 4 calha estrutura de correr    | 10 máquina lavar roupa                          | 17 calha de drenagem    |
| 2 contraplacado             | 5a placa "pladur"              | 11 máquina secar roupa                          | lage pré existente      |
| 3a chapa aço inoxidável     | 5b sistema de suporte "pladur" | 12 estrutura auto-portante das peças sanitárias | pavimento pré-existente |
| 3b puxador aço inoxidável   | 6 estrutura metálica do pav.   | 13 torneira                                     | contraplacado           |
| 3c varão aço inoxidável     | 7 iluminação                   | 14 chuveiro                                     | aço inoxidável          |
| 3d guia T em aço inoxidável | 8 rede de águas                | 15 sanita suspensa                              | linoleum "touch duet"   |
| 3e cantoneira de fixação    | 9 vidro rochedo                | 16 lavatório suspenso                           | electrodomésticos       |

**1.perfil estrutura aço:** tubular e em "U" - 45 x 35 x 5mm  
**2.contraplacado:** folheado a mogno desenrolado; nas gavetas e prateleiras voltadas para o exterior, o seu interior é folheado a tola desenrolada; 6mm, planos curvos; 18mm, generalidade das peças, com as seguintes exceções: 30mm, estrutura do módulo, chão e base de trabalho; 12mm, em portas deslizantes dos armários e forro da estrutura metálica (quando se encontra à vista);  
**3a.chapa de aço inoxidável:** peças de remate superior, 3mm; revestimentos do balcão e rodapés, 1mm.

**3e.cantoneira de fixação:** 30 x 30 x 3mm.  
**5a.placa "pladur":** tipo N, 10mm.  
**5b.sistema de suporte "pladur":** tecto suspenso "TC-47" com forquilha.  
**6.vidro rochedo:** 10mm.  
**13.torneira:** tipo torneira "Torus", Sanindusa.  
**14.chuveiro:** tipo chuveiro "area pinha 300", Sanindusa.  
**15.sanita suspensa:** tipo sanita "cetus" suspensa, Sanindusa.  
**16.lavatório suspenso:** tipo lavatório "plan", Sanindusa  
**17.calha de drenagem:** tipo Geberit



**CORTE EE'**  
MODULO - BANHO



**CORTE AXONOMÉTRICO**  
MÓDULO - COZINHA



## [6] BIBLIOGRAFIA

### Monografias

ÁBALOS, Iñaki. *A boa-vida: Visita guiada às casas da modernidade*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2001. Trad. Alicia Duarte Penna. Título original: *La buena vida. Visita guiada a las casas de la modernidad*. ISBN: 94-252-1931-0

ARISTÓTELES. *Da Alma*. Lisboa: Edições 70, 2001. Trad. Carlos Humberto Gomes. Título original: *De Anima*. ISBN: 8573263512

ACKERMAN, Diane. *A Natural History of the senses*. New York: Vintage Books, 2004. ISBN: 0679735666

BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. Edição 1ª. São Paulo: Martins Fontes, 1996. Trad. Antonio de Padua Danesi. ISBN: 85-336-0234-0

BAGOT, Jean-Didier; EHM, Christine; CASATI, Roberto; DOKIC, Jérôme; PACHERIE, Élisabeth – *ABCedário dos Cinco Sentidos*. Paris: Reborn, 1996. Trad Ana Barradas ISBN: 972-8179-66-9

Charlotte Perriand (1958). in PERRIAND, Charlotte. *A life of creation: an autobiography*. New York: Editions Odile Jacob, 2003. ISBN: 1-58093-074-3 p245.

ELEB-VIDAL, Monique; CHATELET, Anne-Marie; MANDOUL, Thierry. *Penser l'habité: Le logement en questions*. Sprimont: Pierre Mardaga éditeur, 1988. ISBN: 2-87009-458-2

GALFETTI, Gustau Gili. *Minha casa, meu paraíso: a construção do universo doméstico ideal*. Lisboa: Editorial Blau, 1999. ISBN: 972-8311-42-7

GEHL, Jan *La humanization del espacio: la vida social entre los edificios*.

Edição 1ª, Copenhagen: The Danish Press, 1999. ISBN: 9788429121094

GIBSON, James – *The ecological approach to visual perception*. 2<sup>nd</sup> Edition. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1986 | 1979|. ISBN: 9780898599596

HALL, Edward T. – *A dimensão oculta*. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 1986. Trad Miguel Serras Pereira ISBN: 9789727081233

HEIDEGGER, Martin. – *Basic writings*. New York: Harper & Row, 1977. p.357. ISBN: 978-0060637637

LEVIN, David Michael – *Modernity and the Hegemony of Vision*. The University Press Group Ltd,1993 ISBN: 9780520079731

MARIEB, Elaine N.; HOEHN; Katja. *Anatomia e fisiologia*. Edição 3ª, Porto Alegre: Artmed Editora SA, 2009. Trad. Adriane Belló Klein. ISBN: 978-85-363-1150-8

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Sense and Non-Sense*. Evanston: Northwestern University Press, 1964. ISBN: 978-0810101661

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of Perception*. London: Routledge, 1992. ISBN: 0415278406

MONTAGU, Ashley. *Touching: The Human Significance of the Skin*. New York: Harper & Row, 1986. ISBN: 9780060960285

NEDER, Federico. Fuller Houses: R. Buckminster Fuller's Dymaxion Dwellings and Other Domestic Adventures. Switzerland: Lars Müller Publishers, (?). ISBN: 978-3-03778-141-8 p81.

NORBERG-SCHULZ, Christian. *L'abitare: L'insediamento, lo spazio urbano, la casa*. 2ª Edição. Milão: Electa Editrice, 1995. ISBN: 88-435-5416-6

PALLASMAA, Juhani – *The eyes of the skin: Architecture and the Senses*. Edição 2ª. Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd, 2005. ISBN: 978-0-470-01579-7

PROUST, Marcel – *Em busca do tempo perdido*. Edição 3ª. Lisboa: Relógio de Água, 2003. Trad. Pedro Tamen. Título original: *À la recherche du temps perdu*. ISBN: 972-708-730-2

RASMUSSEN, Steen Eiler. *Experiencing Architecture*. 1ª Edição. Cambridge: MIT Press, 1993. ISBN: 0-262-68002-5

SARAMAGO, José. *Ensaio sobre a Cegueira*. Edição 11ª. Editorial Caminho, 2008. ISBN: 978-972-21-1021-1

SEELEY, Rod R.; STEPHENS, Trent D.; TATE, Philip. *Anatomia & Fisiologia*. 3ª Edição. Lisboa: Lusodidacta, 1997. Trad. Maria d'Aires Caeiro. ISBN: 972-96610-5-7

SÜSKIND, Patrick – *O Perfume: A história de um assassino*. Edição 21ª. Lisboa: Editorial Presença, 2002. Trad. Maria Emilia Serros Moura. Título original: *Das Parfum*. ISBN: 9789722314480

TEYSSOT, Georges. *Il progetto domestico: La casa dell'uomo: archetipi e prototipi*. Milão: Electa Editrice, 1986.

## **Partes ou capítulos de monografias**

PALLASMAA, Juhani – *An Architecture of the Seven Senses*. 1993 in HOLL, Steven; PALLASMAA, Juhani; PÉREZ-GÓMEZ, Alberto – *Questions of perception: Phenomenology of architecture*. Edição 1ª. Tokyo: A+U Publishing, 1994. ISBN: 900211-48-6

MERLEAU-PONTY, Maurice – “The Film and the New Psychology” in *Sense and Non-Sense*, Northwestern University Press (Evanston), 1964, p XII

## **Dissertações**

RODRIGUES, Ana Luísa Jardim Martins – *A habitabilidade do espaço doméstico: O cliente, o arquitecto, o habitante e a casa*. Universidade do Minho. Tese de Doutoramento em arquitectura. 2008.

VIERA, Joana Esmeralda Antunes – *A arquitectura e os Sentidos*. Universidade do Minho. Tese de mestrado em arquitectura. 2009.

## **Documentos electrónicos**

HEIDEGGER, Martin – *Construir, habitar, pensar*. 1951. Trad. Marcia Sá Cavalcante Schuback Em: [http://www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger\\_construir,%20habitar,%20pensar.pdf](http://www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger_construir,%20habitar,%20pensar.pdf)



## [7] REFERÊNCIA DAS IMAGENS

**Figura 001** - Os cinco sentidos, Hans Makart (1840-1884) Viena, Österreichische Galerie. - [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Makart\\_Fuenf\\_Sinne.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Makart_Fuenf_Sinne.jpg) (09-02-2012,)

**Figura 002** - Les cinq sens: le toucher. Wenzel Hollar (1607-1677) Museu do Louvre, Paris. - <http://avec5sens.blogspot.com/search/label/arts-plastiques-et-5-sens> (09-02-2012)

**Figura 003** - Les cinq sens: l'odorat. Wenzel Hollar (1607-1677) Museu do Louvre, Paris. - <http://avec5sens.blogspot.com/search/label/arts-plastiques-et-5-sens> (09-02-2012, 21:18)

**Figura 004** - Les cinq sens: le goût. Wenzel Hollar (1607-1677) Museu do Louvre, Paris. - <http://avec5sens.blogspot.com/search/label/arts-plastiques-et-5-sens> (09-02-2012)

**Figura 005** - Les cinq sens: l'ouïe. Wenzel Hollar (1607-1677) Museu do Louvre, Paris. - <http://avec5sens.blogspot.com/search/label/arts-plastiques-et-5-sens> (09-02-2012)

**Figura 006** - Ilustração in La dioptrique, Rene Descartes (1637) - <http://eu.art.com/products/p12261328-sa-i1633427/posters.htm?ui=6E0284236B9B4429A275B7185DFD0728> (10-02-2012)

**Figura 007** - Ilustração do olho humano, autor desconhecido - <http://medicalscool.tumblr.com/post/14405888023/illustration-of-the-human-eye> (09-02-2012)

**Figura 008** - Alegoria dos sentidos: a vista, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617) Óleo s/tela 65 x 107. Madrid, Museo do Prado. - [http://www.wga.hu/art/b/brueghel/jan\\_e/2/5sense2.jpg](http://www.wga.hu/art/b/brueghel/jan_e/2/5sense2.jpg) (10-02-2012)

**Figura 009** - Estudos de olhos, Charles le Brun (c.1670) desenho, 60,5 x 47,5. Paris, Museu do Louvre. <http://eu.art.com/products/p8120976355-sa-i5238726/posters.htm?ui=6E0284236B9B4429A275B7185DFD0728> (10-02-2012)

**Figura 010** - Sistema visual de Ibn al-Haytham (965 -1040) - <http://blogthoven.tumblr.com/post/1429854709/austinkleon-medieval-arabic-diagram-of-the-visual> (10-02-2012)

**Figura 011** - Ilusão óptica pato-coelho, J. Jastrow (1899). - [http://13bly.blogspot.com/2010\\_09\\_01\\_archive.html](http://13bly.blogspot.com/2010_09_01_archive.html) (21-02-2012)

**Figura 012** - ilustração sobre perspectiva, autor desconhecido - <http://maitaly.wordpress.com/2011/04/28/brunelleschi-and-the-re-discovery-of-linear-perspective/> (10-02-2012)

**Figura 013** - Olho com o interior do Teatro de Besançon, de Claude-Nicolas Ledoux (1784) <http://rosswolfe.wordpress.com/2011/06/25/revolutionary-prec12> (21-02-2012)

**Figura 014** - Ilustração sistema muscular humano (vista anterior). autor desconhecido. <http://fuckyeahmedicaldiagrams.tumblr.com/post/10578017071/anatomical-illustration-showing-the-muscles-of-the> (09-02-2012)

**Figura 015** - Fragmentos do documentário Powers of Ten, Charles e Ray Eames (1968/77), Eames Office, LLC. - <http://www.museum-joanneum.at/en/press/press/measuring-the-world-2> (21-02-2012)

**Figura 016** - The lovers, René Magritte (1928), 54 x 73.4 cm, Richard S. Zeisler Collection, New York. - [http://www.moma.org/collection/browse\\_results.php?criteria=O%3AAD%3AE%3A3692&page\\_number=4&template\\_id=1&sort\\_order=1](http://www.moma.org/collection/browse_results.php?criteria=O%3AAD%3AE%3A3692&page_number=4&template_id=1&sort_order=1) (21-02-2012)

**Figura 017** - Ilustração esqueleto humano. autor desconhecido. - <http://www.etsy.com/listing/46930007/reserved-for>

-elizabeth- 1899-antique-air (09-02-2012)

**Figura 018** - Ilustração sistema muscular humano (vista anterior). autor desconhecido. - <http://www.etsy.com/listing/46930007/reserved-for-elizabeth-1899-antique-air> (09-02-2012)

**Figura 019** - Homem Vitruviano, Leonardo Da Vinci (c. 1490). - <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/seminario/davinci/matematico.htm> (17-02-2012)

**Figura 020** - Modulor, sistema de proporção, Le Corbusier. - <http://work.popperschule.at/projekte/wahrnehmung/daten/index.php?id=211> (21-02-2012)

**Figura 021** - Woman walking down the stairs, Eadweard Muybridge, (1887). - <http://fffound.com/image/2d78c6a62735de1061a5847d3c232f156f235777> (21-02-2012)

**Figura 022** - Decomposição do movimento, Étienne Jules Marey, (1883), Paris, BNF. - <http://www.rhuthmos.eu/spip.php?article243> (21-02-2012)

**Figura 023** - Gravura de Mathias Corenter (1564-1638) - BAGOT, Jean-Didier; EHM, Christine; CASATI, Roberto; DOKIC, Jérôme; PACHERIE; Élisabeth – ABCedário dos Cinco Sentidos. Paris: Reborn, 1996 p76.

**Figura 024** - Ilustração sistema tegumentar humano, secção esquemática. autor desconhecido. - <http://histology-world.com/photoalbum//displayimage.php?pid=1084> (09-02-2012)

**Figura 025** - Ilustração da mão, autor desconhecido. <http://fuckyeahmedicaldiagrams.tumblr.com/post/14123217853> (10-02-2012)

**Figura 026** - Alegoria dos sentidos: o tacto, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617-1648) Óleo s/tela 65 x 110. Madrid, Museo do Prado. - <http://www.akg-prints.com/en/products/1212> (09-02-2012)

**Figura 027** - Estudo de mãos, Nicolas de Largillière (1656-1746), óleo s/tela 65 x 32. Argel, museu de Belas-Artes. - <http://2headedsnake.tumblr.com/post/7229139487> (21-02-2012)

**Figura 028** - Alfabeto Braille, criado por Louis Braille (1827). - <http://www.identifont.com/show?9VA> (21-02-2012)

**Figura 029** - Desenhos arquitectónicos para cegos, fotografado por Don Gogg. - <http://archpaper.com/news/articles.asp?id=4814> (21-02-2012)

**Figura 030** - Maqueta da cidade de Lübeck para cegos, Alemanha. - <http://www.flickr.com/groups/worldwidewandering/discuss/72157594306249148/page2/> (21-02-2012)

**Figura 031** – Vista exterior do edifício da Escola de Arquitectura da Universidade do Minho. Fotografado pelo autor.

**Figura 032** - Pormenor do pavimento do exterior edifício da Escola de Arquitectura da Universidade do Minho. Fotografado pelo autor.

**Figura 033** - Ilustração ouvido humano. autor desconhecido - [http://scienceblogs.com/retrospectacle/2006/06/hear\\_hear\\_a\\_primer\\_on\\_the\\_coch\\_1.php](http://scienceblogs.com/retrospectacle/2006/06/hear_hear_a_primer_on_the_coch_1.php) (09-02-2012)

**Figura 034** - Alegoria dos sentidos: o ouvido, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617) Óleo s/tela 65 x 107. Madrid, Museo do Prado. - <http://avec5sens.blogspot.com/search/label/arts-plastiques-et-5-sens> (09-02-2012)

**Figura 035** -Tocadora de alaúde, Orazio Gentileschi (c. 1615), óleo s/tela 143,5 x 128,8. Washington, National Gallery. -[http://www.artexpertswebsite.com/pages/artists/gentileschi\\_o.php](http://www.artexpertswebsite.com/pages/artists/gentileschi_o.php) (21-02-2012)

**Figura 036** - Ondas sonoras de diferentes instrumentos musicais e da voz humana. - [http://anasantos04.files.wordpress.com/2011/01/img\\_som\\_timbre.jpg](http://anasantos04.files.wordpress.com/2011/01/img_som_timbre.jpg) (21-02-2012)

**Figura 037** - One Week, Buster Keaton (1920). - <http://silent-volume.blogspot.com/2010/02/one-week-1920.html> (21-02-2012)

**Figura 038** - O som como vazio, percepção do espaço através de referências sonoras. Realizado pelo autor.

**Figura 039** - Tocar com os pés, esquema de relação das qualidades tácteis e auditivas de diferentes pavimentos. Realizado pelo autor.

**Figura 040** - Ilustração do nariz humano. autor desconhecido - <http://www.etsy.com/listing/46930007/reserved-for-elizabeth-1899-antique-air> (09-02-2012)

**Figura 041** - Alegoria dos sentidos: o olfacto, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617-1618) Óleo s/tela 64 x 109. Madrid, Museo do Prado. - <http://www.pubhist.com/work/5818/jan-brueghel-the-elder-and-peter-paul-rubens/allegory-of-smell> (09-02-2012)

**Figura 042** - Fragrância, Léon Frédéric (1894), óleo s/tela 100 x 66. [http://www.artinthepicture.com/paintings/Leon\\_Frederic/Fragrance/](http://www.artinthepicture.com/paintings/Leon_Frederic/Fragrance/) (21-02-2012)

**Figura 043** - Ilustração do processo de destilação utilizado na preparação de perfumes, autor desconhecido. <http://hartblends.wordpress.com/tag/perfume/> (21-02-2012)

**Figura 044** - Vista de La Boqueria, Mercado de Barcelona. - <http://dicasdeferias.com/tag/la-boqueria/> (21-02-2012)

**Figura 045** - Campo de alfazema. - <http://carlalindolfo.wordpress.com/tag/max-ehrmann/> (21-02-2012)

**Figura 046** - Ilustração da boca humana, Andrew Pommier. - <http://www.ananasmiami.com/2011/06/artworks-by-andrew-pommier.html> (09-02-2012)

**Figura 047** - Alegoria dos sentidos: o gosto, Jan Brueghel l'ancien e Pierre Paul Rubens (1617-1618) Óleo s/tela 64 x 108. Madrid, Museo do Prado. - <http://www.flickr.com/photos/28433765@N07/3547695575/> (09-02-2012)

**Figura 048** - O jovem degustador, Philippe Mercier (1689-1760), Óleo s/tela, 50 x 67cm. Paris, Museu do Louvre. (21-02-2012)

<http://www.journalepicurien.com/tag/philippe-mercier/> (21-02-2012)

**Figura 049** - Vista interior do Blur Building, Yverdon-Les-Bains, Suíça, Diller e Scofidio (2002). - <http://www.dillerscofidio.com/blur.html> (21-02-2012)

**Figura 050** - Vista exterior do Blur Building, Yverdon-Les-Bains, Suíça, Diller e Scofidio (2002). - <http://www.dillerscofidio.com/blur.html> (21-02-2012)

**Figura 051** - Casa do Monsieur Hulot, do filme Mon Onle, Jacques Tati (1958). - <http://www.fuzzums.nl/~joost/bookmarks/Movies/stills/Mon%20oncle.jpg> (21-02-2012)

**Figura 052** - Fotografia de Picasso na sua casa, em Cannes, André Villers (1957). - <http://www.liveauctioneers.com/item/9050600> (21-02-2012)

**Figura 053** - Fotografia de Picasso na sua casa, em Cannes, André Villers (1957). - <http://www.artbiznes.pl/index.php/ononononion/> (21-02-2012)

- Figura 054** - Fotografia de Picasso na sua casa, em Cannes, André Villers (1957). - <http://www.rexirwin.com/artists/exhibitions/2010/picasso-et-moi/pages/Andre-VILLERS-Picasso-Vallauris-1953-1.htm> (21-02-2012)
- Figura 055** - Fotografia de Picasso na sua casa, em Cannes, André Villers (1957). - <http://art-now-and-then.blogspot.com/2011/05/pablo-picasso.html> (21-02-2012)
- Figura 056** - Quarto da mulher de Loos, Adolf Loos (1903) - [http://www.leisuregallery.ca/leisure\\_letters/vienna-diary-1-lina-loos-bedroom](http://www.leisuregallery.ca/leisure_letters/vienna-diary-1-lina-loos-bedroom) (14-02-2012)
- Figura 057** - Cama da rainha Hepheteres, Egípto (c. 1360 a.C.). - <http://historiadomobiliario.blogspot.com/2010/03/o-mobiliario-na-antiguidade.html> (18-02-2012)
- Figura 058** - Lectus Romano, (c. séc I/II a.C.) <http://www.metmuseum.org/toah/works-of-art/17.190.2076> (18-02-2012)
- Figura 059** - Quarto japonês, tatami. - <http://kontraktorumahkita.com/interior-zone-the-sense-of-japan/bedroom-futon-japanese-bedroom-tatami-mat2/> (18-02-2012)
- Figura 060** - Área do dormir, Chalet in Méribel, Charlotte Perriand (1961). - in PERRIAND, Charlotte. A life of creation: an autobiography. New York: Editions Odile Jacob, 2003. ISBN: 1-58093-074-3 p255.
- Figura 061** - Reconstrução da cozinha romana (100 a.C.) - <http://fineartamerica.com/featured/roman-kitchen-100-ad-granger.html> (18-02-2012)
- Figura 062** - Ilustração da cozinha da Idade Média. - [http://members.tripod.com/med\\_food/kitchen.html](http://members.tripod.com/med_food/kitchen.html) (18-02-2012)
- Figura 063** - Introdução do fogão a lenha na cozinha. - <http://www.squidoo.com/grandmas-kitchen> (18-02-2012)
- Figura 064** - Secção e vista, servin hatch, Charlotte Perriand (1959). in PERRIAND, Charlotte. A life of creation: an autobiography. New York: Editions Odile Jacob, 2003. ISBN: 1-58093-074-3 p244.
- Figura 065** - Le Cabanon, Le Corbusier (1952). - [http://www.culture.fr/fr/sections/collections/moteur\\_collections/cabanon-corbusier\\_1](http://www.culture.fr/fr/sections/collections/moteur_collections/cabanon-corbusier_1) (21-02-2012)
- Figura 066** - Ilustração da habitação dos anos 50. - <http://fyeahthe50s.tumblr.com/post/3471885277> (18-02-2012)
- Figura 067** - Cozinha, House of the Future, Alison and Peter Smithson (1956). - <http://blog.modernmechanix.com/2006/08/10/british-house-of-the-future/> (21-02-2012)
- Figura 068** - Pia, House of the Future, Alison and Peter Smithson (1956). - <http://blog.modernmechanix.com/2006/08/10/british-house-of-the-future/> (21-02-2012)
- Figura 069** - Balcão de cozinha da Sahara House, Charlotte Perriand (1958). in PERRIAND, Charlotte. A life of creation: an autobiography. New York: Editions Odile Jacob, 2003. ISBN: 1-58093-074-3 p245.
- Figura 070** - Planta da cozinha da Sahara House (1958). in PERRIAND, Charlotte. A life of creation: an autobiography. New York: Editions Odile Jacob, 2003. ISBN: 1-58093-074-3 p245.
- Figura 071** - Mesa de jantar, House of the Future, Alison and Peter Smithson (1956). - <http://blog.modernmechanix.com/2006/08/10/british-house-of-the-future/> (21-02-2012)
- Figura 072** - Interior da Unidade de Habitação, Le Corbusier (1947/52). [http://www.mariabuszek.com/kcai/Design%20History/Exam3\\_gallery2.htm](http://www.mariabuszek.com/kcai/Design%20History/Exam3_gallery2.htm) (21-02-2012)

**Figura 073** - Le Cabanon, Le Corbusier (1952). - [http://atalmusic.blogspot.com/2011/01/le-corbusier-le-cabanon-1952-cassina\\_21.html](http://atalmusic.blogspot.com/2011/01/le-corbusier-le-cabanon-1952-cassina_21.html) (21-02-2012)

**Figura 074** - Interior da Wichita Dymaxion House, Buckminster Fuller (c. 1950). in NEDER, Federico. Fuller Houses: R. Buckminster Fuller's Dymaxion Dwellings and Other Domestic Adventures. Switzerland: Lars Müller Publishers, (?).

**Figura 075** - Villa Mairea, Alvar Aalto (1939/39). - <http://www.docomomo-fi.com/selection/aalto.htm> (20-02-2012)

**Figura 076** - Villa Müller, Adolf Loos (1930). - <http://www.arch.mcgill.ca/prof/davies/arch671/winter2006/students2006/hahn/5/6.htm> (20-02-2012)

**Figura 077** - Villa Mairea, Alvar Aalto (1939/39). - <http://www.designboom.com/history/aalto/villa.html> (21-02-2012)

**Figura 078** - Banho, House of the Future, Alison and Peter Smithson (1956). - <http://blog.modernmechanix.com/2006/08/10/british-house-of-the-future/>

**Figura 079** - Ilustração de Arquimedes no banho, autor desconhecido (1548). - <http://creativityseminar.blogspot.com/2010/02/that-eureka-moment.html> (20-02-2012)

**Figura 080** - Baths of Caracalla, Alma Tadema (1836-1912). - <http://100falcons.wordpress.com/2010/07/17/roman-lapis-specularis-mines/> (21-02-2012)

**Figura 081** - House of the Future, Alison and Peter Smithson (1956). - <http://blog.modernmechanix.com/2006/08/10/british-house-of-the-future/> (21-02-2012)

**Figura 082** - Monsieur Hulot curioso com a casa automática do seu irmão, em Mon Oncle, Jacques Tati (1958).- <http://marcianassrallah.com.br/?cat=4> (21-02-2012)

**Figura 083** - Aerodynamic corset, Buckminster Fuller - in NEDER, Federico. Fuller Houses: R. Buckminster Fuller's Dymaxion Dwellings and Other Domestic Adventures. Switzerland: Lars Müller Publishers, (?).

**Figura 084** - Publicidade dos anos 50 aos electrodomésticos. - <http://cozyhomechronicles.blogspot.com/2010/12/oh-bliss-of-50s-christmas-ads.html> (20-02-2012)

**Figura 085** - Publicidade dos anos 50 aos electrodomésticos. - <http://charlieallensblog.blogspot.com/2009/02/spring-cleaning.html> (20-02-2012)

**Figura 086** - Mãe e filha a limpar a casa, anos 50. - <http://50shousewife.blogspot.com/2009/03/50s-housewife-interviews-cindy.html> (21-02-2012)

**Figura 087** - Planta da Villa em Muuratsalo, Alvar Aalto (1953). - <http://talleravb.blogspot.com/2009/06/casa-de-verano-muuratsalo.html> (22-02-2012)

**Figura 088** - Átrio de entrada do Museu Serralves, Álvaro Siza Vieira (1999). - <http://www.arcoweb.com.br/arquitetura/alvaro-siza-vieira-museu-serralves-02-01-2002.html> (21-02-2012)

**Figura 089** - Vistas do terraço-jardim da Villa Savoye, Le cobusier. Fotografado por André Higuti. - <http://arktetonix.com.br/2011/05/ark-inspiration-125-%E2%80%93-villa-savoye/> (20-02-2012)

**Figura 090** - Vistas do terraço-jardim da Villa Savoye, Le cobusier. Fotografado por André Higuti. - <http://arktetonix.com.br/2011/05/ark-inspiration-125-%E2%80%93-villa-savoye/> (21-02-2012)

**Figura 091** - Vistas do terraço da Unidade de Habitação, Marselha, Le cobusier. - <http://blog.oopps.org/2009/02/slet-for-le-corbusier.html> (21-02-2012)

**Figura 092** - Vistas da Unidade de Habitação, Marselha, Le cobusier. - <http://soccronaotemnome.blogspot.com/2010/10/le-corbuser-e-suas-cores.html> (21-02-2012)

**Figura 093** - Axonometrias gerais, módulos cozinha e banho. Desenho do autor.

**Figura 094** - Axonometria estrutura, módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 095** - Ensaios esquemáticos da solução estrutural do módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 096** - Axonometria estrutura, módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 097** - Ensaios esquemáticos da solução estrutural do módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 098** - Alçados planificados interior e exterior, módulo-cozinha: funções e sentidos. Desenho do autor.

**Figura 099** - Esquema funcional do módulo-cozinha: guardar, lavar, cozinhar e comer. Desenho do autor.

**Figura 100** - Planta A, módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 101** - Planta B, módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 102** - Planta C, módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 103** - Corte A e Corte D, módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 104** - Alçados exteriores, módulo-banho: funções e sentidos. Desenho do autor.

**Figura 105** - Planta A, módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 106** - Planta B, módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 107** - Planta C, módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 108** - Corte DD', módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 109** - Corte EE', módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 110** - Implantação do edifício. Desenho do autor.

**Figura 111** - Planta do edifício, percurso e alterações, piso 0. Desenho do autor.

**Figura 112** - Vista de aproximação ao edifício e pormenor do pavimento. Fotografado pelo autor.

**Figura 113** - Vista de aproximação ao edifício e pormenor do pavimento. Fotografado pelo autor.

**Figura 114** - Vista de aproximação ao edifício e pormenor do pavimento. Fotografado pelo autor.

**Figura 115** - Planta do edifício, percurso e alterações, piso 1. Desenho do autor.

**Figura 116** - Planta do edifício, remoção das paredes divisórias. Desenho do autor.

**Figura 117** - Esferas do Habitar. Desenho do autor.

**Figura 118** - Esferas do Sentir. Desenho do autor.

**Figura 119** - Planta ensaio. Desenho do autor.

**Figura 120** - Vista do apartamento, módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 121** - Vista do apartamento, módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 122** - Planta A módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 123** - Planta B módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 124** - Planta C módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 125** - Corte AA' módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 126** - Corte BB' módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 127** - Corte CC' módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 128** - Corte DD' módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 129** - Corte axonométrico módulo-cozinha. Desenho do autor.

**Figura 130** - Planta A módulo-banho. Desenho do autor.

**Figura 131** - Planta B módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 132** - Planta C módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 133** - Corte AA' módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 134** - Corte BB' módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 135** - Corte CC' módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 136** - Corte DD' módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 137** - Corte EE' módulo- banho. Desenho do autor.

**Figura 138** - Corte axonométrico módulo- banho. Desenho do autor.





## **[8] ANEXOS**

### **ENTREVISTA EDITADA**

A 21 de Junho de 2011, foi realizada na ACAPO, Associação dos Cegos e Amlíopes de Portugal, na delegação de Viana do Castelo, uma entrevista a um grupo de invisuais com o objectivo de se estabelecer uma ponte entre o trabalho e pesquisa efectuados e o contexto real do tema. Abordaram-se os conteúdos da pesquisa teórica, procurando-se pistas e pontos de ancoragem para o trabalho. As entrevistas foram realizadas num ambiente informal, onde importavam os conteúdos mencionados, e não dados estatísticos. Em dois grande grupos, falou-se numa primeira parte, sobre questões de percepção espacial, como os sentidos contribuem para essa percepção e qual a sua importância. Na segunda parte, a entrevista era direccionada para a habitação e os espaço que a constituem, como os usam, quais as necessidades específicas que possuem e como seria a habitação ideal. Segue-se o questionário que orientou a entrevista e as respostas obtidas.

### **IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

O grupo entrevistado era composto por quatro homens, entre os 30 e os 70 anos de idade. A maioria teria perdido a visão nos últimos anos e apenas um dos entrevistados era cego desde a nascença. Nenhum possuía uma ocupação profissional na altura, no entanto referiram a realização esporádica de alguns trabalhos. Um dos entrevistados referiu possuir alguma sensibilidade à luz. Esta capacidade permitia-lhe distinguir planos com cores contrastantes, reflexos da luz sobre alguns materiais (metais) e aperceber-se do vulto de uma pessoa se esta se encontrasse em movimento. Não era através desta sensibilidade que se orientava, embora pudesse contribuir para o processo.

#### **Questões:**

Que idade tem?

Tem alguma ocupação/profissão?

É cego desde nascença ou perdeu a visão mais tarde? Com que idade?

Tem alguma sensibilidade à luz? Em que medida é que essa sensibilidade o auxilia?

## **PERCEPÇÃO ESPACIAL**

Relativamente à percepção espacial, a familiaridade do lugar em questão, foi apontada como factor preponderante para a orientação e compreensão do que os rodeia. Afirmam que a sua movimentação é decididamente facilitada quando se encontram num espaço que já visitaram, isto porque lhes permite compreender melhor o que acontece à sua volta. A memória surge como um auxiliar à percepção.

O principal instrumento para a percepção é a bengala, que utilizam todos os dias, principalmente no exterior. Aumenta, ao invisual, o alcance do tacto. Segundo os entrevistados, é através do toque da bengala que conseguem aperceber-se de obstáculos, paredes, desníveis, etc, com a bengala tateiam o chão e limitam o mundo.

O tacto é, desta forma, um sentido de extrema importância, afirmam. Não só por que tocam com a bengala, mas também com as mãos e os pés. Ao caminhar na rua compreendem mudanças de pavimento através do toque. Para eles, andar num passeio de cimento, não é o mesmo que andar sobre uma rua de paralelos. O toque das mãos permite-lhes ler e escrever: mencionaram o uso do computador, com software adequado a invisuais, como algo que nunca pensaram ser possível, mas que agora se servem todos os dias. É com as mãos que procuram pelas coisas e realizam as suas tarefas. Explicaram que são sensíveis à materialidade e textura e que essa capacidade lhes permite distinguir diferentes objectos. São igualmente sensíveis ao sol, através da temperatura, ao vento e chuva no exterior. E, assim, percebem se se encontram num local coberto ou se estão em frente a uma janela, concluem sobre as condições do tempo e da hora do dia.

A audição foi referido igualmente como um sentido fulcral para a percepção. É através da audição que o mundo comunica com eles. Audição é o que lhes permite atravessar a estrada, seja pelo apito do semáforo, seja pela buzina do carro. Deram o exemplo dos ciclistas, que são quase imperceptíveis na rua, pois não produzem som algum, ao contrário do inconfundível trabalhar do motor de um automóvel. É através do que ouvem que conseguem contabilizar as pessoas que partilham um espaço com eles, saber onde estão e para onde caminham e em que outros espaços possam estar, dentro de um mesmo edifício. “Eu vejo mais com os ouvidos, do que com os olhos”, disse o Sr. Fernando, queixando-se que as cidades estão mal sinalizadas para os cegos e não falam com eles como deveriam.

Em relação aos odores que conseguem captar, afirmam que estes lhes dão atmosferas. São capazes de identificar as diferentes lojas pelas quais passam na rua pelo cheiro: o café, o talho, a peixaria, a pastelaria, etc. Mencionam que é um prazer passear por jardins ou perto do mar precisamente pela experiência olfactiva. Não é, no entanto, um sentido que lhes diga como o espaço é. Ao caminhar na rua cheiram o aroma do pão acabado que cozer, mas este cheiro não

lhes comunica como é a padaria: têm de procurar pela porta de entrada e tentar perceber de outra forma como chegar ao balcão.

Para os entrevistados, o paladar não os ajuda de forma alguma a perceber o espaço. É um sentido que, ao provar um alimento, é certamente exacerbado, mas a sua relação com a percepção espacial é nula.

Em suma, o tacto e a audição foram referidos com sentidos fulcrais para o dia a dia dos entrevistados. Um complementa o outro, sendo usados constantemente para realizar qualquer actividade e fazer qualquer percurso. O olfacto faz igualmente parte da percepção espacial, fornecendo dados específicos sobre o espaço. O paladar foi definitivamente excluído da equação pelo grupo.

### **Questões:**

Como é que percepciona o espaço? Que elementos ajudam neste processo?

De que forma é que o tacto/audição/cheiro/paladar contribuem para a percepção do espaço?

Qual é o sentido que considera mais importante, aquele que, de alguma forma, mais ajuda a perceber o que o rodeia?

### **HABITAÇÃO**

Dentro do grupo inquirido, apenas uma pessoa mora sozinha, sendo que os restantes fazem parte de uma família nuclear tradicional: são casados e têm filhos. A dependência que possuem destas pessoas é pouca. Quer seja na orientação e movimentação ou na realização de tarefas, declaram ser autónomos. No entanto, por uma questão de comodidade e por, muitas vezes, ser mais simples aos familiares realizarem determinados trabalhos, acabam por delegá-los. A autonomia é ganha ao longo do tempo, aprendendo como se fazem as coisas sem ver, e nos intervalos têm uma ajuda de quem está por perto.

Quando questionados sobre qual seria o espaço mais importante, as opiniões foram pouco precisas, todos os espaços importam disseram. Por fim, identificaram a sala, espaço de estar e comer, como sendo um espaço de socialização, no qual passam muito tempo, onde recebem visitas e estão com a família, onde realizam as refeições.

Para os inquiridos, os principais problemas das casa detêm-se com obstáculos ao seu movimento. As escadas e degraus muitas vezes desnecessários são, para os invisuais, um elemento que preferiam não ter de usar. Seria melhor que a casa fosse de um só piso ou em caso de necessidade serem usadas rampas. Isto permitiria movimentarem-se com maior faci-

lidade e segurança. Subir ou descer uma escada, além de ser uma acção que exige atenção, não lhes permite transportar muitos objectos pois uma mão tem sempre de estar apoiada no corrimão. Outro problema apontado refere-se às esquinas das paredes e mobiliário, que se podem tornar perigosas em caso de embate. A curva foi referida como uma forma de resolver esta questão. Paredes curvas, em vez de ortogonais, criam espaço mais fluidos e sem perigos. Mencionaram com igual importância as portas que, ao serem deixadas abertas, são um eventual grande perigo. Concordam que todas as portas deveriam ser de correr, para evitar que sejam esquecidas em posições que os cegos não conseguem prever. Foi mencionado um outro problema que se detém com a profundidade dos armários superiores da cozinha. Foi explicado que se torna difícil não derrubar objectos quando tentam alcançar outros que estejam no fundo do armário. Achem que os armários deveriam ser menos profundos ou terem protecções que impeçam a queda. Queixaram-se ainda de algum mobiliário baixo que, por não chegarem a ele com as mãos, se torna impossível de perceber. Todavia, mesmo face a estes problemas nenhum dos entrevistados reconheceu ter feito alguma alteração ou adaptação na sua casa que o ajudasse particularmente. Ainda assim, um dos inquiridos declarou que teria intenções de alterar as portas de sua casa, para portas de correr.

Mesmo não vendo a luz, o sol é para os cegos tão importante como para qualquer pessoa, assim afirmaram. Explicaram que conseguem perceber a diferença de um espaço com ou sem sol: este possui um ambiente mais acolhedor, sendo mais agradável estar nele. Na sua opinião, um espaço com sol ganha vida. Referiram o prazer que sentem quando o sol lhes toca na pele e os aquece, e que isso os aproxima do mundo. O sol é, claramente, tão importante para os cegos, como para qualquer pessoa.

Como a maioria dos cegos inquiridos está inserido no seio família, normalmente são os familiares realizam as tarefas de limpeza e arrumo, por que serem mais rápidos e eficazes na sua execução. Todavia, fizeram questão de esclarecer que são capazes de realizar todos os trabalhos necessário na casa. Fazem-nos com calma e cuidado, servindo-se do toque apurado das mãos para confirmar a limpeza das coisas. Um dos cegos do grupo, no entanto, vive sozinho e tudo isto faz parte da sua rotina diária. Afirma simplesmente que faz as coisas como qualquer outra pessoa, queixando-se apenas que não consegue limpar bem nos sítios de difícil acesso. As tarefas a realizar em casa tornam-se mais complexas para os cegos apenas porque não têm a certeza que os objectos ou superfícies estejam efectivamente limpos.

As concepções dos entrevistados em relação aos diferentes espaços que compõem a casa e o que deveriam ser esses espaços são muito daquilo que são tradicionalmente. O tamanho dos espaços não devem ser nem demasiado grande, pois podem perder as referências espaciais, nem demasiado pequenos, que impeçam o seu livre movimento. Mediante o que se quiser incluir em cada compartimento deve-se equilibrar o seu espaço vazio correspondente. Não indicam necessidades especiais para os espaços da casa e o mobiliário que referem é aquele normalmente existente em qualquer casa. Apontam apenas algumas questões: Referem a importância no quarto e casa de banho do conforto, o andar descalço

sobre um pavimento quente e agradável. Chamam a atenção para a casa de banho, e mostram como este é um espaço difícil de compreender, onde a orientação muitas vezes se perde. Um dos entrevistados referiu que num dado momento se tinha perdido na casa de banho, e foi nessa altura incapaz de encontrar a saída. A existência de muitas peças e a sua organização dispersa, resulta num espaço fragmentado que se torna confuso para o utilizador cego. Seria um espaço a rever profundamente de forma a os ajudar a perceberem o que os rodeia. A cozinha foi, da mesma forma, referida com um espaço complexo, nem tanto pela sua organização espacial, mas pela quantidade de objectos, instrumentos e alimentos que nela se encontram, bem como pela natureza e complexidade de tarefas que nela se realizam. Um cego consegue cozinhar perfeitamente, mas este espaço não se encontra adaptado de forma a facilitar a actividades. O forno, colocado normalmente em baixo, não se encontra na posição mais vantajosa para a sua utilização. Assim como os fogões a gás não são a melhor solução para quem não vê. Percebeu-se com esta questão que o espaço da casa de banho e da cozinha, são espaços de maior complexidade, quer de orientação, quer de realização de tarefas, para os cegos.

A relação com o exterior não se altera por os indivíduos serem cegos. Acha importante para qualquer casa a existência de uma varanda, isto porque, como qualquer outra pessoa, também apreciam e sentem necessidade de estar no exterior. Quando questionados sobre um eventual pudor em serem vistos, negaram por completo, explicando que não se importam se se encontra alguém a olhar para eles ou não. Assim, a privacidade a que estes espaços são dotados, estará em conformidade com a personalidade e opinião das pessoas, e não com o facto de serem cegos ou não. Do som que provém do exterior, só se torna em barulho ou ruído incómodo quando precisam de descansar e repousar. Como estão mais conscientes e se apercebem com mais clareza de todos os impulsos sensoriais, é como se “ouvissem melhor”. Assim, quando necessitam um momento de calma, o som pode tornar-se num elemento perturbador, pois estão mais atentos ao som do que o resto das pessoas.

De forma geral, chegou-se à conclusão que os cegos preferem um apartamento tipo openspace, a um que seja mais compartimentado. Para eles quantos menos obstáculos houver para ir do ponto A ao ponto B, melhor. Por isso, preferem evitar paredes e portas desnecessárias. No limite apenas o quarto e casa de banho seriam fechados, pela necessidade de privacidade dentro de uma casa com mais pessoas. A sua orientação, dentro do espaço doméstico, é determinada pela familiaridade, pela memória do movimento. Portanto, as paredes não são indispensáveis para se movimentarem quando existem muitas formas de perceber o que os rodeia.

Por fim, quando questionados como seria o apartamento ideal e qual o espaço que deveria ser maior, responderam de forma simples e concisa, concordando uns com os outros: O compartimento maior deveria ser a sala, pois é local onde passamos mais tempo. Comemos, estamos com a família e com os amigos, ouve-se música, descansa-se. Precisa de ser grande porque muito acontece nele. O apartamento ideal não possui escadas, nem degraus, ele estende-se num só piso

horizontal. Não existem esquinas, nem cantos, a curva suaviza as paredes, eliminando-as. As portas são de correr, pois basta de encontros dolorosos. É um espaço simples de compreender, com poucas divisões e onde tudo está ao alcance da mão. Portanto, o apartamento ideal é, para os cegos, aquele que elimina os problemas e os deixa viver.

### **Questões:**

Mora sozinho ou com mais pessoas? Qual é a sua dependência dessas pessoas na utilização do espaço?

Que espaço na casa é mais importante? Porquê?

Que falhas as habitações convencionais têm para os cegos?

Instalaram, na vossa casa, dispositivos auxiliares para apoio? Quais?

Que importância têm o sol na casa?

Como se faz a manutenção/limpeza da casa?

Relativamente à cozinha/quarto/sala de estar/casa de banho/etc:

Acham deveria ser pequeno ou grande?

Qual o mobiliário essencial (situações/soluções particulares)?

Quais materiais/texturas acham mais adequados?

O que é que o ajuda a orientar-se nesse espaço?

Como se relacionam com o som? Em que ponto é que passa do ruído, à orientação espacial?

Ter uma varanda exterior é importante? Porquê?

O apartamento deve ser compartimentado/dividido, ou antes tipo openspace? E as referências espaciais?

Qual é o compartimento da casa que deveria ser maior? Porquê?

Qual seria o apartamento ideal?