

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra
2015 / 2016

**Abordagens Participativas para
os Sistemas de Orientação e Sinalização:
O Caso de Estudo do Colégio das Artes**

Sérgio Miguel Martins Rebelo

Dissertação de Mestrado em Design e Multimédia
Realizado sobre a orientação de João Manuel Frade Belo Bicker
e co-orientação de Alcides Miguel Cachulo Aguiar Fonseca

Setembro 2016

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra
2015 / 2016

Abordagens Participativas para os Sistemas de Orientação e Sinalização: O Caso de Estudo do Colégio das Artes

Sérgio Miguel Martins Rebelo

Dissertação de Mestrado em Design e Multimédia
Realizado sobre a orientação de João Manuel Frade Belo Bicker
e co-orientação de Alcides Miguel Cachulo Aguiar Fonseca

Setembro 2016



Resumo

Colégio das Artes
Computação Ubíqua
Cultura Participativa
Design Gráfico
Design de Interacção
Design Participativo
Orientação
Sinalética

A revolução tecnológica está a recriar a sociedade actual e consequentemente a transformar os utilizadores. As experiências que eram esperadas há 10 anos atrás evoluíram seguindo novas formas e protocolos. Os utilizadores assumem um papel mais participativo, criando os seus próprios produtos e as suas próprias ferramentas. As profissões começam a ser repensadas e o Design Gráfico não é excepção. Desta forma, hoje em dia a profissão foca-se cada vez mais no utilizador ou no espectador final.

Ao longo da dissertação tenta-se compreender como as novas metodologias na área do Design de Interacção podem ser adaptadas ao processo de Design de Orientação e Sinalização, e como os novos suportes e meios tecnológicos podem ser explorados com o intuito de resolver problemas e fornecer informação, que os suportes tradicionais não permitem. Estes conceitos dão base a um sistema de orientação e sinalização para o edifício do Colégio das Artes, cuja carga histórica e disposição peculiar tornam imperativa a criação de um sistema baseado em conceitos participativos.

Abstract

Colégio das Artes
Graphic Design
Interaction Design
Participatory Culture
Participatory Design
Signage
Ubiquitous computing
Wayfinding

Technological revolution is recreating the current society and, therefore, is also transforming users. The experiences that were expected ten years ago progressed according to new forms and protocols. Users take a more participatory role by creating their own products and their own tools. Professions are beginning to be rethought and Graphic Design is no exception. Therefore, the nowadays professions focus deeper into the end user or viewer.

Throughout this dissertation there is an attempt to understand how the new methods of Interaction Design can be adapted to the process of Signage and Wayfinding Design, and how the new technological means can be operated in order to solve problems and provide information, that would be impossible to solve and provide through traditional means. These concepts provide the root for a signage and wayfinding system for *Colégio das Artes* (College of Arts) building, which historical weight and peculiar arrangement makes it imperative to create a system based on participatory concepts.

À minha família e à Beatriz

Um obrigado ao meus orientadores..

Um obrigado aos meus amigos.

Um obrigado ao João Peralta pela ajuda na materialização do sistema.

Um obrigado a todos que fizeram contribuíram para este processo.

Índice

1. **Introdução** 13
2. **Plano e Método de Trabalho** 17
 - Metodologia de Trabalho 18
 - Plano de Trabalhos 21
- 3 **A Sociedade Participativa** 23
 - A Cultura Participativa 24
 - O Nascimento da Cultura Participativa 27
 - O Novo Utilizador 34
 - O Futuro da Criatividade e da Participação Amadora 36
- 4 **Metodologias de Design de Interação na Sociedade Participativa** 41
 - A Interface 42
 - Ergonomia 46
 - Os Factores Humanos e a Progressiva Importância nos Processos de Design 47
 - O Design Participativo 54
 - A Comunidade 56
 - A Modularidade 60
 - A Flexibilidade 62
 - Tecnologia 65
5. **Sistema de Sinalização e Orientação** 69
 - Definição da Disciplina 70
 - Síntese Histórica 75
 - Futuras Direcções no Design de Sinalização e Orientação 84
6. **O Edifício** 91
 - O Estado Actual do Edifício 92
 - Análise do Espaço 95
 - Observação e Documentação 96
 - Revisão 97
 - Prototipagem de Baixa Resolução 98
 - Utilizadores 102
 - Estratégia de Navegação no Edifício 106
 - Síntese dos Problemas Encontrados 108
7. **O Sistema** 113
 - Conceptualização 114
 - Processo de Avaliação Participativa 116
 - Tipografia 119
 - Mapas 122
 - Placas 125
 - Placas Inteligentes 130
8. **Normas Gráficas e Implementação do Sistema** 137
 - Reorganização do Espaço 137
 - Materialização 140
 - Normas de Desenho 141
 - Tipos de Placas 143
 - Identificação 144
 - Direcção 148
 - Regulação 150
 - Orientação 151
 - Aplicação no Espaço 152
9. **Conclusão e Trabalho Futuro** 138
 - Referências 141
 - Anexos 150

A actual revolução tecnológica está a mudar a sociedade e a forma como comunicamos e relacionamos uns com os outros. Assumimos comportamentos cada vez mais participativos e activos na sociedade, e construímos os nossos próprios produtos e ferramentas. Assim, as experiências esperadas há dez anos são distintas das esperadas actualmente. Estas evoluíram e apresentam novas formas e protocolos. Para as novas gerações de utilizadores «digerir» uma mensagem já não é suficiente, é necessário ser parte dela. O Design Gráfico, como parte destas indústrias comunicativas, precisa de se reestruturar, e abandonar a ideia modernista de controlo, em que o designer controla o conceito da obra, a tipografia na peça e, em suma, todo o artefacto produzido, como se estivesse «hermeticamente» fechado às mudanças exteriores. Os profissionais de Design Gráfico necessitam assim de recriar a sua profissão ao criar novos produtos, e ao procurar novos caminhos, olhando para a participação dos utilizadores como um método para criar novas abordagens (LUPTON, 2011).

Ao Design de Sinalização e Orientação, ou sinalética, como uma disciplina do Design Gráfico, está intrínseco a centralidade do utilizador. A sinalização e a orientação nascem da necessidade da arquitectura, quer por insuficiência, quer por desgaste temporal, de comunicar, aos utilizadores, as suas funções com precisão. Contudo é de notar que as questões relacionadas com os utilizadores são menosprezadas e tornam-se secundárias durante o processo de criação do sistema (PEZZIN, 2014).

A presente dissertação pretende desenvolver, através do processo participativo de criação e elaboração, um sistema de sinalização e orientação para o Real Colégio das Artes, edifício seiscentista na Alta Coimbrã, propriedade da Universidade de Coimbra. O carácter público e histórico deste edifício, juntamente com as frequentes alterações das funções das salas conciliadas com a sua perda de comunicação de forma orientadora, tornam-no num caso peculiar, pois obrigam a que seja possível alterar o sistema de sinalização frequentemente, e, paralelamente, a ser feito um extenso levantamento dos comportamentos humanos a este associado. Neste contexto será proposto um processo participativo de análise, avaliação e criação. Este processo tem como ponto de partida a consideração do edifício, e os seus espaços e paredes, como se de uma interface se tratasse, utilizando metodologias de trabalho associadas ao Design Gráfico e às práticas participativas orientadas aos utilizador, e explorando os conceitos de co-desenvolvimento, prototipagem rápida, e interacção entre fases. Neste processo é também explorado o uso

Motivação	<p>de novas tecnologias, como complemento ao sistema de orientação e sinalização criado, com intuito de resolver problemas que, de forma tradicional, não seria possível resolver, explorando assim conceitos de computação ubíqua e inteligência ambiente na sua criação e materialização.</p> <p>A motivação para a presente dissertação surge do interesse do autor na incorporação da tecnologia no processo de projectos gráficos, e, como consequência, dotando-os de novas práticas, suportes e resultados. Embora se tenha assistido à introdução das novas tecnologias no Design Gráfico, estas focam-se maioritariamente na projecção para os novos suportes digitais, como <i>websites</i> ou aplicações, e são poucos os casos em que são apresentadas em simbiose com os meios mais tradicionais, tal como os sistemas de sinalização. A esta motivação acresce a necessidade da criação de um sistema de sinalização e orientação para o Colégio das Artes, um dos espaço de aulas da licenciatura e mestrado em Design e Multimédia. Actualmente este sistema é inexistente, o que acaba por causar imensas dificuldades no ponto de vista da orientação, dos utilizadores no edifício.</p>
Enquadramento	<p>A presente dissertação enquadra-se nas áreas de Design de Sinalização e Orientação, sobre o ponto de vista do Design Gráfico. Contudo também são estudadas as áreas de Interação Humano Computador e Design Participativo, com o intuito levar o processo de desenvolvimento da sinalética ao encontro das necessidades dos utilizadores do edifício. Paralelamente pretende-se demonstrar e estudar as possibilidades da novas tecnologias como uma mais valia para este tipo de projectos, ao explorar a sinergia entre os suportes tradicionais de sinalização e a computação ubíqua, explorando as áreas da Inteligência Ambiente e o Design de Interação.</p>
Objectivos	<p>Nesta lógica, a presente dissertação tem como objectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A compreensão do contexto actual de sociedade, moldada pela participação activa dos utilizadores, pela integridade do meios tecnológicos, e como as suas premissas estão a influenciar e a alterar os paradigmas do Design Gráfico, e, por consequência, o Design de Sinalização ao longo do tempo; 2. A exploração das metodologias participativas do Design de Interação, num contexto de análise de orientação e de consultadoria gráfica; 3. A criação de um sistema de sinalização e orientação para o Colégio das Artes, que entre em harmonia com as características funcionais, históricas e orgânicas do edifício. 4. A exploração a simbiose entre as novas tecnologias e os suportes tradicionais de sinalização e orientação, com o intuito de criar experiências complementares de utilização do edifício e resolver situações que não seriam possíveis de resolver de outra forma
Contributos Esperados	<p>Com a realização da presente dissertação pretende-se contribuir tanto de forma teórica como de forma prática. Teoricamente pretende-se criar um estudo demonstrativo da forma como a Cultura Participativa e,</p>

como consequência, o Design Participativo e o Design de Interação estão a influenciar o Design Gráfico tornando-o cada vez mais dependente dos utilizadores e das suas acções, especialmente no processo do Design de Sinalização e Orientação. Em relação à componente prática, pretende-se contribuir com um método de estudo de orientação do edifício do Colégio das Artes, baseado em metodologias participativas de interação. Realça-se também o carácter experimental, e de exploração, dos contributos desta dissertação, tanto na sua forma teórica como na sua forma prática. Existindo muito pouco material documentado sobre processos de desenvolvimento participativo no Design de Sinalização e Orientação, e / ou a sua integração novas formas tecnológicas. O presente documento é estruturado da seguinte forma:

2: PLANO E MÉTODO DE TRABALHO

No Capítulo 2 são apresentadas as metodologias adoptadas para atingir os objectivos práticos e teóricos propostos. É traçado um plano de trabalhos, onde, também, são apresentadas as datas de início e término de cada uma das tarefas, bem como a sua definição.

3: A SOCIEDADE PARTICIPATIVA

No Capítulo 3, através da pesquisa e análise, são apresentadas as condições para uma integração «natural» do projecto na sociedade actual, sendo realizada uma análise a esta, apresentado a formas como a tecnologia e a participação dos utilizadores estão a influenciá-la e a moldá-la, e, como consequência, a moldar e a influenciar, também, o Design Gráfico.

4: METODOLOGIAS DE DESIGN DE INTERACÇÃO NA SOCIEDADE PARTICIPATIVA

No capítulo 4 é realizada uma investigação e análise de múltiplos casos onde os novos métodos e paradigmas participativos e de interacção, associados ao Design do Produto e ao Design Digital, estão afectar a o conceito de interface. Também é analisado como as questões ergonómicas e o Design Participativo estão a influenciar o Design Gráfico, apresentando casos de estudo relacionados com a dissertação.

5: O DESIGN DE SINALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO

Neste capítulo é realizada uma investigação e análise de múltiplos casos de estudo, onde são apresentados os principais objectivos da disciplina, e as principais referências e trabalhos que conceptualmente, ou metodologicamente, se encaixam no Design de Sinalização e Orientação.

6: O EDIFÍCIO

Neste capítulo é apresentada uma investigação e análise efectuadas ao edifício. É apresentada a forma como as metodologias de Design de Interação adaptaram o método de investigação e análise da orientação do edifício, com o objectivo de melhorar a fase de levantamento dos problemas apresentados.

7: O SISTEMA

No capítulo 7 é feita uma descrição detalha do processo de desenvolvimento gráfico, clarificando a conceptualização do projecto e o desenvolvimento dos elementos base do sistema de sinalização (escolha da tipografia, desenho de elementos gráficos, grelha de composição), bem como o processo associado. É também apresentado o processo de exploração tecnológica do sistema de sinalização e é apresentado o resultado final do sistema de sinalização e orientação, a forma como é implementado no edifício e as normas criadas para a interacção com o sistema.

8: CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

No último capítulo são apresentadas as conclusões finais retiradas de todo o processo, mencionando as dificuldades encontradas e enumerando as direcções que o projecto poderá apresentar futuramente.

Esta dissertação tem como objectivo principal a projecção de um sistema de sinalização e orientação para o Colégio das Artes, através de métodos participativos.

Para atingir os objectivos propostos torna-se necessária a investigação e análise teórica produzida através do estudo das áreas de Design de Interação, de metodologias de orientação ligadas ao utilizador, Design Participativo e Design Gráfico, focadas na perspectiva do Design de Sinalização e Orientação. A investigação tem como base vários livros, publicações, *websites* e artigos, sendo feitos estudos de casos, que directamente e indirectamente se relacionam no âmbito do Design de Sinalização e Orientação. Toda a investigação teórica é ainda complementada com reuniões com os orientadores da dissertação, e reuniões com vários tipos de utilizadores do Colégio das Artes.

Metodologia de Trabalho

A metodologia de trabalho pode ser dividida em dois conjuntos de tarefas, um com ênfase na parte teórica e outro na parte prática. Na parte teórica decorre-se à investigação e ao desenvolvimento de uma metodologia para a realização de projecto de design. É fundamental então recorrer a uma investigação e análise histórica, com o objectivo de expandir os conhecimentos históricos, técnicos, metódicos e conceptuais nas áreas de Design de Orientação e Sinalização, e Design de Interação. Paralelamente é desenvolvido um estudo sobre o edifício, realizando um levantamento histórico sobre este, bem como as dificuldades de orientação mais comuns que os utilizadores do edifício apresentam.

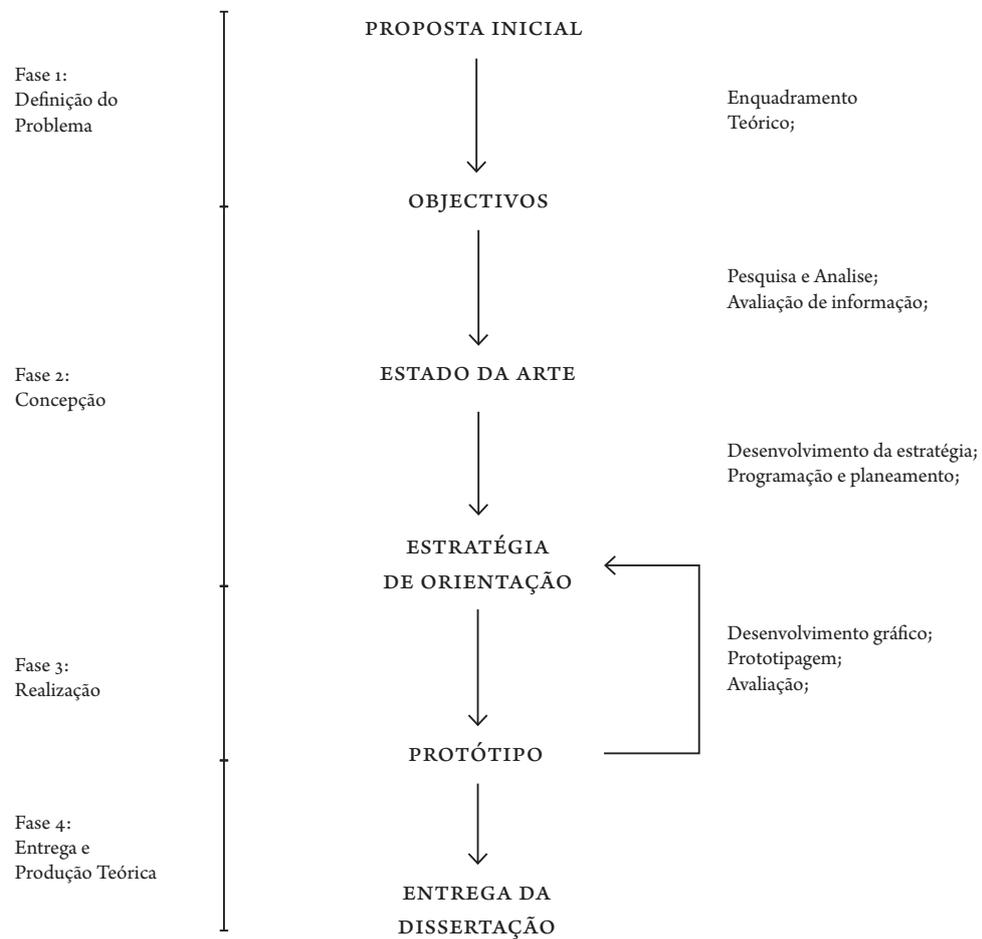


Figura 2.1: Fluxograma da metodologia utilizada

O ponto de base da metodologia consiste no *Processo e Prática de Design* de Richard Buchanan (1997) que se foca na iteração e repetição das fases de pesquisa na e criação de cenários na fase intermédia do projecto (DUBBERLY, 2014). Porém, este processo foi alterado com base nos métodos de planeamento para trabalhos de sinalização e orientação sugeridos por David Gibson no livro *The WayFinding HandBook* (2009). Este processo foi também tornado mais iterativo nas fases intermédias e adaptado ao processo desta dissertação.

De modo a alcançar os objectivos propostos, torna-se necessário, numa primeira instância, a fase inicial de (1) DEFINIÇÃO DO PROBLEMA, nome apropriado do plano de Mollerup (2005), que corresponde a uma fusão das fases de visão, estratégia e *brief* do método de Richard Buchanan. Nesta fase são estruturadas as ideias gerais e as circunstâncias do projecto, definindo os objectivos através do enquadramento teórico resultante de uma investigação e discussão inicial.

Com os objectivos defendidos, entramos na fase de (2) CONCEPÇÃO do projecto. Esta fase consiste quatro sub-etapas de carácter iterativo e desenvolvimento simultâneo.

1. PESQUISA E ANÁLISE:

Nesta fase é feita uma recolha, síntese e análise de informação. É desenvolvida uma investigação sobre as práticas de sinalização e orientação, e de investigação sobre o edifício. É feita uma investigação a um nível teórico e histórico, consultando também os utilizadores.

2. AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÃO;

Nesta fase é examinada a informação recolhida, as suas implicações e como esta pode influenciar a parte prática.

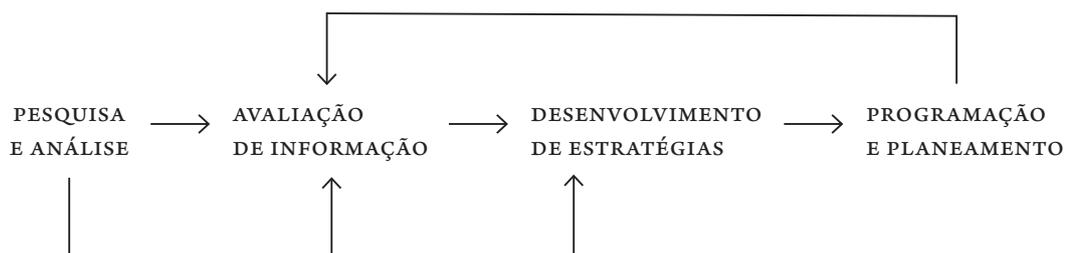
3. DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS:

A estratégia de orientação e sinalização é desenvolvida consoante os requisitos e problemas encontrados. Sempre que são encontrados novos problemas a estratégia é reestruturada.

4. PROGRAMAÇÃO E PLANEAMENTO:

Nesta fase são especificadas as mensagens, soluções gráficas e físicas para o problema, localizações, percursos alternativos, e lógicas escondidas.

Figura 2.2:
Fluxograma da fase
de Concepção



Após serem apresentadas as resoluções para todos os problemas apresentados, o projecto avança para a fase de (3) REALIZAÇÃO. Esta foi dividida também em três sub-partes:

1. DESENVOLVIMENTO GRÁFICO:

Nesta fase são desenhados as interfaces e o material gráfico, explorando alternativas de design e diferente estratégias de *wayfinding*.

2. PROTOTIPAGEM:

São prototipados os resultados obtidos na fase de desenvolvimento gráfico e são consultados os utilizadores para uma avaliação do estado actual do sistema.

3. AVALIAÇÃO:

Os protótipos são avaliados pelos utilizadores / *stakeholder*. Os problemas encontrados nesta fase podem implicar um retorno à fase de desenvolvimento gráfico ou de concepção.

Esta fase, tal como a anterior, tem um carácter iterativo mas sequencial. Após a avaliação os problemas são outra vez corrigidos no desenvolvimento gráfico e o objecto é outra vez prototipado.

Figura 2.3: Fluxograma da fase de Realização



Na última fase, a (4) ENTREGA E PRODUÇÃO TEÓRICA, são redigidas as conclusões retiradas do processo da dissertação, são produzidos os protótipos finais e é documentando todo o processo.

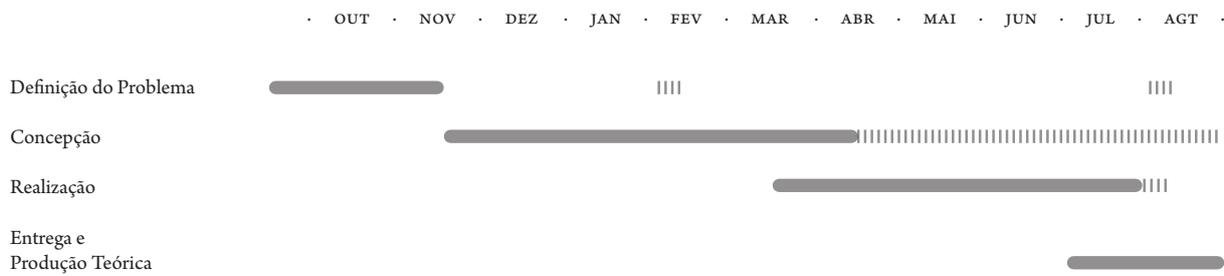
Plano de Trabalho

A metodologia de trabalho pode ser dividida em dois conjuntos de tarefas, um com ênfase na parte teórica e outro na parte prática. Na parte teórica decorre-se à investigação e ao desenvolvimento de uma metodologia para a realização de projecto de design. É fundamental então recorrer a uma investigação e análise histórica, com o objectivo de expandir os conhecimentos históricos, técnicos, metódicos e conceptuais nas áreas de Design de Orientação e Sinalização, e Design de Interação. Paralelamente é desenvolvido um estudo sobre o edifício, realizando um levantamento histórico sobre este, bem como as dificuldades de orientação mais comuns que os utilizadores do edifício apresentam.

Figura 2.4: Plano de trabalhos inicialmente proposto



Figura 2.5: Plano de trabalhos de presente dissertação



Conforme o observado na figura 2.4 é apresentada o plano de trabalhos proposto. São apresentadas as diferentes fases do projectos e um documento final é escrito. No primeiro momento era apresentada a definição da proposta. Na fase de definição do problema são apresentados os objectivos da dissertação. A fase de concepção é finalizada com a apresentação da investigação teórica de orientação e do documento de orientação. No fim da fase de realização é apresentado o sistema de sinalética e todas as placas criadas. Na última fase de produção teórica é apresentada a presente dissertação.

Porém, em termos de calendarização foram efectuadas algumas alterações. A primeira fase, *DEFINIÇÃO DO PROBLEMA*, parte da proposta inicial, e é estruturada e repensada de acordo com os objectivos da dissertação. Para isto foi feito um breve enquadramento teórico, são feitas reuniões com alguns utilizadores e são apresentados os objectivos da dissertação. Esta fase, embora tenha sido refinada, com o *feedback*, da defesa intermédia durante as primeiras semanas do mês de Fevereiro, durante o mês de Agosto esta foi realizada uma nova correcção final, para ver em que sentido o projecto evoluiu e rever a escrita desta fase introdutória.

Na segunda fase, a de *CONCEPÇÃO*, é realizado a investigação teórica e o conhecimento retirado desta investigação é utilizado para a criação do documento de Orientação. Era previsto que esta fase acabasse em meados de Fevereiro, contudo durante o processo de recolha bibliográfica e estudo sentiu-se a necessidade de aprofundar mais o conhecimento, como não tinha sido estimado inicialmente. A existência de pouca documentação sobre a temática específica do projecto (participação em sistemas de sinalização) acabou por obrigar a um esforço de correlação que não era esperado também.

Esta fase foi dada como terminada a meados do mês de Abril contudo a sua escrita, revisão e alteração só foi totalmente fechada no início do mês de Agosto. Esta vontade de aprofundar a investigação e adaptar o processo ao edifício em questão, tem reflexos ao nível do plano de trabalho e trouxe riscos significativo no fim da tarefa de concepção, contudo sentiu-se a necessidade de a criação de começar a tarefa de *REALIZAÇÃO* paralelamente a tarefa anterior.

A fase de *REALIZAÇÃO* baseia-se na realização dos artefactos visuais e as extrapolações tecnológicas, para a resolução dos problemas. Previa-se a sua realização entre Março e Maio e a posterior entrega dos protótipos produzidos e das conclusões sobre a metodologia escolhida. Os atrasos na fase de concepção acabaram por obrigar que a entrega da dissertação fosse entregue na época especial adiando assim a fase de realização mais um mês, até ao início do mês de Agosto.

Por fim, o mês de Junho destinou-se à produção teórica e *ENTREGA DA DISSERTAÇÃO*, contudo estas tarefas estenderam-se com os atrasos nas fases anteriores acabando por ocorrerem até ao início de Setembro. O novo cronograma correspondente ao plano de trabalhos é apresentado na figura 2.5.

Pierre Bernand, co-fundador da *Grapus* (1970) e do *Atelier de Création Graphique* (1989), classifica os sistemas do ponto de vista espacial em dois tipos: (1) o Design Gráfico integrado, que apresenta uma estrutura física e uma identidade forte e (2) o Design Gráfico independente, normalmente de curta duração e que visa a transmitir mensagens específicas e efémeras. A sinalética, ou o Design de Sinalização e Orientação, é classificada como parte do Design Gráfico permanente. Os objectivos deste tipo de design (permanente e integrado) só é cumprido quando a sua mensagem (forma, conteúdo) se integra na sociedade (BERNAND, 1991).

Para percebermos como esta integração se pode tornar «natural» com a sociedade e a mensagem assimilada pelas pessoas, temos que estudar a forma como a sociedade se apresenta nos dias de hoje e as relações que se estabelecem dentro da sociedade. A cultura participativa, resultante da democratização do computador pessoal e da Internet, transformou os espectadores em utilizadores, estabelecendo ferramentas com um carácter extremamente participativo, que transformaram e tornaram mais activa a relação entre o ser humano e os meios que o rodeiam. Esta relação não só mudou o propósito e os objectivos do design, tornando-o mais interactivo, como também os princípios do processo criativo, trazendo o utilizador para o centro de todo o processo.

Neste capítulo vamos definir o que é a cultura participativa e como esta, em conjunto com a tecnologia, está a influenciar e a revolucionar a sociedade da informação. Posteriormente vamos apresentar o percurso histórico da participação e a forma como moldou os utilizadores e as suas personalidades. Por fim serão apresentadas as perspectivas futuras para a cultura participativa e a forma como estão a influenciar o design como disciplina, criando novos espaços e democratizando o acesso e a inclusão dos utilizadores.

A Cultura Participativa

Hoje a sociedade como a conhecemos está a mudar, e a linha de encontro entre o homem e a máquina está cada vez mais fina. A máquina «aproxima-se» do humano, interagindo com ele na sua linguagem natural através dos seus símbolos, palavras e gestos. *Wearables, smart materials* e *Internet of Things* incorporam a tecnologia em espaços cada vez mais privados, criando uma sociedade cada vez mais inteligente e precisa. Seguimos em direcção à simbiose entre o mecânico e o biológico, considerado por personalidades como Marshall McLuhan ou Kevin Kelly¹ como o caminho natural da evolução (GOODMAN & RIGHETTO, 2013).

Contudo esta mudança é mais que tecnológica, alterando aspectos comunicacionais e sociais do ser humano e afectando o modo como interagimos uns com os outros e, conseqüentemente, com o mundo. Por outro lado, foi o desenvolvimento tecnológico e científico, presente na sociedade desde a segunda metade do século XX, que impulsionou o aparecimento de novas formas de comunicação (IJUIM & TELLAROLI, 2008). Alvin Toffler, em *The Third Wave* (1980), prevê e define a sociedade pós-industrial, uma sociedade radicalmente diferente das anteriores e resultante da revolução tecnológica. A revolução tecnológica iria proporcionar a criação de grandes mudanças nas comunicações sociais e permitir uma intensa troca de informação entre pessoas (TOFFLER, 1980 *como ref. em* IJUIM & TELLAROLI, 2008). Nesta sociedade o consumidor iria assumir o papel de *prosumer* que, como o neologismo² indica, se apresentava como um consumidor participativo que partilhava características com os produtores e os profissionais. Embora o termo só seja definido em 1980, já em 1972, Marshall McLuhan e Barrington Nevitt publicaram *Take Today: The Executive as Dropout*, que ilustrava as mudanças no comportamento dos consumidores (LAMBERT, 2014).

De facto, as tecnologias digitais criaram a infra-estrutura para a criação do ciberespaço³ — um novo espaço de comunicação e sociabilização, e um novo mercado para troca de informações e conhecimento (LÉVY, 1999 *como ref. em* IJUIM & TELLAROLI, 2008). É neste novo espaço que se abre caminho para a cibercultura, onde a produção e a disseminação de informações são modeladas pelos dispositivos de comunicação e onde não há apenas um emissor mas vários (IJUIM & TELLAROLI, 2008).

A democratização e a massificação da Internet e das redes sociais vieram a acelerar este processo. A *Web 2.0* e a conseqüente ascensão dos blogs, redes sociais e plataformas de partilha colaborativa valorizaram os utilizadores e o seu contributo. O utilizador é encorajado a criar, a personalizar e a disseminar os seus produtos e conteúdos, inundando a Internet com informação gerada por ele (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). A intensificação desta partilha de conteúdo aumentou as interacções culturais entre práticas e disciplinas que anteriormente eram distantes, transformando profundamente as condições de produção de bens de consumo e de produtos culturais. Assistimos a um novo tipo de produção, em rede, distribuído, e que, atravessando múltiplos espaços e temporalidades, invade o quotidiano do utilizador, transformando o seu consumo em produção (VAN AMSTEL, 2008).

1 Em *Understanding Media: The Extension of Man* (1964), por Marshall McLuhan e *What Technology Wants* (2010) por Kevin Kelly.

2 A palavra é resultado da combinação das palavras inglesa *producer* com as palavras *consumer, proactive* e *professional*. (LUPTON, 2014).

3 O termo ciberespaço é idealizado por William Gibson. O seu romance *Neuromancer* (1984) é a primeira obra de relevo onde o termo é utilizado para descrever o espaço virtual. Gibson define o ciberespaço como espaço virtual onde diariamente os utilizadores experienciam uma alucinação consensual através de *softwares* especiais. (GIBSON, 1984). Com o desenvolvimento da Internet o termo acaba por se tornar sinónimo para o espaço comunicacional aberto pela o seu aparecimento.

É neste panorama que os humanos, antigos espectadores, se tornam utilizadores (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Este novo tipo de utilizadores relaciona-se com os meios de comunicação numa apropriação tão diversa quanto as suas outras práticas. Este novo paradigma impossibilita e torna obsoletas as abordagens baseadas na recepção passiva por parte do utilizador, em que era visto como um espectador (VAN AMSTEL, 2008).

Os suportes digitais são então explorados a nível comunicacional, principalmente graças à sua capacidade de reprodução e de recriação das experiências dos meios tradicionais. Os novos media⁴ ampliam essa experiência permitindo ao utilizador interagir e escolher realmente a sua experiência (MANOVICH, 2001). Contudo os novos media não vêm substituir os media tradicionais, mas sim agregar-se aos meios tradicionais criando um sistema complexo de meios de comunicação interdependentes, um fenómeno que foi denominado como Cultura da Convergência⁵ (JENKINS, 2006). Esta tendência não parece que se vá inverter nem abrandar nas próximas décadas e a sociedade caminha em direcção à produção, circulação e distribuição livre e *online* cada vez mais barata. Os novos media, neste cenário de convergência cultural, estão cada vez mais disponíveis e revolucionam os mais diversos sectores da indústrias e da sociedade (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Como consequência, os novos media, criam também novas oportunidades de negócio que são aproveitadas pelas empresas para criar caminhos para a participação e consumo dos utilizadores. O utilizadores transformam então essas ofertas de consumo em oportunidades para a expressão, socialização e mobilização social, tornando a sua participação na sociedade cada vez mais comum e familiar (VAN AMSTEL, 2008). Hoje, os utilizadores já não esperam apenas digerir uma mensagem, esperam interagir e participar na sua formulação. Estas mudanças culturais, ficaram denominados como Cultura Participativa e moveram-nos para uma nova sociedade (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011) — a Sociedade Participativa.

A sociedade participativa é construída pela circulação do contributo dos utilizadores. Esse contributo ecoa e dissemina-se através do ciberespaço em plataformas colaborativas e redes sociais, como os blogs, o *Vimeo*, o *Youtube*, o *Flickr*, o *Instagram*, etc. (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

A livre circulação de conteúdo parece a principal característica da cultura participativa e, sem a livre circulação de conteúdo, a cultura participativa parece condenada a não sobreviver (LESSING, 2001 *como ref. em* ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Contudo, as leis actuais da propriedade intelectual e os métodos de projecção são o principal entrave na utilização, partilha e disseminação livre de conteúdo. Enquanto a tecnologia apela à capacidade individual para a criação, os medias corporativos, habituados ao controlo, mostram-se relutantes em abandonar o seu monopólio (JENKINS, 2006). Ou seja, enquanto os consumidores se transformam em criadores, a sociedade ainda luta para os acomodar (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011)

4 Tradução livre de *New Media*. Termo cunhado por Lev Manovich em *The Language of New Media* (2001).

5 Tradução livre de *Convergence Culture*. Termo cunhado por Henry Jenkins em *Convergence Culture* (2006).

Embora a tecnologia tenha sido fundamental na sua afirmação a cultura participativa não deve ser vista apenas como um fenómeno tecnológico. Ela extrapola os seus limites e transforma-se num fenómeno cultural resultante da simbiose entre os utilizadores e os produtores de media (JENKINS, 2010). Paralelamente, a tecnologia não deve ser vista apenas como instrumento com uma função pré-determinada na cultura participativa mas sim como parte fundamental da construção da identidade cultural desta sociedade (VAN AMSTEL, 2008).

A cultura participativa diversificou a nossa sociedade e democratizou o acesso à informação, transformando a tecnologia numa ferramenta fundamental de expressão e de aproximação de culturas anteriormente distantes. Hoje, por exemplo, os jovens americanos estão fascinados com as culturas asiáticas, as vendas de *manga* superaram as vendas de *comics* nos Estados Unidos. O *Animé* tornou-se uma das maiores e mais conhecidas exportações japonesas e os dramas coreanos e chineses ganharam espaço na cultura americana e o mesmo acontece com as telenovelas latino americanas. Paralelamente, jovens no Irão procuram e contrabandeam cartazes do Michael Jackson e vídeos e *mixtapes* com músicas censuradas pelo governo (JENKINS, 2010). A cultura participativa abriu também espaço para os produtores independentes surgirem, reduzindo os custos da publicação, desde video-jogos a banda desenhada (JENKINS, 2010).

A utilização da tecnologia como um meio de expressão transformou a relação dos utilizadores com os objectos. O computador, que antes era restrito aos laboratórios científicos, está por todo o lado, incluindo o quarto de uma pessoa comum. Como reflexo do uso de computadores, a indústria de *software* cresceu a fornecer produtos para realização de tarefas banais, tais como o desenvolvimento jogos e ouvir de música, e ferramentas para a comunicação pessoal, como os *chats* (VAN AMSTEL, 2008). A democratização aliada à vontade de participação, torna os utilizadores críticos e reformuladores dos sistema que utilizam (LUPTON, 2014). Assim como o ser humano se adapta ao ambiente físico em que vive, os utilizadores do ciberespaço fundaram movimentos com o intuito de o tornar mais acessível. O *Open Source* ou o *Copyleft*, encorajam os utilizadores a continuar ou a partilhar o trabalho de outros utilizadores, corrigindo os problemas encontrados e valorizando esse trabalho, defendendo a colaboração e partilha pública (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Por outro lado, *hackers*, encarando os sistemas fechados como uma provocação, procuram falhas nos sistemas com o intuito de os democratizar e transformar e torná-los mais «humanos» e adaptados às suas realidades e necessidades (LUPTON, 2014). Esta vontade dos utilizadores não tem sido em vão. Estes movimentos têm sido incluídos nos processos de desenvolvimento e de projecção de todo o tipo de produtos, abrindo espaço para a participação do utilizador no processo de design, através de metodologias como o Design Participativo⁶ (VAN AMSTEL, 2008).

Os utilizadores de produtos, interfaces, sistemas e de espaços aperceberam-se que pensando e agindo como uma rede têm uma enorme influência. Assim, começam a direccionar essa influência para conseguirem o que querem (SANDERS & ELIZABETH, 2002), construindo uma

6 Estes temas são desenvolvidos nas secções:
1.2. O Nascimento da Cultura Participativa e
2. Metodologias Participativas e de Interação na
Sociedade Participativa da presente dissertação

sociedade cada mais personalizada, acessível e livre (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Esta sociedade transformou o design em algo diferente (SANDERS & ELIZABETH, 2002) e os profissionais criativos necessitam de transformar os seus processos e produtos orientando-os para esta nova sociedade, onde a audiência já não se aproxima com a expectativa de ver ou assistir, mas sim com a vontade de «preencher os campos em brancos ou inserir conteúdo» (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011: 11).

O Nascimento da Cultura Participativa

Mesmo que tenha sido impulsionada pelo crescimento da comunicação em rede, patente na sociedade desde o início do milénio, os conceitos associados à participação e à cultura participativa não nascem no século XXI (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Um dos primeiros exemplos de envolvimento e participação dos utilizadores, surgiu durante o século XIX com a criação da *Amateur Press Association*, em 1876, na cidade norte americana de Filadélfia (SMITH, 2000). O seu aparecimento possibilitou a um grande número de jovens começar a compor e a imprimir as suas próprias publicações sobre política, cultura ou mesmo sobre os factos do seu dia-a-dia (KNOBEL & LANKSHEA, 2010).

Paralelamente, na Grã-Bretanha, William Morris inspirado nos textos de John Ruskin funda o movimento *Arts and Crafts*. O movimento apresenta-se como uma resposta à revolução industrial, valorizando a excelência da qualidade do trabalho manual sobre o trabalho industrial (MEGGS & PURVIS, 2009). William Morris, apropriando-se do estilo de vida medieval (MEGGS & PURVIS, 2009), valorizou a natureza, a vida rural, o artesanato e o património cultural (IVEY, 2009). O *Arts and Crafts* defendia que os objectos deviam de ser produzidos por processos artesanais em prol dos processos mecânicos associados à época. O movimento defendia também que todos os trabalhos deviam combinar a criatividade com a produtividade humana (NAIRNE, 2009), para que, no seu processo artesão, produza ao mesmo tempo uma obra de arte e um objecto útil (MEGGS & PURVIS, 2009). O movimento *Arts and Crafts*, de William Morris, é pioneiro na criação do conceito *Do It Yourself* (DIY). Rejeitando a produção em massa e as estéticas associada ao crescimento industrial (KNOBEL & LANKSHEA, 2010), o *Arts and Crafts* é o primeiro movimento de crítica a standardização dos objectos, provocada pela revolução industrial, e que defende a participação democrática dos utilizadores no processo de trabalho e na projecção dos seus objectos (HOLMID, 2009).

As lógicas associadas à participação foram também exploradas pelos movimentos modernistas, como o Dadaísmo e o Construtivismo Russo, criando artefactos maioritariamente performativos, que exploravam a participação social associada à exploração artística, na década de 1920.



Figura 3.1: William Morris, identidade da Kelmscott Press, 1982. Editora fundada por William Morris, em 1882, a mais famosa das editoras do movimento *Art & Crafts*. fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009: 223).



Figura 3.2: André Breton & Tristan Tzara, Brochura da *Excursão à Igreja de Saint Julien le Pauvre*, 1921. fonte: Catalogo Vialibri.



Figura 3.3: Cena do *The Storming of the Winter Palace*, usada por Sergei Eisenstein em *October: Ten Days That Shook the World*, 1927. Domínio Público

Uma das primeiras manifestações foi a *Dada-Season* parisiense em Abril de 1921, que proporcionou uma série de manifestações que procuravam envolver o público e a cidade. A mais mediática foi a *Excursão à Igreja de Saint Julien le Pauvre*, que mobilizou mais de 100 pessoas. Em Maio do mesmo ano foi apresentado *O Julgamento de Maurice Barrès*,⁷ uma manifestação performativa construída em torno da participação e actuação dos membros do grupo dadaísta de Paris e do público que assistia. O julgamento consistiu numa performance que simulava o julgamento do escritor anarquista Maurice Barrès. Os membros do público foram convidados a ser parte do julgamento (BISHOP, 2006). Esta performance foi estruturada para o seu funcionamento se assemelhar o máximo possível ao de um tribunal francês contemporâneo à época. O evento foi anunciado em vários jornais e realizado na *Salle des Sociétés* em Paris (FELDMAN, 2015).

Estes eventos foram extremamente importantes na arte vanguardista e embora possam ter sido um fracasso na sociedade da altura, tiveram ressonâncias no futuro sobre novas condições (FELDMAN, 2015). Este novo tipo de concepção de eventos dadaístas, que se moviam para fora das salas de espectáculo, foi cunhada por André Breton como *Hells Artificial* (BISHOP, 2006).

No outro extremo da Europa, na antiga União das Republicas Socialistas Soviéticas (URSS), eram realizadas experiências colaborativas contudo altamente autorais. Foram produzidos e realizados espectáculos colectivos propagandistas soviéticos que exaltavam o poder do regime soviético. O espectáculo *The Storming of the Winter Palace*⁸ (1920), apresentado em Petrogrado⁹, é um dos exemplos mais conhecidos. Realizado no terceiro aniversário da Revolução de Outubro, envolveu na sua concepção mais de 8000 artistas que recriaram e encenaram os acontecimentos que levaram à vitória bolchevique três anos antes. O elenco era constituído por centenas de participantes orientados por encenadores estrategicamente colocados no cenário (BISHOP, 2006).

Para Claire Bishop (2006: 11), alguns dos artefacto artísticos produzidos por estes dois movimentos vanguardistas foram pioneiros numa tradição de autoria que procurava provocar os participantes. Contudo, paralelamente, tentava desconstruir o conceito de autoria e abraçar a criatividade colectiva. Em ambos os casos, a questão da participação torna-se indissociável do compromisso e da crítica política (BISHOP, 2006).

Em 1934, Walter Benjamin redigiu um dos primeiros textos teóricos sobre a participação e a sua relação com a política. O ensaio, publicado com o título *The Author as Producer*, realça a ideia de que os artistas não devem só dotar os seus textos com conteúdo político, mas devem também revolucionar e controlar os suportes onde o trabalho é produzido e distribuído (BENJAMIN, 1966). Neste texto, ataca a visão convencional da autoria (LUPTON, 1998) e define que o autor não deve ser encarado como um especialista mas sim um como um produtor. Defende que durante o processo o autor deve questionar aspectos como: onde é que o texto será lido, quem o vai ler, como vai ser produzido e que outros textos e imagens vão circundá-lo (BENJAMIN, 1966).

7 Tradução livre de: *The Trial of Maurice Barrès*.

8 Em português: *O Assalto ao Palácio de Inverno*.

9 Actual São Petersburgo.

10 Adaptação livre de: «*This apparatus will be the better, the more consumers it brings in contact with the production process - in short, the more readers or spectators it turns into collaborators*» (BENJAMIN: 1966: 98).

Para Walter Benjamin (1966) apenas desafiando as categorias profissionais e económicas, sobre as quais as instituições artísticas são construídas, é que o fosso entre autor e editor e entre autor e leitor pode ser colmatado. Referindo-se directamente ao exemplo soviético, afirma que (1966: 98) a obra de arte deve intervir activamente e fornecer um modelo que permita aos espectadores envolverem-se no seu processo de construção. Em suma, neste processo os «espectadores transformam-se em colaboradores¹⁰».

Walter Benjamin era um admirador declarado da política e das formas de arte abstractas e experimentais da URSS. Contudo, na altura da publicação deste ensaio, já estas formas de arte tinham sido proibidas por Estaline na URSS, em prol do Realismo Social. Todavia a sua obra, e a maneira como desafiou as instituições artísticas, foi aplaudida por dadaístas e surrealistas. Hoje, as palavras de Walter Benjamin ressoam nos modelos educacionais actuais, incentivando os alunos a verem o leitor (ou o espectador) como um participante na construção do sentido da sua obra (LUPTON, 1998).

Posteriormente, nos anos de 1960, o significado aberto e a multiplicidade interessam à comunidade artística da época (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Nos Estados Unidos (EUA) e na Alemanha, emergem um conjunto de fundamentos teóricos que se dedicaram à compreensão do texto literário do ponto de vista do leitor. Estas novas perspectiva ficaram conhecidas como *reader-response criticism* nos EUA, e por *Estética da Recepção*,¹¹ na Alemanha. Mesmo existindo diferenças no modo como as duas perspectivas classificam e descrevem a função do leitor na criação do significado do texto, as duas defendem que existe sempre um convite permanente, do próprio texto, a definir o seu significado e criar relações implícitas. O desfecho do texto fica então sempre a cargo do leitor (PERDIGÃO & BALEIRO, 2008).

11 Tradução de *Rezeptionsästhetik* por Filipa Perdigão e Rita Baleiro (PERDIGÃO & BALEIRO, 2008).

Umberto Eco (1962), um dos pioneiros da *reader-response criticism*, classifica todas as obras de arte como participativas em algum grau. O escritor e filósofo italiano, define a obra de arte como um objecto orgânico e equilibrado, que se constrói a partir das diferentes interpretações que possibilita. Cada uma das leituras, graças às múltiplas recepções que possibilita, é então considerada uma performance. Para Eco (1962: 22) a obra de arte é entregue ao espectador como se fosse um conjunto de construções e cabe a cada leitor / espectador montar a sua obra.

A década 1960 é marcada também pelo aparecimento de facto dos movimentos artísticos participativos, um pouco pelos quatro cantos do mundo (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Movimentos artísticos como a Arte Conceptual (1965–1970), retiram o estatuto passivo ao observador, possibilitando que o próprio espectador, através da sua visualização e compreensão, seja parte da obra de arte (PINTO *et al.*, 2009). O Situacionismo francês (1957–1972), o *Happening* (1957), o *Fluxus* (1961) ou o Neoconcretismo brasileiro (1959–1961) são outros exemplos desta tendência que defendeu a aproximação do espectador e da obra de arte (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Durante esta década (1960), são também apresentadas as primeiras profecias de que atravessávamos um período de transição para uma nova era. Essas profecias definiam que os meios electrónicos iriam criar um mundo cada vez mais interligado, semelhante a uma *Aldeia Global* (MCLUHAN, 1962) e que a tecnologia iria revolucionar as nossas formas de expressão (MCLUHAN, 1964). Estas profecias popularizam a ideia de que a era industrial, impulsionada pelas máquinas mecânicas, estava a chegar ao fim e iria ser substituída por uma nova era tecnológica digital — a era da informação (SHANKEN, 2002). De facto, toda a sociedade estava a adaptar-se a essa nova era. A industrialização entrava numa nova etapa de evolução, apostando em novas tecnologias e em novos sectores de ponta, e as novas tecnologias gradualmente entravam nas actividades humanas (PINTO *et al.*, 2009).

A entrada das novas tecnologias na sociedade humana transformou a maneira como designers, arquitectos e engenheiros olhavam para as pessoas vulgares. O design centrado no utilizador passou a ser uma prática cada vez mais comum, inicialmente em actividades ligadas ao Design de Produto, Design de Interiores, Arquitectura (LUPTON, 2014) e planeamento urbano (HOMILD, 2009) e, com a integração dos computadores, no desenvolvimento de sistema de interacção humano computador (HOMILD, 2009).

Durante as décadas seguintes (1970 e 1980) tornou-se realmente clara a integração do utilizador nos processos de design. A ergonomia e os factores humanos expandiram-se para todas as disciplinas, desde a aeronáutica aos utensílios de cozinha (LAMBERT, 2014). Na interacção humano computador foi colocado o desafio de desenvolver sistemas mais acessíveis para as pessoas vulgares. Neste processo foram envolvidos diversos profissionais de diferentes áreas, desde engenheiros a psicólogos e de antropólogos aos próprios utilizadores, que trabalharam em conjunto na procura de interfaces mais intuitivas com funcionalidades mais «humanas» (ROGERS *et al.*, 2013). Na Escandinávia surgiram então metodologias que incorporaram a participação dos utilizadores finais, ou *stakeholders*, na projecção dos sistemas: o Design Colaborativo¹² (HOMILD, 2009). Paralelamente, nos EUA, com o aparecimento das interfaces gráficas, os computadores começam a comunicar em linguagem natural e a psicologia tornou-se cada vez mais importante nos projectos. Projectos como o NLS e pólos de desenvolvimento como a Xerox PARC ou a Apple, utilizaram metodologias de prototipagem rápida iterativas e testes de usabilidade para modelarem o computador pessoal como o conhecemos hoje (MOGGRIDE, 2006), iniciando assim a revolução que democratizou o uso do computador¹³ (ANDERSON, 2012).

Durante as décadas de 1960 e 1970, surgiu e foi disseminado e explorado o conceito de *Software Livre* no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Investigadores e estudantes empenhados em explorar novas possibilidades do desenvolvimento de sistemas, propagaram e conceptualizaram as suas práticas fundando a cultura *Hacker*. Uma das características mais comuns era a partilha de *software* entre eles. Ao terminar uma etapa, o programador deixava o código-fonte, gravado numa fita magnética, guardado numa gaveta, a que todos tinham acesso, permitindo aos outros utilizadores acederem e continuar o desenvolvimento do programa (VAN AMSTEL, 2008).

12 Posteriormente este iria ficar conhecido como Design Participativo.

13 Estes temas são desenvolvido maior pormenor na secção: 2.3 *O Futuro da Criatividade e a da Participação Amadora*.

Com a democratização do uso dos computadores, o mercado tecnológico começou a explorar comercialmente os *softwares*. Os códigos fontes foram «fechados» e surgiram medidas legais para impedir o acesso por parte dos utilizadores. Embora o *software* tenha crescido a fornecer ferramentas aos utilizadores, a participação do utilizador na sua concepção é historicamente de importância secundária. Os utilizadores tornaram-se então cada vez mais críticos em relação ao *software* que utilizavam. Ainda hoje uma grande parte dos projectos comerciais impõem estruturas de controlo aos seus utilizadores. Estas estruturas são impostas pelas arquitecturas de desenvolvimento e funcionamento do *software*, e é determinado o que pode ou não pode ser feito por um sistema, e desta forma é controlado os utilizadores e as suas acções (VAN AMSTEL, 2008).

Dois movimentos culturais contemporâneos desenvolveram ideologias que caminharam para abordagens mais participativas no desenvolvimento de *software* e na circulação livre de conteúdo — o movimento *Open Source* e o movimento *Copyleft*. Estes movimentos tornaram-se uma das mais importantes inspirações e referências na cultura participativa (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

O *Open Source*, ou código aberto, é um movimento que defende o livre acesso ao código fonte das aplicações e dos sistemas operativos. O movimento nasceu como uma resposta de oposição às leis de direitos autorais que, no século XX, restringiram o acesso livre ao conhecimento computacional, proibindo os programadores de partilhar recursos (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). O movimento *Open Source* é uma ramificação do movimento de *Software Livre* criado nos inícios dos anos 1970, no MIT. Richard Stallman, ex-aluno do MIT, é um dos principais percursores, fundando o projecto GNU, no início da década de 1980, com o objectivo de criar um sistema operativo livre de *software* proprietário. Stallman fundou também a *Free Software Foundation* (TENNANT, 2008).

Em 1991, a maioria dos programas e componentes para o projecto GNU estavam prontos, porém ainda faltava o *kernel*. É nesse momento que Linus Torvalds, estudante da Universidade de Helsínquia, na Finlândia, começou a desenvolver o seu próprio *kernel* que chamou de *Linux*. O *Linux* acabou por se tornar um fenómeno, com cada vez mais programadores distribuídos pela rede a continuar o *debugging* do sistema e a desenvolver o código fonte do projecto (STEWART, 2000).

Estes dois projectos tornam-se os primeiros, que têm como base a colaboração e participação do público geral, sejam estes especializados, amadores ou profissionais (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Em 1999, é fundada, no MIT, a *Open Design Foundation*, que inspirou comunidades e empresas a seguirem o *Open Source* como um exemplo (LAMBERT, 2014). Com a disponibilização do código fonte, os utilizadores são incentivados a continuar e a extrapolar os limites do funcionamento normal desses sistemas, corrigindo-os e valorizando-os (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Os defensores do movimento argumentam que o *Open Source* melhora a qualidade global do design e da concepção dos sistemas (LAMBERT, 2014). Pela primeira vez, a colaboração do público geral é modelada em prol de um objectivo, ao invés de esse objectivo ser resolvido por um grupo isolado num laboratório (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Com o movimento *Open Source* como base, surge o movimento *Copyleft*. Este movimento defende o desenvolvimento de novos conceitos para os direitos autorais, permitindo ao utilizador reservar alguns direitos mas renunciar às restrições no acesso à informação, permitindo que esta circule livremente (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Em simultâneo ao desenvolvimento do *Hacking*, durante década de 1960, são propagadas um conjunto de filosofias e tendências anti-consumistas, ambientalistas e anti-corporativas.

Estas filosofias suscitaram o renascimento dos valores e das práticas de criação de produtos associados à sustentabilidade, incluindo as práticas *DIY*¹⁴ (KNOBEL & LANKSHEAR, 2010). O renascimento destas práticas e a sua associação às culturas *hacker* e *DIY* foram a base responsável pela fundação do movimento *Making* (LUPTON, 2014). No coração do *Making* está a intenção de regressar aos métodos de produção ajustados ao utilizador e a partilha de conhecimento entre utilizadores. O *Making* leva assim as ideologias *Hacking* para o reino dos objectos. Um dos estudos influentes é *The Practice of Everyday Life* de Michel de Certeau, publicado em 1984, onde é examinado como a cultura para as massas foi adaptada e personalizada pela cultura *hacker*¹⁵ (LAMBERT, 2014).

Com o lançamento do Sputnik pela URSS em 1957, em plena Guerra Fria, foi criado pelos EUA um conjunto de instituições de investigação com o intuito de competir e estagnar o avanço tecnológico russo. Entre essas instituições encontrava-se a *National Aeronautics and Space Administration*, ou simplesmente NASA (1958) e a *Advanced Research Project Agency*, ou ARPA (1957). Embora tenha sido criada com o intuito de desenvolver programas remetentes para o espaço, a ARPA acabaria por orientar a sua investigação para a informática. É então, na ARPA, ou em centros de investigação associados, que surgem projectos como o NLS e a ARPANET (UM, n.d.).

Introduzida em 1969, a ARPANET, posteriormente renomeada para DARPANET (1972), permitia a troca de correio electrónico e discussões on-line (semelhante aos fóruns actuais) por investigadores e militares. Posteriormente, com a sua difusão, foram construídas outras redes similares nos EUA e na Europa, realçando-se a TRANSPAC que possuía um nó em Lisboa. Com o desmantelamento da ARPANET, em 1990, pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, surge então a Internet como a conhecemos hoje. Para a sua popularização e expansão foi fundamental a criação da *World Wide Web*, ou *www* (1989) por Robert Cailliau e Tim Berners-Lee, dois engenheiros do *Centre Européen pour la Recherche Nucléaire* (CERN). Foi também fundamental a criação do *HyperText Markup Language* (HTML), criado com a *www*, e dos primeiros *Browsers*, como o LYNX (1992) ou o MOSAIC (1993) (UM, n.d.).

Com a introdução do computador pessoal e a facilidade de acesso à Internet, a *Web* começou a tornar-se demasiado importante no dia-a-dia das pessoas. Contudo, mesmo que a popularização da Internet tenha contribuído para a difusão dos conceitos de *software* livre e *Open Source* e para o aparecimento de metodologias de criação como a *Bazaar*, de

14 Para ler mais sobre este assunto consultar: *DIY Media: A contextual background and some contemporary themes* de Michele Knobel e Colin Lankshear (2010).

15 Para ler mais sobre este assunto consultar: *The Maker Movement: The Next Industrial Revolution* de Chris Anderson (2010).

- 16 O modelo *Bazaar* consistia em lançar um produto, o mais breve possível, mesmo que incompleto e com falhas e abrir o seu código fonte para que qualquer pessoa o pudesse contribuir directamente (VAN AMSTEL, 2008). É apresentado, em 1999, por Eric Raymonds e depois da observação ao processo de desenvolvimento do Linux.
- 17 A bolha da *dot.com*, foi uma bolha especulativa criada durante a década de 1990. Esta é caracterizada pela valorização, na bolsa, das empresas tecnológicas e de comunicação associadas a Internet — As empresas *dot.com*. No início dos anos 2000, a bolha rebentou e com ela faliram uma grande parte das empresas / *startups Web* que tinha aparecido nos anos anteriores (GOLDFARB, *et al.*, 2006).
- 18 Tradução livre de: «*The first of those principles was "The Web as platform."*» (O'REILLY, 2005).
- 19 Segunda fase de testes de uma aplicação. Em que é entregue o *software* a um grupo restrito de utilizadores para o teste.
- 20 Para ler mais sobre este assunto consultar: *The Architecture of Participation* de Tim O'Reilly (2004) e *What is Web 2.0* de Tim O'Reilly (2005).

Eric Raymonds,¹⁶ apresentava apenas um sentido único de comunicação (VAN AMSTEL, 2008). O utilizador acedia, lia e via. Não existia um interacção e a informação era apresentada de forma estática, sendo o utilizador apenas um «espectador» na página. O rebentar da bolha do *dot.com* em 2001 marcou um ponto de viragem na *Web*.¹⁷ As empresas que conseguiram resistir à crise tinham características comuns entre elas. O conjunto de conceitos e características que permitiu a resistência dessas empresas, foram agrupados e estudados e apresentados como as características fundamentais da *Web 2.0* (O'REILLY, 2005).

Tim O'Reilly (2005: 1) define a *Web 2.0* como «a *Web* como plataforma»¹⁸ e realça que o que possibilitou as empresas alcançarem o sucesso e tornaram-se gigantes da *Web 2.0*, consistiu em terem aproveitado o poder e as características da *Web* para incentivar a inteligência colectiva (O'REILLY, 2005).

A *Web 2.0*, para além de uma relação mais dinâmica e participativa entre o utilizador e a rede, trouxe também um conjunto de conceitos associados à colaboração entre utilizadores, como a *peer-production* ou o *Open Source* para a produção de aplicações *Web*. Esta «nova» plataforma acabou também com as versões de *softwares* e mudou a maneira como os utilizadores olhavam para o *software* — este deixou de ser visto como um produto e passa a ser um serviço. O fim do ciclo de *software* tornou os utilizadores co-programadores e deixou o *software* num estado de beta perpétuo,¹⁹ onde as funcionalidades são corrigidas em intervalos temporais pequenos, e funcionalidades novas são testadas com os utilizadores em tempo real.²⁰ O utilizador fica então com competências para definir o que é realmente importante (O'REILLY, 2005).

Estes conjunto de conceitos, associados à colaboração dos utilizadores, é denominado por Tim O'Reilly como arquitectura da participação. Ou seja, esta é uma estrutura informática preparada para a extensão e recombinação por qualquer um dos seus utilizadores e programadores. (O'REILLY, 2004).

Na *Web 2.0* as contribuições dos utilizadores transformaram-se na chave do sucesso. Embora as plataformas colaborativas e sociais não tenham surgido só com a *Web 2.0*, foi com ela que ascenderam e amadureceram. Os blogs, as redes sociais (como o *Facebook* (2004) ou o *Twitter* (2006)), as plataformas colaborativas de partilha (como a *Wikipédia* (2001) ou *Flickr* (2004)), e o *crowdsourcing* tornaram-se na sua imagem de marca, incrementando o entusiasmo à volta do conteúdo criado e partilhado pelos utilizadores (O'REILLY, 2005).

Com a massificação do uso de plataformas *Web 2.0*, os caminhos para a criação e contribuição colectiva por parte do utilizador (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011) e para a colaboração dos utilizadores no projecto (O'REILLY, 2005) tornaram-se mais fáceis de percorrer.

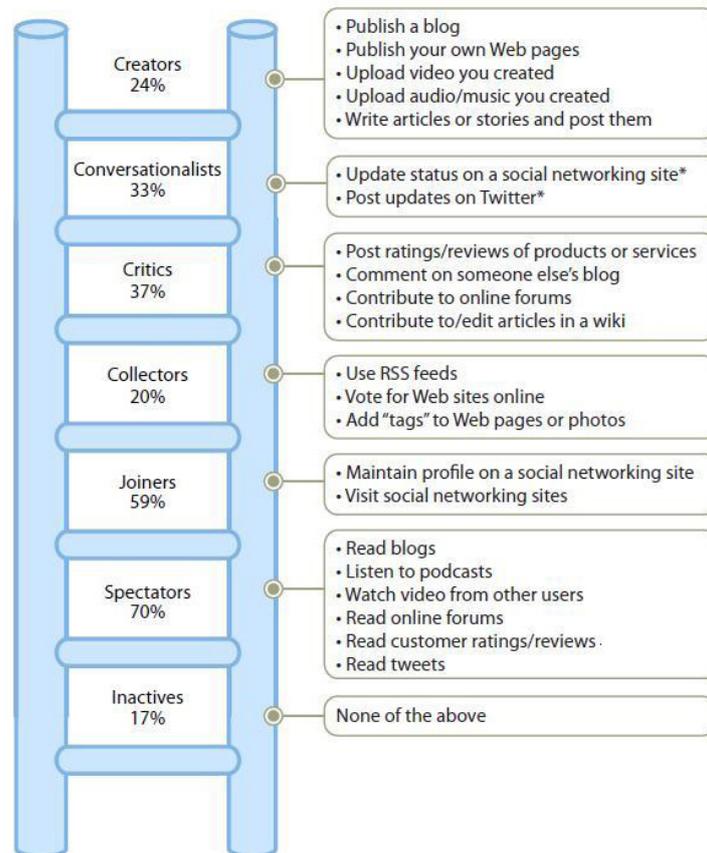
O Novo Utilizador

Embora o estudo da Ergonomia, e dos factores humanos, tenha despontado nos finais do século XIX e se tenha massificado durante os últimos anos do século XX, só com a evolução tecnológica e o desabrochar da cultura participativa e da *Web* social, é que a personalidade do utilizador começou a ser estudada. Os utilizadores passaram então de tradicionais espectadores e consumidores de *mass media*, a produtores, críticos e curadores do seu dia-a-dia, adoptando diferentes personalidade na rede (SIMON, 2009).

Embora os utilizadores tenham realmente abraçado a cultura participativa e produzam cada vez mais conteúdo, existe uma tendência em encarmos todos os utilizadores como criadores por excelência, não criando alternativas para outro tipo de perfis (SIMON, 2009). Neste sentido a *Forrester Research* produziu um estudo, denominado *Social Technographics* (2008) [3.4], com o intuito de traçar e revelar o perfil dos utilizadores na *Web* social (REITSMA, 2010). Este estudo apoia as empresas que, num cenário de convergência cultural, desejam criar novas oportunidades de negócio adaptando os seus produtos, ou serviços, para o seu público-alvo (ELLIOT, 2013).

A versão mais recente deste estudo, apresentada em 2010, divide o espectro de utilizadores em sete grupos. Os resultados são apresentados em percentagem de utilizadores da população adulta e *online* pertencentes a esse grupo. Os diferentes grupos de utilizadores podem sobrepor-se e o utilizador pode encarar cada rede social ou tarefa de uma maneira diferente (LI *et al.*, 2007).

Figura 3.4: Espectro de utilizadores da *Forrester Research*, 2ª Versão (2010). fonte: (REITSMA, 2010)



Os criadores (*creators*) são cerca de 24% da audiência e são os utilizadores que se empenham realmente em produzir conteúdo. Este grupo escreve em blogues, publica vídeos e músicas e cria as suas próprias páginas *Web*. Os interlocutores (*conversationalists*), cerca de 33% do total, são um grupo introduzido só na última revisão do estudo e reflectem duas alterações da sociedade que tinham sido esquecidas na primeira versão. Neste grupo são considerados os utilizadores que alteram os seus estados nas redes sociais, no mínimo, uma vez por semana, com o objectivo de socializar com outros utilizadores (REITSMA, 2010).

Os críticos (*critics*) correspondem ao perfil dos utilizadores que agregam conteúdo para o seu consumo pessoal ou social e representam 37% do espectro de utilizadores adultos *online*. Os utilizadores de união (*joiners*), cerca de 59% do espectro, são utilizadores que utilizam as redes sociais, como o Facebook ou o LinkedIn, para visitar perfis de outros utilizadores ou para manterem o seu perfil actualizado (REITSMA, 2010).

Por fim os espectadores (*spectators*) são utilizadores que usam as redes sociais unicamente como espectadores, lendo blogues, assistindo a vídeos, etc. São cerca de 70% da comunidade dos utilizadores da *Web* social (REITSMA, 2010).

Contudo, existem ainda 17% de utilizadores que não se encaixam em nenhum dos grupos anteriores e que não encaram a *Web* social com relevância. Este grupo foi denominado de utilizadores inactivos (*inactives*) (REITSMA, 2010).

Mesmo que as percentagens estejam continuamente a ser actualizadas, por exemplo, desde da primeira análise (2008) até a mais recente (2010) a percentagem de criadores cresceu 3% e a dos utilizadores de união cresceu cerca de 30%, os criadores são apenas uma parte do grupo e nem todos os utilizadores são criadores por natureza. É mais provável que o utilizador possa juntar-se a uma rede social, ver um vídeo no *Youtube* e partilhar o vídeo com o amigo do que fazer o vídeo sobre as coisas de que gosta (SIMON, 2009).

Embora cada vez mais sejam desenvolvidos projectos participativos, muitos deste projectos dão a sensação falsa de inclusão da população (VAN AMSTEL, 2008). Isto porque os designers falham na adaptação da cultura participativa aos seus projectos, criando apenas ferramentas que permitam auto-expressão. Estas ferramentas apenas satisfazem e envolvem um pequeno grupo de utilizadores, os criadores, que representam cerca de 17% da comunidade (SIMON, 2009).

Partindo do princípio que os utilizadores vão utilizar os artefactos projectados, para realmente serem oferecidas soluções democráticas para a participação do utilizador, este deve ter direito a ter uma voz na projecção (CARROL, 2006). Para oferecer tais soluções torna-se necessário o uso de equipamentos e métodos para recolher a opinião, e as vozes, de todos os utilizadores (VAN AMSTEL, 2009).²¹

21 Para ler mais sobre este assunto consultar: *Design for Participation* de Nina Simon (2009), *Participate: Designing with User-Generated Content* de Helen Armstrong e Zvezdana Stojmirovic (2011) e *Social Tencnographics: Mapping Participation In Activities Forms The Foundation Of A Social Strategy* de Charlene Li, et al. (2007).

O Futuro da Criatividade e da Participação Amadora

A Internet foi a grande responsável pela democratização da publicação, radiodifusão e comunicação independente, revolucionando a capacidade de transmitir informação e as indústrias ligadas ao sector dos media e da informação. A democratização do seu uso incrementou o número de participantes na era digital e o acesso ao mais diverso tipo de conteúdos, característica que ficou denominada como *Long Tails of Bits* (ANDERSON, 2010).

A disponibilidade de processos associados à Internet está agora a revolucionar vários sectores da sociedade (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Um dos mais interessantes é o que está a acontecer na indústria transformadora. A *Web* está a democratizar as empresas, retirando-as da órbita das grandes corporações e do estado, e entregando-a aos pequenos utilizadores — a *Long Tail of Things* (ANDERSON, 2010).

O computador pessoal democratizou o acesso aos computadores pelas pessoas e assim revolucionou o mundo, abrindo-se às ideias dos utilizadores, tal como a *Web* colocou a capacidade de transmitir e criar informação na mãos de todos, revolucionando as indústrias dos sector de informação e media. O mesmo está a acontecer, actualmente, com o *hardware* e com os processos de fabrico, associados a movimentos como o *DIY* e o *Making* (ANDERSON, 2012). Para Chris Andersson «os últimos dez anos foram focados em descobrir maneiras de criar, inventar e trabalhar em conjunto com a *Web*. Os próximos dez serão focados em como se podem aplicar essas lições ao mundo real»²² (ANDERSON, 2012: 17).

A associação entre *DIY* e tecnologia não é exclusiva do século XXI. Durante o século XX esta associação permitia aos entusiastas da tecnologia obter tecnologia de ponta a preços que realmente podiam pagar. O caso de maior sucesso foi provavelmente o microprocessador Altair 8800, distribuído sobre a forma de *kit* com a revista *Popular Electronics* em 1974 / 1975. O Altair 8800 acabaria por ser 1000 dólares mais barato que a concorrência, e foi pioneiro na revolução do computador pessoal. Foi para ele que Paul Allen e Bil Gates, da Microsoft, escreveram o primeiro programa juntos e foi sobre a mesma forma, de um *kit* para construção, que a Apple lançou o Apple II (KALAN, 2014).

Contudo, numa sociedade em que os preços estão em constante inflação, os custos de produção de componentes computacionais estão tendencialmente a decrescer e assim irão continuar até que estejam o mais próximo possível de zero.²³ Este paradigma é afirmado por Chris Anderson (2009: 84) em *Free: The Future of a Radical Price* e abrange todo o tipo de material computacional, influenciando factores como a velocidade de processamento, a capacidade de armazenamento digital e a largura de banda.

Este decréscimo constante do custo da tecnologia associado ao renascimento da cultura do *DIY* e do *Making* está a incentivar o desenvolvimento *online* e a criar espaços para a criação personalizada e a emergência da produção *online*. Esta produção permite um fabrico cada vez mais rentável para quantidades pequenas e esporádicas (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). A transferência de uma indústria para o mundo digital, transforma profundamente a indústria em questão, como já



Figura 3.5: Capa da Popular Electronics, autor desconhecido, Janeiro de 1975. crédito: Phil Windley (Flickr)

- 22 Tradução livre de: «*The past ten years have been about discovering new ways to create, invent, and work together on the Web. The next ten years will be about applying those lessons to the real world.*» (ANDERSON, 2012: 17)
- 23 Chris Anderson afirma que o preços dos componentes electrónicos seguem a tendência comprova pela lei de Moore. A Lei de Moore surge em 1965, quando Gordon Moore estava a relacionar o aumento das performance dos chips de memória para uma palestra notou uma tendência arrebatadora: Cada novo chip tem aproximadamente o dobro da capacidade do seu antecessor, e era lançado num período entre 18 – 24 meses. Se esta tendência continua-se o poder da computação cresce exponencialmente em pequenos períodos de tempo. Esta observação ficou conhecida com a Lei de Moore e ainda é notavelmente precisa e usada para se poderem fazer previsões de performance (LEAL, 2000). Para ler mais sobre este assunto consultar: *Free: The Future of a Radical Price* de Chris Anderson (2009).

denotamos em indústrias como a venda a retalho e a publicação. Contudo, a maior transformação não é na forma como as coisas são feitas mas em quem as está a fazer, uma vez que as coisas, quando são acessíveis em computadores vulgares, podem ser feitas por qualquer pessoa (ANDERSON, 2012).

Hoje, micro-fábricas localizadas em vários pontos do globo, produzem de tudo, abrindo espaço ao renascimento e ao crescimento de milhões de manufacturas de garagem. Estas manufacturas, graças ao fácil acesso aos componentes, massificaram-se e seguiram as estruturas das *startups Web* desencadeando uma revolução nos mercados globais. O *hardware* começa a tornar-se superior ao *software* e esta tendência do mundo digital começou a ecoar no mundo real. Fenómenos como produção *Peer-production*, o *Open Source* e o *Crowdsourcing* começaram a desempenhar um papel importante no mundo do *hardware*, revelando que a *Web* foi apenas uma prova de conceito. Agora que a revolução atinge o mundo real, os átomos são os novos *bits* (ANDERSON, 2010).



Figura 3.6: sede da Local Motors, Phoenix, EUA
crédito: Adrian Gaut
fonte: (ANDERSON, 2012).

Todos os dias vemos cada vez mais exemplos de como o *hardware* de código aberto está a entrar no mercado brilhantemente (ANDERSON, 2012). E a cultura *maker* está um pouco por todas as áreas do sociedade industrial, mesmo as que anteriormente pareciam intocáveis (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Um desses exemplos é a *Local Motors*, em Phoenix, EUA, que está a desenvolver projectos com o intuito de criar *car-kits* (*kits* para a construção de veículos), lançados com licenças *open-source* e *creative commons*, onde a montagem do veículo é feita pelos próprios clientes. Os clientes são também incentivados a melhorar e produzir os seus próprios componentes para vender posteriormente. Mesmo num dos mais difíceis sectores da indústria transformadora, já é possível ver de que maneira a revolução *maker* pode olhar para os utilizadores e fornecerem produtos feitos à medida de cada utilizador²⁴ (ANDERSON, 2012).

Outro exemplo é a *BrickArms*, uma empresa de acessório *Legó*, que é o exemplo clássico de um negócio associado a *Long Tail*. Estas empresas prosperam graças à paixão dos compradores e à diversidade que a *Web* oferece. Will Chapman, fundador da *BrickArms*, aproveitou o facto da *Legó* não produzir armas, e a vontade de um dos filhos de recriar uma batalha da Segunda Guerra Mundial e começou a produzir peças *Legó* para criar armas modernas, com um *software CAD 3D* e um pequeno torno *CNC*. Actualmente a *BrickArms*, produz as armas que a *Legó* tinha medo de produzir, apresentando no seu portefólio desde de *AKS-47* à granadas de fragmentação, tudo em tamanho *Legó*. Embora estas peças sejam mais complexas que as produzidas pela *Legó*, são fabricadas com a mesma qualidade e vendidas *online* para os milhares de fãs da *Legó* que decidem criar cenários mais alternativos que os padrões da *Legó* permitem²⁵ (ANDERSON, 2012).

As empresas associadas à cultura *maker* acabam por prosperar um pouco por todo lado e tornarem-se extremamente rentáveis, e a cultura *maker* é difundida pelos quatro cantos do globo. Hoje existem cerca de mil *makerspaces* — instalações partilhadas para a produção e criação,

24 Para ler mais sobre este assunto consultar:
8. *Reinventing the Biggest Factories of All*
em (ANDERSON, 2012).

25 Para ler mais sobre este assunto consultar:
11. *Maker Bussines: A Long Tail of Legó*.
em (ANDERSON, 2012).



Figura 3.7: MarkerSpace da Hall of Science, Nova Iorque, n.d.
fonte: Digilent Blog

no mundo inteiro. A grande maioria é criada pelas comunidade locais. Em 2012 só o mercado digital orientado para o *Marking* rondava os cinco mil milhões de dólares, e todos os anos 100 000 pessoas visitaram *Marker Faire de San Mateo*, EUA (ANDERSON, 2012).

O *Open Source* está a transformar o *hardware* como transformou o *software* e o preço das ferramentas, e a facilidade com estas são controladas e manuseadas, estão a ser o factores chave para a expansão do movimento (ANDERSON, 2012). Hoje, os utilizadores tem acesso a impressoras 3D, tornos CNC e microprocessadores como o Arduíno variado conjunto de produtos desde jóias e canecas de café personalizadas, a controladores de rega automáticos para o jardim.

A importância e o poder do movimento *Making* na sociedade já é reconhecida por instituições de alto nível. O governo de Barack Obama, em 2012, criou um programa para criar em mil escola norte americanas, ao longo dos próximos quatros anos, *makerspaces* dotados de ferramentas para criação digital, como impressoras 3D e impressoras a laser (ANDERSON, 2012).

O movimento *maker* acaba por ser um dos principais impulsionadores e aceleradores da incorporação da computação e da *Web* nos nossos ambientes mais privados. A tecnologia é agora levada para novos locais, como o nosso vestuário e os nossas casas. Os *makers* e a facilidade de acesso a rede *Web* introduzem assim a tecnologia nas mais variadas actividades domésticas. Nesta introdução, muita da responsabilidade é de microprocessadores e plataformas de prototipagem *Open Source* como o Arduíno.

O Arduíno, criado em 2005, é um microprocessador *Open Source* de placa única, barato e fácil de usar. Permite que qualquer um possa anexar sensores e actuadores e facilmente programá-los, através do seu computador. Esta prática é frequentemente denominada de *physical computing*, *embedded computing*, ou computação ubíqua, e está presente um pouco por todo o lado à nossa volta, desde termostatos a despertadores. Contudo, o Arduíno permite que o seu circuito não seja fechado e que qualquer pessoa modificá-lo a seu gosto (ANDERSON, 2012).

Serviços e sistemas baseados no Arduíno, conectado à Internet, revolucionam a maneira como vimos e lidamos com os objectos, desde maquinas de cafés que fazem *tweet* do seu estado a *pet feeders* que se podem controlar como o telemóvel (ANDERSON, 2012). A incorporação da computação no nosso ambiente doméstico e a emergência de tendências como a *Internet of Things*, a computação ubíqua, a inteligência ambiente ou os *smart objects*, tem levado os interfaces a sair do seu reino, em que viveram em segurança por algumas décadas. Eles agora aparecem em todo o tipo de objectos e superficies, com o mais variados número de formas (MANOVICH, 2008) e fundem-se com as actividades diárias dos utilizadores (LUPTON, 2014).

Hoje, os novos interfaces lêem sinais e gesto humanos e comunicam através de sentidos como a visão, a audição ou até mesmo o olfacto (LUPTON, 2014). Contudo a forma dos objectos onde foram incorporados, que já existiam antes da democratização da computação, tem agora que

26 Tradução livre de «*This does not mean that from now on "form follows interface." Rather, that the two have to accommodate each other. Beyond the traditional requirements that the material forms had to satisfy*» (MANOVICH, 2008: 2).

27 Tal como acontece com o vestuário e os *wearables*.

lidar e se adaptar à presença dos «novos» interfaces (MANOVICH, 2008). Para Lev Manovich (2008: 2) isto não significa que a «forma deve seguir o interface»,²⁶ em vez disto, o interface deve ser incorporado no objecto sem que este perca os seus tradicionais requisitos.

Embora Marshall McLuhan (1964) tenha considerado a habitação, e consequentemente a cidade, como extensões do mecanismos corporais, também considerava que a comunicação destes meios não possuía conteúdo, ou seja meios sem mensagem. Contudo a interligação da capacidade evolutiva humana com a tecnologia (MCLUHAN, 1964) estabeleceu conteúdo nesta comunicação.²⁷ Para que esta relação seja natural, a incorporação da tecnologia no meio ambiente tem de tornar estes sistemas quase invisíveis para o utilizador. A invisibilidade vai permitir que os utilizadores sejam capazes de transmitir ideias e emoções de forma eficaz através do sistema, como se trata-se de uma extensão de si mesmo (LINO, *et al.*, 2010).

A partir do momento em que os utilizadores, nos espaço públicos, possam espontaneamente interagir com o ambiente circundante, com diferentes níveis de intimidade, a sensação de que se está a usar uma interface para controlar uma aplicação ou sistema desaparece. E na verdade os utilizadores sentem que estão a manipular a própria realidade (LINO, *et al.*, 2010).

Isto abre novas perspectivas para o Design e para os processos de projecção de todo o tipo de sistemas e em todo o tipo de Design, o que só por si é uma perspectiva muito promissora (LINO, *et al.*, 2010).

Estas perspectivas associadas a criação de incorporação dos conteúdos pelos utilizadores no mundo real, estão a abrir novos caminhos e movimentos para o Design. Movimentos que estão a derrubar as barreiras criativas do século XX (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

As tecnologias de informação e comunicação moveram-se do nosso computador para os nossos telemóveis e dos nossos telemóveis para as nossas casas. Novos espaços electrónicos têm-se tornado, progressivamente, omnipresentes e cada vez mais persuasivos nas nossas vidas diárias. A forma como organizamos as nossas actividades mudou, e estar *online* passou a ser um aspecto diário da nossa vida (BANNON & EHN, 2012).

As novas características desta sociedade tornaram o envolvimento do utilizador nos processos de design cada vez mais frequente e aceite pela sociedade civil e empresarial (BANNON & EHN, 2006). Actualmente existem várias estratégias para tornar mais participativa a «arquitectura da participação» e para os utilizadores serem tratados quase como co-desenvolvedores¹. Movimentos influenciados pelo *Open Source*, transformaram a *Web* e as suas aplicações, acrescentando-lhe um carácter de beta² perpétuo. Serviços como o *Gmail*, o *Google Maps*, o *Flickr*, etc. monitorizam os utilizadores em tempo real e, através das conclusões que tiram, actualizam e corrigem problemas nos seus *softwares* semanalmente, ou até mesmo diariamente (O'REILLY, 2005). Estas estratégias estão cada vez mais difundidas e começam a extrapolar a sua utilização para novos tipos de media (VAN AMSTEL, 2008).

Neste capítulo vamos apresentar como as metodologias associadas ao Design de Interfaces e ao Design de Interação, estão a influenciar o Design Gráfico, e como consequência, o Design de Sinalização e Orientação. Começaremos por definir o conceito de interface, e como este conceito é apropriado no contexto deste projecto. Posteriormente vamos apresentar o percurso histórico da ergonomia e dos factores humanos e como estes progressivamente se tornaram os factores principais nos projectos de interação e de interfaces. Por fim, serão apresentadas as definições de Design Participativo, processo base para a produção da parte prática da presente dissertação, e como os seus conceitos e métodos estão a influenciar o Design Gráfico. Ao longo deste processo iremos apresentar referências e realizar o estudo de casos que embora não sejam projectos de sinalização e orientação, influenciaram a dissertação na sua concretização.

- 1 Para ler mais sobre este assunto consultar: *The Architecture of Participation* de Tim O'Reilly (2004) e *What is Web 2.0* de Tim O'Reilly (2005).
- 2 Referente ao *beta testing*, uma etapa de teste em que o *software* é pré-lançado apenas para um conjunto de utilizadores, que se voluntária a testar-lo e a notificar os problemas encontrados.

A Interface

Uma interface apresenta-se como um dispositivo que permite a troca de informação entre dois sistemas informáticos (PRIBERAM, n.d). Embora o uso da palavra tenha sido massificado com o nascimento e popularização da Interface Gráfica do Utilizador e da Internet, a utilização da palavra para descrever o plano de comunicação entre humanos e máquinas, começou a ser utilizado pelos pioneiros nas disciplinas ergonómicas durante a década de 1940. Estas eram então constituídas por selectores, botões e alavancas que faziam a ligação entre os utilizadores e os sistemas complexos e escondidos, que estes tinham que operar (LUPTON, 2014).

Contudo, as primeiras interfaces, como o processamento em *batch* (MANOVICH, 2011), eram relativamente directas. Elas eram projectadas por engenheiros e especialistas em sistemas informáticos, para eles próprios as usarem (ROGERS, *et al.*, 2013). Este é um paradigma que contrasta com as actuais definições de interacção humano computador, baseadas na interactividade e que permitirem ao utilizador controlar os sistemas e manipular informação que vê no ecrã, em tempo real. Isto acontece graças a conceitos como a manipulação de objectos, sobreposição de janelas e representação simbólica (MANOVICH, 2001).

Estes novos conceitos de interface, desenvolvidos desde os inícios dos anos 1950, surgem com o lançamento do *Apple Macintosh* e a consequente popularização e exploração comercial das Interfaces Gráficas do Utilizador (GUI), em 1984. As GUIs orientam a interface ao utilizador, mantendo-se fieis aos valores modernistas de clareza e funcionalidade, permitindo ao utilizador comunicar com a máquina «através de caixas rectangulares que contêm letras»³ (MANOVICH, 2001: 75).

Actualmente, lidamos cada vez mais com interfaces e estes tornam-se os elementos por excelência de distribuição cultural, transmitindo-nos textos, fotografias, filmes, músicas, etc. Em suma, estamos a codificar a cultura para formato digital — os interfaces culturais (MANOVICH, 2001).

Os antigos meios culturais como a televisão, o cinema e a impressão, são agora entendidos como se de interfaces se tratassem e, por consequência, as lógicas e características dos novos media são-lhes associadas a aos seus interfaces físicos particulares (MANOVICH, 2001). Estes, agora, permitem proporcionar novas experiências interactivas, como a televisão interactiva, os jogos de realidade aumentada ou as instalações interactivas (LINO, *et al.*, 2010).

Estas mudanças culturais, associadas à democratização da participação da sociedade, criaram uma nova geração de utilizadores que encaram todos os meios na expectativa de uma relação interactiva (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Esta característica dos novos utilizadores está associada à popularidade de movimentos como o *Making* e o *Open Source*, (LUPTON, 2014) e à redução exponencial dos custos e dos tamanhos associados à produção de componentes informáticos (JENKINS, 2006).

Estas interfaces começam a surgir e ultrapassar as suas antigas localizações entrando no ambiente humano com o objectivo de melhorar e enriquecer a experiência do utilizador, proporcionando o desenvolvimento de disciplinas como a inteligência ambiente (AMI) e a computação ubíqua (UBICOMP) (LINO, *et al.*, 2010), e combinando o mais avançado tipo de tecnologia com todo o tipo de produtos, fundindo-se, desta forma, com

3 O assunto é trabalhado com mais destaque na secção 2.3. *Os factores Humanos e as sua progressiva importância nos processos de design* desta dissertação. Adaptação livre de: «*The computer communicated with the user via rectangular boxes containing clean black type rendered again white background*» em (MANOVICH, 2001: 75).

- 4 Esta temática é apresentada com mais detalhe no capítulo 1. *A Cultura Participativa* da presente dissertação.

as nossas actividades diárias (LUPTON, 2014) por exemplo através de disciplinas como a Realidade Aumentada, ou o *Tangible User Interfaces*, etc.⁴ (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012). Na tentativa de melhorar a experiência entre utilizadores com o *software* e o *hardware*, o designer de interfaces tornou-se essencial na sociedade e no design como disciplina (LUPTON, 2014). Com esta simbiose entre a tecnologia e a vida quotidiana, o Design de Interação e os processos a ele associados, começa a redefinir-se, optimizando os processos para o tipo de tecnologia que pretende desenvolver, desde ferramentas rápidas e eficientes, a tecnologia utilizada nas nossas actividades por longos períodos de tempo (HALLNÄS & REDSTRÖM, 2000).

Porém, ainda estamos habituados a interagir com as interfaces de duas formas diferentes. Por um lado interagimos de uma forma mais directa e física, através de gestos, como rodar o volante do carro ou, por outro lado, através de associações e representações gráficas, como, por exemplo, num sistema operativo através de um rato ou no nosso *smartphone* através do *touch screen*. Contudo, com muitos produtos contemporâneos a introduzir neles próprios *hardware* e *software*, as interfaces tendem cada vez mais a proporcionar interacções mistas (tanto físicas como representacionais), aumentando os parâmetros de entrada e de saída (LUPTON, 2014).

A simbiose entre ambientes físicos e os seus equipamentos tem permitindo o acesso a informação, para suportar o quotidiano dos utilizadores em qualquer lado, mesmo que para eles não seja visível (POSLAD, 2009, como ref. em LAURITZEN & ENGHOLM, 2012). Estas são utilizadas na fronteira entre os mundos virtuais e os ambientes físicos. (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Enquanto a Computação Ubíqua fornece o acesso universal e permanente à informação, a Inteligência Ambiente usa esse acesso para fornecer um incremento da experiência e do serviço, em geral, melhorando o espaço físico, os media e os serviços, através da tecnologia. Ou seja, com a instalação de sistemas AMI, o ambiente físico é valorizado e enriquecido com a tecnologia⁵ (LINO, et. al., 2010).

Esta valorização pode atingir diferentes níveis de intimidade e comunicação com o utilizador, dependendo do espaço em que são implementadas. Ambientes domésticos, como as nossas salas de estar ou as nossas cozinhas, podem envolver sub-sistemas mais complexos e personalizáveis do que os implementados nos espaços públicos. Para agir sobre o ambiente, estes aparelhos aperfeiçoam a sua acção através de sensores e actuadores, que fornecem aos sistemas as capacidades de observar e reconhecer os comportamentos e os seus contextos e actuar conforme as acções do utilizador. Metaforicamente, os sensores podem ser considerados como os sentidos dos sistemas e os actuadores como os seus meios de expressão. Através desta informação o sistema pode reagir aos acontecimentos no ambiente, simular o comportamento e até ter um sentido pró-activo, tomando uma iniciativa e ajustando-se ao contexto e ao comportamento dos utilizadores. Isto não só facilita a interactividade destes sistemas com os utilizadores (LINO, et. al., 2010), como altera a nossa noção do meio ambiente circundante. E, tal como nós respondemos continuamente com os outros comportamentos ao nossos próprios

- 5 Para ler mais sobre este assunto consultar: «*Responsive Environments: User Experiences for Ambient Intelligence*» de Jorge Alves Lino, Benjamin Salem e Rauterber Matthias (2010).



Figura 4.1: Nest Learning Thermostat, 3ª geração, 2015.
fonte: Nest website.



Figura 4.2: Honeywell Thermostat, Henry Dreyfuss, 1953.
fotografo: Johnna Arnold / CJM.
fonte: The Atlantic.

- 6 Ainda hoje, a *Honeywell Round* é o controlador de termostato mais utilizado no mundo. Para ler mais sobre este assunto consultar o ensaio: *Interface* em *Beautiful Users*, de Ellen Lupton (2014).

- 7 Para ler mais sobre este assunto consultar *Slow Technology: Designing for Reflection* de Lars Hallnäs e Johan Redström (2000).

comportamentos, moldamo-nos a este ambiente (HALLNÄS & REDSTRÖM, 2000) e redesenhamos a maneira como o vivenciamos e o experienciamos (LINO, *et. al.*, 2010).

Em ambientes domésticos os sistemas tem características mais privadas e adquirem mais informação com o intuito da sua personalização para, através das suas ferramentas, fornecerem o que os utilizadores querem e precisam, consoante o contexto em que estão inseridos (LINO, *et. al.*, 2010). Um bom exemplo de uma interface para lidar com um sistema destes é o *Nest Learning Thermostat*, um termostato inteligente produzido pela Nest. Com uma interface inspirada na interface rotativa do *Honeywell Round*⁶ (1934) definida por Henry Dreyfuss, o *Nest Learning Thermostat* leva o melhor Design de Interfaces para as paredes de nossa casa. A interface rotativa, semelhante à projectada por Dreyfuss, permite aumentar e diminuir a temperatura através da rotação. Contudo, a interface de Dreyfuss é extrapolada e é incorporada num ecrã, que reage ao movimento do local onde está instalado. Assim, os sensores no Nest ajustam a temperatura quando uma pessoa entra ou sai do espaço onde está colocado. Permite também utilizar o temporizador para programar temporalmente a sua utilização e, através de uma aplicação para *smartphone*, permite aos utilizadores programarem remotamente e controlar o seu consumo de energia ao longo do tempo (LUPTON, 2014).

O *Nest Learning Thermostat*, para além de ser uma excelente artefacto de Design de Interação e de Interfaces, é um caso prático e demonstrativo de como, progressivamente, a tecnologia está a entrar em lugares onde anteriormente não estava presente e das vantagens que estas extrapolações tecnológicas têm no dia-a-dia das pessoas. Para além disso, encaixa-se perfeitamente nas direcções que a computação ubíqua e, conseqüentemente, a Inteligência Ambiente, têm seguido nos últimos anos, procurando a personalização dos sistemas e a sua adequação, tanto às rotinas do ser humano como a situações extraordinárias. Contudo, é necessário que estes sistemas não sejam intrusivos na maneira da agir dos utilizadores e que a informação que apresentam não os sobrecarregue e lide harmoniosamente com a função para que o objecto ou espaço onde foi incluído seja construído. Esta omnipresença dos computadores retirou-lhe o estatuto de ferramenta utilizada em situações específicas, e tornou-os parte do ambiente projectado. Isto incentivou à criação do conceito de *Slow Technology* — tecnologia projectada com o intuito de permanecer na nossa periferia da visão, sem exigir um esforço de interpretação constante e consciente por parte do utilizador, promovendo a reflexão e o descanso mental. A *Slow Technology*, por estar menos focada na funcionalidade do dispositivo, permite que estas tecnologias tenham estéticas diferentes e mais consistentes e exploradas. Permite então apresentar tecnologia não apenas como uma solução para os problemas específicos, mas como acto de reflexão sobre os mesmos. Devido ao seu carácter disfuncional, o conceito de *slow technology* tem sido extremamente explorado no mundo artístico⁷ (HALLNÄS & REDSTRÖM, 2000).



Figura 4.3: Time Squad, Nova Iorque, 2009
fotografo: Oto Godfrey
fonte: Wikimedia Commons

- 8 Para ler mais sobre este assunto consultar a secção 3. *Sistemas de Sinalização e Orientação* da presente dissertação.



Figura 4.4: Exemplo que mostra os movimentos de um passageiro de uma zona para a outra, SPOPOS, (2009).
fonte: (HANSEN *et. al.*, 2009).

Para além dos espaços privados, os espaços públicos, como lojas, aeroportos e praças públicas, têm progressivamente também incorporado a tecnologia e interessado aos investigadores. Contudo, as experiências e as atmosferas criadas nesses espaços têm limitações impostas pela sua própria natureza. Estas, geralmente, não são adaptativas ou interactivas. Um exemplo clássico é a *Times Square Squad*, em Nova Iorque, EUA, que, apesar de fornecer uma experiência bastante distinta e dinâmica do ponto de vista da qualidade e quantidade de informação, fornece poucas experiências minimamente interactiva, visto que só esporadicamente os ecrãs interage com o público (LINO, *et. al.*, 2010).

No contexto desta dissertação, a importância de perceber como estas tecnologias são aplicadas a esses espaços é essencial, estando a orientação e sinalização, como uma disciplina gráfica, intrinsecamente ligadas à maximização da capacidade humanas de orientação e localização no espaço.⁸ Todavia, o desenvolvimento e os avanços nesta tecnologia têm levantado discussões sobre como os seus paradigmas podem ser incorporados em desenvolver novos conceitos de orientação (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Graças a essa relutância, o uso de computação ubíqua e inteligência ambiente em sistemas de orientação e sinalética é ainda um campo muito pequeno e maioritariamente experimental. Porém, a utilização deste tipo de sistemas não só define um novo material, que pode ser utilizado pelos designers, como também aumenta o número de formas possíveis de orientação que não têm necessariamente a mesma função e eficiência que os objectos primários e tradicionais. Devido à sua flexibilidade e possibilidades tecnológicas, podem também tornar os sistemas mais eficientes (por exemplo, pode tornar um sistema de sinalética mais eficiente em caso de emergência), como podem criar novas interfaces mais performativas e estéticas, como se tratasse de uma expansão da arquitectura (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Embora os resultados ainda sejam maioritariamente experimentais, algumas áreas e campos de estudo dentro do Design de Sinalização e Orientação têm trabalhado na procura desta simbiose, como a investigação e desenvolvimento de sinalética para pessoas com deficiências visuais e em sistemas de sinalética em aeroportos (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Um dos casos com propósito comercial desenvolvido sobre estes princípios é o projecto SPOPOS, actualmente em desenvolvimento pelo departamento comercial do aeroporto de Copenhaga, na Dinamarca. Este projecto surge graças à vontade do aeroporto de melhorar o seu serviços de passageiros e evitar os recorrentes atrasos dos passageiros nas portas de embarque, bem como o transtorno que esses atrasos causam no funcionamento do aeroporto. Implementado através de uma simples interface web, com o auxílio tecnológico do *Bluetooth* e de localizadores RFID (*Real Time Locating Systems*), está a ser desenvolvido um sistema de localização de passageiros, em tempo real, que permite com precisão visualizar os comportamentos, através dos seus telemóveis e da utilização de localizadores RFID nas suas malas. Para além de permitir a sua localização, permite o envio de informação personalizada para os passageiros, comunicando através dos seus telemóveis.

- 9 Para mais informações sobre o funcionamento e o sistema ler *Location-Based Services and Privacy in Airports* de (HANSEN *et. al.*, 2009) e / ou visualizar os vídeos *SPOPOS — Copenhagen Airport* (ANGWER & BLACKMAN, 2009) e *SPOPOS: The Intelligent Airport* (HANSEN, 2009).

Uma das funcionalidades mais interessantes do sistema é o *Gatecaller*, um meio fácil para os funcionários das portas de embarque encontrarem os passageiros atrasados e contactá-los directamente (HANSEN *et. al.*, 2009).⁹

O projecto SPOPOS, não se apresenta como um sistema de sinalização e orientação, pela definição da disciplina gráfica, mas sim como auxiliar ao sistema de sinalização já existente no aeroporto, não lhe adicionando artefactos físicos novos, nem respeitando a sua estética.

Com massificação da computação ubíqua e das interfaces de inteligência ambiente, o Design Interactivo e o Design de Interfaces estão a ser desafiados, adaptando os seus processos para este tipo de interface (LINO, *et. al.*, 2010). Sendo a sinalética, como uma disciplina gráfica, dependente da participação dos utilizadores e das suas experiências, a inteligência ambiente e a computação ubíqua podem ter características cruciais para o desenvolvimento da disciplina, permitindo ao designer construir experiências interactivas em vez de apenas mostrar informação (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Ergonomia

O Design de Interfaces e Interação, e o Design de Sinalização e Orientação têm em comum o utilizador e seus factores ergonómicos como parte essencial no processo de design. Derivada da palavra grega *ergon*, que significa trabalho, e da palavra *nomos*, que significa leis naturais, a palavra ergonomia compila todas as áreas de pesquisa — incluindo anatomia, engenharia e psicologia — que se relacionam com os seres humanos (RITTER, *et al.*, 2014). A ergonomia, também conhecida como factores humanos ou engenharia humana, tem assim como objectivo transformar o mundo num local melhor para as pessoas (LAMBERT, 2014).

O nascimento da ergonomia, mesmo que sem uma nomenclatura associada, é remetido para o século XIX, onde são relevantes os estudos britânicos em psicologia experimental, de que se destacam figuras como Francis Galton, Alfred Binet e Hermann Ebbinghaus e os estudos norte-americanos, com o intuito de melhorar a eficiência laboral, onde se destacam Frederick Taylor e Lillian Gilberth¹⁰ (RITTER, *et al.*, 1998).

Durante as décadas de 1950 – 1960, a ergonomia e os factores humanos expandiram para todas as áreas, desde livros a naves espaciais, e de utensílios de cozinha a máquinas de escritório (LAMBERT, 2014). Os consumidores começaram a protestar quando não conseguiam entender ou operar os novos aparelhos (BAYLEY, 1985 *como ref. em* LAMBERT, 2014), ganhando importância e interesse o processo de design (LAMBERT, 2014).

- 10 Para ler mais sobre este assunto consultar: *Human Factors as a discipline: A Historical Perspective* em (RITTER, *et al.*, 1998).

Os Factores Humanos e a Progressiva Importância nos Processos de Design

Embora as tradicionais metodologias, tanto de Design Participativo como de orientação ao utilizador, só tenham surgido realmente nos finais dos anos 1960 e no início da década de 1970, outras práticas já tinham sido experimentadas e teorizadas por pioneiros como Willian Morris. Antes de serem orientadas a experiências computacionais, estas práticas foram também teorizadas e apresentadas em disciplinas como a arquitectura, o Design de Interiores, o Design de Produto e o planeamento urbano (HOLMDID, 2009).

Com a transformação da Ergonomia numa ciência, surgem os primeiros movimentos sociais a criticar a padronização dos objectos, das infraestruturas e das rotinas, que levaram o utilizador para o centro do processo de design e desenvolveram meios para a sua inclusão no processo. Consequentemente, são organizados os primeiros eventos e editadas as primeiras publicações sobre os processos e abordagens de design (LAMBERT, 2014).

Ainda no início da década, em 1962, foi realizada em Londres, Reino Unido a primeira conferência sobre métodos de design. No mesmo ano, foram constituídas a *The Design Research Society*, em Inglaterra, ainda em actividade, e o *Design Methods Group* nos Estados Unidos (LAMBERT, 2014). Nos anos seguintes continuam a ser realizadas conferências com a mesma temática (Birmingham, Reino Unido (1965), Portsmouth (1967), Cambridge, EUA (1969), Londres, (1973) Nova Iorque (1974)). São também publicados os primeiros livros sobre este assunto no Estados Unidos da América e no Reino Unido (CROOS, 1993).

Uma das primeiras publicações a demonstrar o crescente fascínio pela ergonomia surgiu na Alemanha, em 1936. *Bauentwurfslehre* (A Arte de Projectar em Arquitectura)¹¹ foi publicada pelo arquitecto alemão Ernst Neufert, aluno da Bauhaus e colaborador de Walter Gropius no projecto dos edifícios da escola em Dessau, por volta de 1925. Neste livro, Neufert procurou coordenar as medidas padrão para objectos, espaços e edifícios com as medidas típicas do corpo humano (LUPTON, 2014). O sucesso da publicação foi instantâneo. A primeira edição esgotou três semanas depois da sua publicação e, até ao fim da Segunda Guerra Mundial, em 1945, foram publicadas 10 edições do livro (NEUFERT, 1998). Ao longo do tempo, a publicação de Neufert ajudou a estabelecer dimensões predefinidas para um grande conjunto de produtos, equipamentos e componentes de construção (LUPTON, 2014).

Um dos grandes pioneiros na utilização da Antropometria e da Ergonomia no projecto e no processo de design foi Henry Dreyfuss e o seu escritório *The Henry Dreyfuss Associates*. Um dos primeiros projectos, e também mais relevantes, é produzido em parceria com o *Bell Labs*. Ainda na década de 1930, a *Bell Labs* contratou Dreyfuss para desenvolver um novo telefone para a AT&T, a maior operadora telefónica dos Estados Unidos. Henry Dreyfuss e a sua equipa foram então responsáveis por uma trilogia de telefones que revelam como o projecto e os focos de desenvolvimento são adaptados graças ao estudo e às avaliações constantes do utilizador final.¹² O resultado foram os modelos 302 (1937), 500 (1950) e *Princess* (1959), todos um sucesso de vendas. Este projecto

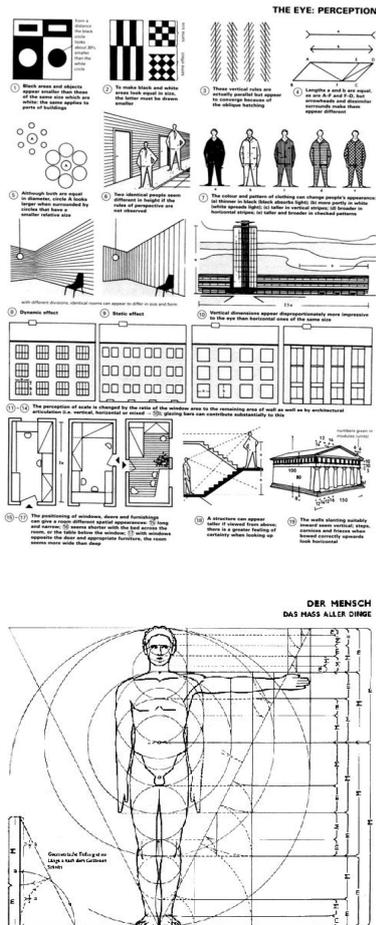


Figura 4.5: Ilustração de *A Vista: Ilusões de Ópticas*, Ernst Neufert, 1936. fonte: (NEUFERT, 1998:25).

Figura 4.6: Ilustração de *O Homem: Proporções do Corpo Humano*, Ernst Neufert, 1936. fonte: (NEUFERT, 1998:19).

11 Nome da tradução em Língua Portuguesa, traduzida com base na 21ª edição alemã. Publicada pela Editorial Gustavo Gili, em 1998.

12 Para ler mais sobre este assunto consultar *Designing for People* de (LUPTON, 2014: 21 – 32).



Figura 4.7: Modelo 500, Henry Dreyfuss, 1953. fotografo: Ellen McDermont. fonte: Wired.

13 Adaptação livre de :«Fitting the machine to the man rather than the man to the machine» (DREYFUSS, 1955 como ref. em LUPTON, 2014: 24).

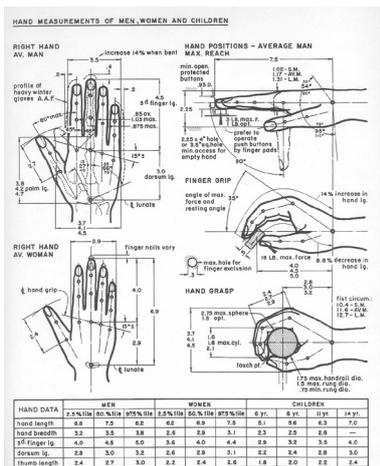


Figura 4.8: Medidas das Mãos do Homem, Mulher e Criança Alvin R. Tilley, 1966. fonte: *The Measure of a Man: Human Factors in Design*, Henry Dreyfuss Associates, 1966.

revelou também a capacidade do ser humano de adaptar os objectos à sua anatomia e aos seus comportamentos (LUPTON, 2014).

Para além dos telefones desenvolvidos em parceria com a Bell Labs, a Henry Dreyfuss Associates projectou para marcas como a Hover, a John Deere e a Polaroid (COOPER HEWIT, n.d.), e desenvolveu o Honeywell Round, que ainda hoje continua a ser o controlador de termostato mais utilizado no planeta (LUPTON, 2014). A experiência e a filosofia da Henry Dreyfuss Associates foram descritas e publicadas, em 1955, com o título *Designing for People* (WAKKARY & NIEDENTHAL, 2004). Aqui era definida a sua filosofia como Factores Humanos e Engenharia Humana (LUPTON, 2014) e era feito o apelo de que a máquina é que se devia de moldar ao ser humano, em vez de ser este a moldar-se à máquina¹³ (DREYFUSS, 1955 como ref. em LUPTON, 2014: 24).

Designing for People também introduziu os famosos desenhos do típico casal americano Joe e Josephine, de Alvin R. Tilley, um engenheiro do escritório de Dreyfuss. Este casal foi criado a partir dos dados recolhidos pelo exército americano, no caso dos homens, e pela indústria de moda, no caso das mulheres. Os seus desenhos foram publicados em *The Measure of a Man: Human Factors in Design*, um livro editado pelo escritório de Dreyfuss em 1966 (LUPTON, 2014).

Contudo, a Henry Dreyfuss Associates é um caso único numa altura em que o indivíduo era frequentemente visto como uma parte móvel da máquina, principalmente no seu local de trabalho. Muito graças à maneira de organização laboral de então, o Taylorismo ou Administração Científica, como já referido na presente dissertação, surge ainda durante os finais do século XIX, baseado num estudo de Frank Bunker Gilbreths, que acreditava que qualquer tarefa podia ser dividida em movimentos e manipulações individuais e que a natureza desses movimentos determinava a eficiência global da tarefa. Frederick Winslow Taylor, engenheiro americano e contemporâneo de Gilbreths, incomodado com a lentidão dos trabalhadores, adaptou as ideias de Gilbreths às manufacturas americanas, no início da década de 1880 (RITTER, et al., 1998). Ele organizou então a planta das manufacturas / fábricas e idealizou escalas salariais, com base no número de peças trabalhadas, para aumentar a eficiência e expandir a produção. Este método de gestão laboral fica popular no início do século XX e começa a ser adoptado por grande parte das manufacturas americanas (MCLEODRD, 1983). Aplicando a eficiência da engenharia nas relações laborais, o Taylorismo estudava o movimento humano de maneira a maximizar a produtividade, tornando o indivíduo parte móvel da maquinaria da indústria moderna (LUPTON, 2014).

Tratar o corpo como uma componente industrial rompeu com a noção clássica de que o *Homem é a medida*. Este conceito imortalizado no diagrama icónico de Leonardo Da Vinci, que representa um Homem inscrito dentro de um quadrado e de um círculo, foi inspirado durante a leitura de um excerto escrito por Vitruvius, arquitecto romano, que referia que os edifícios e as cidades devem ser formados em unidades que se relacionam com a escala do corpo, produzindo ambientes adequados para a habitação e a locomoção (LUPTON, 2014).

Na década de 1960 a insatisfação dos operários põe em causa os princípios Tayloristas de organização. Estes princípios também agora são incapazes de manter os números crescentes de produtividade anteriores (PAESE, 2002).

A introdução tecnológica na actividade industrial é a grande responsável pela alteração da trajectória de desenvolvimento industrial (PAESE, 2002). Contudo, o nascimento e o reconhecimento da ergonomia como uma ciência baseada nos factores humanos (WAKKARY & NIEDENTHAL, 2004) e a mudança estrutural na sociedade de então, começaram a ver a organização Taylorista como a fonte de vários problemas (EHN, 1992). Contudo, mesmo que sem um nome definido, o Design de Interfaces começa com a invenção do computador. Os projectos de computadores, tiveram que incorporar meios através dos quais os operadores humanos pudessem enviar informações e o computador pudesse transmitir o resultado dos cálculos. A interacção era realizada então através de cartões perfurados, luzes a piscar e impressões (INTERACTION DESIGN, n. d.).

Contudo, o advento dos monitores e das estações de trabalho pessoal, a partir dos anos 1960, obrigou à criação de um novo conceito de interface em que o indivíduo não tivesse que se adaptar a máquina (ROGERS, *et al.*, 2013).

Surge então como desafio o desenvolvimento de computadores que pudessem ser acessíveis a todo o tipo de pessoas e não só a engenheiros e especialistas. Para isso, tornou-se necessária a envolvimento entre engenheiros e psicólogos no desenvolvimento da interface e de novas funcionalidades. Os cientistas e engenheiros de *software* desenvolveram linguagens de alto nível, como o BASIC ou o *Prolog*, arquitecturas de sistemas, métodos de desenvolvimento de *software* linguagens baseadas em comandos para auxiliar nestas tarefas, enquanto os psicólogos forneciam informações a respeito das capacidades humanas, como a memória e a decisão (ROGERS, *et al.*, 2013).

Nos países escandinavos esse problema foi levantado tanto por empregadores como por sindicatos. Surgiu assim um dos primeiros processos de investigação de abordagens para interfaces, tanto na Noruega como na Suécia, com o objectivo de aumentar a produtividade e a satisfação dos empregados no uso de sistemas de computação no locais de trabalhos (EHN, 1992). Vários testes foram realizados durante o decorrer dos anos 1960 e alguns, segundo Pelle Ehn (1992: 48), com ideias bastantes interessantes em organização laboral e participação democrática, mas a sua implementação não correu como planeado.¹⁴ O desenvolvimento de uma tradição de cooperação entre investigadores e utilizadores e suas centrais sindicais, surgiu então por toda a Escandinávia, ficando conhecida como *Collective Resource Approach* (EHN, 1992). Este movimento é a base da abordagem que ficou conhecida por Design Colaborativo e posteriormente por Design Participativo (WAKKARY & NIEDENTHAL, 2004).

Foi na *The Norwegian Iron and Metal Workers Union* (NJMF) que surgiram os primeiros movimentos de pesquisa que trabalharam com pessoas, alterando directamente os papéis dos utilizadores (BØDKER, 1994).

14 Tradução livre de: «Several of the experiments that started in the late 1960s came up with interesting ideas on work organization and democratic participation, but practical implementation was a different story» (EHN, 1992: 48).

- 15 Para mais informação sobre o processo de desenvolvimento consultar *Scandinavian Design: on participation and skill* de Pelle Ehn. (1992).



Figura 4.9: *workstation* gráfica com monitor A4, UTOPIA, ~1981. fonte: (SUNDBLAND, 2010: 181).

Figura 4.10: Simulação de uma página no monitor, UTOPIA, ~1981. fonte: (SUNDBLAND, 2010: 181).

Os seus projectos inspiraram o nascimento e a emergência do *Collective Resource Approach* na Escandinávia e tinham como objectivo o estudo e a posterior formulação das necessidades a aplicar aos sistemas computacionais. Embora estes projectos tenham sido planeados inicialmente de uma maneira bastante «tradicional», tornara-se impossível a inclusão dos sindicatos na aplicação do projecto. Foi então desenvolvida uma nova abordagem, onde o papel dos sindicatos se tornou mais activo¹⁵ (EHN, 1992).

Na Suécia, alguns anos depois (1975), surgiu o projecto DEMOS, desenvolvido pela *The Swedish Trade Union Confederation*. O projecto foi realizado por uma equipa interdisciplinar que incluía investigadores com competências em Ciências Computacionais, Sociologia, Economia e Engenharia, em cooperação com os utilizadores e as suas centrais sindicais de diferentes tipos de empresas, desde jornais diários a metalúrgicas (EHN, 1992).

Embora em crescimento, o impacto da investigação e a democratização industrial em projectos como os NJWF e o DEMOS não cumpriram as expectativas iniciais (EHN, 1992). Revelaram, no entanto, casos de sucesso no desenvolvimento de novas abordagens que enfatizavam a cooperação entre os investigadores e os utilizadores finais (BØDKER, 1994).

Os projectos anteriormente referidos e semelhantes, juntamente com o projecto dinamarquês DUE, foram a base para o projecto UTOPIA. O UTOPIA, liderado por Pelle Ehn, foi apresentado como uma estratégia mais ofensiva no envolvimento dos trabalhos, após os «falhanços» das tentativas anteriores. Os utilizadores passaram então a ter participação directa em todas as fases de design e de desenvolvimento de sistemas e ferramentas computacionais utilizadas no trabalho (SUNDBLAND, 2010), iniciado em 1981, com uma cooperação entre investigadores da Suécia e Dinamarca, com experiência no desenvolvimento de projectos de design orientado ao utilizador (como o DEMOS e o DUE) e a *Nordic Graphic Workers Union*, um sindicato de trabalhadores compositores gráficos de jornais (EHN, 1992).

No UTOPIA foi desenvolvida uma abordagem que foi cunhada como *Tool Perspective*, fortemente influenciada pela maneira como as ferramentas são projectadas nos ofícios tradicionais, e que levou estas ideias para os sistemas computacionais (EHN, 1992). Para além dos utilizadores terem sido parte essencial de todo o projecto, foram utilizadas ferramentas e métodos de projectar considerados inovações nos inícios dos anos 1980. Eram criados protótipos de baixa resolução para simulação de equipamentos, *workstations* gráficas para ilustrar protótipos de ferramentas orientadas ao computador, protótipos com sequências de imagem que eram colados nas paredes, entre outras inovações (SUNDBLAND, 2010).

Os principais resultados do UTOPIA não foram as ferramentas construídas, ou o computador piloto apresentado. As experiências e as metodologias aplicadas durante o projecto são o primeiro caso da utilização de Design Cooperativo, mais tarde conhecido como Design Participativo, em que os utilizadores finais, os designers de interface e os programadores estão em pé de igual na criação e desenvolvimento de um projecto (SUNDBLAND, 2010).

Por se focar nesse pontos de fricção entre pessoas e objectos, a *Henry Dreyfuss Associates* e as metodologias de projecto desenvolvidas entres as décadas de 1960 e 1970 na Escandinávia, são as pioneiras do que ficou conhecido como Design de Interfaces. O termo e as práticas remontam à década de 1940, em que a palavra interface é descrita como o plano de conexão entre seres humanos e máquinas. Na altura, botões, mostradores e alavancas eram responsáveis pela operação de sistemas complexos e escondidos (LUPTON, 2014). Contudo, o termo interface só começou a ser utilizado na área científica nos anos 1980, pelos defensores da ergonomia, para descrever o terreno onde os homens e as máquinas se encontram (LAMBERT, 2014).

Actualmente, aumentar a experiência do utilizador com *hardware* e *software* tornou-se um campo crucial do Design Gráfico e o Design de Interface transformou-se aos poucos em Design de Interação (LUPTON, 2014). Um dos responsáveis por essa mudança e dos grandes pioneiros no Design de Interação foi Bill Moggridge. Em 1979, a *GRID Systems Corporation* contratou Moggridge, designer industrial de formação, para criar um computador portátil. Durante este processo Moggridge concluiu que as relações entre o utilizador, o *software* e o *hardware* eram mais atraentes que o objecto físico por si só (LUPTON, 1994) e que se abria uma oportunidade para a criação de novas soluções mais atractivas e imaginativas (MOGGRIDGE, 2006). Assim, em 1984, com ajuda de Bill Verplank, cunhou o termo «Design de Interação» para delimitar a área que se dedica a tornar os sistemas mais adequados para os utilizadores (MOGGRIDGE, 2008) e co-fundou a IDEO, que ficou conhecida pelo desenvolvimento de produtos com tecnologia integrada e a disseminação dos métodos de design orientados ao utilizador (LUPTON, 2014).

O Design de Interação tenta, então, tirar o máximo de qualidade entre o uso dos sistemas e dos seus interessados, articulando interesses, expectativas, gostos, conhecimentos e habilidades. Embora inicialmente funcionando apenas em microcomputadores, tem vindo a abranger outros materiais tecnológicos conforme a integração da tecnologia na sociedade (VAN AMSTEL, 2008).

A criação da disciplina do Design de Interação está intrinsicamente ligada ao nascimento dos computadores pessoais e da interface gráfica. Mesmo não existindo um termo definido e uma ciência definida, foram vários os pioneiros que construíram as metáforas visuais que hoje conhecemos. Um dos primeiros foi Douglas Engelbart e a sua equipa de investigação, primeiro no *oN-Line System* (NLS) e posteriormente na *Xerox PARC*, a quem é atribuída a invenção do rato e do *point-and-click* e de conceitos hoje latentes na computação *Hypertext*, o *Copy-and-Cut* e a *Networking Colaboration* (MOGGRIDGE, 2006).

Em 1971, grande parte da equipa da ARC mudou-se para o recente *Xerox PARC* e com isso os conceitos que estavam na base do NLS migraram também para a PARC, onde foram aprofundados com o intuito de desenvolver um novo produto.

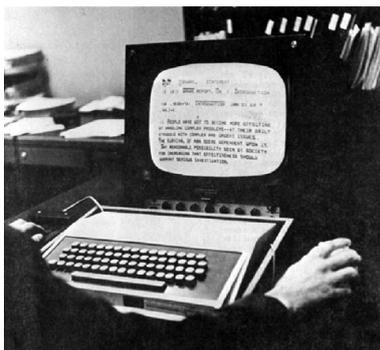


Figura 4.11: Engelbart workstation, ~1967. Na mão direita utiliza o rato e na mão esquerda o *keyset*, um segundo instrumento periférico de comunicação. Para ler mais sobre este assunto consultar: *Of Mice and Men* (MARS, 1 / 2015). fonte: *mprove.de website*.

- 16 Depois de uma conversa com Seymour Papert do laboratório de Inteligência Artificial do MIT, que tinha passado 5 anos a trabalhar com Jean Piaget. Alan Kay inspira-se, no trabalho de Jean Piaget, em que ele estuda como as crianças aprendem, e descobriu que o ser humano podia explorar os mundos simulados num computador como se fosse um mundo real. Para ler mais sobre este assunto consultar: 3. *From the Desk to the Palm* em (MOGGRIDGE, 2006).
- 17 Depois de ler *Understanding Media* o conceito «*the medium is the message*» fez-o acreditar que a natureza das pessoas é remodelada pelas ferramentas. Tal como a invenção da imprensa nos tornou uma sociedade científica, acreditou que a os computadores nos iam remodelar e mudar os padrões de pensamento de toda a civilização. Para ler mais sobre este assunto consultar: 3. *From the Desk to the Palm* em (MOGGRIDGE, 2006).
- 18 Depois de começar a estudar a psicologia e o processo de aprendizagem das crianças, Alan Kay descobriu o trabalho de Jerone Bruner. Este descreve o processo de aprendizagem em três estados diferentes e cada um dele tem um estado diferente de mente: Inativo, icónico e simbólico. Para ler mais sobre este assunto consultar: 3. *From the Desk to the Palm* em (MOGGRIDGE, 2006).

O *Xerox Alto* (1973), o primeiro computador desenvolvido na PARC, tornou a manipulação directa cada vez mais fácil. Alan Kay, um dos líderes espirituais do PARC e um dos responsáveis pelo Alto, inspirou-se em Marshal McLuhan,¹⁶ Jean Piaget¹⁷ e Jerone Bruner¹⁸ para entender melhor como a estimulação visual e a experiência de manipular objectos poderiam influenciar as pessoas. Kay utilizou a simbologia de Bruner (e os seus três estados diferentes de aprendizagem) para criar a interface para estes componentes (MOGGRIDGE, 2006).

Na criação do *Alto* surgiram também algoritmos como o *BitBit* de Dan Ingalls, que permitiu o desenvolvimento de características fundamentais nos computadores pessoais (permitiu o desenho de janelas sobrepostas e ícones, e permitiu também a sua manipulação com o rato). Foram ainda criados sistemas de processamento de texto como o *Bravo* e o *Gypsy*, que permitiam operações como cortar e colar e são o padrão base do que é usado actualmente (MOGGRIDGE, 2006). Foi também introduzida a exibição em *bitmap*, tornando mais fácil a visualização e permitindo o *What You See Is What You Get* (WYSIWYG), ou seja, o que fosse visto no computador era exactamente o mesmo aspecto que teria na página impressa (MOGGRIDGE, 2006). No processo trabalharam também investigadores como Tim Mott e Larry Tesler, Charles Simonyi e o processo evoluía através de testes rigorosos com os utilizadores e de prototipagem rápida iterativa (MOGGRIDGE, 2006).

O conceito de *Desktop*, como uma metáfora visual de um secretária e a sua simplificação são da responsabilidade de Tim Mott. Durante este processo, para além de Design Participativo e de testes de usabilidade, Tim Mott criou o *Guided Fantasies*, um das primeiros metodologias de design centradas no utilizador. Mott colocava editores à frente de um computador e perguntava de que modo é que usavam este *hardware* para editar o texto. Foi a primeira vez que foi utilizada a linguagem natural para criar metáforas para a interface.

O *Alto* nunca viria a ser comercializado, apenas foram vendidos alguns protótipos para a Casa Branca e foi substituído pelo *Xerox Star* (1981). Contudo, o preço e a velocidade foram entraves a entrada da computação gráfica no ambiente doméstico e privado. Com o lançamento do IBM PC as pessoas que a *Xerox* esperava que estivessem dispostas a pagar pelo *Xerox Alto*, decidiram pagar menos pelo IBM PC e ter uma interface inferior ao seu dispor (MOGGRIDGE, 2006).

Em 1979, a *Apple* era uma das empresas mais desejadas dos EUA e ia abrir uma oferta pública de investimento. A *Xerox* preocupada com os preços elevados e a impossibilidade de produzir o Altos a um preço acessível, decidiu investir na *Apple*, com o intuito de aprender sobre os seus métodos de manufactura baratos. Steve Jobs negociou então com a *Xerox*, que investiu um milhão de dólares, o acesso ao PARC e algumas tecnologias lá disponíveis, incluindo o rato (MOGGRIDGE, 2006).

Assim surgem os projectos *Apple Lisa* (1983) e *Macintosh* (1984) que, embora sejam dramaticamente diferentes do Alto, tanto em interacção como em preço de manufactura, transformaram as inovação da PARC para as massas e criaram o computador pessoal como o conhecemos hoje. Nesta transformação, para além de Steve Jobs, participaram pessoas como Larry Tesler, vindo da PARC, Bill Atkinson e Jeff Raskin (MOGGRIDGE, 2006).

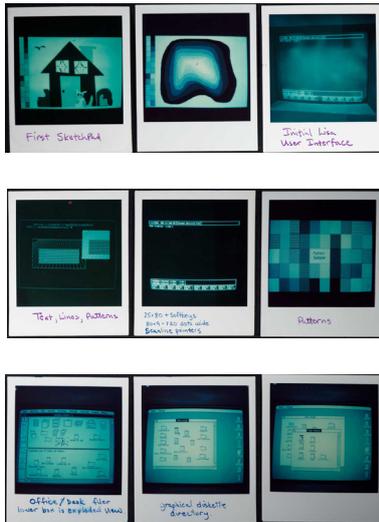


Figura 4.12: Fotografias de processo do interface do *Apple Lisa*, Bill Atkinson, 1978–1983. fonte: (MOGGRIDGE, 2006).

O *Lisa* acabou por ser um falhanço comercial mas tornou-se um marco na história do Design de Interação. O *Apple Macintosh*, mais barato e lançado um ano depois, tornou-se um sucesso (MOGGRIDGE, 2006).

A meados da década 1970, os movimentos sociais democráticos levaram à criação de modelos mais participativos e à afirmação da experiência do utilizador no interior do processo de design. Para isso contribuíram a afirmação de práticas como o Design Participativo, já relatadas na presente dissertação, e noções da linguagem de padrões de Christopher Alexander (WAKKARY & NIEDENTHAL, 2004)

Em 1988, Donald Norman, publica *O Design do dia-a-dia*¹⁹ onde estabelece as diretrizes para Design de Interfaces orientado ao utilizador. Para uma interface cumprir a sua finalidade humana deverá exigir o mínimo de instruções e explicações, explorando os relacionamentos e coesões naturais, operando com o mínimo de rótulos possível. Para isto deve basear-se o máximo possível no mapeamento intuitivo da acção dos utilizadores e no impacto que vai ter no sistema. A interface deve revelar o estado actual do sistema, e o sistema deve dar *feedback* ao utilizar com o intuito de confirmar as suas acções (NORNAN, 1988). Em suma, o Design, para Donald Norman, (1988:222) deve assegurar que (1) o utilizador pode descobrir o que fazer, e (2) que tenha condições de saber o que está realmente a acontecer.

Para Norman, quanto mais possível fosse prever como o utilizador iria reagir maior seria a eficiência do sistema (NORMAN, 1988). Assim, propõe um sistema de desenvolvimento que se adapta às características dos utilizadores, em vez do contrário (VAN AMSTEL, 2008).

Paralelamente, as disciplinas ligadas ao tempo, ao espaço e ao Design Ambiente — domínio da arquitectura — começam a ser importantes também no design. *Beyond Culture*, publicado pelo etnógrafo Edward T. Hall em 1976, é exemplo disso, demonstrando qual o papel participativo das pessoas nos ambientes de comunicação e espaços (WAKKARY & NIEDENTHAL, 2004). Outra obra crucial sobre esta temática é *The Invisible Computer* (1999), de Donald Norman. Nesta obra, Norman realça como as metodologias de Interação Humano Computador e os estudos de usabilidade podem ser usados no desenvolvimento de sistemas com interfaces tanto físico como digitais (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Ao longo das últimas décadas do século XX e do início do século XXI, com os utilizadores a terem cada vez um papel mais crítico e com a tecnologia a democratizar-se, o Design Participativo e os processos inspirados nas metodologias orientadas aos utilizadores tornaram-se uma prática comum na nossa sociedade. Processos como *Rational Unified Process* (2003), *V-Model* (~1980), *User-Centered Design Process* (2003) (DUBBERLY, 2014), ou mesmo o carácter de beta perpétuo associado à *Web 2.0*,²⁰ reflectem princípios desenvolvidos e investigados durante os anos de 1970 e 1980 por pioneiros no Design de Interação e no Design Participativo, implementado a participação do utilizador, por testes de usabilidade ou até mesmo incluindo o utilizador em todo processo.

19 Título da versão portuguesa publicado pela Rocco Edições em 1988 (trad. Ana Deiró). Título original: *The Design of Every Day*.

20 Como exposto anteriormente na secção: 1.4. *O Futuro da Criatividade e a Participação Amadora*, na presente dissertação.

O Design Participativo

O Design Participativo (DP) é uma prática ou metodologia que visa projectar sistemas solicitando conteúdo aos utilizadores. Este conteúdo pode ser recolhido sobre a forma de conhecimento (CAMARGO & FAZANI, 2014.) ou sobre formas visuais, temáticas ou acções, e transforma esta contribuição inicial em algo maior (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Esta tradição, como referido anteriormente, tem as suas raízes nas décadas de 1960 e 1970, na Escandinávia, embora anteriormente, práticas que hoje podemos considerar participativas, tenham tido uma extrema importância em áreas como o planeamento urbano e a arquitectura. Os fundamentos desta prática têm sido fundamentais no desenvolvimento de sistemas de interacção humano computador nos últimos trinta anos e têm contribuído com o seu discurso dinâmico, para o aparecimento de uma grande quantidade de ideias inovadoras (HOLMID, 2009).

Os princípios e as práticas de Design Participativo têm sido aplicados em disciplinas como a Engenharia de *Software* e as Ciências da informação, para auxiliar nos processos de recolha de informações e desenvolvimento de produtos e sistemas (CAMARGO & FAZANI, 2014). A envolvimento dos utilizadores nos projectos de DP tem ocorrido de um número variado de formas, utilizando o mais variado número de técnicas. Por exemplo, com os utilizadores a participarem na construção de maquetes de sistema, realizando dramatizações dos processos de trabalho em que o designer e o programador se tornam aprendizes dos sistemas e são introduzidos a ele pelo utilizador. Durante os finais do século XX surgiram técnicas e metodologias, a partir da herança de projectos baseados em DP. São exemplos, o *Design Probes* (1999), o *Make-Tools* (2000) e o *Situated and Participative Enactment of Scenarios* (2000), etc. (HOLMID, 2009).

O DP, ao envolver os utilizadores finais no processo, cria sistemas mais aceites pelos utilizadores finais e consequentemente mais acessíveis e funcionais. No seu processo aborda questões relacionadas como a maneira como os utilizadores pensam e agem, e realça a importância de cada um dos utilizadores no processo de desenvolvimento e considera que o utilizador final do sistema sabe quais devem ser as principais características do sistema (CAMARGO & FAZANI, 2014). O DP convida também os pontos de vista e hierarquias no projecto, onde os utilizadores agem como designers e os designers agem como utilizadores. Isto aproxima os designers do ponto de vista dos utilizadores e ajuda a identificar mais concretamente os problemas e as vontades dos utilizadores (HOLMID, 2009).

Nos últimos anos, numerosos estudos têm demonstrando as potencialidades do DP e dos processos co-creativos de design, que pretendem contribuir para a resolução de questões sociais e para a melhoria do contexto de vida da população envolvida, ou seja no Design Social (GAUDIO, *et. al.*, 2014).

No Design de Sinalização e Orientação, tendo como principal foco melhorar a eficiência e relação do utilizador com o edifício, a utilização de metodologias orientadas aos utilizador parece ser fundamental. Contudo, na prática, as questões relacionadas com o utilizador, torna-se secundárias ou são mesmo menosprezadas no processos de Design de Sinalização e Orientação. A obtenção de dados detalhados e

consistentes sobre as necessidades e a caracterização dos desejos parecem nem fazer parte do processo. E a avaliação do projecto apenas é considerada como uma tarefa posterior ao uso e para o designer obter informação sobre o projecto instalado (PEZZIN, 2011).

O Design de Sinalização e Orientação, como a maioria do Design Gráfico produzido nos dias de hoje, está ainda aliado ao conceito modernista de compreensão da autoria e de controlo do artefacto criado. Contudo, este conceito tem sido virado do avesso pela progressiva entrada do Design Participativo no Design Gráfico (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011), em que os designers estão a repensar esta lógica e as novas gerações de designers gráficos trabalham em prol da criação de projectos que valorizem a interação da comunidade, tornando os tradicionais monólogos — em que a audiência apenas poderia observar — em diálogos, menos controláveis pela estruturas já consolidadas e nas mãos da sociedade civil (JENKINS, 2006). Estas novas estruturas, como já referido na presente dissertação, estão disseminadas por toda a sociedade e têm impulsionado uma mudança na mentalidade e nos comportamentos dos utilizadores. Nesse sentido, os designers gráficos adaptaram as metodologias e os processos do DP ao novo contexto em que se inserem (GAUDIO, *et. al.*, 2014) e têm transformado o Design Gráfico num sentido em que este caminha para ser escalável, aberto e dinâmico, abrindo as portas para uma nova realidade na profissão, vasta, complexa e em constante mudança. Neste cenário, os designers gráficos participativos, olham para o conteúdo gerado pelos utilizadores como um novo meio para a produção gráfica e utilizam esse conteúdo como pilar estrutural do seu trabalho, tirando partido da imprevisibilidade e do acaso e dos dados gerados pelos utilizadores, para orientar o seu trabalho (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Assim, ao contrário dos designers «tradicionais», que geralmente apresentam projectos em que o resultado final é fechado, limpo e finalizado, os designers gráficos participativos criam sistemas generativo e abertos a partir de conteúdo solicitado e fornecido pelos utilizadores (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

O conteúdo fornecido pelo utilizador pode apresentar vários formatos. Para além dos formatos mais tradicionais, podem também ser conteúdo visual, acções ou movimentos físicos. Os formatos são geralmente simples e facilmente realizáveis pelos utilizadores, por exemplo uma fotografia, um *sketch*, um *doodle*, uma palavra, um movimento, uma vocalização ou um toque. Estes contributos são posteriormente transformados em algo maior e desta forma o designer valoriza a participação do utilizador, que geralmente não tem uma compensação monetária associada. Assim, no contexto de um projecto participativo, o conteúdo dos utilizadores floresce de forma não esperada e generativa (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Neste tipo de contribuições, os utilizadores participam na maioria das vezes porque é «fácil e divertido» (ARMSTRONG, 2011: 11) e geralmente levam apenas alguns segundos. Para além de dar um enorme sentido de gratificação aos participantes, que se sentem parte de um grupo maior (EATOCK, 2011).

Ao Designer Participativo cabe então a acção de agregar esse conteúdo, transformá-lo e distribuí-lo pelos utilizadores, criando comunidades através das suas acções. O designer participativo não afasta os utilizadores do seu produto, mas cria com o conteúdo dos utilizadores (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Esta abordagem transforma a abordagem tradicional *Upside-Down* numa abordagem *Bottom-Up*, olhando para os utilizadores como parte activa no processo de Design e deixando de olhar para o Design Gráfico como um processo que leva apenas ao resultado que o designer espera (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Só através de abordagens *Bottom-Up* é que os designers podem prosperar na cultura participativa, tirando partido da criatividade que os rodeia (SCHMIDT, 2011).

Mesmo que a quantidade e o espectro de projectos participativos seja indeterminável, o seu crescimento tem sido exponencial. Mesmo não existindo um conjunto de características que definam um projecto participativo existem um grupo de características comuns inerentes a estes tipos de projectos: (1) Comunidade, (2) Modularidade, (3) Flexibilidade e (4) Tecnologia (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

1. Comunidade

Em projectos participativos cabe ao designer estabelecer e desenvolver as plataformas para a interação social. Estas plataformas tornam-se fundamentais aos projectos criando conexões entre utilizadores e entre os designers, e consequentemente valorizando estas comunidades e consequentemente os utilizadores destas plataformas (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Estes projectos exploram geralmente o espírito generativo, apresentando resultados que confiam no conteúdo recebidos pelos *inputs* da comunidade exterior. A maneira como o input é recolhido apresenta o mais diverso tipo de formatos e suportes, desde complicadas instalações até ao simples preenchimento de campos em branco. Os «construtores» tiram proveito da existência das ferramentas sociais já existentes e da nova gerações de criativos amadores, fortalecendo assim as suas relações com estas novas comunidades (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Como já referido anteriormente, a tecnologia foi o impulso para abrir «avenidas» para a comunicação e disseminação do Design Participativo. Contudo, nem todos os projectos complexos, e digitais, necessitam de ser sinónimo de Design Participativo (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

O designer britânico Daniel Eatock tem trabalhado sobre as bases do Design Participativo desenvolvendo projectos que realçam este factor de comunidade do Design Participativo. Eatock utiliza a contribuição dos utilizadores para alimentar o seus projectos, que produzem resultados flexíveis, transformando a disciplina do Design Gráfico num espaço aberto para a participação (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

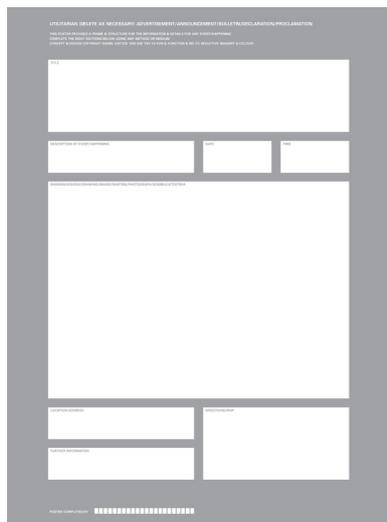


Figura 4.13: *Template* genérico para a criação de anúncios de jornal, *Utilitarian Poster*, Daniel Eatock, 1997. fonte: Daniel Eatock website.



Figura 4.14: *No Smoke Signs Library*, Daniel Eatock, 2007. fonte: Daniel Eatock website.

A sua envolvência com a cultura participativa começou em 1997 com o projecto *Utilitarian Poster*, um *template* genérico que permitia aos utilizadores metodologicamente criar os seus anúncios de jornal [4.13]. Eram deixados espaços em branco para o utilizador inserir a informação relevante, como título dos eventos, imagens, etc. (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Dentro da temática da presente dissertação convém também realçar o projecto *No Smoking Sign Library*, um projecto que decorre no *website* pessoal de Daniel Eatock desde 2007 e que incentiva à submissão de símbolos para se não fumar [4.14]. Consiste numa biblioteca pública e todos os símbolos podem ser descarregados e usados no espaço público ou privado. Este projecto será eventualmente publicado num poster comemorativo e enviado para os primeiros 1000 primeiros participantes da biblioteca (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Este tipo de projectos não só são saídas que permitem a expressão dos utilizadores como permitem abrir caminho para a democratização da cultura dos media (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

O Design de Exposições é uma das áreas em que a conexão entre a participação dos utilizadores e o sentido de comunidade está a reformular as experiências dos visitantes e a sua relação com a exposição (SIMON, 2009). Têm sido realizados projectos relevantes em galerias que expõem e valorizam a arte desenvolvida pelos utilizadores como, por exemplo, a Art House Co-op, em Nova Iorque e o *Sketchbook Project* (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Mesmo existindo projectos bem sucedidos, a motivação de criar o «Museu Participativo» tende a falhar, adaptando a cultura participativa de forma trivial, criando ferramentas para a auto-expressão dos visitantes e sistemas de exibição mais espontâneos e informais. Estes sistemas para a auto-expressão permitem apenas a um pequeno grupo de utilizadores amplificarem e serem parte das experiências da exposição — os criadores — e não fornece alternativa a outros tipos de utilizadores (SIMON, 2009).

Contudo, têm surgido alguns casos que se opõem a esta linha de pensamento. Um dos exemplos deste tipo de experiências participativas orientadas a uma comunidade local foi desenvolvido pelo *Minnesota History Center* (MHC), e colocou os visitantes a serem curadores da sua própria exposição. A exposição intitulada MN150, que inspirou um livro homónimo, mostrava 150 pessoas, sítios ou coisas que modelaram o estado do Minnesota nos últimos 150 anos. Este livro é o resultado da indicação do público. Esta indicação era resultado da votação pública em 2 eventos anteriores no MHC e na *Minnesota State Fair*. Esta votação, depois de avaliada por um grupo de especialistas, foi transformada em exposição. Os eleitores podiam, para além de votar, gravar vídeos de 20 segundos a justificar o porquê do seu voto (GOETZMAN, 2008).

Outro dos exemplos, é uma actividade desenvolvida como parte da instalação *Side Trip*, no *Dever Art Museum* (DAM), na primavera de 2009. A *Side Trip* era uma instalação acompanhada por uma exibição de cartazes de rock psicadélico e os curadores acharam que seria pertinente dar a oportunidade aos visitantes para criarem os seus próprios cartazes.

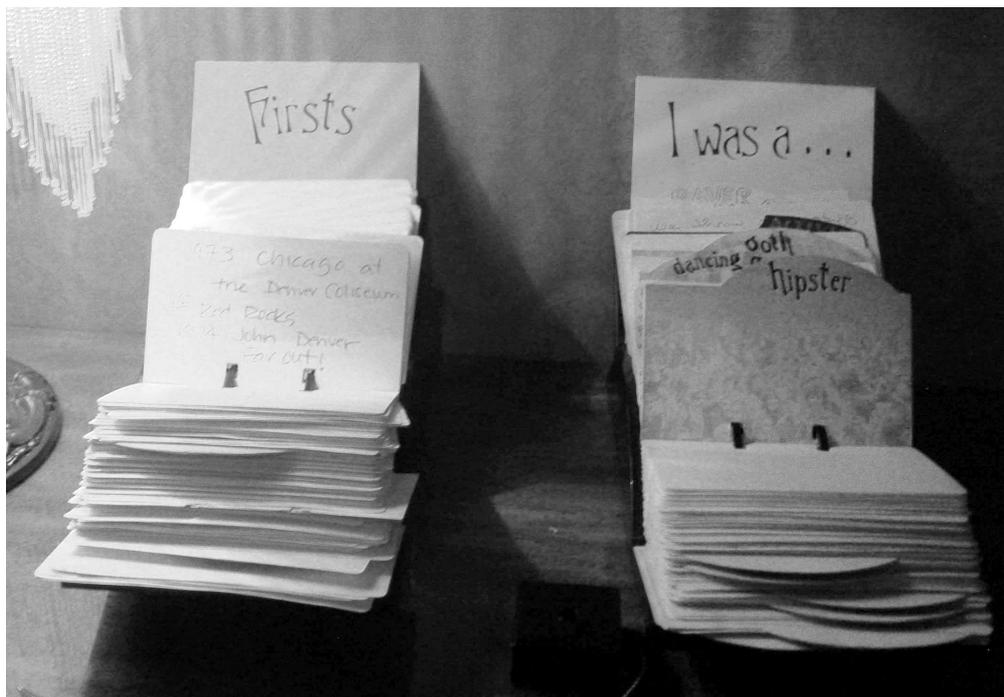


Figura 4.15: Simples rolodexes permitiam o visitantes da *Side Trip* partilhar as suas histórias pessoais sobre os temas da Exposição. *Side Trip*, Dever Art Museum, 2009



fonte: (SIMON, 2009: c.4)

Figura 4.16: Oficina de criação / remix dos cartazes. *Side Trip*, Dever Art Museum (2009)

Contudo, não foram fornecidas folhas de papel brancas e marcadores, mas sim idealizada uma actividade onde se criava a partir do *remix* do material da exposição. Foram oferecidas aos visitantes reproduções dos detalhes dos cartazes em exibição e os participantes podiam criar a partir dessas reproduções. Por fim, eram afixados numa pequena exposição e o utilizador ficava com uma cópia para si (SIMON, 2009).

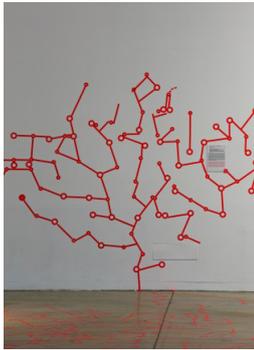
Estes parâmetros e restrições são também ser levados em conta na criação e conceptualização de obras artísticas participativas. *Red Fungus* é um «instalação» que tira proveito dos princípios do Design Participativo e os associa à conceptualização da obra artística [4.17]. Este projecto, exibido entre Abril e Agosto de 2010 no *Laboral Center of Arts and Science*, em Gijon, Espanha, foi projectado por Luna Marker, actualmente co-fundadora do estúdio holandês *Moniker* (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Marker fornecia a cada um dos visitantes apenas quatro autocolantes — duas linhas e dois círculos —, ficando à responsabilidade do visitante continuar a expandir a obra. Para realizar esta tarefa foi estabelecido um conjunto de regras que definiam como o projecto deveria ser continuado. E, embora o visitante, numa primeira análise, parecesse agir como uma máquina, esta actividade acabava por permitir paralelamente a criatividade. Desta forma, *Red Fungus* investigou e explorou como inconscientemente as pessoas criam imagens comunitárias (MAURER, n. d.).

Embora não tenham uma ligação directa à temática desta dissertação, os projectos expostos anteriormente, revelam como a comunidade tem sido transportada para dentro dos museus e como estes estão a utilizar a tecnologia para informar — incluindo sistemas de sinalização digital — muitas vezes sem uma projecção ou estudo da sua implementação.

Por outro lado a criação de *frameworks* e *templates* para a participação do utilizador podem ser eficazes e promover a participação dos utilizadores, como aconteceu nos projectos *Red Fungus* e *Side Trip*. O projecto *Red Fungus*, para além das particularidade já referidas, tem a particularidade de se apresentar no mesmo meio de actuação da presente dissertação e ser uma prova de demonstração que, mesmo com rígidas limitações e restrições, permite aos sistemas poderem crescer, sem perder a sua estética ou função.

Fonte: (SIMON, 2009: 1)

Figura 4.17: *Red Fungus*, Luna Maurer, LaBoral Center for Arts and Science (2010)
fonte: Luna Maurer *website*.



2. Modularidade

Uma das características base do Design Gráfico com abordagens participativas é a modularidade. Através desta podem ser desenhados as ferramentas para a construção dos sistemas. Aaron Koblin (2011) considera esta característica como a parte mais importante de um projecto participativo. E embora possa parecer uma a parte óbvia de realizar, nem sempre é elementar.

Geralmente os projectos de design são produzidos para resolver um conjunto problemas, resultados das limitações e restrições dos meios de trabalho. Trabalhar dentro destas restrições é uma parte intrínseca à diversão e ao desafio do Design Gráfico (LUPTON & PHILLIPS, 2008). Contudo os projectos de Design Gráfico baseados na modularidade têm surgido e actualmente é possível que um projecto de design possa «viver» perpetuamente em estado aberto (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Estes projectos são construídos com base num «tipo especial» de restrição (LUPTON & PHILLIPS, 2008).

A modularidade entende-se por um conjunto de unidades, os módulos (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). O módulo é um elemento fixo que, combinado com outros módulos, constrói um sistema ou uma estrutura maior (LUPTON & PHILLIPS, 2008). Embora estruturalmente dependentes, cada um destes módulos tem um conjunto de características independentes (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Por exemplo, o *pixel* é o módulo, que constrói a imagem digital. O *pixel* geralmente é tão pequeno que raramente se repara que ele existe. Quando são criadas imagens optimizadas neste formato, como tipografia *bitmap*, é necessário construir utilizando a grelha de pixeis para que o resultado apresente uma forma consciente e distinta (LUPTON & PHILLIPS, 2008).

Quando um projecto é construído, com base num sistema modular, este torna-se «tolerante a incerteza»²¹. Ou seja, os módulos podem ser alterados de maneiras imprevistas, desde que as regras do sistema se respeitem. Outra característica da modularidade é o facto de ser possível alterar uma das peças do sistema sem ele ter que ser refeito no seu todo (BALDWIN & CLARK, 2000).

Este conceito de modularidade tem se tornado uma das característica principal da sociedade actual, contaminando não só o Design Gráfico, mas um pouco todas as áreas e processos abertos à modularidade (LUPTON & PHILLIPS, 2008). Este conceito parece estar intrinsecamente ligado ao conceito de *remixability*, impulsionado pelos aumento da quantidade de informação e a maior partilha de informação entre os utilizadores.²² (MANOVICH, 2005). No caso do Design Gráfico, a definição das restrições permite aos designers ou utilizadores criarem resultados menos previsíveis (LUPTON & PHILLIPS, 2008). Porém geralmente os projectos mantêm uma coesão estética e estrutural e suportam o envolvimento do utilizadores (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011)

21 Tradução livre de: «Modularity is tolerant of uncertainty» (BALDWIN & CLARK 2000: 5)

22 Para ler mais sobre este assunto consultar: *Remixability and Modularity*, de Lev Manovich (2005).

O *MeBox*, um sistema de armazenamento desenvolvido pela *Graphic Through Facility* (2002), aplica os princípios da modularidade, em prol da informação e personalização do espaço físico [4.18]. O *MeBox* permite que os utilizadores criem caixas de armazenamento personalizadas, números, símbolos ou letras. Cada caixa tem associada uma cor de revestimento e tem uma grelha de pontos perfurados. Estes pontos, ao serem perfurados para fora, permitem ao utilizador formar padrões tirando os pontos, destacando a cor por detrás da caixa. Estas caixas, como módulos, após montadas podem mostrar as mensagens personalizadas pelo utilizador (GRAPHIC THROUGH FACILITY, n. d.).

Figura 4.18: *MeBox*, *Graphic Through Facility* (2002)
fonte: (GRAPHIC THROUGH FACILITY, n. d.).



Este projecto, embora não tenha sido projectado para ser um sistema de sinalização, a sua capacidade informativa quando cada caixa é explorada como se de um modulo se tratasse, permite demonstrar a capacidade de como os sistemas modulares podem ser uma solução extremamente funcional para sistemas de sinalização em que as mudanças sejam frequentes.

Ainda fora do espectro da sinalização, Brett Yasko desenvolveu uma obra de arte pública para a *Market Square* em Pittsburgh (2007) em que explorou como a modularidade pode ser explorada no espaço físico, e interagir com as pessoas que «habitam» os espaços [4.19]. Depois de passar algum tempo a ouvir as conversas dos visitantes da praça, Yasko escreveu excertos dessas conversas na própria praça, utilizando um conjunto de quadrados com caracteres. Durante 2 semanas, todos os dias reorganizava as letras e apresentava um novo excerto (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).



Figura 4.19: *Instalação no Market Square em Pittsburgh*, Brett Yasko (2007)
fonte: Brett Yasko website

Embora as abordagens apresentadas não reflectam trabalho de sinalização e orientação, tem sido desenvolvidos projectos com base modular, como o projecto do dos *Experimental JetSet* para o *Stedelijk Museum CS* (2004) ou os desenvolvidos pela L2M3 para o *Ruhr Museum* (2010) e para a *SimTech* (2012), que serão apresentados posteriormente na presente dissertação.²³

23 O assunto é trabalhado com mais destaque na secção 3. *Sistemas de Orientação e Sinalização* desta dissertação.



Figura 4.20: Autocolantes e aplicação no cartaz, *Woman & Spacial Culture Festival*, Min & Sulkin Choi, 2005. fonte: (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011: 32).

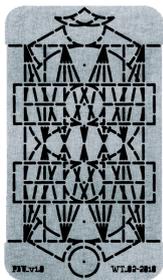


Figura 4.21: *Plaque Découpée Universelle*, Joseph A. David, 1876. fonte: Dries Wiewauters website.

**FRAGILE
FRAGILE
FRAGILE
FRAGILE**

Figura 4.22: PDU, Dries Wiewauters, Colophon Foundry, 2010 – 2011. fonte: Dries Wiewauters website.

Contudo esta abordagem é utilizada um pouco por todas as disciplinas do Design Gráfico para produzir resultados mais personalizáveis e dinâmicos. É exemplo desta prática, dentro de um espectro impossível de contabilizar, o projecto apresentado pela dupla coreana Min e Sulkin Choi para o *Woman & Spacial Culture Festival* (2005), em Seul, (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011) interessante por ter retirados os pictogramas associados ao géneros e os ter levado para outras realidades e contextos.

Estas abordagem é utilizada mesmo nas disciplinas mais tradicionais do Design Gráfico, como a tipografia. A fonte PDU (2010 – 2011) [4.22] foi criada na *Werkplaats Typographie*, em Arnhem nos Países Baixos, por Dries Wiewauters. A PDU nasce depois de Dries Wiewauters ter adquirido um sistema *stencil*, concebido por Joseph A. David em 1876. Este escantilhão universal permitia o desenho de todas as letras minúsculas, maiúsculas, números, pontuação e acentos e foi denominado por Joseph A. David como *Plaque Découpée Universelle* (PDU) [4.21]. Wiewauters tem assim explorado as potencialidade do escantilhão lançando a fonte PDU, dois conjuntos de caracteres preenchidos, um regular e outro em *stencil*, e outro peso com os contornos do objecto inicial. Além disso possui uma série de caracteres alternativos, padrões e ligaturas (COLOPHON, n. d.).

Embora a modularidade não seja uma característica única do Design Gráfico do século XXI, nem mesmo desta sociedade, como comprova o projecto de Wiewauters, a forma como está a ser trabalhada pós-computacionalmente e em união com as outras características do Design Participativo, permitindo o aumento da *mass customization*. Agora qualquer pessoa pode personalizar desde barra energética,²⁴ a gelados,²⁵ a sapatilhas,²⁶ a livros de bolso.²⁷ Os objectos que são substituídos por visualizações digitais são apenas materializados quando são compradas, onde que cada modulo físico é também se tornou fácil de personalizar graças às novas técnicas de trabalho robótico. Ou seja, a massificação e a personalização estão num processo de simbiose abrindo espaço para a entrada na industrialização conceitos como a *Peer-production* (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011)

3. Flexibilidade

O *Corporate Branding*, ao longo do tempo tem nos apresentado marcas inabalavelmente sólidas, acompanhadas de impiedosos *styles guides* e manuais de normas. A cultura participativa transformou estas marcas, dando-lhes características flexíveis, de forma imprevisíveis, usando módulos e *templates*, construindo sistemas de identidade, que reforçam os princípios de Design e de *branding* através desta flexibilidade (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Este principio opõe-se fortemente aos teorizados pelos designers modernistas após a 2ª Guerra Mundial, que com a emergência das grandes corporações multinacionais, direccionaram a comunicação para formas universais, fortes e simples (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

24 *Youbars*, em youbars.com.

25 *eCreamery*, em ecreamery.com.

26 *NikeID* um serviço de personalização de sapatilhas da Nike, em nikeid.nike.com.

27 *A Penguin books* tem encorajado os utilizadores a fazerem upload das suas capas (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

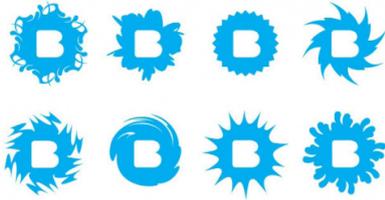


Figura 4.23: As 8 variações do logótipo do Brooklyn Museum, *identidade Brooklyn Museum, 2x4* (designer: Eddie Opara) (2004)
fonte: 2x4 website



Figura 4.24: Sinalética Electrónica no Brooklyn Museum, *identidade Brooklyn Museum, 2x4*, 2004.
designer: Eddie Opara, 2x4.
fonte: 2x4 website.

Uma época onde se destacam designers como Paul Rand e Lester Beall, e escritórios como a *Chermayeff & Geismar Associates*, que criavam sistemas de identidade detalhados que unificavam a diversidade caótica das grandes multinacionais, como a UPS, a IBM, a Westinghouse, a ABC ou a *International Paper Company* (MEEGS & PURVIS, 2009).

Contudo ao mesmo tempo que estas empresas iam crescendo, as comunidade intelectuais começaram a desconstruir estes conceitos. Durante as décadas de 1970 e 1980, designers pós-modernos como Katherine McCoy, Lorraine Wild, Dan Friedman e April Greiman, abraçaram conceitos abertos e relacionados com o multiplicidade, exigindo ao público a interpretação dos seus artefactos complexos. Apesar do clima de pluralidade, a identidade corporativa manteve-se os mesmo conceito até ao início do século XXI. Porém com a chegada da Internet, veio trazer uma nova geração de designers que pensam na identidade como um meio para a transmissão de mensagens personalizadas, dinâmicas e generativas. Ou seja, o designer coloca um sistema em movimento e, em seguida, «liberta-o» para a sociedade (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Este frenesim à volta da identidade dinâmica orientou as grandes corporações no sentido de encontrar mecanismo para envolver a participação dos utilizadores. Nesse sentido, são criados *websites* interactivos, onde por exemplo os utilizadores fazem os seus próprios anúncios publicitários ou personalizam as suas compras. Ao mesmo tempo, entregam ao utilizador a função de disseminar as suas mensagem corporativa pré-definidas, através dos canais não-oficiais do utilizador, como por exemplo blogues e as redes sociais. Os utilizadores comunicam, consomem e criam — frequentemente simultaneamente — ao mesmo tempo que interagem e promovem as marcas que gostam (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Este movimento dinâmico, para Eddie Opara (2010), fundador do *Map Office* em Nova Iorque e sócio da *Pentagram*, pode ser denominado como o movimento transformativo. Opara foi responsável pela criação de uma das primeiras marcas flexível, em 2004 quando ainda trabalhava no estúdio 2x4, para o *Brooklyn Museum* (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). A marca apresenta-se como um núcleo rodeado por forma secundária que se transforma em oito formas básicas, que, segundo o próprio, incorpora uma ideia de uma marca que nunca pára de crescer e está perpetuamente num estado inacabado [4.23] (OPARA, 2010).

Assim as identidades modernas começam a torna-se plataformas para a criação, como se de um *template* se tratasse, e os utilizadores são incentivados a assim a criar as suas próprias marcas (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011), onde o designer se torna o agente que possibilita um criador de marcas personalizadas em vez de artefactos singulares (OPARA, 2010). Ou seja o papel do design torna-se o de preparar a identidade para ela crescer, como se fosse um curador do seu próprio projecto (WILLEN & STRALS, 2011).



Figura 4.25: Variações da identidade da *Splice Today*, Post Typography, 2008.
fonte: (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011: 47).

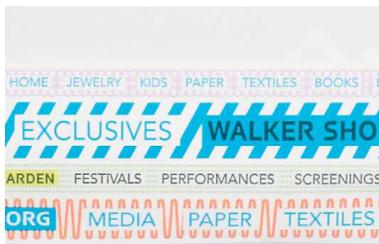


Figura 4.26: *Walter Expanded Identity*,
Andre Blauvet, 2005.
fonte: (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011: 47).



Figura 4.27: Saco com a *Walter Expanded Identity*
aplicada, Andre Blauvet, 2005.
fonte: (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011: 47).

Nolen Strals e Bruce Willen, da Post Typography, têm criado sistemas que tiram vantagem do conceito de identidade como um *template* (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Inspirados por movimentos como o Punk ou o DIY, construíram para *Splice Today*, uma revista de *online* sobre *start-ups*, um dos casos mais extremos de incentivo a participação do utilizador, criando uma *framework* que permitia aos utilizador criar o seu próprio logótipo [4.25] (WILLEN & STRALS, 2011). Assim sempre que um utilizador entra no *website* um logótipo diferente é apresentado, carregado da base de dados de logótipos criados pelos utilizadores, através de uma ferramenta também fornecida pela (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). Embora a marca tenha carácter estocástico, também permite um nível de personalização enorme, possibilitando que cada um dos material de identidade ou cada um dos funcionário tenha a seu próprio logótipo, sem que a marca se desfragmente.

A grelha que na sua essência se apresenta como um sistema, tal como definido por Karl Gerstner (1963: 12) «um programa formal para acumular x itens desconhecidos»,²⁸ tem sido o principal aliado do Design na criação de sistemas flexíveis. Contudo Gerstner não previa que, no século XXI, iam ser os utilizadores a preencher as grelhas, cada vez com menos restrições. E que elas não iam ser preenchidas com conteúdo pré-determinado, mas com dados gerados pelos utilizadores (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Embora esta flexibilidade esteja directamente orientada à criação de identidades, a sua flexibilidade tem sido levada para as paredes e têm sido construídos sistemas de sinalização, baseados na identidade flexível destas marcas. Andre Blauvet, designer no *Walker Art Center*, desenvolveu o *Walter Expanded Identity* (2005), um dos principais pioneiros para o nascimento dos movimento das identidades flexíveis [4.26] (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). A *Walter Expanded* é apresentada como uma identidade gráfica numa ferramenta implementada como se de uma fonte se tratasse, que gera tiras de palavras e padrões, que podem ser aplicados a qualquer superfície — desde dos materiais impressos, aos *websites*, ao *merchandise*, à própria arquitectura, possibilitando um número ilimitado de iterações, e e adaptar a sua identidade a qualquer superfície, da forma mais adequada ao uso [4.27] (FELSING, *et al.*, 2010).

Esta flexibilidade das marcas tem sido adaptada pelo designers a sistemas de orientação e sinalização, de formas mais adequadas ao uso, extrapolando a flexibilidade da marca às paredes, reforçando a identidade nas suas sedes ou lojas. Vamos retornar a este tema no capítulo 3 da presente dissertação.

28 Tradução livre de «It [programme as a grid] is a formal programme to accommodate x unknown items» (GERSTNER: 1963: 12).

4. Tecnologia

Durante os últimos cem anos, os designers gráficos têm transformando a complexidade e o caos em careza e simplicidade. Contudo com o nascimento do Design Generativo, apoiado nas ferramentas computacionais, este *ethos* modernista, como outros já expostos na presente dissertação, está a ser virado do avesso. O mínimo conhecimento de programação pode impingir os designers a criarem sistemas complexos em poucos passos e a orientar o seu trabalho para abordagens onde sejam explorados processos generativos, resultantes do acaso ou de dados gerados pelos utilizadores (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). O processo é então dividido em pequenas etapas que são programadas para se repetirem continuamente, e cada iteração torna possível uma expressão diferente desse projecto (MAURER, 2011). De repente, torna-se cada vez mais barato e fácil projectar e produzir milhões de versões exclusivas (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Em contraste com as formas mais tradicionais, os designers generativos concentram-se na criação de parâmetros, em vez de um produto final. Embora estes processos, na sua essência não tenham a necessidade de ser participativos, muitos designers generativos utilizam contribuições geradas por utilizadores, ou de fontes de dados exteriores. A imprevisibilidade destas contribuições acrescenta um elemento aleatório e apimenta a natureza do projecto e do sistema (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

A LUST, um estúdio de Design Gráfico multidisciplinar, sediado em Haia, Países Baixos e criado em 1996 por Jeroen Barendse, Thomas Castro, e Dimitri Nieuwenhuizen, tem desenvolvido projectos que exploram as áreas de Design Generativo e Design Participativo na criação de artefactos gráficos interactivos, explorando as fronteiras entre o design e áreas como sistemas urbanos, as tecnologias de informação e a arquitectura (LUST, n. d.). Um grande conjunto de projectos desenvolvidos pela LUST, e pelo LUSTLab,²⁹ incorpora-se dentro da temática desta dissertação, criando ambientes responsivos, generativos e que tiram partido da incorporação da tecnologia num ambiente físico.

A *Poster Wall for the 21st Century* foi desenvolvida para comemorar a abertura do *Graphic Design Museum* em Breda, Países Baixos e lançada também *online* como parte da exposição permanente do museu intitulada «*100 Years of Graphic Design in Netherlands*». Todos os dias, no museu, são gerados 600 cartazes únicos que colhe conteúdo a partir de várias fontes da Internet, cobrindo uma grande variedade de tópicos, tais como eventos culturais, notícias, meteorologia, etc. A versão *online*³⁰ também produz um cartaz novo a cada cinco minutos. Para além dos 600 cartazes diários, são gerados cartazes quando um evento físico acontece no espaço, por exemplo, quando entram visitantes ou quando os visitantes se aproximam da parede. Como obra tenta levantar questões como «Qual é o papel dos media no futuro e qual é o futuro da profissão no mundo» (LUST, n. d.).

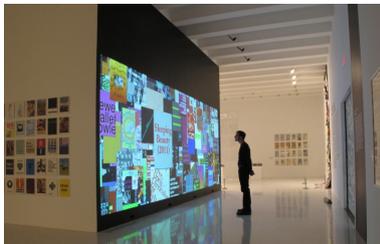


Figura 4.28: *Poster Wall for the 21st Century* em *100 Years of Graphic Design in Netherlands*, Graphic Design Museum, LUST (2011). fonte: *stoom.nl*

²⁹ Um laboratório de investigação e pesquisa, fundado em 2010, pela LUST (LUST, n. d.).

³⁰ Disponível em lust.nl/posterwall

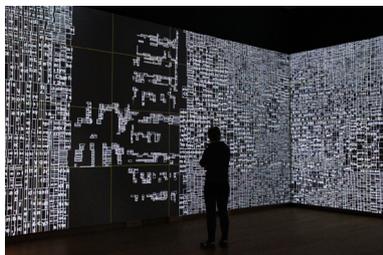


Figura 4.29: Sala interactiva *Type / Dynamics*, Stedelijk Museum, LUST, 2013–2014. fonte: (LUST, n.d.).



Figura 4.30: Instalação no Ministério dos Assuntos Económicos dos Países Baixos, LUST & Buro Van Baar, 2013. fonte: (LUST, n.d.).

A instalação interactiva *Type / Dynamics* (2013–2014), que decorreu no *Stedelijk Museum*, em Amesterdão, Países Baixos, apresenta-se como um comentário ao trabalho do designer gráfico Jurrian Schrofer (1962–1990), num esforço para revitalizar a história recente do design gráfico. A *Type / Dynamics* foi construída em duas galerias, em que a primeira era coberta com imagens da obra de Schrofer, os artefactos originais de Schrofer, dentro de vitrinas, e ainda dois ecrãs que apresentam a obra de Schrofer de maneira interactiva consoante a posição de visitantes. Numa segunda sala é apresentada uma interpretação livre da LUST da obra de Schrofer, onde existem que sensores controlam o movimento dos visitantes, enquanto as projecções, funcionando com actuadores, respondem à posição, ao número e à distância para as paredes dos visitantes no espaço. Os visitantes caminham para um tema que estejam familiarizados, e a grelha tipográfica mais próxima do visitante abre-se e torna-se mais legível, enquanto novas camadas tipográficas se abrem para o visitante explorar. Esta última sala apresenta a tipografia como elo comum entre o trabalho de Schrofer e o trabalho desenvolvido na LUST (LUST, n. d.).

Outros projectos desenvolvidos pela LUST, como por exemplo *Camera Postura* (2014), ou *Death in Venice* (2014), apresentam abordagens semelhantes na relação entre a tecnologia, o espaço arquitectónico e o Design Gráfico.³¹ Embora não se apresentem como projectos de sinalização e orientação, os seu princípios e interações podem ser revistos e essenciais na criação deste tipo de projectos de carácter mais tecnológico. Alguns projecto já se apresentam na fronteira, podendo já ser considerados como Design de Sinalização. A instalação luminosa desenvolvida em parceria com Buro Van Baar, para o *Ministério dos Assuntos Económicos dos Países Baixos* (2013) é um desse exemplos [4.30].

Com mais de 30 metros de largura, e localizada na entrada do edifício sede deste Ministério, a instalação utiliza a parede semi-transparente para criar visualizações temporárias, sendo só visíveis quando as luzes são ligadas. Permite então, através de um CMS (*Content Management System*), projectar mensagens curtas ou padrões numa tipografia especialmente desenvolvida para a instalação (LUST, n. d.).

A exposição *The New Austria* (2005), produzida pelo estúdio, sediado em Berlim, Alemanha, de design e desenvolvimento de instalações multimédia ART+COM, foi realizada no palácio Belvedere em Viena, para celebrar os 50 anos da independência da Áustria [4.31]. O motivo de foco foi a utilização de uma bandeira austríaca, de 250 metros de comprimento que percorria todas as salas da exposição, a agir quase como se trata-se de um «narrador» da exposição. Durante a exposição, a bandeira desmaterializava-se e dava espaço às dezassete instalações multimédia projectadas nela [4.32] (ART+COM, n. d.). O facto interessante deste projecto, no sentido do desenvolvimento desta dissertação, é que, embora a bandeira se apresente como parte essencial da exposição, ela própria fornecia a orientação para os visitantes da exposição e permitia a interacção dos utilizadores no mundo físico através das interfaces que se instalaram nela.

31 Para mais informações sobre os projectos referenciados consultar lust.nl.



Figura 4.31: *The New Austria*, ART + CO, 2005.
fonte: ART + CO website.



Figura 4.32: Instalações tecnológicas na bandeira, *The New Austria*, ART + CO, 2005.
fonte: ART + CO website.



Figura 4.33: Catálogo *Huh? Oops... Fuck! Oh... Oh, no! Wait... Again...*, Willem de Kooning Academy, Luna Maurer & Roel Wouter, 2009.
fonte: (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011)

As chegada da linguagens de programação ao Design Gráfico não apenas democratizou o Design, como libertou os projectos de antigas limitações do meio, desmaterializando-se e entrando nos ambientes físico, seja sobre forma impressa, gráficos em movimento ou mesmo nos objectos físicos (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Embora a utilização de tecnologia e dos algoritmos no Design Gráfico seja maioritariamente associada aos computadores, designers generativos como Luna Maurer, utilizando o corpo e o trabalho humano como os elementos aleatórios nos sistemas. O catalogo que desenvolveu para o curso *Media Design and Communication* no Piet Zwart Institute Willem de Kooning Academy da Universidade de Roterdão é um exemplo claro dessa transformação. No catálogo intitulado como *Huh? Oops... Fuck! Oh... Oh, no! Wait... Again...*, Maurer e Wouter transformaram um artefacto físico num projecto *open-ended*. Embora, este catálogo seja produzido em massa, estudantes, funcionários e os designers numeram as páginas de cada um destes catálogos à mão, em carvão vegetal — um processo algorítmico. Graças às particularidades do carvão, o números das páginas mistura-se com o catálogo, contaminando as páginas com borrões e manchas, alterando o design e destacando o carácter artesanal da peça. Assim cada vez que os utilizadores manipulam as páginas, também transformam o catálogo, perturbando o processo repetitivo da impressão em série e transformando o que no passado era um artefacto acabado num projecto aberto [4.33] (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Quando a programação começa a ser considerada como a nova alfabetização do designer, os designers preocupam-se com a substituição do seu trabalho pela tecnologia e pela automação. Contudo essas preocupações parecem não fazer sentido, quando se apresenta o resultado e a beleza dos projectos produzidos por designers como Nicolas Felton, Jonhatan Harris, Karsten Schmidt, Luna Maurer ou o colectivo LUST. O designers adicionam um nível de narrativa, um contexto e uma capacidade generativa maior que não costuma fluir dos dedos de cientistas e matemáticos. E com a quantidade de informação e a massificação do uso da tecnologia nunca o Design pareceu tão necessário (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).

Neste capítulo vamos relacionar a informação apresentada nos capítulos anteriores com a temática da parte prática da presente dissertação. Vamos começar por apresentar no que consiste a disciplina de sinalização e orientação, também são apresentadas as suas áreas de estudo, bem como as características que moldam a sua importância na sociedade. Posteriormente vamos apresentar uma breve resenha do percurso histórico da disciplina. Acabaremos com a apresentação de projectos que revelam características participativas e / ou orientadas às novas tecnologias, no domínio do Design de Orientação e Sinalização.

Definição da Disciplina

Sair numa estação de metro, no meio da cidade, ou chegar a um andar desconhecido através de um elevador é extremamente desorientador (PULLMAN, 2009), e estar perdido, resultado desta desorientação, é uma das maiores fobias humanas. Os seres humanos necessitam de compreender o ambiente que os rodeia, mesmo que a um nível mínimo, para serem capazes de encontrar o caminho de volta para «casa». Outros animais, como os pombos, conseguem encontrar sempre o caminho para casa. Contudo, ao contrário dos pombos, os humanos precisam de pontos de referências, símbolos ou sinais, para se orientarem (SMITSHUIJZEN, 2007). É neste sentido que os sistemas de sinalética, ou de orientação e sinalização, de espaços são necessários e fundamentais para a coexistência dos seres humanos com o espaço edificado (MOLLERUP, 2005).

O *Wayfinding* é a solução para este problema, e é o que nos permite encontrar o nosso destino, ou destinos, a partir de um ponto de partida. O processo de resolução deste problema envolve actividades directamente relacionadas com encontrar um caminho, como a de procurar, a de decidir e de movimentar (MOLLERUP, 2005). Este fornece-nos guias e significados, para auxiliar-nos a sentir seguros e orientados nos espaços (GIBSON, 2009). O processo é concluído com sucesso quando é encontrada uma rota legível que permita ao utilizador chegar ao objectivo (MOLLERUP, 2005).

O *Wayfinding* pode também ser descrito, numa análise final, pela forma como o *wayfinder*, ou utilizador, se relaciona com o mundo, através de dois tipos de canais: (1) os canais sensoriais,¹ ou *afferent*, e (2) os canais motorizados,² ou *efferent*. Os canais sensoriais tiram informação do meio ambiente, enquanto os canais motorizados agem sobre o ambiente. Um utilizador, com sucesso no processo, associa o mundo sensorial ao mundo motorizado, para que os meios o conduzam até ao objectivo esperado (MOLLERUP, 2005).

Porém um sistema de sinalética não é apenas construído com questões relacionadas com o *wayfinding*, e englobando pesquisa sobre a organização, estruturas e regulamentações de segurança. O *wayfinding* é a parte essencial desses sistemas (SMITSHUIJZEN, 2007) e é cada vez mais visual que verbal (LUPTON & MILLER, 1993). Todavia o *wayfinding* é mais que a sinalética, e de facto, esta é ferramenta de último recurso (MARS, 2014).

Os seres humanos, em algum momento da sua vida, acabam por utilizar um sistema de sinalética: seja para voltar a ponto de partida, sair de situações de perigo, procurar um espaço desconhecido, ou até mesmo para sinalizar um espaço que lhe pertence. Estes acabam por favorecer toda a sociedade e esta tira proveito destes sistemas, a qualquer um dos níveis (MOLLERUP, 2005).

Contudo a nossa necessidade de pontos de referência é temporária. Apenas necessitamos destes para explorar um novo ambiente, e depois de o «descobrimos», deixam de ser necessários. Contudo estes sistemas continuam a ser extremamente importantes para os visitantes e estranhos, que ainda não tem esse nível de «intimidade» com o espaço (SMITSHUIJZEN, 2007).

1 Tradução livre de «*sensory channels*» (MOLLERUP, 2005: 27).

2 Tradução livre de: «*motor channels*» (MOLLERUP, 2005: 27).

A sinalética, como disciplina, pode então ser dividida em 3 grandes campos: (1) a sinalética comercial, (2) a sinalética para transportes e tráfego, e (3) a sinalética para arquitectura. Na sua investigação e produção estão envolvidos um grande espectro de profissionais como cientistas, engenheiros, consultores, designers, arquitectos e produtores de empresas de fabrico de sinalética (SMITSHUIJZEN, 2007). Os designers gráficos são os profissionais responsáveis pela aplicação das teorias de comunicação e semiótica neste tipo de projectos (MOLLERUP, 2005), graças à sua educação e experiência para comunicar através de símbolos gráficos — o ingrediente fundamental dos sistemas de sinalética (SMITSHUIJZEN, 2007). É o Design Gráfico que torna os espaços, os lugares e os objectos legíveis através de sinais, setas, instruções, mapas, anúncios e outros tipos de sinais criados para exaltar a experiência do espaço (LUPTON & MILLER, 1993).

O sucesso destes sistemas depende da compreensão de três variáveis: (1) a natureza da orientação dos clientes, (2) as pessoas com que a organização comunica, e (3) o tipo de sistema em que o ambiente está instalado (GIBSON, 2009).

Muitos de nós, hoje, vivem em grandes áreas metropolitanas, em casas enormes e trabalham em edifícios desmedidos (SMITSHUIJZEN, 2007), locais movimentados, que se tornaram os corações das nossas civilizações, que palpitam com o movimento dos seres humanos. Estes locais partilham uma diversidade de experiências humanas, contudo tornaram-se sobrecarregados e desorientados (GIBSON, 2009) e se tornaram-se demasiado complexos para nos familiarizarmos com eles (SMITSHUIJZEN, 2007). Nestas áreas urbanas os sistemas de orientação tornaram-se parte da infraestrutura cívica e da narrativa pública da cidade (GIBSON, 2009). A sinalética é e não é, simultaneamente, parte da Arquitectura — não é realmente uma parte em pleno direito, porém as suas funções são indispensáveis (LUPTON & MILLER, 1993). Assim, a utilização de sinais surge com o intuito de compensar as lacunas do ambiente edificado (MOLLERUP, 2005).

O designer que trabalha num projecto de sinalética é então responsável por melhorar o espaço sobre o qual está a trabalhar, seja este público, comercial ou privado (GIBSON, 2009), criando um auxiliar para transmitir as mensagens que o espaço não consegue transmitir, porque o arquitecto, ou organizador, projectou, o espaço com o intuito de passar outra mensagem, em vez de estar preocupado com a função e com a «interface visual» da obra. Ou seja, porque os espaços são agora utilizados com propósitos diferentes dos que tinham sido inicialmente projectados (MOLLERUP, 2005). Esta característica restauradora da sinalética tem levado a que seja tratada como se fosse um incómodo inevitável, primeiro porque a maioria dos utilizadores prefere perguntar as direcções a outra pessoa, antes de utilizar os sistemas existentes, segundo, porque muitos arquitectos consideram, a coexistência de sinalética no edifício, como um assalto à estética da sua criação e um insulto à personalidade do edifício, adiando a implementação até ao último momento (SMITSHUIJZEN, 2007).

Uma igreja é um exemplo claro de como estas as lacunas na projecção existem. O seu aspecto, característico e semelhante as outras igrejas, é reconhecível à distância. As suas formas são reconhecíveis pelos utilizadores. A entrada não se parece com outro local no edifício, por exemplo. Dentro do edifício o utilizador sabe onde se sentar, onde fica o altar, de onde vem a música e como se comportar, sem ser necessário qualquer sinal. As igrejas não são os únicos edifícios com estas características. Em todas as regiões, existem edifícios vernaculares, com qualidade semelhantes, onde os sistemas de orientação não são necessários, porque os utilizadores estão familiarizados com a tradição construtiva deste tipo de edifício (MOLLERUP, 2005).

Embora a tradição construtiva e o conhecimento adquirido pelos utilizadores seja importante, projectos recentes demonstram que de facto a Arquitectura pode ser a ferramenta mais eficaz de *wayfinding*. Um exemplo é o novo terminal do *Aeroporto Internacional de Hartsfield-Jackson* em Atlanta, Geórgia nos EUA. Neste aeroporto o espaço físico «diz» tudo o que é necessário para orientar o utilizador, mesmo sem este perceber. O terminal, na sua construção, maximizou a «linha de visão», para que o ponto de chegada do utilizador esteja sempre, ou o máximo de vezes possível, na sua linha de visão, e assim não serem necessárias placas grandes nem sinais (MARS, 2015).

Contudo são raros os exemplos de edifícios auto-explicativos, como o novo terminal do *Aeroporto de Hartsfield-Jackson*, e os designers queixam-se que são chamados nos últimos minutos, demasiado tarde para integrar as placas e os sinais no edifício de maneira clara. Muitos dos edifícios não possuem espaços onde possam anexar os sinais e *briefings*, ou estabelecem como competência que os sinais devem ser pequenos e cinzentos, ou até mesmo transparentes — sinais que não são efectivamente visíveis. Esta realidade é revelada quando se analisa a sinalização exterior do *Royal Institute of British Architects*, em Londres, que é feita de vidro com medo de obscurecer o edifício (WALLER, 2011).

No espaço exterior, a Arquitectura também pode servir para construir um ponto de orientação, como é o caso da *Casa da Música* de Rem Koolhaas, no Porto (2001) ou a *Ópera de Sydney* de Jørn Utzon (1973), que, ao serem visualizados no horizonte, são identificados e facilitam a navegação à volta da sua área. O mesmo acontece no interior, onde particularidades arquitectónicas, peças de arte ou mesmo instalações técnicas podem ajudar na orientação (MOLLERUP, 2005).

Outra das razões pelas quais os edifícios deixam de perder o seu sentido de forma reside em muitos dos edifícios acabarem por mudar as suas funções ao longo do tempo, como é o caso do Colégio das Artes, alvo de estudo nesta dissertação. O arquitecto alemão Mies Van der Rohe dizia repetidamente aos seus alunos para não se focarem demasiado na função do edifício quando projectam, porque, eventualmente, em algum momento o seu propósito e função iria ser alterado (MOLLERUP, 2005).

- 3 Tradução livre de: «In wider use, “architecture” always means “unchanging deep structure”.» em (BRAND, 1994 como ref. em WALLER, 2011: 108).



Figura 5.1: *Mind the Gap*, Metro de Londres. fotografo: Robert S. Donovan, 2014. fonte: Flickr.

Embora a Arquitectura, num sentido amplo, signifique «estrutura forte e invariável»,³ este significado é uma ilusão, e novos usos e funções reformam e reorganizam persistentemente os edifícios (BRAND, 1994 como ref. em WALLER, 2011: 108). Mesmo que os edifícios sejam auto-explicativos, e construídos com a forma a seguir a função, se a função mudar o edifício a sua forma necessita de ser reorganizada (WALLER, 2011).

Quando a orientação falha, seja por falta de sinalização ou graças a deficiências de projecção, os edifícios são cobertos com conjuntos de sinais, feitos pelos utilizadores para substituir ou acrescentar informação essencial para a orientação do utilizador, quando todos os outros falham, a *Vox Populi*. São exemplos deste tipo de sinais, frases como «Este é o quarto 144» ou «Entrar pela próxima porta», etc. coladas na parede. Estes são um sinal de que a sinalização é necessária, ou de que o sistema de sinalização não funciona e tem falhas no planeamento (MOLLERUP, 2005), e apresenta-se como uma compensação para desfazer ou limitar os danos que estas falhas causam. Alguns exemplos acabam por chamar tanto a atenção, que tornam-se mesmo parte da identidade do local, como o *Mind The Gap*, que lembra os passageiros do metro de Londres, no Reino Unido, que as portas não atingem a plataforma (CAPLAN, n.d.). Estes símbolos podem também apenas remeter para situações de pura expressão pessoal, como os *graffitis* (MOLLERUP, 2005).

À medida que estamos cada vez mais movimento, e conseqüentemente cada vez menos familiarizados com o ambiente onde habitamos, as necessidades de sistemas de sinalética aumentam (SMITSHUIJZEN, 2007). Os projectos de orientação e sinalização melhor sucedidos, mais informativos e mais bem executados, demonstram como os designers e arquitectos trabalham dentro das restrições do meio, sem comprometer a função, levando inovação e informação para o edifício (WALLER, 2011).

Síntese Histórica

Há séculos que o Design Gráfico e a Arquitectura coexistem no mesmo espaço, embora cada uma das disciplinas tenha a sua própria linguagem. A Arquitectura fala da forma, do espaço, do propósito. O Design Gráfico conta histórias tanto culturais como visuais, que esclarecem as funções do edifício e ecoam as mensagens arquitectónicas (POLIN, 2012).

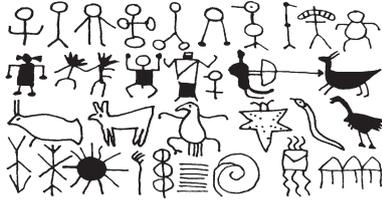


Figura 5.2: Recolha de figuras, animais e sinais petroglíficos, gravados e pintados na pedra, oeste dos Estados Unidos, 15000 – 10000 AC. fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009:19)



Figura 5.3: Um marco romano de sinalização de estradas. Terras de Bouro, Portugal. fotografo: Julio Reis, 2004. fonte: Wikimedia Commons

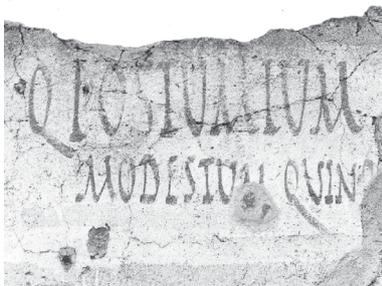


Figura 5.4: Escrita mural em Pompeia, ~ 1 DC. fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009:46).

O Nascimento da Disciplina [30 000 AC–1900]

É na PRÉ-HISTÓRIA que esta relação começa (POLIN, 2012). Sinais geométricos e abstractos, como pontos, quadrados e outras configuração, misturam-se com pinturas de animais nas cavernas pré-históricas. Os significados destas pinturas ainda hoje são desconhecidos, os inúmeros petroglifos figurativos deixados pelos povos pré-históricos, como os que representam animais, podem ser considerados como pictogramas, e os abstractos talvez sejam ideogramas⁴ (MEGGS & PURVIS, 2009).

Com o desenvolvimento do primeiro sistemas de escrita cuneiforme, pelos sumérios em 3100 AC, a humanidade começou a comunicar em longas distâncias e a guardar informação para a posteridade. A partir deste ponto, os sistemas de escrita evoluíram nas diferentes civilizações do mundo antigo, surgindo como parte de monumentos e transmitindo histórias ou simbolizando rituais (POLIN, 2012).

Com a ASCENSÃO DO IMPÉRIO ROMANO o alfabeto romano *capitalis quadrata*, a forma de escrita mais formal, foi utilizado em inscrições ao longo de todo o vasto império romano e em monumentos, como nos arcos do triunfo ou na *Coluna de Trajano* (MEGGS & PURVIS, 2009). Surge então um dos primeiros sistemas de orientação e sinalização, com o intuito de organizar as estradas deste vasto império (MARS, 2014/4). Paralelamente, e como comprovam as *Ruínas de Pompeia*, avisos, propaganda políticas e publicidade eram escritas nas paredes dos edifícios, tanto em capitulares quadradas como rústicas.⁵ Também era pintados e colocados nas ruas cartazes de madeira, e eram criados símbolos para a identificação de locais (MEEGS & PURVIS, 2009).

Com a queda do império romano do ocidente, em 476 DC, e a entrada na IDADE MÉDIA os brasões de armas, emblemas e monogramas surgem e são usados numa grande variedade de espaços como marca de identificação, bem como nas bandeiras e nos escudos protectores. Em 1188, os monarcas de Inglaterra, França e da Flandres,⁶ unilateralmente, concordaram em representar as suas forças militares com cores e símbolos específicos. As bandeiras e as faixas eram utilizadas pelos comerciantes locais e taberneiros para identificar as seus serviços e eram usadas placas, colocadas fora dos seus estabelecimentos, para promover a oferta dos mesmos (POLIN, 2012).

Com o restauro e a leitura da literatura clássica greco-romana, os conceitos apresentados nesses livros revolucionaram a sociedade de então, transportando-a para uma nova era — O RENASCIMENTO (MEGGS & PURVIS, 2009). Aliada à invenção da imprensa e dos tipos móveis na Europa Ocidental, por Johannes Gutenberg (1450), espalharam-se novas ideias pelo continente europeu (POLIN, 2012).

O século XVII é marcado pela originalidade tipográfica de mestres como Louis Simonneaum e Philippes Grandjen, em França, e Willian Caslon e John Baskerville em Inglaterra (MEGGS & PURVIS, 2009). Contudo estes processos de impressão apenas influenciaram o desenvolvimento do Design Gráfico na Arquitectura esteticamente (POLIN, 2012).

- 4 Tipo de símbolos utilizado para representar uma ideia abstracta (MEGGS & PURVIS, 2009).
- 5 De *capitalis rustica*, um segundo tipo de capitulares utilizado durante o império romano. Estas podiam ser usadas simultaneamente com as capitulares quadradas e permitiam poupar espaço e tempo de escrita. (MEGGS & PURVIS, 2009).
- 6 Região que corresponde actualmente a partes da Bélgica e dos Países Baixos.



Figura 5.5: John Baskerville, lapide de demonstração, n.d.
fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009:160)

- 7 Apresentado, embora noutra contexto, na secção 3.2. *A sociedade Participativa.*



Figura 5.6: Green Dragon Hotel: fachada, Crave & Co. Ltd., Hareford, Reino Unido, 1893.
fonte: (POLIN, 2012: 37).



Figura 5.7: Maquete do escritório de comunicação telegráficas do jornal *Die Zeit*, Otto Wagner, 1901.
fonte: (POLIN, 2012: 69).

Durante o final do século XVIII e inícios do século XIX, a REVOLUÇÃO INDUSTRIAL mudou o mundo civilizado (POLIN, 2012), transformando a sociedade agrícola de então, numa sociedade industrial. As pessoas abandonaram as suas vidas de subsistência rural, para se tornarem operários fabris. A tecnologia associada à Revolução Industrial motivou uma expansão rápida dos impressores, que revolucionaram a tipografia, democratizando o cartaz como o meio de comunicação para as massas, e estes cobriam as ruas das grandes cidades (MEGGS & PURVIS, 2009). Estes, nas cidades dilatadas pela revolução industrial, eram meios de expressão e visualização do aspectos económicos, sociais e culturais da sociedade de então, e serviam como sedutores para clientes e audiências (HOLLIS, 2001).

Já a caminhar para o fim do século XIX, o movimento *Arts and Crafts*,⁷ que começou a criticar os métodos associados à Revolução Industrial, foi um dos responsáveis pela elevação das artes aplicadas ao mesmo nível das belas artes. Foram então projectadas fachadas que inseriam motivos tipográficos e ornamentais, que revelavam informação sobre o edifício, tal como as funções do edifícios, por exemplo. Estes elementos eram frequentemente construídos utilizando unidade modulares e padronizadas, como o azulejo (POLIN, 2012).

A Idade Moderna [1900 – 1950]

Com o início do século XX as crenças tradicionais foram desaparecendo em prol de novas ideias e conceito que se estavam a manifestar, através de inovações e invenções revolucionarias, como a lâmpada incandescente (~ 1879), o telefone (~ 1870), o motor de combustão interna comercial (1858), entre outros. Estas redefiniram a Arquitectura e, conseqüentemente, a aplicação do Design Gráfico nos edifícios (POLIN, 2012).

O *billboard* moderno (c. 1889) e a sua versão luminosa (1891), ainda hoje são um dos meios de comunicação publicitários mais eficientes, e são introduzidos nas grandes cidades (POLIN, 2012). A aproximação das relações comerciais entre os países asiáticos e os países europeus também promovem também novas formas de abordar o espaço, cor, convenções de desenho e temas radicalmente diferentes das tradições europeias e norte americanas (MEGGS & PURVIS, 2009).

Dentro da ARTE NOVA, ou *Art Nouveau*, um estilo decorativo internacional caracterizado pela uso linha orgânica próspera na sociedade, surgiram obras como as entradas do *Metropolitano de Paris* (1889) projectadas pelo arquitecto Hecto Guimard, a *MajolikaHaus* (1898), e o escritório de comunicações telegráficas do jornal *Die Zeit* (1901), do arquitecto Otto Wagner (HOLLIS, 2001). Estas obras reflectem os primeiros exemplos da aplicação do Design Gráfico, e as suas ligações ao ambiente edificado. Neste período o automóvel democratiza-se nos Estados Unidos e é introduzido também o semáforo moderno, em Saint Lake City (1914) (POLIN, 202).



Figura 5.8: Primeiro billboard eléctrico a incluir uma mensagem pictórica. *Billboard* eléctrico, H. J. Heinz, Nova Iorque, projectado e implementado por Oscar J. Gude, 1900. fonte: (POLIN, 2012: 43).



Figura 5.9: A chegada do «mundo moderno» tornou os edifícios maiores, cobriu os céus com teias de fios, expandiu os comércios e os *billboards* e os cartazes publicitários, criando um caos visual nas grandes cidades. Nova Iorque, início do século. Fonte: (POLIN, 2012: 48).

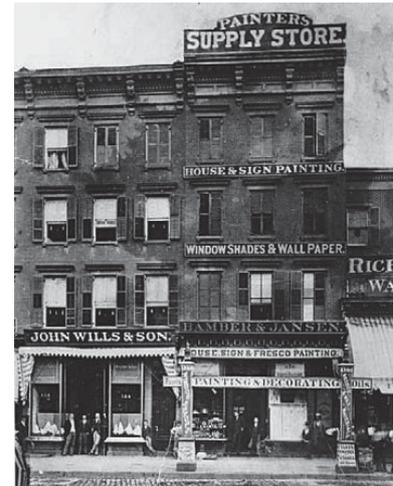


Figura 5.10: Os cartazes publicitários e letreiros toram-se parte do ambiente urbano. Nova Iorque, início do século. Fonte: (POLIN, 2012: 48).



Figura 5.11: Mapa para o Metro de Londres, Henry C. Beck, 1933. fonte: (POLIN, 2012: 65).



Figura 5.12: Fachada *Café Unie*, Roterdão, J.J. Poud, 1925: exemplo da incorporação das vanguardas artísticas (neste caso a de *Stijl*) do design gráfico. fonte: (POLIN, 2012: 76); (MEGGS & PURVIS, 2009: 334).

O Metro de Londres, inaugurado em 1890, em 1908 nomeou como director Frank Pick, que durante as duas décadas seguinte é responsável pela mudança e melhoria da identidade (POLIN, 2012). Frank Pick, insatisfeito com o identidade do metro, encomendou uma nova tipografia a Edward Johnston em 1916 (MEGGS & PURVIS, 2009). O novo tipo de letra foi usado extensivamente em todo o sistema (POLIN, 2012), e é introduzida uma nova sinalização de identificação das estações — o famoso símbolo redondo —, que, embora tenham sido feitos alguns refinamentos na marca em 1972, ainda é a utilizada nos dias de hoje (MEGGS & PURVIS, 2009).

Na década de 1930, o metro de Londres tinha expandido para um sistema complexo e Pick contrata Henry C. Beck para desenhar um mapa de sinalização para o metro (1933), para facilitar a compreensão na navegação e no acesso dos utilizadores do metro. O novo mapa do Metro de Londres é apresentado como um diagrama que fornece ao utilizador uma versão simplificada deste sistema de transportes. Organizado numa grelha octogonal, com linhas apresentadas em cores distintas e orientadas exclusivamente verticalmente, horizontalmente e em 45 graus (POLIN, 2012), o mapa não apresenta uma visualização real do espaços tridimensional, para permitir a simplificação e que os utilizadores estabelecem as relações de localização através das conexões no mundo real. O mapa inclui também o rio Tamisa como elemento para relações de escala e de localização (HOLLIS, 2001). Este mapa acabou por se tornar um protótipo para todos os mapas de trânsito utilizados nos dias de hoje (POLIN, 2012).

As vanguardas artistas modernas, como o *de Stijl* e o *Construtivismo soviético* abriram as portas para uma nova abordagem espacial no Design Gráfico, e na sua relação com a Arquitectura, realçando a forma pura, a abstracção e a geometria como princípios visuais primários⁸ (POLIN, 2012).

8 Para ler mais sobre este assunto consultar: «D: O Período Modernista: O Design Gráfico na Primeira Metade do Século» em (MEGGS & PURVIS, 2009:314 – 457).

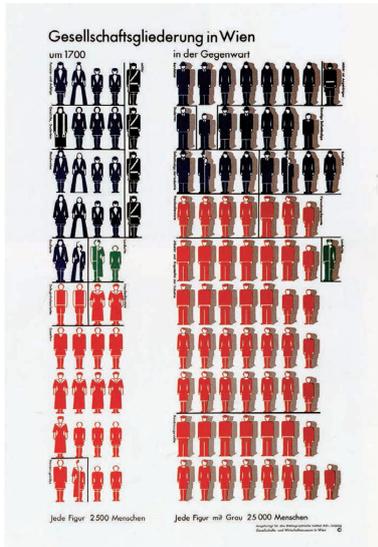


Figura 5.13: Natalidade e Mortalidade em Viena, Isotype e Otto Neurath (1928).

- 9 Para ler mais sobre este assunto consultar: Otto Neurath: *The Language of the Global Polis* de Nader Vassoughian (VASSOUGHIAN, 2011).

Esta relação pura, geométrica do Design Gráfico continua com designers como Peter Behrens, e seu trabalho para a AEG (*Allgemein Elektricitats Gessellschaft*), um programa de Design Corporativo que incluía aplicações na arquitectura, que iam desde fachadas de lojas à enorme fábrica de turbinas da marca (MEGGS & PURVIS, 2009). A *Bauhaus* (1919–1933), precursora da «forma segue a função», continua esta relação nos moldes de Peter Behrens e abrindo caminhos para a linguagem unificada, iria entoar, em várias áreas criativas, ao longo das restantes décadas do século XX (POLIN, 2012).

Paralelamente, durante a década de 1920 e até à década de 1940, é desenvolvido o conceito *Isotype* por Otto Neurath. O *Isotype* envolvia o uso de pictogramas elementares para transmitir informações (MEGGS & PURVIS, 2009), sobre estruturas sociais e económicas, como base para a previsão social (HOLLIS, 2001). Neurath sentia que as mudanças sociais e económicas, que se sentiram após a Primeira Guerra Mundial, necessitavam de ser comunicadas de forma clara para ajudar o público a compreender problemas sociais relativos à habitação, a saúde e economia. Os seus gráficos era despromovidos de qualidades decorativas, e foram desenvolvidos num conjunto de convenções que formalizavam o uso da linguagem pictórica. O impacto no Design Gráfico consistiu na generalização do uso de pictogramas, especialmente no Design de Orientação e Sinalização, e na investigação de linguagens universais pictóricas para uso generalizado⁹ (MEGGS & PURVIS, 2009).

O momento pós Segunda Guerra Mundial, nos Estados Unidos, foi uma das fase de crescimento económico mais prósperas que o país passou. Com o aumento da confiança do público americano no automóvel, os centros comerciais suburbanos começaram a aparecer um pouco por todo o país, longe dos grandes centros comerciais tradicionais das grandes cidades (MARS, 2015 / 5).

O Mundo Pós-Guerra [1950–1980]

Em 1954, é inaugurado o primeiro centro comercial a céu aberto nos Estados Unidos, o *Northland Shopping Center*, na periferia de Detroit. Este espaço é projectado por Victor Gruen, um arquitecto austríaco pioneiro na conceptualização e na projecção de centros comerciais. Este foi o primeiro exemplo de uma colaboração directa entre um arquitecto e um designer. Alvin Lustig foi então o responsável pela sinalética da entrada e do estacionamento do centro comercial¹⁰ (POLIN, 2012).

Posteriormente, durante a década de 1950 surge, na Suíça e na Alemanha, o Estilo Tipográfico Internacional, também denominado de *Swiss Style*. Este era baseado nos princípios visuais de ordem, função e clareza, e era marcado pelo uso de organizações assimétricas, grelhas definidas matematicamente e tipografia não serifada (MEGGS & PURVIS, 2009), dando uma nova ordem ao Design Gráfico¹¹ (POLIN, 2012).

- 10 Para ler mais sobre este assunto consultar: «*The Gruen Effect*», em *99 per cent invisible* de Roman Mars (2015 / 5) e «*Style and the Mass Market*» em (PULIM, 2012).

- 11 Para ler mais sobre este assunto consultar: «*E 18. O Estilo Tipográfico Internacional*» em *História do Design Gráfico* de Philip Meggs e Alston Purvis (2009).



Figura 5.14 O barómetro dos Acidentes, Paradeplatz, Zurique, 1952.
fonte: (POLIN, 2012: 139)



Figura 5.15 Rede rodoviária britânica, John Kinner e Margaret Calvert, 1957.
fonte: (POLIN, 2012: 141)



Figura 5.16: Sinalética para a *British Rail*, John Kinner e Margaret Calvert, 1964.
fonte: (POLIN, 2012: 142)

Em 1952, Josef Müller-Brockman, levou os princípios do Estilo Tipográfico Internacional e as características comunicativas do seu trabalho, marcado pela intensidade e clareza (MEGGS & PURVIS, 2009), para o ambiente físico, projectando um painel informativo público para o Automóvel Clube Suíço. O «*Barómetro dos Acidentes*», implementado na Paradeplatz, a maior praça de Zurique, informava o público sobre a realidade da condução imprudente, através da apresentação de dados estatístico, actualizados diariamente, sobre o número total mortos e acidentes rodoviários. Era composto por uma série de planos, a preto ou branco, que se intersectavam verticalmente e horizontalmente (POLIN, 2012).

Alguns anos depois, em 1955, desenvolveu um mural para a empresa de calçado Bally, sediada em Zurique. Este, com aproximadamente 15 metros de altura, era composto por várias pedadas, em diferentes orientações, sobre o plano do edifício. Uma composição colorida, cinética e rítmica para uma parede vazia no centro de cidade Zurique (POLIN, 2012).

John Kinner e Margaret Calvert, em 1957, fora, convidados pela rede rodoviária britânica, a desenhar um sistema de sinalética para as estradas inglesas. Até então, os sistemas de sinalização na via pública não possuíam normas de representação gráfica, o que comprometia a coesão, a segurança e a legibilidade dos sinais implementados. O objectivo principal era então criar um sistema que pudesse ser lido, em segurança, a alta velocidade. Para este sistema Kinner e Calvert projectaram um novo tipo, com base na não serifada *Akzidenz Grotesk*, chamado *Transport* em 1963 (POLIN, 2012). A *Transport* apresentava um sistema modular que controlava o espaço entre as letras através do tamanho da representação das rotas. Assim cada um dos sinais determinava o seu próprio tamanho, em vez de ter um sistema onde as letras e espaços com palavras longas eram condensadas (HOLLIS, 2001). Os sinais propostos podiam ser divididos em três categorias por função e forma gráfica: (1) os sinais informacionais, de forma rectangular ou quadrada, (2) os sinais direccionais, de forma circular e (3) os sinais reguladores, de forma triangular (POLIN, 2012).

Em 1964, Margaret e Calvert projectaram o sistema de sinalética para o *British Rail*, baseado nas investigações e na abordagem que utilizaram para o sistema rodoviário britânico. Este sistema posteriormente iria tornar-se uma referência, e seria adaptado em todas as partes do mundo. Para este projecto foi desenvolvido um novo tipo de letra, a *Rails Alphabet*. A *Rails Alphabet*, minimizou os descendentes e o ascendentes, e cada um dos glifos foram fabricados em módulos para uma montagem e a manutenção fácil, rápida e eficiente (MEGGS & PURVIS, 2009).

A Unimark Internacional foi fundada em 1965 por um grupo de sócios que incluía Ralph Eckerstrom, James K. Fogleman e Massio Vignelli. A empresa rejeitava o design individualista e acreditava que o Design podia ser construído através de um sistema, de modo que as pessoas pudessem implementá-lo eficazmente, através da utilização de grelhas, padronizando todos os materiais de divulgação (MEGGS & PURVIS, 2009).



Figura 5.17: *Unimark*, sistema para o metro de Londres de Nova Iorque (1966).
 fonte: (POLIN, 2012: 159)

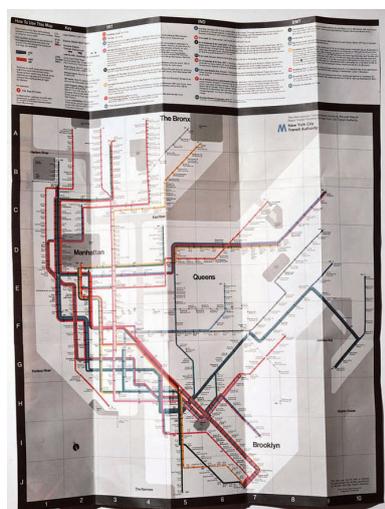


Figura 5.18: Mapa do metro de Nova Iorque, Massimo Vignelli, (1966).
 fonte: (POLIN, 2012: 160)



Figura 5.19: Integração da identidade na arquitectura. Jogos Olímpicos de Verão, México 1968, Lance Wyman
 fonte: (POLIN, 2012: 164)

Em 1966, a Unimark fica encarregue de projectar as novas normas gráficas para o sistema de metro de Nova Iorque. Os novos padrões gráficos eram compostos em quatro categorias: (1) identificação de linha, (2) direccional, (3) informacional e (4) identificação de estação. Foi também limitada a comunicação a um tipo de letra, a *Akzidenz Grotesk*, e os tamanhos desta foram limitados para três para reforçar a hierarquia de apresentação da informação. Neste projecto foi, também, utilizado um conjunto modular de tamanho para cada uma destas categorias, maximizando o agrupamento e minimizando a repetição ao longo das estações. O manual de normas gráficas resultante é, nos dias de hoje, uma referência na programação, projecção e fabrico de um sistemas de orientação e informação (POLIN, 2012).

Massimo Vignelli foi também responsável pelo novo mapa do Metro de Nova Iorque. Inspirado no trabalho de Henry Beck (1933) para o Metro de Londres, apresentou um novo mapa que mantinha rigorosamente os ângulos de 45° e 90° nas linhas, cromaticamente distintas, numa simplificação abstracta da cidade (POLIN, 2012).

No final dos anos 1960, os sistemas completos de design tornaram-se uma realidade. Os gestores das grandes empresas e eventos perceberam que o planeamento completo era uma mais valia para manter a identidade e a organização dos mesmo. Os Jogos Olímpicos, como o grande evento que são e a quantidade de pessoas que atraem, utilizaram estes princípios para informar e orientar o público, desenvolvendo sistemas de comunicação e informação multi-linguístico (MEGGS & PURVIS, 2009).

Em 1968, o designer gráfico americano Lance Wyman desenvolveu a imagem para os 19º *Jogos Olímpicos de Verão*, que se realizaram na cidade do México. A identidade transformou as formas tradicionais iconográficas, encontradas na cultura mexicana, ao desenvolver glifos tipográficos. Assim, estas formas, foram aplicada a uma ampla gama de peças gráficas, desde dos bilhetes aos *outdoors*. O sistema englobava também um conjunto de pictogramas para os eventos desportivos e culturais (MEGGS & PURVIS, 2009). Para a sinalização e orientação, Wyman e Peter Murdoch criaram suportes modulares que combinavam a sinalética direccional com outros equipamentos, como caixas de correio, telefones e chafarizes (MEGGS & PURVIS, 2009).



Figura 5.20: Sinalética modular criada para o evento, Lance Wyman e Peter Murdoch, Jogos Olímpicos de Verão México 1968. (MEGGS & PURVIS, 2009: 446)



Figura 5.21: Pictogramas desportivos para o Jogos Olímpicos de Munique, Olt Aicher, 1972. fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009: 447).



Figura 5.22: Sistema de pictogramas de identificação para o departamento dos transportes dos EUA, Roger Cook e Don Shanosky, 1974. fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009: 539).

Já em 1972, para os 20º Jogos Olímpicos, em Munique, na Alemanha, Olt Aicher foi responsável por um dos mais influentes sistemas de sinalética e identidade gráfica alguma vez realizados. Este sistema, extremamente abrangente, é definido por um extenso manual de normas e utiliza uma super-família tipografia, a *Univers* de Adrian Frutiger (1954), em conjunto com uma paleta de cores vibrantes, maioritariamente frias, e um conjunto de 180 pictogramas para todos os eventos desportivos e serviços associados ao evento (POLIN, 2012). Os pictogramas, que aludiam ao movimento dos atletas, foram utilizados tanto em documentos impressos como nas placas de identificação. A sua geometria servia de contraponto às fotos de alto relevo utilizadas nas publicações e nos cartazes do evento (MEGGS & PURVIS, 2009). O sucesso dos pictogramas foi tão grande, e a recepção destes pelos participantes foi tão positiva que foram utilizados também nos jogos Olímpicos de verão de 1976, em Montreal, no Canadá, e nos Jogos Olímpicos de verão de 1980, em Moscovo, na Rússia (POLIN, 2012).

Em 1968, Paul Andreu, arquitecto responsável pelo novo *Aeroporto Charles de Gaulle*, no subúrbio parisiense Rosny, contratou Adrian Frutiger para projectar um novo tipo de letra para a sinalética do edifício, e para estabelecer os critérios tipográficos para o sistema global de sinalização e orientação. Frutiger, que já tinha projectado uma família tipográfica para o metro de Paris — a *Metro* (1973) — e a *Univers* (1954), utilizada em vários projectos de sinalização, como o Jogo Olímpicos de Munique, projectou uma família tipográfica extremamente distinta e legível de vários ângulos, tamanhos e distancias — a *Frutiger* —, que só seria concluída em 1975 (POLIN, 2012).

Em 1974, o Departamento de Transportes dos Estados Unidos contratou a *American Institute of Graphic Arts* (AIGA) para criar um conjunto de pictogramas para serem utilizados em espaços destinados ao transporte público, em todo o mundo. A AIGA tinha como objectivo principal transpor as barreiras culturais e linguísticas e simplificar as mensagens básicas. O conjunto final de pictogramas foi desenhado por Roger Cook e Don Shanosky, e é o resultado da avaliação e padronização dos pictogramas desenvolvidos até então. Na sua forma combinavam a harmonia geral com uma coerência visual nas espessuras de linha, no peso e na forma, num primeiro esforço rumo à unificação das comunicações gráficas, num mundo cada mais pequeno (MEGGS & PURVIS, 2009).

A sociedade Pos-Modernidade [1966 – 2000]

Durante os finais da década de 1960 e inícios da década de 1970, o Design Gráfico passou por uma fase de exploração e de novas teorias, princípios e práticas, que romperam o Modernismo e o Estilo Tipográfico Internacional dominantes desde da criação da *Bauhaus* — o MOVIMENTO PÓS-MODERNISTA (MEGGS & PURVIS, 2009).

O movimento pós-modernista focou-se na valorização da liberdade expressiva do autor, rejeitando e desafiando a ordem e a clareza típicas

- 12 Termo cunhado pelo arquitecto C. Ray Smith, e descreve-se como um o novo modo arquitectónico de experimentação espacial e não como um aspecto de decorativo. (POLIN, 2012).



Figura 5.23 Barbara Stauffacher Solomon, supergraphic para o Sea Ranch, 1966. fonte: (MEGGS & PURVIS, 2009: 602)



Figura 5.24: Entrada na arena de natação dos jogos Olímpicos de 1984, The Jerde Partnership e Sussman / Prejza & Co

da época. As suas convenções estilísticas englobam um conjunto muito variado de motivos e iconografias, usando referências historicistas não convencionais, e uma liberdade de expressão gráfica que não era aceitável dentro dos princípios modernistas. Estas características também se evidenciaram na interação entre a Arquitectura e o Design de Informação e comunicação (POLIN, 2012).

Uma das principais referências precursoras, das relações do Design Gráfico pós-modernistas com a Arquitectura, é Barbara Stauffacher Solomon e o seu uso pioneiro de *supergraphics*¹². O seu trabalho é marcado pelo uso de paleta de cores puras, e formas elementares em composições que transformaram as totalidades dos espaço. No seu trabalho para o *Sea Ranch* (1966), as cores primárias vibrante, letras não serifadas e diagonais cortantes, constroem um poderosa harmonia entre a estrutura arquitectónica e a luz solar. Durante a década de 1970, os *supergraphics* começaram a ser utilizados em sistemas de identificação corporativa, no Design de Interiores e na revitalização de fábricas e escolas, promovendo um envolvimento diferente do Design Gráfico e da Arquitectura (MEGGS & PURVIS, 2009).

Jean Widmer, designer suíço estabelecido em Paris, foi o responsável pela identidade do *centro George Pompidou* (1974), em Paris, França. Realizou, para a sinalética direccional Widmer, com o escritório de Ernst Hiestand, sediado em Zurique, uma análise gráfica das necessidade dos visitantes (HOLLIS, 2001). Assim desenvolveu uma sinalética que apresentava duas características particulares: (1) a informação ser organizada verticalmente para garantir a plena integração na Arquitectura do edifício, (2) cada um dos departamentos tinha uma cor atribuída, para ajudar na sua identificação (POLIN, 2012).

Esta solução, embora desafiando os visitantes e a comunidade gráfica, apresentando a tipografia orientada verticalmente, provou ser mais eficiente, visto que era necessário menos espaço para os sinais, e facilitou a orientação dos visitantes nos espaços interiores do museu. Acabou assim por ser um sucesso e tornou-se numa referência de sinalização para projectos semelhantes (POLIN, 2012).

Durante a década de 1970, Jean Widmer, também produziu sinais de trânsito com o intuito de retirar do anonimato o que existe de interessante para além das fronteiras da delimitação das auto-estradas. Sinalizou então locais de interesse histórico, vida selvagem, tipos de comida regional, quintas e desportos. Os sinais eram uma combinação dos pictogramas para cada um dos locais de interesse, com a tipografia Frutiger (1975), de Adrian Frutiger (HOLLIS, 2001).

Os 23^o jogos Olímpicos de verão em Los Angeles, em 1984, não obtiveram os subsídios governamentais avultados como nas edições anteriores. Assim a comissão organizadora decidiu utilizar instalações já existentes, sendo necessário transformar temporariamente essas instalações para receberem os Jogos Olímpicos, e o fluxo de espectadores de todo o mundo todo. Esta tarefa ficou a cargo de Deborah Sussman e Paul Prejza, e do seu escritório *Sussman / Prejza & Co.*, de David Meckel, que colaborou com um escritório de Design Gráfico Ambiental, e da

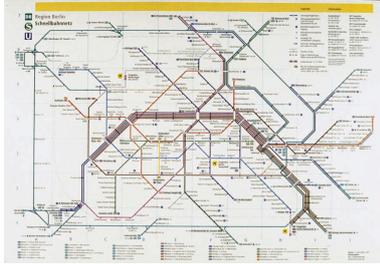


Figura 5.25: Mapa do Metro de Berlim, Erick Spiekerman (Meta Design), 1990.
fonte: (POLIN, 2012: 218)

empresa de arquitectura *Jerde Partnership* (MEGGS & PURVIS, 2009). O programa apresentado, pela *Sussman / Prejza & Co.*, consistiu numa sinalização em grande escala, marcada pela utilização de estruturas temporárias (como andaimes, colunas, arcos e *banners*) de cores brilhantes, com um conjunto muito eclético de imagens pictóricas que incluía estrelas, formas geométricas, etc. Os jogos Olímpicos de 1984 acabaram por transformar a cidade, uma das maiores cidade do mundo, numa experiência íntima e coesa, alterando a comunicação visual de todos os Jogos Olímpicos posteriores (POLIN, 2012).

Erik Spiekerman, e o seu escritório *MetaDesign*, foi convidado, em 1990, pela Autoridade dos Transportes de Berlim, na Alemanha, para desenvolver um sistema de identidade e um sistema de sinalização e orientação que unificasse a comunicação de um dos maiores sistemas de transporte público no mundo — o *Berliner Verkehrsbetriebe*. Durante 5 anos, todas os sinais foram revisto e redesenhados, e uma nova fonte, *Transit* (1990), foi desenhada para a aplicação. A *MetaDesign* também



Figura 5.26: Sistema de orientação para o Metro de Berlim, MetaDesign (1990).
fonte: (POLIN, 2012: 219)

redesenhou os mapas dos sistemas com base nos mapas de Henry Beck (1933). O resultado é uma interpretação modernista dos mapas de Beck, utilizando os mesmos princípios, contudo renunciando a precisão geográfica. O resultado global é um dos mais eficazes sistemas de sinalização urbana já construído (LOPIN, 2012).

Gerard Unger foi responsável pela criação do sistema de orientação e sinalização, em 1998, para guiar os peregrinos e os turistas em Roma durante o jubileu da Igreja Católica, que iria ser celebrado no ano 2000. Durante as fases mais embrionárias do processo, percebeu claramente que a tipografia iria ser a parte central deste projecto, continuando a grande tradição romana de tipografia em ambientes urbanos, não fosse Roma, «a única cidade no mundo que tem um sistema público de



Figura 5.27: Sinalética para a cidade de Roma, Gerard Unger (1998).
fonte: Gerard Unger *website*.



Figura 5.28: Placas de orientação, desenhadas em *Capitolium* e utilizando os pictogramas desenhados para o efeito.
fonte: Gerard Unger website.

- 13 Para ler mais sobre este assunto consultar: «*A type Design for Rome and the Year 2000*» em *Typographic Paper 3* (1998) pp. 61–73.
- 14 Projecto desenvolvido pelo *Hirumura Design Office*, sediado em Tóquio, Japão.
- 15 Projecto desenvolvido por Paul Scher, na *Pentagram*, sediado em Nova Iorque.
- 16 Sistema desenvolvido pela *Two Twelve Associates*, sediado em Nova Iorque, EUA
- 17 Sistema desenvolvido pelo *EmeryStudo*, sediado em Melbourne, Austrália.



Figura 5.29: Fachada do *NJPAC Lucent Center*, Pentagram (Paula Scher), 2001.
fonte: (POLIN, 2012: 231)

sinalização há mais de 2000 anos» (UNGER, 1998). A escolha recaiu para utilização de um fonte serifada, remetendo para a tradição romana de inscrição em pedra, e foi inspirada no trabalho do calígrafo Giovanni Francesco Cresci, e nas sua adaptação das letras romanas antigas, no século XVI. O método de Cresci foi utilizado por Unger para adaptar o património romano às novas formas de ler, e de visualizar informação, nascendo assim a *Capitolium*. A utilização de uma fonte serifada obrigou também ao desenho das setas e dos pictogramas, para conviverem com um tipo de tipografia, já que a maioria destes elementos fora desenhada durante as décadas de 1960 e 1970, para conviver com fontes não serifadas, como a *Helvetica* (1957) ou a *Univers* (1947). A sinalização e toda a informação da cidade aparece assim com uma estética assimétrica, não centrada e perto das fronteiras de um grande espaço vazio central aberto à reflexão (UNGER, 1998).¹³

O início do século XXI [2000 – 2010]

Desde do finais da década de 1990, a influência pós-moderna forneceu aos designers gráficos e aos arquitectos uma gama ecléctica de estilo e expressões. A cultura popular e novas formas não tradicionais de comunicação visual, como o cinema, o vídeo, e os novos media começam a exercer uma enorme influência sobre não só o Design Gráfico, mas em todo o ambiente edificado. Projectos como o sistema de sinalização do *National Museum of Emerging Science and Innovation*, em Tóquio, Japão (2001),¹⁴ a fachada do *NJPAC Lucent Center*, em Nova Iorque (2001),¹⁵ a sinalética do *MOMA QNS*, em Nova Iorque (2003),¹⁶ e do *Melbourne Exhibition Center*, em Melbourne, Austrália (2003),¹⁷ são representativos de como a Arquitectura e o Design de Sinalização e Orientação têm evoluído num intersecção singular e impactante (POLIN, 2016).



Figura 5.30 MOMA QNS sistema de sinalética, Two Twelve Associates, 2003.
fonte: (POLIN, 2012: 235).

Futuras Direcções no Design de Sinalização e Orientação

Embora o *wayfinding* esteja presente na sociedade humana desde dos homens das cavernas, para ele perderem o caminho para casa, apenas se tornou uma profissão no século XX. Só durante os últimos 40 anos o design de sinalização, como profissão, amadureceu, e consequentemente o espectro dos projectos expandiu-se. Em 1970, os pioneiros da profissão criavam projectos, que apenas implicavam o desenho dos sinais e placas para o arquitecto. Hoje a maioria dos espaços públicos exigem um sistema de sinalética e os processos de desenvolvimento são cada vez mais complexos (GIBSON, 2009).

As profecias do século XX previam um crescimento da cidade, movendo os utilizadores para espaços cada vez mais complexos. Contudo as comunicações internacionais, promovidas graças à explosão da Internet, aceleraram as preocupações dos designers acerca do ritmo das mudanças globais que estão a afectar o nascimento destes espaços, inspirando uma nova geração de designers a mobilizar-se, como nunca antes tinha acontecido, renascendo a orientação como disciplina, e levando a inovação tecnológica para este campo (GIBSON, 2009).

Com o aparecimento da Internet e dos novos meios de comunicação, e a conseqüente necessidade de passar muita informação num contexto pequeno, o design de sinalização e orientação tornaram-se essenciais (PULLMAN, 2009). A universalidade e disponibilidade da tecnologia acelerou a convergência da representação de ideias de formas abstractas e padronizadas. Logótipos, símbolos corporativos e pictogramas internacionais permite que as imagens sejam interpretadas como as particularidades das marcas tipográficas, dirigindo a comunicação moderna de volta aos hieróglifos (LUPTON & MILLER, 1993).

As mudanças sociais e culturais das últimas duas décadas, como já referido anteriormente, impulsionaram a que actualmente o design gráfico, quer por uma questão de sobrevivência, quer por uma questão de aproximação aos utilizadores, tenha progressivamente adoptados processos cada vez mais orientados à participação do utilizador, apresentado agora projectos flexíveis e modulares, que tiram proveito da comunidade, como co-criadora, e integram as novas tecnologias, ou os processos associados a elas, no desenvolvimento e materialização dos projectos de design gráfico.

O Design de Sinalização e Orientação, ou os sistemas de sinalética, como parte do design gráfico, não só têm sentido estas mudanças, associadas ao aumento da complexidade do trabalho e à vida cada vez mais nómada dos utilizadores e das funções espaciais dos edifícios, tem integrado novas abordagens para resolver «novos» problemas. Ao longo do século XX, tem sido apresentados sistemas modulares e flexíveis em grandes projectos de sinalética, como o desenho dos sinais de rodoviários (1957) e das estações da *British Rail* (1964) por John Kinneir e Margaret Calvert, o Metro de Nova Iorque (1966) pela Unimark ou as estruturas criadas para os Jogos Olímpicos de verão na cidade do México (1978) por Lance Wyman e Peter Murdoch. Contudo a modularidade é apenas explorada na projecção e não na materialização do projecto.

19 Acrónimo em Inglês, correspondente a *Central Station*.



Figura 5.31
fonte: (EXPERIMENTAL JETSET, n. d.)

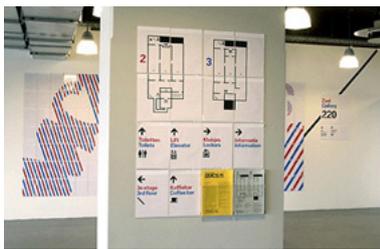


Figura 5.32:
fonte: (EXPERIMENTAL JETSET, n. d.)



Figura 5.33:
fonte: (EXPERIMENTAL JETSET, n. d.)

Directamente relacionado com estas questões, o estúdio de design gráfico Experimental Jetset desenvolveu, em 2004, uma identidade gráfica para a localização temporária do museu Stedelijk CS,¹⁹ em Amesterdão, nos Países Baixos. Este espaço, que existiu apenas por quatro anos enquanto o espaço principal do museu estava fechado para renovação, apropriou-se de uma estação de correio desactivada, um grande edifício industrial, situada atrás da estação central de Amesterdão [5.31 – 5.33] (EXPERIMENTAL JETSET, n. d.).

O sistema de sinalética desenvolvido, parte do trabalho de identidade encomendado aos Experimental Jetset, explorou o carácter temporário e interino da localização. Foi então criado um sistema, que utilizou micas porta documentos, padronizadas ao tamanho A4, como módulos. Este provou ser um sistema fácil e prático de utilizar, e extremamente flexível. Permitia que a sinalética fosse alterada pelos funcionários do próprio museu, tanto em relação ao conteúdo informativo como à forma gráfica. Estas alterações eram executadas no próprio museu e impressas em folhas A4, e podiam ser efectuadas no seu módulo sem alterar o sistema como um todo (PARTICIPATE, 2011). As características modulares do sistema uniram-se às relações conceptuais, remetendo para as antigas funções do edifício, uma estação de correio, e para estéticas burocráticas associadas a estes serviços, transmitindo estas ideias através do objecto que deu vida aos módulos, as micas para organizar e transportar documentos (PARTICIPATE, 2011). O sistema de sinalética desenvolvido, parte do trabalho de identidade encomendado aos Experimental Jetset, explorou o carácter temporário e interino da localização. Foi então criado um sistema, que utilizou micas porta documentos, padronizadas ao tamanho A4, como módulos. Este provou ser um sistema fácil e prático de utilizar, e extremamente flexível. Permitia que a sinalética fosse alterada pelos funcionários do próprio museu, tanto em relação ao conteúdo informativo como à forma gráfica. Estas alterações eram executadas no próprio museu e impressas em folhas A4, e podiam ser efectuadas no seu módulo sem alterar o sistema como um todo (PARTICIPATE, 2011). As características modulares do sistema uniram-se às relações conceptuais, remetendo para as antigas funções do edifício, uma estação de correio, e para estéticas burocráticas associadas a estes serviços, transmitindo estas ideias através do objecto que deu vida aos módulos, as micas para organizar e transportar documentos (PARTICIPATE, 2011).

A sinalética do Stedelijk Museum CS demonstra que as restrições, como a utilização de formatos padronizados e materiais banais, não são um entrave à criação estética por parte dos designers. Pelo contrário, estas podem mesmo incrementar o valor do trabalho, permitindo o envolvimento de terceiros, sem que o artefacto do designers perca a sua identidade.

Embora não sejam práticas comuns, a utilização de formatos e materiais padronizados, bem como a construção modular, têm sido ferramentas utilizadas para a conceptualização e materialização de exposições.

Um dos primeiros exemplos, surge em 2002 na Faculdade de Belas Artes de Lisboa (FBAUL), durante a organização da exposição «Design a Quarta» (D4), inserida na semana dedicada ao Design Gráfico da FBAUL. Devido a limitações de orçamento, a organização improvisou e construiu a sinalética da exposição apenas com folhas A4 de papel amarelo. Como consequência foi criada uma imagem gráfica que girava a volta do conceito de modularidade, acompanhada com amarelo e preto. O formato A4 funcionava então como um módulo base para impressão, limitando todos os formatos a estarem intrinsecamente dependentes desse formato. Estas restrições associadas à utilização de apenas do preto e do amarelo não se apresentaram, tal como no exemplo apresentado anteriormente, como uma restrição à criatividade, nem como um entrave à criação de identidades fortes — muito pelo contrário [5.34 – 5.36].



Figura 5.34: Imagem da exposição D4 materializada
fonte: FBAUL



Figura 5.35: Painel informativo da programação do auditório. Esta imagem é demonstrativa de como os painéis era construídos, conferindo a exposição um carácter temporário.
fonte: FBAUL



Figura 5.36: Mapas de orientação da D4
fonte: FBAUL



Figura 5.37: Sinalética desenvolvida por Armand Mevis e Linda van Deursen (2012) que associa os conceitos de minimalismo, racionalismo e modernistas a um sistema de sinalização tanto flexível como identitária fonte: *Create Magazine / Bruno Sellés*

Cada vez mais a flexibilidade e as grelhas são utilizadas como elemento base da estruturação dos sistemas por permitirem uma estrutura homogénea e identitária. Estas estruturas são levadas para os projectos comerciais, e são exploradas para combater a constante mudança de função dos edifícios onde são implementadas.

Esta características, muitas vezes associadas à modularidade, são utilizadas pelos designers garantir uma boa forma e uma ordem (WALLER, 2011), e têm ajudado no desenvolvimento de sistemas cada vez mais autónomos, que vivem num estado de construção perpétua, sem perder as suas características identitárias do sistema, sejam elas herdadas da imagem da instituição [5.37], ou definidas pelos designers que desenvolveram o sistema. Esta lógica de modularidade também permite aos utilizadores fazer inferências e relações no edifício (WALLER, 2011).

A L2M3, fundada em 1999, por Sasha Lobe tem desenvolvido projectos de sinalética comerciais utilizando os conceitos associados ao Design Gráfico Participativo, explorados comercialmente. A sinalética para o *Ruhr Museum*, em Essen na Alemanha (2010), é um desses exemplos. A identidade gráfica do sistema é constituída pelo uso da tipografia estruturada numa grelha modular e flexível, baseada nas linhas de carris das minas, que ligam os diferentes espaços comuns do edifício [5.38–5.39] (SLANTED, 2012).

Em 2012, a L2M3, desenvolveu também um projecto para o *centro de investigação SimTech*, na Universidade de Estugarda, que reflecte os mesmos princípios. O centro de investigação *SimTech* abriga escritórios, seminários e laboratório de investigação interdisciplinar e de ensino. [5.40–5.42] Devido à instabilidade de funções específicas associadas a este tipo de espaços foi projectado um sistema constituído por um sistema de módulos e um conjunto de elementos modulares, que permitem compor na grelha do sistema todo o tipo de informação possível. Permite, assim, que as paredes incorporem a informação, e esta seja personalizada e alterada sempre que necessário. Esses espaços podem também ser utilizados para recolherem outro tipo de informação exterior ao sistema, como cartazes ou avisos, e integrá-los como parte deste sistema.

O *Vitra Campus*, situado em Weil am Rhein na Alemanha, é caracterizado por ser um conjunto excepcional de edifícios, em que cada edifício é por si só uma paisagem natural. Para a sua sinalização o atelier de comunicação gráfica Büro Uebele, sediado em Estugarda, desenvolveu uma posposta baseada num sistema tipográfico modular, utilizando uma fonte mono-espçada, que, letra a letra, permitia a recombinação e reconstrução da informação apresentada [5.43–5.46]. Este sistema mantinha-se paralelamente discreto, não entrando em competição com as formas expressivas da arquitectura que constituem o parque. Embora este sistema fosse uma solução que mantém discreta, continuava a reivindicar a sua presença gráfica no parque (SLANTED, 2012). A sua construção simples e configuração flexível permitia também uma grande liberdade criativa, permitindo a utilização noutras situações e com outro tipo de fundos, como imagens, e até a extrapolação para o material gráfico do parque.

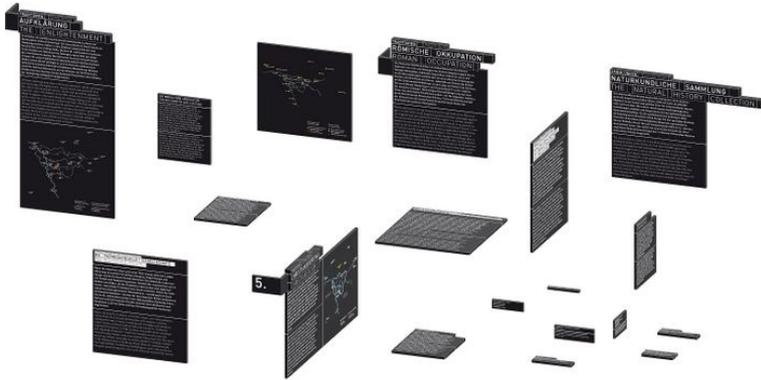


Figura 5.38: Sistema de placas criado pela L2M3 para o Ruhr Museum, 2010.
fonte: L2M3 website



Figura 5.39: Sinalética Ruhr Museum, L2M3, 2010.
fonte: L2M3 website



Figura 5.41: Módulo para preenchimento do sistema, SimTech, L2M3, 2012.
fonte: L2M3 website



: Pormenor dos encaixes, que permitem a modularidade do sistema. SimTech, L2M3, 2012.
fonte: L2M3 website

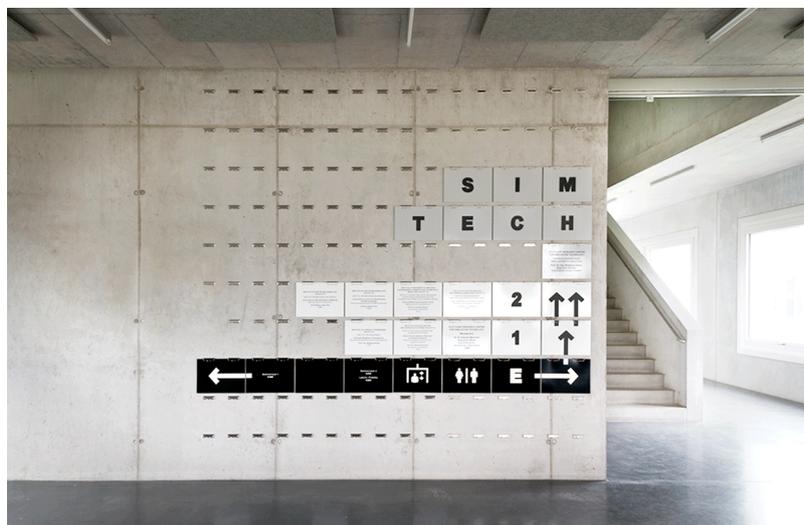


Figura 5.40: Sinalética desenvolvida para o SimTech, L2M3, 2012.
fonte: L2M3 website



Figura 5.42: Proposta de sistema de encaixes da Sinalização para o Vitra Campus, Büro Uebele, 2010. fonte: Büro Uebele website

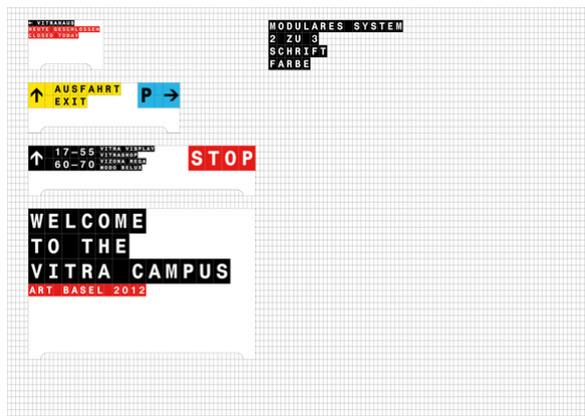


Figura 5.43: Aplicação do sistema. Vitra Campus, Büro Uebele, 2010. fonte: Büro Uebele website

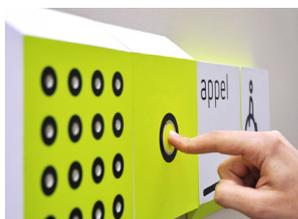


Figura 5.45: Integração de tecnologia no sistema de sinalização modular acessível desenvolvida pelo Integral Reudi Bau, 2014. fonte: Integral Reudi Bau website



Figura 5.44: Aplicação do sistema com divulgação do espaço e das suas actividades. Vitra Campus, Büro Uebele, 2010. fonte: Büro Uebele website

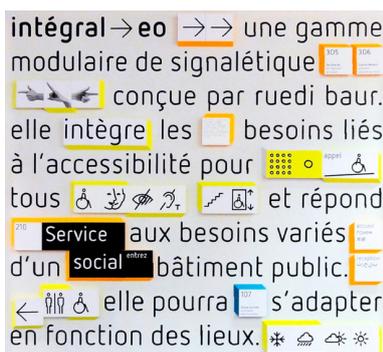


Figura 5.46: sistema de sinalização modular acessível desenvolvida pelo Integral Reudi Bau, 2014. fonte: Integral Reudi Bau website.

As técnicas participativas associada ao design gráfico também ajudam a fornecer condições para os sistemas incrementarem a qualidade urbana para as pessoas com deficiência. Foi neste sentido que o atelier parisiense Integral Reudi Baur, apresentou na exposição sobre acesso urbano de Paris apresentada no Centro de Novas Industrias e Tecnologias (CNIT), em 2014, um sistema de sinalética que seguia a maioria das normas EO, e apresentava soluções técnicas para facilitar o acesso à cidade de pessoas com deficiências visuais. Consistia num sistema modular e flexível que permitia a sinalização multi-sensorial e coerente, e que podia ser utilizado em vários locais na cidade, desde de um edifício público até aos terminais de transporte [5.46 – 5.47]¹⁹ (GRAPHIC AMBIENT, n.d.).

19 Uma companhia que luta pela constituição de espaços mais acessíveis para invisuais. O seu manual de normas pode ser consultado em eo-guidage.com/eng/company.

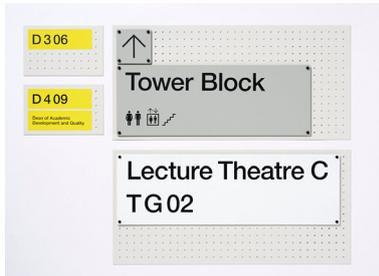


Figura 5.47: Sinalética para o London College of Communication, Pentagram (Domenic Lippa), 2014.
fonte: (PENTAGRAM, n.d.).

Os sistemas de sinalização e orientação desenvolvidos para o *Royal College of Arts*, em Londres, pelo estúdio londrino Cartlidge Levene (2015), e o sistema projectado por Domenic Lippa e Jeremy Kunze, na Pentagram, para o *London College of Communication* (2014), apresentando-se como estudos de caso similares a realidade em que se insere a presente dissertação. Ambos realçam a necessidade, de criação de um sistema modular e flexível que permita adaptar os novos sinais, as constantes mudanças nos edifícios.

No Royal College of Arts (RCA) [5.49 – 5.50] esse sistema é apresentado em 2 camadas. A primeira camada, com teor permanente, é composta por letras pintadas na parede, usada para dar informações que raramente mudam, como nomes, números de andar, etc. A segunda camada, ao contrario da primeira, pode ser actualizada e é a responsável pela flexibilidade do sistema. Esta última é, de facto, o centro do sistema implementado no RCA, apresenta-se como um trilho de alumínio, com espaços onde é possível adicionar sinais, em alumínio também, que fornecem a informação. O sistema apresenta também espaços onde é possível a afixação de informação e cartazes auxiliados por um sistema de sinalética digital (CARTLIDGE LEVENE, n.d.).

No projecto de Lippa e Kunze para a London College of Communication (LCC), a capacidade da sinalização adaptar-se é levada mais a sério. [5.48] Para o LCC foi então projectado um sistema que pode ser «reprogramado» sempre que necessário. Até ai o sistema implementado falhava, e a comunicação era feita através de avisos e bilhetes em folhas de papel A4. Para criar o sistema foi desenvolvida uma base geral (uma placa perfurada de alumínio branco) que garante um fundo consistente em todas as implementações e que se torna a plataforma para a afixação e construção de todos os sinais. Foi utilizado um código de cores para simbolizar cada uma das áreas do edifício e introduzidas pequenas alterações de nomenclatura para simplificar ainda mais o sistema (PENTAGRAM, n.d.).

As identidades dinâmicas que têm surgido nos últimos anos têm sido



Figura 5.48: Sinalética digital e expositor desenvolvida para o Royal College of Arts, Cartlidge Levene, 2015.
fonte: (CARTLIDGE LEVENE, n.d.).



Figura 5.49: Sinalética para o Royal College of Arts, Cartlidge Levene, 2015.
fonte: (CARTLIDGE LEVENE, n.d.).

- 20 Com já referido no capítulo 2.3.3 *Design Participativo: Modularidade* da presente dissertação.
- 21 O *Sedna Present* é uma software suite que permitia a criação de apresentações para sinalética digital. É produzido e comercializado pela empresa alemã Sedna Gmbd.



Figura 5.50: Aplicação da identidade na garagem do Walter Art Center, oposta ao sentido da sinalização, 2006. fotografo: Nate Voss. fonte: *Nate Voss blog pessoal*.



Figura 5.51: Sinalização digital do Walter Art Center em modo de emergência, 2011. fonte: (PRICE, 2011).

extrapoladas para as paredes dos edifícios. Um destes casos, já realçado na presente dissertação, é a imagem desenvolvida por Andre Blauvelt, para o *Walter Art Center*²⁰ (WALTER ART CENTER, n.d.). A flexibilidade demonstrada pela a identidade permitiu a sua utilização no mais variado espectro de suportes. Embora não tenha sido criada uma sinalética, como visto no museu Stedelijk [5.37] ou na sua versão temporária [5.31 – 5.33], a identidade foi aplicada no edifício, num segundo nível, com um sinal identificador do espaço que co-habitava com o sistema já presente. Contudo embora a sua aplicação, na garagem do edifício, não foi estruturada como se tratasse de um sinal, estando orientada não para a entrada do edifício, mas para a sua saída, contrariando o movimento natural do edifício e confundindo os utilizadores.

Embora as ferramentas sinalética digitais já sejam parte dos espaços há algum tempo, a sua utilização não tem sido explorada pelos designers, por exemplo os quiosques interactivos, presente no departamento de Engenharia Informática, constituem meros adereços decorativos neste espaço. Porém, recentemente no *Walter Art Center*, surgiu um dos casos mais interessantes de exploração deste tipo de meios por designers gráficos.

Com a nova implementação da sinalética no interior do espaço, Eric Price, um designer e programador, e designer no Walker Art Center até 2015 (PRIDE, n.d), decidiu explorar as potencialidade dos Novos Media nos sistemas de sinalização e orientação, com o intuito de melhorar o fluxo e a satisfação dos visitantes. [5.52] Usou então monitores de alta resolução, e projectou e construiu um sistema de sinalização interactivo, em 2011, com o intuito de apresentar conteúdo mais maneável (PRICE, 2011). O sistema controlado pelo *software Sedna Present*,²¹ e a correr em 4 Mac minis, proporciona uma grande flexibilidade de informação a ser apresentada. Normalmente a sua função é a exibição de um vídeo em continuamente em *loop*, mas também permite mostrar os fluxos relacionados no *Twitter*, durante festas e eventos especiais, e mostrar alertas de emergência, como incêndios ou mau tempo, e ainda controlar o sistema de sinalização do cinema do museu (PRICE, 2011).

Este exemplo demonstra como a incorporação da tecnologia no espaço pode definir novas formas e materiais, que não têm as necessidades, nem a eficiência das formas tradicionais, contudo são uma mais valia no processo de *wayfinding*. A criação destas novas interfaces, que expandem a tecnologia para tarefas de monitorização para Mette Lauritzen e Ida Engholm (2012: 4), faz os utilizadores sentirem-se seguros e ter novas experiências com o espaço circundante, incrementando a sua experiência com a Arquitectura.

Eric Price encara estes projectos um meio em evolução e realça que num próximo nível serão conectados sensores e microcontroladores, como o Arduino, para alterar dinamicamente variáveis na sinalização como o brilho, a cor, etc. baseadas em factores como a temperatura, o número de visitantes e a hora do dia (PRICE, 2011).

Embora os sistemas de orientação e sinalização não sejam normalmente caracterizados por estabelecerem uma relação estática entre os utilizadores e a sua localização no espaço, a utilização



Figura 5.52: *Barcalys Interactive Walkway*, aeroporto internacional de Lisboa desenvolvido por JCDecaux Airports em parceria com a YDreams, 2008. fonte: (LINO *et al*, 2010).

de tecnologia vem trazer mais dinamismo e relações multissensoriais, informando sobre os locais, salas e pontos de referência (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012). Contudo a grande maioria dos projectos não inclui tecnologia e experiências multissensoriais na sua concepção, como já evidenciamos na presente dissertação, e, os projectos que as incluem, tendem em olhar para esta apenas como uma ferramenta de visualização de informação mais susceptível a mudanças.

Um exemplo interessante, da utilização das experiências sensoriais como parte da sinalização, é o *Barcalys Interactive Walkway* [5.53] (2008) instalado no aeroporto internacional de Lisboa, e projectado e desenvolvido pela YDreams para JCDecaux Airports. Consistiu numa instalação temporária que permitia aos utilizadores encontrarem a saída da área de recolha de bagagem, através de um passeio que desejava as boas vindas aos viajantes em diferentes linguagens, e que, através do reconhecimento de movimento e proximidade, iluminava o caminho que os utilizadores deviam percorrer ²²(LINO *et al*, 2010).

Na Kolding School of Design, em Kolding, na Dinamarca, foi também explorado o uso da computação ubíqua no ambiente, com o intuito de criar pictogramas multi-modais. O *Sensogram* requer movimento do nosso corpo em contraste com os pictogramas tradicionais (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012). Apresenta-se como um estudo de um caso, embora não apresente características ligadas à eficiência dos sistemas de sinalética, demonstra como as interacções entre o espaço físico, os visitantes e a tecnologia podem ser exploradas nos projectos de sinalética.

Foram realizadas duas experiências. Na primeira (2008) [5.54] foi utilizado um símbolo para clássico para uma casa de banho pública que interagia, com os utilizadores do espaço, através de sons de água a correr e animações. O som era apenas gerado quando alguém passava na sala, e quanto mais utilizadores estavam na sala, mais animado o pictograma ficava e mais alto seria o som. O objectivo era meter os utilizadores daquele espaço a interagir com o pictograma e a tentar decodificar a lógica associada ao sistema. Esta primeira experiência demonstrou ser possível a sinalética e os utilizadores terem relações interactivas significantes, porque estes tentaram e perceberam como controlar o fluxo de água com o seu corpo (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

A segunda experiência, o *Sensogram 2* (2009), [5.55] é construída a partir dos resultados da primeira iteração do projecto (*Sensogram 1*, 2008). Desta iteração do projecto foram criadas 2 atmosferas com sons semelhantes e que alternavam entre elas: a *The Beautiful Atmosphere*, que apresentava uma visualização de elementos naturais e orgânicos e a *The Private Atmosphere*, semelhante a apresentada no *Sensogram 1*. Nesta experiência observou-se que a *The Beautiful Atmosphere* não apresentou grandes efeitos nos utilizadores do espaço, que encaram-na como uma instalação ambiente, como o som do elevador ou a música de fundo no supermercado. Contudo a *The Private Atmosphere*, conseguiu comunicar com os utilizadores quebrando a fronteira entre os espaço virtual e físico outra vez (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

22 O seu funcionamento é apresentado em (VICTORIA, 2008).



Figura 5.53: *Sensogram 1*, o pictograma só era activado quando as pessoas passavam no espaço. fonte: (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012)

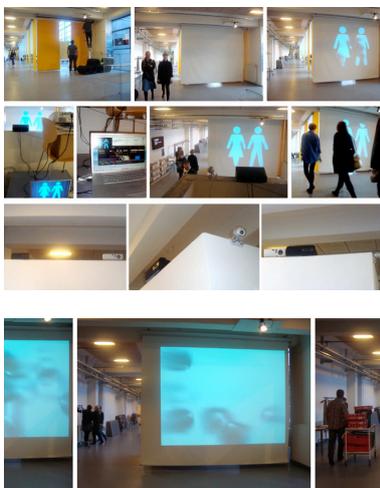


Figura 5.54: Os dois estados do *Sensogram 2*. fonte: (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012)

Embora não esteja ligado directamente à sinalética, esta experiência é demonstrativa de como os pictogramas, um dos elementos-chaves num sistema de sinalética podem ser o ponto de ligação entre o mundo virtual e o mundo físico, em sistemas de sinalização que explorem novas possibilidades e a inclusão da computação ubíqua (LAURITZEN & ENGHOLM, 2012).

Caminhamos para um futuro onde as novas tecnologias estão a simplificar os processos complexos e a orientar-nos cada vez de forma mais directa e simples, com frases como «volte para trás», «insira o seu cartão de crédito» ou «diga o seu nome» (SMITSHUIJZEN, 2007). Estas vão simplificar os sistemas complexos que hoje existem e, como os pombos, vamos ganhar a capacidade para encontrar o nosso caminho para casa (SMITSHUIJZEN, 2007).

*Order is no guarantee of understanding.
Sometimes just the opposite is true...
Cities don't come in chapters with restaurants
in one section and museums in another; their
order is organic, sometimes confusing, never
alphabetic. To really experience a city fully,
you have to acknowledge confusion.*
WURMAN, 1989

Cada projecto de sinalização e orientação é único, tem as suas características particulares, os seus objectivos e o seu conjunto de utilizadores. Quando uma pessoa navega pela primeira vez num espaço, estas características são extremamente importantes, pois influenciam a forma como a respectiva pessoa abordará o espaço, antes de tomar decisões (GIBSON, 2009).

Um designer antes de começar um projecto, de sinalização e orientação, deve perceber estas lógicas e realizar uma fase de planeamento, de modo a compreender a complexidade do espaço através de pesquisas e análises, com o intuito de descobrir lógicas escondidas e os padrões de navegação do edifício. Deve ser estudado como os utilizadores se relacionam com os espaços, que caminhos seguem, que obstáculos encontram, e quais são as oportunidades e características que podem ser promovidas na criação de um sistema de sinalização de orientação (GIBSON, 2009).

No caso de estudo da presente dissertação, a análise consistiu em duas fases distintas. Uma primeira dedicada ao edifício, onde foi realizada uma extensa investigação histórica sobre o espaço, com o intuito de compreender os antecedentes que levaram o edifício ao estado actual. E uma segunda fase dedicada ao utilizador, com o intuito de entender como as características actuais do edifício influenciam os comportamentos humanos no mesmo.

O Colégio das Artes, tal como as cidades, reflecte a orgânica da confusão humana. A esta confusão podemos chamar de erosão do tempo — não a tradicional que degrada sobre condições climatéricas, mas a que o ser humano exerce sobre os seus objectos. Se o considerarmos como um ser vivo, o Colégio das Artes «funciona em intervalo, hospitalizado ou em recuperação conforme a sorte dos dias», como uma ilha, virada para dentro, residual, esquecida, expulsado pelo Estado Novo para a periferia (FIGUEIRA, 2010). Um edifício que está na Alta de Coimbra como Portugal no seio da Europa: ligeiramente falido, razoavelmente lírico, à espera de ser descoberto, de um grande potencial e contemporaneidade (FIGUEIRA, 2010).

O edifício, mandado erguer pela Companhia de Jesus em 1569, na Alta de Coimbra, passou por várias funções ao longo do tempo. Foi aquartelamento durante as invasões francesas, Liceu Nacional, hospital universitário e museu. Sobreviveu à demolição, durante o Estado Novo,

mesmo que empurrado para periferia da Alta. Actualmente é a casa de várias instituições da Universidade de Coimbra, entre elas Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia (DARQ_FCTUC), desde 1988, e da unidade orgânica de estudos pós-graduados em artes Colégio das Artes, desde 2008.

Neste capítulo iremos apresentar os resultados da investigação, observação e análise do edifício. Vamos começar pela apresentação do estado actual do edifício e as suas orgânicas associadas. Posteriormente, vamos apresentar o processo de análise, a caracterização dos utilizadores e a descrição da estratégia de orientação para a implementação do sistema. Por fim, será apresentada uma síntese dos problemas de orientação, encontrados durante este processo. A investigação realizada sobre o edifício, referenciada ao longo do presente documento, está disponível em anexo na presente dissertação [anexo 1].

O Estado Actual do Edifício

Como referido anteriormente, a importância dos sistemas, de orientação e sinalização, é fundamental quando os edifícios deixam de ser auto-explicativos da sua forma (MOLLERUP, 2005). A multiplicidade de funções que o edifício do Colégio das Artes suportou, ao longo dos seus quase 450 anos de «vida», acabou por retirar-lhe o sentido de orientação, associado à sua forma.

Actualmente, este apresenta uma lógica confusa e de difícil percepção, dificultando a navegação dos utilizadores no espaço. A adaptação do edifício, pela Universidade de Coimbra, de hospital a escola universitária, e a forma como o DARQ cresceu dentro do edifício, moldaram a sua actual disposição. As salas de aula foram estabelecidas nas enfermarias, e as restantes foram adaptadas a outras funções, consoante o espaço que dispunham (LOBO, 11 / 2015, *com. oral*). Assim, os espaços encontram-se dispersos pelo edifício e numerados consoantes critérios que não revelam as características sequenciais do espaço (como o ano que utiliza aquela sala, ou a ordem pela qual os espaços se tornaram parte do departamento). Porém, esta lógica torna extremamente difícil a orientação e a navegação no edifício, por exemplo, uma sala ser denominada de Teórica 3 não quer realmente dizer que esta seja imediatamente a seguir à Teórica 2. O acesso às salas também não é propriamente feito pela porta indicada, podendo ser necessário percorrer um corredor, ladeado com gabinetes e arrumos antes de chegar à sala propriamente dita.

Os restantes espaços — gabinetes de professores, salas de convívio, e salas de arrumo — não possuem numeração. No caso específico dos gabinetes, para além de não terem uma numeração associada, também não possuem uma lógica espacial, estando dispersos um pouco por todo o edifício, muitos deles acedidos através de corredores secundários ou de acesso a outras salas.



Figura 6.1 Vestígios de uma organização espacial baseada na numeração das portas. Estas são apresentadas de 2 formas: através de números metálicos fixos na porta, ou / e numeradas com um marcador.

Todavia, uma organização espacial baseada em andares e números de porta, não é eficiente no caso do Colégio das Artes, já que cada espaço geralmente possui mais do que uma porta de entrada. Porém, no piso térreo são visíveis alguns vestígios deste tipo de organização, em números metálicos afixados e / ou escritos nas portas [3.1].

Existem também, a avaliar pelas plantas fornecidas pelo departamento [anexo 2], tentativas de numerar o espaço desta forma. Contudo não são utilizadas neste momento e apresentam-se como uma solução meramente administrativa. Um exemplo é a sala de aulas Colégio das Artes 3 (CA3), dependente do Colégio das Artes, que segundo estas numerações corresponde ao espaço 102 [anexo 2]. Porém, foi-lhe atribuído o número 3, quando não existem outras salas de aula naquela unidade orgânica.

As salas de aula práticas, ou de projecto, não apresentam uma lógica perceptível. A sua numeração está susceptível a alterações todos os anos, dependendo do espaço disponível e da quantidade de alunos por ano, garantindo que cada aluno tem o seu estirador (condição essencial para o ensino personalizado da Arquitectura) (BANDEIRINHA, 2013). Uma breve análise aos documentos disponibilizados torna isto evidente. [anexo 2] A sala de prática 1 é apresentada, noutro documento, como sala prática 5. Graças ao número de alunos inscrito no primeiro ano (61 vagas, no ano lectivo de 2016 / 2017), e as características da unidade curricular Projecto 1, é necessária a utilização de 2 salas. Contudo, para a nomeação destas salas, não são utilizados números para indicar uma subdivisão, mas sim denominações baseadas na aparência e nomenclatura tradicional dada aos espaços: Aquário e Farol. Estes termos embora atribuam uma certa «mística» à organização do espaço, não ajudam no processo de criar um sistema de sinalização e orientação.

Por outro lado, houve uma centralização dos serviços, espaços de convívio e salas de exposição do departamento de Arquitectura, na ala este do edifício. Contudo a orientação destes serviços não é virada para o claustro, o que dificulta o acesso a este espaço por um utilizador que não está familiarizado com o edifício. Este sente-se «como se invadisse um espaço privado do edifício» (ROQUE, 4 / 2016: *com. oral*). Ou seja, as funções do edifício mudaram, porém o edifício continuou a sugerir o contorno do claustro.

A perda das suas características auto-explicativas é ainda realçada pela quantidade de instituições presentes no edifício que se interrelacionam entre si, actualmente sete: (1) o DARQ, (2) o departamento de Ciências da Vida (Bioquímica) (DCV) da FCTUC, (3) a unidade orgânica Colégio das Artes, (4) o Centro de Estudos Sociais da Faculdade de Economia da UC (CES) e o (5) Serviço de Gestão do Edificado, Segurança e Ambiente da UC (SGESA), (6) o centro cultural D. Dinís, parte dos Serviços de Acção Social da UC e o (7) um pólo do Laboratório de Investigação e Práticas Artísticas (LIPA) da Faculdade de Letras da UC / Teatro Académico

Gil Vicente (TAGV). Esta relação torna-se bem mais interessante quando se analisa de perto a relação do Colégio das Artes com o DARQ, que, para além de partilharem o mesmo edifício, partilham os mesmos espaços e até os mesmos professores, quase como se estas instituições se completassem uma à outra. Por exemplo, a sala de aula CA3 pertence ao Colégio das Artes, mas é utilizada pelos cursos de Arquitectura e de Design e Multimédia, associados ao DARQ. Embora o piso térreo esteja reservado para o Colégio das Artes e o piso 1 para o DARQ, existem duas salas de aula prática (no presente ano lectivo, Projecto 3 e Projecto 0) que se situam no piso térreo. Esta relação não parece ter um carácter temporário, pois as obras de requalificação do edifício irão dividir o piso térreo para as duas instituições, ficando o Colégio das Artes com a parte oeste e norte, e o DARQ com o restante espaço (OLAIO, 4 / 2016: *com. oral*).

- 1 Solução que permite adaptar cada uma das placas e facilita a sua substituição, deixando o resto intocável (SMITSHUIJZEN, 2007: 71).



Figura 6.2 Sistemas de *inserts* presente no piso térreo do Colégio das Artes e sistemas de sinalização alternativos

A incrementar a este caos organizativo, está a quase inexistência de um sistema de sinalização e orientação no edifício. Embora exista um sistema identificativo, baseado em *inserts*¹ e algumas numeração nas portas no piso térreo, a sinalética do edifício existe apenas para situações de emergência, e, muito recentemente, para a diferenciação de género nas casas de banho. Também são usadas folhas de papel, de todos os formatos, e placas de PVC com plantas legendadas para comunicar todo o tipo de situações (nomes das salas, avisos, mudanças de espaços, localização de espaços), e assim colmatar as falhas de sinalização do edifício [3.3].

Todavia a sua organização não é o principal problema do edifício. Como referido anteriormente, o edifício apresenta imensas lacunas no que diz respeito ao espaço. As salas teóricas não têm espaço suficiente para todos alunos inscritos (LOBO, 11 / 2015, *com. oral*), e os alunos têm frequentemente que partilhar os estiradores (LOBO, 4 / 2016, *com. oral*). Também falta um auditório onde seja possível albergar todos os alunos uma oficina para a construção de maquetes e um espaço para armazenar os trabalhos realizados. São também necessários mais gabinetes, pois a grande maioria do professores ou não tem gabinete ou partilha-o com outro professor. É também essencial expandir a biblioteca (BANDEIRINHA, 2013), tornar edifício mais acessível a utilizadores com mobilidade reduzida e dotá-lo com mais saídas de emergência (LOBO, 4 / 2016, *com. oral*).

Contudo existe uma proposta de intervenção assente no conceito de respeitar o carácter unitário do edifício, que privilegia as demolições / desconstruções dos volumes acrescentados a partir do final do século XIX e a acções de reabilitação e restauro nos espaços interiores do colégio (RUAS, n. d.). Nestas acções de restauro e reabilitação são assinaladas como urgentes a criação de um auditório, a requalificação do claustro e a remodelação da cafetaria [anexo 2]. Neste momento, já foram remodeladas a ala norte do primeiro piso, porém a sua total conclusão será incremental e extremamente demorada (LOBO, 4 / 2016, *com. oral*).

- 2 A «lógica escondida» é um padrão de movimento ou de organização espacial que caracteriza um espaço e serve como estrutura para o desenvolvimento do sistema de sinalização e orientação (GIBSON, 2009).
- 3 Como discutido no capítulo 1. *A Sociedade Participativa* da presente dissertação.
- 4 Esta metodologia engloba uma fase de planeamento, uma fase de Design e uma fase de implementação.



Figura 6.3 Sinalização actual presente no Colégio das Artes.

Análise do Espaço:

Um projecto bem sucedido é o resultado de uma investigação e análise profunda, pelo designer, na procura de lógicas² escondidas e trajectos habituais no edifício (GIBSON, 2009).

A fase de análise do espaço, como referido anteriormente, é uma das fases essenciais no desenvolvimento e na definição da estratégia de um projecto de sinalização e orientação. Esta envolve a exploração do espaço, a observação de comportamentos e a documentação de pontos de referência, dos padrões de circulação e das dinâmicas humanas inerentes ao edifício (GIBSON, 2009). Os processos de Design de Sinalização e Orientação acabam por não ser direccionados para a adequação do espaço aos utilizadores, estando adaptado a um utilizador genérico, que não é caracterizado profundamente pelo designer, apesar dos paradigmas de orientação ao utilizador e das características de uso colectivo associadas a este tipo de projecto (PEZZI, 2014).

As actuais características da sociedade³ têm transcendido os tradicionais domínios do Design (a criação de artefactos, interfaces, sistemas ou espaços) em prol de experiências mais orientadas ao utilizador, utilizando o seu conteúdo como idealização e inspiração (ELIZABETH & SANDERS, 2002). A utilização do conteúdo dos utilizadores como material para trabalho para designers, foi impulsionada pela Internet e pelas novas ferramentas informáticas que possibilitaram a expressão pessoal a qualquer um. É apresentado por Armstrong e Stojmirovic (2011) como uma adaptação do Design Participativo na Cultura Participativa, e é anteriormente denominado por Elizabeth e Sanders (2002) como *PostDesign*.

Neste sentido a participação directa dos utilizadores finais, ou *stakeholders*, no desenvolvimento do projecto de Design, principalmente nos projectos com características de uso colectivo de utilizadores, torna-se importante. Os processos de Design Participativo fazem com se entreguem projectos mais significativos para que as pessoas beneficiem com eles (ELIZABETH & SANDERS, 2002).

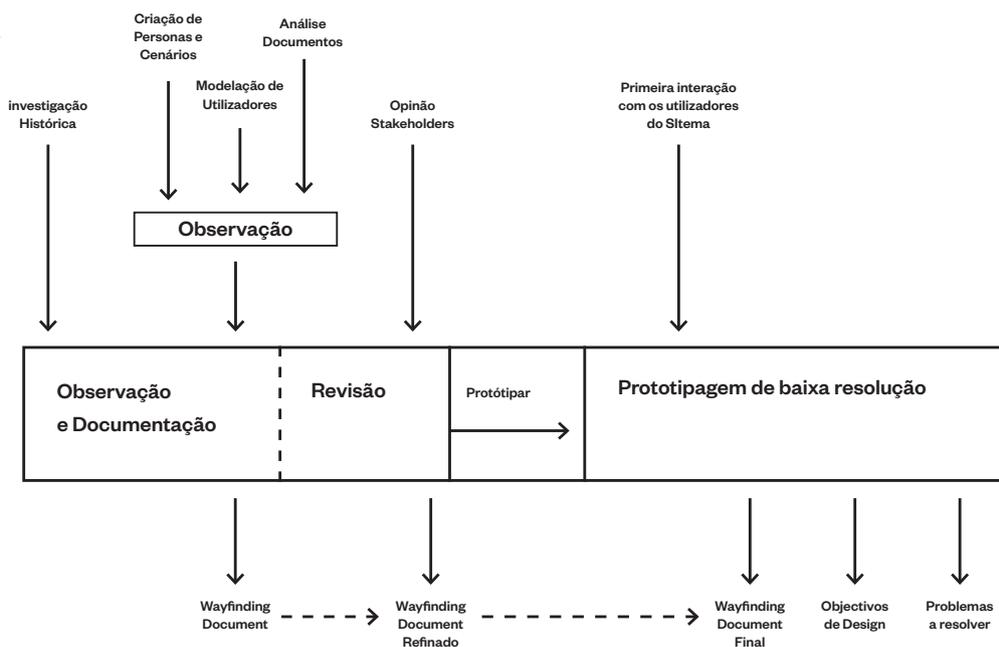
Na presente dissertação, o processo de planeamento proposto por David Gibson (2009: 34)⁴ foi adaptado para levar as pessoas para o seu centro, descobrir o que elas pensam, sentem, e dizem, e as suas experiências, para assim o designer criar empatia com objectivos destas (ELIZABETH & SANDERS, 2002). Como método participativo usado como ponto de partida para este processo, foi utilizado o *Informance Design* (BURNS, et al., 1994).

O *Informance Design* é uma técnica de desenvolvimento participativa apresentada por Colin Burns, Eric Dishman, Willian Verplank e Bud Lassiter (1994), baseada na criação de cenários para ambiente interactivos. Os designers criam protótipos simples e, com os utilizadores, criam performances para documentar e corrigir os problemas de Design encontrados. Consiste em 7 fases: (1) observação, (2) revisão, (3) *brainstorming*, (4) criação de cenários e *storyboards*, (5) *rapid prototyping*, (6) improvisação (sessões de simulação usadas para testar o protótipo e seus desempenho) (7), performance, (8) reflexão (BURNS, et al., 1994).⁵

- 5 Para mais informações consultar «Actors, Hairdos & Videotape - Informance Design: Using performance techniques in multi-disciplinary, observation based design» (BURNS, et. al., 1994).

Na presente dissertação a fase de análise do espaço consistiu em 3 etapas distintas: (1) observação e documentação, (2) revisão (onde são realizadas de reuniões com utilizadores), e (3) prototipagem de sinalização de baixa resolução. Como resultado foi apresentado o documento de orientação do edifício, refinado a cada iteração do projecto de análise. Este documento é a base para a realização gráfica do projecto.

Figura 6.4 Diagrama do Processo de Trabalho.



1. Observação e Documentação

A primeira fase do processo consistiu na observação do espaço, através da leitura das plantas e de exploração física do espaço. Esta fase visa compreender rotinas e mapas mentais dos utilizadores, espaços desconhecidos, tipos de utilizadores que utilizam o edifício, e os trajectos que realizam mais frequentemente. Nesta fase inclui-se a investigação prévia sobre a história do edifício. Embora os autores da presente dissertação tenham algum conhecimento sobre o espaço, foi necessária uma profunda reflexão e observação do espaço para conseguir identificar trajectos associados a outros tipos utilizadores,⁶ não familiarizados com as lógicas do edifício.

Neste processo foram retiradas as primeiras conclusões sobre a relação dos utilizadores, e comportamentos destes no edifício. Posteriormente, foram criados cenários, *personas* e trajectos. Neste processo foram também definidas tarefas essenciais a cada utilizador. Ainda foi feita uma análise aos espaços mais utilizados no Colégio das Artes, foram definidos os objectivos essenciais a serem resolvidos, e foi criada a primeira programação para a localização das placas no edifício.

2. Revisão

6 Apresentado posteriormente secção 4.3: Os Utilizadores da presente dissertação.

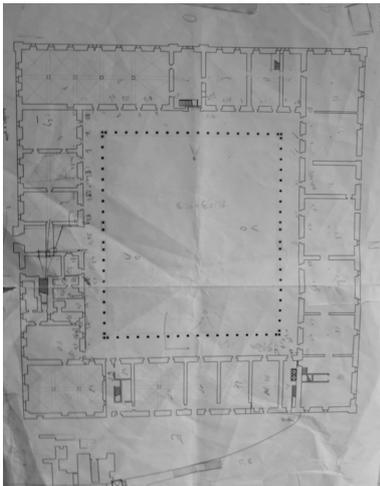
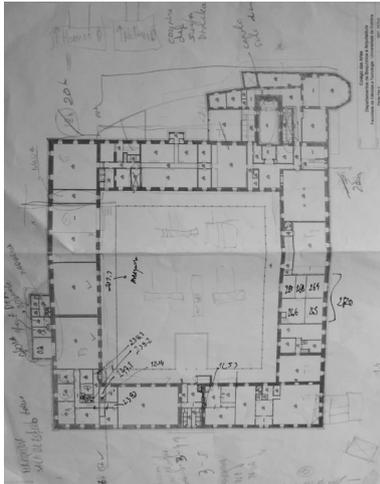


Figura 6.5 Leitura e análise das plantas do espaço.

Numa segunda fase foi realizado um projecto de revisão do documento de orientação criado na primeira fase, como o intuito de incentivar os utilizadores a partilhar as suas experiências no edifício. Foram assim escolhidos utilizadores que se encaixam nos perfis de utilizador definidos durante o processo,⁶ para assim inspirar novas ideias e melhorar o documento de orientação proposto na fase anterior.

Esta revisão foi realizada através de reuniões com utilizadores finais, que serão beneficiados pelo projecto. Foram realizadas reuniões, e não entrevistas, porque o designer com o conhecimento que tinha nesta fase, poderia tornar a participação do utilizador pretensiosa, levando uma entrevista focada nas conclusões que tirou durante a primeira fase de análise. Assim esta fase foi focada apenas em recolher a opinião dos utilizadores sobre as necessidades dos projectos.

Foram realizadas 4 reuniões individuais e 1 colectiva, e, embora tenham sido propostas mais, por motivos de disponibilidade dos utilizadores não foi possível a sua realização. Porém, todos os grupos de utilizadores foram abrangidos.

Fizeram assim parte deste processo:

- José Maçãs de Carvalho: doutor em Arte Contemporânea pelo Colégio das Artes e professor no DARQ FCTUC e no Colégio das Artes da UC, nos cursos de Design e Multimédia, Estudos Artísticos e Arquitectura.
- António Olaio: director do Colégio das Artes e professor auxiliar de nomeação definitiva do DARQ FCTUC.
- Rui Lobo: vice-director do DARQ FCTUC, coordenador do Mestrado integrado em Arquitectura (MIA) e professor auxiliar no DARQ FCTUC
- Licínio Roque: coordenador do Mestrado em Design e Multimédia e professor auxiliar no DEI FCTUC.
- Núcleo de Estudantes em Arquitectura: reunião presidida pelo presidente em funções, Carlos Fraga.

Deste processo de revisão foi denotada a necessidade de criar um sistema que não só ajude os utilizadores sem relação com o edifício, como também ajude todos os utilizadores, incluindo os que estão mais familiarizados com o edifício. Embora estes utilizadores já tenham o seu mapa mental do edifício definido, através estado actual do edifício não conseguem realizar tarefas como encontrar o gabinete de um professor, ou tirar partido de todos os espaços que o edifício oferece. Foi definida também a necessidade de uma sinalética exterior para o edifício, que não se apresenta no eixo do principal do pólo 1 da UC, apesar da sua realização poder não ser possível, pois este edifício é património mundial da UNESCO. A falta de comunicação do edifício com um sistema ficou também patente nestas reuniões. As salas estão desorganizadas e são muito poucas as que apenas uma função. Os sistemas de gestão não funcionam, e não se sabe quando o professor está presente no departamento, qual o horário de ocupação dos espaços, e onde se deslocar quando são necessárias informações.

Esta fase redefiniu os objectivos da sinalização e encontrou novos problemas que não estavam presentes, nem tinham sido apontados como essenciais na primeira fase de análise do espaço.

3. Prototipagem de baixa-resolução

Numa última análise foi realizada a prototipagem de baixa resolução, e implementada durante o horário de funcionamento do edifício, criando grupos de teste para reflectir sobre o estado actual da sinalização. Por questões de disponibilidade dos utilizadores, nesta fase, participaram apenas alunos do Mestrado em Design e Multimédia e do Mestrado Integrado em Arquitectura. Estes testes foram realizados durante a horas de funcionamento do edifício, com o intuito de conseguir o máximo de comentários e interacção possíveis por parte dos utilizadores, o que acabou por funcionar e mostrar-se uma ferramenta muito útil.

Como realçado na reunião com o NUDA (2016: *com. oral*), a necessidade de um sistema de orientação no edifício é tão grande que impossibilita a definição das prioridades e das necessidade que esse sistema deve apresentar. Então através de folhas A4, e marcadores, fomos criando protótipos de baixa resolução e foram realizadas sessões de improvisação e performance,⁷ onde era testa a sinalética, e a sua localização, e posteriormente realizada uma reflexão sobre a performance, alterando a localização, a informação e hierarquia da informação.

Esta interacção possibilitou uma melhor relação entre o espaço construtivo e a sinalização, e foram redefinidos os locais onde seriam colocadas as placas, analisando o espaço disponível para a sua localização e como estas podiam ser apresentadas. Ajudou também a que os sinais fossem apresentados com hierarquias e posições mais estruturadas com a participação dos utilizadores finais.

Neste processo participaram: Beatriz Correia, Miguel Cruz, Pedro Silva e Rafael Ferreira (alunos de MDM); Carlos Fraga e Rui Cardoso (alunos de MIA). No fim deste processo foi gerado o documento de orientação final, onde são apresentadas todas as fases de análise do espaço, os uso e as futuras direcções para a criação gráfica do sistema [anexo 4].

7 Segundo o conceito apresentado em «Actors, Hairdos & Videotape - Informance Design: Using performance techniques in multi-disciplinary, observation based design» (BURNS, et. al., 1994).



Figura 6.6 Prototipagem de baixa resolução com vários utilizados.

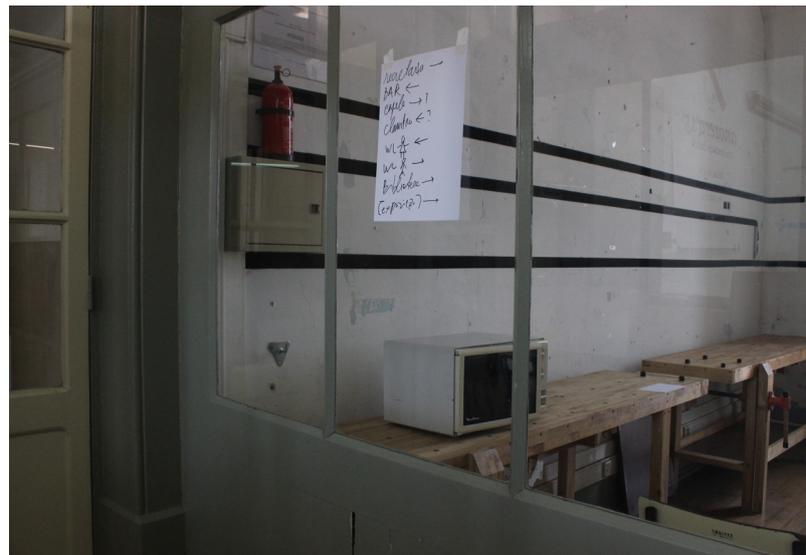


Figura 6.7: Prototipagem de baixa resolução.



Figura 6.8 Entrada para a Galeria do Colégio das Artes.

Figura 6.9 Laboratório de curadoria.



Figura 6.10 Local para afixação de cartazes no Piso 1, juntos aos elevadores.

Figura 6.11 Placa que assinala o SGESA da UC



Figura 6.12 Sinalética do wc masculino no Piso -1, junto aos elevadores.

Figura 6.13: Identificação da indicação para o Bar.

Utilizadores:

A partir da lógica proposta e apresentada nas páginas anteriores da presente dissertação foi realizado um estudo sobre os utilizadores, bem os seus usos do edifício. Os utilizadores finais foram sub-divididos consoante o nível de relação com o edifício, e actualmente podem ser apresentados 3 grandes grupos:

1. Utilizador Regular:

Este corresponde ao grupo de pessoas que frequenta o edifício, sem a ajuda de terceiros, através da seu mapa mental. Na grande maioria são pessoas que trabalham, estudam, ou estão associadas às entidades presentes no edifícios. Por exemplo: alunos, professores ou funcionários;

O sua orientação no edifício e a velocidade com que realizam as tarefas dependem da sua experiência de domínio (do edifício), incrementaram as suas capacidades através da reflexão sobre a prática, por via social e pela exploração e indução.

2. Utilizador Ocasional:

Corresponde ao grupo de pessoas que ocasionalmente frequentam o edifício, porém não o frequentam há tempo suficiente para se deslocarem de maneira intuitiva. São funcionários e alunos nas suas primeira épocas de utilização, visitantes frequentes e participantes frequentes.

O desempenho é condicionado, e, em algumas momentos, está associado à ajuda de terceiros, e a incrementação do seu mapa é feita através da reflexão sobre a prática, seja por via social ou por indução. A falta de analogias a outra experiências em edifícios semelhantes, e a falta de um sistema informativo/orientação dificultam a aprendizagem e a sua passagem a utilizador regular.

3. Visitante:

Corresponde ao grupo de pessoas que estão pela primeira vez, ou pelas primeiras vezes, no edifício. São alunos «novos», visitantes, ou participantes em eventos, no edifício pela primeira vez, ou seja, utilizadores que não tem nenhuma relação com o edifício.

A falta de analogias a outra experiências, e a falta de material informativo e de um modelo de referência dificultam a deslocação no edifício. A exploração e indução, e a via social tornam-se fundamentais para a experiência.

Este processo é apresentado como sequencial. Todos os utilizadores têm que, algum dia, começar como visitantes e acabar como utilizadores regulares, tal como acontece com os alunos do primeiro ano todos os anos.

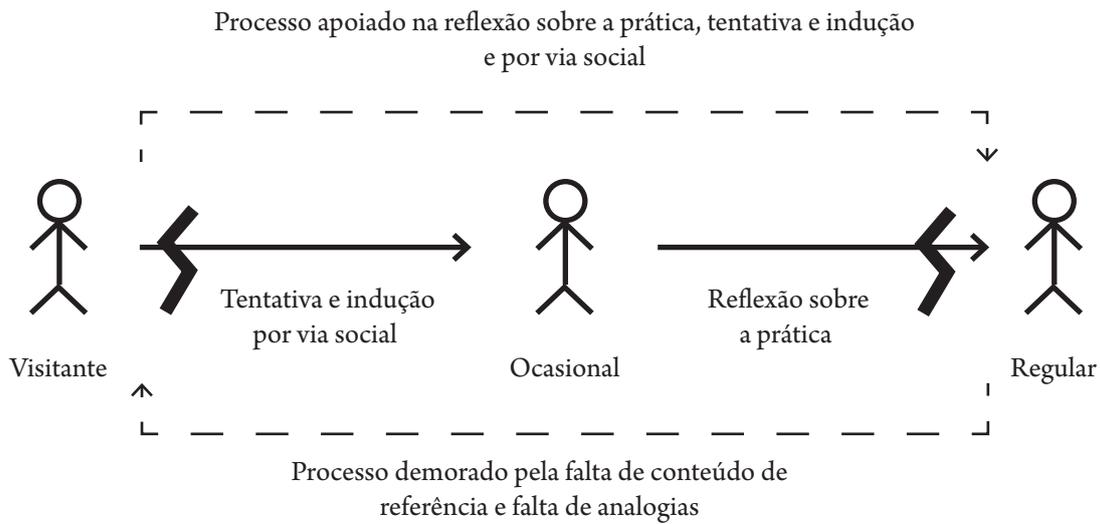


Figura 6.14 Diagrama de utilizadores, segundo o estado actual do edifício.

Contudo a existência de um sistema de orientação e sinalização tornaria mais fácil esse processo, e mais fácil a evolução do utilizador. Através da documentação fornecida (o sistema de orientação) seria possível ter só 2 grupos de utilizadores (o visitante e o familiarizado com o edifício), que evoluiriam mais rápido e através de um processo menos apoiado em terceiros.

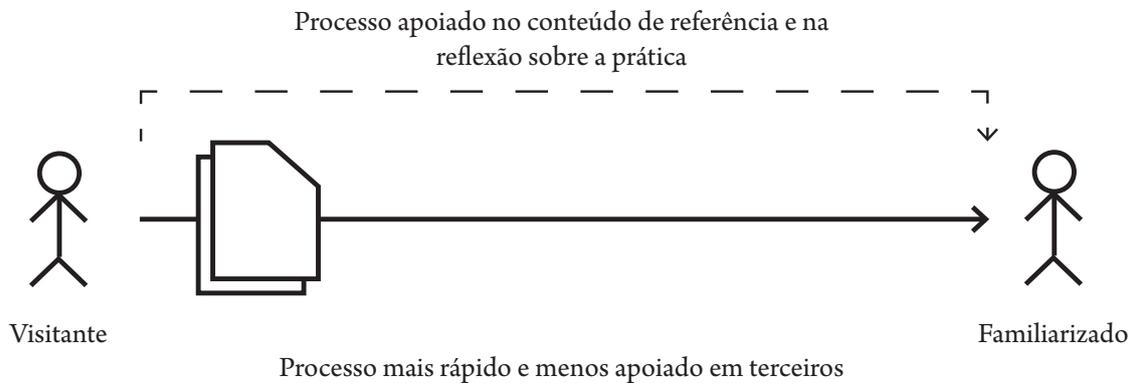


Figura 6.15 Diagrama de utilizadores, segundo um estado futuro do edifício.

Desta modelação do utilizador foi criado um conjunto de *personas*, que se encaixam nos perfis anteriormente descritos. Para cada uma destas *personas* foram criados cenários típicos com base nas conclusões retiradas da fase de observação e refinadas a cada fase de análise do edifício. Os cenários descritos foram transformados em trajectos. Quando um trajecto não é optimizado, é criado um segundo percurso optimizado. Todos estes cenários estão disponíveis no anexo 4 do documento. Nos próximos parágrafos iremos apresentar como.

4. *Persona #1:*

O Tiago, de 18 anos, é aluno do 1.º ano de Design e Multimédia. Como entrou na segunda fase de acesso ao ensino superior, ainda está a tentar ambientar-se na nova etapa da sua vida. Neste ano lectivo está a frequentar as unidades curriculares de Arte e Cultura Moderna e de Desenho e Representação no Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra.

5. *Cenário #1:*

- Entrada: Entrada Sul (piso 0)
- Destino: Sala Prática 0 (piso 0)

O Tiago vai pela primeira vez ao Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra, para ter uma aula de Desenho e Representação na sala Prática 0. Porém, não lhe avisaram que este departamento também possui salas no piso térreo do edifício. Então, o Tiago deu a volta a todo o piso 1 à procura da sala, e acabou por perguntar a um outro aluno, de arquitectura, onde se situava a sala. Este não reconhecia a existência deste espaço, levando-o a secretaria, que finalmente lhe indicou o caminho. Então ele desceu as escadas novamente e finalmente chegou ao local. Entretanto a aula já tinha começado!

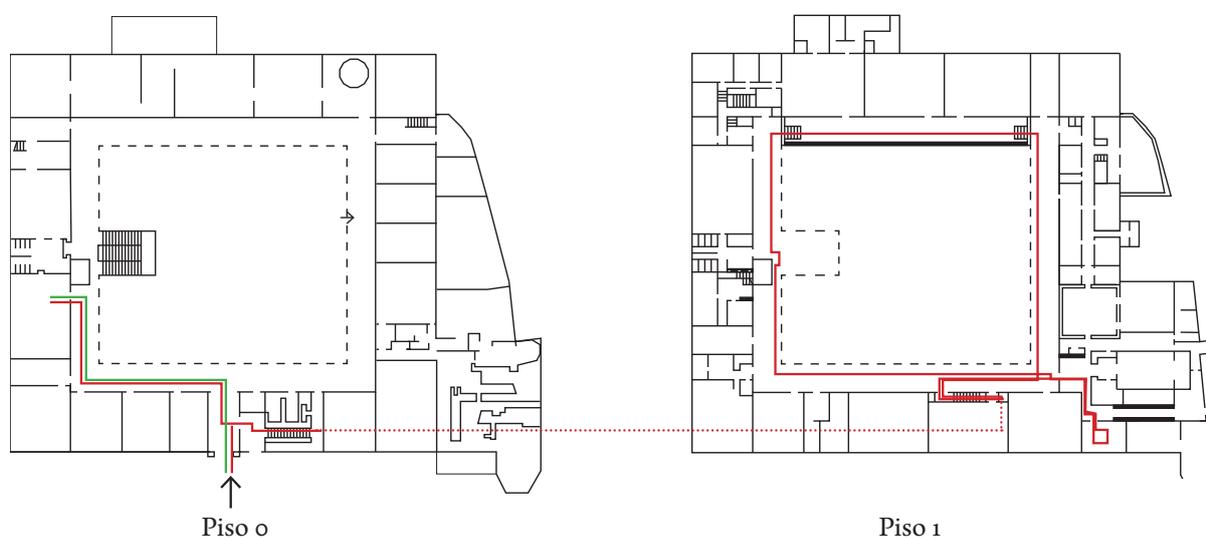
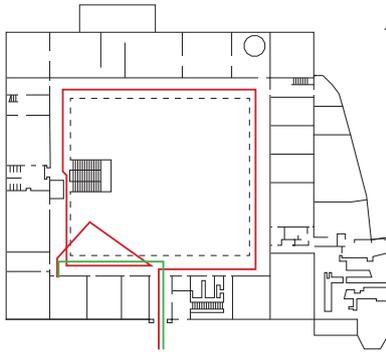


Figura 6.16:

Vermelho: trajecto do Tiago descrito no cenário.

Verde: trajecto do Tiago otimizado.

6. Cenário #2:



- Entrada: Entrada Sul (piso 0)
- Destino: Sala CA3 (piso 0)

O Tiago, 2 dias depois, dirigiu-se novamente para o DARQ para assistir a uma aula de Arte e Cultura Moderna, na sala CA3. Ao entrar no edifício segue sempre em frente contudo ele vira para o lado errado do claustro. Depois de circular o claustro, repara que numa sala estava assinalada como «sala de aula Colégio das Artes» onde achou que a aula se ia realizar. Esta pareceu se a único espaço onde a aula podia decorrer, porém como não tinha a certeza esperou pela chegada de outro colega para entrar na sala.

Figura 6.17:

Vermelho: trajecto do Tiago descrito no cenário.

Verde: trajecto do Tiago otimizado.

7. Cenário #3:

- Entrada: Sala Prática 0 (piso 0)
- Destino: wc (piso 0)

O Tiago durante todo o semestre, sempre que necessitava de ir a casa de banho, subia as escadas para o primeiro piso do Colégio e ia até à casa de banho ao lado da reprografia. Um dia, durante o intervalo de uma aula de desenho, decidiu «explorar» o espaço e descobre uma porta aberta ao lado da galeria de exposições do Colégio, que levava a uma casa de banho.

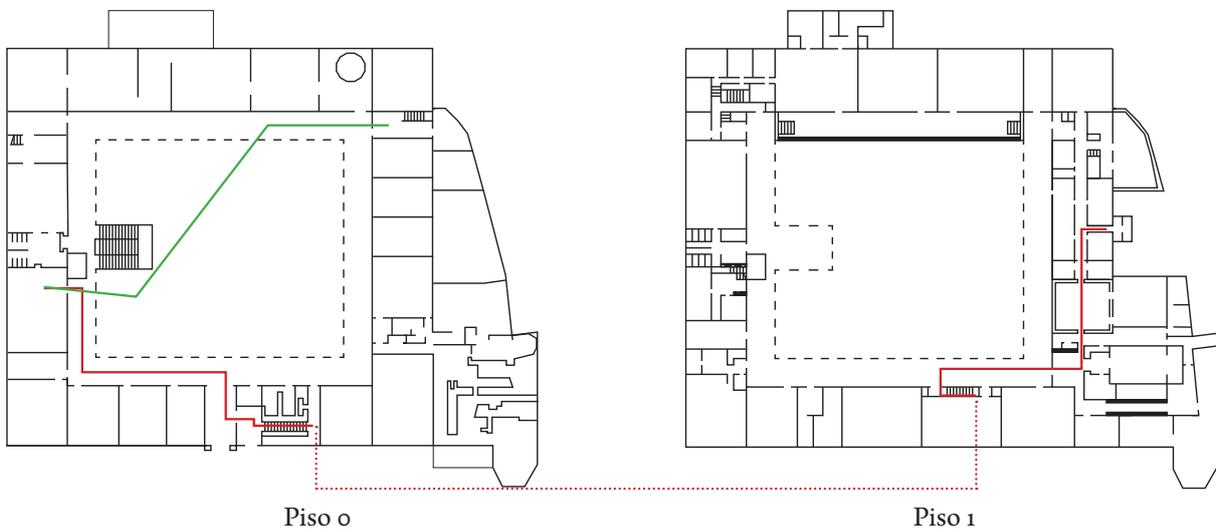


Figura 6.18:

Vermelho: trajecto do Tiago descrito no cenário.

Verde: trajecto do Tiago otimizado.

No total foram realizadas 16 *personas*, e construídos os cenários correspondentes para cada uma das *personas*. Estes estão apresentados em anexo na presente dissertação.

A partir deste estudo foi realizada uma tabela de modelação entre as características das *personas* (tipos de utilizador, de aprendizagem, experiência no domínio, frequência de utilização do edifício, duração das visitas), com as tarefas descritas nos cenários e trajectos.

Paralelamente foram criados mapas de importância, do ponto de vista do utilizador visitante. Estes mapas mostram-nos quais os locais que os utilizadores frequentam mais, no Colégio das Artes.

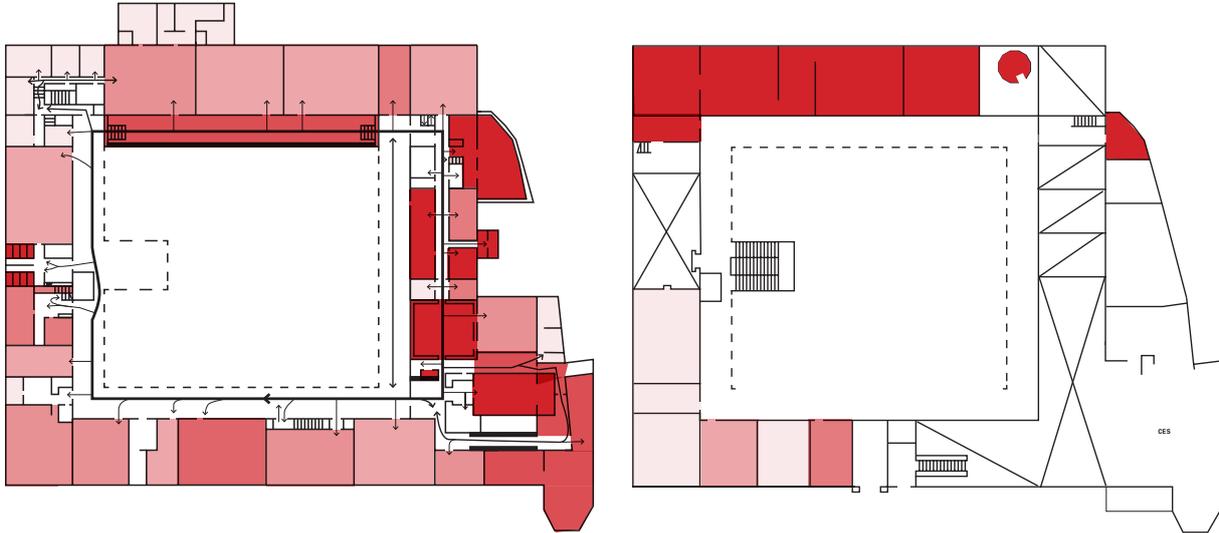


Figura 6.19 Importância de espaços para os visitantes do Colégio das Artes. Quanto mais vermelho mais importante para um utilizador visitante. Quanto mais escuro é, maior é a frequência de utilizadores nestes espaços. Nestas imagens podemos comprovar que os espaços mais frequentados por utilizadores são as Galerias de Exposição do Colégio das Artes, no Piso 0, a Reprografia, e o Bar, ambos no Piso 1.

Estratégia de Navegação no Edifício

As estratégias de orientação são a ideia base no desenho dos sistemas de orientação, ajudando a definir redes de transporte, utilizações do edifício, os bairros de uma cidade, etc. Estas modelações são realizadas através de processos de planeamento e observação (GIBSON, 2009).

David Gibson (2009) define o desenvolvimento de estratégias de orientação em quatro ideias principais baseadas nas estruturas de organização urbanas. Estas estratégias fornecem ferramentas para os designers de orientação e sinalização organizarem os seus sistemas de sinalética, nos vários tipos de espaços. Estas são apresentadas como (1) o modelo conector, (2) o modelo de zonas, (3) o modelo de pontos de referência, e (4) o modelo de ruas.

O modelo conector apresenta-se como um forte eixo central, um sistema concêntrico e com as entradas e saídas bem identificadas. Um exemplo clássico é a Cidade Proibida, em Pequim, China (~1420) onde este sistema é implementado para simbolizar o poder e domínio da corte chinesa de então. O modelo de zonas apresenta-se como uma evolução orgânica ao longo de vários séculos, usado para organizar edifícios góticos. Este modelo apresenta-se organizado em zonas, cada uma com a sua identificação e as suas entradas e saídas específicas. Um exemplo desta organização é a faculdade de Cambridge. O modelo de pontos de referências foi idealizado pelo papa Sisto v para criar uma definição de organização para o império católico. Utiliza ruas axiais e ponto de referências no espaço. No ponto central de cada eixo estava localizada

o ponto de referência principal. Um exemplo clássico é a cidade de Roma. Por fim, o modelo de ruas é um modelo simples, apresentado em 1811, que consiste na organização em grelha de ruas sequencialmente organizadas, como acontece na cidade de Nova Iorque (GIBSON, 2009).

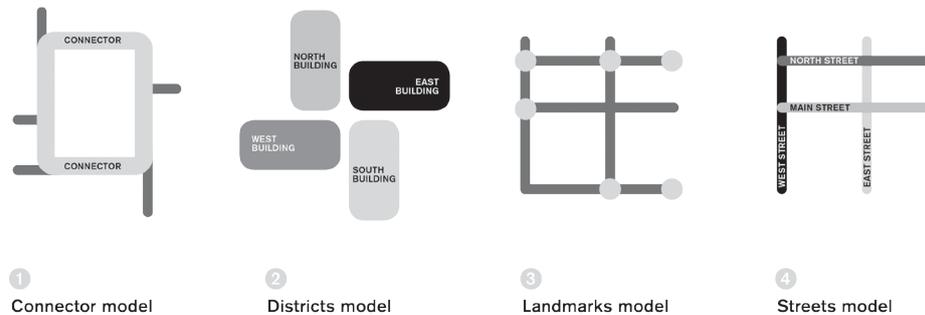


Figura 6.20: Modelos de estratégias de organização adaptadas a sistemas de orientação.
fonte: (GIANNASCA, 2004: p.50).

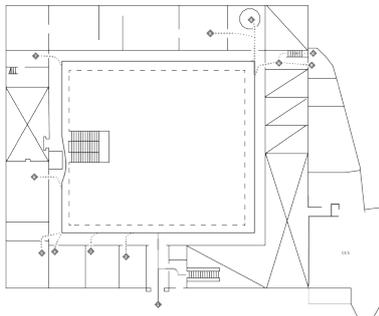


Figura 6.21 Diagrama de circulação do Colégio das Artes.

Devido à forma apresentada pelo edifício do Colégio das Artes, geocêntrica em torno do claustro, foi utilizado um modelo conector, tirando partido da forma do edifício como estratégia de navegação. Porém, graças às obras realizadas no início do século XX, na transformação do edifício em parte dos Hospitais da Universidade de Coimbra e a instalação da sala de operações (actual biblioteca) atrás da capela, o corredor foi movido para este, deixando de contornar o claustro.

A não utilização dos espaços no lado este do edifício no piso térreo, permite que esta característica se mantenha neste piso. O utilizador entra no claustro e, ao contorná-lo, irá encontrar todos os acessos directos aos espaços presentes naquele piso. Porém, a mesma lógica não pode ser implementada tão linearmente no primeiro piso do Colégio.

No primeiro piso, a relação do claustro como conector, deixa os serviços, a maioria centralizada nesse lado, difíceis de serem encontrados, porque o utilizador encara aquele espaço, como os outros espaços à volta do claustro, como a entrada para um espaço de acesso a salas individuais e não a um corredor de serviços (ROQUE, 2016: *com. oral*). O claustro, que naturalmente é encarado como um corredor, actualmente ajuda o utilizador a retirar lógicas erradas da disposição do edifício, com a agravante que, ao referir esta lógica, o utilizador não consegue realmente chegar aos locais mais importantes do edifício e à secretaria onde pode pedir ajuda.

Para além deste corredor central, existe um corredor secundário à volta da capela, que liga a biblioteca e a secretaria. Foi necessário criar a sinalização de maneira a garantir que o utilizador fique totalmente informado dos serviços que existem do outro lado, e que se desloque para aquele lado. Ao entrar, neste conector, o mesmo problema se levanta, sendo necessário garantir que o utilizador segua na direcção correcta.

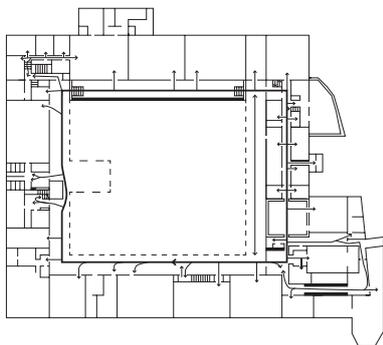


Figura 6.22: Mapa de Orientação do Piso 1.

Existe também um corredor de acesso aos gabinete e à direcção. Contudo os locais encontrados naquele espaço (a sala da direcção científica, a sala da direcção e alguns gabinetes) são maioritariamente frequentados por utilizadores familiarizados com o edifício, e o espaço de orientação é distinto.

A partir daqui foram definidos os sinais necessários, e foi criado o plano de localização de símbolos, a lista de símbolos e a programação inicial de símbolos⁸. Este material está disponível no anexo 4.

Síntese Dos Problemas Encontrados

Desta análise foram encontrados os seguintes problemas que necessitam ser resolvidos pelo sistema de sinalização e orientação:

1. Identificar os diferentes espaços, porém mantendo orgânicas e tradições que são inerentes ao espaço
2. Demonstrar aos utilizadores do edifício a continuidade do conector para além do claustro, no piso 1.
3. Organizar a ala este do edifício, sinalizando os serviços e os acessos a estes.
4. Unificar as instituições presentes no edifício, sem que estas percam a sua identidade administrativa;
5. Garantir que o sistema de sinalização apresenta características modulares⁹ e flexíveis, que assegurem as constantes mudanças na nomenclatura das salas e nas funções dos espaços no edifício, e sinalizando os eventos temporários.
6. Apresenta um sistema com uma identidade forte, mas que esteja em harmonia com o edifício.
7. Organizar a nomenclatura das salas e dos gabinetes de forma a facilitar a orientação no edifício;
8. Esboçar um sistema de comunicação para sinalizar horários de serviços, de atendimento de professores, e de aulas.

8 Apresentados no Capítulo 7. *O Sistema*, da presente dissertação.

9 Segundo a definição apresentada no Capítulo 4.4. *O Design Participativo* do presente documento.

O Design de Sinalização e Orientação, independentemente da metodologia utilizada na sua concepção, tem 2 fases distintas de trabalho. Na primeira fase devem ser recolhidos os aspectos técnicos e as características particulares e funcionais, onde vai assentar a construção do projecto, como foi apresentado no capítulo anterior. Na segunda fase, são definidos os aspectos visual do projecto. Este capítulo incide sobre esta segunda fase, apresentando os resultados alcançados e o processo por detrás da sua projecção. As duas fase mencionadas apresentam uma forte relação sinérgica, influenciando-se, ao longo do processo, mutuamente (SMITSHUIJZEN, 2007).

Esta fase, embora mais criativa que a anterior, pode ser restringida por factores como a estratégia da marca do cliente ou a identidade já existente. Porém, noutros casos pode não ter qualquer tipo de restrições, apelando ao designer para criar uma nova identidade para a sinalética, criando sistemas mais independentes e personalizados, que se traduzem em experiências mais holísticas e pessoais (GIBSON, 2009).

No caso específico deste projecto, as normas gráficas do DARQ e do Colégio das Artes derivam da normas gráficas da UC. Embora esporadicamente, a UC adapta as suas normas aos seus edifícios. Contudo, a grande variedade de edifícios, as suas instalações, e a variedade de faixas etárias dos seus espaços obriga a que existam vários sistemas de sinalização ao longo das suas instalações.

Neste projecto é então apresentada uma solução que visa criar um sistema, que, pelo seu carácter, é independente do sistema das normas gráficas da Universidade de Coimbra. Esta solução é descrita por David Gibson (2011: 70), com a «solução óptima para o desenvolvimento de um bom sistema».¹ Assim, o sistema irá apresentar características uniformizadores e flexíveis que permitem, num caso extremo, a sua adaptação a todos os edifícios da Universidade de Coimbra. Esta características tornaram-se obrigatórias, de forma a que este sistema possa lidar com o grande número de instituições presentes neste edifício. Assim, neste capítulo vamos apresentar a exploração e a evolução do Design Gráfico e das normas estéticas, apresentando o processo e por fim o seu resultado final.



Figura 8.1: Sinalética na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2016

1 Adaptação livre de: «This clean-slate situation is optimal because it ensures that all branding elements will be coordinated with signage» de (GIBSON, 2011: 70);

Conceptualização

Nesta fase é trabalhado um conceito gráfico com o intuito de criar uma atmosfera específica. Este conceito posteriormente controla a forma das propriedades visuais, como o tamanho, a cor, os alinhamento e as posições que são implementadas ao longo do projecto (SMITSHUIJZEN, 2007). O conceito desenvolvido para a criação do sistema de sinalética para o edifício do Colégio das Artes, não surgiu de uma ideia visual ou teórica, mas sim de um conceito abstracto — a efemeridade — que foi articulado a partir de diferentes representações gráficas. Neste conceito tenta-se explorar as relações de simbiose que existem no Colégio das Artes, desde do seu abandono pela Companhia de Jesus (1759), até às instituições instaladas e o próprio edifício. Uma relação que embora mutuamente vantajosa para ambas as partes, do ponto de vista de orientação exerceu características parasitárias.

Esta relação simbiótica não só aconteceu no espaço formal do edifício, como ampliou o seu espaço muitas vezes através de construções de carácter provisório, para colmatar as falhas do edifício em termos espaciais. Desde dos Hospitais-Barraca, impulsionados pelo «espírito científico da época» que funcionavam como enfermarias de isolamento no claustro (PROVIDÊNCIA, 2000), à invasão de pré-fabricados nos espaços comuns entre o Colégio e o Laboratório Químico, quando saíram os hospitais daquele espaço (LOBO, 1999).

Neste sentido, este carácter efémero das funções do edifício, parte como conceito base para a criação do sistema. Para reforçar este carácter é utilizada uma tipografia em *stencil*, associado à comunicação e identificação de conceitos com pouca esperança de vida

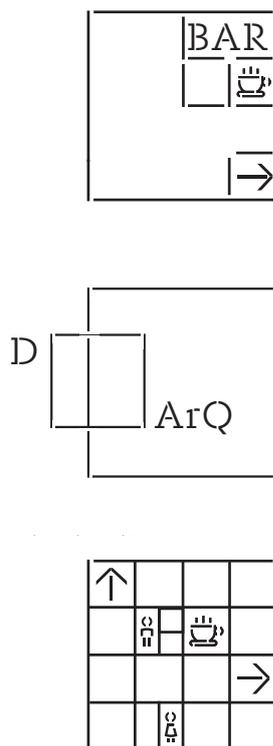


Figura 8.2: Identidade criada e placa derivada dessa identidade.

1. Criação da Identidade

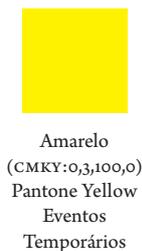
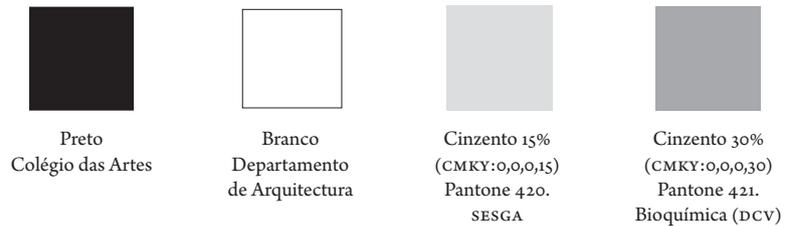
Durante este processo surgiu a necessidade de definir mais restrições na criação do sistema. Foi então criada uma identidade para o próprio edifício, meramente com o objectivo de criar restrições na definição do sistema de sinalização e orientação. Assim, foi utilizada a forma básica do edifício — o quadrado — como forma delimitadora da identidade. A esta forma «exterior» foi adicionada a forma interior do claustro, (outro quadrado) que se adapta e move dentro da sua delimitação, e até chega extrapolar-se desta. Assim a marca apresenta uma grelha que lhe garante flexibilidade e que lhe permite atingir vários formatos, para poder suportar o sistema de sinalização do edifício.

Embora não fosse uma parte «mandatária» do projecto, a criação de uma identidade para o sistema, acabou por se tonar a base do projecto de sinalização, e permitiu a definição do sistema de placas ao mesmo tempo, que definia a extrapolação do próprio sistema. Desta forma, é neste momento que é definida a grelha base do actual sistema de sinalização, que influencia todas as escolhas seguintes.

2. Paleta Cromática

A paleta cromática torna-se importante neste processo, porque foi o elemento utilizado para definir as instituições no edifício.

A relação complementar entre o Colégio das Artes e o Departamento de Arquitectura foi a base para criação do sistema cromático. O Colégio das Artes e o Departamento de Arquitectura, como instituições maioritárias, ficaram com os extremos complementares. O branco para o DARQ e o preto para Colégio das Artes, lembrando o carácter de complementaridade e partilha que existe entre as duas instituições. As outras instituições no edifício ficam assim dentro do espectro utilizando cores em escala de cinzentos.



Para além da definição cromática foi deixado ao critério do cliente a definição da cor para a criação das placas temporárias, de modo a que estas possam ser desenvolvidas dentro do departamento e com as normas gráficas dos eventos temporários. Porém, durante o desenvolvimento foi sugerida a utilização do amarelo como cor complementar para a sinalização de eventos temporários, remetendo para o carácter temporário associado a esta cor.

Processo de Avaliação Participativo

Durante o processo de desenvolvimento foram realizadas reuniões de avaliação com utilizadores, que se inseriam nas categorias anteriormente descritas, para que a base participativa durante todo o projecto fosse sempre evidente. Por motivos de disponibilidade não foi possível a realização dos testes e reuniões sempre com o mesmo grupo, embora tenha sido possível, graças a esta facto, reavaliar as fase anteriores do projecto a cada iteração. Os resultados destas reuniões de avaliação estão disponíveis nos anexos 5.



Figura 8.3: Sistema de orientação para o Metro de Berlim, *MetaDesign*, 1990. fonte: (POLIN, 2012: 219).



Figura 8.4: A Le Courbusier, ao contrário da opinião geral, não desenhada pelo próprio, sendo até extremamente conhecida (chamada *charette*, em francês) e usada em todo que necessite etiquetas. Contudo foi o arquitecto que a adaptou e uso nas suas obras. Le Courbusier regular, *Lineto*, 1999. fonte: *fonts in use*, Le Courbusier.



Figura 8.5: Sinalética Toponímica da cidade de Veneza (*nizioletti*). fonte: (MORGAN, 2012).

Tipografia

Olhando para a evolução do Design Gráfico ambiental é possível observar que a tipografia se tornou uma parte dominante dos projectos de sinalização. Muitos dos grandes projectos de sinalização têm como base a forma tipográfica. As inscrições tipográficas, são uma parte essencial da humanidade e têm sobrevivido, ao longo do tempo, como já foi visto no quinto capítulo da presente dissertação.

Escolher uma fonte torna-se assim uma das bases do processo de criação de um sistema de orientação. Hoje, a diversidade tipográfica, e a sua implementação nos edifícios, torna difícil imaginar, no anos 1960 e 1970, a omnipresença de super-famílias tipográficas como grotescas, como a *Helvetica* (1957) ou a sua antecessora *Akzidenz Grotesk* (1896) na maioria dos projectos (GIBSON, 2009).

Escolher a tipografia para a identidade do sistema envolveu uma análise e a consideração de vários pontos como a legibilidade, a flexibilidade, e a adequação ao conceito. Desde as primeiras reflexões, o *stencil* parecia a escolha evidente para demonstrar o conceito, pois, para além de possuir características efémeras comuns às instalações, permite criar avisos ou marcar espaços, possibilitando abrir as letras na placas. O *stencil* também mantém uma relação com a Arquitectura, Design e Arte Vanguardista muito estreita.

Hoje, toda a gente está familiarizada com a natureza e o aspecto das fontes *stencil*, e, de facto, as suas características fornecem a melhor solução para a resolução de certas situações, democratizando assim o seu uso (KINDEL, 2003).

O interesse dos arquitectos pelas letras *stencil* remota os inícios do século XIX, quando adoptaram o *stencil* para a titulação e rotulagem dos seus desenhos técnicos. O arquitecto mais associado a este tipo tipográfico é Le Corbusier, que associava as características do *stencil* à sua obra arquitectónica. Para além de Le Corbusier muitos arquitectos adoptaram letras *stencil* nos seus desenhos, tal como James Stirling, e Alison e Peter Smithson (KINDEL, 2013).

É imperativo que a sinalética seja entendida a grandes distâncias, portanto a legibilidade é uma das questões fundamentais na escolha da fonte. Existem assim duas características importantes neste processo: (1) a altura-x da fonte, e (2) o espaço negativo. Ambas as características devem ser consideráveis e generosas. Outro factor a ter em conta na selecção de uma tipografia consiste em garantir que as palavras conseguem ser lidas por pessoas com dificuldades de visão. As recomendações da *Americans with Disabilities Act* (ADA) requerem que os números e as letras tenham um relação tamanho-altura entre 3:5 e 1:1, e uma espessura de linha entre 1:10 e 1:5 (GIBSON, 2009).

1. Escolha da Tipografia

Bar Secretária —
 60pts Repografia NU
 BAR — DIRECÇÃO
 BIBLIOTECA — P0 T1
 PROJECTOIV TEORICA0
 EXP → O valor da arq
 Exposição O claustro

A B C D E F G H I J K
 M N O P Q R S T V U W
 Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 0 a b c d e f g h i j
 k m n o p q r s t v
 u w x z 1 2 3 4 5 6
 fi fl à é í ó ú õ ê x
 → → ↑ ↑ ↓ ↓ ↗ ↘

Figura 8.6: *User Stencil*, *DSType*, 2012. composição tipográfica para teste de legibilidade

Bar Secretária —
 60pts Repografia N U
 BAR — DIRECÇÃO
 BIBLIOTECA — P0 T1
 PROJECTO 2 TEORICA0

A B C D E F G H I J K
 M N O P Q R S T V U W
 X Y Z 1 3 4 5 6 7 8 9
 a b c d e f g h i j k
 m n o p q r s t v u w
 x y z 2 3 4 5 6 7 8 9
 fi ff fj fm ft ii if ç à é õ
 í ø 0 ² 7 [] - º » ½ ¼

Ibus, C. Onsu vis, ut

Figura 8.7: *Monosten*, *Colophon*, 2011. composição tipográfica para teste de legibilidade

TYPO
 graphic
 WORLD NEWS
 stranger
 municipal guru

Figura 8.8: *Typonime Stencil*, *Typonime*, 2008.

Num momento inicial pretendia-se a utilização de uma fonte *open-source*, com uma licença gratuita. Contudo a pouca diversidade de fontes *stencil* nestes termos impossibilitou essa escolha. Assim optou-se, como ponto de partida, por escolher uma fonte mono-espçada, mais fácil de utilizar em sistemas modulares. Foram então escolhidas a fontes *Monosten*, desenhada pelo estúdio britânico The Entente, e publicada pela *Colophon* (2011), e a *User Stencil*, desenhada por Pedro Leal na *foundry* portuense *DSType* (2012).

A *Monosten* acabou por remeter demasiado para os escantilhões utilizados nas legendas dos projectos de arquitectura, dando ao edifício, utilizado por várias instituições, uma centralização no DARQ. Por fim foi utilizada a tipografia *User Stencil* da *DSType*, e procedeu-se à realização dos primeiros testes, que embora os resultado fossem bem acolhidos pelos utilizadores consultados [anexo 5], a suas formas eram muito genéricas, não tendo carácter necessário para o sistema.[8.6] Em oposição, a utilização da *Monosten*, como remetia demasiado para os escantilhões utilizados pelos arquitecto para legendar os seus projectos, uma abordagem demasiado óbvia para um sistema numa escola de Arquitectura e que permita pouca exploração gráfica inovadora. [8.7]

Como consequência foi decidida uma mudança de paradigma de forma a aumentar a personalidade do sistema. Foi então pensando num sistema estruturado em *Danmark* (2008), uma fonte desenhada por Henrik Kubel e publicada pela *AzType* em 2010. Foram também equacionadas a utilização das fonte *Staton* (*Az Type*, 2010) e *Typonime Stencil* (*TYPONIME*, 2008). Porém, embora não seja uma solução óptima, (*HOEFLER*, 2009) para este tipo de projectos, também foi experimentado o desenvolvimento de uma tipografia modular, contudo esta acabou por não ser apresentar muito legível. A *Danmark* acabou por apresentar uma diferença entre traços muito definidas o que estava a impossibilitar a criação de pictogramas coerentes com as normas da ADA [8.14].

Aa Aa

Figura 8.9: *Danmark*, Henry kubel, (*AzType*), 2008.

Figura 8.10: *Staton*, Henrik Kubel, (*AzType*), 2010.

SS BAR

Figura 8.16 Teste de desenho de pictogramas, para a fonte *Danmark*. A extremas diferenças entre largura de traço torna os pictogramas com extremas diferenças entre traços

2. Definição

A escolha final acabou por ser a *Karbon Slab Serif*, uma fonte da nova-zelandeza *Klim Type Foundry* de Kris Sowersby (2010). Esta, para além de conter uma altura-x e um espaço negativo generosos, não possui descendentes, nem ascendentes muito exagerados e um traço mais uniforme. Possibilitou assim o desenho mais coerente de pictogramas, e conseqüentemente uma melhor integração destes com a fonte. Na criação deste sistema foi utilizado o peso regular.

Aa

Figura 8.11: Karbon Slab Serif, Kris Sowersby, Klim Type Foundry (2010)

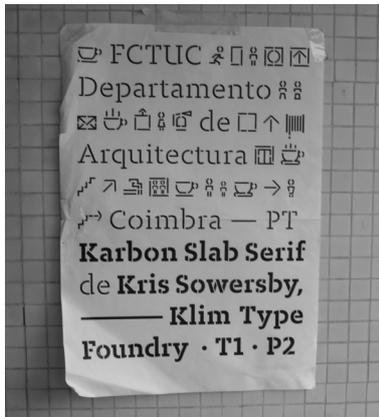


Figura 8.12: Cartazes criados com o objectivo de ver a integração da fonte com os pictogramas.

Bart
a e c g h

Figura 8.13: Glifos modulares desenvolvidos pelo autor para o sistema de sinalização.

Figura 8.14: (ao lado) Glifos da fonte *Karbon Slab Serif*

A B C D E F G
H I J K L M N
O P Q R S T
V U W Y X Z
a b c d e f g h i
j k l m n o p q
r s t v u w y x z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Pictogramas



O design dos pictogramas, ou símbolos, é igualmente importante para o Design de Orientação. Estes fornecem atalhos para um grande número de pessoas que não partilham a mesma linguagem comunicativa. Também fornecem «abreviaturas» para a representação de um espaço, um serviço, ou uma acção. Alguns apresentam características regionais e variações artísticas personalizadas e são usados com grande eficácia em eventos como os Jogos Olímpicos para direccionar as pessoas para diferentes espaços e serviços, e serem entendidos por visitantes dos quatro cantos do mundo. Alguns podem ser únicos para certos projectos, e tal como a tipografia, dão valor gráfico ao projecto, sem perder a sua capacidade comunicacional (GIBSON, 2009).

Como já referido, foi tentado uniformizar os pictogramas com a fonte, de modo a que estes se apresentassem totalmente integrados com a fonte. A *Karbon Slab Stencil* possui a uniformidade de traço que faltava na criação dos pictogramas, de modo a ser possível criar uma coerência gráfica entre os símbolos e a fonte. Deste processo resultou um conjunto de pictogramas, que para além serviços, também adaptou as identidades já existentes no edifício a sua estética [8.18–8.19]. Estes foram desenhados com base a altura das capitulares da tipografia, e com a mesma espessura de traço [8.17].

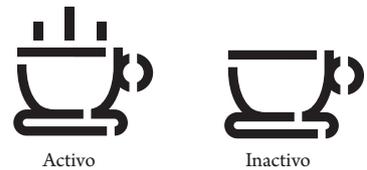
Figura 8.15: Primeiros testes de pictogramas desenvolvidos para o sistema.

1. Pictogramas Dinâmicos

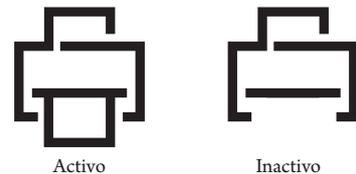
Para o desenvolvimento tecnológico foi incluído também, no sistema de sinalização, certos pictogramas que podem apresentar dois estados distintos: (1) o activo (quando o serviço a que o pictograma se refere está disponível), e (2) o inactivo (quando o serviço não está disponível).



Figura 8.17: Pictogramas e fontes. Foram alinhados pelos tamanho das capitulares



Quando o bar está aberto, se existir um sistema interactivo que possibilite, o pictograma de estado para activo, Quando fechar muda de estado para inactivo



Quando o a reprografia a lógica é semelhante, quando está aberta (o pictograma esta activo) quando está fechada, o pictograma está inactivo.

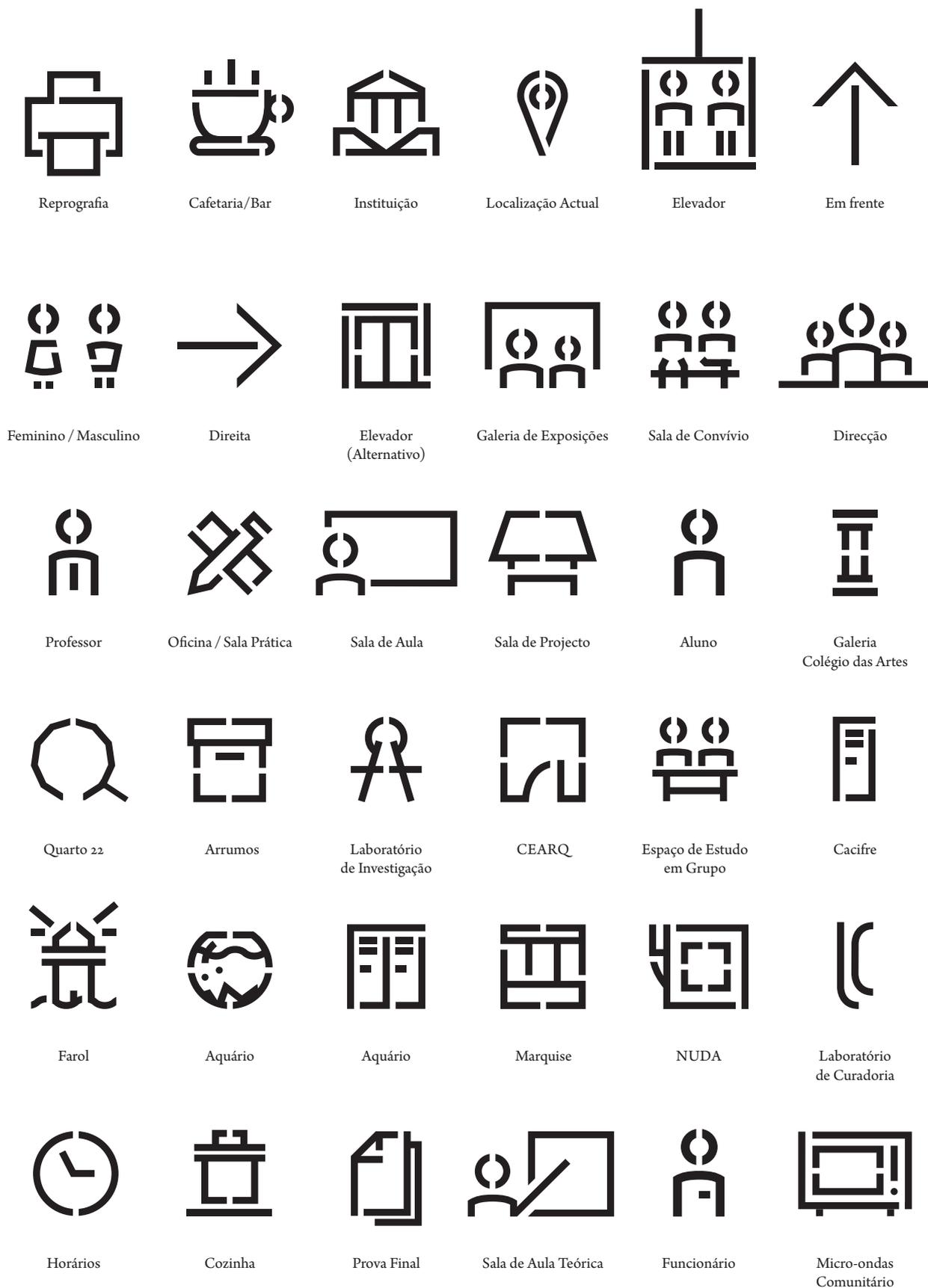


Figura 8.18: Pictogramas elaborados para o sistema de sinalização e orientação (parte 1).

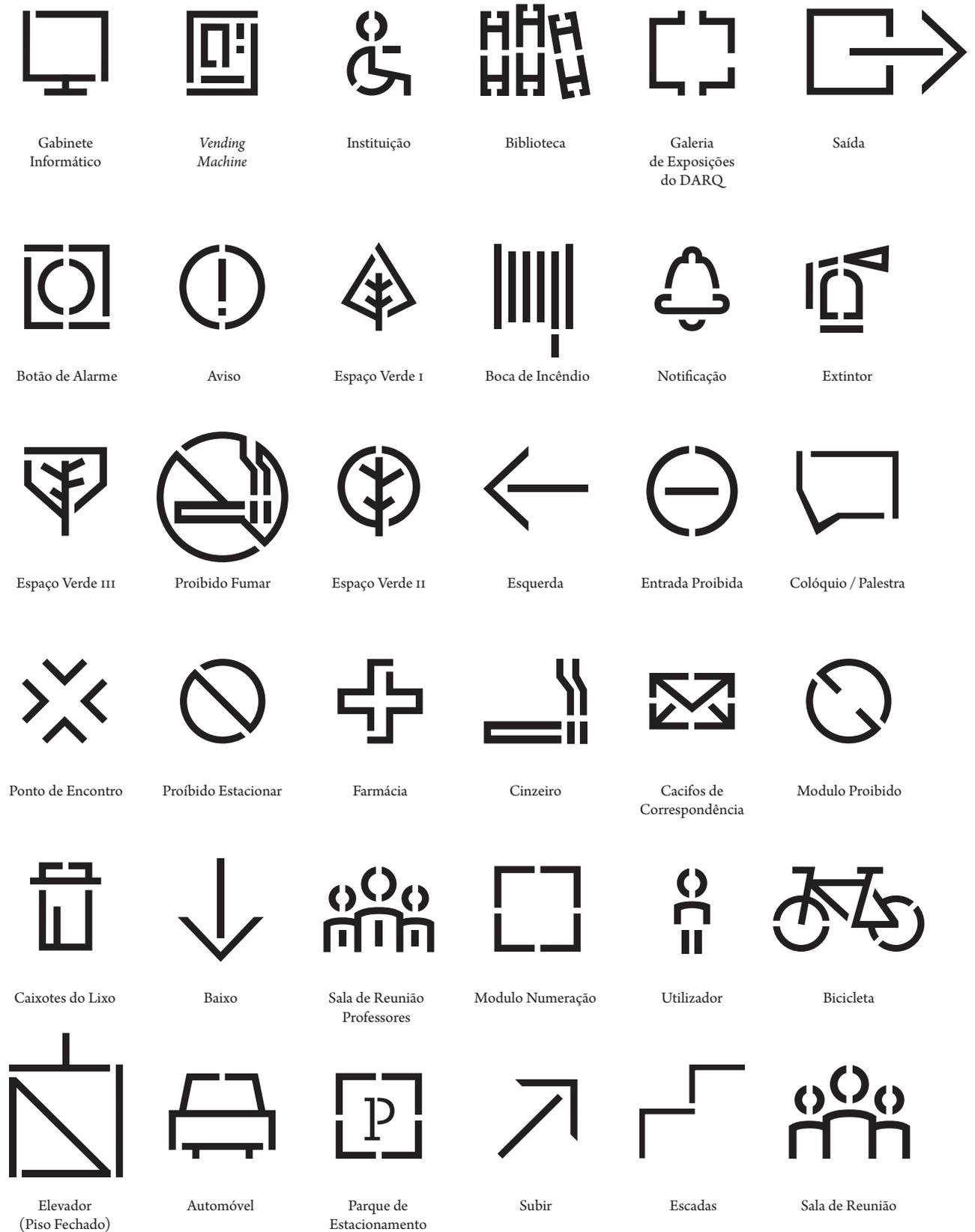


Figura 8.19: Pictogramas elaborados para o sistema de sinalização e orientação (parte 2).

Mapas

O mapa é um formato por excelência do Design de Orientação. Uma das primeiras questões é saber o que incluir no mapa, e como organizá-lo espacialmente. Embora os mapas sejam geralmente organizados com o norte no topo, é importante que a pessoa veja o mapa com a mesma orientação que vê o edifício daquele ponto (GIBSON, 2009).

1. Desenho De Mapas

Numa primeira abordagem foi tentado contrariar o uso de plantas / mapas com vista de topo e, embora a maioria dos utilizadores do espaço tivesse conhecimento de como os ler, por ser uma abordagem demasiado específica para utilizadores não familiarizados com este tipo de leituras, e por remeter para o actual estado do edifício, onde este tipos de representações espaciais, são usados para corrigir os problemas

- 2 Uma derivação da perspectiva oblíqua cavaleira, que tem características para visão aérea. É possível ver a cavaleira como uma perspectiva isométrica, em que os ângulos de base são desenhados a 45° .

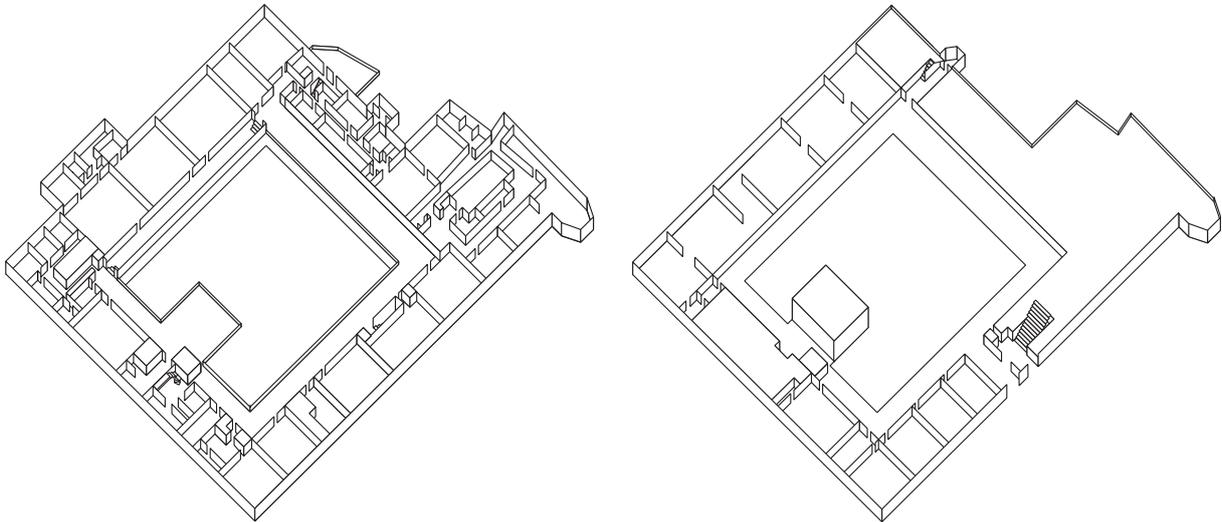


Figura 8.20: Mapas do piso 1/piso térreo em perspectiva militar.

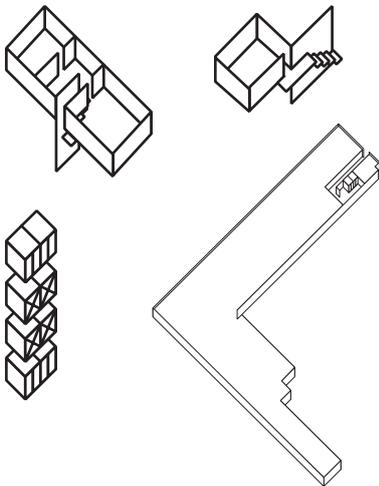


Figura 8.21: Gabinetes nos sótão, elevador e piso -1 em perspectiva militar.

do edifício. Foi então proposta uma solução em projecção axonométrica oblíqua militar² por facilitar a percepção visual do utilizador sobre o espaço [8.20 – 8.21].

Porém, a adaptação destes mapas às normas gráficas desenvolvidas para o projecto, demonstraram que este tipo de perspectiva dificultava a leitura e a visualização, obrigando ao regresso ao inicialmente rejeitado desenho de topo [8.22].

Foram então simplificadas as plantas dos pisos dos edifício e adaptadas as normas gráficas definidas pelo projecto. Inicialmente, as placas que englobavam mapas encaixavam nas outras placas, baseadas no sistema de identidade responsivo, apresentado anteriormente. Contudo o tamanho que esta solução obrigava as placas a ter, obrigou o mapa a tornar-se um objecto autónomo no sistema de sinalização. Esta solução de encaixe nas placas, pode ainda ser utilizada no piso -1, pois o mapa neste piso não necessita de ser tão grande como em outros locais.

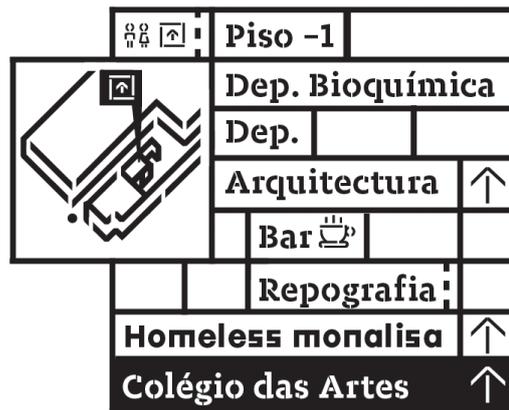


Figura 8.22: Mapa em perspectiva militar adaptado a estética do sistema. É de notar que não era possível o utilizador situar-se ao ver este mapa (estética não final do sistema).

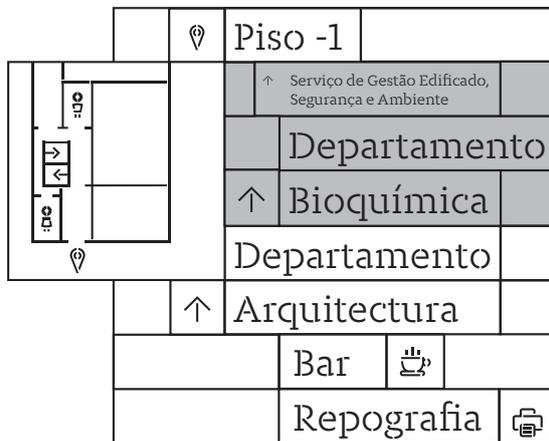


Figura 8.23: Sistema final apresentado na avaliação, embora o mapa funcione e seja perceptível, os elevadores por exemplo não transmitem qual é realmente a sua função [Anexo 5]

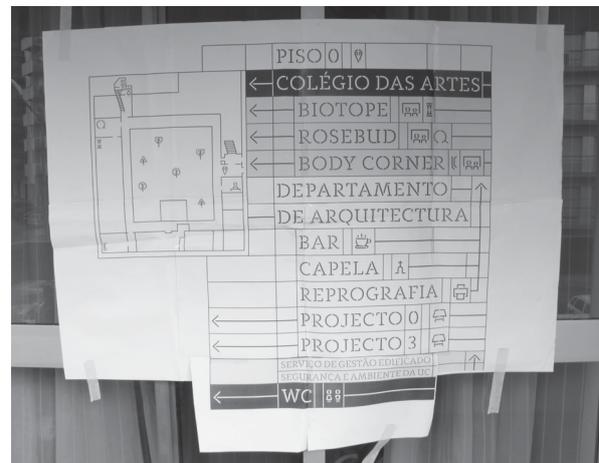


Figura 8.24: Protótipo do sistema adaptado a uma placa com mais informação (placa do 1º piso).

2. Proposta final

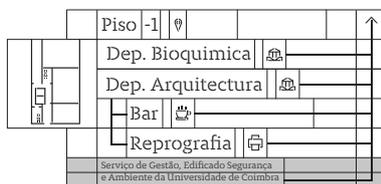


Figura 8.25: Excepção de inclusão do mapa nas placas de directório de piso, apenas no piso -1.

Assim a solução final apresenta os mapas de piso, como uma parte autónoma do sistema e, embora seja regulado pelos mesmos princípios estéticos, pode ser utilizado como complemento ao sistema. Contudo as abordagens iniciais de incorporação no sistema ainda são possíveis no piso -1, graças às características do mesmo.

Estes foram desenvolvidos para os utilizadores não familiarizados com o espaço, ou seja, que ainda não construíram o seu mapa mental do edifício, e estão focados nos serviços que o edifício dispõe. A sua materialização consiste em dois módulos autónomos, um fixo, que indica o piso que apresenta e outro modular, que permite a sua alteração, por exemplo em eventos importantes no edifício, ou quando for necessário a sua actualização.

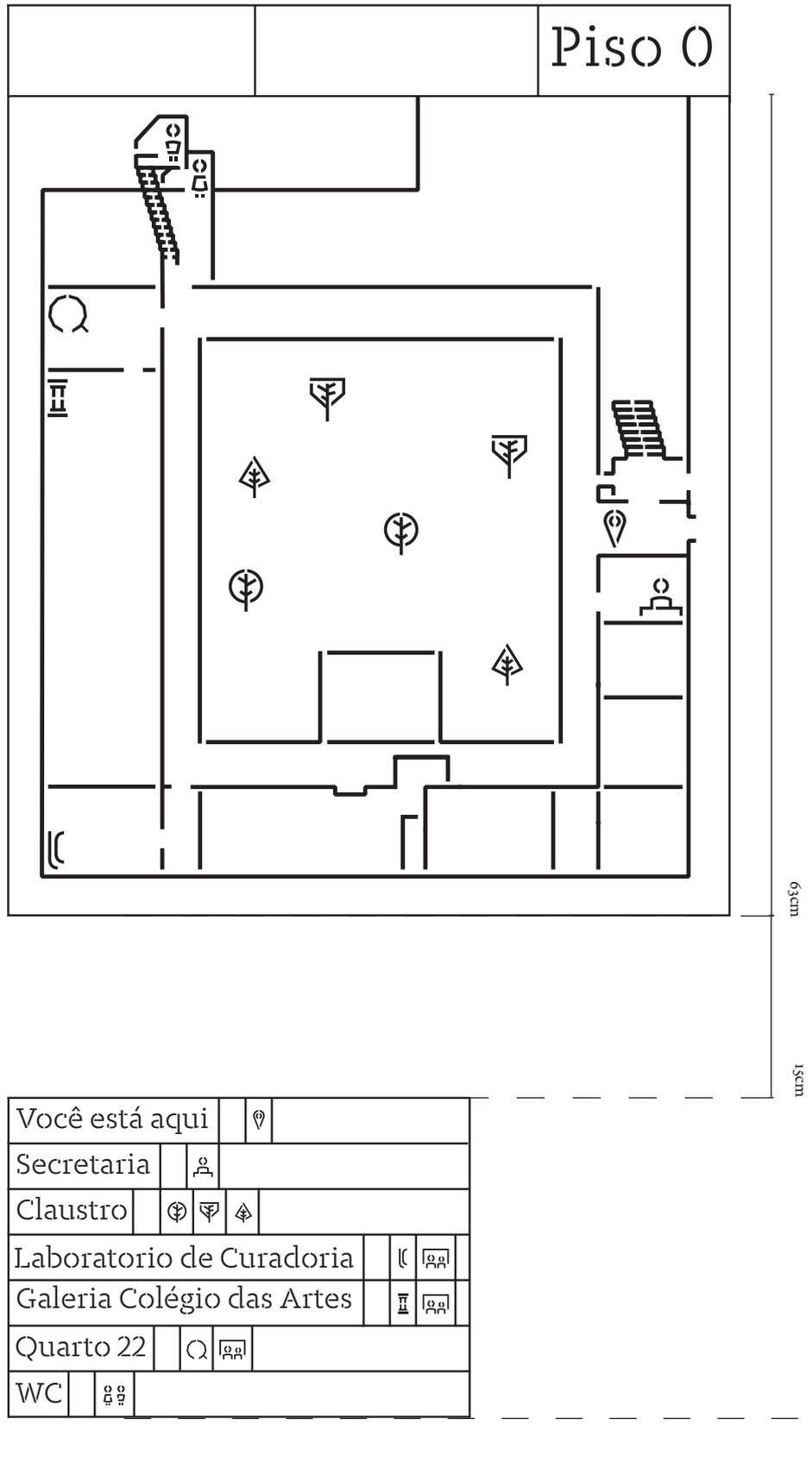


Figura 8.26: Estrutura dos proposta final para os mapas. Escala: 1/5. Denota-se que a placa de legenda se situa a 135 mm do chão.

Placas

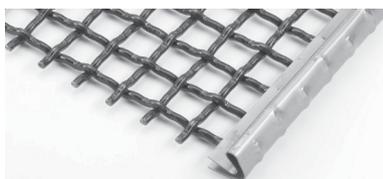
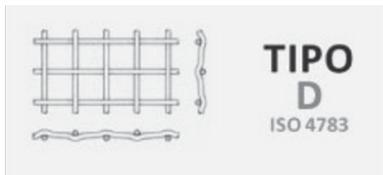


Figura 8.27: Apresentação do tipo de material utilizado.
Fonte: Website Produtiva

Uma das partes mais importantes do processo desta dissertação foi a criação de um sistema modular, flexível e responsivo que garantisse que o sistema poderia ser readaptado às diferentes funções do edifícios.

A importância desta fase acaba por ser fundamental no processo porque é através da definição da grelha que são apresentadas as soluções para a grande maioria dos problemas encontrados, ou para facilitar a resolução dos restantes. Esta fase permitiu assim garantir que o sistema possui características modulares e flexíveis, para fornecer ferramentas que permitem a mudança e a adição de sinalização temporária.

Como já referido na presente dissertação os sinais podem ser divididos em quatro tipos diferentes de símbolos: (1) identificação (marcas visuais dos espaços, que indicam as rotas e a função dos espaços), (2) direccionais (fornecem rotas de sinalização), (3) orientacionais (geralmente representam a forma à sua volta, principalmente através de mapas), (4) e de regulação (que descrevem o que se fazer ou não fazer) (GIBSON, 2009). Na presente dissertação foi explorado o desenho dos mesmos de forma sistemática e modular, paralelamente foi estruturado um sistema de forma a estes possam ser implementados no local.

1. A Procura da Forma

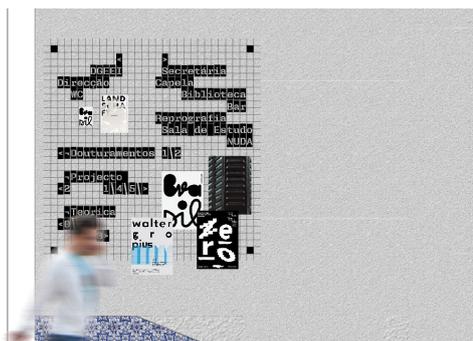
Durante o processo foi definido que o sistema seria modular e que esta característica iria facilitar a sua montagem por qualquer funcionário do edifício, permitindo acrescentar e adicionar placas sempre que necessário. Numa primeira abordagem foi apresentado um método de montagem que utilizava uma grelha de telas de peneiro de aço (tipo D, ISO 4783), como base para a criação a afixação dos módulos, que consistiam em placas de acrílico preto cortado. Esta grelha permitia uma grande diversidade de estruturas, ao mesmo tempo que demonstrava o estado actual do edifício, pois a grelha em si não obstruía a visão sobre a parede e deixava transparecer o edifício.



Figura 8.28: Teste de implementação de placa direccional no piso 1, corredor do claustro. (maquete de teste).

Embora as avaliações dos utilizadores tenham sido satisfatórias [anexo 5], este sistema acabou por não vingar pois, tornava a substituição de placas demorada, por ser feita ser letra a letra, e, esteticamente, não apresentava vantagens na visualização. Embora fosse possível poupar material, as poupanças não eram significativas o suficiente (pois, embora os espaços mudem, mudam não em terminologias mas em ordem, por exemplo: uma sala muda de Projecto 1 para Projecto 4, mas a palavra «Projecto» mantém-se inalterada).

Figura 8.29: Directório do Piso 1 sobre o mesmo sistema (esquisso de teste).



Assim foi realizada uma reavaliação do projecto de sinalização, como consequência da grelha que iria ser aplicada no projecto. Desta reavaliação surgiu uma nova grelha. A nova estrutura explorava os conceitos de modularidade e *inserts*, e acabou por ser a estrutura utilizada durante este processo, e a ficar consolidada como final. Na sua concepção foi desenvolvido o esquisso de identidade, já apresentado anteriormente, e este foi adaptado à estrutura inicial. Estas projecções, ao longo do tempo, foram polidas e alteradas.

A estrutura é assim concebida para que seja fácil a substituição de placas, constituídas por módulos que se encaixam uns nos outros, de forma a facilitar a montagem dos painéis com várias placas.

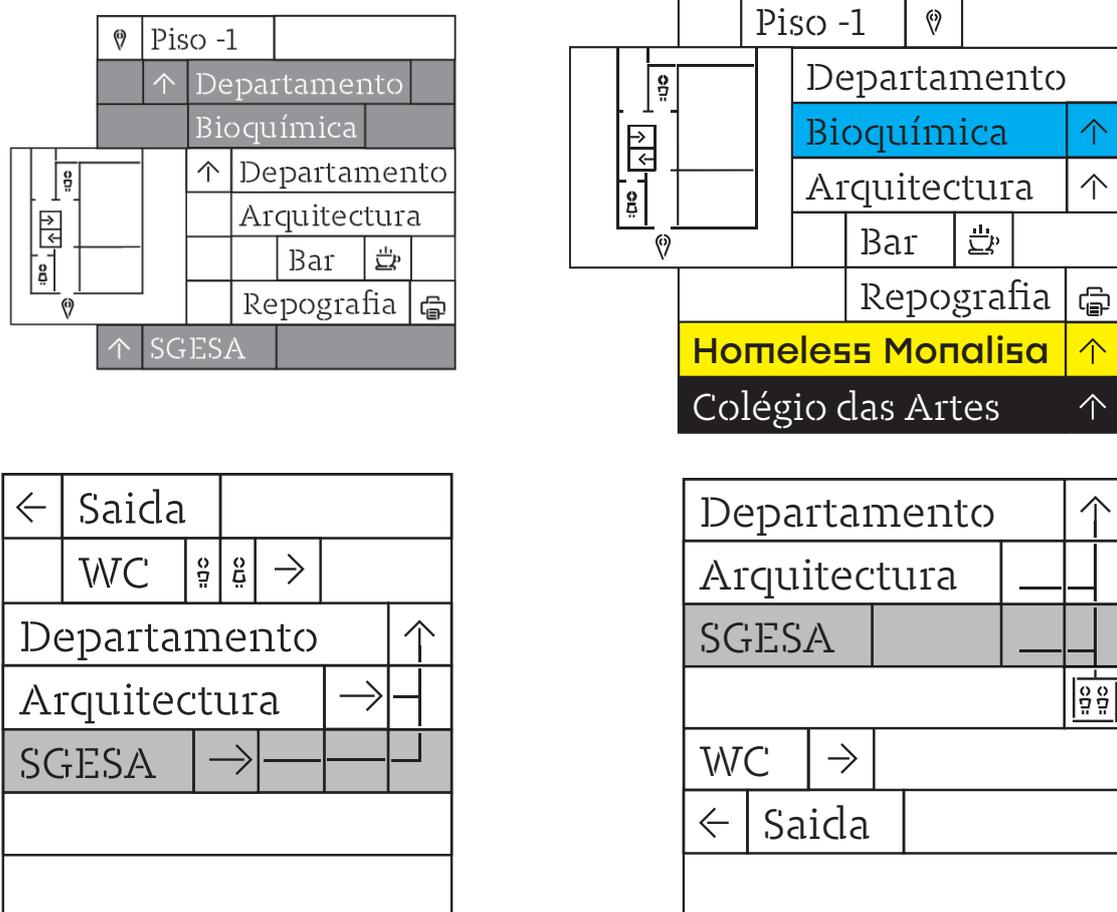


Figura 8.30 Directório do Piso -1, com as novas abordagens.

Figura 8.31 Placa direccional do elevador, do Piso -1 para o Piso 1.

Neste momento o projecto teve uma nova fase de avaliação onde foi possível discutir as vantagens e desvantagens deste novo sistema. Das conclusões finais verificou-se que as placas tinham pouco «entrelinhamento» entre elas, ou seja, era necessário deixar mais espaço entre a tipografia e as bordas da placa. Ainda se decidiu que cores deveriam de ser utilizadas, e com a excepção do DARQ que é representado a branco, e o Colégio das Artes que é representado a preto, decidimos uma uniformização a tons de cinzento para cada instituição.



Figura 8.32 Maquete em tamanho real das placas [avaliação 3].

Durante o projecto tentou-se utilizar o mínimo possível de diferenças entre tamanhos para maximizar o uso de tamanhos padronizados. Porém, surgiu a necessidade de criar um sistema que apresentasse as placas identificativas e as placas direccionais.

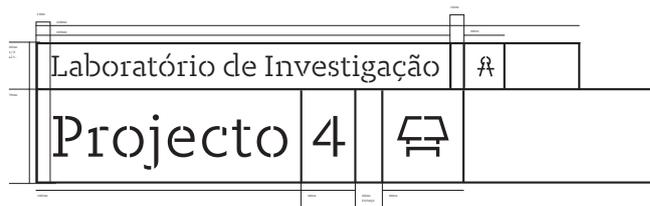
Paralelamente, por uma questão de tornar os descendentes e os ascendentes da tipografia maiores, foram feitos alguns ajustes na proposta, para que este espaço fosse padronizado. Porém como a utilização da caixa alta não facilitava a leitura, foi feita a escolha da caixa baixa e aumentado o processo de realização [anexo 5].

Nesta fase de desenvolvimento do sistema foram criadas as placas de metade de altura das anteriores, para que fosse possível acrescentar informação complementar, tal como a tipologia da sala. Foi também pensada numa solução modular que, através de um só encaixe, permitisse o crescimento do painel. O material também foi mudado para alumínio, pois não era possível o corte de um material como vinil / acrílico na reprografia do Departamento de Arquitectura, e assim optamos por um material mais resistente. Foram também apresentadas outras localizações e formas para os símbolos para além das placas montadas na parede, como placas em bandeira, e placas de tecto.

2. O Sistema

Foi então desenvolvido o projecto do sistema final e foram desenvolvidas as placas. A grelha apresenta-se como um sistema modular, com capacidade para 2 tipos de tamanho:

(1) Tamanho de identificação: 45 cm de comprimento por 7 cm de altura. Pode ser expandida em dois sentidos. Para baixo, para ser adicionada informação sobre o sistema, ou seja eventos que possam correr naquele espaço, ou continuar a escrita por ultrapassar o limite. E para cima, para com 1/2 placa (ou seja uma placa para identificar a topologia do espaço).



(2) Tamanho de orientação: 56cm de comprimento por 7 cm de altura. Apenas pode ser expandida para baixo, com placas do mesmo tamanho.

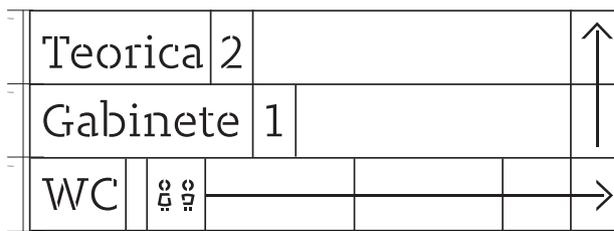


Figura 8.33 Protótipos da placas.

Os módulos são compostos numa grelha de 5x5mm por quadrícula, cujo o tamanho mínimo de módulo corresponde ao espaço de duas unidades da grelha, ou seja, 1 cm. Este espaço apenas pode ser usado nas placas, previamente mencionadas, com metade do tamanho. O espaço mínimo para as placas de tamanho normal é de 2cm. Também só podem ser utilizados, sem espaço, elementos do mesmo tipo, ou seja, ou pictogramas, ou placas tipográficas, tendo sempre de haver um elemento entre eles — excepto quando existe uma seta, já que estas, podem ter, tamanhos responsivos. Fica ao critério do cliente, neste caso, o Colégio das Artes, se deseja que a materialização seja em corte ou não. As placas apresentam um entrelinhamento de 135%, ficando a linha a quatro unidades da *baseline* onde assenta, e tendo duas unidade antes do fim da placa. Esta proposta final foi avaliada pelos utilizadores e apenas foram discutidos aspectos de carácter de produção das placas.

Para além do sistema de grelha criado e foi apresentado um sistema de placas em forma de bandeira e penduradas no tecto e a utilização de instalações tipográficas nas paredes, como complemento aos locais onde este sistema não poderia ser utilizado, ou para melhorar a visibilidade dos sinais a longas distâncias (como sinalética exterior, casas de banho e elevadores). Foi também apresentado um sistema para a descrição de eventos a acontecer no espaço (como exposições, colóquios, etc.), para apresentar informação histórica sobre o mesmo, e expositores para divulgação.

3. Encaixes

O sistema construtivo escolhido para receber a sinalética é aquele que mais facilmente e com menor grau de complexidade, funcional e visual, nos permite acrescentar e/ou retirar elementos.

Os encaixes também procuram respeitar o conceito geral que rege a sinalética, permitindo a alteração de peças de uma forma modular e sistemática, sem que o todo seja afectado pela alteração das partes.

A base do sistema é uma placa, de alumínio, perfurada de forma a abrir rosca de 2mm, e com furos abertos, quatro a quatro, que criam uma malha que recebe as placas. Às placas de sinalética são soldados apoios com perfil em T na placa principal e em L nas restantes, que são também furados e roscados, contudo apenas dois em cada ponta. As furações das placas de sinalética coincidem com a malha de furos e são ligadas por parafusos de afinação com 4mm de comprimento, que totalizam a espessura do apoio da placa de sinalética e a espessura placa mãe. Para prosseguir com o acrescento de placas, são sempre utilizadas placas perfuradas com a mesma malha de furações, mas com metade da largura e com metade dos furos.

Assumido que o sistema ainda está em construção, pode e deve ser ainda mais descomplicado, contudo esta é a base que leva o conceito da sinalética mais além, por garantir a praticabilidade do sistema: podem ser retirada uma placa, sem que todas as outras sejam afectadas, e ao mesmo tempo garantir que as mesmas sejam fixadas, assegurando a sua

estabilidade e segurança. Este sistema foi conceptualizado em parceria com João Peralta, aluno do 5º ano de MIA.

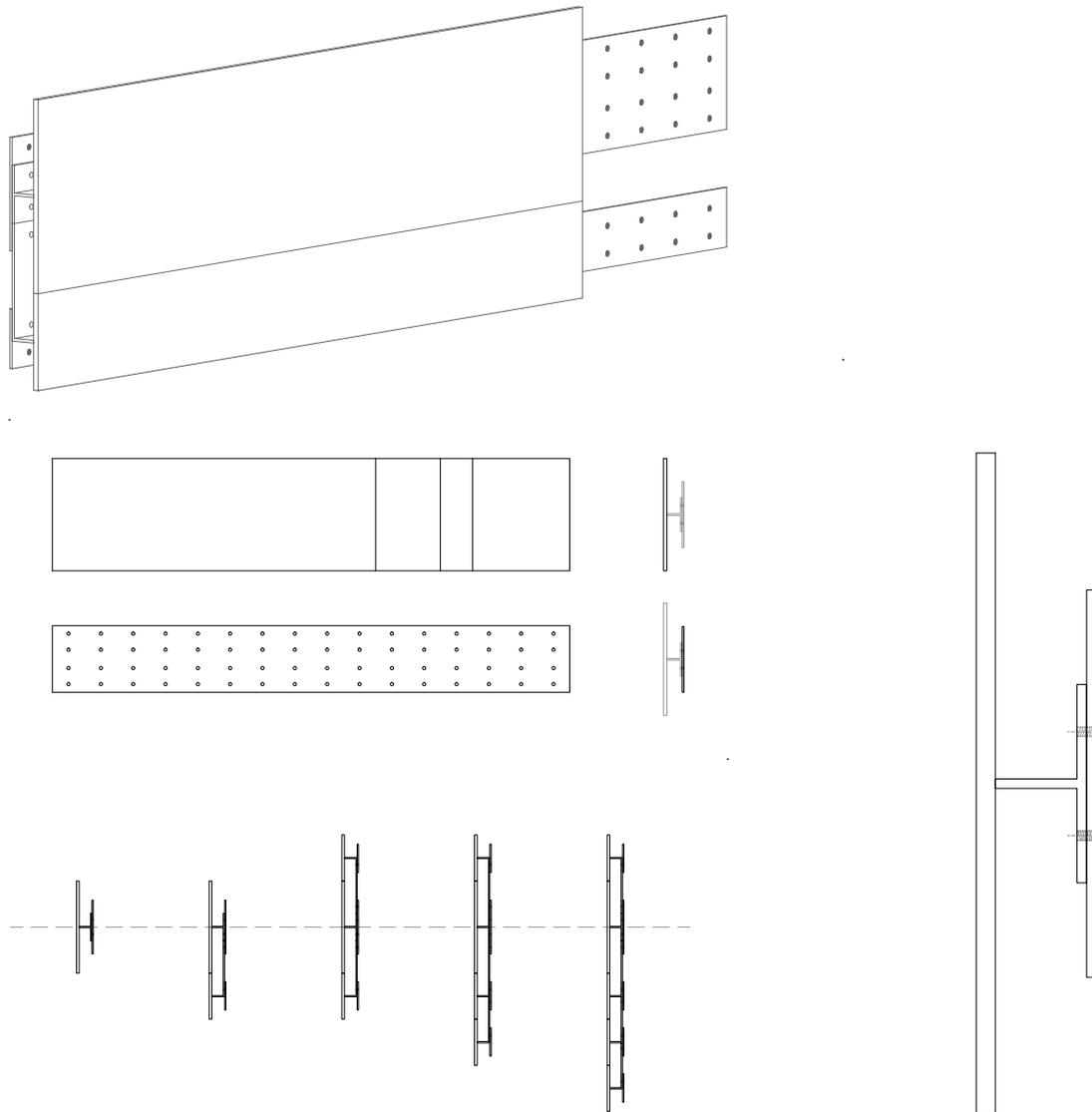


Figura 8.34 Componentes de montagem das placas. Da direita para a esquerda e de cima para baixo: vista axonométrica de uma placa montada; vista de frente dos componentes; esquema de expansão das placas; vista lateral das placas, corte.

Placas Inteligentes

Alguns dos problemas apresentados, não poderiam ser resolvidos através de um sistema de sinalização e orientação «tradicional». Desta forma para a sua resolução foram apresentadas soluções que englobam a tecnologia no sistema de sinalização de forma a aumentar a experiência de descoberta do edifício, e a experiência dos utilizadores. Foram levantados os problemas:

- 1 Os horários dos espaços, quer sejam serviços, horários de gabinete de professores ou salas não são apresentados em quase nenhum local;
- 2 O edifício possui duas «vidas», uma nocturna e outra diurna, e alguns espaços/função desse espaço mudam durante a noite. Tal como o DEI, o DARQ também está aberto vinte quatro horas por dia, porém alguns espaços estão fechados, influenciando outros espaços, como casas de banho que passam a ser mistas durante a noite, ou a própria saída do edifício que também muda de localização;
- 3 Também está em falta um sistema de comunicação: os professores mudam as salas de aula, ou a própria aula, e não comunicam uns com os outros. Não existe uma referência dos professores que estão nas salas, principalmente os professores de projecto.

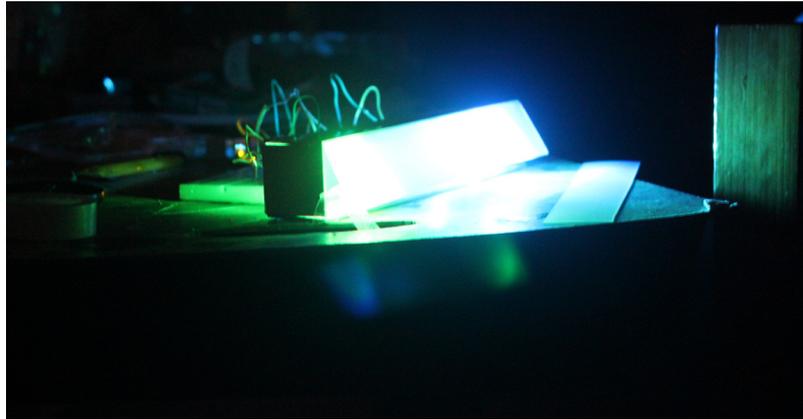
Assim foram desenvolvidas 2 abordagens distintas para resolver estes problemas, uma que se baseia nos princípios da inteligência ambiente, para os horários de serviços e horários de gabinete dos professores e utilizações mistas, e outra que se baseia na utilização de ecrãs para os restantes problemas.

Na primeira abordagem, partindo dos princípios já apresentados anteriormente na presente dissertação, foi apresentada uma forma de resolução que permite automaticamente mudar o estado da placa. Para a mudança de estado foi utilizada a luz, que permite uma comunicação íntima com os utilizadores, porque de facto estes não entendem a placa, a interface, como se estivessem a comunicar com um sistema computacional, expandindo as barreiras entre o mundo digital e o mundo físico.

Paralelamente, demonstra como as novas tecnologias estão a alterar os paradigmas da comunicação humana, onde os meios que antes eram considerados «sem conteúdo», como a luz eléctrica, são agora capazes de transmitir as suas próprias mensagens. Neste sentido é proposto um sistema independente que, através da rede *wireless* do edifício, obtém informações para comunicar o seu estado.

Foi então criada uma base de dados que contém informação sobre horários de serviços, salas, e horários de atendimento e, utilizando um conector *wireless*, como um NRF24L01 e um *Real Time Clock* (RTC), como DS1307, obtém-se a informação necessária, e, a partir daí, actualiza-se o estado da placa. Contudo não foi possível achar o material todo para desenvolver a ligação à base de dados e foi então desenvolvido um protótipo utilizando LEDs RGB (para garantir resultados que podem ser utilizados com outras cores, ou seja para outro tipo de instituições), activados através de um controlador em *Java*, utilizando o *Processing* como uma biblioteca exterior para estabelecer as comunicações, através de porta série entre o *hardware* e a base de dados.

Figura 8.35 Protótipo de teste da componente tecnológica. escala 1/4.

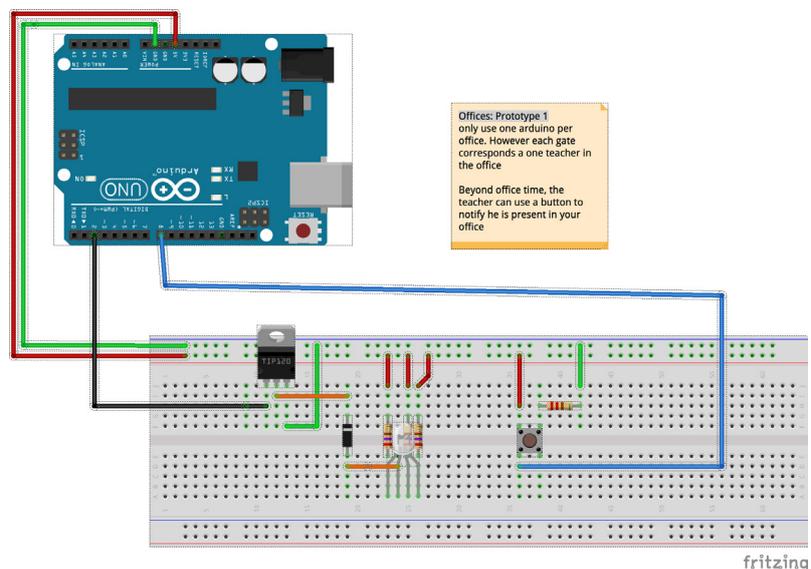


Embora sejam implementações bastantes semelhantes, existem algumas diferenças na forma como o protótipo foi realizado. Ao contrário das outras placas, estas placas são materializadas em acrílico e vinil.

Para demonstrar se um professor está no seu gabinete é apresentado um micro-controlador (neste caso um Arduino) por sala (tendo um limite de 6 professores por gabinete). O *hardware* pede o estado e, consoante o horário de professor, e é apresentada a presença do professor através da luminescência da placa. Neste caso específico dos gabinetes, são instalados nos espaços botões para o professor ter a liberdade de activar ou desactivar a sua presença no gabinete, utilizando *push buttons* para a implementação. Contudo a melhor solução, para usar na implementação final, consistiria em utilizar um interruptor, para que o professor, quando estiver fora do seu horário de atendimento, mas presente no gabinete, possa avisar os utilizadores deste facto.

Para os serviços, um único micro-controlador controla os serviços todos de cada instituição. Neste caso a cada porta está associado um tipo de horário que é comunicado para todas as placas deste género. Esta função pode ainda ser ampliada com a utilização de pictogramas dinâmicos, já apresentados anteriormente no presente documento.

Figura 8.36 Esquema do protótipo apresentado



Quando o serviço se encontra disponível, a sombra desenha o resto do pictograma. Este efeito é possível através da utilização de vinil preto para marcar a forma, e vinil branco na parte interior da placa para marcar a sombra. Este método também permite a personalização para as cores de várias instituições.

Figura 8.37: Esquema de construção do prototipo para as placas dos serviços.

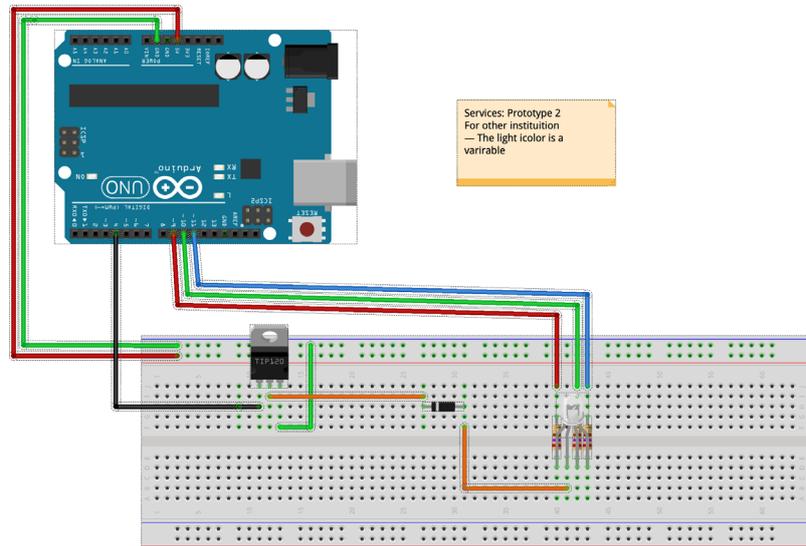


Figura 8.38: Estrutura proposta para a construção das placas inteligentes.

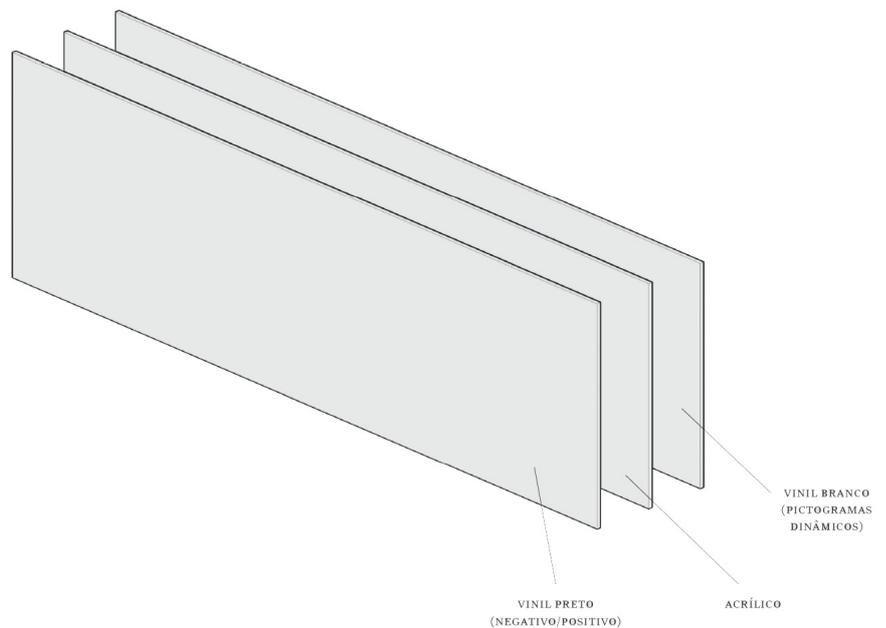


Figura 8.39: Protótipos de desenvolvimento do hardware.

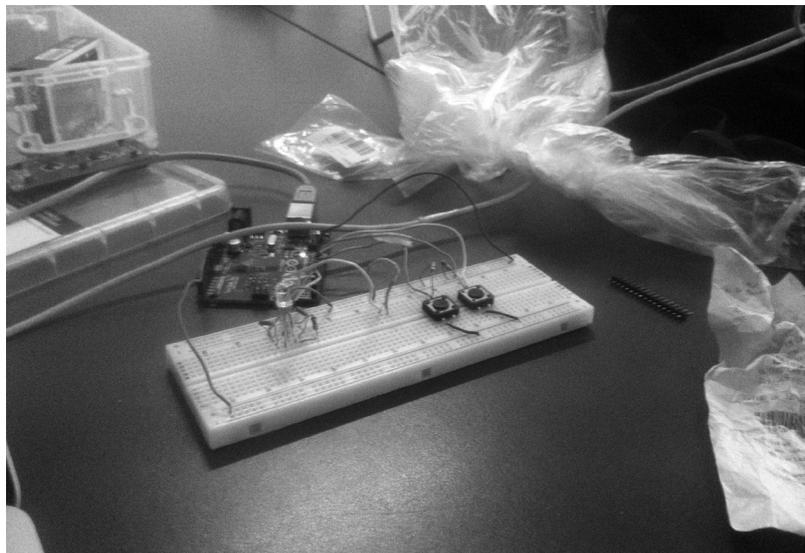
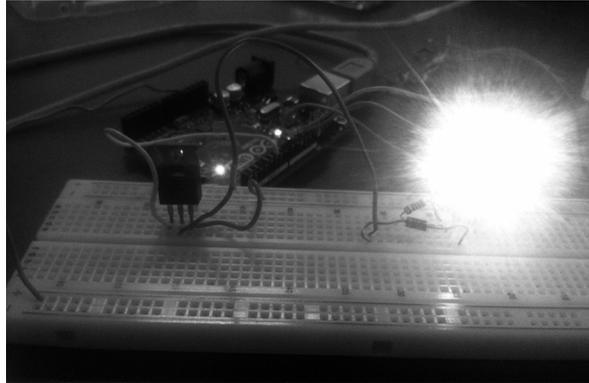
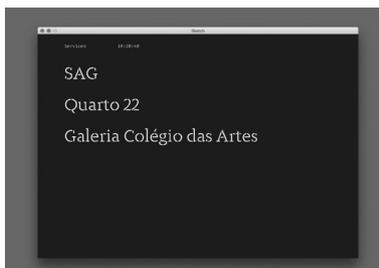


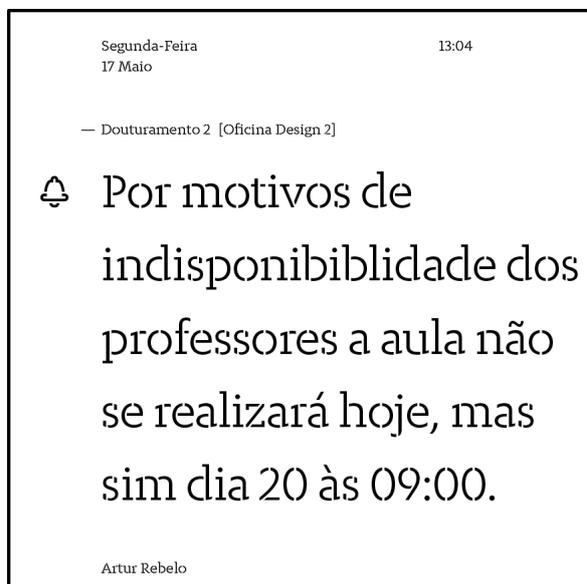
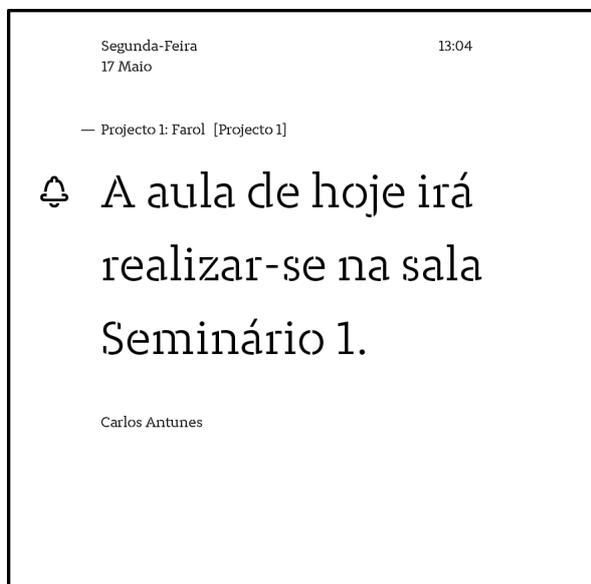
Figura 8.40 *Layouts* criados para o teste do servidor para a comunicação entre as placas. (ao lado) professor em horário de atendimento no DARQ. (em baixo) serviços abertos no Colégio das Artes.



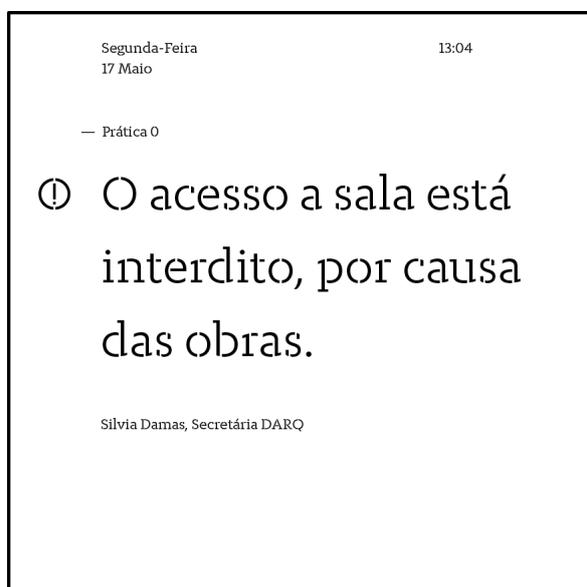
Para os restantes problemas foi apresentado um sistema de ecrãs que possibilita a respostas aos outros problemas, em que a informação a ser transmitida não é binária. Embora tenham sido equacionadas outro tipo de soluções, como, por exemplo, utilizar as placas como sensores de toque (já que são feitas em alumínio), ou um sistema de *wayfinding* digital independente do sistema criado, acabaram por ser utilizados ecrãs de 30 cm × 30 cm amovíveis, que permitem aos funcionários do edifício mostrar informação fugaz e temporária, como atrasos, notificações, mudanças de salas, etc.

Desta forma, é possível mostrar três tipos de mensagens:

- 1 Notificações: informação já notificada aos alunos através do Inforestudante, por exemplo.



- 2 Alertas: Informação a ser utilizada ao utilizador pela primeira vez.



- 3 Mudanças de Espaço: Mudanças do espaço das aulas. Quando estas são fora do espaço do edifício é possível, através da ligação à API do *Google Maps*, mostrar o novo local de aula.

Segunda-Feira
11 Março 11:34

— Teórica 3 [História da Arquitectura 2]

📍 A aula será lecionada na sala Teórica 5.

José Figueira

Segunda-Feira
11 Março 11:34

— Teórica 3 [Desenho e Composição 3]

📍 A aula prática de Desenho III sera leccionada no Jardim Botânico.

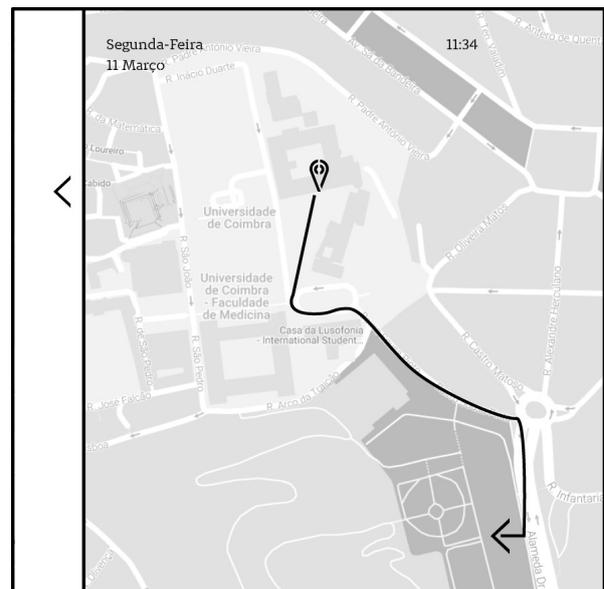
António Olaio

Segunda-Feira
11 Março 11:34

— Teórica 1 [Desenho 2]

📍 Estamos no Clausto.

Pedro Pousada



Este sistema pode também ser utilizado para ser apresentar informação sobre espaços históricos, e ainda informação sobre as exposições, palestras e colóquios.

Sexta-Feira
19 Setembro

09:24

— Seminário

📄 A arte e a
Aritectura
e o ser Humano
— até as 16:00

👤 Luís Quintais

Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Quarto 22

🕒 All this happened,
📄 more or less
— até dia 16 Out.

Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Marquise

📄 Tape 2
🕒 — até dia 16 Out.

↓

Apis soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicitem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repte ditae. Nequam assunt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicitem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repte ditae.

Sexta-Feira
19 Setembro

09:24

— Laboratório de Curadoria

📄 Body Corner
🕒 — até dia 13 Nov.

🔔 Voltamos às 14:00

Os ecrãs também podem ser usados como um sistema complementar ao sistema de sinalização, permitindo às pessoas verem que aulas decorrem no espaço onde está afixado o ecrã. Permite ver também o horário de ocupação daquele espaço naquele dia e nos próximos 7 dias (através do relógio presente no canto superior esquerdo).



Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Teórica 2



Geometria Teórica

— até as 18:00.



Paulo Providência



Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Teórica 5



Fotografia, Cinema e Video: Técnica Interdisciplinares Prática

— até as 18:00.



J. Maças de Carvalho



Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Projecto 1: Aquário



Projecto 1 Prática-Laboratorial 2

 — até as 15:00.



Carlos Antunes



Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Projecto 1: Farol



Projecto 1 Prática-Laboratorial 1

 — até as 15:00.



Catarina Xavier Lobo

Segunda-Feira 17 Maio 12:45

— Hoje

Teórica 2

09:00 Projecto 2 Teórica

12:00 Geometria Teórica

13:00

16:00 Urbanística Teórica

18:00

Segunda-Feira 17 Maio 13:04

— Amanhã

Teórica 2

09:00 Expressão Plástica e Multimédia Teórica-Prática

12:00

13:00 Estruturas 2 Teórica

15:00

16:00 Oficina de Design 2 Prática Laboratorial 2

18:00

Segunda-Feira 17 Maio 13:04

— Quinta-Feira

Teórica 2

Sem aulas agendadas.

Segunda-Feira 17 Maio 13:04

— Quarta-Feira

Teórica 2

11:00 História da Arquitectura 2 Teórica

13:00

14:00 Arte e Cultura Moderna Teórica

16:00

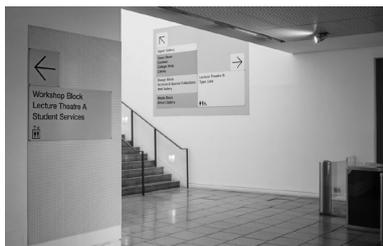


Figura 8.1: Pentagram, London College of Communication, Pentagram, (Domenic Lippa & Jeremy Kunze), 2014. Neste projecto foram apresentadas mudanças na organização dos espaços de forma a ajudar a orientação. fonte: Pentagram website.

Neste capítulo é apresentado como o Sistema de Sinalética para o Colégio das Artes foi definido e como consequentemente é implementado no espaço do edifício. Antes de ser realizada a definição do sistema foi apresentada uma proposta de reorganização dos espaços, inspirada nas observações realizadas na fase de investigação do edifício. Esta proposta consistiu em apresentar uma renumeração dos espaços de forma coerente.

Reorganização do Espaço

Alguns projectos de sinalização e orientação começam por fazer alterações nos espaços de forma a que estes se tornem mais perceptíveis à orientação nos próprios edifícios [8.1]. Como já referido na dissertação entregue, o edifício do Colégio das Artes necessita de uma reordenação espacial, porém apresenta algumas particularidades que dificultam esta:

1. As salas práticas estão associadas ao ano em que são utilizadas para leccionar aulas.
2. Cada sala possui mais que uma entrada possível, não possibilitando a numeração das portas, e consequentemente das salas, de maneira sequencial numérica.

Figura 8.2: Organização espacial actual. fonte: Departamento de Arquitectura FCTUC.

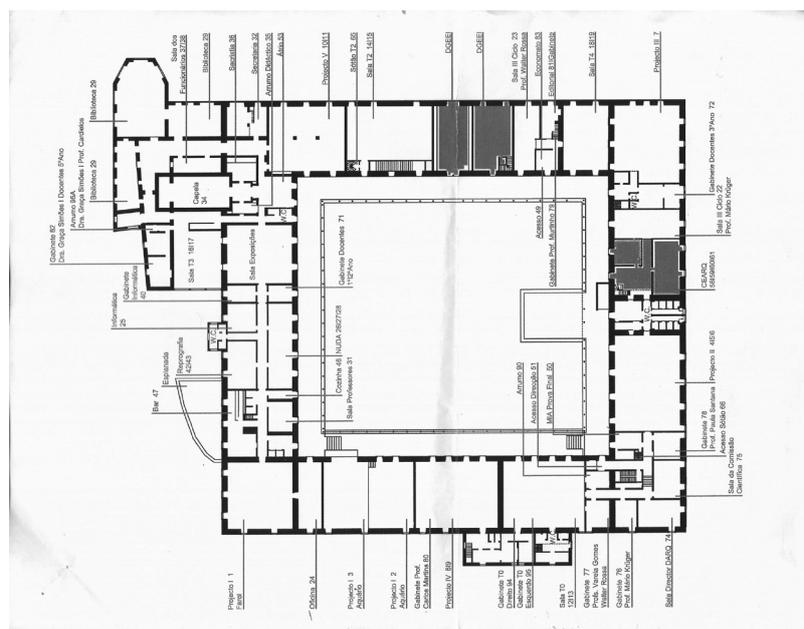


Figura 8.3: Reorganização do espaço proposta para o piso 1 (DARQ).

Em reunião com professor Rui lobo, vice-director do Departamento de Arquitectura e coordenador de MIA (4/2016), foi referida disponibilidade de fazer esta renumeração das salas de aula teóricas, gabinetes e arrumos.

Assim as salas foram reorganizadas no sentido dos pontos do relógio em relação à entrada de cada piso, para facilitar a orientação no conector, e apresentar-se de forma mais sequencial [8.3].

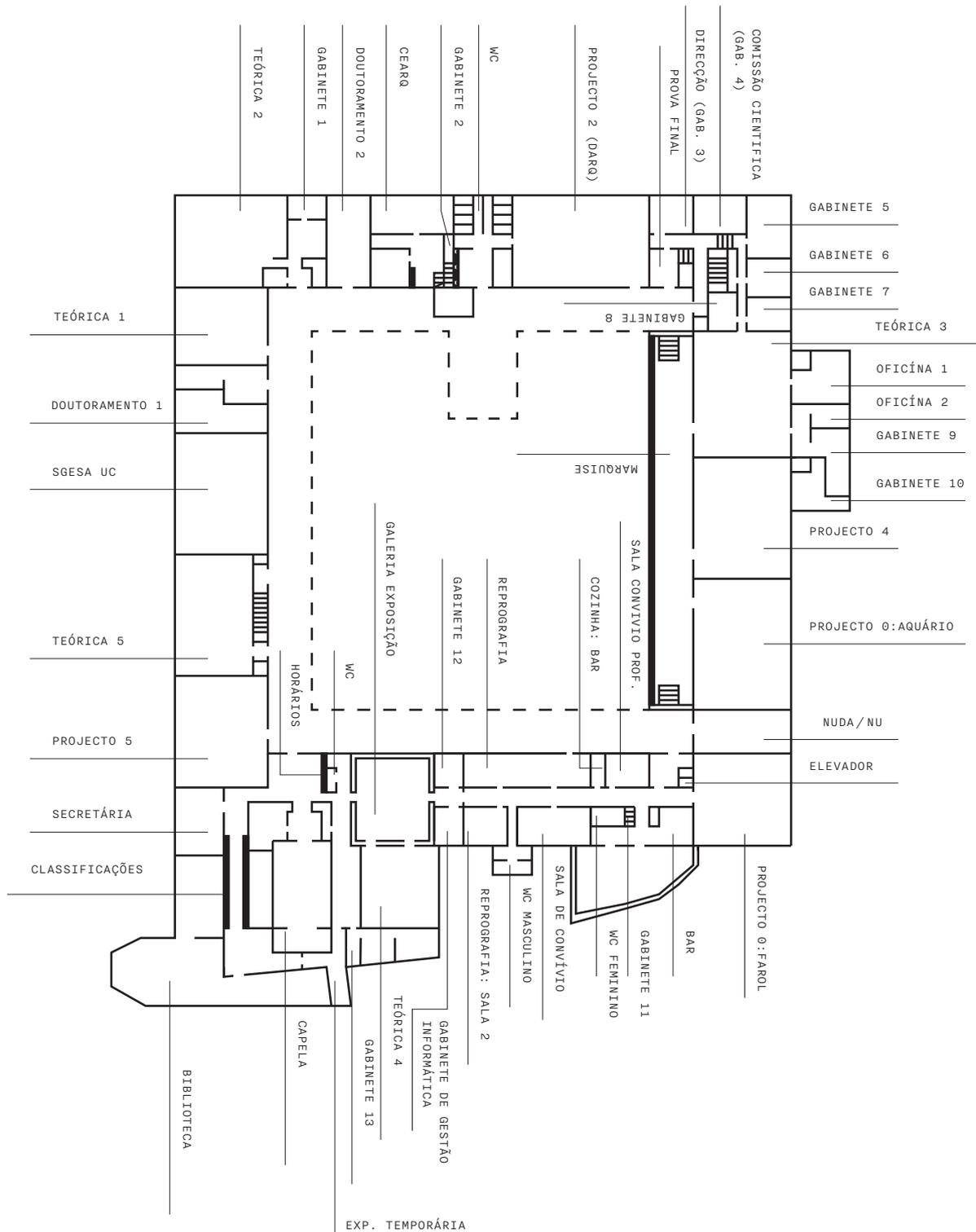
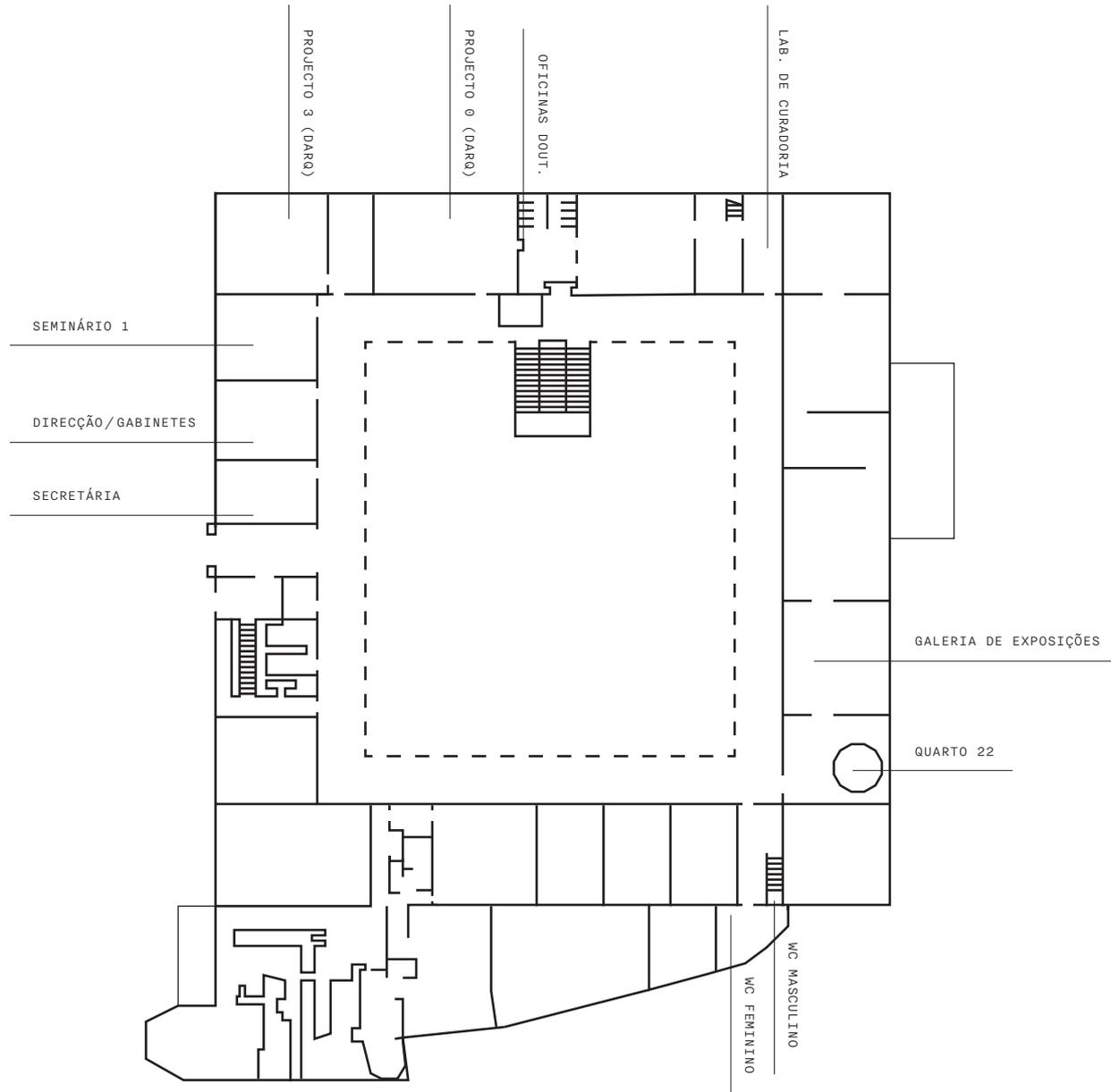


Figura 8.4: Reorganização do espaço proposto para o piso 0 (Colégio das Artes).

Quanto ao piso térreo do Colégio, foram realizadas algumas alterações também. A sala do Colégio das Artes, actualmente CA3, foi renomeada como Sala Seminário 1, neste momento a única daquela unidade orgânica. O Serviço de Apoio ao Gestão (SAG), tal como sugerido pelo director do Colégio foi renomeado para Secretaria (4/2016) [8.4].



Materialização

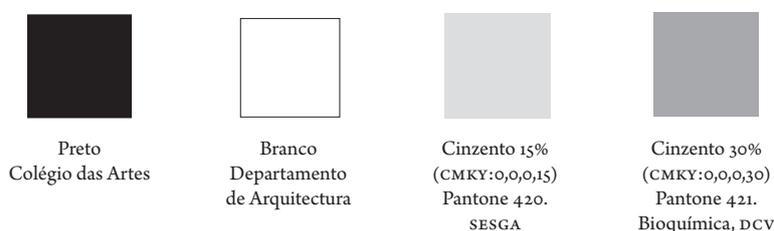
Para a materialização das placas, embora inicialmente tenha-se estudado o uso de materiais como PVC ou Acrílico, de forma a ser possível o corte, dentro da reprografia do espaço, foi denotado que nas quantidades pretendidas era impossível a sua realização neste espaço. Então foi utilizado Alumínio Compósito, preferencialmente da *Dibond*¹. Na sua materialização poderiam ser usadas as cores propostas no projecto, já apresentadas na presente dissertação, contudo, por motivos de reduzir os custos do projectos, o preto, correspondente ao Colégio das Artes, pode ser substituído pelo *Jet Black*, e o branco, correspondente ao DARQ, pelo *Platinum White*. Estas são cores *standard* do material. As outras cores, apresentadas na dissertação para o SESGA / Bioquímica DCV / FCTUC, podem ser substituídas por *Trafic Grey A* e *Light Grey*, os dois disponível como cores complementares do sistema.

- 1 Para mais informação consultar:
lucobond.com.au/product/dibond/



Figura 8.5: Alumínio Compósito Didond.
 fonte: *lucobond*

Figura 8.6: Paleta Cromática para o sistema de sinalização e orientação.

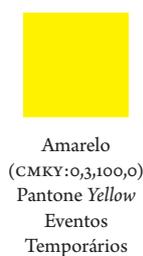


Quanto à sua materialização fica em aberto para o cliente, o corte das letras nas próprias placas, ou apenas a marcação. A marcação e utilização do alumínio compósito possibilita a gravação das placas, principalmente, de forma alternativa, no Departamento de Arquitectura, na máquina de corte a laser, onde é possível a marcação das placas e depois a consequente pintura das mesmas. Porém, esta pode não ser o forma mais eficiente de marcação.

Quanto às placas temporárias, a utilização do amarelo foi proposta em todo projecto como uma forma de materialização, como descrito na presente dissertação, contudo como este facto não seja mandatário, fica, intencionalmente, deixado para a direcção do DARQ e do Colégio das Artes decidir. Esta placas podem ser construídas em acrílico ou MDF, dentro da reprografia do próprio departamento, e marcada caso seja em acrílico com *vinyl*, caso seja em MDF com a máquina de corte a laser. Contudo é proposta a utilização de placas de Alumínio Compósito, e, para além da cor proposta [8.7], pode ser utilizada a cor *standard* desta material *Trafic Yellow*.

As placas terão sempre 3mm de espessura e na materialização dos encaixes, como vamos referir posteriormente, será utilizado aço.

Figura 8.7: Proposta cromática para os eventos temporário.



Normas de Desenho

- 2 Segundo a definição apresentada por Edo Smitshuijzen (2009: 71). Assim limitando a produção apenas a novos símbolos, possibilitando a produção de novas partes e reutilizar as anteriores.
- 3 Placas afixadas nas parede (Tradução Livre). São usadas maioritariamente em sinalética interior e não são muito «agressivas» visualmente no ambiente onde são inseridas (GIBSON, 2009).

Para o sistema foi criado um sistema de componentes modulares² em *wall-mounted*³ tornando assim possível a modularidade e flexibilidade do sistema, ao mesmo tempo que cria uma *framework* possível de ser alterada de forma algorítmica e regulada pelos funcionários do departamento.

Neste sentido foram definidas regras essenciais para a utilização, do sistemas e fixação das placas, e regras específicas a cada um dos tipos de placas. As placas foram montadas numa grelha, em que cada módulo corresponde a 5mm. É utilizada a fonte *Karbon Slab Serif*, num tamanho de 144pts, correspondente, na altura dos capitulares a três módulos da grelha, neste caso 15mm, com duas unidades para cima e para baixo (10mm). Em cada placa são apresentados 2 tipos de informação: (1) TEXTUAL (números, texto e pontuação) e (2) PICTÓRICA (pictogramas e setas).

As duas não devem comunicar juntas, sendo necessário sempre um espaço entre elas, de modo a tornar as transições entre linguagens mais simples para o utilizador. A única excepção são os módulos de continuidade pictóricos que são utilizados para apresentar a grelha.

Figura 8.8: Estruturação dos elementos da placas e placa desmontada em módulos.

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO / COR

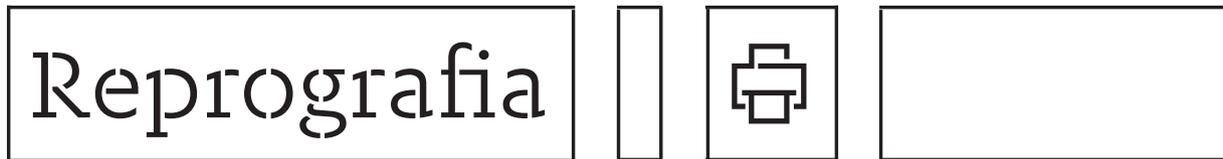
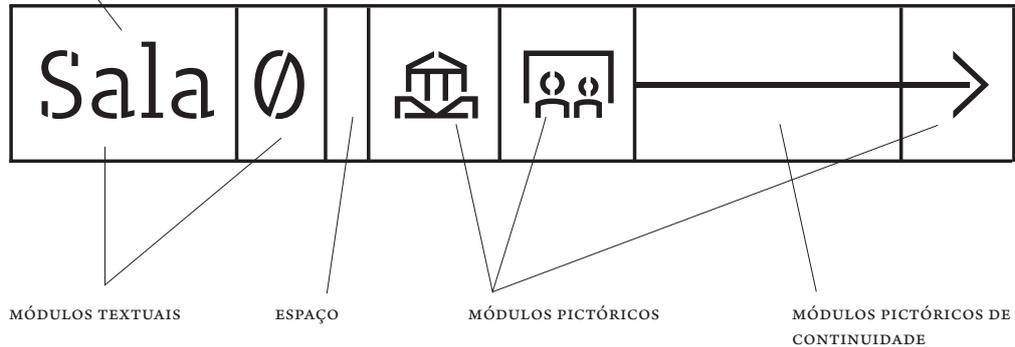
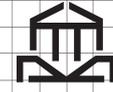


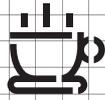
Figura 8.9: Estrutura modular de composição das placas.

Piso 1

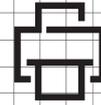
Dep Arquitectura



Bar



Reprografia



SGESA

TAPE



Saída

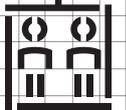




Figura 8.10: (ao lado)
Grelha de construção das placas.
escala: 1/3.

Figura 8.11: (em cima)
Estrutura textual das placas.

Para criar hierarquias são utilizados *idents*. Foram assim definidos três valores, com denominações inspiradas nas estruturas tipográficas de espaços. Então foi definido o (1) placa espaço-n: com aproximadamente metade da altura da placa (3,5 módulos), a (2) placa espaço-m: com a altura da placa (7 módulos) e a placa espaço n+ (4 módulos). Estes podem ser usados como módulos pictóricos de continuidade ou espaços brancos. As placas crescem verticalmente, pela adição de outras placas verticalmente também [8.10].

Para outros tamanhos devem ser escalados proporcionalmente os módulos, por exemplo, para um sistema 2 vezes maior, passa-se o tamanho dos módulos de 5mm para o dobro (10mm) e o resto mantém-se.

Tipos de Placas

As placas podem ser divididas em 4 tipos diferentes: (1) identificação (marcas visuais dos espaços, que indicam as rotas e a função dos espaços), (2) direccionais (fornecem rotas de sinalização), (3) orientacionais (geralmente representam a forma à sua volta, principalmente através de mapas), (4) e de regulação (que descrevem o que se deve fazer ou não fazer) (GIBSON, 2009). Nesta dissertação foi explorada a projecção e o desenho dos mesmos de forma sistemática e modular, e paralelamente foi estruturado um sistema de forma a estes possam ser implementados no local.

Para cada uma das placas é apresentado um sistema semelhante, contudo com algumas particularidades específicas a cada tipo.

1. Identificação

Para o sistema de identificação foram desenvolvidas 2 abordagens distintas: uma abordagem sequencial presente em todo o edifício, apenas para organização administrativa, que consistiu em numerar as portas, e outra abordagem mais estruturada de numeração dos espaços.

Na primeira abordagem, foi criado um sistema, que pode ser materializado em *stencil*, para a numeração das portas, para substituir os vestígios do actual sistema de numeração metálico [2.7]. São colocados nas portas os novos números a uma distância de 15 (3 módulos) a contar da última janela.



Figura 8.12: Nomenclatura actual apresentada no edifício.

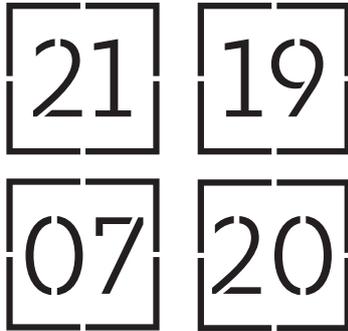
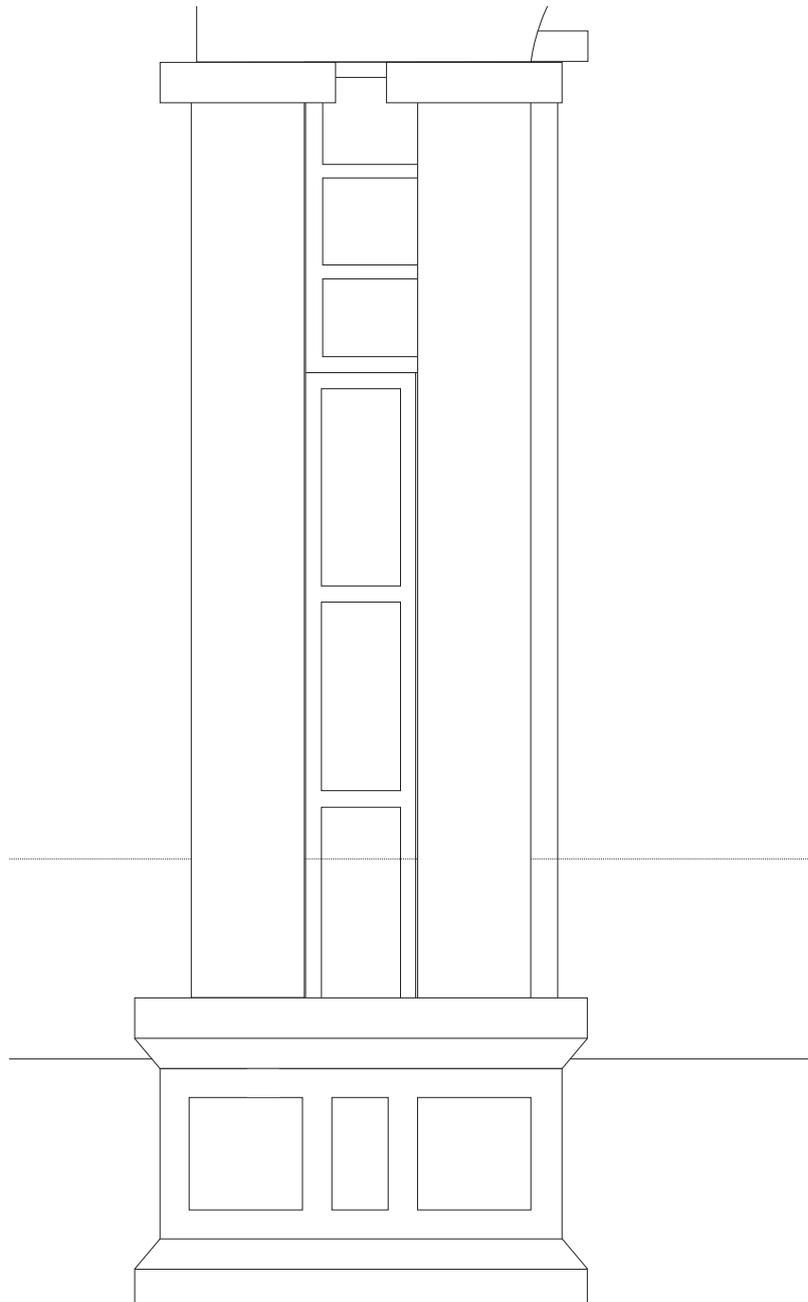


Figura 8.13:: Numeração das portas proposta. escala: 1/3.

Figura 8.14: (ao lado)
Aplicação na porta da numeração, a 15cm da última janela.



Para a sinalização das salas é sempre utilizada uma placa superior com metade do tamanho (3,5, ou 3,5 unidades de modulo), para realçar o tipo de sala apresentado. As regras de criação são semelhantes, contudo na placa de cima são utilizados valores por metade. Estas placas têm sempre 46cm de largura, pelos 7 de altura. As placas sinalização podem ter tamanhos o mais variados possível, desde que não ultrapassem o tamanho da placa original, 46cm, ou seja, 92 unidade de módulo.



Figura 8.15: Esquema das placas identificação das salas de aula

Para os serviços, estas placas de tipologia não são necessárias. Em espaços de importância inferior (gabinetes, arrumos e oficinas) são usados os tamanhos associados às placas tipológicas para identificar o espaço. E tal como o sistema apresentado o seu crescimento vertical é para baixo

Figura 8.16: Placas desenvolvidas pra os serviços, arrumos, oficinas e gabinetes



Foram utilizadas também outras formas diferentes da *wall mounted*. Nas casas de banho do piso 0, para que estas não ficassem perdidas e fosse possível indicar o caminho a cortar o claustro, como sugerido por José Maças de Carvalho (4/2016), foi utilizada sinalização em bandeira, e para as casas de banho na ala oeste do primeiro piso foi utilizada sinalização de tecto, podendo estas serem estendidas a outro locais do edifício.



Figura 8.18: Sinalização em bandeira pictórica para as casas de banho, e maquete da implementação.

Figura 8.17: Planificação da utilização da placa de bandeira para a casa de banho do piso térreo

Figura 8.19: Planificação da utilização das placas de tecto para casa de banho, oeste do edifício.

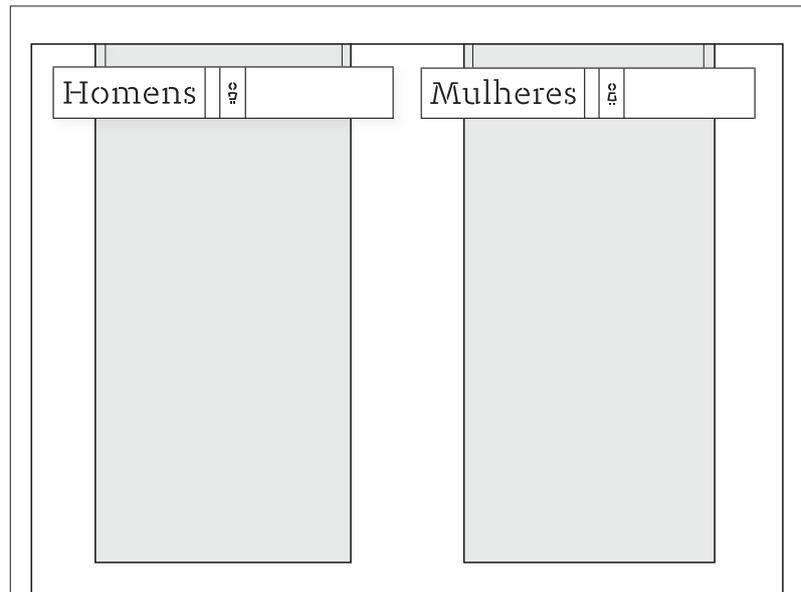
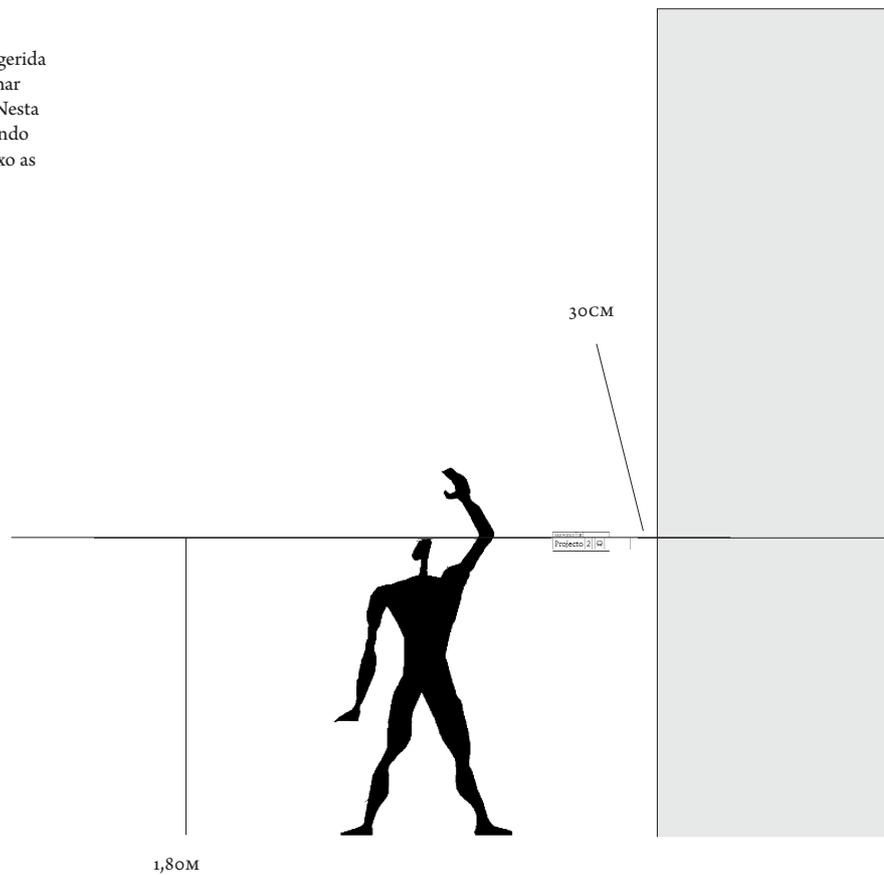


Figura 8.20: Na aplicação das placas *wall mounted*, foi aumentada a escala, de 1.70, sugerida por Edo Smitsuijzen (2009:80), para tornar mais proporcional ao edifício, para 1.80. Nesta linha de 1.80 acenta a primeira placa, ficando para cima as placas tipológicas e para baixo as restantes placas.



2. Direcção

Para o sistema de direcção as normas de implementação são semelhantes às placas de identificação, contudo estas placas são ligeiramente maiores, tendo 56 cm (112 unidade de módulo). Existem 3 tipos destas placas:

- (1) as placas de orientação ocasionais, que em relação à altura na parede são aplicadas da mesma forma que as de identificação (a 1.8 m de altura);
- (2) as placas de orientação identificativa associadas a placas de identificação, que possuem o tamanho das de identificação (46 cm);
- (3) os directórios de piso, que contêm mais placas e que a sua afixação na parede não é fixa, começa no 1.3m e ultrapassa a linha dos 1.8 metros.

As setas nestas placas devem ser utilizadas de maneira contínua no início da palavra, contudo existe uma abordagem alternativa em que esta ligação não existe e as setas são elementos pictóricos vulgares.

Figura 8.21: Directório de Piso.
Entrada do corredor dos Serviços.
Escala: 1/5,5

↑					♿ ♿ ♿	WC
					☕	Bar
				☎	Reprografia	
				👤	Secretaria	
				📖 📖 📖	Biblioteca	
				☎ 📖	Guliver	
					Capela	
				📐	Teórica 4	
	☎	☎			Projecto 1 Farol	
		👤			Gabinetes 13 – 14	
←		☎	👤		Restantes Salas	
←				☎	NUDA	

Figura 8.22: Placas de orientação identificativas, associadas a placas de identificação. Identificação da localização do wc masculino no corredor dos serviços.

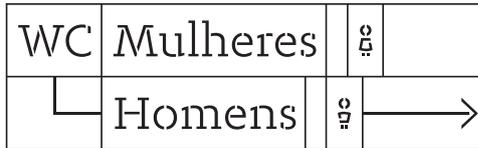


Figura 8.23: Placas de orientação ocasional. Ala este do piso 1, ao lado da capela.



Figura 8.24: Placa de orientação ocasional. Ala Este da varanda do claustro do piso 1.

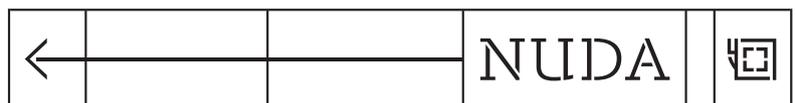
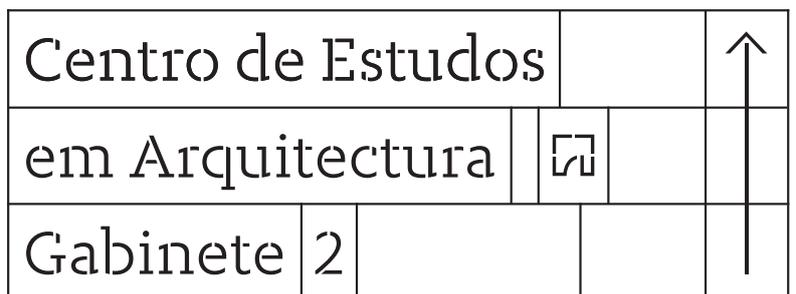


Figura 8.25: Abordagem alternativa de estruturação das setas.



3. Regulação

Foram também criados sinais de regulação e emergência dentro do estilo gráfico apresentado para o Colégio das Artes. Embora seja meramente especulativa a sua implementação, visto que o edifício já possui um sistema de sinalização de emergência

Figura 8.26: Sinalética de Emergência desenvolvida.

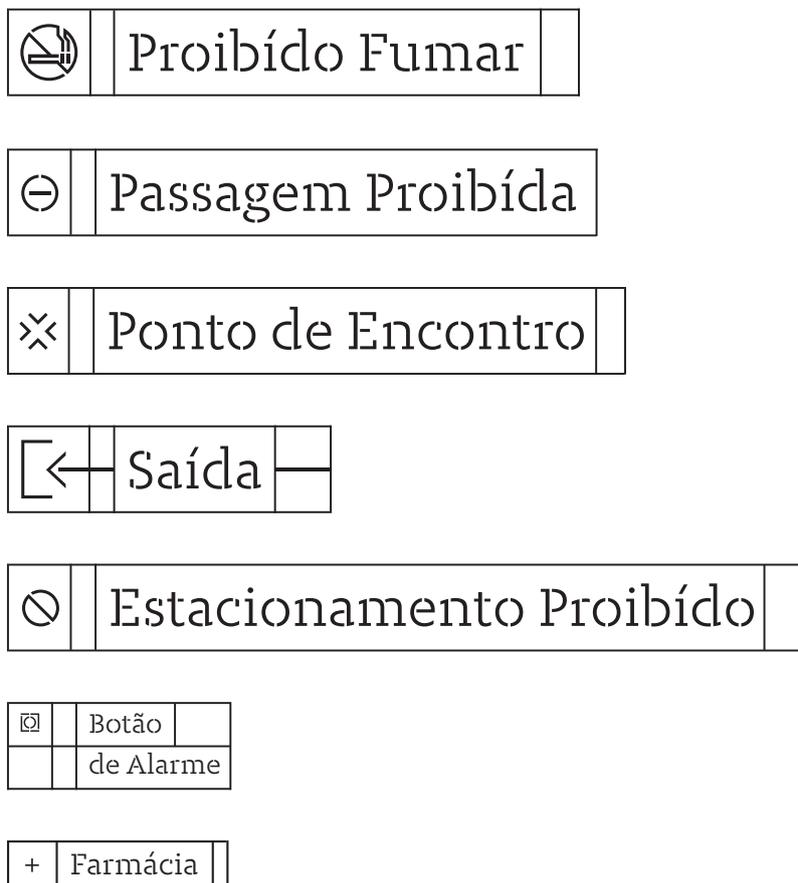


Figura 8.27: Capa de Extintor / corte da aplicação da capa.

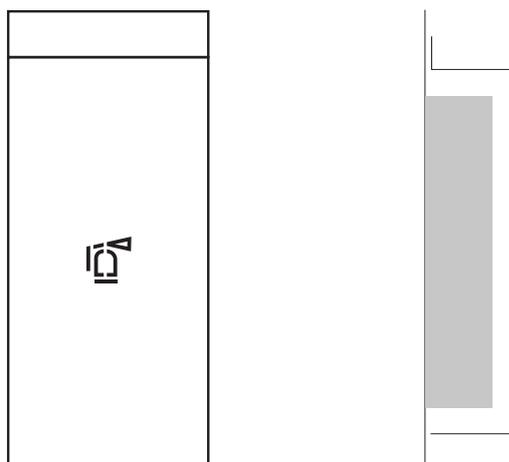


Figura 8.28: Mangueira de Incêndio.

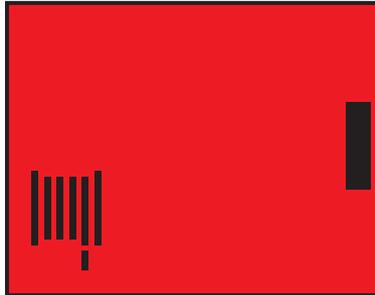


Figura 8.29: Cinzeiro exterior.



Figura 8.30: Painel informativo histórico, uma abordagem semelhante é utilizada para os painéis informativos das exposições.

Hospital do Colégio das Artes		#
1890	-	1984
Painel Celebrativo		
1º Curso de Urológia		
<p>Inauguração: Out. 1960</p> <p>Em 2004 o Dr. Martins Nunes coordenou o Grupo de Missão para «Estratégias para o Desenvolvimento da Anestesiologia Portuguesa», com o alto patrocínio do Colégio da Especialidade e da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia – concluído com a entrega o cial da versão ao Ministro da Saúde, em 4 de Janeiro.</p> <p>O programa da analgesia do parto teve o seu início em Junho de 1998 tendo como responsável a Dr.a Maria Emilia Mártires.</p> <p>Em 6 anos passou-se de 38,95% de analgesias epidurais para 64% em 2004, o que significa bem a organização e dinamismo que o programa requereu.</p>		

4. Orientação

4 Apresentado no capítulo 7.4 Mapas da presente dissertação.

Por fim, foi criado um sistema de placas de orientação baseado em mapas, já apresentado e descrito na presente dissertação.³

Figura 8.34: Implementação alternativa e complementar dos pictogramas no espaço. E placa de bandeira para a saída. Piso 1, entrada / saída dos elevadores.



Figura 8.35: Placa de identificação da Biblioteca. Piso 1, corredor da Secretaria / Biblioteca.

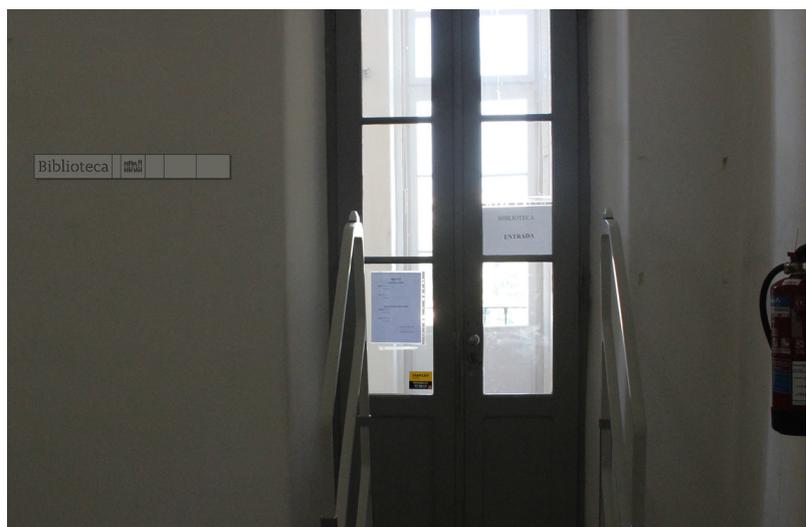


Figura 8.36: Aplicação alternativa dos pictograma no espaço. Piso 1, corredor dos serviços, Bar.



Figura 8.37: Aplicação da imagem de sinalização nos cacifos. Implementação complementar e alternativa.

Figura 8.38:



Figura 8.39: Placa direccional para o gabinete 2. Piso 1, corredor do claustro.

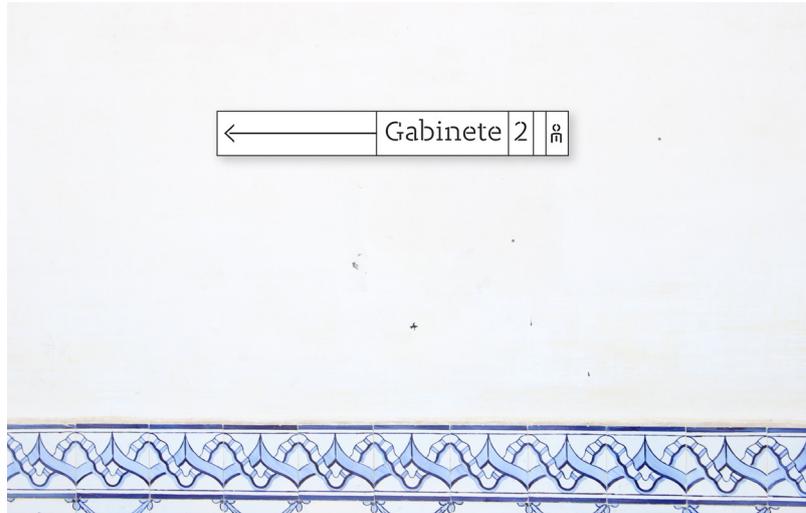


Figura 8.40: Placa de identificação do SGESA, piso 1, corredor do claustro.

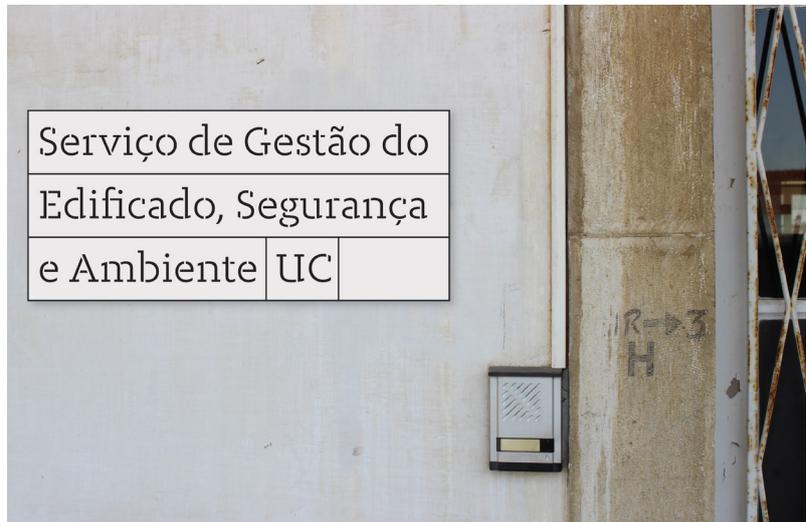


Figura 8.41: Placa de identificação do Teórica 1. piso 1, corredor do claustro.



Figura 8.42: Placas direccionais, corredor do claustro. Piso térreo, ao lado da entrada no Colégio das Artes.



Figura 8.43: Directório de piso na entrada da escada do piso térreo para o piso 1.



A dissertação realizada assenta em duas vertentes. Numa primeira instância é apresentada uma investigação e análise de como os Novos Media e a participação estão a transformar e a revolucionar a forma como o Design de Interfaces e o Design Participativo são encarado pela sociedade, e, conseqüentemente, a forma como comunicamos com o mundo à nossa volta. Esta investigação incide também sobre a forma como estes factores estão a influenciar o desenvolvimento dos projectos de sinalização e orientação. Numa segunda vertente é exemplificada a aplicação deste conhecimento na criação de um sistema de sinalização e orientação para o Colégio das Artes, de modo a resolver os problemas que o edifício apresenta actualmente. Neste fase é explorada, também, a integração da computação ubíqua e da sinalética digital como uma mais valia para os sistemas de sinalética, de forma a melhorar as experiências de comunicação, ao mesmo tempo que resolve problemas, que ao utilizar suportes tradicionais não seria possível.

Para alcançar os objectivos propostos, começamos por apresentar o plano de trabalhos e as alterações que este sofreu ao longo do tempo, bem como a metodologia de trabalho adoptada para o desenvolvimento da desta dissertação, realçando cada uma das fases estruturais dessa metodologia.

Posteriormente realizou-se uma análise e uma contextualização histórica do Design Gráfico, da Cultura Participativa, do Design de Interfaces e do Design de Sinalização e Orientação, bem como de vários estudos de caso respectivos as estes. Foi dado ênfase em particular a casos de estudo relacionados directamente ou indirectamente com a temática da presente dissertação. Começamos por caracterizar a sociedade em que estamos inseridos, através do levantamento e da análise das principais influências sociais, caracterizando as personalidades distintas dos utilizadores actuais. Em seguida, apresentamos como as práticas de Design Participativas, e orientadas ao utilizador, influenciaram o nascimento da criatividade amadora e o regresso das práticas de consumo participativas, como o *DIY* ou o *Making*. Realçamos também como estas influenciam a comunicação humana, e, como consequência, o Design Gráfico. Por fim, analisamos a essência e o contexto do Design de Sinalização e Orientação e relacionamos estas práticas com as possíveis direcções que este pode seguir futuramente.

Podemos concluir que, embora o utilizador não seja na maioria das vezes a figura central no Design de Sinalização e Orientação, a sociedade contemporânea, e as novas tecnologias, obrigam a que seja a base do projecto. Este é então investigado, com o intuito de adaptar o projecto

para ir ao encontro aos seus objectivos. Porém, a velocidade com que as mudanças são implementadas, na sociedade actual, obrigam que os sistemas possuam cada vez mais características flexíveis e modulares. Neste sentido, os bons projectos de design, na sua relação com o utilizador, vivem perpetuamente incompletos, abertos à interacção e à integração de conteúdo gerado pelos utilizadores. O Design de Sinalização e Orientação — como disciplina dependente do Design Gráfico — tem como propósito principal corrigir o que falhou na arquitectura, e auxiliar esta a comunicar sucintamente com utilizadores, com o intuito de melhorar a sua qualidade de vida. Assim alterações na personalidade dos utilizadores, mais que noutras disciplinas do Design Gráfico, obriga a que esta seja orientada na sua forma ao utilizador.

Para criar um sistema com estas características, foi necessário a sua contextualização no espaço em que será implementado. Foi então realizado um extenso levantamento histórico, e a análise das rotinas e das relações entre os utilizadores e o espaço. Neste processo para além da observação e investigação, são incluídas etapas participativas dos utilizadores, com o intuito de refinar e democratizar a sua análise.

Uma vez desenvolvida e documentada essa análise de orientação do espaço foi a base para a estruturação, delimitação e desenvolvimento do sistema de sinalização e orientação. Nesta fase identificamos o conceito gráfico base e as suas características principais, e fomos desenvolvendo até chegarmos a um resultado final. Este processo, tal como o anterior, teve a inclusão de etapas participativas, dos utilizadores finais, com o intuito de consolidar um sistema que visualmente e formalmente fosse coeso e aceite. Foi então desenvolvido um projecto que possibilita a sua alteração e reestruturação pela comunidade, criando uma interface visual modular e flexível. Foram ainda definidas as normas e restrições para a reestruturação do projecto, sequenciais e paramétricas. São também apresentadas explorações que utilizam as novas tecnologias, sem quebrar as regras do sistema, de forma a estas o melhorarem.

O sistema final apresenta-se como um sistema que reúne, segundo a definição apresentada por Helen Armstrong e Zvezdana Stojmirovic (2011), um exemplo de um projecto de design participativo. Ou seja, um sistema caracterizado pela sua flexibilidade e modularidade, e que é comunitário e algorítmico (ou tecnológico).

Desta forma durante o decurso do desenvolvimento da dissertação foram realizadas as seguintes contribuições:

- Levantamento Histórico sobre o edifício e a instituição do Colégio das Artes;
- Levantamento e análise das características, objectivos e influências dos utilizadores actualmente, do ponto de vista do Design de Orientação e Sinalização.
- Uma proposta e execução de uma metodologia participativa de análise de espaços para a criação de sistemas de *wayfinding*, ou orientação;

- Um sistema de sinalização e orientação, para o edifício do Colégio das Artes. Contudo com normas estruturais que podem ser implementadas a qualquer edifício;
- Uma proposta de exploração de sistemas inteligentes de sinalética com o intuito de resolver problemas de forma mais concreta e eficaz, e incrementado informação ao sistema.

Por fim, realçamos que o estudo deste factores no Design Gráfico ainda está numa fase pouco documentada, e que a utilização de metodologias participativas, infelizmente, não é um hábito comum no processo de design para meios tradicionais. Estas características apenas são apresentadas em trabalhos experimentais ou autorais e pouco se reflectem nos processos comerciais. Este factor foi a maior dificuldade na investigação e na análise apresentada na presente dissertação, dotando-a de um carácter de investigação experimental. Realçamos também que a fase de investigação, com o intuito de analisar o espaço, graças às particularidades do mesmo, se apresentou mais demorada e extensa do que era esperado.

Futuramente esperamos que o sistema continue a ser desenvolvido, com o intuito de ser apresentada uma versão final e esta ser instalada no espaço, refinando os sistema físicos de implementação apresentados na secção, e conseqüentemente o sistema gráfico modular, de forma a que a sua integração no sistema seja o mais eficaz e económica possível. Graças a características participativas de desenvolvimento dos utilizadores pretende-se, posteriormente à sua implementação, efectuar fases de recolha e documentação do seu estado, de modo a demonstrar as alterações nos utilizadores ao longo do tempo.

Referências

- ANDERSON, Chris. (2009). *Free: The Future of a Radical Price*. Disponível em: archive.org/details/FreeTheFutureOfARadicalPrice em 4 de Março de 2016.
- ANDERSON, Chris. (2010) «In the Next Industrial Revolution, Atoms Are the New Bits» em *Wired*. Disponível em www.wired.com/2010/01/ff_newrevolution consultado em 11 de Abril de 2016.
- ANDERSON, Chris. (2012). *The Maker Movement: The Next Industrial Revolution*. Nova Iorque, EUA: Crown Business.
- ARMSTRONG, Helen & STOJMIROVIC, Zvezdana. (2011). *Participate: Designing with User-Generated Content*. Nova Iorque, EUA: Princeton Architectural Press.
- ART + COM, (n.d.). «The New Austria» em ART + COM. Disponível em: artcom.de/en/project/the-new-austria/ consultado à 10 de Agosto de 2010.
- AMGWER, Greg & BLACKMAN, Andrew R. [gregamgwerd]. (2009). *SPOPOS — Copenhagen Airport* [video]. Disponível em vimeo.com/15707310 consultado em 10 de Agosto de 2016.
- BALDWIN, Carliss Y., & CLARK, Kim B. (2000). «The Option Value of Modularity in Design: An Example from Design Rules» em *Design Rules: The Power of Modularity*, v.1 Disponível em: papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=312404 consultado em 1 de Julho de 2016.
- BANDEIRINHA, Rosa Marnoto. (2013). *O Limiar do Claustro: Origens e práticas do Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra* (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, FCTUC). Coimbra.
- BANNON, Liam J. & EHN, Pelle. (2012). «Design Matters in Participatory Design» em SIMONSEN, Jesper & ROBERTSON, Toni (2012) *Routledge International Handbook of Participatory Design*. Oxford, Reino Unido: Routledge.
- BENJAMIN, Walter. (1966). «The author as Producer» em *Understanding Brecht*. [Tradução de Anna Bostock (Ed. 1998)] pp. 85–103. Londres, Reino Unido: Verso.
- BERNARD, Pierre. (1991). *The Social Role of Graphic Design*. Disponível em: backspace.com/notes/2009/09/the-social-role-of-the-graphic-designer.php consultado a 6 de Julho de 2016.
- BISHOP, Claire. (2006). «Introduction/Viewers as Producers» em *Participation: Documents of Contemporary Art*. Cambridge, EUA: The MIT Press.
- BURNS, Colin, DISHMAN, Eric, VERPLANK, William & LASSITER, Bud. (1994). «Actors, Hairdos & Videotape - Informance Design: Using performance techniques in multi-disciplinary, observation based design» em *CHI 1994: Celebrating Interdependence* em Boston, Masschusetts, EUA.
- BØDKER, Aarhus. (1994). *Creating Conditions for Participation: Conflicts and Resources in Systems Design*. Disponível em: www.researchgate.net/publication/238975050_Creating_Conditions_for_Participation_Conflicts_and_Resources_in_Systems_Design consultado em 2 de Julho de 2016.
- CAMARGO, Liriane S. A. & FAZANI, Alex J. (2011). «Explorando o Design Participativo como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação». em *nCID: R Ci. Inf. e Doc.* v.5, nº.1 p. 138 – 150.
- CAPLAN Ralph. (n.d.). «Thanks You For Not Smoking» em *AIGA website*. Disponível em: www.aiga.org/content/thank-you-for-not-smoking consultado em 19 de Outubro de 2015.
- CARROL, John M. (2006). «Dimensions of Participation in Simon's Design» em *Design Issue* 22, no. 2. pp. 3 – 18
- CARVALHO, Rómulo. (1986). *História do Ensino em Portugal: Desde da Fundação da Nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian
- CARTLIDGE LEVENE (n.d.). «Royal College of Art: Wayfinding & Signage» em *Cartlidge Levene website*. Disponível em: cartlidgelevене.co.uk/work/wayfinding-and-signage/wayfinding-signage-2 consultado em 16 de Agosto de 2016.

- COLOPHON, (n.d.). *About PDU*. Disponível em www.colophon-foundry.org/fonts/pdu/about-font consultado em 10 de Agosto de 2016
- CROOS, Nigel. (1993). «A History of Design Methodology». em *Design Methodology and Relationships with Science*. p.15–27. Dordrecht, Países Baixos: Kluwer Academic Publishers
- DIXON, Keetra Dean. (2011). Entrevista em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).
- DREYFUSS, Henry. (1955). *Designing for People*. Nova Iorque, EUA: Allworth Press.
- DUARTE, Nádia Paim. (2013). *Fragmentos: Reunião das Memórias dos últimos Salatinas da Velha Alta de Coimbra* (Dissertação de Mestrado em Design e Multimédia, FCTUC) Coimbra.
- DUBBERLY, Hugh. (2004) *How Do Design?: A Compendium of Models*. São Francisco, EUA: Dubberly Design Office.
- EATOCK, Daniel. (2011). Entrevista em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).
- ECO, Umberto. (1962). «The Poetics of the Open Work» em *Participation: Documents of Contemporary Art*. Cambridge, EUA: The MIT Press.
- EHN, Pelle. (1992). «Scandinavian design: on participation and skill» em *Winograd, T. Usability: turning technologies into tools*. New York, EUA: Oxford University Press.
- ELLIOTT, Nate. (2013). *The Social Technographics Score helps Marketers Create Better Social Strategies*. Disponível em: blogs.forrester.com/nate_elliott/13-10-01-the_social_technographics_score_helps_marketers_create_better_social_strategies consultado em 22 de Julho de 2016.
- EXPERIMENTAL JETSET. (n.d.). *Stedelijk Museum CS*. Disponível em www.experimentaljetset.nl consultado a 10 de Agosto de 2016.
- FELDMAN, Avi. (2015). «Performing Justice — From Dada's Trial to Yael Bartana's JRMiP Congress». *On Curating*. nº26. Disponível em: www.on-curating.org/index.php/issue-26-reader/the-curator-and-her-double-the-cruelty-of-the-avatar-copy-183.html consultado em 27 de Julho de 2016.
- FELSING, Ulrike, DESIGN2CONTEXT & ZHDK. (2010). *Dynamic Identities in Culture and Public Contexts*. Baden, Suíça: Lars Müller Publishers
- FIGUEIRA, Jorge. (2010). «Ser Contemporâneo no Colégio das Artes» publicado na Rua Larga, nº31 consultado em www.uc.pt/rualarga/31/18
- GAUDIO, Chiara, OLIVEIRA, Alfredo J., FRANZATO, Carlo. (2014). «O Tempo do Design Participativo» em *Blucher Design Proceedigns*, nº4, v. 1
- GRAPHIC AMBIENT, (n.d.). «EO Signage System, France» em *Graphic Ambient Blog*. Disponível em emgraphicambient.com/2014/04/22/eo-signage-system-france/ consultado a 16 de Agosto de 2016.
- GRAPHIC THOUGHT FACILITY, (n.d.) *Product Graphic Thought Facility – MeBox customisable storage system 2002*. Disponível em www.graphicthoughtfacility.com/graphic-thought-facility-mebox-product/ Consultado em 10 de Agosto de 2010.
- GERSTNER, Karl (1968). *Designing Programmes*. Londres, Reino Unido: Alec Tiranti, Ltd.
- GIANNASCA, Carlo. [FrostSydney]. (2014). *Creating Impactful Spatial Experiences*. Disponível em www.slideshare.net/FrostSydney/creating-impactful-spatial-experiences consultado em 31 de Agosto de 2016.
- GIBSON, David. (2009). *The Wayfinding HandBook: Information Design for Public Spaces*. Nova Iorque, EUA: Princeton Architectural Press.
- GIBSON, Willian. (1984). *Neuromancer*. (Trad. Abdoulie Sam Boyd e Lumir Nahodi). pp. 259 – 269. Disponível em: www.libertarianismo.org/livros/wgneuromancer.pdf consultado em 16 de Julho de 2016.
- GOETZMAN, Amy. (2008). «MN 150: A short history of Minnesota, so far.» em *MinnPost* Disponível em: www.minnpost.com/arts-culture/2008/02/mn-150-short-history-minnesota-so-far, em 7 de Fevereiro de 2016

- GOLDFARD, Brent, KIRSCH, David & MILLER, David. (2006). *Was There too Little Entry During the Dot Com Era*. Disponível em: ssrn.com/abstract=899100 consultado a 22 de Julho de 2016.
- GOODMAN, Andy & RIGHETTO, Marco. (2013, Maio). «Why the Human Body Will Be The Next Computer Interface». em *Fast Co.Design: Innovation Engine*. Disponível em: www.fastcodesign.com/1671960/why-the-human-body-will-be-the-next-computer-interface consultado em 22 de Junho de 2016.
- HALLNÄS, Lars & REDSTRÖM, Johan. (2000). «SlowTecnology: Designing for Reflection» em *Journal of Personal and Ubiquitous Computing*. Londres, Reino Unido: Springer-Verlag
- HANSEN, John Paulin, ALAPETITE, Alexandre, ANDERSEN, Henning B., MALMBORG, Lone & THOMMESEN, Jacob. (2009). «Location-Based Services and Privacy in Airports.» em *Interact*, part. 1: pp. 168–181.
- HANSEN, John Paulin [John Paulin Hansen]. (2009, 4 de Março). *SPOPOS: The Intelligent Airport* [vídeo]. Disponível em youtube.com/watch?v=4PuqRCSpYAs consultado em 10 de Agosto de 2016.
- HOLMID, Stefan. (2009). «Participative, Co-operative, Emancipatory: From Participatory Design to Service Design» apresentado em *DeThinking Service, Re Thinking Design, First Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*, 24–26 Novembro. pp. 105–118.
- HOLLIS, Richard. (2001). *Graphic Design: A Concise History*. Londres: Reino Unido: Thames & Hudson.
- HOEFLER, Jonathan. (2009). *Type Design* em (GIBSON, 2009).
- IJUIM, Jorge K. & TELLAROLI, Tais M. (2008). «Comunicação no mundo globalizado — Tendência no século XXI». *Revista Ciberlegenda /UFF*. Ano 10, nº 20. Disponível em: www.uff.br/ciberlegenda/artigoijuimetellaroli.pdf consultado em 22 de Julho de 2016.
- INTERACTION DESIGN. (n.d). *History of Interaction Design*. Disponível em: www.interactiondesign.com.au/history consultado em 3 de Julho de 2016.
- IVEY, Bill. (2009). «Expressive Life and the Public Interest» em *Expressive Life*. [Ed. por Samuel Jones]. pp. 51–56. Londres, Reino Unido: Demos.
- JENKINS, Henry. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. Nova Iorque, EUA: New York University Press.
- JENKINS, Henry. (2010, Agosto). «Sites of Convergence: An Interview with Henry Jenkins» [entrevista de Vinicius Navarro]. publicado em *Contracampo*, nº21. pp.2–26. Disponível em: www.contracam.br consultado em 3 de Maio de 2016.
- KALAN, Jonathan. (2014). *The next DIY Tech Revolution*. Disponível em: www.bbc.com/future/story/20140121-the-next-diy-tech-revolution consultado em 16 de Julho de 2016.
- KINDEL, Eric. (2003). «Recollecting Stencil Letters» em *Typography Papers*, nº5 Reading, Reino Unido: Department of Typography & Graphic Communication.
- KINDEL, Eric. (2013). «A tradition with Breaks» em *Eye Magazine Blog*. Disponível em www.eyemagazine.com/feature/article/a-tradition-with-breaks, consultado em 20 de Agosto de 2016.
- KNOBEL, Michele & LANKSHEA, Colin. (2010). *DIY Media: Creating, Sharing and Learning with new technologies*. Nova Iorque, EUA: Peter Lang Publishing
- KOBLIN, Aaron. (2011). Entrevista em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).
- LAMBERT, Tiffany. (2014). «Users Speak: Glossary». *Beautiful Users: Designing for people*. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, Cooper Hewitt & Smithsonian Design Museum.
- LAURITZEN, Mette H. & ENGHOLM, Ida. (2012). «From Pictogram to Sensogram: Wayfinding Through Pervasive Computing and Multisensory Perception.» Paper apresentado em *Design Research Society Conference*, Bangkok, Disponível em: www.researchgate.net/publication/274513239_From_pictogram_to_sensogram_-_wayfinding_through_pervasive_computing_and_multisensory_perception consultado a 10 de Agosto de 2016.

- LESSING, Lawrence. (2001). *The Future of Ideias: The Fate of the Commons in a Connected World*. Nova Iorque, EUA: Random House.
- LÉVY, Pierre. (1999). *Cibercultura*. São Paulo, Brasil: Edições 34.
- LI, Charlene, BERNOFF, Josh, FIORENTINO, Remy & GLASS, Sarah. (2007). *Social Tencnographics: Mapping Participation In Activities Forms The Foundation Of A Social Strategy*. Disponível em miami.lgrace.com/documents/Li_Web_Demographics.pdf consultado a 22 de Julho de 2016.
- LOBO, Rui. (1999). *Os Colégios de Jesus, das Artes e de S. Jerónimo: Evolução e Transformação no Espaço Urbano*. Coimbra: Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC
- LUPTON, Ellen e MILLER, J. Abbott (1993). «Critical Wayfinding», publicado em *The Edge of the Millennium*. (ed. Susan Yelavich) pp. 220–232. Nova Iorque: EUA: Whitney Library of Design
Disponível em elupton.com/2010/10/the-designer-as-producer consultado a 6 de Março de 2016.
- LUPTON, Ellen. (1998). *The Designer as Producer*. Disponível em: elupton.com/2010/10/the-designer-as-producer consultado em 6 de Março de 2016.
- LUPTON, Ellen, & PHILLIPS, Jennifer C. (2008). *Graphic Design: The New Basics (1ª ed.)*. Nova Iorque, EUA: Princeton Architectural Press.
- LUPTON, Ellen. (2011). *Préfacio* em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011). pp. 7 – 10;
- LUPTON, Ellen. (2014). *Beautiful Users: Designing for people*. Nova Iorque, EUA: Princeton Architectural Press, Cooper Hewitt & Smithsonian Design Museum.
- LUST. (n.d.) *Lust | Graphic and Interactive Design*. Disponível em: lust.nl consultado em 10 de Agosto de 2010.
- LINO, Jorge Alves, SALEM, Benjamin & MATTHIAS, Rauterberg. (2010). «Responsive Environments: User Experiences for Ambient Intelligence» em *Journal of Intelligence and Smart Environments* nº2. pp. 347–367. Amesterdão, Países Baixos: Ios Press.
- MANOVICH, Lev. (2001). *The Language of New Media*. Cambridge, Estados Unidos: The MIT Press.
- MANOVICH, Lev. (2005). *Remixability and Modularity*. Disponível em: manovich.net/content/04-projects/046-remixability-and-modularity/43_article_2005.pdf consultado em 22 de Julho de 2016.
- MANOVICH, Lev. (2008). *Introduction to Info-Aesthetics*. Disponível em: manovich.net/index.php/projects/introduction-to-info-aesthetics consultado em 22 de Julho de 2016.
- MARS, Roman [Productor]. (2015, Janeiro). «Of Mice and Men» em *99 per cent Invisible* [Áudio Podcast]. Disponível em: 99percentinvisible.org/episode/of-mice-and-men/ consultado em 16 de Julho de 2016.
- MARS, Roman [Productor]. (2014, Abril). «Walk This Way» em *99 per cent Invisible* [Audio Podcast]. Disponível em: 99percentinvisible.org/episode/walk-this-way/ consultado em 16 de Julho de 2016.
- MARS, Roman [Productor]. (2015, Maio). «The Gruen Effect» em *99 per cent Invisible* [Audio Podcast]. Disponível em: 99percentinvisible.org/episode/the-gruen-effect/ consultado em 16 de Julho de 2016.
- MONIZ, Gonçalo Canto (2008). «O Liceu de Coimbra: do Liceu Dr. Júlio Henriques à Escola Secundária José Falcão». publicado na *Rua Larga* nº19 consultado em www.uc.pt/rualarga/antiores/19/11
- MORGAN, John. (2012). «Common Ground: A Designer's letter from Venice. in Eye Magazine Blog. Disponível em: www.eyemagazine.com/blog/post/common-ground-a-letter-from-venice consultado em 10 de Julho de 2016.

- MAURER, Luna (2011). Entrevista em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).
- MCLUHAN, Marshall. (1962). *The Gutenberg Galaxy*. Toronto, Canada: University of Toronto Press.
- MCLUHAN, Marshall. (1964). *Understanding Media: The extensions of Man*. Cambridge, EUA: MIT Press.
- MCLUHAN, Marshall & FIORE, Quentin. (1967). *The Medium is the Massage: An Inventory of Effects*. Londres, Reino Unido: Penguin Books.
- MCLEORD, Mary. (1983). «Architecture or Revolution: Taylorism, Technocracy, and Social Change». em *Art Journal — Revising Modernist History: The Architecture of the 1920s and 1930s*. Volume 43. n.º2. p.132-147
- MEGGS, Philip & PURVIS, Alston. (2009) *Historia do Design Gráfico*. [Trad. de Cid Knipel a partir da 5ª edição em língua inglesa (2006)] São Paulo, Brasil: Cosac Naify.\
- MOGGRIDE, Bill. (2006). *Designing Interactions*. Cambridge, EUA: MIT Press.
- MOLLERUP, Per. (2005). *Wayshowing: A Guide to Environmental Signage: Principles & Practices*. Badem, Suíça: Lars Muller Publishers.
- NAIRNE, Sandy. (2009). «Expression and Engagement: A Creative Life» em *Expressive Life*. [Ed. por Samuel Jones]. pp. 51–56. Londres, Reino Unido: Demos.
- NEUFERT, Ernst. (1998). *A Arte de Projectar em Arquitectura*. (13ª Edição em Língua Inglesa), São Paulo, Brasil: Gustavo Gili.
- NORMAN, Donald. (1988). *O Design do Dia-a-dia*. (Trad. Ana Deiró). Rio de Janeiro, Brasil: Editoria Rocco.
- O'REILLY, Tim. (2004). *The Architecture of Participation*. Disponível em: archive.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/articles/architecture_of_participation.html consultado a 3 de Julho de 2016.
- O'REILLY, Tim. (2005). *What is Web 2.0*. Disponível em: www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-2.0.html consultado a 3 de Julho de 2016.
- OPARA, Eddie [Walker Art Center]. (2010, Março). *Insights Design Lecture Series, Walker Art Center* Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3RH9OoaFOGM> consultado em 10 de Agosto de 2016.
- OLIVEIRA, Tânia. (2014). *O projeto não construído da Igreja do Colégio de Jesus de Coimbra: Análise e Reconstrução*. (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura) FCTUC. Coimbra.
- PAESE, Joel. (2002). «Fim da Sociedade do Trabalho ou Imprecisão no Debate?» em *Revista Medições: Londrina*. v.º7, n.º1, pp. 183 – 196.
- PARTICIPATE (2011) *Experimental Jetset: Stedlijk Museum Signage System*. Disponível em: participatorydesign.net/?p=1041 consultado em 16 de Agosto.
- PERDIGÃO, Filipa & BALEIRO, Rita. (2008). «Página do Português — Algumas Notas sobre a importância do Leitor no Texto Literário». em *Dos Algarves*. n.º17. p. 58–61. Disponível em: www.dosalgarves.com/rgevistas/N17/9rev17.pdf consultado em 26 de Junho de 2016.
- PENTAGRAM. (n.d). «London College of Communication» em *Pentagram Blog*. Disponível em www.pentagram.com/#/blog/125261 consultado em 16 de Agosto de 2016.
- PEZZIN, Olivia Chiavareto. (2014). «Design de Sinalização: Feito para os usuários mas sem a sua participação». em *Blucher Design Proceeding*. n.º4, v. 1
- PRIBERAM, Dicionário da Língua Portuguesa. (n.d.). Interface. [def. 1] em *Dicionário Priberam da Língua Portuguesa*. Disponível em www.priberam.pt/DLPO/interface, consultado em 10 de Agosto de 2016.
- PRICE, Eric. (2011). «Digital Wayfinding in the Walker, Pt.1» em *Walker Art Center Blog*. Disponibilidade em: blogs.walkerart.org/newmedia/2011/11/18/digital-wayfinding-1/ e consultado em 16 de Agosto de 2016.

- PRICE, Eric. (n.d.). *Eric Price — Graphic Design & Development*. Disponível em: ericprice.cc/ consultado a 16 de Agosto de 2016.
- PROVIDENCIA, Paulo (2000) *A Cabana do Higienista*. Coimbra: Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC
- PINTO, Ana L., MEREILES, Fernanda & CAMBOTAS, Manuela Cernadas. (2009). *História da Cultura e das Artes — 11º Ano*. (2ª edição). [Revisão Científica de Maria de Fatima Lambert] Porto: Porto Editora.
- POLAN, Stefan. (2009). *Ubiquitous Computing: Smart Devices, Environments and Interactions*. Nova Jersia, EUA: John Wiley & Sons, Ltd.
- POLIN, Richard. (2012). *Graphic Design+Architecture — A 20th-century history: A Guide to Type, Image, Symbol, and Visual Storytelling in the Modern World*. Beverly, EUA: Rockport Publishers.
- PULLMAN, Christopher. (2009). Prefácio em (GIBSON, 2009).
- REITSMA, Reineke. (2010). *The Data Digest: Twitter And Social Technographics*. Cambridge, EUA: Forrester Research Blog. Consultado em blogs.forrester.com/market_research/2010/01/the-data-digest-twitter-and-social-technographics.html em 8 de Abril de 2016.
- RITTER, Frank E., BAXTER, Gordon D. & CHURCHILL, Elizabeth. (2014). «User-Centred Systems Design: A Brief History» em *Foundations for Design User-Centered Systems*. pp. 33–54 Londres, Reino Unido: Springer.
- RITTER, Frank E., BAXTER, Gordon D. & CHURCHILL, Elizabeth. (1998). *Aim: Define, Describe and Locate human Factors Practive*. Disponível em: www.frankritter.com/ithf/notes/lecture1/lecture1c.html consultado em 5 de Julho de 2016
- ROGERS, Yvonne, SHARP, Helen & PREECE, Jennifer. (2013). *Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador* (3ª ed.). Porto Alegre, Brasil: Bookman
- ROSMANINHO, Nuno. (2006). «A Cidade Universitária de Coimbra e a Expressão Totalitária da Arte». publicado em *Latitudes* nº26. Consulta em 10 de Janeiro de 2016 em www.revues-plurielles.org/_uploads/pdf/17/26/17_26_03.pdf
- RIBEIRO, Marília de Azambuja & BULHÕES, Arthur Feitosa de. (2014). «Os colégios jesuítas de Portugal e a Revolução Científica: Inácio Monteiro e a recepção das novas teorias da luz em Portugal» publicado em *História Unisinos*, vol. 18 Nº 1, pp. 27–34.
- RUAS, Associação (n. d.). O Real Colégio das Artes. consultado em 10 de janeiro de 2016 em worldheritage.uc.pt/#royalcollege
- SANDERS, N. & ELIZABETH, B. (2002). «From User-Centered to Participatory Design Approaches». em *Design and the Social Sciences: Making Connections*. pp. 1–8. Londres, Reino Unido: Taylor & Francis.
- SCHMIDT, Karen. (2011). Entrevista em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).
- SHANKEN, Edward. (2002). «Art in the Information Age: Technology and Conceptual Art». em *Leonardo*, vol. 35, nº4. pp. 433–438.
- SLANTED (2012, Verão) «Projects» na *Slanted Magazine*. nº18. pp. 3–39 & 154–156.
- SIMON, Nina. (2009). «Design for Participation» em *Exhibitionist: Visitor-Generated Content and Design*, Fall 2009.
- SMITH, Burton J. (2000). *National Amateur Press Association The First 100 Years: In the Beginning*. National Amateur Press Association. Disponível em: www.amateurpress.org/ajhist/begin.html consultado em 26 de Julho de 2016.
- SMITSHUIJZEN, Edo. (2007). *Signage Design Manual*. Baden, Suíça: Lars Müller Publishers
- STEWART, Willian. (2000). *Living Internet*. Disponível em: www.livinginternet.com consultado em 14 de Abril de 2016.

- SUNDBLAND, Yngve. (2010). «UTOPIA: Participatory Design from Scandinavia to the World».. Paper apresentado em *History of Nordic Computing 3 — Third IFIO WF 9.7 Conference*, Estocolmo, Suécia.
- TÁVORA, Fernando. (1952). «O Porto e a Arquitectura Moderna». Publicado em *Panorama* nº4
- TENNANT, Don. (2008). «Standing on Principle» em *Computer World*. Consultado em www.computerworld.com/article/2551321/enterprise-applications/standing-on-principle.html em 14 de Abril de 2016.
- TOFFLE, Alvin. (1980). *The Third Wave*. Nova Iorque, EUA: Willian Morrow and Company, Inc.
- UNGER, GERARD. (1998). «A type design for Rome and the Year 2000» em *Typography Papers*, nº3 Reading, Reino Unido: Department of Typography & Graphic Communication.
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA. (n.d.). Casa das Caldeiras. Disponível em ww.uc.pt/ruas/inventory/mainbuildings/caldeiras consultado em 10 de Janeiro de 2016
- UNIVERSIDADE DO MINHO (UM). (n.d.). *Museu Virtual de Informática*. Disponível em: piano.dsi.uminho.pt/museuv consultado em 16 de Julho de 2016.
- VAN AMSTEL, Frederick. (2008). *Das Interfaces às Interações: Design Participativo do Portal BROffice.org* (Dissertação de Mestrado). Disponível em: multimedia.usabilidoido.com.br/dissertacao/interfaces_interacoes_final_web.pdf consultado em 3 de Julho de 2016.
- VASSOUGHIAN, Nader. (2011). *Otto Neurath: The Language of the Global Polis*. Roterdão, Países Baixos: NAI Publishers.
- VITÓRIA, João. (2008). «Barclays Interactive Walkway» em *Behance*. Disponível em: www.behance.net/gallery/9915341/Barclays-Interactive-Walkway-2008 consultado em 16 de Agosto de 2016.
- WAKKARY, Rom & NIEDENTHAL, Simon. (2004). «Experience and Design Methods: Cross-Dressing and Border-Crossings». *Digital Creativity*. vol. 15, nº4. pp. 193–196
- WALKER ART CENTER [Walker Expanded Center] (2011). *Walker Expanded* [vídeo] Disponível em: www.youtube.com/watch?v=PzmaYWtTYM consultado em 10 de Agosto de 2010.
- WALLER, Rob. (2011, Verão). «Places Need Signs» em *Monitor* na *Eye Magazine*, nº80. pp. 108–109.
- WILLEN, Bruce & STRAL, Nole. (2011). *Post Typography*. Entrevista em (ARMSTRONG & STOJMIROVIC, 2011).
- WURNAN, Richard Saul. (1989). *Information Anxiety*. New York, eua: Doubleday
- ZUCKER, Steven & HARRIS Beth. (2015). *An Introduction to the Protestant Reformation*. *KhanAcademy*. Consultado em 10 de Janeiro de 2016 em www.khanacademy.org/humanities/history/1500-1600-Renaissance-Reformation/protestant-reformation/a/an-introduction-to-the-protestant-reformation

Anexos

Anexo 1

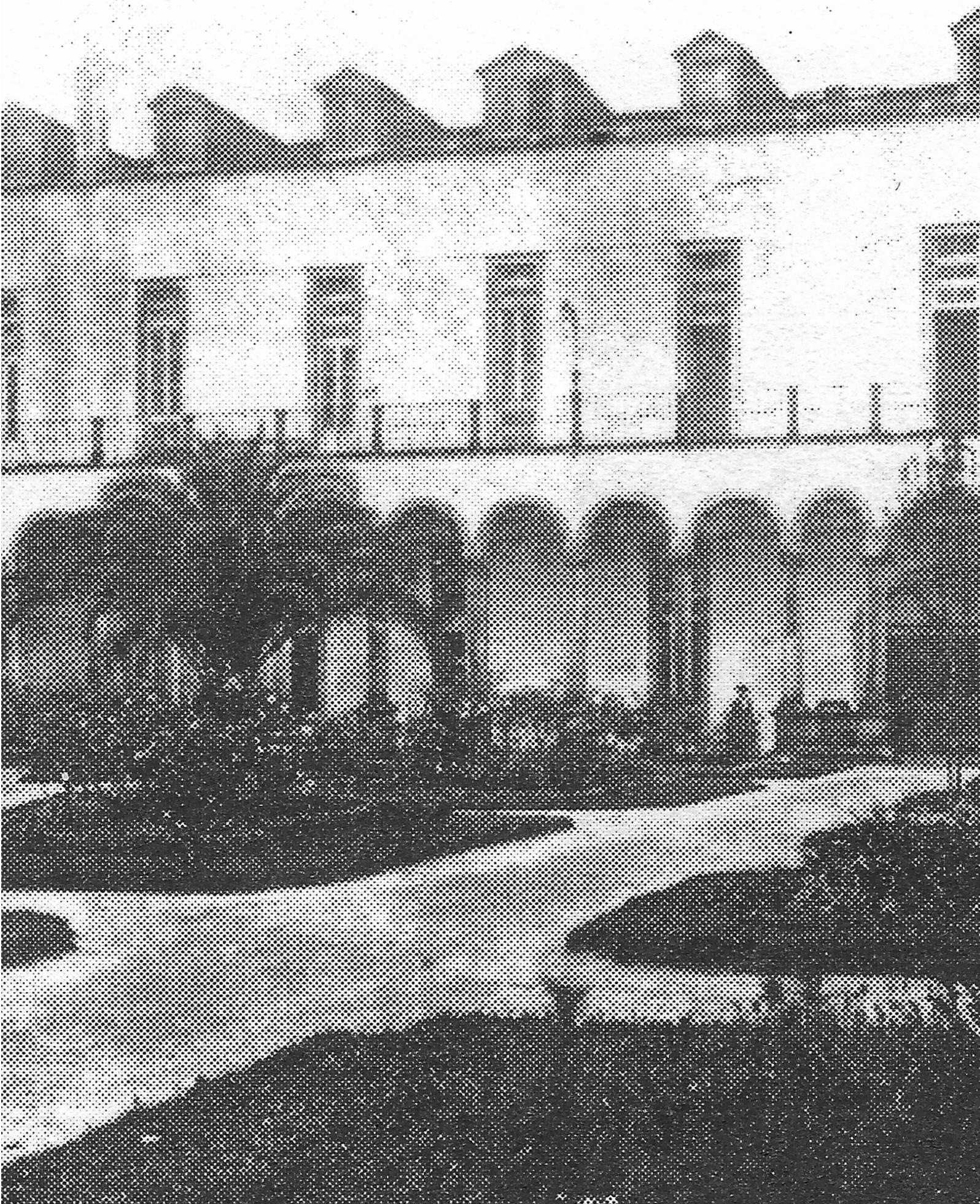
O Real Colégio das Artes: Investigação Histórica

O Real Colégio das Artes

Order is no guarantee of understanding. Sometimes just the opposite is true... Cities don't come in chapters with restaurants in one section and museums in another; their order is organic, sometimes confusing, never alphabetic. To really experience a city fully, you have to acknowledge confusion

RICHARD SAUL WURMAN, 1989

A maiorias dos processo de design de orientação começa com a pesquisa sobre a orgânica, os hábitos e os obstáculos do espaço (GIBSON, 2009). Esta parte da dissertação vai se debater sobre a orgânica em que o edifício nos chega nos dias de hoje. O Colégio das Artes, tal como as cidades, reflectem a orgânica da confusão humana. A esta confusão podemos chamar erosão do tempo, não a tradicional que degrada sobre condições climatéricas, mas a que o ser humano exerce sobre os seus objectos. Se o consideramos como ser vivo, o Colégio das Artes «funciona em intervalo, hospitalizado ou em recuperação conforme a sorte dos dias». Como uma ilha, virada para dentro, residual, esquecida, expulsado pelo Estado Novo para a periferia. (FIGUEIRA, 2010) Esta parte procura perceber essa orgânica mas também a «poética» de um edifício que esta na Alta de Coimbra como Portugal no seio da Europa: Ligeiramente falido; razoavelmente lírico: à espera de ser descoberto; de um grande, potencial, contemporaneidade (FIGUEIRA, 2010).



1.

O ESTUDO GERAL EM PORTUGAL

O Século XIII é o século da fundação das Universidades, na Europa Ocidental. Antes da fundação do Estudo Geral Português, foram criadas várias universidades na Europa, algumas com uma vida bastante curta. A primeira foi a de Bolonha, em Itália, que já estava completa nos finais do século XII. A segunda a de Paris, cujo os estatutos receberam aprovação papal entre 1208 e 1209. Seguida pela também francesa de Montpellier. São também notáveis a universidade italianas de Nápoles e a de Roma (ambas datadas de 1244) e a de Sienna (1246). As espanholas de Palência (1212), a de Salamanca (anterior de 1230), a de Valladolid (1250) e a de Sevilha (1254). E as Inglesas de Oxford e Cambridge criadas nos meados do século XIII. Deste grupo de Universidades, salienta-se a de Salamanca muito procurada pelos estudantes portugueses (CARVALHO, 1986).

¹
Universidade e Estudo Geral não eram sinónimos embora com o tempo viessem muitas vezes a confundir-se. O Estudo Geral era a a própria escola, o edifício e a instituição em si mesmo. A Universidade era a corporação, a assembleia e a congregação de mestres e alunos, com personalidade jurídica. Com o decorrer dos anos vingou a palavra Universidade. Para mais informação sobre o tema consultar *Historia de Portugal: Desde da formação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar-Caetano* (1986) de Rómulo de Carvalho, capítulo 2.4.

²
Sobre o assunto ler *Locais onde funcionou em Lisboa a Universidade dos Estudos* de Viera da Silva em Boletim da 2ª classe da Academia das Ciências de Lisboa, vol. XII (1917-1918)

A fundação do Estudo Geral ¹ data as últimas décadas do século XIII, sob o reinado de D. Dinis. A fundação não está suficiente documentada e a data precisa é incerta mas, segundo Rómulo de Carvalho, podemos afirmar que o Estudo Geral já estava fundado em 1288, pela data da petição dos prelados. Esta foi então dirigida ao Papa informando-o sobre a criação do Estudo Geral de Lisboa e pedindo o seu beneplácito. A resposta do papa demorou quase dois anos a chegar. Assim, em 9 de Agosto de 1290, o papa Nicolau IV, em bula, autorizava o funcionamento do Estudo Geral Português. Para o seu funcionamento mandou o Rei construir um edifício num terreno situado na freguesia de Santo Estevão de Alfama, perto da Porta da Cruz, uma das portas de Alfama, na muralha moura ² (CARVALHO, 1986).

Entre o período da sua formação e 1377, os Estudos Gerais foram transferidos por 2 vezes para Coimbra. Da primeira vez, ainda no reinado de D. Dinis (em 1308), ficando em Coimbra até ao ano de 1338 (já no reinado de D. Afonso IV) (LOBO, 1999). A cidade de Lisboa já era, na altura, uma grande e movimentada cidade. Não era o lugar apropriado para a sede de um estabelecimento escolar de tipo universitário. As Universidade nunca se deram bem nas grandes cidades. Eram frequentes as desordens entre os estudantes e a população cidadina (os privilégios dos estudantes não eram bem vistos pela população em geral). Coimbra é assim escolhida pela sua situação geográfica privilegiada no meio do território nacional e por já ter sido morada da corte. Mesmo assim, em Coimbra a atitude da população não melhorou, voltando a Universidade outra vez para Lisboa (CARVALHO, 1995). Em 1354, dezassete anos depois, ainda durante o reinado de D. Afonso IV, os Estudos voltam a Coimbra, até que se transferem novamente para Lisboa, em 1377 por ordem de D. Fernando (LOBO, 1999). Para além do Estudo Geral,

continuava em Portugal a processar-se o ensino na área da teologia, como acontecia antes da criação do Estudo Geral (CARVALHO 1986).

Em 1384, D. João I determina que os Estudos Gerais fiquem perpetuamente em Lisboa. Contudo quando D. João III inicia o seu reinado percebe que nenhum processo significativo tinha sido realizado no ensino nacional, de modo a acompanhar as exigências da época, uma época de transformação do entendimento do Homem e do Mundo (LOBO, 1999). Segundo Rómulo de Carvalho, «o ideal de um homem diferente forçosamente exigiria uma pedagogia diferente», tornou-se conveniente então reformar o ensino e modernizar o aparelho cultural (CARVALHO, 1986: 162). Após uma iniciativa inicial de concepção de bolsas para estudantes portugueses no Colégio de Santa Bárbara de Paris, o Rei tentou então alterar o sistema de ensino público, rotineiro e fechado, reduzido-o apenas à Universidade de Lisboa. Mandou-se então proceder a reforma pedagógica de Santa Cruz de Coimbra, em 1527 (LOBO, 1999).

As razões da transferência não estão bem documentadas e assim é apresentada uma única hipótese para elas: o desagrado do Rei pelas atitudes da Universidade de Lisboa quando da sua subida ao trono, não se fazendo acompanhar os altos dignatários no julgamento protocolar e não ter sido nomeado protector dos estudos, como era hábito. Assim o Rei não confirmou os privilégios que os monarcas anteriores conferiam à Universidade. Em 1531, é assim estabelecida a sua vontade de transferir a Universidade, neste caso para Torres Vedras, vontade rejeitada pelos locais, por esta vila ser demasiado pobre e ter falta de infraestruturas. A rejeição fez com que fosse manifestada a vontade coimbrã de que a mudança fosse feita para esta cidade (CARVALHO, 1986).

Foram então criados colégios, à semelhança do realizado no estrangeiro, uns para os estudantes e outros para leccionação dos preparatórios, à parte dos estudos ministrados no próprio mosteiro. Foram criados os colégios de Sto. Agostinho e de S. João Baptista, para leccionação, que funcionavam junto à igreja dos mosteiros e os de S. Miguel e de Todos-os-Santos, para alojamento, construídos na rua de Sofia.³ Assim, era transferida definitivamente a Universidade de Lisboa para Coimbra em 1537 (LOBO, 1999).

Logo desde início, várias circunstâncias acabaram por prejudicar o êxito da transferência. Para além dos problemas de falta de corpo docente e de estruturação curricular, a universidade debatia-se com a falta de edifícios próprios.⁴ A confusão entre as duas instituições era evidente. Este desencontro entre elas agravou o estado dos Estudos Gerais. A única solução acabaria por ser a construção de edifícios próprios, que mesmo sendo ordenados pelo Rei nunca iriam ser construídos. Assim, em 1544, D. João III ordenou a transferência de todas as faculdade (excepto a de cariz religioso e incluindo a Faculdade de Artes⁵) para os seus Paços Reais (LOBO, 1999).

É notável o paradoxo nas obras de D. João III. Se por um lado introduziu em Portugal uma reforma de ensino baseada nos valores europeus

3

A imagem de universidades famosas como Paris, Oxford ou Salamanca, o estudo processa-se em 2 níveis: Os colégios onde se lecionava as disciplinas preparatórias e as universidades onde se lecionavam as disciplinas maiores.

4

A universidade esteve instalada provisoriamente em Santa Cruz.

5

ou ensino preparatório.

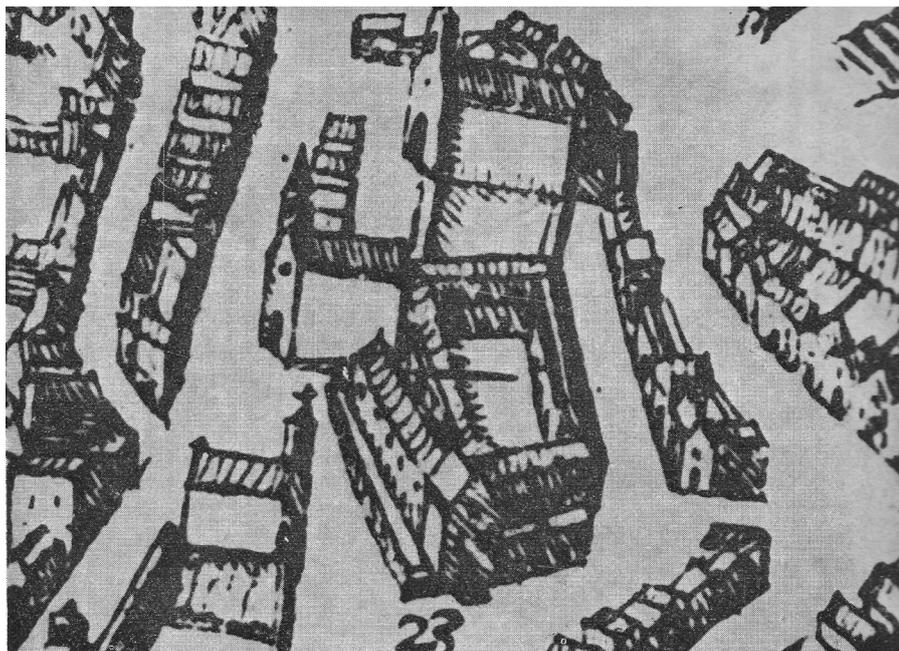


FIG. 5:
Representação do Edifício
do Estudo Geral de Lisboa, no
centro da gravura, no tempo
de D. Manuel I.
Fragmento de gravura
de Georg Braun, *Urbium
praecipuarum mundi theatrum
quintum*, 1593?

renascentistas, por outro lado também autorizou e promoveu o estabelecimento no país da Inquisição, em 1536, e da companhia de Jesus, em 1540, instrumentos de repressão e reacção cultural da Contra-Reforma, que acabariam por levar avante os seus programas (LOBO, 1999).

O NASCIMENTO DO COLÉGIO DAS ARTES

Um dos aspectos importantes da reforma de D. João III foi a separação entre o ensino preparatório e o ensino universitário. Esta separação exigiu a criação de um ensino preparatório, mas na realidade, o ensino das Artes não estava a processar-se de maneira eficiente, sendo preciso, segundo Rómulo de Carvalho «dar-lhe atenção especial, elevar-lhe o nível, pô-lo nas mãos dos mestres mais competentes e, tanto quanto possível, vazá-lo noutros moldes» (CARVALHO, 1986: 242).

Com a Universidade instalada nos paços reais, D. João III, à semelhança do Colégio de Santa Bárbara, em Paris, decide instituir um novo organismo exclusivamente destinado ao ensino das artes e à preparação para os estudos maiores das restantes faculdades. Assim, em 1547 nasce o Colégio das Artes, que segundo Manuel Augusto Rodrigues era «animado do espírito mais vivo da linha avançada do humanismo cristão e idealizado como um meio eficaz de renovação dos nossos costumes e da nossa cultura» (RODRIGUES, 1981: 31).

Para compreensão dos acontecimentos futuros é necessária a contextualização de alguns pormenores relativos à época em que estão inseridos estes acontecimentos e à gestão inicial do Colégio.

É nesta época, mais precisamente em 1517, que o alemão Martinho Lutero, monge e professor de teologia na Universidade de Wittenberg, desencadeia a Reforma Protestante colocando as suas «95 Teses» na porta da Igreja do Castelo de Wittenberg, na Alemanha. As «95 Teses» resumem-se a uma lista de afirmações que expressam as preocupações de Lutero sobre certas práticas da Igreja Católica. Em grande parte, são uma resposta à venda de indulgências pela Igreja, onde está reconhecida uma doação, com um pedaço de papel, que a alma ia para o «céu» e o tempo de espera no purgatório era menor. Estas foram concebidas para arrecadar dinheiro para a construção da Basílica de São Pedro, em Roma, pelo Papa Leão X e vendidas a Johann Tetzel não muito longe de Wittenberg. Estas não era a única discordância de Lutero, tocando em pontos mais profundos da sociedade católica de então. Lutero e outros reformadores reconheceram a Bíblia como a única fonte de conhecimento religioso. A invenção da imprensa por Gutenberg, no século XV e as traduções da Bíblia para vernáculo, tornaram-na acessível para todos os que sabiam ler (ZUCKER & HARRIS, 2015).

As suas ideias — e variações como o Calvinismo — foram inicialmente ignoradas pela igreja mas rapidamente se disseminaram por toda a Europa. Lutero acabará por ser excomungado e é organizado o Concílio de Trento onde são definidas as bases da Contra-Reforma católica (ZUCKER & HARRIS, 2015).

Uma das acções da Igreja é a fundação da Companhia de Jesus. Fundada em Paris, em 1539, por um grupo de estudante universitários liderados por Inácio de Loyola, a Companhia de Jesus «surge como uma afirmação moderna a contrapor a uma doutrina de crise» (LOBO, 1999: 11).

A sua chegada, em 1540, a convite de D. João III, é um grandes acontecimentos que se desenrolaram em Portugal no século XVI (OLIVEIRA, 2014). O seu principal intuito era a evangelização das «novas» terras postas a «descoberto» no processo de expansão ultramarino português. Chegaram a Portugal dois membros fundadores da mesma, o português Simão Rodrigues e Francisco Xavier. O último partiu para a Índia e o primeiro fundou o Colégio de Jesus em Coimbra, em 1542. A escolha de Coimbra parece evidente na tentativa da Companhia de obter influência sobre o ensino em Portugal, como vamos desenvolver mais a frente. A primeira pedra do Colégio de Jesus terá sido lançada em 1547 (LOBO, 1999).

O primeiro diretor do Colégio das Artes, estabelecido pelo Rei, é André de Gouveia que, citando Rui Lobo, era «sobrinho de Diogo de Gouveia o Velho, estudava no colégio de Santa Bárbara de Paris, onde tinha chegado a principal, cargo que o seu tio também já tinha desempenhado. Ganhou fama de ilustre pedagogo mas foi denunciado como um elemento perigoso por suposta simpatia com as ideias de Lutero. Aderente ao pensamento de de Erasmo, para desgosto do tio, passou a dirigir o Colégio de Guyenne, em Bordéus, até que foi convidado para regressar a Portugal e orientar o colégio das Artes» (LOBO, 1999: 9). Michel de Montaigne também se pronunciou sobre André de Gouveia num dos seus ensaios, dizendo que este era «*le plus grand et le plus noble principal de France*»¹ (cit. por CARVALHO, MONTAIGNE, 1580).

É sobre estes acontecimentos que, em 1548, começou a funcionar o Colégio das Artes, provisoriamente instalado no colégio de S. Miguel e de Todos-os-Santos. Nesse ano iniciou-se, no mesmo local, a construção de um edifício próprio para o colégio, obra a cargo de Diogo Castilho. Esta parte seria denominada de «lanço novo» (LOBO, 1999).

O Colégio constituiu-se em redor de um núcleo de mestres estrangeiros e portugueses «estrangeirados» e a sua presença foi acolhida em Coimbra com inveja, desconfiança e antipatia. Eram indivíduos que chegavam de lugares «perigosos» onde a «heresia» religiosa se propagava. Alguns deles suspeitos na fé católica. A sua presença também colocava os outros mestres numa situação subordinada, tratando-se de estrangeiros que vieram instalar-se em Coimbra para fomentar o ensino, algo necessário mas irrealizável com o corpo docente nacional (CARVALHO, 1986).

Com a prematura morte André de Gouveia começou uma longa disputa pelo controlo do Colégio entre os seus colegas «bordaleses»² que defendiam uma escola laica à luz do pensamento de Erasmo e os mestres «parisienses»³ que defendiam um ensino mais ortodoxo, que fosse ao encontro das definições doutrinárias saídas do Concílio de Trento (LOBO, 1999). Os «bordaleses» e os «parisienses», que eram velhos inimigos ideológicos (André de Gouveia tinha abandonado o colégio de Paris para dirigir o de

1

o maior e o mais nobre principal em França citação em *Historia de Portugal: Desde da formação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar-Caetano* (1986) de Rómulo de Carvalho, p.243. Tradução Livre. Encontrada na versão inglesa de *Essays: "our principal, as in all other parts of his charge, was, without comparison, the best of that employment in France."* no ensaio *Of the Education of Children*, capítulo XXV (1580)

2

Mestres que vieram de Bordéus com André de Gouveia.

3

Nome que se chamou aos que já cá estavam e tinham sido convidados a completar o corpo docente. A designação deve-se ao facto de estes terem sido bolseiros do Colégio de Santa Barbara, quando fora o seu principal Diogo de Gouveia, o Velho.



FIG. 6:
Antigo Colégio das Artes na
baixa da cidade.
Autor Desconhecido, UC, N.D.

Bordéus), defrontavam-se agora em Coimbra. O alto prestígio de André de Gouveia servia de parede defensiva a estas guerras internas e assim o novo instituto podia dar os primeiros passos com segurança. Mas a sua morte prematura instaurou um clima insuportável dentro do Colégio, numa luta encabeçada pelo «bordalês» João da Costa e o «parisiense» Diogo de Gouveia (CARVALHO, 1986). Esta disputa só termina em 1550, com a fuga ou a prisão pela Inquisição dos mestres «bordaleses» e o Colégio é entregue, em 1555, à Companhia de Jesus (LOBO, 1999).

Em 1565, o Colégio das Artes foi transferido da Baixa da cidade para casas junto do Colégio de Jesus, situado na Alta (LOBO, 1999). Instalados na Alta, venderam à Inquisição o antigo edifício (CARVALHO, 1986). Depois da supressão do tribunal inquisitorial do Santo Ofício, em 1821, o edifício passou a albergar vários serviços públicos e habitações. Na década de 1950, acabariam por ser demolidas partes integrantes do antigo Colégio e em 2003 é inaugurado no mesmo espaço o Centro de Artes Visuais (UC, N.D.).

Em 1568, iniciou-se então a construção do novo edifício do Real Colégio das Artes, estando assim em vias de concretização o complexo colegial da Companhia de Jesus em Coimbra, o maior na altura em Portugal (LOBO, 1999).

O êxito da actuação dos Jesuítas nos locais em que se iam instalando fez-lhes considerar a conveniência de eles fundarem as suas próprias escolas. Em 1542, Francisco Xavier anuncia que iniciara a construção do primeiro colégio secular Jesuíta, o Colégio de Goa (CARVALHO, 1986). Para além do relatado anteriormente, a Companhia fundou escolas públicas um pouco por todo o país. No ano de 1553, foram inaugurados o Colégio de Santo Antão, em Lisboa e o Colégio do Espírito Santo, em Évora. Este segundo, sob a protecção do Cardeal D. Henrique, irmão de D. João III, permitiu aos jesuítas progressos rápidos e notáveis (Carvalho, 1986). Graças a D. Henrique, este seria também elevado à condição de Universidade em 1559 (RIBEIROS & BULHÕES, 2014). Até ao fim do século XVI fundaram também Colégios no Porto, em Braga (1560), em Bragança (1563), no Funchal, em Angra (1570) e em Luanda (1575) (RIBEIROS & BULHÕES, 2014).

O NOVO COLÉGIO DAS ARTES JESUÍTA

Os primeiros tempos de funcionamento do Colégio das Artes sobre a alçada da Companhia de Jesus foram difíceis e o rendimento escolar deficiente. A companhia de Jesus não tinha professores suficientes nem creditados e era impossível evitar a comparação com os mestres anteriores. Esta situação acabou por ficar resolvida com a chegada de alguns mestres dos Colégio de Santo Antão e de Évora. Os padres da Companhia reconheciam a situação, mas não eram, porém, pessoas que desanimassem. A fraqueza incitava-os a fazer melhor e a segurança transmitida pela corte foram fundamentais para que a Companhia de Jesus tenha dominado o ensino em Portugal por dois séculos (CARVALHO, 1986).

Como já foi referido, o Colégio foi entregue à Companhia de Jesus e transferido para a Alta de modo a integrar o complexo colegial jesuíta que se ergueu na cidade, perto das instituições da Universidade. Menos de dois meses depois de sido instalado na Alta já se lidavam os preparativos para a edificação do novo Colégio das Artes, que havia de erguer-se junto ao Colégio de Jesus. Nesta data, o Colégio de Jesus ainda estava praticamente por levantar daí que os dois colégios tivessem um desenvolvimento simultâneo (LOBO, 1999).

A traça do novo colégio tinha sido delimitada anteriormente à transferência do Colégio para a Alta. O Colégio iria ergue-se perto do Colégio de Jesus naquela mesma elevação. Mas uma errada tomada de medidas tornou necessária uma emenda ao projecto, chegando-o para mais perto das instalações que ocupava na altura. As obras começaram efectivamente no ano de 1569 e foram aí introduzidas algumas alterações ao projecto inicial (o claustro foi alargado para realçar a autoridade do Colégio). O edifício definitivo iria alterar a sua disposição, rodando a entrada para o sul, na cota mais alta do terreno. Foi então abandonada a ideia inicial de organização de uma praça renascentista entre os dois colégios Jesuítas, com a porta do colégio das artes a abrir para o largo da Feira.¹ Como o local era alto, a praça era rematada por uma escadaria de vinte degraus para a entrada do Colégio que tornava o edifício mais «grave e lustroso» (LOBO, 1999: 44).

A construção processava-se de modo efectivo já no ano de 1569 e em 1572 já se davam aulas em salas recentemente construídas, provavelmente nos baixos do colégio (LOBO, 2015). Em 1573, a construção foi interrompida por falta de verbas e as avultadas quantias gastas na edificação dos baixos do Colégio, por causa das dificuldades do terreno, absorveram somas superiores ao esperado. Foram retornadas em 1591, já com dinheiro do orçamento da Universidade, cedido depois de um longo litígio entre a

1

Hoje largo da Feira dos Estudante, de frente para Sé Nova de Coimbra.

mesma e a Companhia de Jesus. Em 1616, apesar não estar completa a obra, foram inauguradas as aulas no novo edifício (LOBO, 1999).

«A arquitectura do edifício, muito regular e majestosa, formava uma grandiosa quadra. No centro de toda ela estendia-se ao ar livre o átrio ou o pátio das escolas [...] Rodeavam-no interiormente nos quatros lados, varandas ou pórticos de colinas de pedras inteiriças, para os quais se iam abrindo todas a volta as aulas espaçosas em números competente ás lições. Excediam ás demais na vastidão a nobre aula de Teologia, capaz de receber muitos teólogos e doutores para as disputas, e a sala dos actos, tão grande como escreveu um autor no séc. XVII, que pudera em Roma servir os embaixadores do mundo» (cit. por LOBO, DOMINGUES, 1939).



FIG. 7:
Gravura do complexo jesuíta
de Coimbra
Carolus Grandi, Biblioteca
Nacional, 1732

Apresentava um tratamento formal próprio de um colégio jesuíta, de grande austeridade e racionalidade. O colégio era constituído por duas grandes salas de pé direito duplo, que se faz referência na citação anterior: a Sala dos Actos e a Capela-Mor, onde se leccionava Teologia, ambas na ala norte do colégio. O lado norte também abrigava o sistema de acesso vertical, que ligava os vários pisos (o andar superior das celas, o pavimento do claustro e das aulas e ainda os pisos subterrâneos que ligavam as cozinhas, ao refeitório e ao Colégio de Jesus). Detinha também outras particularidades que ainda hoje se mantêm, o pavimento do primeiro andar encontra-se a uma cota mais baixa que as restantes salas (LOBO 1999).

Hoje, e segundo as plantas resultantes do levantamento de Guilherme Elsdén, de 1772, pode-se concluir que são as salas hoje utilizadas como salas de exposição pelo Colégio das Artes, que ainda possuem as colunas de sustentação originais. A sua disposição actual é resultado das adaptações do edifício durante a época como Liceu de Coimbra, onde perdeu o pé direito duplo e o sistema de acesso vertical Jesuíta.

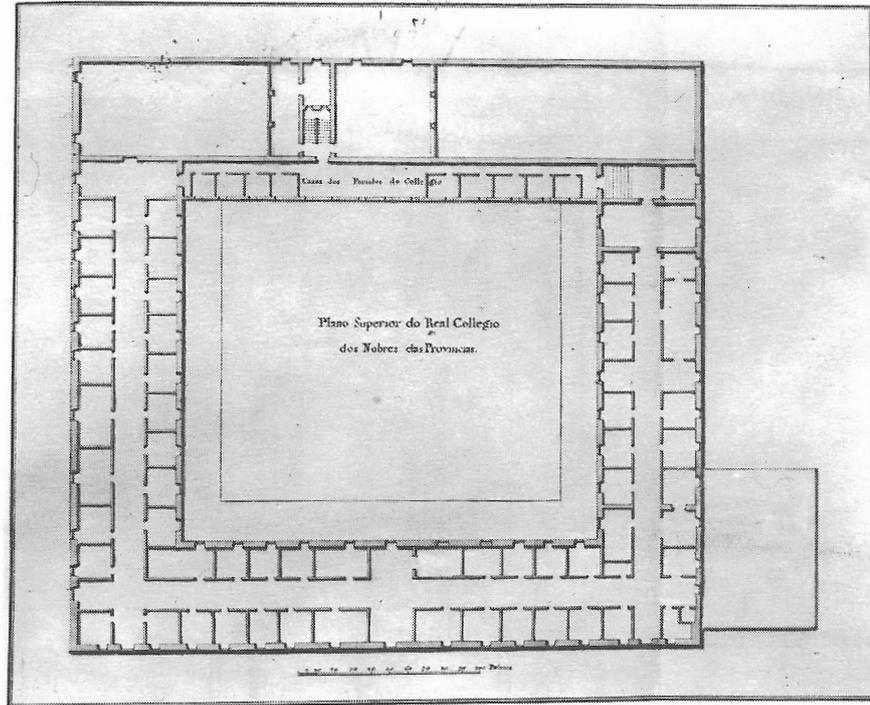


FIG. 9:
Plano do piso superior do
Colégio das Artes.
Reconstituição correspondente
à situação da figura 7.
autor desconhecido, MNMC,
1983

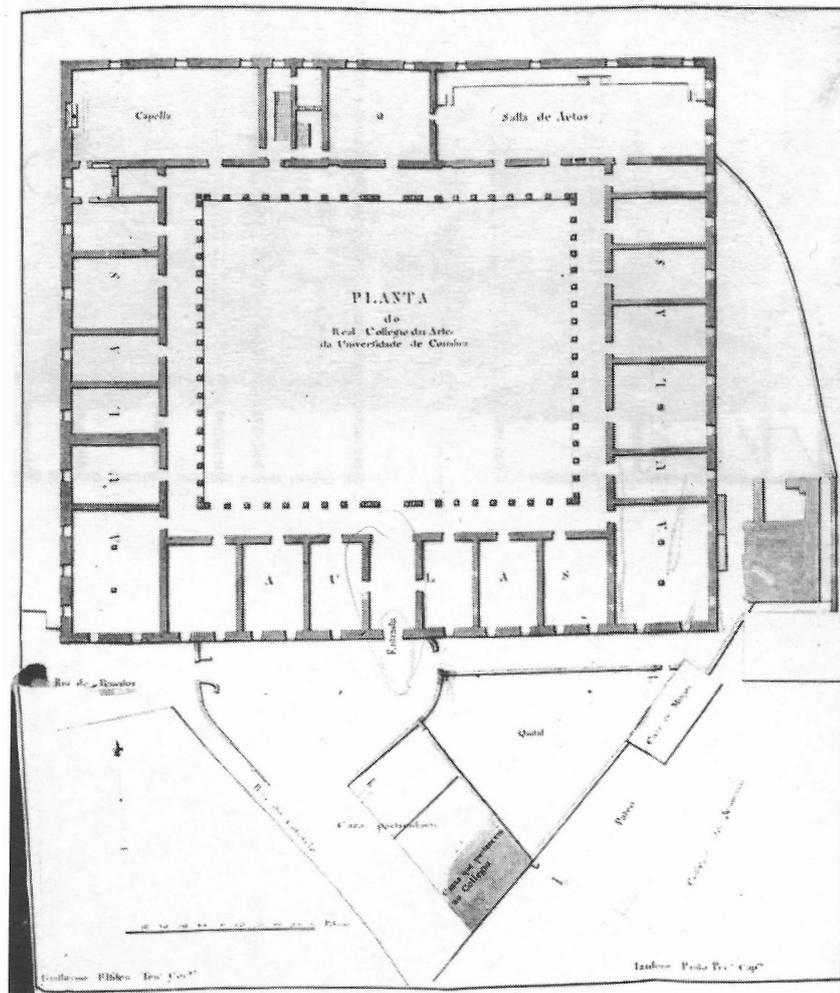


FIG. 10:
Planta do piso térreo
do Colégio das Artes
Guilherme Elsdén, 1772

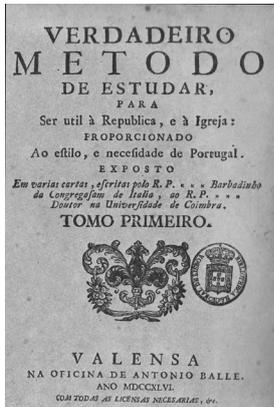


FIG. 11:
Rosto do Tomo I do *Verdadeiro Método de Estudar*, de Verney, segunda edição editado em Valensa em 1746

O declínio da influência da Companhia de Jesus no ensino em Portugal começou a desenhar-se na primeira metade do século XVIII, com a entrada no país da Congregação do Oratório, cujo ensino mais «moderno» começou a ascender na vida portuguesa. Estes, com a protecção de D. João V, Rei de então, conseguiram aceder a alguns pedidos que os Jesuítas não conseguiam. Um desses casos, foi a recusa à Companhia de Jesus de modernizar os estatutos do Colégio das Artes, enquanto os mestres da Congregação ensinavam sem problema «Filosofia Moderna». Outra figura crítica dos métodos de ensino da Companhia de Jesus foi Luis António Verney, que considerava primordial e urgente uma reforma do ensino e que para isso era necessário o ensino deixar de ser influenciado e monopolizado pela Companhia de Jesus. É neste sentido que redige *O Verdadeiro Método de Estudar*, para ser útil à Republica, e à igreja, o maior «inimigo» ao método da Companhia, nessa época (CARVALHO, 1986).

Em 1750, ainda durante o reinado de D. João V, é assinado o tratado dos Limites na América do Sul. Este tratado delimitou a cedência da colónia de Sacramento a Espanha e cedia a Portugal uma região semelhante aquela. Consistia, então que a zona que Portugal ia receber estava inserida numa região controlada pelos jesuítas espanhóis. Os jesuítas recearam que a transferência dessa parcela de terra para Portugal lhes trouxesse prejuízos e então, decidiram não acatar a determinação e organizaram militarmente os indígenas contra Portugal e Espanha.

Provavelmente é assim que começa a luta entre o Marquês de Pombal e a Companhia de Jesus, reacendida quando o Marquês declara liberdade aos indígenas brasileiros e decide passar o controlo das missões ultramarinas para o Estado. Em 1758, D. José foi alvejado e o Marquês de Pombal aproveitou o momento para «liquidar» a Companhia de Jesus. Assim, em Janeiro de 1759 é publicada a sentença de expulsão da Companhia de Jesus de Portugal (CARVALHO, 1986).

A expulsão dos jesuítas deixou desocupados os edifícios do antigo complexo colegial dos jesuítas em Coimbra. O Colégio das Artes ficaria sem professores e seria posteriormente encerrado, dada a situação embaraçosa em que caiu o ensino nacional que se encontrava, em grande parte, nas mãos da Companhia de Jesus (LOBO, 1999).

Em Julho de 1759, é realizada a primeira providência para corrigir a situação em que se encontrava o ensino no país. Assim, começando pelos Estudos Menores, que foram estabelecidos segundo os moldes modernos, repudiou-se o método de ensino da Companhia de Jesus. Ao mesmo tempo

era preparada em segredo uma reforma do ensino superior. Em 1770 era criada a Junta de Providência Literária, da qual faziam parte o próprio Marquês de Pombal, e o futuro Reitor-Reformador da Universidade de Coimbra, D. Francisco de Lemos. Este tinha como objectivo analisar as causas e decadências a que tinha chegado o ensino universitário e apontar medidas para remediar a situação. Assim, a reforma pombalina distribuiu a Universidade por seis faculdades: Teologia, Cânones, Leis, Medicina, Matemática e Filosofia (LOBO, 1999). Para o acesso à universidade era naturalmente exigido o ingresso nos Estudos Menores, que se encontravam num estado deplorável, já que os resultados da primeira reforma não foram significativos (CARVALHO, 1986).

Segundo Rómulo de Carvalho «a reforma pombalina da Universidade é uma obra que a colocou num lugar digno da Europa». A parte mais notável é a reforma do ensino científico, com a criação das Faculdades de Medicina, de Matemática, de Química, de História Natural, de Filosofia (que veio substituir a faculdade de Artes, então extinta) e a de Física Experimental.¹ Esta reforma foi elaborada sem apoio do que anteriormente tinha sido feito. Segundo o documento de Agosto de 1771 «não há coisa alguma que se possa aproveitar para objecto da reforma». Houve esforços num sentido de laicização do ensino e da sociedade em geral. Estes esforços começaram-se a sentir de forma mais pronunciada em 1760 com a publicação das Cartas sobre a educação da mocidade de Ribeiro Sanches. Nesta obra são valorizadas a excelência do método experimental e as virtudes da matemática como elemento indispensável ao exercício do rigor e do raciocínio lógico. E é condenada a falta, no ensino português, de disciplinas como a Física, a História Natural, as Matemáticas e a Astronomia. Ciências que, segundo Ribeiro Sanches, o Estado necessita para o seu bom governo. Para todas estas novas disciplinas em que era necessária a observação e a experimentação, foram criados os meios necessários para poderem ser estudados os novos métodos modernos (CARVALHO, 1986: 466).

Assim, foram criados projectos para um Hospital Universitário, um Teatro Anatómico e um Dispensário Farmacêutico para Medicina, um Observatório Astronómico para Matemática e os Gabinetes de História Natural e de Física Experimental, um Jardim Botânico e um Laboratório Químico para Filosofia (LOBO, 1999). O Colégio de Jesus² seria reaproveitado e adaptado para o ensino dos cursos de Medicina e de Filosofia Natural.³ Segundo Paulo Providência, este programa de recuperação dos colégios jesuítas não comporta apenas equipamentos universitários mas trata-se de uma nova redefinição da Alta da cidade e de um notável processo de intervenção na mesma. A Alta possuía agora não só um novo Laboratório Chimico e um novo Jardim Botânico mas também uma nova Sé e um novo Hospital que passava a ser universitário. Tornava-se assim evidente a complexidade da reforma pombalina em Coimbra (PROVIDÊNCIA, 2000).

Para o ingresso nestas faculdades era necessário que os estudantes tivessem completado os estudos nas escola menores. Em alguns cursos era necessário a frequência prévia de certas disciplinas, consideradas

1

Para onde foi transportado o riquíssimo conjunto de material didáctico que pertencera ao Colégio dos Nobres de Lisboa. Sobre o assunto ler *História de Portugal: Desde da formação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar-Caetano*, Lisboa 1985 (pág. 447 – 452)

2

Que tinha ficado desocupado, com a explosão da Companhia de Jesus de Portugal, como o restante complexo Jesuíta de Coimbra, que o Colégio das Artes (LOBO, 1999).

3

Função claramente definida no estatutos da universidade de Coimbra, de 28 de Agosto de 1772. Solenemente apresentados pelo Marques de Pombal em 22 de Setembro do mesmo ano. (LOBO, 1999)

preparatórias no âmbito universitário. Era o caso de Medicina, cuja matrícula só era permitida depois do estudante ter frequentado outras disciplinas nas Faculdades de Filosofia e Matemática (CARVALHO, 1986).

Como referido anteriormente, mesmo tendo sido realizadas as primeiras providências no sentido de reestruturar o ensino dos estudos menores, estes encontravam-se num estado deplorável. Esta primeira tentativa falhada apresenta uma nova metodologia, que repudia abertamente o ensino jesuítico. Mesmo assim não se trata de uma reforma, embora o próprio termo seja empregado no alvará. ⁴ As disciplinas base continuavam a ser as mesmas (o Latim, o Grego e a Retórica) e o mesmo o objectivo do ensino. Tratava-se apenas da substituição do método, por um que já era empregado há mais de duzentos anos. Como consequência deste estado das coisas, o Colégio das Artes foi restituído à Universidade de Coimbra em 1772, mas só abriria portas em 1778 passando-se a denominar-se REAL COLÉGIO DOS NOBRES DA PROVÍNCIA. Entretanto, neste edifício foi preparado um Teatro Anatómico improvisado enquanto o Teatro Anatómico estava a ser construído no Colégio de Jesus (CARVALHO, 1986).

4

Alvará de 28 de Junho de 1759, destinado ao grau de ensino das Escolas Menores, assim chamadas por oposição ao Estudos Superiores. O Alvará fazia abrir aulas de estudos secundários estabelecidas em moldes modernos. (LOBO, 1999)

FIG. 12:
Planta da Alta de Coimbra da época da reforma pombalina da Universidade, onde são referenciada as novas construções universitárias.
MNM, N.D



5

Que foi distribuído pelo Marquês de Pombal pela Igreja e pela Universidade, onde foram projectadas as instalações das novas dependências da Universidade, criadas com a reforma (Dispensário farmacêutico, Teatro Anatómico, Hospital e o Museu de Historia Natural). Sobre o assunto ler capítulo 4.3 de *Os Colégios de Jesus, das Artes e de S. Jerónimo: Evolução e Transformação no Espaço Urbano*, de Rui Lobo (1999).

A reforma do Colégio das Artes foi pouco profunda, comparada com a do vizinho Colégio de Jesus. ⁵ Manteve-se a estrutura do antigo colégio, com as salas de aula no piso térreo e com o conjunto de corredores e celas no piso superior. Mantiveram-se também na ala norte a capela-mor, a sala dos actos e o sistema de acessos verticais. Foi destruído o passadiço de ligação ao colégio de Jesus e criada uma nova zona de cozinhas no colégio, já que este se encontrava servido pelas cozinhas do vizinho. Estas foram colocadas no lanço nascente do piso térreo, juntamente com as várias

despensas, um fogão e a respectiva chaminé e uma nova escada que contornava a capela e ligava a este novo pavimento. Foi também adicionado um novo lanço de escadas associado à entrada principal do Colégio, a sul, para acesso ao piso superior. Esta escadaria corresponde à da entrada actual. As obras continuariam a decorrer até perto do final do século (LOBO, 1999).

FIG. 13.1:
Planta do pavimento superior
do colégio das Artes,
c. 1773

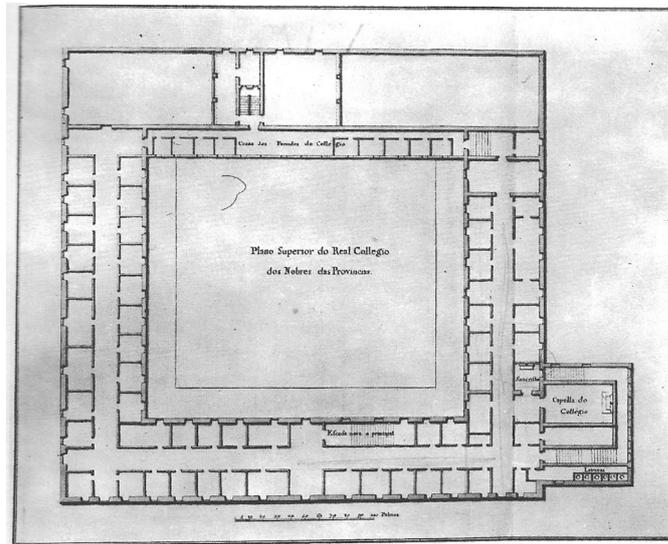
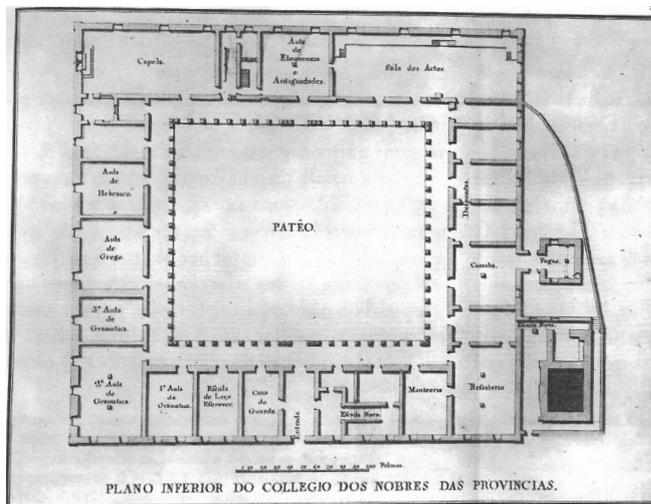


FIG. 13.2:
Planta do pavimento térreo
do Colégio das Artes,
c. 1773



As eleições de 1834, posteriores à derrota miguelista na guerra civil portuguesa formaram uma câmara pouco homogênea, embora todos os participantes fossem considerados liberais. O governo (de direita) e o parlamento (maioritariamente de esquerda) não conseguiam entender-se. Assim, neste panorama e incitada pela população, acontece a «Revolução de Setembro» em que a rainha D. Maria II assenta o compromisso de elaborar uma nova constituição. A grande figura desta nova fase atribulada da vida nacional foi Manuel da Silva Passos Manuel, deputado nortenho, que acabou por ficar conhecido com o nome de Passos Manuel.¹ Passos Manuel foi o responsável pelo maior conjunto de providências destinadas a impulsionar o ensino em Portugal, dentro do espírito da Revolução. No pouco tempo em que lhe foi permitido, fez publicar sucessivamente reformas nos estudos primários, secundário e superior (CARVALHO, 1986).

¹
Sobre o assunto ler *Historia de Portugal: Desde da formação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar-Caetano*, Lisboa 1986 (pp. 559-560)

Assim, em 1836, Passos Manuel reforma o ensino secundário, substituindo os estudos menores pelos Liceus, inspirado no modelo republicano francês do *Lycée* e no *Lykeion*, a escola onde Aristóteles ensinava filosofia (MONIZ, 2007). Segundo Passos Manuel, nas considerações perambulares do diploma, «a instrução secundária é de todas as partes da instrução publica aquela que mais carece de reforma» (CARVALHO, 1986). O termo Liceu garante uma ligação simbólica aos ideias republicanos que orientam o novo conceito de ensino público e laico. (MONIZ, 2007) Denotava-se a intenção de conferir aos liceus um carácter polivalente, preparando os estudantes não só através das clássicas Humanidades mas também através da formação técnica que proporcionava-lhes o acesso a profissões nos campos do comércio e indústria. A Reforma propõe também a instalação dos novos liceus nas capitais de distrito, com excepção de Lisboa, onde seriam criados dois (CARVALHO, 1986). É proposto que a instalação dos novos edifícios seja feita em edifícios públicos e saudáveis, mas a frágil situação financeira e política de Portugal iria adiar a sua construção (MONIZ, 2007).

O Liceu Nacional de Coimbra estabeleceu-se então no Colégio das Artes em 1940 (MONIZ, 2007). Não tendo o Liceu internato e estando as aulas convenientemente instaladas no piso térreo do Colégio das Artes, o piso superior foi aproveitado para aí se depositarem os livros dos extintos colégios e conventos. Com a mudança do Hospital da Universidade de Coimbra para o Colégio das Artes, o Liceu acabaria por ser finalmente transferido para o Colégio de S. Bento em 1870 (LOBO, 1999). Ambas as localizações se deveram à proximidade com a Universidade, em especial com

o Laboratório *Chimico* e com o Jardim Botânico, que garantiam o estudos das novas disciplinas de Botânica, Química, Física, Mineralogia e Zoologia (MONIZ, 2007).

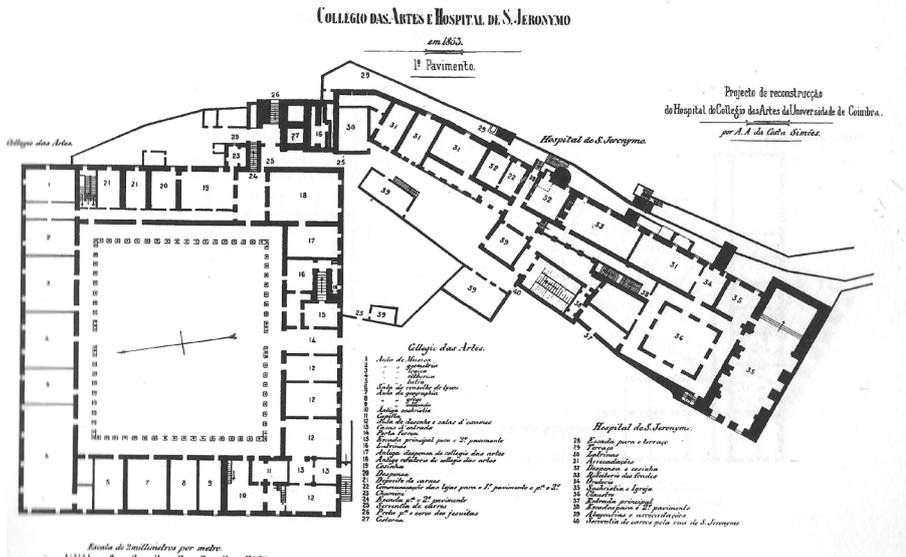
Foi durante este período como Liceu, e segundo as plantas de Costa Simões em *Hospitales da Universidade de Coimbra — Projecto de reconstrução do Hospital do Collegio das Artes*,² que as duas salas na ala norte (a capela-mor e a sala dos Actos) foram adaptadas como salas de aulas no Liceu, tendo sido construído um pavimento superior ao longo de todo esse lanço do edifício, no qual se instalaram a biblioteca e as casa de estudo do Liceu. Corresponde ao pavimento actual do colégio, que continua rebaixado relativamente ao pavimento superior dos restantes lanços do edifício. Desapareceu também o lanço de escadas que comunicava o piso do claustro com os subterrâneos e com o piso superior, que fazia parte do primitivo colégio jesuíta, sendo substituídas por outras escadas no canto nordeste do edifício, ainda hoje existentes (LOBO, 1999).

Em 1914, o Liceu Nacional de Coimbra, passou a denominar-se Liceu José Falcão, permanecendo instalado no Colégio de s. Bento. Acabaria por se mudar em 1938, para as novas instalações do Liceu Nacional Dr. Júlio Henriques, com quem já tinha partilhado o espaço no Colégio de s. Bento, permanecendo até aos dias de hoje nesse local (MONIZ, 2007).

2

A. A. Costa Simões, professor da faculdade de Medicina, preocupou-se em apresentar soluções de reforma deste edifício para o adaptar de maneira conveniente, a sua nova função Hospitalar. Publica em 1869, o Projecto de reconstrução do Colégio das Artes, que consistia no levantamento do prouto de situação de após a ocupação como Hospitais. (LOBO, 1999) Para mais informações ler *A Cabana do Higienista*, de Paulo Providencia (2000) capitulo 2.

FIG. 14:
Primeiro piso do colégio das Artes e ocupações desempenhadas pelo Liceu. Costa Simões, *Hospitales da Universidade de Coimbra — Projecto de reconstrução do Hospital do Collegio das Artes*, 1869



O Hospital Real de Coimbra, também chamado de Hospital de Nossa Senhora da Conceição, fora estabelecido por D. Manuel I na praça de S. Bartolomeu, actual Praça do Comércio, em 1503. O hospital passou a ser administrado pela Faculdade de Medicina na reforma pombalina, em 1772, acabando por ser transferido, no ano de 1779, para a ala nordeste do antigo Colégio de Jesus.¹ Contudo, a falta de capacidade do edifício e o aumento do número de doentes levou a que, em 1849, a Faculdade de Medicina nomeasse uma comissão para mudar o Hospital para o colégio de S. Bento. A comissão acabou por preferir a mudança para o Colégio das Artes, autorizada em 1853. No mesmo ano foi ordenado também que o vizinho colégio de S. Jerónimo fosse destinado para a convalescência dos doentes, e os lázaros (leprosos) que ocupavam aquele edifício, fossem transferidos para o Colégio dos Militares.² Assim era construído o núcleo principal do então criado Hospital da Universidade de Coimbra. (LOBO, 1999)

1
Sobre o assunto ler *Os colégios de Jesus, das Artes e de S. Jerónimo: Evolução e transformação do espaço urbano* de Rui Lobo (1999) capítulo 4.

2
Destruído em 1961, para a construção da cidade universitária.

Inicialmente o hospital instala-se então no piso superior do Colégio, sendo necessário remover grandes quantidades de livros armazenados no primeiro andar. Ficou também com o lanço nascente do piso térreo. As restantes salas do claustro continuaram a servir o Liceu, gerando uma situação inconveniente da coexistência das duas instituições. Este seria finalmente transferido, com já referido, para o Colégio de São Bento em 1855 (LOBO, 1999).

A escolha do colégio das Artes e não o de S. Bento, inseria-se na estratégia dos edifícios da Faculdade de Medicina e do Hospital Universitário, já que o Colégio de São Jerónimo havia recebido doentes de 1838 a 1847. Foi tido em conta este ser o único edifício onde as dimensões do espaço central de claustro são predominantes sobre o construído (PROVIDÊNCIA, 2000). Assim ficava constituído o núcleo dos hospitais universitários, composto por estes 3 edifícios (Colégio das Artes, de S. Jerónimo e dos Militares) a qual mais tarde foi adicionado o observatório pombalino, inacabado, destinado a lavandaria dos hospitais. No entanto é possível estabelecer uma abordagem autónoma para estes edifícios uma vez que as estruturas eram complementares. O Colégio das Artes era um hospital geral e público e o S. Jerónimo possuía carácter de casa de saúde, possuindo quartos particulares (LOBO, 1999).

Em janeiro de 1853 são transferidos os primeiros doentes para o Colégio das Artes (PROVIDÊNCIA, 2000). Mesmo sofrendo obras de melhoramento, desde a sua transferência que Costa Simões se preocupava em apresentar soluções para a reforma do edifício com vista à sua adaptação aos «modernos preceitos de higiene» apresentando sucessivas propostas parciais de

reconstrução do edifício (LOBO, 2000). Assim, em 1869, publica *Projecto de Reconstrução do Hospital do Collegio das Artes*, influenciado pelas suas viagens científicas ao estrangeiro na qual tinha visitado vários hospitais construídos segundo os mais recentes preceitos de higiene e funcionalidade. O projecto de reconstrução assenta no principio de dividir o quadrado em que consistia o edifício, em seis corpos de enfermarias, isolados por corpos intermédios. À parte desta particularidade do projecto, orientada no sentido de garantir iluminação e ventilação eficazes, preocupações higiénicas próprias de finais do século XIX, eram propostas a mudança da entrada para a face poente do edifício e era mantida a capela do edifício (LOBO, 1999). Com este levantamento é possível ter uma ideia bastante concreta do aspecto original do colégio e como foi fortemente alterada pelas sucessivas ocupações até aos dias de hoje.

FIG. 15:
Projecto das enfermarias de
Costa Simões, 1º piso do Colégio
Costa Simões, *Hospitales da
Universidade de Coimbra —
Projecto de reconstrução do
Hospital do Collegio das Artes*,
1869

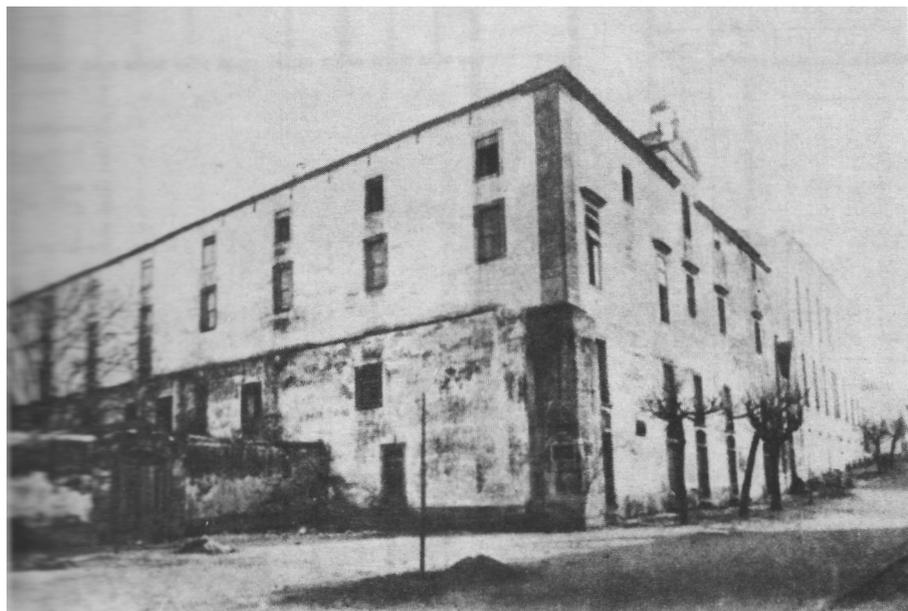
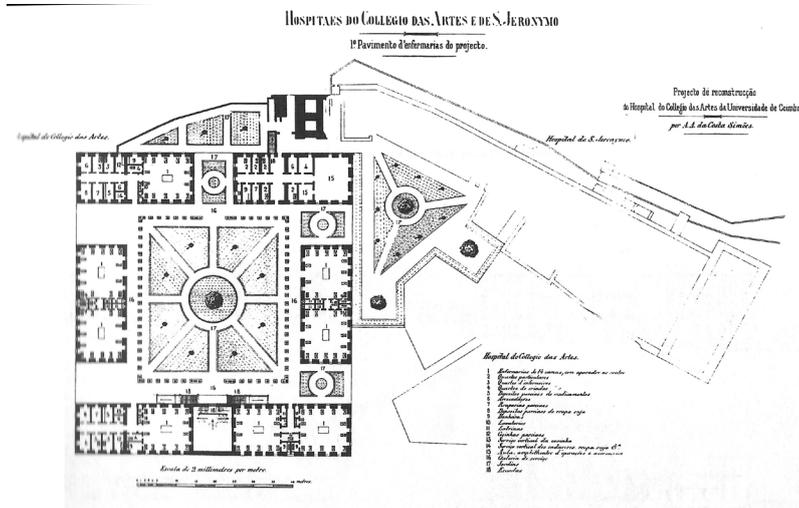


FIG. 16:
Fotografia do séc. XIX
Fachada Norte do primitivo
Colégio das Artes e fachada
Oeste já transformada.
António Vasconcelos,
*Os Colégios Universitários
de Coimbra*, N.D.

O novo hospital não passaria do projecto e enquanto isso as enfermarias já se estavam a deteriorar. Da reforma apresentada por Costa Simões só um dos corpos das quatro enfermarias estava construído. Só em 1902 e já sob administração de Costa Alemão é que é completada a reforma. Desde o início da reforma e sob as sucessivas administrações, o projecto inicial sofreu algumas alterações, incluindo a adaptação das latrinas gerais em sala de operações, função ocupada até à saída dos HUC do Colégio das Artes. Também foi criada uma pequena casa para o laboratório *chimico*, que obstruía o corte no lanço Sul. Foi posto de lado o plano de enfermarias isoladas de Costa Simões e deu-se ao edifício o aspecto que agora apresenta, desaparecendo definitivamente os primitivos alçados do colégio Jesuíta. Nesta reforma foi subido o pé-direito do andar superior de modo a equiparar-se com o andar térreo (LOBO, 1999).

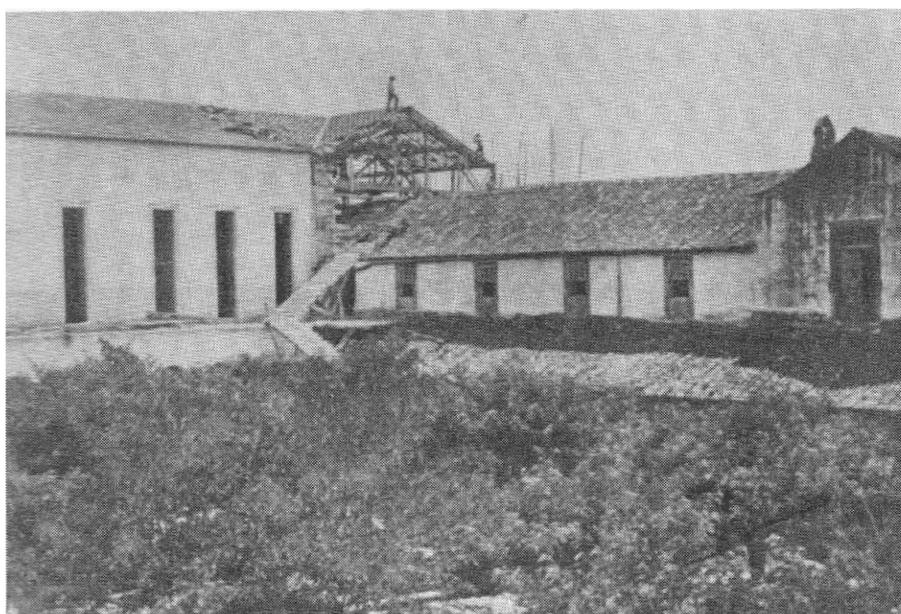


FIG. 17:
Lado nordeste do Colégio das
Artes nas obras de adaptação
António Vasconcelos,
*Os Colégios Universitários
de Coimbra*, 1904

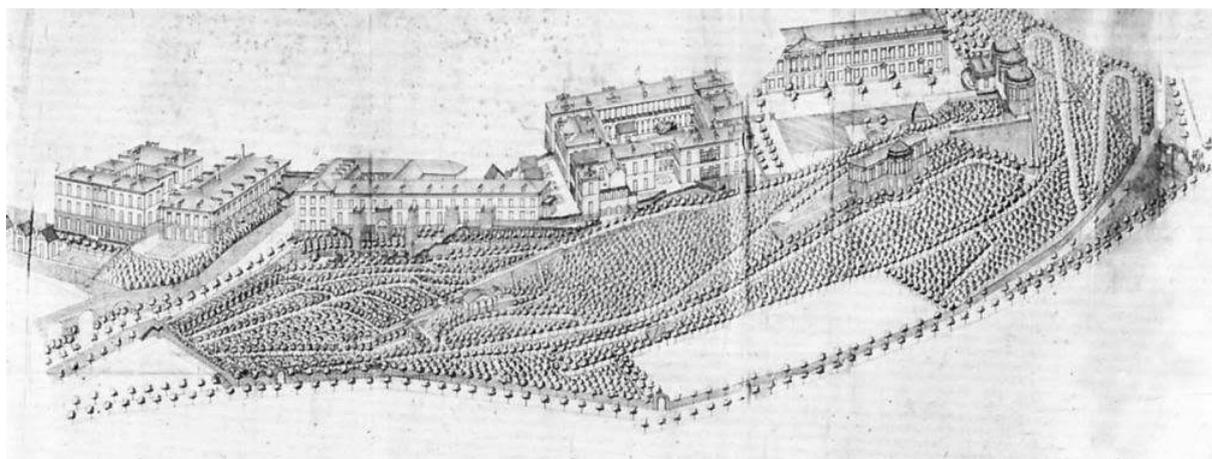
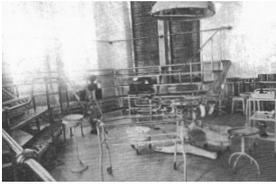


FIG. 18:
Costa Simões, Projecto
Completo para os HUC, 1890



A reforma continuou nas primeiras décadas deste século e em 1913 foram construídas as casas de banho do hospital, apresentadas como corpos suspensos nas várias frentes do edifício. Em 1914, fez-se a escada de ligação interna, ente as cozinhas, no lanço nascente do edifício, e o primeiro andar e dotou-se o hospital de instalação eléctrica. No ano seguinte foram construídos os quartos no vão do telhado do lado sul, que restam ainda hoje. Entre 1916 e 1919, prolongou-se a frente sul do edifício de modo a unir o colégio com a sala de operações e esta foi ampliada. Foi neste momento que a capela foi absorvida pelo edifício e deixou de ter leitura exterior (LOBO, 1999).

Entre 1932 e 1933 seria preenchido o corpo central da fachada que terminava superiormente em forma de tímpano, sobre o qual se colocou o emblema nacional que hoje se vê na entrada oeste. Este ainda se encontrava interrompido pelos cortes mandados fazer por Costa Simões em 1885. Na mesma altura construiu-se a cobertura da galeria superior, com 55 colunas de ferro fundido, da forma como hoje se vê. Por esta altura, já estava construída a estrutura de ferro envidraçada, no lado norte do edifício, demolida recentemente. O edifício permaneceu, desde então, mais ou menos inalterado (LOBO, 1999).

FIG. 19/20/21 (em cima):
Colégio das Artes no início do século convertido a Hospital.
António Vasconcelos,
Os Colégios Universitários de Coimbra, 1904

FIG. 22 (a direita):
Enfermarias do Colégio das Artes em 1930.
Alberto Pessoa, *Hospitais de Coimbra*, 1931



FIG. 23:
Claustro do Hospital do Colégio das Artes, já com a cobertura instalada . 1930?
Alberto Pessoa, *Hospitais de Coimbra*, 1931



FIG. 24:
Galeria dos Serviços
de neurologia (mulheres)
e Pedriatria.
Alberto Pessoa, *Hospitais de
Coimbra*, 1931

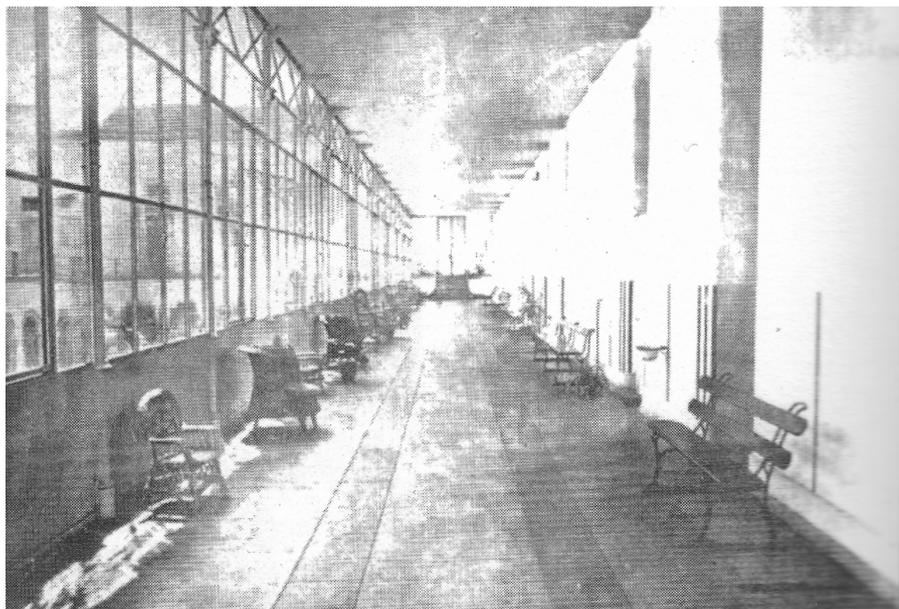


FIG. 25:
Enfermarias em 1950
N.D, 1950?



FIG. 26:
Enfermarias das mulheres
N.D, 1950?



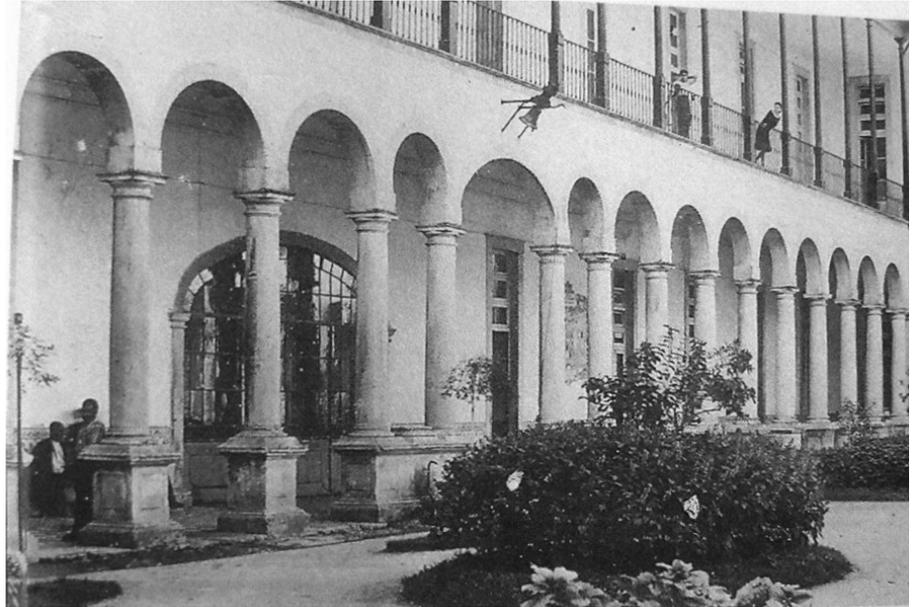


FIG. 27:
Claustro do Colégio das Artes
1960?



FIG. 28:
Enfermarias da instalação
da estruturas
N.D., 1960?



FIG. 30:
Entrada principal dos HUC, no
colégio de s. Jerónimo.
N.D., 1960?



FIG. 31:
Pequeno Pavilhão que dava
acesso aos HUC
N.D., 1960?

3
Intitulado *HUC — Plano
Geral da Distribuição dos seus
Edifícios*, por Dr. Ângelo
de Fonseca, 1933

4
Sobre o assunto ler *Os colégios
de Jesus, das Artes e de S.
Jerónimo: Evolução e
transformação do espaço
urbano* de Rui Lobo, 1999.
capítulo 5.4 (pp. 163–170)



FIG. 31:
Casa das Caldeiras
J. Amado Mendes, 1950?

6
Foram propostas alternativas
ao projecto que propuseram
a construção do novo núcleo
universitário no planalto
dos Montes Claros ou na
margem sul do Mondego entre
o convento de Sta. Clara-a-Nova
e a Escola Agrária. (LOBO, 1999)
do Colégio das Artes

Na mesma época foi construído o edifício do banco e das consultas externas. As obras começaram por volta de 1930. O acesso ao hospital, até à data, era realizado pela porta do s. Jerónimo, localizada numa rua extremamente imprópria para receber o trânsito rápido das ambulâncias. Tornou-se então necessário desviar o trânsito e facilitar o acesso ao hospital para veículos que traziam doentes cujo o socorro era urgente. O corpo do banco foi construído ao longo de toda a fachada nascente do edifício de s. Jerónimo, prolongando-se para norte até ao Colégio das Artes, numa extensão total de perto de 100 metros. O acesso ao Hospital era agora feito pela ladeira do Castelo, onde foi colocado um pequeno pavilhão composto por um trio coberto, dando acesso a peões e veículos. É o pavilhão que existe fronteiro ao Largo de D. Dinis, junto às escadas monumentais. Foram feitas obras nos dois edifícios adjacentes relacionadas com a nova intervenção. O acesso ao novo edifício passou a ser feito por um lanço de escadas e pelo elevador, que se colocou para o efeito. Além do transporte de doentes, o elevador permitia o transporte de pessoal e de materiais de farmácia, economato e lavandaria, serviços que estavam instalados no edifício próximo, construído entre 1927 e 1931. Hoje este edifício pertence à Faculdade de Psicologia, onde estabeleceu o seu polo III. O novo edifício do banco e das consultas externas veio finalmente estabelecer a comunicação entre o hospital de S. Jerónimo e o Colégio das Artes (LOBO, 1999).

Em 1933, Dr. Ângelo de Fonseca apresentou um plano geral de distribuição dos edifícios dos Hospitais da Universidade de Coimbra³, onde foi feito um resumo das intervenções necessárias e as já realizadas. No projecto eram apresentados cinco novos edifícios, quatro deles a construir de raiz.⁴ Um dos projectos que foi efectivamente construído, visava a construção de uma nova casa das caldeiras que alimentasse todos os hospitais. Esta foi construída no arranque da rua Pde. António Vieira, na altura aberta recentemente.⁵ A nova Casa das Caldeiras é construída efectivamente entre 1941–1944 (LOBO, 1999). Com a transferência dos Hospitais da Universidade, nos anos 80, o edifício foi readaptado, já nos finais dos anos 2000, para novas funções onde foi instalado o Instituto de Estudos Artísticos da Faculdade de Letras e mais recentemente uma cafetaria (UC, N.D.).

Em 1934 surgiu um pedido de valorização da Cidade Universitária Coimbrã em nome da Faculdade de Direito. Este assunto foi discutido anteriormente de «forma reactiva» no Senado da Universidade motivado pela criação da nova cidade universitária de Lisboa (DUARTE, 2013).

No ano 1943, tinha início a monumental obra da nova cidade universitária de Coimbra, que implicou a destruição física de grande parte da Alta seiscentista e setecentista (LOBO, 1999). Planeada desde 1941 a 1948 por Cottinelli Telmo e prosseguida por Cristino da Silva entre 1949 a 1966, a nova Alta tinha o propósito de corrigir as necessidades impostas pelo crescimento da universidade. Esta proposta⁶ seria pretendida pelo corpo da instituição universitária que se mostrava relutante em abandonar a Alta, quer por razões de comodidade, quer por razões de simbologia política. Foi projectado e construído um grande complexo de edifícios de estado, de



FIG. 32:
O Novo Banco dos HUC, 1933
Ángelo de Fonseca, *O Novo edifício externas*, 1934



FIG. 33:
Arco do Castelo e S. Jerónimo
N.D., 1930?



FIG. 34:
Faculdade de Letras
em construção, N.D. 1945?



FIG. 35:
Maquete da cidade universitária
de Coimbra, no lado direito
aparece o hospital que nunca
chegou a ser construindo
N.D. 1948

grande impacto visual, sob o signo da monumentalidade, da expressão de autoridade e do poder. Uma autêntica cidade universitária à semelhança da que Marcelo Piacentini (arquitecto de Mussolini) fizera em Roma, «a nova acrópole de Coimbra—A Lusa Atenas» (LOBO, 1999).

As obras, iniciadas em 1943 como descrito anteriormente, segundo Rui Lobo «iriam conferir a Alta um aspecto próximo das cidades destruídas pelo conflito armado que se vivia na Europa» (a Segunda Guerra Mundial) (1999: 172). Nuno Rosmaninho reafirma a comparação afirmando que 1971 esta «parecia ter sido objecto de um ataque aéreo. Um ou dois edifícios novos e o velho Paço das Escola erguiam-se num descampado de ruínas, que tendia a alastrar» (2006: 1). De facto, a construção da cidade universitária tratou-se de uma intervenção urbana tão profunda que demorou tanto tempo a ser realizado, cerca de trinta anos, e afirmou-se claramente como uma obra do regime revelando tão bem o uso propagandista do património pelo regime de Salazar-Caetano (ROSMANINHO, 2006).

Para além da demolição integral de cerca de uma duzia de quarteirões, procedeu-se também à terraplanagem de grandes áreas no terreno de modo a preparar «convenientemente» a nova intervenção. Isto é evidente na fachada poente do Colégio das Artes, em que se evidencia o perfil da antiga rua do estudos. Foram construídos os novos edifícios da Faculdade de Letras (1951), Faculdade de Medicina (1956) e de Matemática (1969) e o edifício de Físico-Química (1975). Foi também reformulado o edifício da antiga Faculdade de Letras (de construção recente) e transformado na actual Biblioteca Geral (1962) (LOBO, 1999). Depois de séculos de maturação, a Universidade de Coimbra, que crescera maioritariamente num bairro residencial, notavelmente apresentava uma articulação de funções equilibrada entre espaços urbanos, escolares e residenciais. As demolições e as construções comprovaram o que se viu desde o primeiro momento, a «nova cidade universitária concentrada» era demasiado extensa, por causa das consequências, e demasiado pequena para as necessidades escolares em crescimento acelerado (ROSMANINHO, 2006). Testemunho disto é a praça assimétrica de D. Dinis lateralmente confortada pelo edifício das Matemáticas e projectualmente pelo novo Hospital Escolar, edifício semelhante aos de S. João no Porto ou de Sta. Maria em Lisboa, cuja construção implicava a destruição do Colégio de S. Jerónimo e do Colégio das Artes (LOBO, 1999). Estranha é também a ausência de pórticos, presente em algumas das obras emblemáticas fascistas (como a Universidade de Roma). Todos os edifícios projectados e construídos iriam ter essa ligação que iria «unificá-los». Os atrasos na edificação do Hospital acabaram por impor o abandono e a sobrevivência do Colégio das Artes e do Colégio de S. Jerónimo. A sobrevivência deste último tornou absurdos os pórticos, conferindo assimetria à praça actual (ROSMANINHO, 2006: 5).

Mesmo não possuindo a monumentalidade do projecto inicial, a nova cidade universitária diminuiu os edifícios da velha universidade. Existe assim uma necessidade de afirmação de uma ordem nova e de uma autoridade que se sobrepõem à valorização dos edifícios da velha Alta

coimbrã e da antiga Universidade (LOBO, 1999). De qualquer modo, a cidade Universitária de Coimbra foi concebida na completa indiferença relativamente à Alta de então (ROSMANINHO, 2006).

Contemporânea a esta reforma é a construção da nova sede da AAC, inaugurada em 1964, e do Teatro Académico, inaugurado em 1961. A construção destes edifícios contemplava a demolição da recente Casa das Caldeiras, associada à demolição do Hospital. O não desmantelamento do Hospital e o conseqüente não desmantelamento da Casa das Caldeiras deixaram até hoje o edifício da AAC incompleto (LOBO, 1999).

Em 1987 foram transferidos os Hospitais da Universidade de Coimbra para o novo hospital, em Celas. O Colégio das Artes retornou às funções escolares para que foi construído, sendo atribuído a vários departamentos da Universidade (LOBO, 1999). Actualmente estão instalados, no piso superior, o Departamento de Arquitectura da Faculdade de Ciências e Tecnologia, instituído em 1988 e o Colégio das Artes, o novo programa de Estudos Pós-Graduados em Artes da Universidade de Coimbra, a funcionar no piso térreo. No rés-do-chão funciona o departamento de Ciências Bioquímicas da Faculdade de Ciências e Tecnologia (UC, N.D.).

A ocupação do edifício pelos Hospitais da Universidade de Coimbra deixou «marcas de uso» ainda hoje evidentes. Decorrente desta análise é possível ⁷ relacionar os espaços e as suas funções ao longo do tempo. No primeiro piso, no lanço norte, estavam situadas as enfermarias dos homens, local onde hoje onde se encontram as actuais salas de projecto I, do Núcleo de Estudante de Arquitectura (NUDA) e de projecto IV. As salas de projecto II e projecto V também anteriormente eram enfermarias masculinas. A actual teórica O (TO) era a enfermaria das Escolas, e os gabinetes adjacentes (a que se inclui a sala da comissão científica) eram as salas para aulas práticas. O actual bar era o quarto de doentes e a cozinha, o antigo fogão. A biblioteca, sala hexagonal a sudeste, o quarto do Capelão e do cirurgião de serviço. No piso térreo, imediatamente por baixo desta última, estava situada a sala de cirurgias, hoje pertencente ao Centro de Estudos Sociais (CES). Contudo a precisão temporal da função dos espaços pode ser fugaz. Um exemplo disso são as actuais salas de projecto I, NUDA e de projecto IV, que segundo as fotografias de 1931 já não cumpriram os propósitos mencionados anteriormente e lhes tinha sido atribuída uma nova função. Nesse local estava hospedado os serviços clínicos de neurologia para mulheres, e os serviços de pediatria do hospital. Os mosaicos com motivos infantis permanecem até a recente reabilitação desta galeria.

Outro dos factos interessantes que marcaram as várias épocas do Colégio das Artes é a utilização de «construções efémeras» de carácter provisório possivelmente para colmatar as «falhas» do edifício. Os primeiro tipo de construções decorrem da reforma de Costa Simões em 1871. Estas construções eram impulsionadas pelo «espírito da época» que considerava este tipo de *Hospital-Barraca* «ser o único que apresente condições higiénicas necessária» e que permitia «realizar economias notáveis». No caso específico do Colégio

7

Principalmente da plantas de Costa Simões anexas ao *Hospitais da Universidade de Coimbra—Projecto de Reconstrução* (1869) e da obra *Os colégios de Jesus, das Artes e de S. Jerónimo: Evolução e transformação do espaço urbano* de Rui Lobo (1999)

das Artes, os pavilhões eram transformados em enfermarias de isolamento (PROVIDÊNCIA, 2000). A saída dos hospitais do edifício incitou também ao aparecimento do mesmo tipo de construções. Estivemos perante uma invasão de pré-fabricados em espaços comuns e pavilhões de carácter temporário, principalmente entre o Colégio e o Laboratório Químico e anexados à antiga lavandaria (LOBO, 1999).

6.

O NOVO DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

Em Setembro de 1987, surge como ponto de trabalho na reunião da comissão coordenadora da FCTUC a criação da licenciatura em arquitectura. Nasce assim a ideia de criar em Coimbra uma terceira escola pública de arquitectura, a primeira a ser implementada de raiz num Universidade pública. Na proposta inicial era visada a intenção de criar, a longo prazo, uma faculdade de Arquitectura. É estipulado o ano lectivo de 1988/89 para o estabelecimento das infraestruturas necessárias (BANDEIRINHA, 2013).

Com a transferência dos Hospitais para Celas é atribuído, à recém-criada licenciatura em arquitectura, a ala norte do primeiro piso do Colégio das Artes. Espaço que foi sendo aumentado com o decorrer dos anos lectivos. Contudo o curso «arrancou» em condições precárias, sem as instalações e infra-estruturas necessárias, sem condições para leccionação, com os conteúdos programáticos pouco definidos e sem uma organização definida, coordenada pelo curso de Matemática (BANDEIRINHA, 2013).

É sobre estas circunstâncias, que são convidados para a constituição da Comissão Instaladora do Curso de Arquitectura um conjunto de professores da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto — a Escola do Porto. Desse grupo destaca-se Fernando Távora, reconhecido pelo seu trabalho, quer pela docência na Faculdade de Arquitectura do Porto, quer pela participação na Comissão instaladora da mesma. A chegada deste grupo é a matriz fundadora do Departamento e essencial para a criação da escola que existe hoje (BANDEIRINHA, 2013).

A Escola do Porto é uma das mais influentes correntes da arquitectura contemporânea em Portugal. Desenvolveu-se a partir dos início dos anos 1960, na Escola Superior de Belas-Artes do Porto, Faculdade de Belas Artes do Porto desde 1979. Defendia a «Arquitectura Moderna não em um estilo, mas numa atitude» (BANDEIRINHA cit. TÁVORA, 1952). As suas obras são um reflexo do repensar do movimento Moderno aliado a flexibilidade na procura da compreensão das particularidades de cada situação. Exigem um reconhecimento condições prévias para que seja possível adaptar o projecto, de modo que todas as partes se influenciem mutuamente e sejam parte da Arquitectura (BANDEIRINHA, 2013).

A Escola do Porto é hoje reconhecida internacionalmente, quer pela sua presença ideológica, modo de fazer e de pensar patente a determinadas obras de Arquitectura, quer como método de ensino, de transmissão e de representação. Os seus traços identificadores podem ser encontrados em projectos como o SAAL, Serviço de Apoio Ambulatório Local às Populações, e na obra de arquitectos como Fernando Távora, Carlos Ramos, Álvaro Siza



FIG. 37:
Estado actual do Colégio
das Artes



FIG. 38:
Capela do Colégio das Artes



FIG. 39:
Estado actual do Colégio
das Artes



FIG. 40:
Estado actual do Colégio
das Artes



FIG. 41:
Revista Joelho, e|d|arq

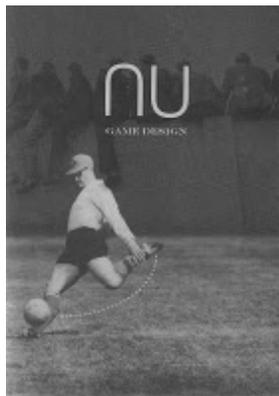


FIG. 42:
Revista NU, NUDA

ou Eduardo Souto Moura, os dois últimos vencedores do premio *Pritzker*, em 1992 e 2011 respectivamente (BANDEIRINHA, 2013).

Contudo apesar de nos primeiros anos ter amadurecido com os conhecimentos de outras escolas portuguesas, principalmente da escola do Porto, nos anos 1990 o departamento procura ganhar autoria, servindo-se de si próprio para definir as suas condições genuínas (BANDEIRINHA, 2013).

Em Novembro de 1990, um grupo de alunos organizou um dos protestos em defesas dos direitos a instalações adequadas. As instalações ainda são tema de contestação até aos dias de hoje. A sua forma regular em torno do claustro permite que a função que acolhe seja bastante integradas mas não permite evitar o desgaste do tempo. Encontra-se num estado bastante degradado e sofre de remodelações pontuais que apesar de manterem possível o decorrer das actividades académicas, destroem o edifício como um todo (BANDEIRINHA, 2013). Existe uma proposta de reorganização assente na ideia-base de respeitar «o carácter unitário do edifício, repondo a imagem singular do mesmo, considerando as suas directrizes base». Esta proposta considera a demolição dos volumes acrescentados a partir dos finais do século XIX e as ampliações descoordenadas. Neste processo será salvaguardar a estrutura física do projecto coincidente como as muralhas que delimitavam a Alta e os restante espaços do edifício sujeitos a acções de reabilitação (ASSOCIAÇÃO RUAS, N.D.).

Em 1996, surge as Edições do Departamento de Arquitectura (e|d|arq) que publica o primeiro numero da ECDJ (Em Cima Do Joelho) no ano de 1999, que chega até aos dias de hoje com o nome Joelho. Em 1997 surge o Núcleo de Estudantes de Arquitectura (NUDA) que edita o primeiro numero da revista NU em 2002, uma resposta dos alunos a ECDJ (BANDEIRINHA, 2013).

Com a entrada em vigor do novo plano de estudos que respeita Bolonha, é criado em conjunto com o Departamento de Engenharia Informática, o curso de Design e Multimédia. É também neste ano, que o Colégio das Artes conquista a condição de Unidade Orgânica da Universidade de Coimbra (BANDEIRINHA, 2013). E atribuído, a nova unidade orgânica, o piso térreo do Colégio, onde se situava o Museu Nacional da Ciência e da Técnica Dr. Mário Silva, extinto em 2012 e o espólio integrado no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra.

Ainda assim o departamento nunca chegou a se tornar uma faculdade, e o facto de estar inserido na Faculdade de Ciências e Tecnologias, caso único em Portugal e raro na Europa, torna difícil a especialização do departamento (BANDEIRINHA, 2013).

O ESTADO ACTUAL DO EDIFÍCIO

O edifício actualmente como referido anteriormente apresenta uma ocupação desordena, confusa e de difícil percepção da sua lógica. A sua adaptação de hospital a escola universitária e a maneira como o departamento de arquitectura cresceu dentro do edifício, moldaram a actual disposição. As salas de aula foram estabelecidas nas enfermarias e nos restos foram adaptados a outras funções, especialmente gabinetes (LOBO, 2015, com. oral). Os gabinetes encontra-se disperso pelo edifício, sem identificação e geralmente são partilhados. Tal como os serviços também estão dispersos pelo edifício. Não existe uma lógica aparente na sua distribuição, sendo o local onde a orgânica do edifício é revelada.

Mas a sua organização não é o principal problema, como já referido anteriormente, o departamento apresenta imensas lacunas no que diz respeito ao espaço. Ainda que haja um estirador para cada aluno nas aulas de projecto, condição essencial para o ensino personalizado (BANDEIRINHA, 2013). As salas teóricas não tem espaço suficiente para os alunos inscritos, contando de maneira optimista com a abstenção estudantil (LOBO, 2015, com. oral).

Falta também um auditório em que seja possível albergar todos os alunos, uma oficina de maquetas e um espaço para armazenar os trabalhos. São necessários mais gabinetes, a grande maioria do professores ou não tem gabinete ou partilha-o com outro professor. É também essencial expandir a biblioteca, tanto espacialmente como em espólio (BANDEIRINHA, 2013).

Contudo existe um documento onde são assinaladas as obras urgentes no Colégio das Artes, nele é referida como urgente a criação de um auditório no claustro, no lugar actualmente ocupado pelas escadas. É proposta também a remodelação da cafetaria e da cozinha de apoio, do claustro e remodelação e junção das salas T1 e Doutoramento 1. Desse plano já foi realizada a remodelação das salas de projecto I, T0 e projecto IV e requalificação da galeria adjacente.

Quanto as características de produção, restrições e requisitos do projecto é necessário que o sistema de sinalização responda a algumas característica já levantadas. É necessário ser barato de produzir, fácil de implementar e tentar ao máximo aproveitar os meios disponíveis no departamento para o seu fabrico (DAMAS, 2015). Como a reprografia do departamento possui uma oficina de corte a lazer, pode ser uma mais valia a sua utilização. O sistema deve ser o mais modular, flexível e fácil de assegurar a manutenção pelos apoios administrativos dos próprio departamento, porque as mudanças de funções e denominações, principalmente nas salas de projecto, são frequentes (MOTA, 2015).

Uma análise breve aos documentos disponibilizados torna isso evidente. A sala de projecto I, por exemplo, é apresentada como projecto V noutro documento. Neste contexto em que as salas são organizadas pelo sua função lectiva esta característica torna necessário para não criar incoerências com o passar dos anos. Outro dos objectivos da implementação de um novo sistema de orientação é a uniformização das entidades no edifício, para além do DARQ-FCTUC, estão «hospedados» no piso térreo do edifício o Colégio das Artes e a Divisão de Gestão de Edifícios, Equipamentos e Infraestruturas da UC e o Centro de Estudos Sociais. Estas entidades convivem com o mesmo espaço, e pretende-se assim uniformizar o espaço (MOTA, 2015).

Porem, acima de tudo, o que falta, é um tratamento geral do espaço construído, que permita as melhores condições climatéricas, de segurança e de conforto para todos os utilizadores (BANDEIRINHA, 2013).

Os projectos e as plantas referidos neste capítulo, foram fornecidos por Sílvia Damas e anexado no final da presente dissertação.

Referências

Associação Ruas. (Não definido). *Real Colégio das Artes*. Consultado em 10 de Janeiro de 2016 em worldheritage.uc.pt/#royalcollege

BANDEIRINHA, Rosa Marnoto. (2013). *O Limiar do Claustro: Origens e práticas do Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra* (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura, FCTUC). Coimbra.

CARVALHO, Rómulo. (1986). *História do Ensino em Portugal: Desde da Fundação da Nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian

DUARTE, Nádía Paim. (2013). *Fragmentos: Reunião das Memórias dos últimos Salatinas da Velha Alta de Coimbra* (Dissertação de Mestrado em Design e Multimédia, FCTUC) Coimbra.

FIGUEIRA, Jorge. (2010). «Ser Contemporâneo no Colégio das Artes» publicado na *Rua Larga*, nº31 consultado em www.uc.pt/rualarga/31/18

LOBO, Rui. (1999). *Os Colégios de Jesus, das Artes e de S. Jerónimo: Evolução e Transformação no Espaço Urbano*. Coimbra: Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC

MONIZ, Gonçalo Canto (2008). «O Liceu de Coimbra: do Liceu Dr. Júlio Henriques à Escola Secundária José Falcão». publicado na *Rua Larga* nº19 consultado em www.uc.pt/rualarga/anteriores/19/11

MONTAIGNE, Michel de. (1580). «Of the Education of Children». publicado em *Essays of Montaigne*. Consultado a 10 de Janeiro de 2016 em www.gutenberg.org/ebooks/3600

OLIVEIRA, Tânia. (2014). *O projeto não construído da Igreja do Colégio de Jesus de Coimbra: Análise e Reconstrução*. (Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitectura) FCTUC. Coimbra.

PROVIDENCIA, Paulo (2000) *A Cabana do Higienista*. Coimbra: Edições do Departamento de Arquitectura da FCTUC

RODRIGUES, Manuel Augusto. (1981). *Do Humanismo à Contra-Reforma em Portugal*. Coimbra: Centro de História da Sociedade e da Cultura da Universidade de Coimbra

ROSMANINHO, Nuno. (2006). «A Cidade Universitária de Coimbra e a Expressão Totalitária da Arte». publicado em *Latitudes* nº26.

Consulta em 10 de Janeiro de 2016 em

www.revues-plurielles.org/uploads/pdf/17/26/17_26_03.pdf

RIBEIRO, Marília de Azambuja & BULHÕES, Arthur Feitosa de. (2014). «Os colégios jesuítas de Portugal e a Revolução Científica: Inácio Monteiro e a recepção das novas teorias da luz em Portugal» publicado em *História Unisinos*, vol. 18 N° 1, pp. 27–34.

TÁVORA, Fernando. (1952). «O Porto e a Arquitectura Moderna». Publicado em *Panorama* nº4

Universidade de Coimbra. (Não definido). *Antigo Colégio das Artes –*

Inquisição. Consultado em 10 de Janeiro de 2016 em

www.uc.pt/ruas/inventory/mainbuildings/inquisicao

Universidade de Coimbra. (Não definido). *Casa das Caldeiras*.

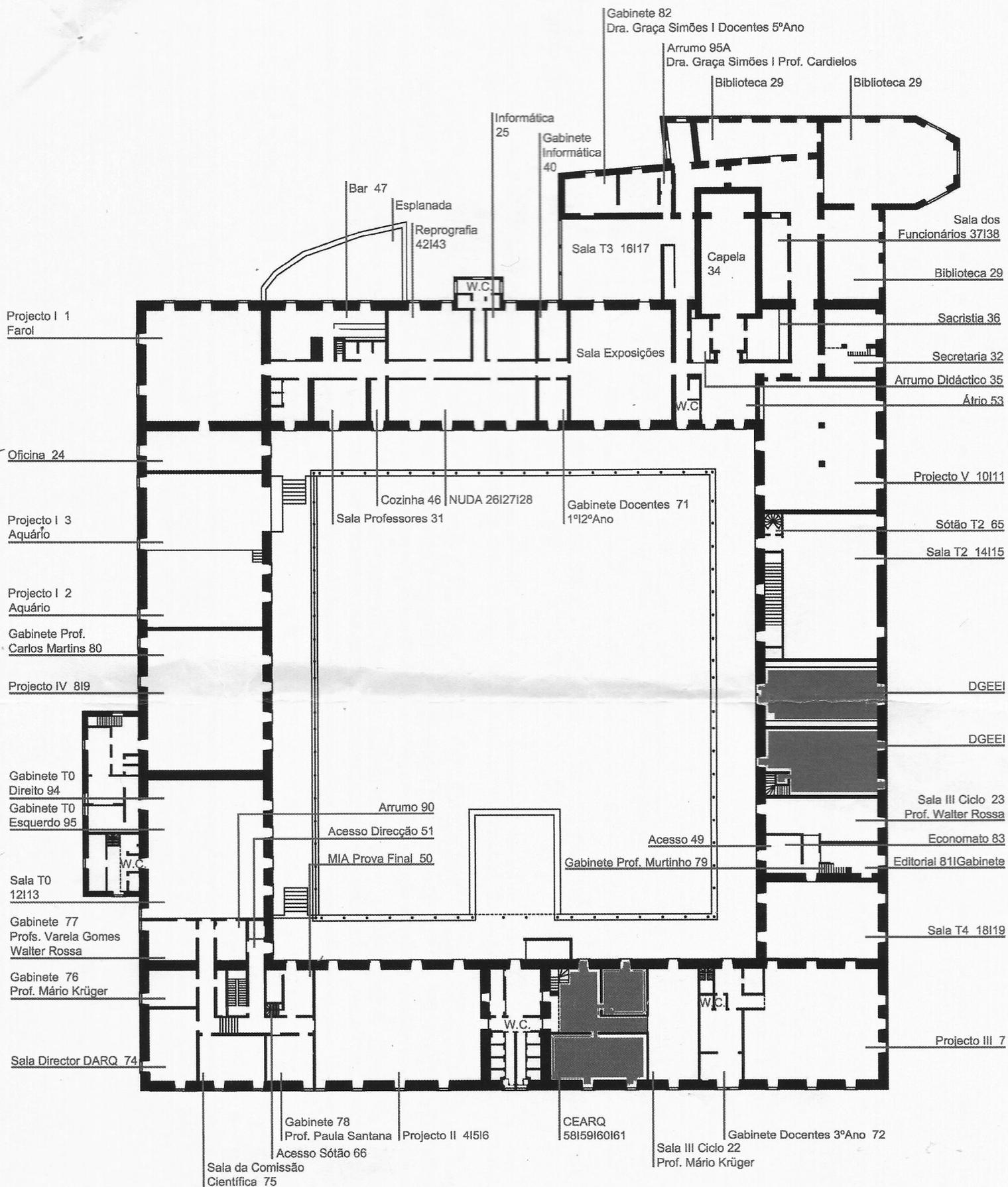
Consultado em 10 de Janeiro de 2016 em

www.uc.pt/ruas/inventory/mainbuildings/caldeiras

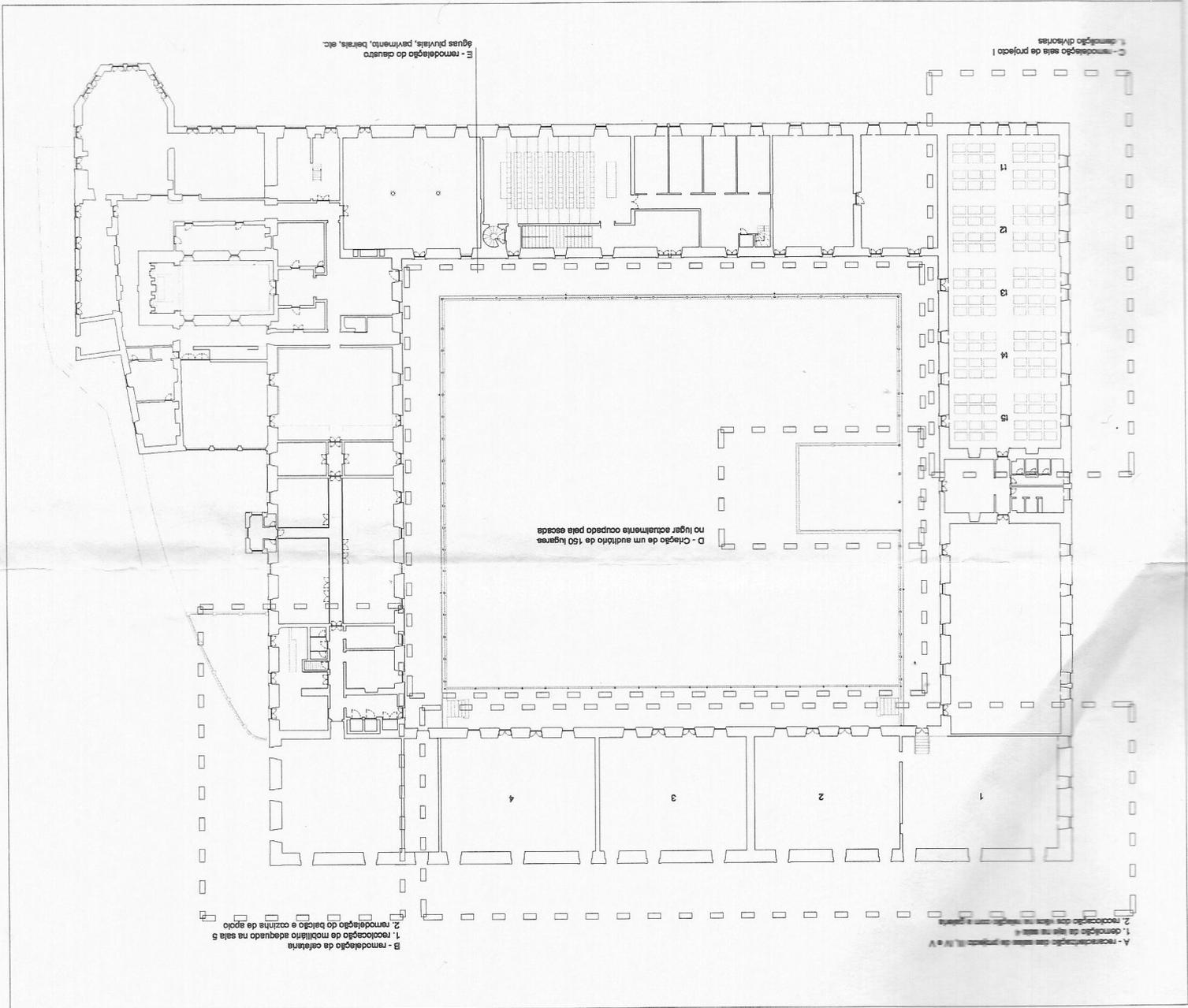
ZUCKER, Steven & HARRIS Beth. (2015). *An Introduction to the Protestant Reformation*. KhanAcademy. Consultado em 10 de Janeiro de 2016 em

www.khanacademy.org/humanities/history/1500-1600-Renaissance-Reformation/protestant-reformation/a/an-introduction-to-the-protestant-reformation

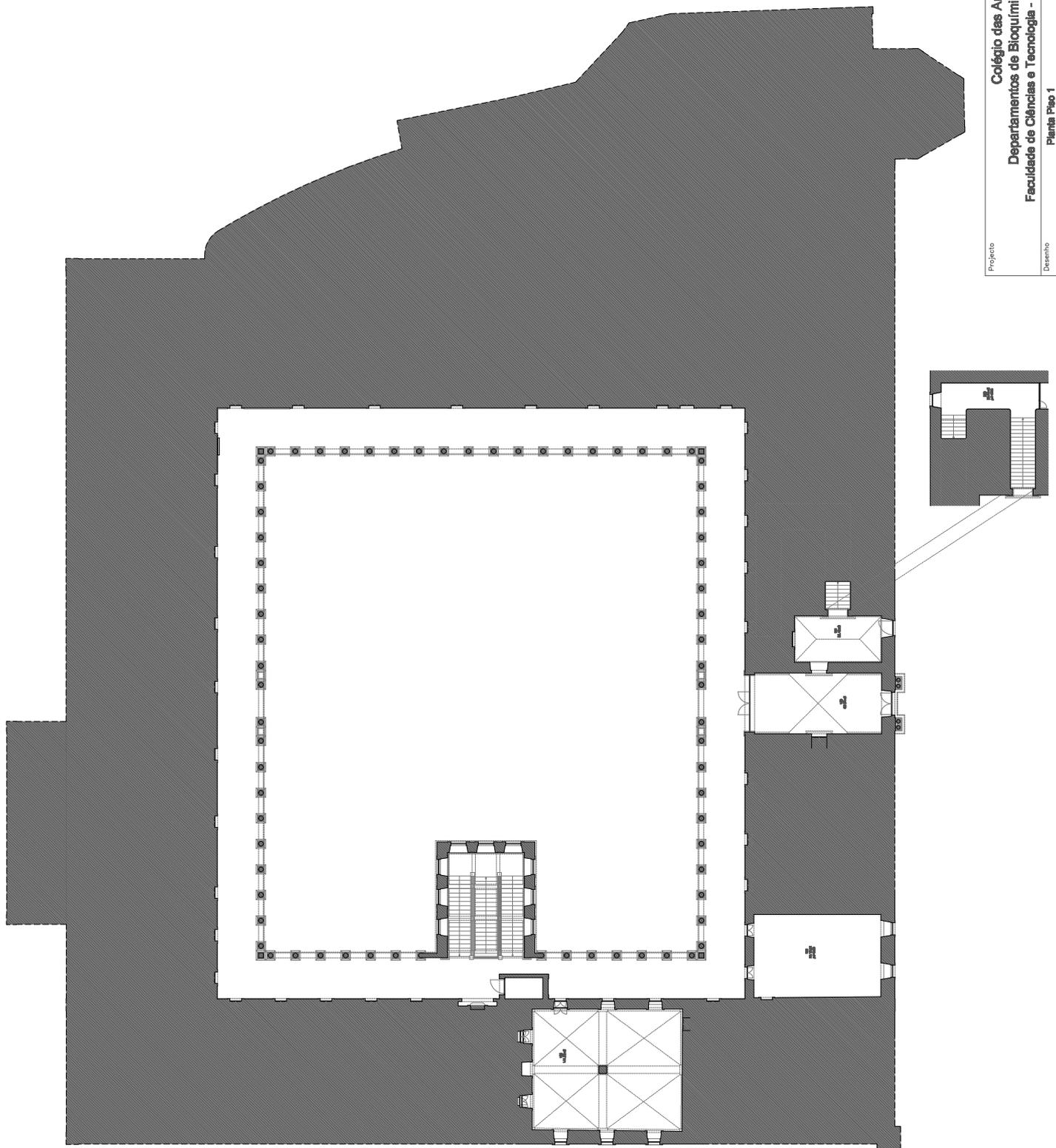
WURNAN, Richard Saul. (1989). *Information Anxiety*. New York, EUA: Doubleday



PLANTA 3:
 Serviços e nomenclaturas
 de espaços do Departamento
 de Arquitectura.
 fonte: DARQ.



PLANTA 4:
Intervenções urgentes no
Colégio das Artes
fonte: DARQ.



Projeto

Colégio das Artes

Departamentos de Bioquímica e Arquitectura
Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra

Desenho

Planta Piso 1

Data

Dezembro 2009

GAT - FCTUC

Depart. Ciências / Inst. Sítio

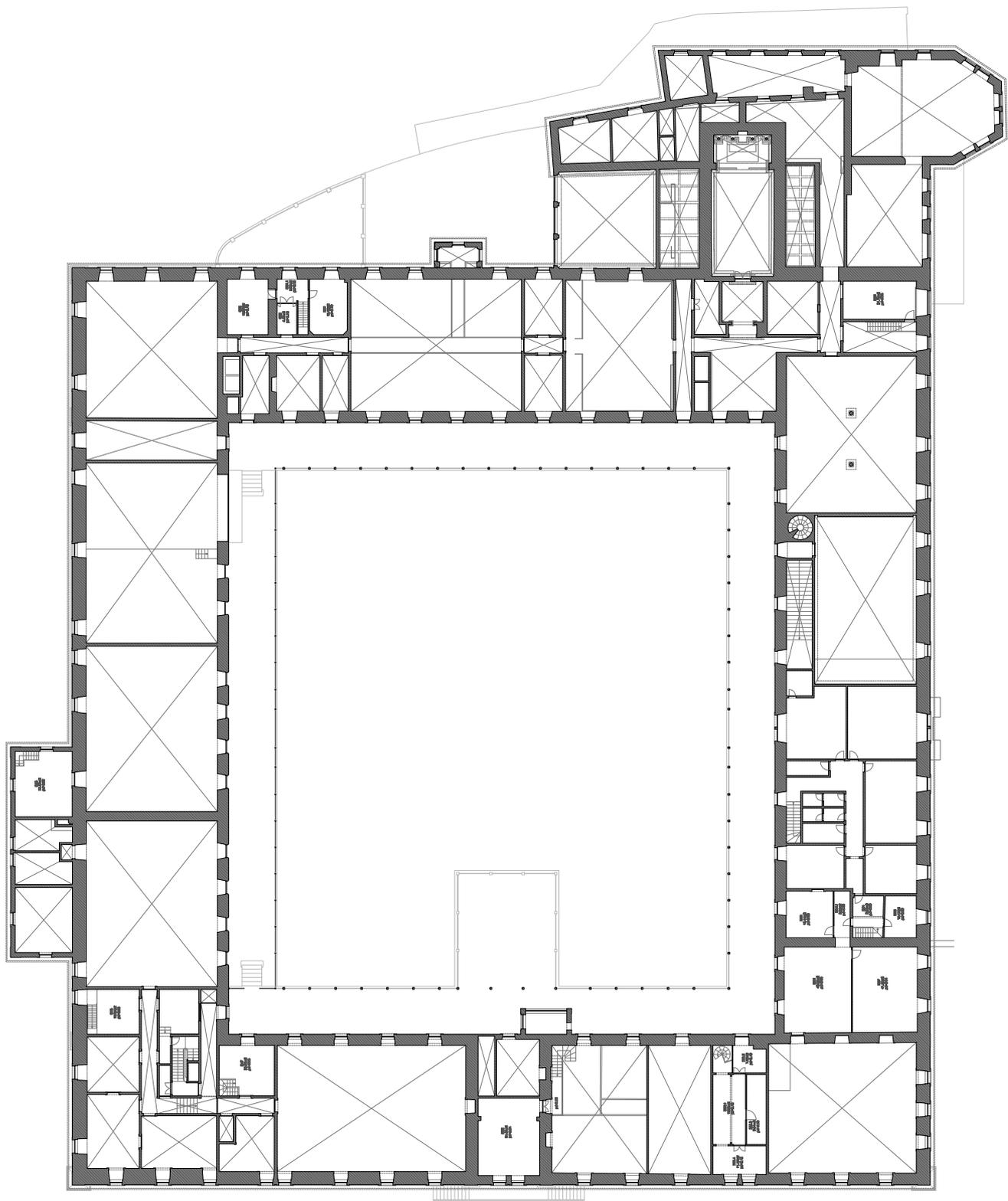
Escalas

1:250

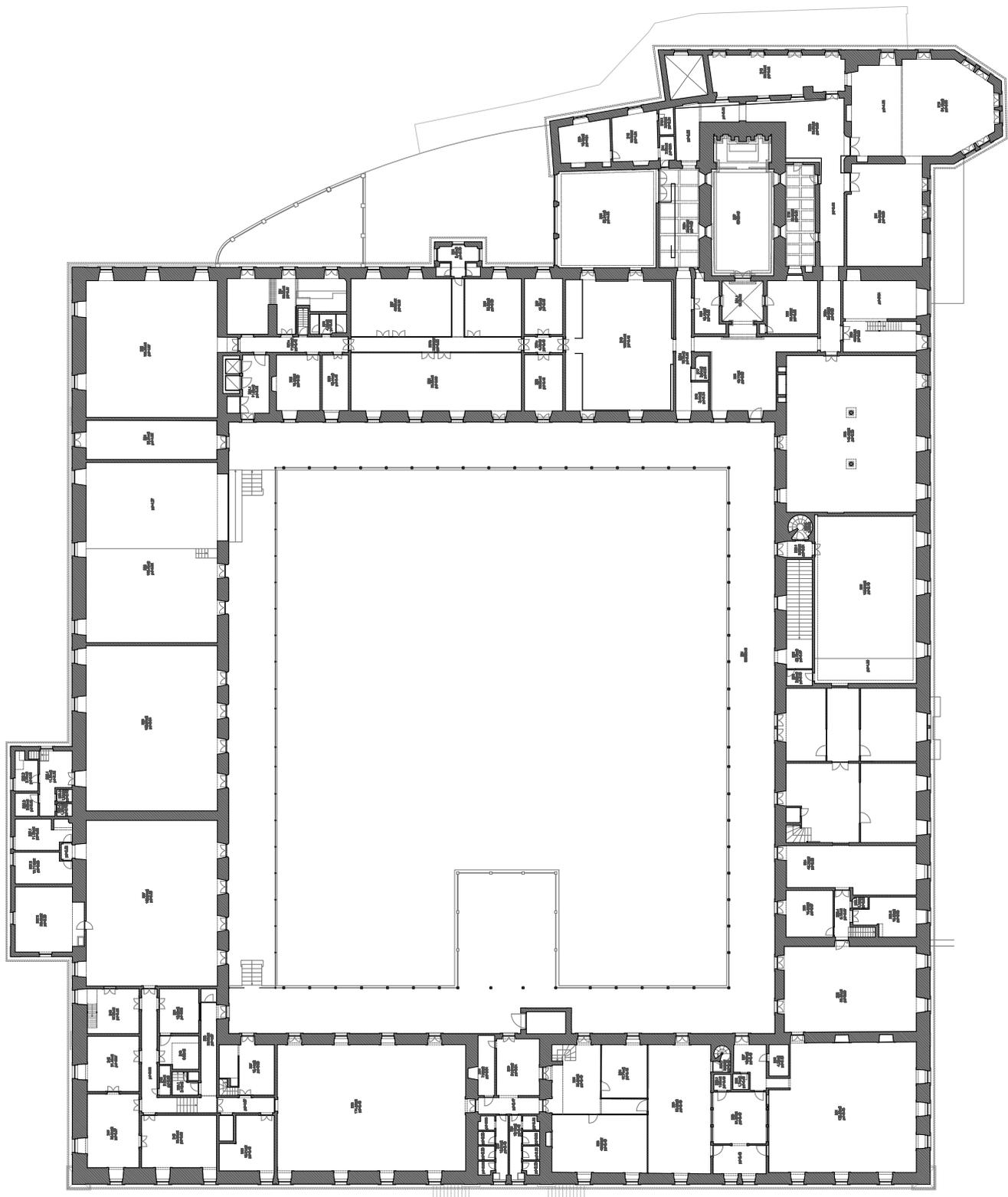


Folha 03

PLANTA 5:
Espaço do DARQ no piso térreo.
fonte: DARQ.



PLANTA 6:
Sotão do Colégio das Artes
fonte: DARQ.

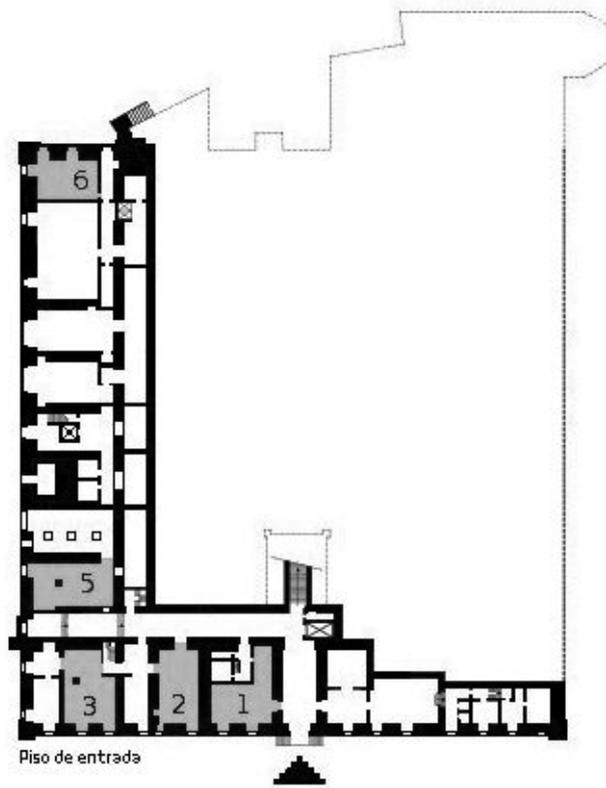


PLANTA 7:
Primeiro piso do Colégio das Artes.
fonte: DARQ.



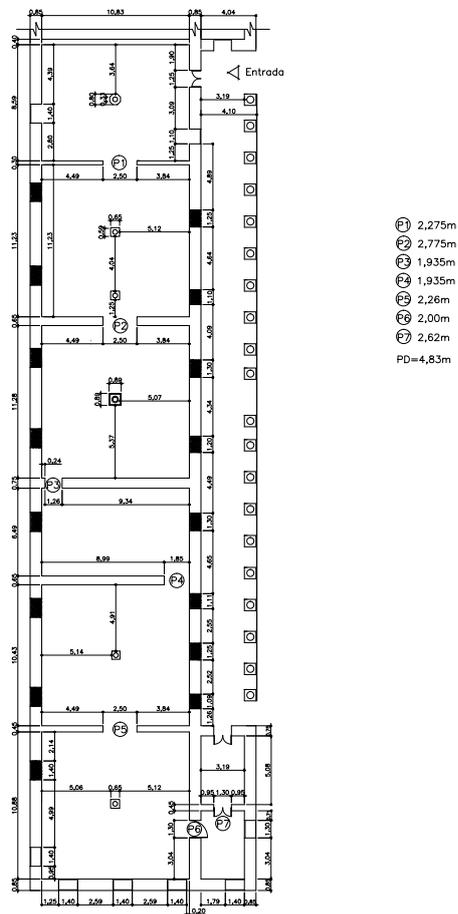
PLANTA 8:
 Serviços e espaços no Corrente ano
 lectivo (2015 / 2016).
 fonte: DARQ.

PLANTA 9:
 piso -1 do Colégio das Artes
 fonte: DCV—Bioquímica website.



1 a 6 - Laboratórios

PLANTA 10:
 Planta da galeria do Colégio das Artes
 fonte: material fornecido na unidade
 curricular Oficina de Design 2, ano lécivo
 2014 / 2015



Anexo 3

Actas das Reuniões com os Utilizadores Finais

Reunião 1

RUI LOBO, Prof. Auxiliar no Dep. Arquitectura e Vice-Director do departamento de Arquitectura.

4 de Novembro 2015

A primeira reunião aconteceu com o Vice-Director do Departamento de Arquitectura, professor Rui Lobo. Nesta reunião foi discutida a história do edifício, e foi aprovada a análise histórica até ao momento. Foram identificados os serviços, e as casas de banho como prioritários no sistema de sinalização e orientações. Ainda foi recomendado que o sistema fosse modular, devido ao carácter temporário das funções das salas e espaços. O professor Rui Lobo ainda recomendou vários livros acerca da história do edifício.

Reunião 2

Silvia Damas (funcionária da Secretária) e Eduardo Mota (Aluno de Doutoramento em Arquitectura e Mestrado em Design e Multimédia)

4 de Novembro 2015

Na reunião com Sílvia Damas, funcionária da Secretaria do DARQ, aluno de Mestrado em Design e Multimédia, foi discutida as características principais do sistema que deveria ser adaptado por um funcionário do Colégio, cada vez que houvesse mudanças nas salas. Ficou mencionado também que seria interessante a criação de uma identidade que se apresentasse como um todo mas que fosse, ao mesmo tempo, capaz de diferenciar as diferentes instituições que fazem parte do edifício. Nesta reunião foram fornecidas as plantas do edifício e os projectos das futuras obras no mesmo.

Reunião 3

Prof. José Maças de Carvalho, professor no Colégio das Artes e no Departamento de Arquitectura.

5 de Abril de 2016

A reunião com o professor José Maças de Carvalho realçou a importância da criação do sistema de sinalização em com 2 instituições maioritárias: o DARQ e o Colégio das Artes. Estas são apresentadas como instituições de ensino, que englobam as galerias de exposições do Colégio das Arte e a galeria do Departamento de Arquitectura. Para o professor José Maças de Carvalho é importante realçar a exposições, principalmente as do Colégio das Artes, pois estas constituem uma mais valia para o edifício, trazendo muita gente ao mesmo. Também é realçado que o edifício necessita então de uma sinalética exterior, que remeta para a entrada das galerias. sinalética exterior deverá realçar como a galeria de exposições funciona, onde 3 exposições partilham espaço entre si, contudo não partilhando a mesma entrada. O professor José Maças de Carvalho ainda realçou a necessidade de incluir um sistema que apresente a informação histórica, de forma a valorizar este e auxiliar a compreender porque este se chama Colégio das Artes e que instituições já albergou. Por fim, ainda acha que, no Departamento de Arquitectura, é importante realçar o espaço da Capela, e os serviços como o bar e a reprografia.

Reunião 4

António Olaio, Director do Colégio das Artes e Professor nos cursos de MIA e MDM.

9 de Abril de 2016

Nesta reunião o professor António Olario salientou a necessidade de uma sinalética exterior semelhante à presente no Museu Académico que sinaliza e remete para o Colégio das Artes.

Esta sinalização exterior estaria algures entre o D. Dinis e o Colégio, sendo, até, um bom exemplo para a todo o pólo I. O professor Olaio afirma que a localização do Colégio deve ser realçada, devido às exposições que lá ocorrem, que não são fáceis de encontrar, pois encontram-se longe da praça.

Durante esta reunião ainda foi realizada uma visita guiada ao Piso o do edifício, com o intuito de explicar e descrever os serviços que lá se encontram que englobam o Serviço de Apoio à Gestão, ou Secretaria. Nesta reunião ainda foi dada permissão para alterar o nome. Foi também referido o projecto de refazer e levar o Colégio das Artes para o canto oeste do edifício, e deixar o canto deste para Departamento de Arquitectura. Este factor realça a necessidade da sinalética ser modular e dinâmica, pois as obras não serão realizados de uma só vez.

Reunião 5

Prof. Rui lobo, professor e cordenador do curso em MIA.

10 de Abril

Na reunião com o professor Rui Lobo surgiu a ideia de criar uma Secretaria que ligasse os dois pisos. A Capela, a biblioteca, a reprografia, o bar e as casas de banho foram assinalados como prioritários na concepção da sinalética. Também foi autorizada a reorganização das salas práticas, pois não estão ligadas às lógicas dos edifícios e das aulas. Foi ainda denotado que o edifício não contém grandes problemas em relação às saídas de emergência. O edifício apenas possui uma casa de banho adaptada para pessoas de mobilidade reduzida, e apenas uma entrada adaptada para o mesmo fim, porque um aluno necessitou e foi realizado. O professor ainda apontou que, das salas utilizadas, a T2 é a mais usadas nas aulas teóricas e que estas também ocorrem, muitas vezes, na CA3.

A incorporação da tecnologia na sinalética para mostrar a presença dos professores no gabinete foi acolhida com alguma reticência pelo professor Rui Lobo, devido a questões de privacidade dos mesmos. Incorporar tecnologia também pode criar uma contradição extrema num edifício que está «velho». Contudo também poderia ser uma mais valia para a definição de horários de serviço e para a utilização das salas.

Reunião 6

Núcleo de Estudantes de Arquitectura

18 de Abril

Foi discutido que a sinalética é necessário apresentar os serviços existentes aos utilizadores habituais, pois muitos como alunos de Design e Multimédia e, até mesmo, de Arquitectura não sabem onde se situa a Secretaria. Torna-se então necessário realçar a importância do

corredor dos serviços, do corredor da biblioteca, e a Secretaria que não é reconhecida como tal.

Carlos Fraga, presidente do Núcleo de Estudantes de Arquitectura, afirma que a maioria dos utilizadores não sabe onde são os gabinetes, nem quem está presente nestes. É necessário também saber que o espaço de exposição (no corredor) existe e que este deve ser mostrado. Carlos também denota que ninguém sabe onde se entra e onde se sai do edifício, onde as notas são afixadas e até onde os elevadores nos levam. É necessário assim ter em atenção os alunos do Departamento. Quanto ao espaço do próprio NUDA, renovado recentemente, foi realçada a importância de mostrar que existem dois espaços lá, e que um acaba quando o outro começa, e que pode ser interessante ter um espaço para a divulgação da revista Nu.

Nesta reunião realçou-se que é necessário mostrar que o espaço do Centro de Estudos existe e que pode ser utilizado por alunos, e que a sala de estudo e a biblioteca também existem como espaços de trabalho. Nesta reunião concluiu-se que seria interessante realçar o carácter misto do edifício, pois as casas de banho femininas, de noite tornam-se mistas e existem salas que abrem e fecha.

Reunião 7

Licínio Roque, professor e coordenador em MDM

20 de Abril

A posição que o professor Licínio Roque apresenta permite-lhe ir a reuniões esporádicas no Departamento de Arquitectura. Porém, o professor não conhece a localização da Secretaria, pensando que esta se situava no local do DGEEI. O professor Licínio Roque apenas sabe onde fica o bar e a Galeria do Colégio das Artes, chegando a afirmar que, ao entrar no corredor dos serviços, sente que está a invadir um espaço privado. Assim a Secretaria deveria ser um ponto de referência a quem entra no edifício, pois, quem entra neste, entra pela porta de baixo e não sabe como chegar verdadeiramente ao Departamento de Arquitectura. Desta forma o professor Licínio Roque conclui que o Colégio das Artes precisa de um sistema de redirecionamento e de sinalização. A Sala de Exposições do DARQ é demasiado simples e não se dá conta dela. Do ponto de vista orgânico também é necessário catalogar os gabinetes. A percepção do edifício trabalha as hipóteses e faz-nos inferir factos, muitas vezes estando errados.

Anexo 4

Manual de Orientação

Modelação de Utilizadores

– Utilizadores finais:

Tipos de Utilizadores do Edifício:

Os utilizadores finais podem ser sub-divididos em 3 grandes grupos:

1. Utilizador Regular

Alunos; Professores; Funcionários;

Pessoas que frequentam o edifício de maneira intuitiva sem a ajuda de terceiros. São pessoas que trabalham ou estão associadas as entidades presentes no espaço.

O desempenho na orientação no edifício e a velocidade das tarefas depende da sua *experiência de domínio*.

Aprenderam através da *reflexão sobre a prática*, pela *via social* e pela *operação e indução*.

2. Utilizador Ocasional

*Funcionários e Alunos não familiarizados com o edifício; visitantes frequentes das exposições e das participantes nos eventos;*⁰¹

Pessoas que ocasionalmente frequentam o edifício ou que não o frequentam a tempo suficiente para se deslocarem de maneira intuitiva; O desempenho é condicionado e em algumas tarefas está associado a ajuda de terceiros.

O desempenho na orientação e a velocidade das tarefas dependem da sua *experiência no domínio*.

Aprenderam através da *reflexão sobre a prática*, pela *via social* e pela *operação e indução*, evoluindo, se for necessário, para um Utilizador Regular.

A falta de analogia a outra experiências em edifícios e a falta de material informativo e *de um modelo de referencia* dificulta a aprendizagem.

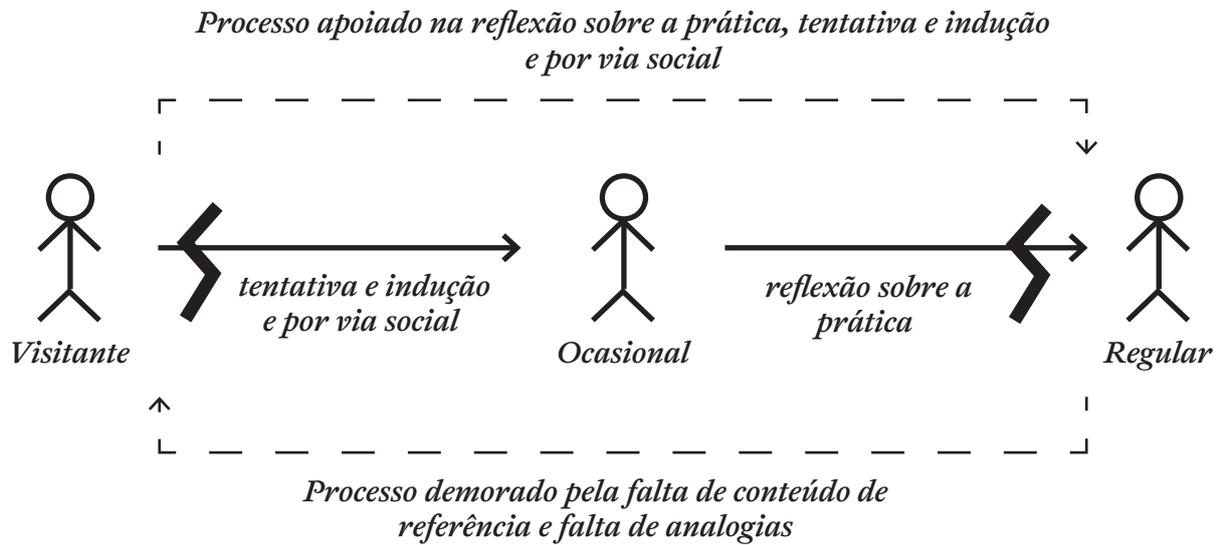
3. Visitante

Alunos «Novos»; Visitantes; Participantes em eventos pela primeira vez; Utilizadores que não tem nenhuma ou muito pouca relação com o edifício;

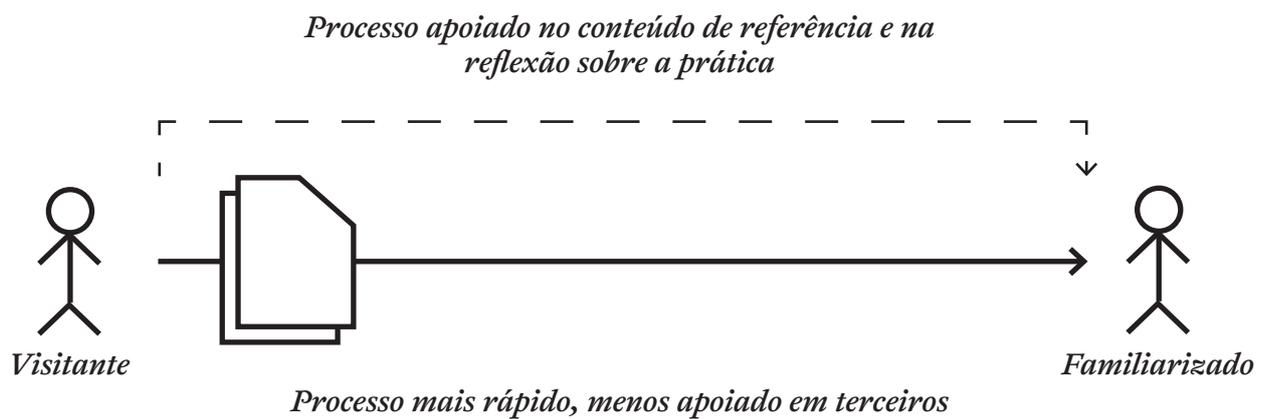
Pessoas que estão pela primeira, ou pelas primeiras vezes no edifício. *A falta de analogia à outras experiências*, e a falta de material informativo e *de um modelo de referência* dificulta a deslocação no edifício. A operação e indução, e a via social tornam-se fundamentais para a experiência.

– Evolução dos Utilizadores:

Evolução actual



Evolução futura



Personas
Tarefas
Trajectos

– Persona 1:

O Tiago, de 18 anos, é aluno do 1.º ano de Design e Multimédia. Entrou na segunda fase, e está ainda a habituar-se a nova etapa da sua vida.

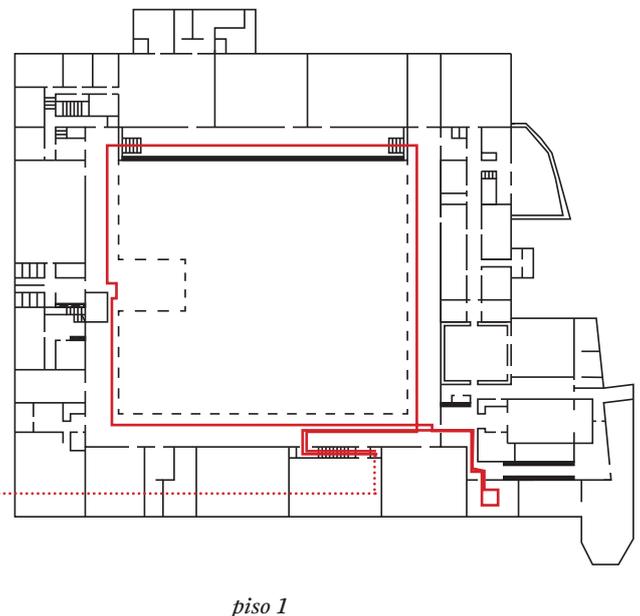
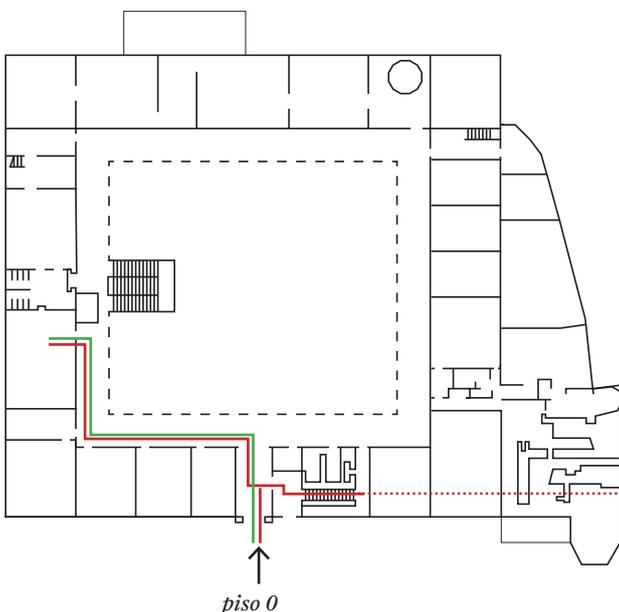
Está a frequentar as unidades curriculares Arte e Cultura Moderna e Desenho e Representação no Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra.

→ *piso 0, Projecto 0*

— *Vermelho:*
Trajecto do Tiago na procura da sala

— *Verde:* *Trajecto que o Tiago teria feito se conhecesse o espaço.*
(Cenário depois da implementação do sistema)

O Tiago vai pela primeira vez ao Departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra, a uma aula de Desenho e Representação. Ao consultar o horário no infostudante ele anota o nome da sala e reconhece que esta é parte do Departamento de Arquitectura. Como no dia da matriculas ele foi reconhecer o espaço, não vê nenhuma dificuldade na sua localização. Contudo não lhe disseram que o Departamento de Arquitectura tem 2 salas no piso térreo, a sala de Projecto 0 e de Projecto III. Então ele entrou pela entrada principal do Colégio, subiu as escadas para o primeiro piso e foi procurar a sala Projecto 0 (P0). Deu a volta a todo o claustro a procurar da sala, lendo os papéis afixados nas portas das salas e não a encontrou. Decidiu então perguntar a um aluno de arquitectura, mas como os alunos de arquitectura não tem aulas nessa sala, nem reconheciam a sua existência. Ninguém lhe soube dizer e um dos alunos sugeriu ele ir perguntar a secretaria. Levaram-no então a secretaria e finalmente (perguntando a um funcionário) foi-lhe dito que se situava no piso térreo. Então ele desceu as escadas novamente e finalmente chegou ao local, entretanto a aula já tinha começado!



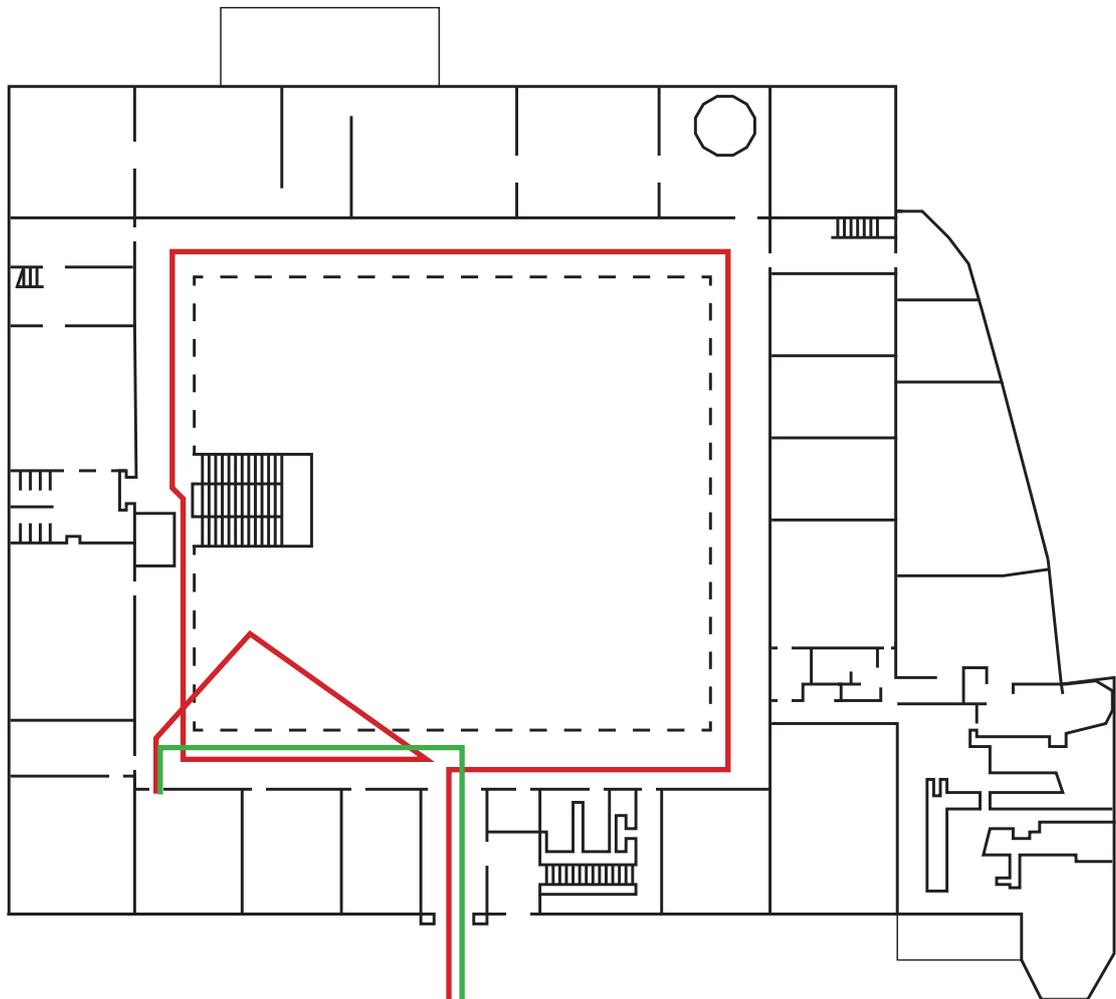
– Persona 1
Tiago / Aluno do 1º Ano da Licenciatura em Design e Multimédia

→ *pisso 0, Sala de Aula do Colégio das Artes n.º 3*

O Tiago, 2 dias depois do relatado no último cenário, tinha uma aula de Arte e Cultura Moderna, e desta vez ele viu que a aula era no CA3. Ao entrar no edifício, segue para o piso térreo. Como não sabe para que lado começar à procura da sala, vai caminhando pela direita à procura da sala que apresente a denominação, mas não existem placas, apenas existe uma pequena numeração nas portas, e repara que numa dizia «Sala de Aula / Colégio das Artes». Como não tinha a certeza, fica perto daquele local no claustro, até que começam a chegar os primeiros colegas.

— *Vermelho:*
Trajecto do Tiago na procura da sala

— *Verde:* *Trajecto que o Tiago teria feito se conhecesse o espaço. (Cenário depois da implementação do sistema)*



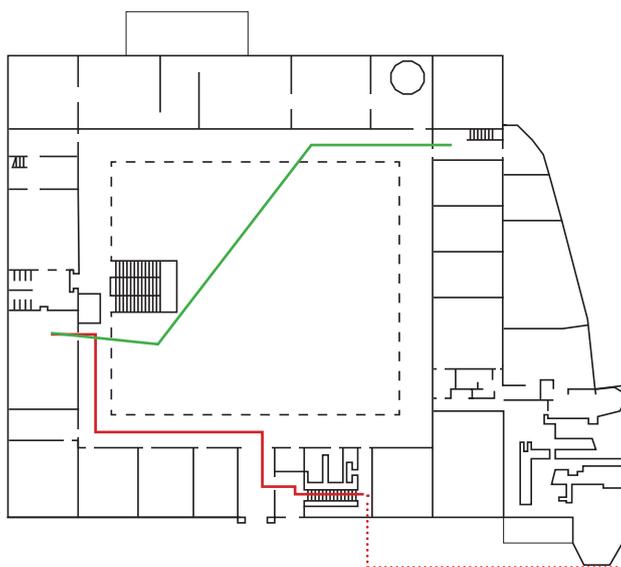
– Persona 1
Tiago / Aluno do 1º Ano da Licenciatura em Design e Multimédia

→ *piso 0* → WC

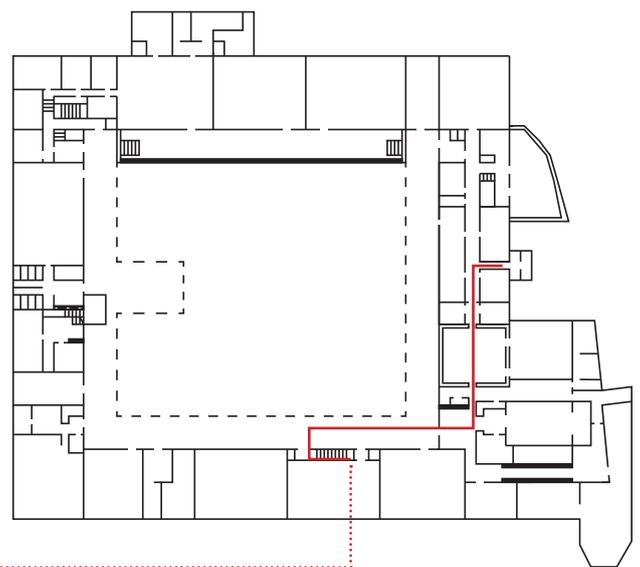
— *Vermelho:*
Trajeto de Tiago

— *Verde:* *Trajeto*
que o Tiago
teria feito se
conhecesse o espaço.
(Cenário depois
da implementação
do sistema)

O Tiago, durante todo o semestre, sempre que ia a casa de banho, subia as escadas para o primeiro piso do Colégio e ia até a casa de banho entre a reprografia e a sala de estudo. Achando estranho a falta de uma casa de banho no piso térreo, decide então comentar com os seus colegas. Muitos deles não conheciam aquela casa de banho, iam até perto da sala de Projecto2. Outro colegas referiam que existia uma mais perto entre o «átrio» da capela e a sala de exposições de arquitectura. Ninguém sabia da existência de uma casa de banho no piso térreo, mas acharam que podia ser engraçado «explorar» o espaço, então, durante um intervalo de uma aula de Desenho e Composição, decidem ir dar uma volta, até que encontram uma porta aberta ao lado da sala de exposições. Este espaço era desconhecido até pelos alunos que repetiam a cadeira.



piso 0



piso 1

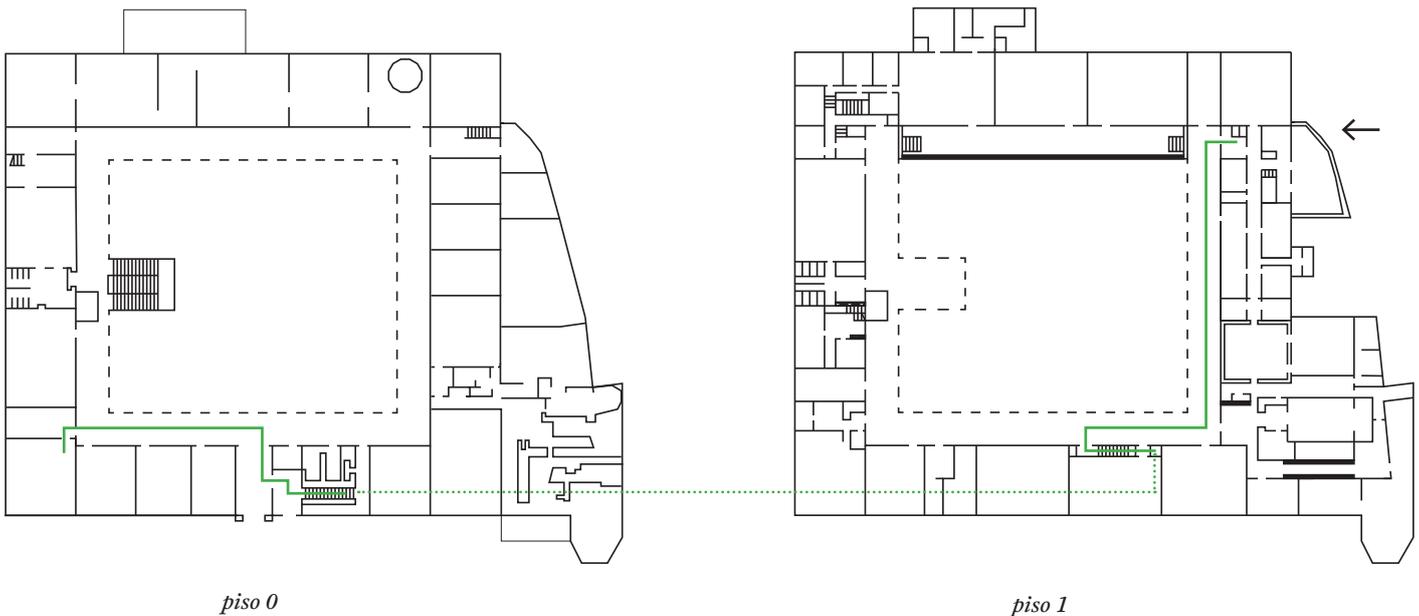
– Persona 2:

O Rui tem 21 anos e é aluno do 3.º ano do Mestrado Integrado em Arquitetura e está inscrito na unidade curricular de Projecto 3.

→ *Projecto 3*

— Verde: Trajecto
que o Rui para
ir para *projecto 3*.

Este ano, o Rui e a sua restante turma vão ter aulas numa sala no piso térreo do Colégio das Artes. Mesmo conhecendo o piso térreo, o Rui *teve que perguntar à alguns amigos e colegas onde eram os locais básicos nesse piso*, como as casa de banho. Todos os dias, ele entra pela entrada do elevador de frente para o pólo III da Faculdade de Psicologia e Ciências Sociais da UC, sai em frente do NUDA, segue até a saída do edificio para Sul, desce as escadas e entra no portão para ir ter *Projecto*.



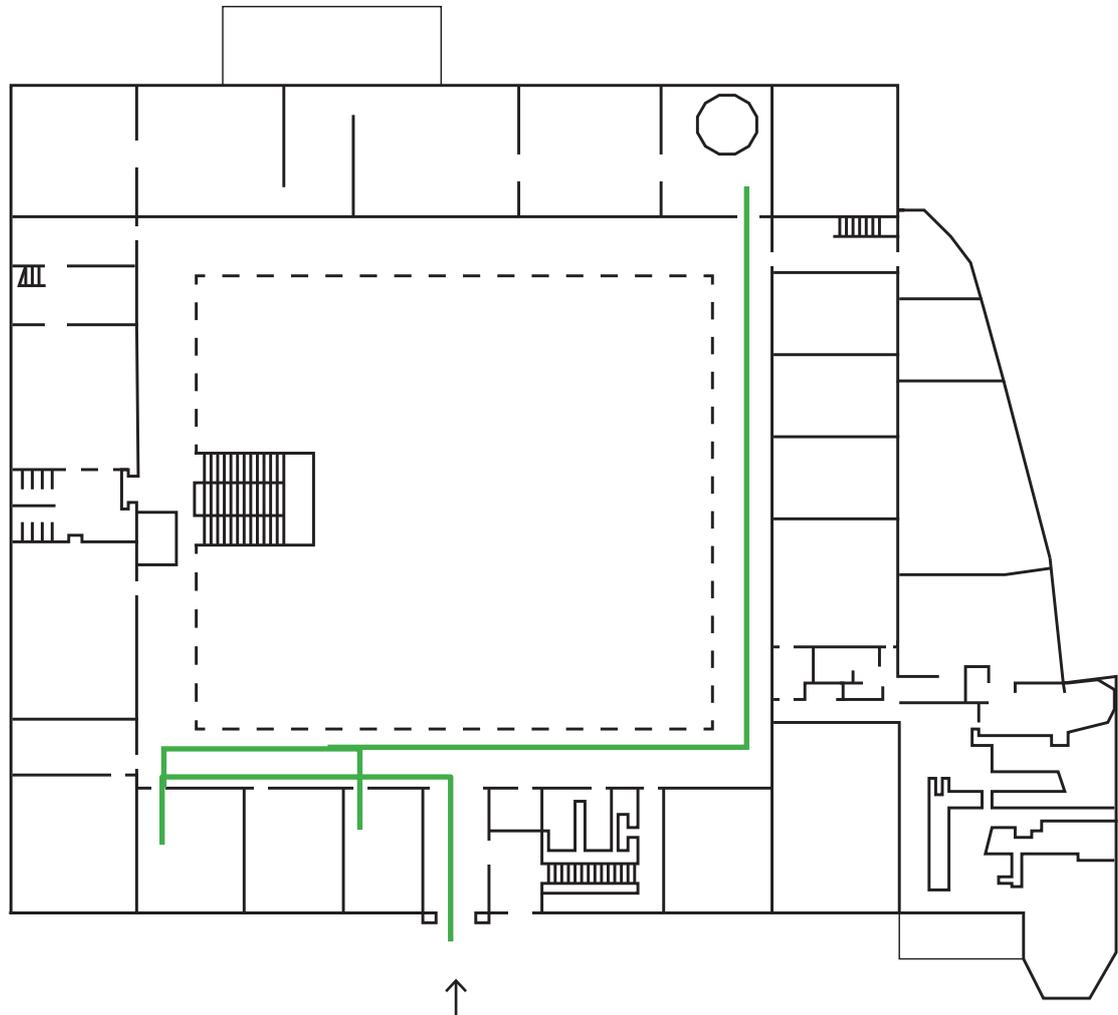
– Persona 3:

O José de 42 anos é um dos novos doutorandos em Arte Contemporânea do Colégio das Artes. Ele vem a um seminário no Colégio das Artes.

Ele entra pela porta Sul do Colégio das Artes e dirige-se para a Sala de Aula CA3, a única existente, para assistir a um seminário. No fim, ele vai à secretária do Colégio apresentar uns documentos que faltavam na candidatura e vai visitar a exposição de Angela Ferreira na sala de exposição principal do Colégio.

→ Sala de Aulas do Colégio das Artes (CA3)

— Verde: Graças as plantas no portão do colégio, ele conseguiu orientar no edifício.



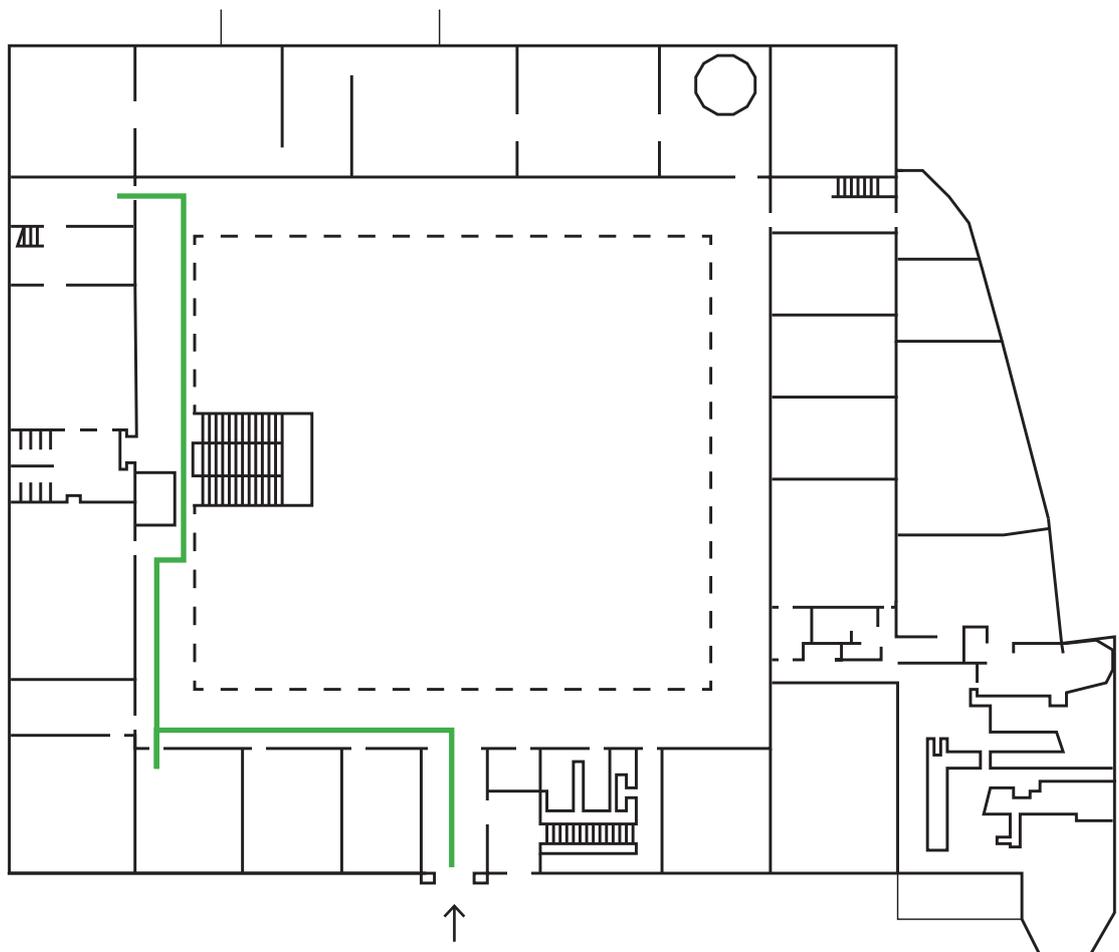
– Persona 4:

Maria José, de 50 anos é uma artista plástica na área da Arte, considerada uma das artistas minimalistas contemporâneas. Em meados da sua carreira utilizou computadores no desenvolvimento da sua obra, procurando a «abstracção pura». Foi convidada para a conferência *Tecnologia, Artes e Livro*, que decorrerá no Colégio das Artes. Esta conferência faz parte do ciclo de palestras e exposições da 18.ª Semana cultural da Universidade de Coimbra.

→ *Sala de Aulas do Colégio das Artes (CA3)*

A Maria José vai até Coimbra para ser oradora no Colégio das Artes na pequena palestra apresentada na 18.ª Semana Cultural da Universidade, em que apresentou o seu trabalho de simbiose das novas ferramentas tecnológicas e as Artes Plásticas. Foi recebida pelo Carlos Antunes, onde indicou onde era a sala e lhe mostrou o espaço. No fim da palestra foi convidada para a apresentação do livro «A Arte do Barulho» de António Olaio, para isso seguiu até a sala do Laboratório de Curadoria onde foi apresentado o livro.

— *Verde: Trajecto de Maria José para a palestra e para a apresentação do livro*



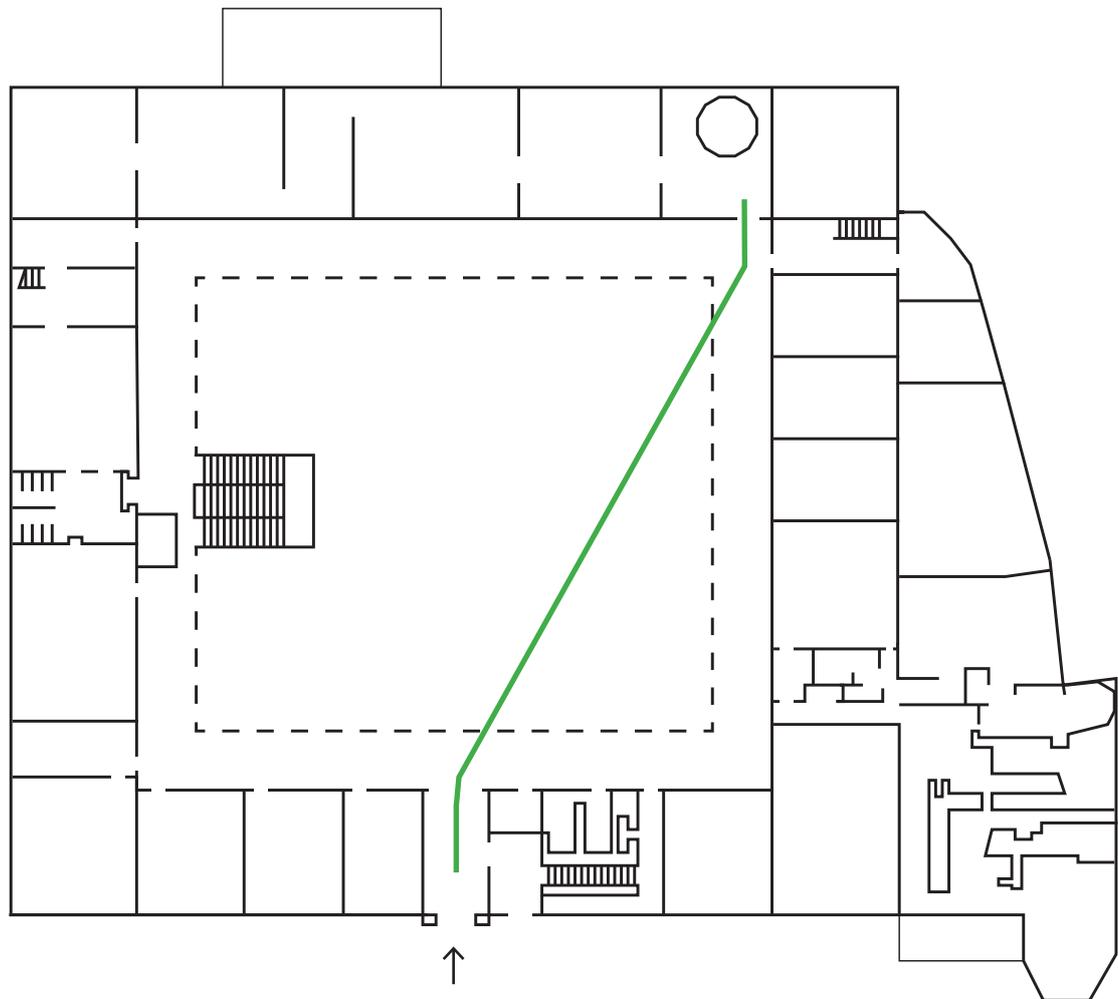
– Persona 5:

O João de 19 anos é estudante de Medicina e gosta de ocasionalmente visitar exposições de Arte. Este mês deparou-se com a exposição *Homeless Monalisa* e decidiu ir ao Colégio das Artes e passar lá.

→ *Sala de Exposição do Colégio das Artes*

O João depois de ter ido ao Pólo I da Faculdade de Medicina decidiu visitar a exposição, já que estava a poucos metros da mesma. Para isso, vai até a entrada Sul do Colégio, depara-se com o painel informativo no portão. Ao olhar em frente encontra facilmente o local, pelos cartazes afixados na porta, vai até lá.

— *Verde: Trajecto do João, até a Sala de Exposição.*



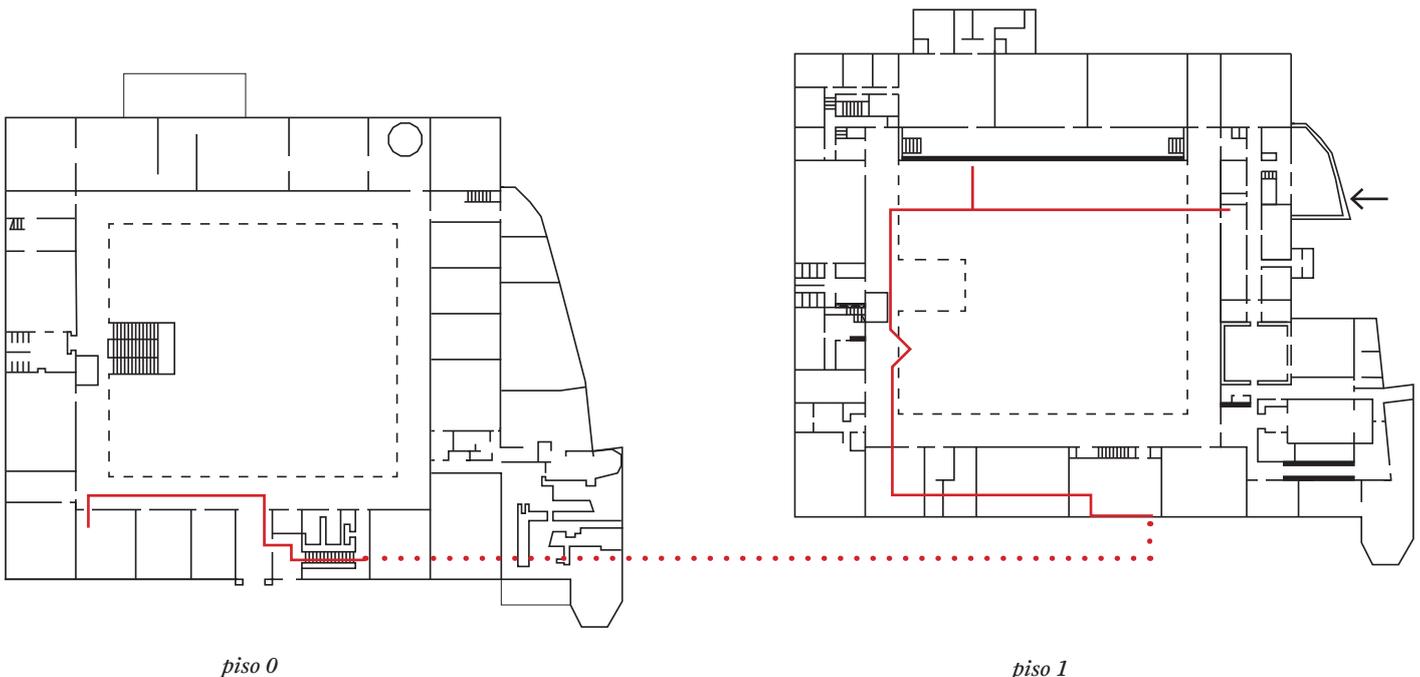
– Persona 6:

A Beatriz é aluna do Mestrado em Design e Multimédia da Universidade de Coimbra. Antes de entrar neste mestrado em Coimbra, tirou a licenciatura na Escola Superior de Artes e Design e esteve a estagiar numa empresa de design gráfico no Porto. Este semestre está a frequentar a disciplina de Fotografia, Cinema e Video e Práticas Interdisciplinares.

→ *Sala de Aulas do Colégio das Artes (CA3)*

— *Vermelho: Trajecto da Beatriz.*

A Beatriz teve o seu primeiro contacto com o Departamento de Arquitectura com a cadeira de Estudos de Composição. No segundo semestre ele inscreve-se na disciplina de Fotografia, Cinema e Video e Práticas Interdisciplinares. Conferiu o horário rapidamente, e seguiu até ao Departamento de Arquitectura, entrando pela entrada dos elevadores, a nordeste. Foi até a sala de Teórica 0, ao chegar lá viu que estava ocupada, então voltou a verificar o horário, e apercebe-se que não reconhece onde é a aula. Quando começava para procurar olha pelo claustro, viu colegas de turma, então desceu para a sala correcta. Essa sala seria dos últimos sítios que ia procurar, pois nem conhecia a sua existência.



– Persona 7:

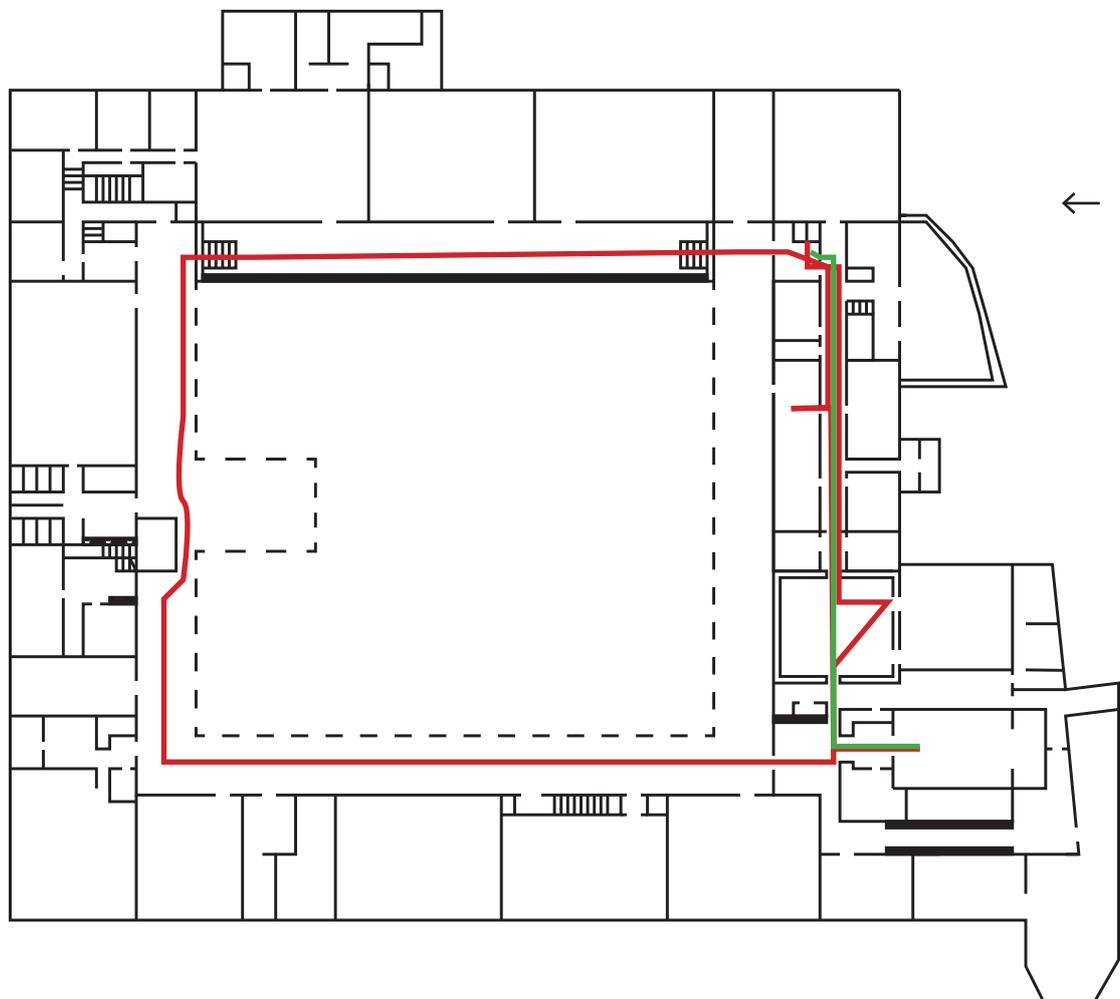
O Manuel tem 20 anos e nasceu em Faro. É aluno da licenciatura em Design e Multimédia, frequentando actualmente o 2.º ano e tem algumas unidades curriculares no departamento de Arquitectura da Universidade de Coimbra.

→ Capela

O Manuel este semestre tem as disciplinas de *Arte e Cultura Contemporânea* e de *Design II* no departamento de Arquitectura. As duas disciplinas são seguidas uma da outra, contudo, como tem tido imenso trabalho, ele tem faltado à disciplina de Arte e Cultura Contemporânea. Esta semana, como as coisas acalmaram, decidiu ir, entretanto chegou a sala e esta estava completamente fechada, sem ninguém lá dentro. Como achou estranho mandou uma mensagem aos colegas a perguntar onde era a aula e foi procurar pelo espaço. Passado algum tempo recebe a resposta que a aula era na capela, mas Manuel, como muitos dos alunos de Design e Multimédia, não fazia ideia da existência de uma capela no edifício. Pelo caminho perguntou na reprografia e foi para a aula. Ele tinha passado tantas vezes por aquele lugar e não fazia ideia do que lá existia.

— Vermelho:
Trajecto de Manuel desde que entrou no edifício até a Capela.

— Verde Trajecto de Manuel com a implementação do sistema; O sistema pode ter um complemento que avise destas alterações

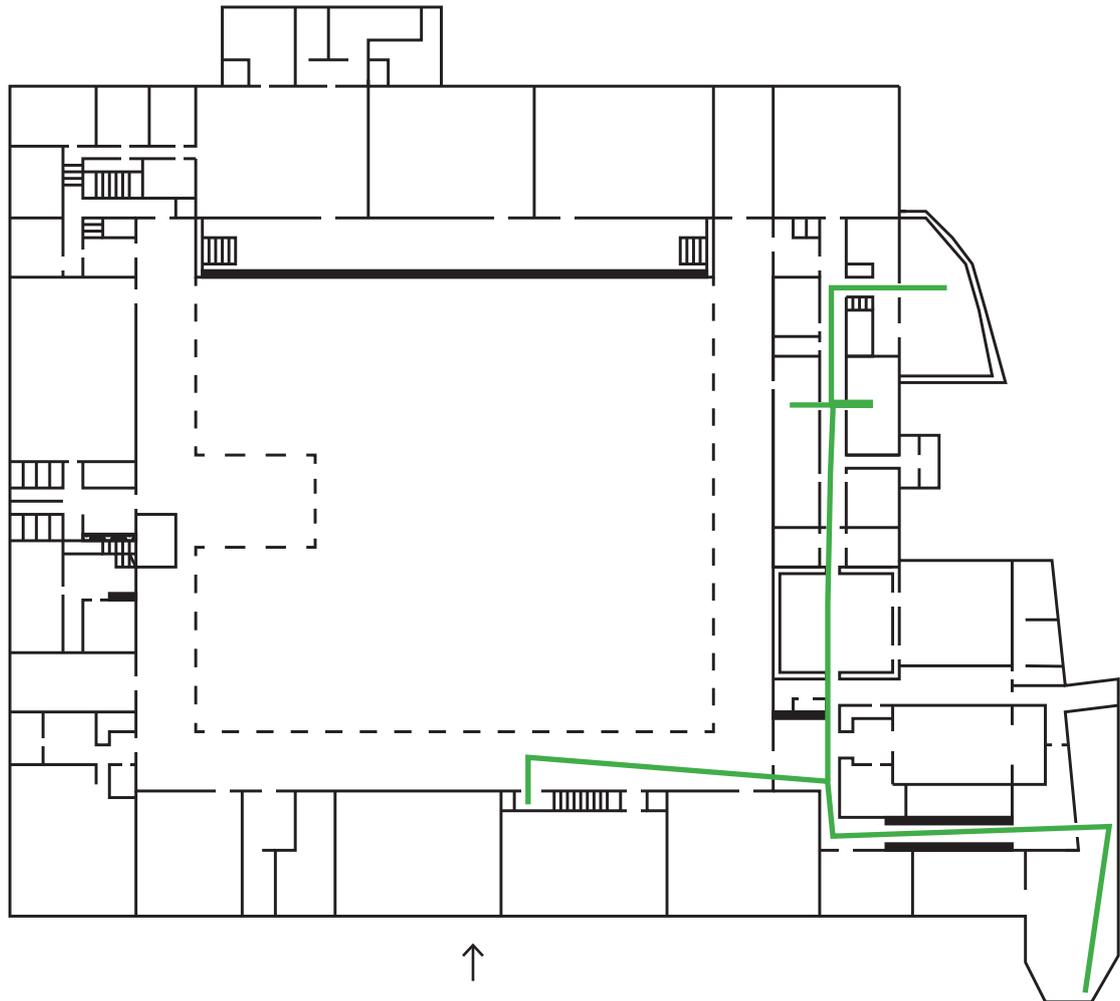


– Persona 7:
Manuel / Aluno do 2º Ano da Licenciatura em Design e Multimédia

- *Sala de Estudo*
- *Reprografia*
- *Biblioteca*

Como uma grande parte dos alunos, o Manuel desloca-se muitas vezes para o Departamento de Arquitectura para ir estudar e trabalhar, assim pode estar na sala de Estudo e rapidamente fazer testes na reprografia, ir ao bar, e a biblioteca. Quando necessita mesmo de estar concentrado vai para a sala de estudo da biblioteca.

— Verde Trajectos
de Manuel no
Departamento.

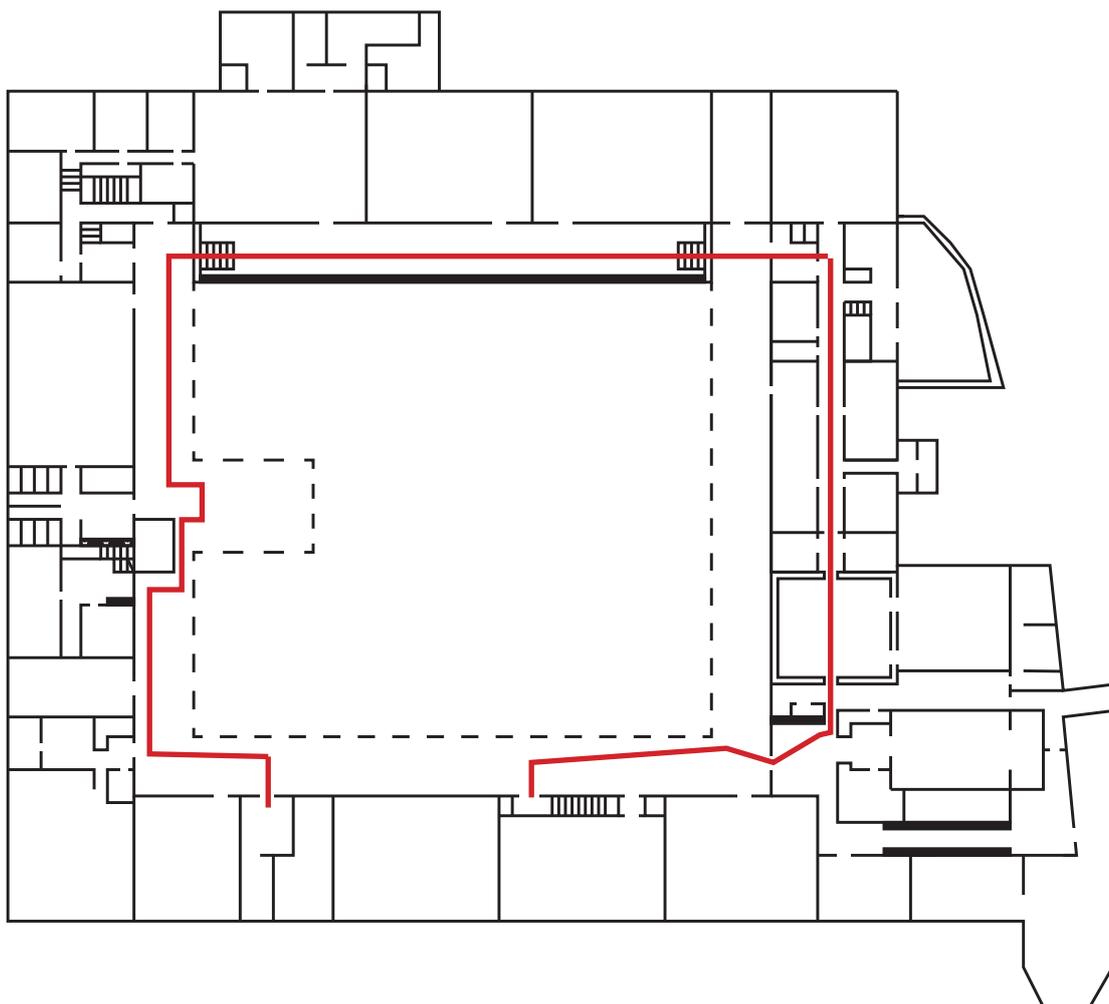


– Persona 7:

Manuel / Aluno do 2º Ano da Licenciatura em Design e Multimédia

Não existe uma lógica aparente para a distribuição das salas no Departamento de Arquitectura. Esta distribuição tem haver com os espaços disponíveis em relação com tamanho das salas e a necessidade das unidades curriculares lá leccionadas. Sempre que lhe aparece uma aula nova no horário, o Manuel dá a volta a todo o claustro a procura da sala. Esta semana, ele foi a sala Doutoramento II.

— Vermelho:
*Trajectos de Manuel
na procura de uma
sala nova.*



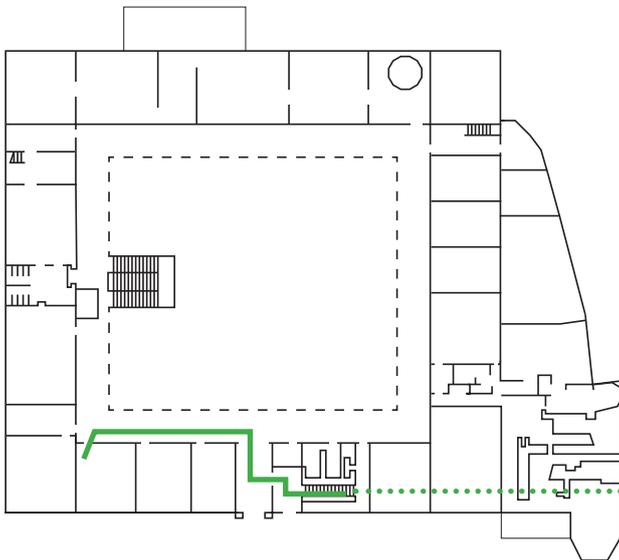
– Persona 8:

A Maria Miguel é Professora Assistente Convidada no Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Lecciona nas Licenciaturas em Design e Multimédia e Engenharia Informática. É também professora regente das cadeiras Programação e Estrutura de Dados, e Websemântica.

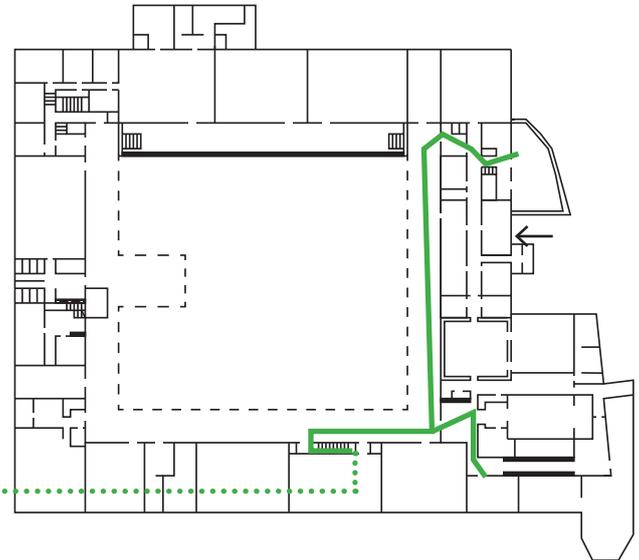
Este semestre a Maria Miguel foi colocada a leccionar uma turma prática de *Programação e Estrutura de Dados no Departamento de Arquitectura* por uma conveniência de horário. Assim, todas as segundas-feiras de manhã, a prof.^a Maria Miguel dirigir-se ao DARQ, sobe as escadas e vai buscar a folha de presença a secretária. A seguir, desce as escada e vai para a sala CA3, onde é dada a aula, e, por fim, vai almoçar ao bar do departamento, que ela considera um dos mais bonitos da universidade.

→ *Sala de Aulas do Colégio da Artes (CA3)*

— *Verde Trajecto de Maria Miguel*



piso 0



piso 1

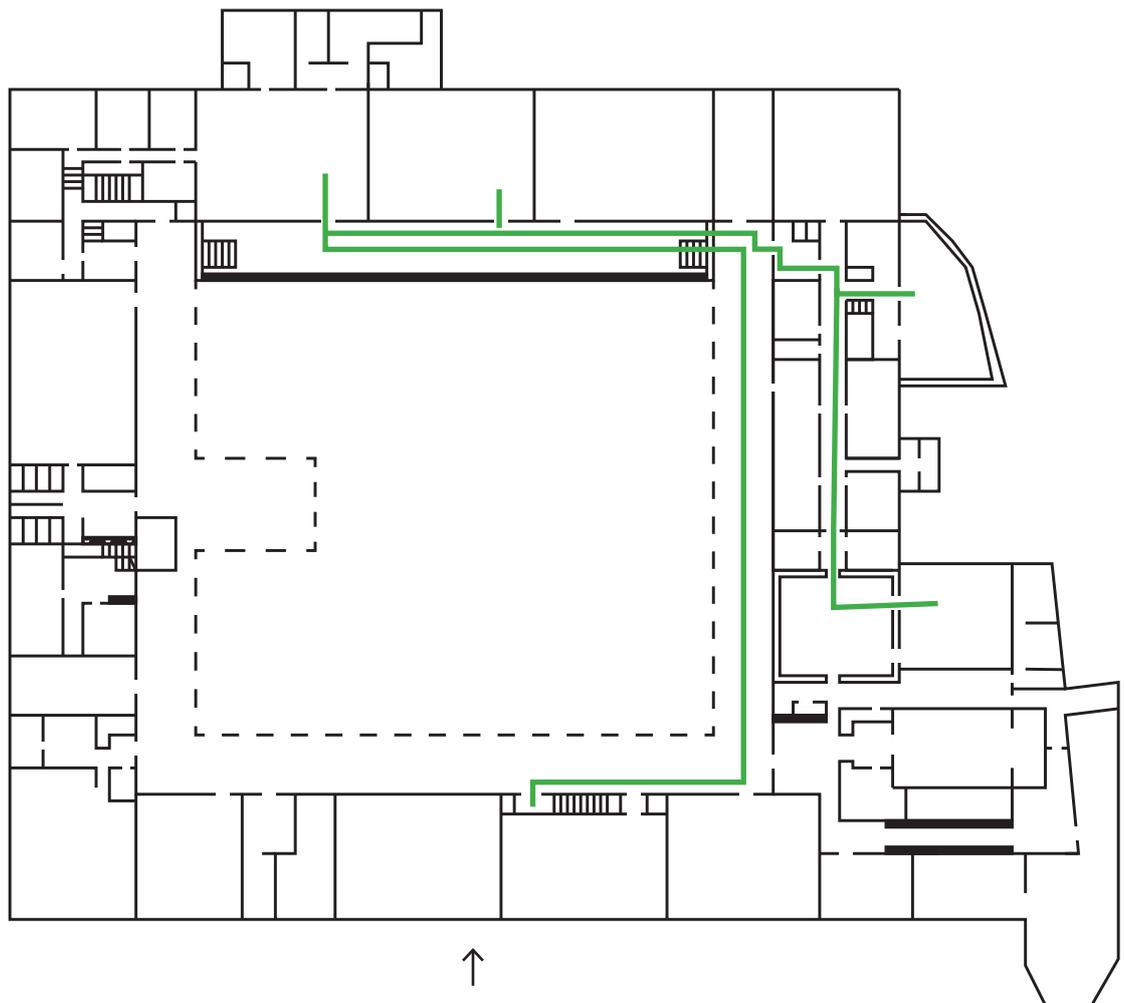
– Persona 9:

O Renato é de Évora e é aluno do Mestrado Integrado em Arquitectura na FCTUC. Está neste momento no 4.º ano. O que mais gosta em Coimbra é a capacidade de mistura e de polivalências dos edifícios e como a cidade os reaproveita.

- *Teórica 0*
- *Teórica 3*
- *Projecto 4*

Todas as terças de manhã, o Renato tem Desenho 4, na sala Teórica 0. Depois de uma manhã a ter esta aula, tem História na sala T3 e, por fim, vai trabalhar até a hora de jantar para a sala de Projecto 4.

— *Verde* Trajecto de Renato



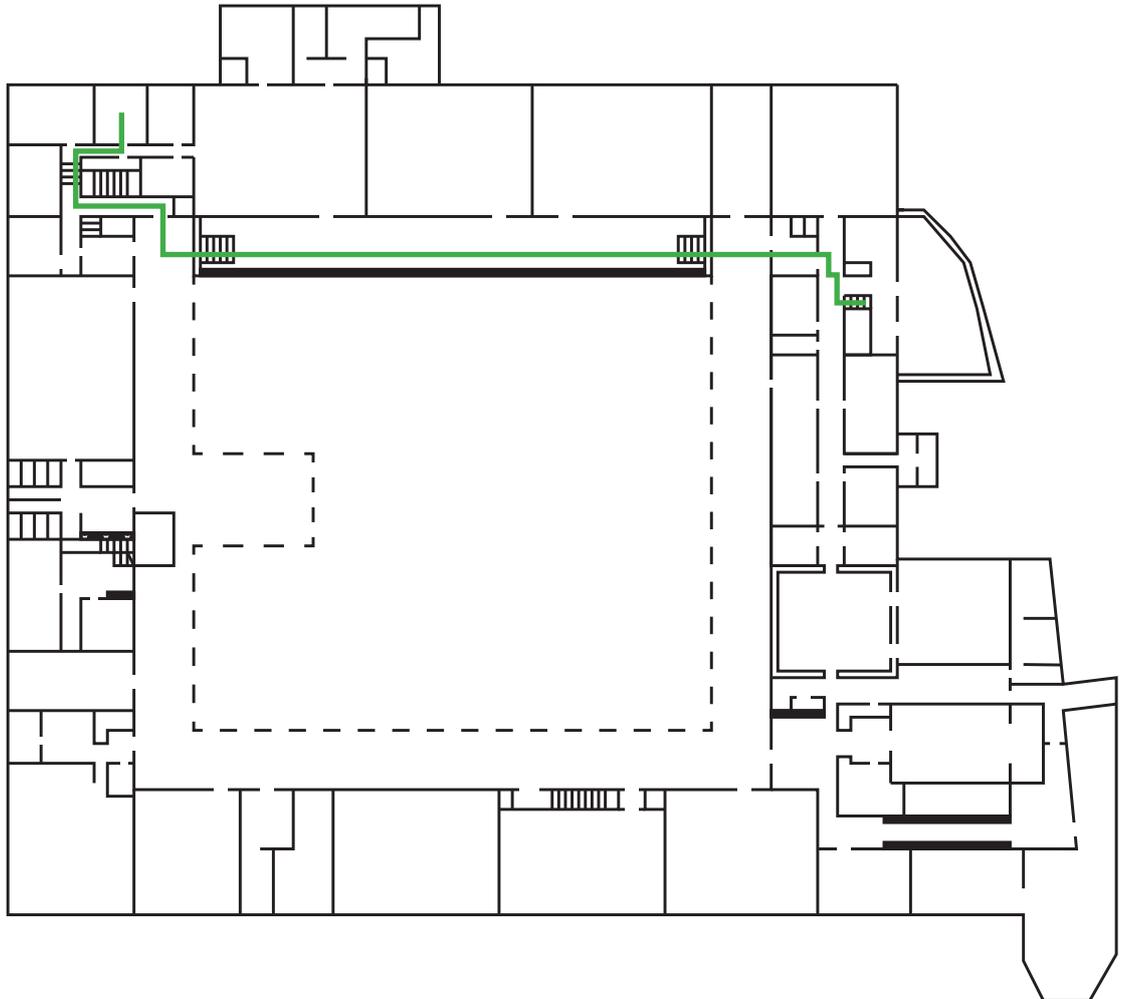
– Persona 9:
Renato / Aluno do 4º Ano do Mestrado Integrado em Arquitectura

→ *Gabinete Prof.
Rui Lobo;*
→ *Gabinete Prof.
Mário Krüger;*

O Renato necessita de falar com o professor Rui Lobo sobre uma dúvida na disciplina de História IV, e com o professor Mário Krüger sobre a sua participação na próxima edição da revista NU. Assim como a maioria dos colegas, pergunta a outros colegas ou aos próprios professores onde são os seus gabinetes e quando estão presentes nos próximos dias.

Uma vez conhecidas as localizações dos gabinetes, ele vai até a sala do professor Rui Lobo, que não estava presente, e segue então até a sala do professor Mario Kruger que também estava ausente. Pelo caminho, vê a porta da sala da direcção estava aberta e entra na sala do director (ou da direcção) para falar com o professor Figueira, sobre a próxima edição da NU.

— Verde: Trajectos
de Renato



– Persona 10:

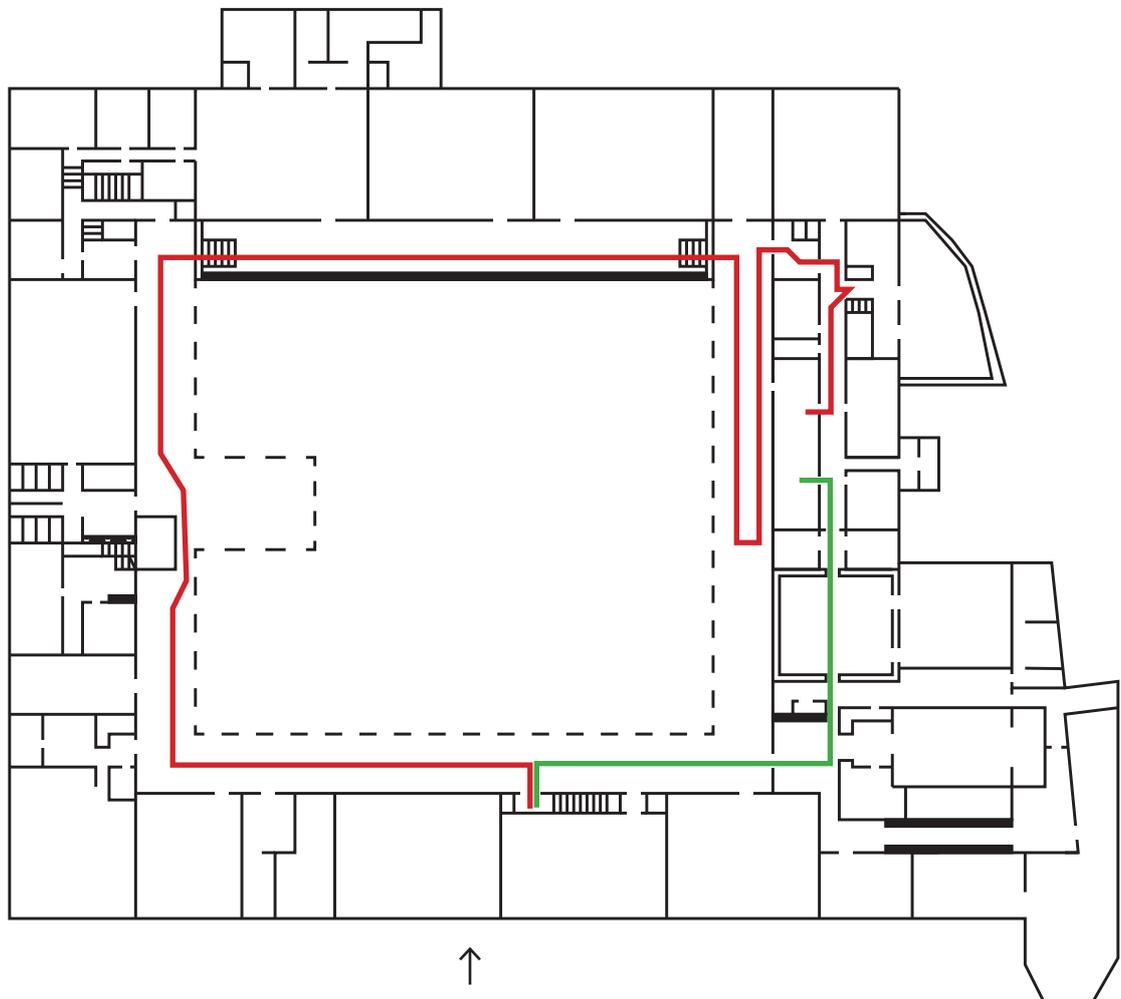
O Micael é um dos donos do *Ginásio do Bairro*. Fundou o ginásio, a cerca de 5 anos, depois de ter se licenciado em Ciências do Desporto na Universidade de Coimbra.

→ *Reprografia*

Desde que fundou o ginásio, o Micael sempre procurou um lugar para as impressões de *flyers*, que eram em pequenas quantidades e esporádicas, portanto não compensava a impressão em grande quantidades. Apesar disso, as gráficas que trabalham em impressão digital que conhecia não eram muito profissionais, e a relação da qualidade de impressão com o preço não compensava. Um dia, lhe sugerem a Nozzle, a gráfica do no departamento de arquitectura da FCTUC. Assim, ele vai até aquele edifício, no qual nunca tinha entrado, porque tinha estudado no pólo de desporto, e vai até a reprografia. Em sua primeira vez, teve que dar uma volta aos claustros até que decidiu entrar e procurar um serviço, decidindo ir até ao bar, uma vez que este é lhe indicado o local. A partir daí, desloca-se sempre à reprografia do DARQ para imprimir material para o ginásio.

— Verde: Trajecto de Micael depois de conhecer o edifício e a sua orgânica.

— Vermelho: Trajecto de Micael na primeira vez que procurou a reprografia no edifício



– Persona 11:

A Maria Marques é aluna de Arquitectura na Universidade da Beira Interior. Tem 20 anos e está no segundo ano do seu curso.

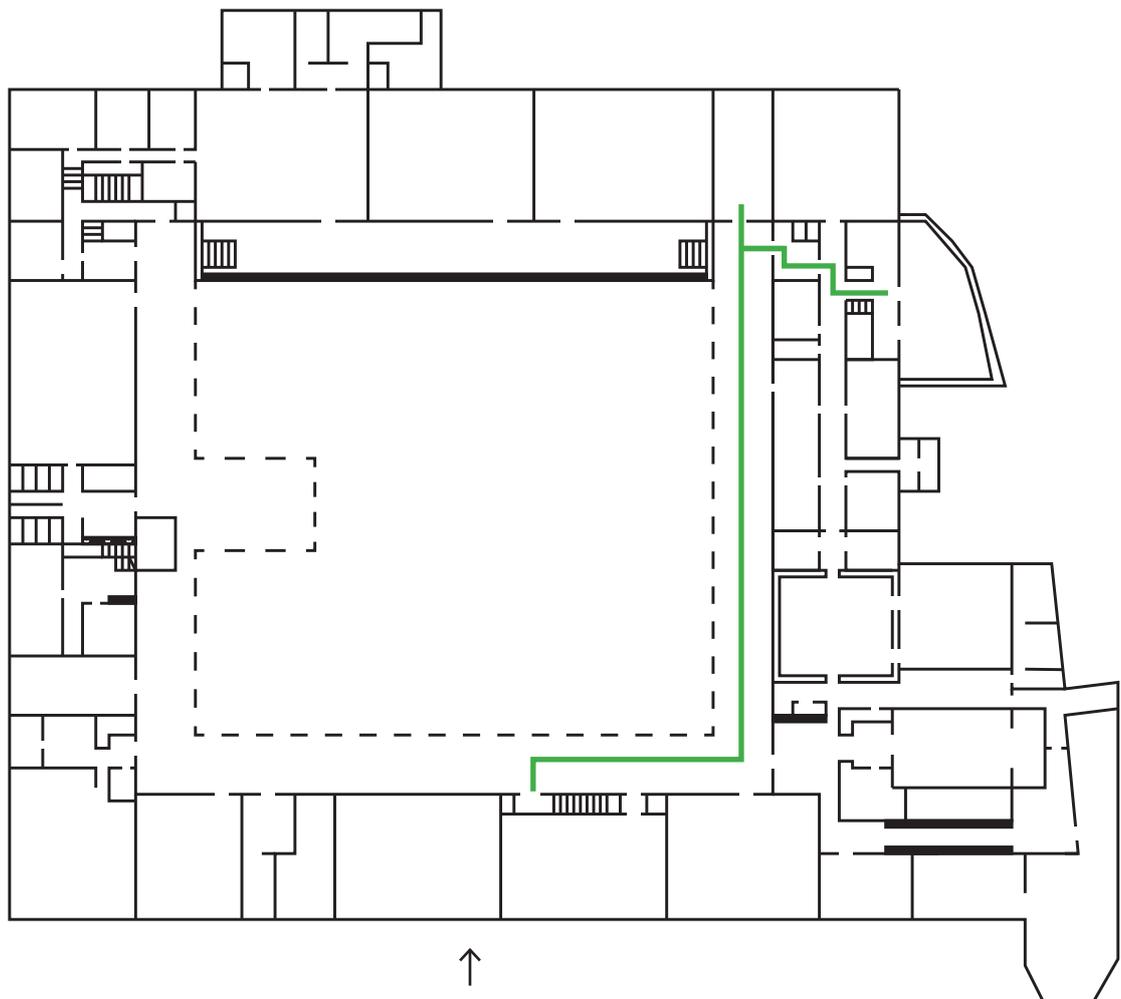
→ NUDA

→ Bar

Ela está em Coimbra para participar no *Encontro Nacional de Estudantes de Arquitectura* que este ano se realiza no DARQ, e é constituído à volta do Colégio das Artes da Universidade de Coimbra e do Departamento de Arquitectura. Maria Marques veio da Covilhã para participar no seu primeiro ENEA. Ela sempre foi fascinada pela história da arquitectura jesuíta e ficou fascinada por este evento ser feito neste edifício. O evento possui vários núcleos na cidade e o workshops serão realizados no Colégio das Artes, assim como as actividades complementares, como o ciclo de cinema e convívios nocturnos, que são realizadas no mesmo espaço.

A Maria Marques tem que ir a sala do NUDA levantar as credenciais, então dirige-se até ao Colégio das Artes, e procura na parte térrea do edifício. Não existe um comité de recepção, e ela, ao chegar ao meio do claustro, vê que a espera é no piso de cima. Sobe e lhe é confirmado que a espera é naquele Lugar. Posteriormente a recepção da credencial vai para o bar e espera pelos voluntários para estes a levarem ao local onde vão ficar hospedados.

— Verde: Trajecto de Maria Marques, trajecto que foi optimizado e encurtado graças a quantidade de pessoas e assistência ao Evento.



– Persona 11:

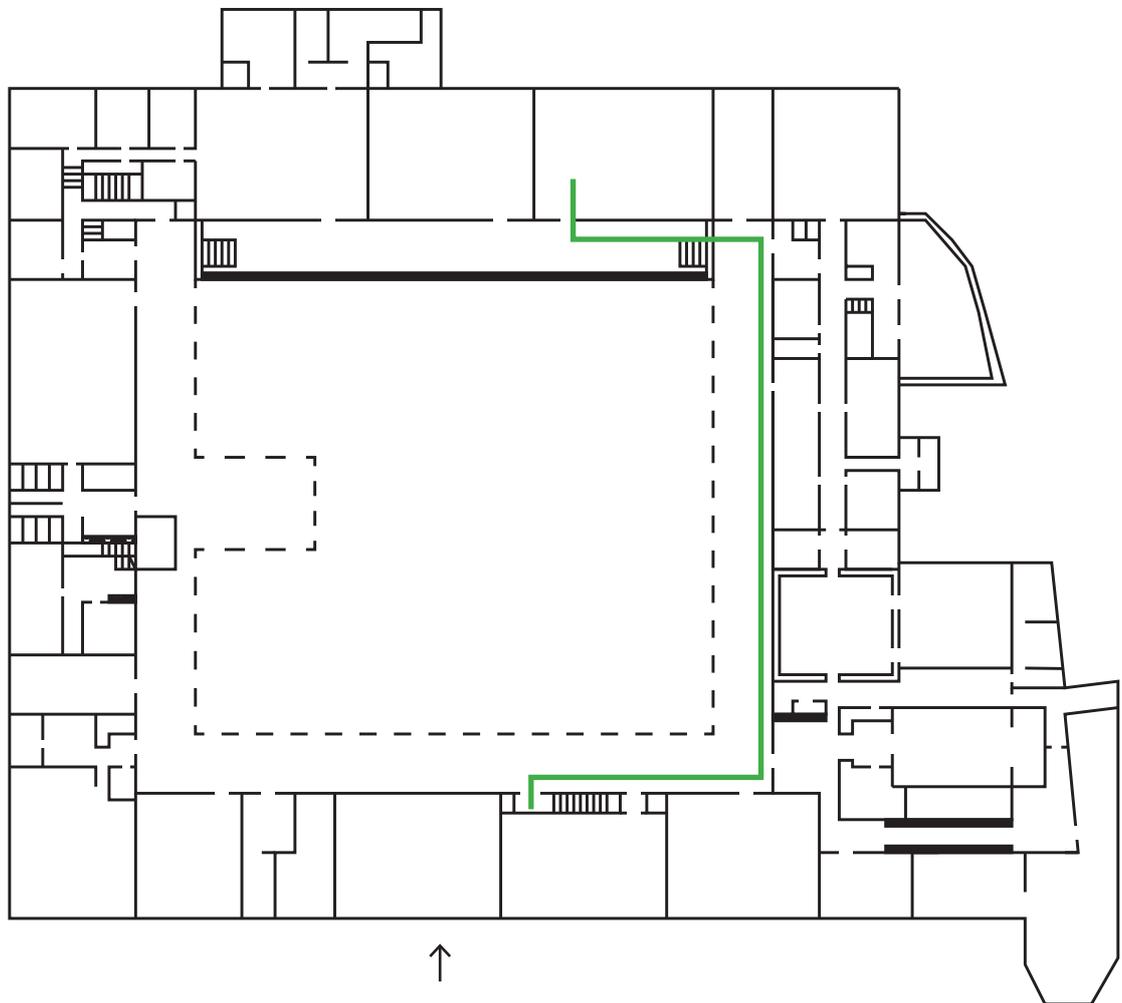
Maria Marques / Aluna de Arquitectura e participante no ENEA

→ *Projecto 1 Aquário*

A Maria, no dia seguinte, tem um workshop de impressão 3D na sala *Projecto1 Aquário*. Para isso ela sai da escola Jaime Cortesão, onde estão hospedados os participantes, e segue para o Colégio das Artes. Por se tratar de um evento, as dificuldades do edifício são colmatadas por uma sinalética temporária e pela assistência de voluntários.

Assim, ao chegar ao Colégio das Artes, ela procura a referência ao workshop e /ou à sala, seguindo directamente para a sala, uma vez localizada.

— Verde: : Trajecto de Maria Marques, para ir ao workshop.



→ *Casa de Banho*

— Verde: : Trajecto de Maria Marques, para ir ao workshop.

Numa das actividades nocturnas, foi realizado um convívio no Departamento de Arquitectura. Durante o convívio, a Maria queria ir a casa de banho e, mais uma vez, teve que se apoiar na sinalética temporária para encontrar o lugar.

– Persona 13:

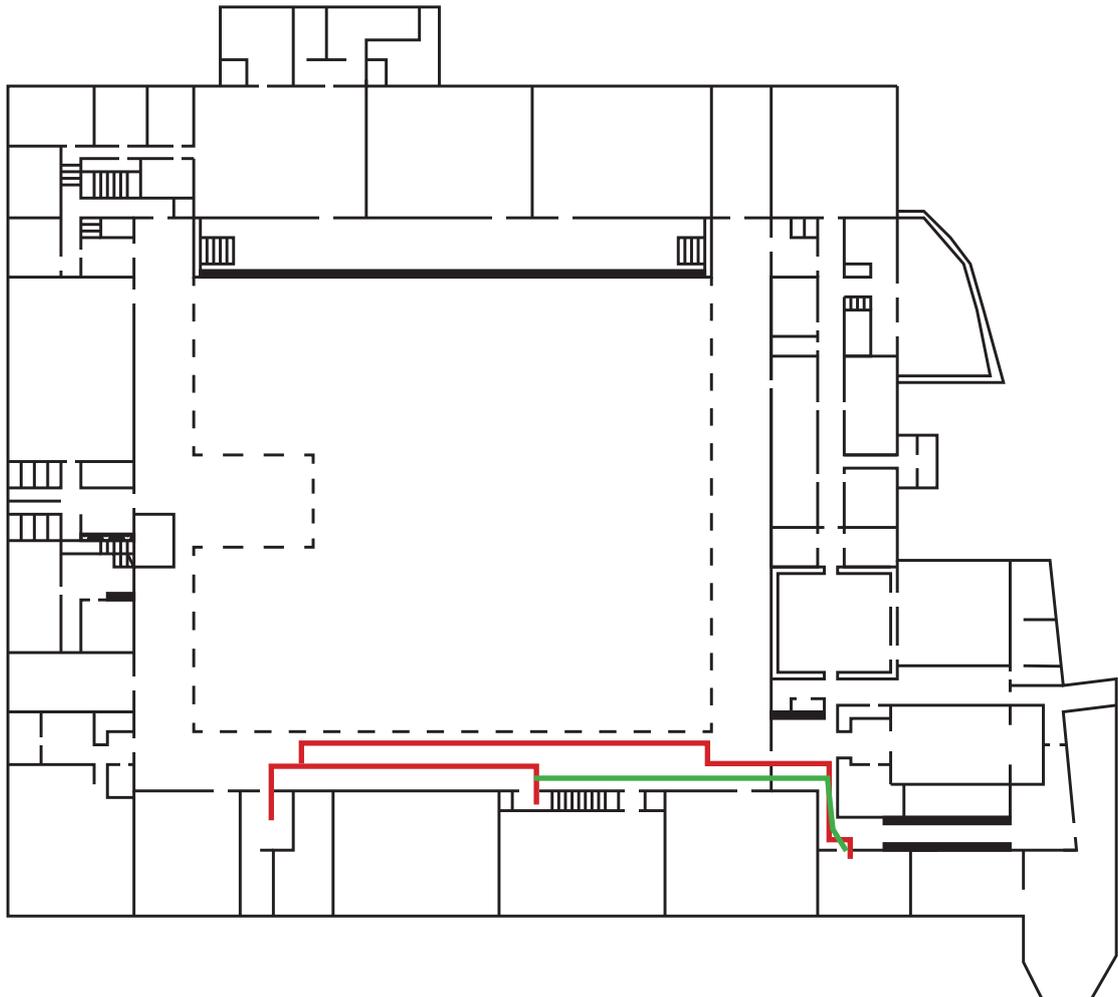
O Artur de Medeiros é arquitecto profissional à cerca de 10 anos. Trabalha no Porto e foi lá que tirou o seu curso de arquitectura na Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto.

→ *Biblioteca*

O Artur está em Coimbra para participar numa conferência e inauguração de uma exposição, incorporadas na bienal de arte contemporânea de Coimbra. Foi lhe pedido que se dirigisse à secretaria uma hora antes da palestra começar. Artur não faz a mínima ideia de onde é a secretaria, e decide optar pelo seguro chegando ao Colégio cerca de quinze minutos antes que a hora sugerida. Ao andar para a esquerda, vê o escritório da Infraestruturas e Gestão de Património da UC e entra para perguntar. Estava lá o professor Rui Lobo que o reconheceu e levou-o à secretaria.

— *Vermelho:* Trajecto de Artur

— *Verde:* Trajecto se Artur fosse auxiliado por um sistema de sinalização.



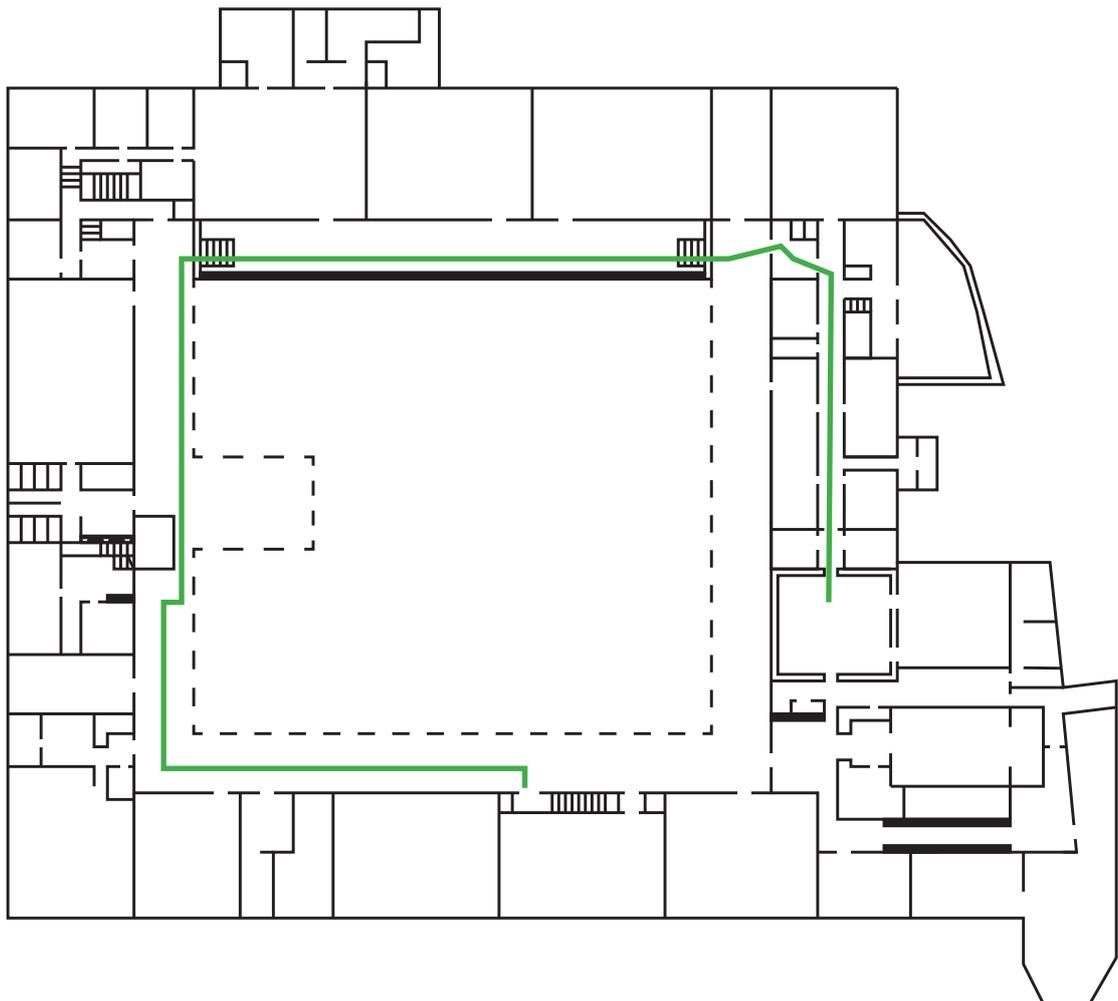
– Persona 14:

A Ana Cristina é aluna de Línguas Modernas, do 3.º ano e gosta de visitar exposições de arte contemporâneas, principalmente de fotografia.

- Marquise
- Sala de Exposição
do DARQ.

A Ana Cristina vem até ao Colégio das Artes para visitar as exposições de fotografia que estão a decorrer no Departamento de Arquitectura. Uma na marquise, intitulada TAPE, e outra na sala de exposições dos alunos de Fotografia e Composição de Design+Multimédia e Arquitectura. Ela dirige-se ao departamento e vê a marquise na porta de entrada, seguindo para lá. Vê a exposição, interage como alguns alunos e assim tem a indicação de como ir para a sala de exposições do departamento.

— Verde: Trajecto
de Ana Cristina a
visitar a marquise.
O Trajecto é
otimizado graças a
comunicação oral e
as características do
edifício



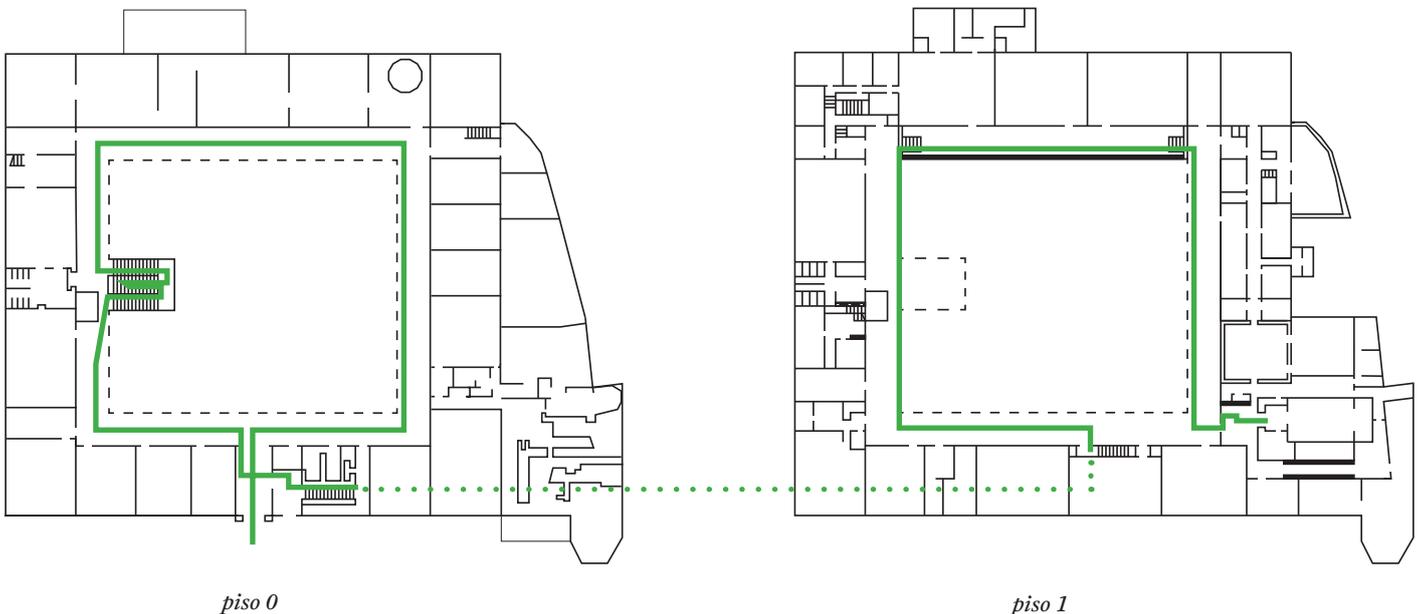
– Persona 15:

A Ana Rita Martins é aluna de Comunicação e Design e Multimédia na Escola Superior de Educação de Coimbra. Tem uma legião de seguidores nas redes sociais, principalmente no *Instagram*. Graças ao gosto pela fotografia e pelo tempo que está na rede social.

→ *Visita ao edifício todo*

— *Verde: Trajecto de Ana Rita Martins na exploração do edifício do Colégio das Artes.*

Uma amiga da Ana Rita sugeriu que ela tinha que ir visitar o DARQ porque era um lugar muito bonito. Ela falou que o Bar tinha uma esplanada fantástica, o claustro era bonito e que havia uma capela no edifício. Ela vai então até o departamento e começa pelo piso térreo, visitando o claustro, acha imensa piada ao azulejos que lá constam desde do tempo do hospital. Depois, sobe em direcção ao primeiro piso e anda à volta da varanda, fascinada. Vai a capela, e, por fim, vai ao bar tomar café e ver a vista da esplanada. Toda a descoberta do edifício foi feita de maneira intuitivas e despreocupada.



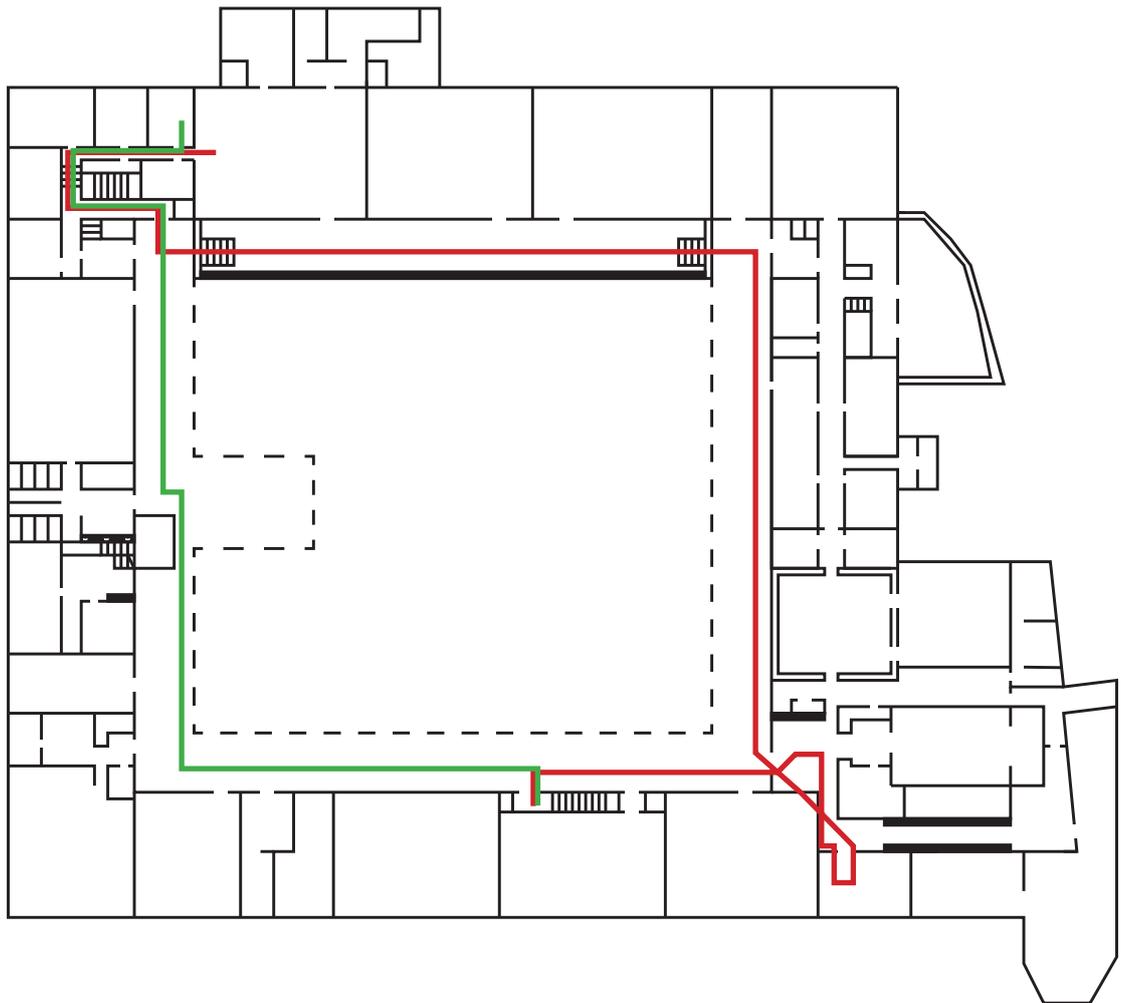
– Persona 16:
Dr. Carlos Manuel da Silva / investigador FLUC

→ *Gabinete Prof.
Varela Gomes*

O Carlos Manuel da Silva necessita de ir falar com professor Varela Gomes. Contudo, como já conhece a orgânica do Colégio das Artes, ele decide ir directo à secretaria para perguntar onde se situava o gabinete. Foi-lhe explicado que o gabinete que procurava ficava no fundo da marquise à direita, entrando por uma porta, e que era o último gabinete, antes do fim desse corredor. Ao chegar ao corredor, tudo se torna estranho, pois tem descer umas escadas, e o corredores não tem a mínima sinalização. Acaba por entrar na sala T0, que na verdade é a porta ao fim do corredor, e pergunta a uns alunos que estavam a trabalhar naquela sala onde eram os gabinetes, não obtendo uma resposta exata. Então decide bater de porta em porta até encontrar o gabinete, que acabou por ser o primeiro.

— *Verde: Trajecto se existe um sistema de orientação.*

— *Vermelho: Trajecto percorrido.*



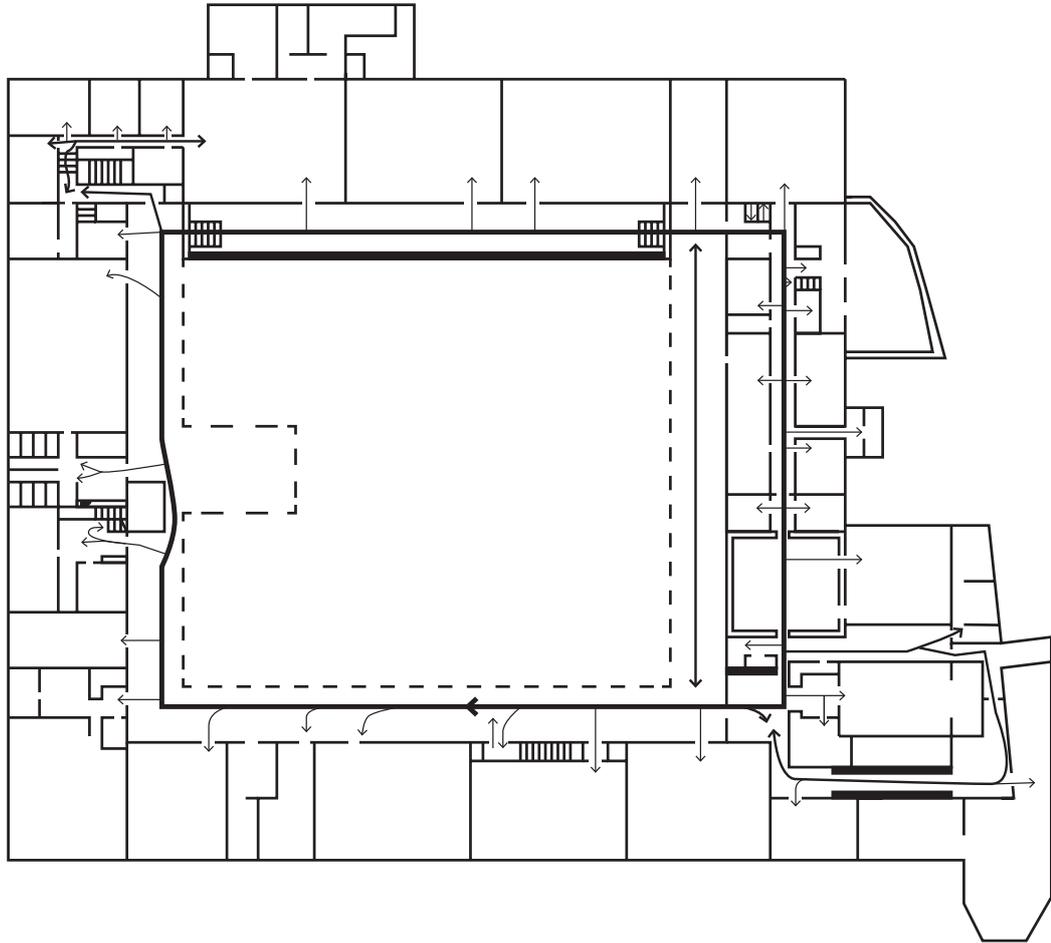
Matriz de Relação Utilizadores / Características

Personas	Tiago	Rui	José	Maria Jose	João
Descrição	aluno LDM / 1º ano	Aluno MIA / 4º ano	Doutorando Colégio das Artes	Artista Plastica convidada	Estudante Exterior
tipo de aprendizagem	Heurística; através da operação e indução e via social	Heurística; através da operação e indução e via social	Heurística;	epistémica: pelo fornecido pelo receptor	Heurística;
experiência de domínio (n/5)	3	5	3	1	1
utilização do edifício (n/5)	Frequente (4/5)	5	3 – 4	1	2
tipo de utilizador:	Regular	Regular	Regular	Visitante	Ocasional
idade:	19	23	42	66	19
Frequencia de Utilização	varias vezes por semana	diária	várias vezes por mês	Exporadica	Exporadica
Duração da visita [horas]	longa [4–8]	Demorada [8–20]	longa [4–8]	curta [1.5–3]	curta [1.5–3]
Tasks (n/5) importancia/frequecia					
procurar uma sala	i: 5 / f: 5	i:5 / f:5	i:5 / f:5	i:1 / f:1	i:0 /f:0
procurar um gabinete	i: 1 / f: 0	i:5 / f:4	i:5 / f:5	i:0 /f:0	i:0 /f:0
ir ao Bar	i: 4 / f:5	i: 4 / f:5	i: 4 / f:5	i:1 /f:2	i:2 /f:2
ir a Biblioteca	i: 3 / f:3	i: 5 / f:5	i: 5 / f:5	i:0 /f:1	i:1 /f:0
utilizar as Salas de Estudo	i: 2 / f:3	i: 4 / f:5	i: 2 / f:3	i:0 /f:0	i:0 /f:0
ir a Secretaria	i: 1 / f:2	i: 4 / f:5	i: 5 / f:5	i:1 /f:1	i:0 /f:0
procurar oficinas	i: 4 / f:3	i: 4 / f:5	i: 4 / f:5	i:0 /f:0	i:0 /f:0
visitar exposições:	i: 4 / f:3	i: 4 / f:4	i: 4 / f:5	i:4 /f:4	i:5 /f:4
procurar wc:	i: 4 / f:5	i: 5 / f:5	i: 4 / f:3	i:3 /f:5	i:3 /f:2
ir a repografia	i: 4 / f:5	i: 5 / f:5	i: 3 / f:3	i:0 /f:0	i:1 /f:1
ir ao DGEEI	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:1	i:0 /f:0	i:0 /f:0
ir ao NUDA	i:2 /f:1	i:5 /f:5	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0

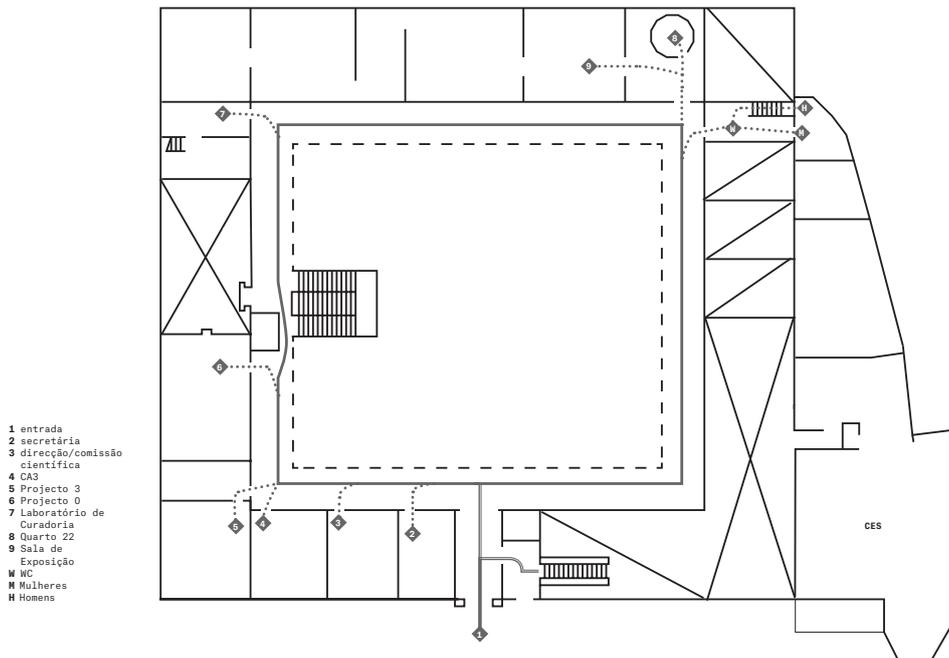
Beatriz	Manuel	Maria Miguel	Renato	Micael	Maria Marques
aluna MDM / 1 ano	aluno LDM / 2 ano	Professora DEI	aluno MIA / 4 anos	Exterior	aluna Arquitectura / Exterior
Heurística;	Heurística	Heurística	Heurística	Heurística	epistémica: pelo fornecido pelo receptor
2	3	2	5	2	1
4	4	2	5	1	1
Regular	Regular	Ocasional	Regular	Ocasional	Visitante
25	20	45	23	35	20
várias vezes por semana	várias vezes por semana	Semanal	diária	Exporadica	Exporadica
longa [4–9]	longa [4–8]	media [4–6]	Demorada [8–20]	curta [1.5–3]	Demorada [8–20]
i:5 / f:5	i:5 / f:5	i:3 / f:5	i:5 / f:5	i:0 / f:0	i:5 / f:5
i:1 / f:3	i:1 / f:0	i:0 / f:0	i:5 / f:4	i:0 / f:0	i:0 / f:0
i:3 / f:5	i:3 / f:5	i:3 / f:5	i:4 / f:5	i:2 / f:3	i:0 / f:0
i:3 / f:4	i:3 / f:3	i:1 / f:0	i:5 / f:5	i:0 / f:0	i:0 / f:0
i: 2 / f:3	i:3 / f:5	i:0 / f:0	i:4 / f:5	i:0 / f:0	i:0 / f:0
i: 2 / f:3	i:1 / f:2	i:4 / f:5	i:4 / f:5	i:0 / f:0	i:0 / f:0
i: 4 / f:2	i:4 / f:3	i:0 / f:0	i:4 / f:5	i:0 / f:0	i:5 / f:5
i: 5 / f:4	i:4 / f:3	i:3 / f:3	i:4 / f:4	i:2 / f:3	i:3 / f:4
i: 5 / f:5	i: 4 / f:5	i: 4 / f:5	i:4 / f:5	i:3 / f:2	i:5 / f:4
i: 5 / f:5	i:4 / f:5	i: 1 / f:0	i:4 / f:5	i:5 / f:5	i:0 / f:0
i:0 / f:0	i:0 / f:0	i:0 / f:0	i:0 / f:0	i:0 / f:0	i:0 / f:0
i:2 / f:1	i:2 / f:1		i:4 / f:5	i:0 / f:0	i:3 / f:5

Liliana Ferreira	Artur Medeiros	Ana Cristina	Ana Rita Martins	Carlos Manuel Silva
Aluna Exterior / UC	Arquitecto / Convidado	Exterior UC	Exterior ESEC	Investigador UC
Heurística	Heurística e epistémica: depois de achar os receptores	Heurística;	Heurística; por indução e via social	Heurística; indução e via social
1	1	1	1	2
1	1	1	1	2
Visitante	Visitante	Visitante	Visitante	Ocasional
23	55	23	19	34
Exporadica	Exporadica	Mensal	Exporadica	várias vezes por mês
media [4–6]	curta [2–3]	media [3–4]	media [3–4]	rapida [1–2]
i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:3 /f:2
i:1 /f:2	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:4 /f:5
i:1 /f:3	i:2 /f:3	i:2 /f:02	i:3 /f:4	i:3 /f:2
i:5 / f:5	i:1 /f:1	i:5 /f:5	i:2 /f:1	i:2 /f:2
i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0
i:0 /f:0	i:5 /f:4	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:4 /f:5
i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0
i:2 /f:3	i:4 /f:5	i:5 /f:5	i:5 /f:4	i:3 /f:4
i:3 /f:3	i:3 /f:3	i:3 /f:3	i:3 /f:4	i:3 /f:3
i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:1 /f:1
i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:5 / f:5
i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0	i:0 /f:0

Mapas de Circulação



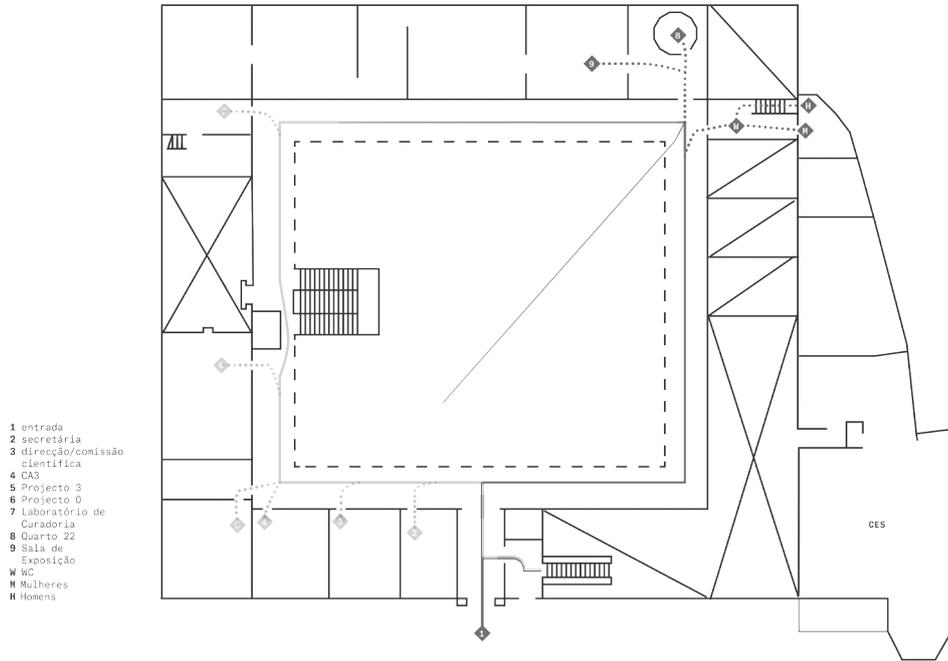
COLÉGIO DAS ARTES - PISO 0



- 1 entrada
- 2 secretária
- 3 direcção/comissão científica
- 4 CA3
- 5 Projecto 3
- 6 Projecto 0
- 7 Laboratório de Curadoria
- 8 Quarto 22
- 9 Sala de Exposição
- W WC
- M Mulheres
- H Homens

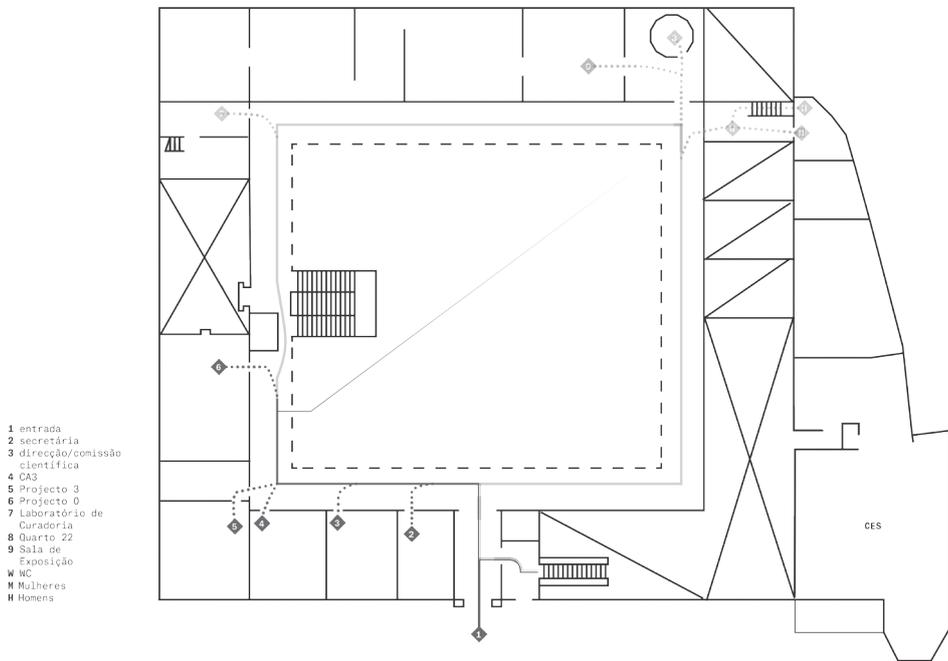
MAPA DE ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO DO UTILIZADOR

COLÉGIO DAS ARTES - PISO 0



MAPA DE ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO DO UTILIZADOR 1

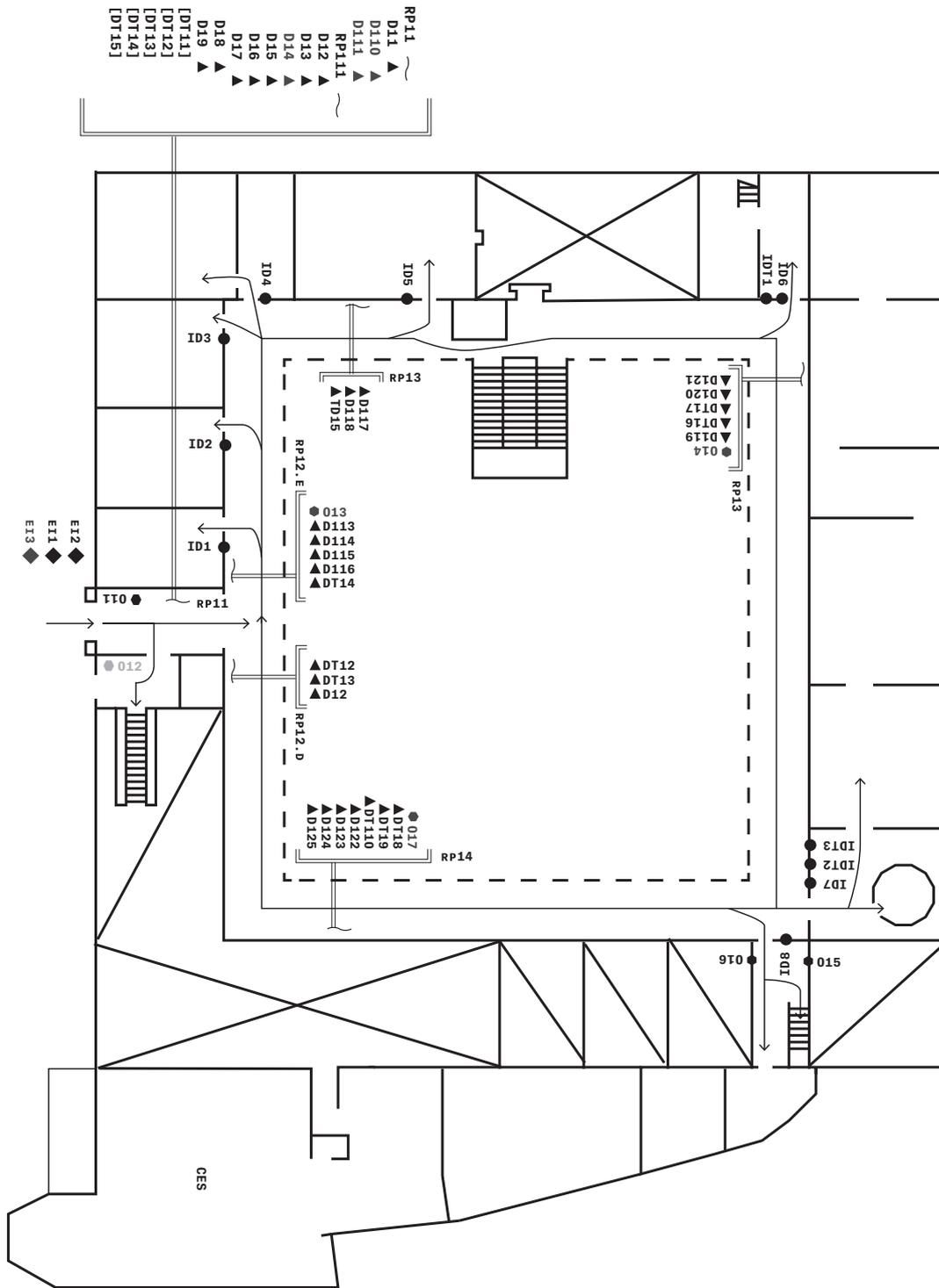
COLÉGIO DAS ARTES - PISO 0



MAPA DE ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO DO UTILIZADOR

Mapas de Localização das Placas

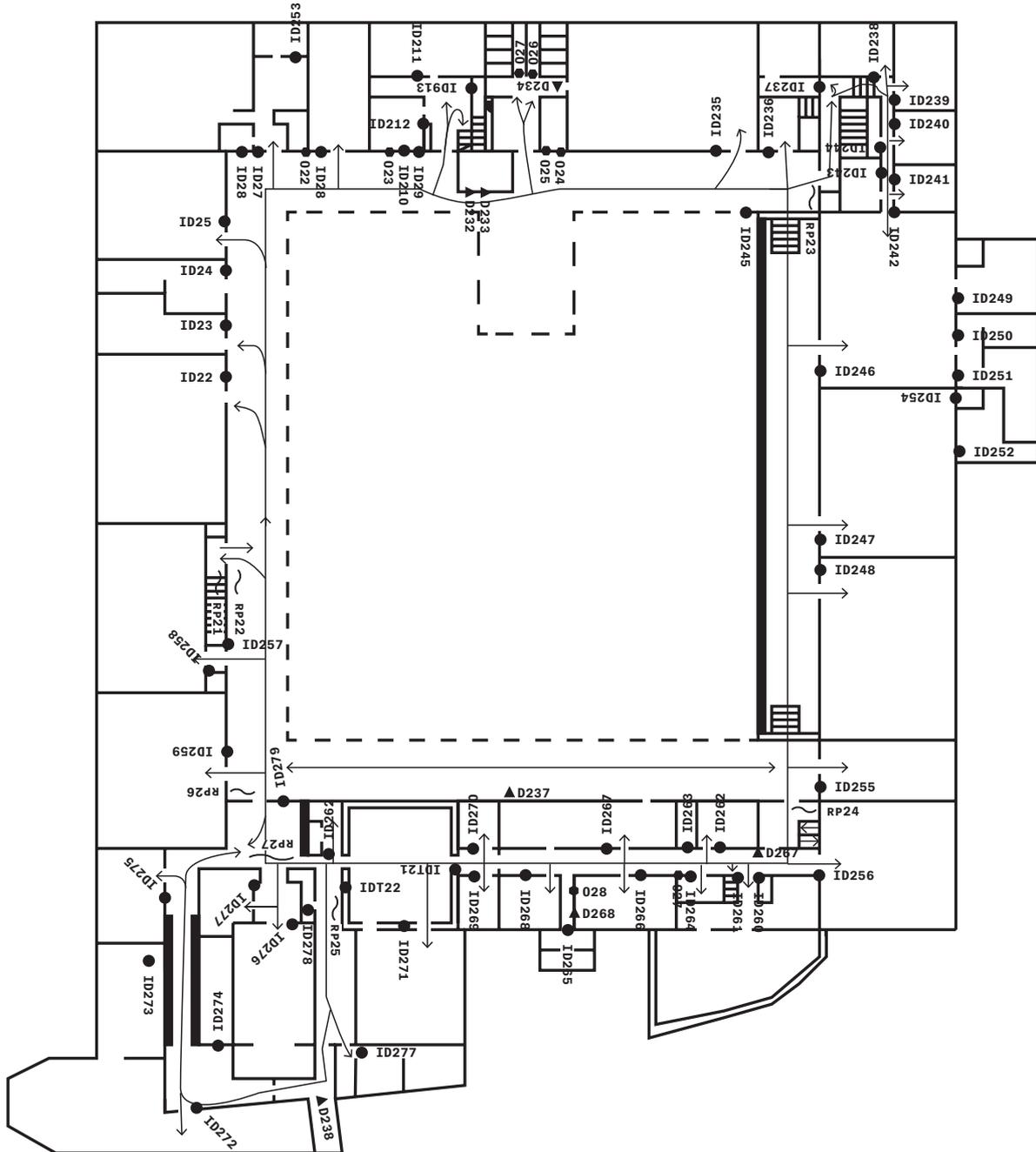
Piso 0



COLÉGIO DAS ARTES - PISO 0

	Tipo	Local	ID	Mensagem / descrição	Observações	Identidade
	Regulador	EXT	E. 1.1.	Colégio das Artes / identificação do local		CA
	REG	EXT	E. 1.2.	Departamento de Arquitectura / identificação do local		DARQ
	REG	EXT	E.1.3	Património da Unesco??	Não sei se é necessário	UC
	[Painel] Orientação	INT	R P 1.1	Bloco identificador do Piso 0		
	Direcional	INT	D 1.1	Colégio das Artes →	pertencente ao painel R p 1.1	CA
	[sub-painel] ORI	INT	R p 1.1 / 5	Departamento de Arquitectura / Subloco de Arquitectura	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	DIR	INT	D 1.2	Projecto 3 ←	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	DIR	INT	D 1.3	Projecto 0 ←	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	DIR	INT	D 1.4	Restantes Salas de Aula ↑	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	DIR	INT	D 1.7	Capela ↑	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	DIR	INT	D 1.5	Bar ↑	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	[fim do sub-painel] DIR	INT	D 1.6	Reprografia ↑	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	DARQ
	DIR	INT	D 1.8	DGEEI ↑	pertencente ao sub-painel R p 1.1 / 5	Serviços UC
	DIR	INT	D 1.9	WC ←	pertencente ao painel R p 1.1	CA
	DIR	INT	D 1.10	Laboratório de Curadoria ←	pertencente ao painel R p 1.1	CA
	DIR	INT	D T 1.1	[Exposição Q22] / [Exposição CA] [...]	pertencente ao painel R p 1.1	CA
	[fim do Painel] DIR	INT	D T 1.2	[Exposição DARQ] [...]	pertencente ao painel R p 1.1	DARQ
	ORI	INT	o 1.1	Saída		
					Para estar ligada quando a outra está desligada	
	ORI	INT	o12	Saída		
	[Painel] ORI	EXT	R p 1.2	Bloco identificador do Colégio das Artes		
	DIR	EXT	D T 1.3	[Exposição Q22] / [Exposição CA] [...] →	direito; pertencente ao painel R p 1.2	CA
	DIR	EXT	D 1.12	WC →	direito; pertencente ao painel R p 1.2	CA
	DIR	EXT	D 1.13	Salas de Aula ←	esquerdo; pertencente ao painel R p 1.2	CA
	DIR	EXT	D 1.14	Projecto 0 ←	esquerdo; pertencente ao painel R p 1.2	DARQ
	DIR	EXT	D 1.15	Projecto 3 ←	esquerdo; pertencente ao painel R p 1.2	DARQ
	DIR	EXT	D 1.16	Laboratório de Curadoria ←	esquerdo; pertencente ao painel R p 1.2	CA
	[fim do sub-painel] DIR	EXT	D T 1.4	[Exposição Lab. Curadoria] ←	esquerdo; pertencente ao painel R p 1.2	CA
	IND	EXT	ID 1.1	Secretária		CA
	IND	EXT	ID 1.2	Direção Científica / Direção		CA
	IND	EXT	ID 1.3	Sala 3		CA
	IND	EXT	ID 1.4	Projecto 3		DARQ
	IND	EXT	ID 1.5	Projecto 0		DARQ
	DIR	EXT	D 1.17	WC →		CA
	DIR	EXT	D 1.18	Laboratório de Curadoria →		CA
	DIR	EXT	D T 1.5	[Exposição Lab. Curadoria] →		CA

Piso 1



Tipo	Local	ID	Mensagem / descrição	Observações	Identidade
[Painel] Orientação	INT	R.P.2.1.	directório da entrada no 1.º Piso		
Direcional	INT	D.2.1	WC ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.2.	Biblioteca →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.3.	DGEEI ←	pertencente ao R.P.2.1	UC serviços
DIR	INT	D.2.4.	Secretária →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.5.	NUDA →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.6.	Capela →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.7	Direção ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.8.	Comissão Científica ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.9.	Bar →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.10	Reprografia →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.11	Sala de Estudo →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.12	Teórica 0 ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.13	Teórica 1 ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.14	Teórica 2 →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.15	Teórica 3 →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.16	Teórica 4 ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.17	Projecto 0 ↘	pertencente ao R.P.2.1; / Pode não fazer parte desta painel	DARQ
DIR	INT	D.2.18	Projecto 1 →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.19	Projecto 2 ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.20	Projecto 3 ↘	pertencente ao R.P.2.1; / Pode não fazer parte desta painel	DARQ
DIR	INT	D.2.21	Projecto 4 ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.22	Projecto 5 →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.23	Sala Prova Final ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.24	gabinetes [x-y] →	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.25	gabinetes [y-Δ] ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.32	Salas Doutoramento ←	pertencente ao R.P.2.1	DARQ
DIR	INT	D.2.26	Saída ↘	pertencente ao R.P.2.1; / Pode não fazer parte desta painel	DARQ
DIR	INT	D.2.27	Colégio das Artes ↘	pertencente ao R.P.2.1; / Pode não fazer parte desta painel	Colégio das Artes
DIR	INT	D.T.2.1	[exposição Q.22] ↘ / [exposição CA] ↘ [...]	pertencente ao R.P.2.1 / Opcional e Temporário	CA
DIR	INT	D.T.2.2	[exposição DARQ] ↘ / [Evento DARQ] ↘ [...]	pertencente ao R.P.2.1 / Opcional e Temporário	CA
[fim de painel] Identificação	INT	ID.2.1	Departamento de Arquitectura da FCTUC		DARQ
[painel] ORI	EXT	R.P.2.1.	Directório de saída do piso 1		
DIR	EXT	D.2.28	Saída ↘	pertencente ao R.P.2.2	DARQ
DIR	EXT	D.2.29	Colégio das Artes ↘	pertencente ao R.P.2.2	CA
DIR	EXT	D.2.30	Projecto 3 ↘	pertencente ao R.P.2.2	CA
DIR	EXT	D.2.31	Projecto 0 ↘	pertencente ao R.P.2.2	CA
[fim de painel] DIR	EXT	D.T.2.3	[exposição Q.22] ↘ / [exposição CA] ↘ [...]	pertencente ao R.P.2.2	CA
ID	EXT	ID.2.2	DGEEI		Serviços UC
ID	EXT	ID.2.3	Sala Doutoramento 2		DARQ
ID	EXT	ID.2.4	Arrumos	[1]	DARQ
ID	EXT	ID.2.5	Teórica 4		DARQ
ID	EXT	ID.2.6	Teórica 1		DARQ

ID	EXT	ID.2.7	Gabinete 74 [Professor xy]		DARQ
ORI	EXT	O.2.1	WC →		DARQ
ID	EXT	ID.2.8	Douturamento 1		DARQ
ID	EXT	ID.2.9	Centro de Estudos de Arquitectura (CEARQ)	Ainda existe?? (Falar com a Silvia) / Arrumos	DARQ / CEARQ
ID	EXT	ID.2.10	Gabinete xx [Professor xy]		DARQ
ORI	EXT	O.2.3	Cacifos	Será necessário??	DARQ
ID	INT	ID.2.11	Sala 2		DARQ / CEARQ
ID	INT	ID.2.12	Sala 1		DARQ / CEARQ
ID	INT	ID.2.13	Gabinete xx [Professor xy]		DARQ
DIR	EXT	D.2.32	Direção →	Deve ficar maior para se poder ver da saídas/entradas	DARQ
DIR	EXT	D.2.33	Comissão Científica →	Deve ficar maior para se poder ver da saídas/entradas	DARQ
ORI	EXT	O.2.4	Cacifos	Será necessário???	DARQ
ORI	EXT	O.2.5	WC		DARQ
ORI	INT	O.2.6	Homens		DARQ
ORI	INT	O.2.7	Mulheres		DARQ
ID	INT	ID.2.34	Projecto 2	Será necessário, a porta está aberta?	DARQ
ID	EXT	ID.2.35	Projecto 2		DARQ
ID	EXT	ID.2.36	Sala Prova Final		DARQ
ID	INT	ID.2.37	Direção ?? [Gabinete 82 Prof. xx		DARQ
[Painel] ORI	EXT	RP.2.3	<i>Painel Informativo da sub-rotas3 (gabinetes e direcção)</i>	Sera necessário incluir neste informação para as salas e para as cenas	
DIR	EXT	D.2.34	Direção ↑		DARQ
DIR	EXT	D.2.35	Comissão Científica ↑		DARQ
DIR	EXT	D.2.36	Gabinetes [x-y]		DARQ
ID	INT	ID.2.38	Comissão Científica		DARQ
ID	INT	ID.2.39	Gabinete 71		DARQ
ID	INT	ID.2.40	Gabinete 81		DARQ
ID	INT	ID.2.41	Gabinete 80		DARQ
ID	INT	ID.2.42	Teórica 0		DARQ
ID	INT	ID.2.43	Arrumos	[2]	DARQ
ID	INT	ID.2.44	Arrumos	[3]	DARQ
ID	EXT	ID.2.45	Marquise	???	DARQ
ID	INT	ID.2.46	Teórica 0		DARQ
ID	INT	ID.2.47	Projecto 4		DARQ
ID	INT	ID.2.48	Projecto 1 : Aquário	Sera necessário incluir neste a informação que a farol é para frente	DARQ
ID	INT	ID.2.49	Oficina ???	é necessário?	DARQ
ID	INT	ID.2.50	Oficina Design+Multimédia / Gabinete 85	é necessário?	DARQ
ID	INT	ID.2.51	Gabine 84 [Prof. xx]	qual o professor	DARQ
ID	INT	ID.2.52	Gabinete xx ??		DARQ
ID	INT	ID.2.53	Gabinete Docentes 3 ano ??	??	DARQ
ID	INT	ID.2.54	Arrumos	[4]	DARQ
ID	EXT	ID.2.55	NUDA		DARQ
ID	INT	ID.2.56	Projecto 1:Farol	Deve dizer o sitio onde é a Aquário	DARQ
ID	EXT	D.2.37	NUDA ←	Faz sentido?? (Para compensar esta camunho que não é aprte do oporredor	DARQ
ID	EXT	ID.2.57	Teórica 2		DARQ
ID	INT	ID.2.58	Arrumos	[5]	DARQ

[Painel]	ID	INT	ID 2.59	Projecto 5		DARQ
	ORI	INT	RP2.4	<i>Painel Informativo de entrada pelo 1º piso (elevador)</i>		
	DIR	INT	D.2.38	Projecto 1: Farol →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.39.	Bar →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.40	Reprografia →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.50	Sala de Estudo →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.51	Biblioteca →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.52	Secretária →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.53	Colégio das Artes ←	pertencente ao R.P.2.4	CA
	DIR	INT	D.2.54	Teorica 2 ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.55	Projecto 2 ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.56	Salas Douturamento ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.57	Teorica 4 ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.58	Teorica 1 ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.59	DGGEEL ←	pertencente ao R.P.2.4	Serviços UC
	DIR	INT	D.2.60	Projecto 1: Aquario ↑	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.61	NUDA ↑	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.62	Projecto IV ↑	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.63	Direcção ↑	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.64	Teorica 0 ↑	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.65	Gabinetes [x-z] ↑	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.66	gabinetes [y-Δ] ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.67	Capela →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.68	Projecto 3 ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.69	Projecto 0 ←	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.T.2.3	[exposição Q.22] ← / [exposição CA] ← [...]	pertencente ao R.P.2.4	CA
	DIR	INT	D.T.2.4	[exposição ARQ] →	pertencente ao R.P.2.4	DARQ
	DIR	INT	D.2.70	Saida ←		DARQ
	ID	INT	ID.2.60	BAR		DARQ
	ID	INT	ID.2.61	Gabinete Prof Rui Lobo		DARQ
	ID	INT	ID.2.62	Sala convívio professores		DARQ
	ID	INT	ID.2.63	Bar: Cozinha		DARQ
	ID	INT	ID.2.64	WC		DARQ
	ORI	INT	O.2.7	Mulheres		DARQ
	DIR	INT	D.2.68	WC →		DARQ
	ORI	INT	O.2.8	Homens		DARQ
	ID	INT	ID.2.65	WC		DARQ
	ID	INT	ID.2.66	Sala de Convívio	Acompanhado com Pictogramas (microondas, estudo, internet)- ...	DARQ
	ID	INT	ID.2.67	Reprografia		DARQ
	ID	INT	ID.2.68	Ofina de Impressão Lazer: Reprografia		DARQ
	ID	INT	ID.2.69	Gabinete de Informativa		DARQ
	ID	INT	ID.2.70	Gabinete 72 [prof. xx]	Verificar	DARQ
	ID	INT	ID.T.2.1	[Exposição ARQ]	com informação da profissão	DARQ
	ID	INT	ID.T.2.2	[Exposição ARQ]	com informação da profissão	DARQ
	ID	INT	ID.2.73	Teorica 3		DARQ

[painel] ORI	INT	RP.2.5	Painel informativo de entrada no corredor de serviços	pode ser substituído por uma solução em perspetiva/ Este painel pode ter infomação adicional para exposições no corredor da biblioteca	DARQ
DIR	INT	D 2 69	WC ←		DARQ
DIR	INT	D 2 70	Biblioteca →		DARQ
DIR	INT	D 2 71	Reprografia ↑		DARQ
DIR	INT	D 2 72	Bar ↑		DARQ
DIR	INT	D 2 73	Saída ↑		DARQ
[fim de painel] DIR	INT	D 2 74	Sala de Estudo ↑		DARQ
ID	INT	D 2 75	WC		DARQ
ID	INT	D 2 76	Gabinete 76/77	Varios professores	DARQ
DIR	INT	D 2 77	Biblioteca →		DARQ
ID	INT	ID272	Biblioteca		DARQ
ID	INT	ID273	Classificações	??	DARQ
ID	INT	ID274	Sala Convívio Funcionários		DARQ
ID	INT	ID275	Secretária		DARQ
ID	INT	ID276	Capela		DARQ
ID	INT	ID277	Sacristia		DARQ
ID	INT	ID278	Arrumos	[6]	DARQ
ID	INT	ID279	Horários	??	DARQ
[painel] ORI	EXT	R.P.2.6	painel de entrada no corredor de serviços		DARQ
DIR	EXT	D 2 78	Capela ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
DIR	EXT	D 2 79	Bar ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
DIR	EXT	D 2 80	Secretária ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
DIR	EXT	D 2 81	Sala de Estudo ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
DIR	EXT	D 2 82	Reprografia ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
DIR	EXT	D 2 83	Biblioteca ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
DIR	EXT	D 2 84	[exposição ARQ] ↑	parte do painel R.P.2.6	DARQ
[final do painel] DIR	EXT	D 2 85	Informatica ↑	parte do painel R.P.2.6 / ?? faz sentido referir isto	DARQ
[painel] ORI	INT	R.P.2.7	painel de entrada na capela		DARQ
DIR	INT	D 2 86	Bar ←	Dividido em 2 lados	DARQ
DIR	INT	D 2 87	Sala de Estudo ←	esquerda; / parte do painel R.P.2.7	DARQ
DIR	INT	D 2 88	Reprografia ←	esquerda; / parte do painel R.P.2.7	DARQ
DIR	INT	D 2 89	WC ←	esquerda; / parte do painel R.P.2.7	DARQ
DIR	INT	D 2 90	Saída ←	esquerda; / parte do painel R.P.2.7	DARQ
DIR	INT	D 2 91	Biblioteca →	direita / parte do painel R.P.2.7	DARQ
[final do Painel] DIR	INT	D 2 92	Secretaria →	direita / parte do painel R.P.2.7	DARQ

Primeira avaliação

Irina Pereira, visitante.

Filipa Pereira, utilizador familiarizado.

Beatriz Correia, utilizador familiarizado.

Nesta primeira avaliação foi apresentado aos utilizadores teste a seguinte estrutura que utilizava como padrão uma rede e um sistema modular a partir de uma tipografia mono-espçada (*user Stencil, DSType, 2012*). Embora graficamente, e a flexibilidade de organização tenham sido denotadas como pontos interessantes para a criação do sistema, o sistema apresentado, segundo Filipa Pereira, apresentava-se demasiado complexo e lento na sua composição. Beatriz Correia referiu que não tinha grande hierarquia gráfica, e que a certo ponto tornava-se confuso. Contudo a possibilidade de implementar cartazes na sinalização foi vista como uma mais valia, reforçando a personalidade da sinalização. A utilização de materiais menos nobre foi salientada como um contraste interessante entre o edifício, por Irina Pereira e Beatriz Correia, mostrando o estado do edifício e paralelamente a valorizá-lo. Para os autores da dissertação ficou também reconhecida a falta de uma certa personalidade na tipografia.

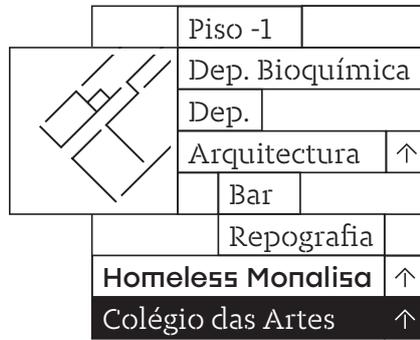
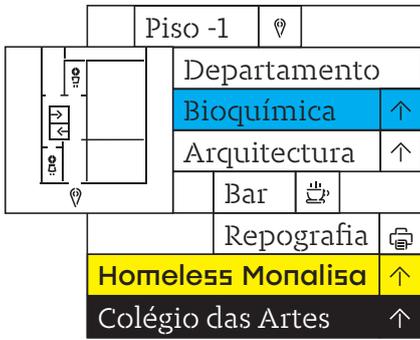
Segunda Avaliação

André Cabral, utilizador familiarizado.

Ana Sofia Gomes, utilizador familiarizado.

Beatriz Correia, utilizador familiarizado.

Nesta avaliação foi apresentada para discussão pela primeira vez o novo sistema criado, com placas tipo para o piso -1 do Colégio das Artes. Esta reunião serviu para avaliar a hierarquias visuais e o sistema criado para o projecto, e, assim, foram apresentados e discutidos vários esquemas. Durante esta avaliação foi questionado se os exemplos apresentados necessitavam de várias cores, se os mapas era perceptíveis e se cada símbolo transmitia a sua função. Para a aluna de Design e Multimédia Sofia Gomes seria mais fácil compreender as hierarquias de instituições, se cada uma tivesse uma cor associada diferente. O aluno de Design e Multimédia André Cabral denotou que as hierarquias compreendem-se pois a identificação está associada a um sub-item, contudo as setas no elevador (no mapa) podem parecer confusas, por ir uma para cada lado, que mais depressa se associa a uma escada do que ao um elevador. Para a Beatriz Correia e para a Sofia Gomes o local onde o utilizador se encontraria nos primeiro teste não é perceptível, por isso é sempre necessário a adição de um pictograma de «encontra-se aqui». A utilização das identidade do evento temporário podem também não ser necessário e até podem criar alguma desordem.



Terceira Avaliação

Beatriz Correia, utilizador familiarizado.

Bruno Santos, utilizador familiarizado.

Rafael, utilizador familiarizado.

Foram apresentadas nesta reunião testes acerca da materialização dos tamanhos e do estado actual do conteúdo visual da dissertação.

Embora os teste tenham decorrido no Departamento de Engenharia Informática, foi denotado que os tamanho estavam um bocado exagerados, mas que, no edifício do Colégio das Artes, pelo o seu tamanho, deveriam estar com os tamanhos correctos, o que foi conferidos posteriormente. Foi também concluído que a utilização da caixa alta dificultava a leitura, contudo as hierarquias e os pictogramas escolhidos estavam uniformizados, funcionando e transmitindo as mensagens pretendidas.

Quarta Avaliação

João Peralta, utilizador familiarizado.

Beatriz Correia, utilizador familiarizado.

Bruno Santos, utilizador familiarizado.

Foram apresentados os resultados finais e foram realçadas a vantagens do sistema funcional e de como este poderia ser apresentado e facilmente adaptado ao Colégio. Foram mostradas fotografias dos sistemas anteriores e concluiu-se que realmente o novo sistema apresentava vantagens em termos de legibilidade. Foi ainda discutido como as placas poderiam funcionar, elaborando os esboços para o maquete da materialização e encaixes.



Neste anexo são apresentadas todas as placas desenvolvidas para o sistema de orientação e sinalização do Colégio das Artes.
Escala: 1/4

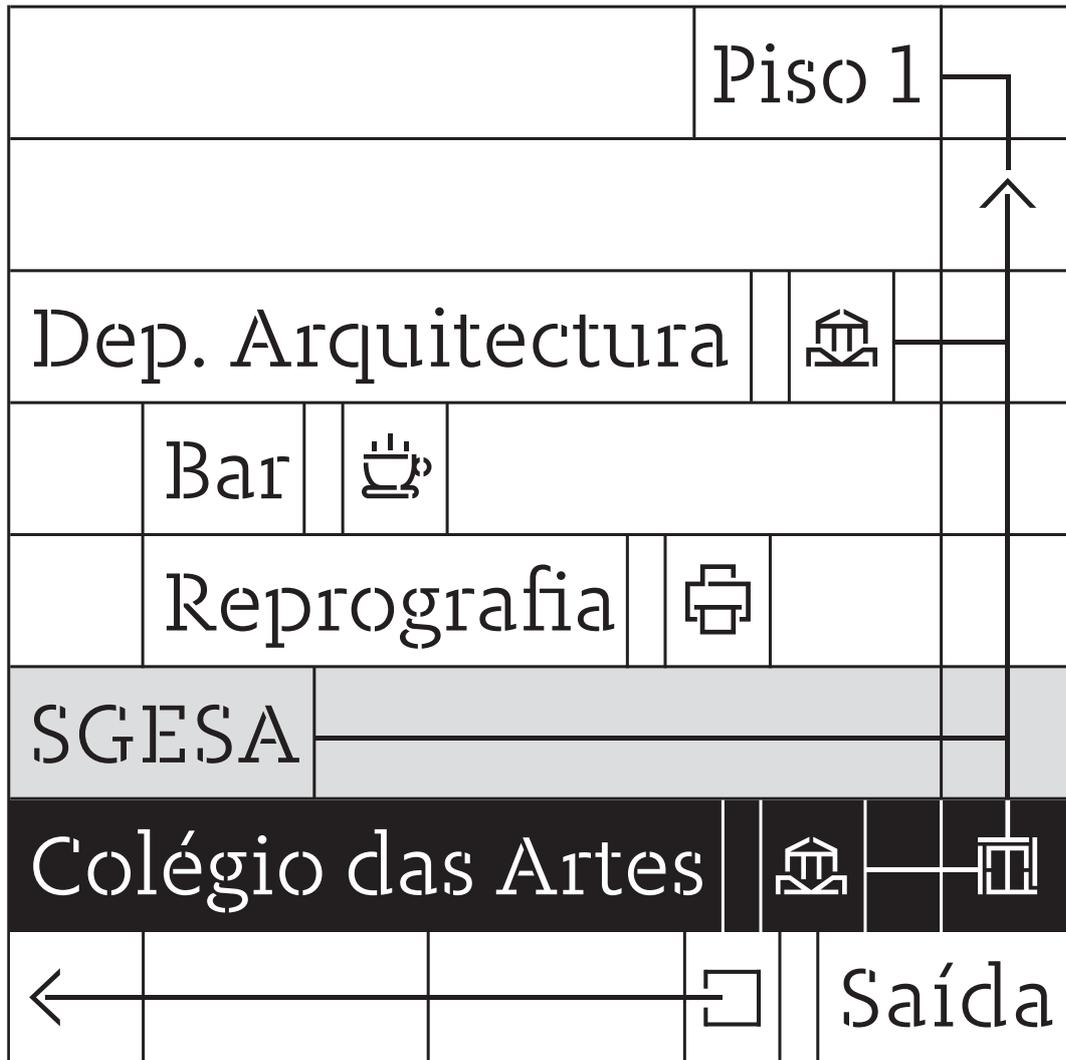
Piso -1

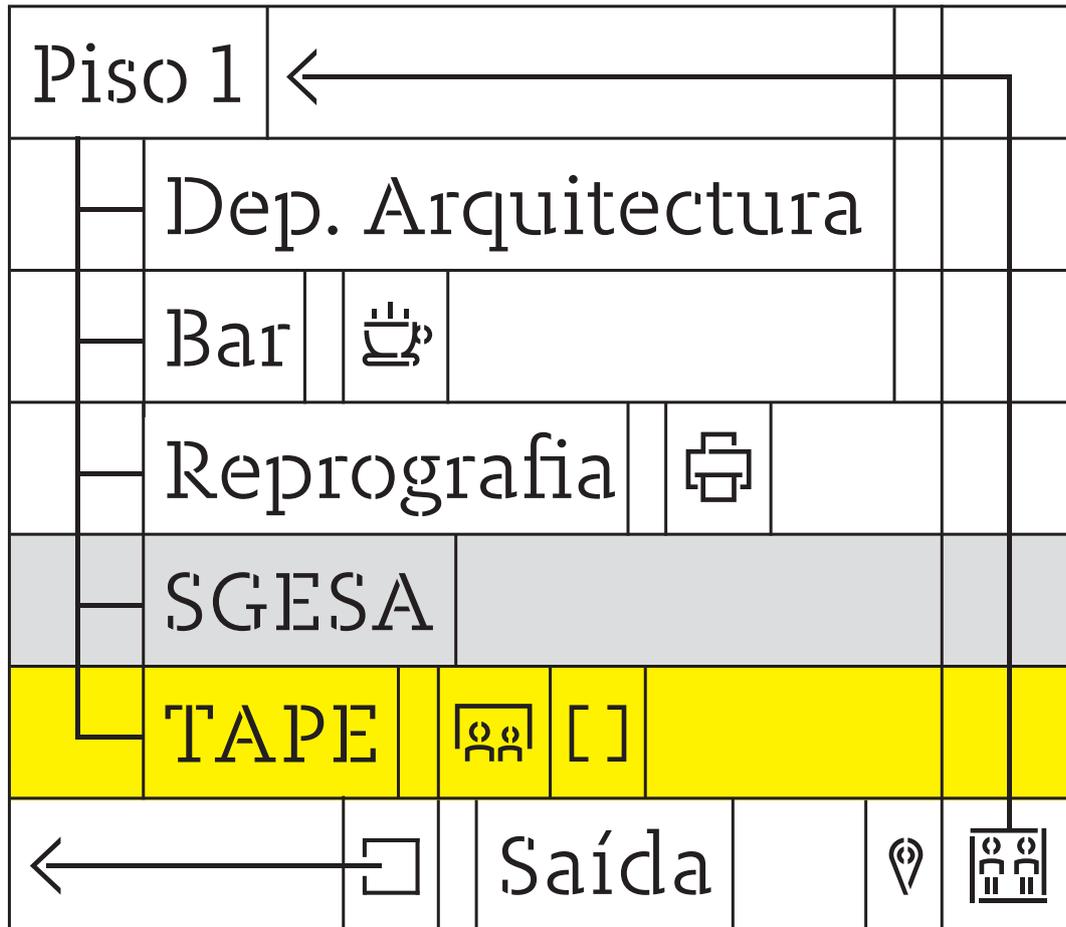
			WC
←		Mulheres	
↓		Homens	

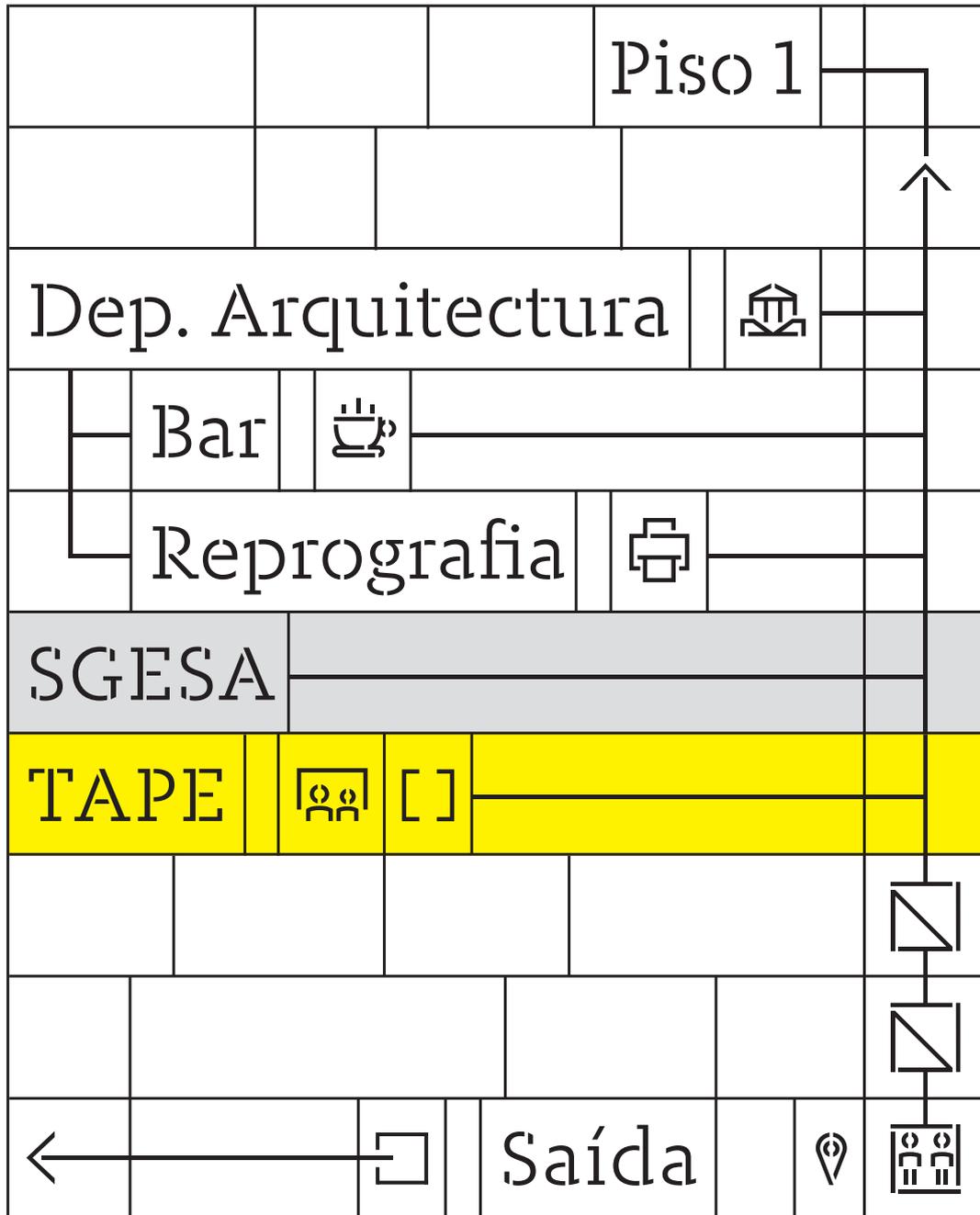
↑		Dep. Bioquímica	
↙		Dep. Arquitectura	
↙		SGESA	
↓		Colégio das Artes	

Saída		→
-------	---	---

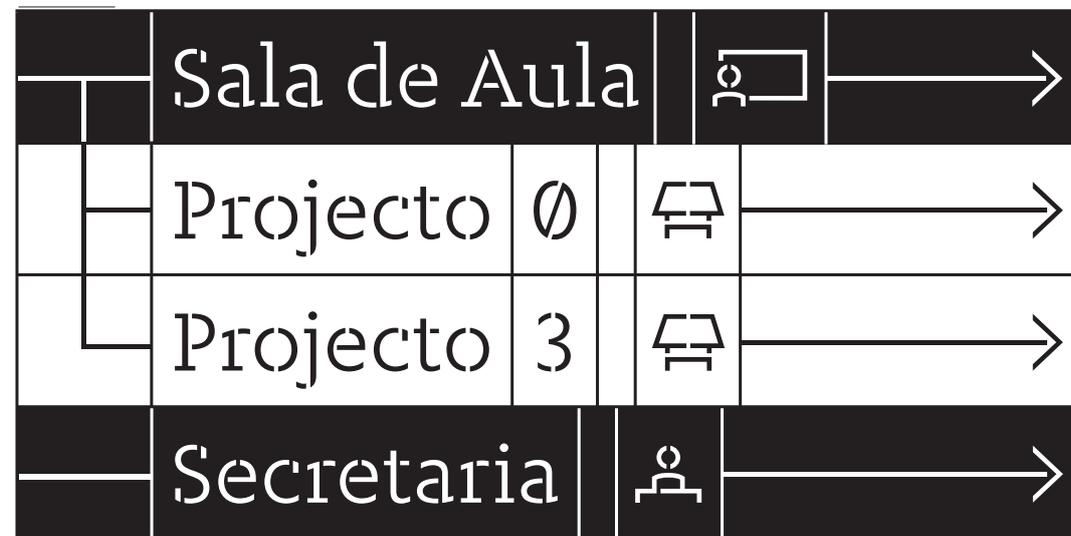
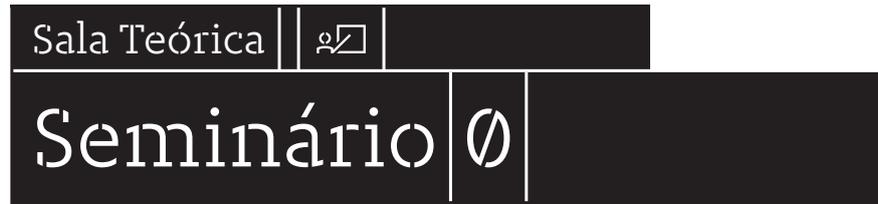
Dep. Bioquímica		→
Saída		→

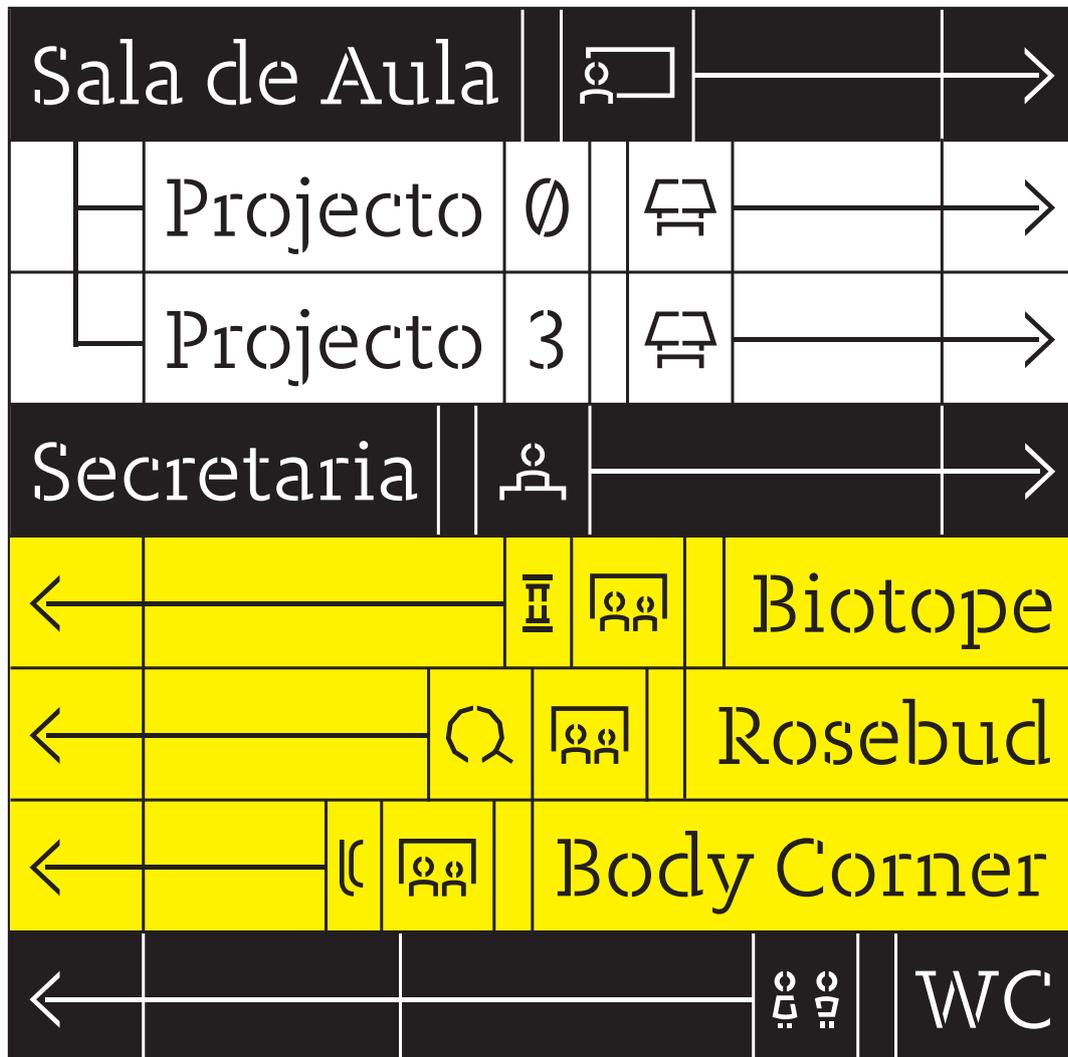
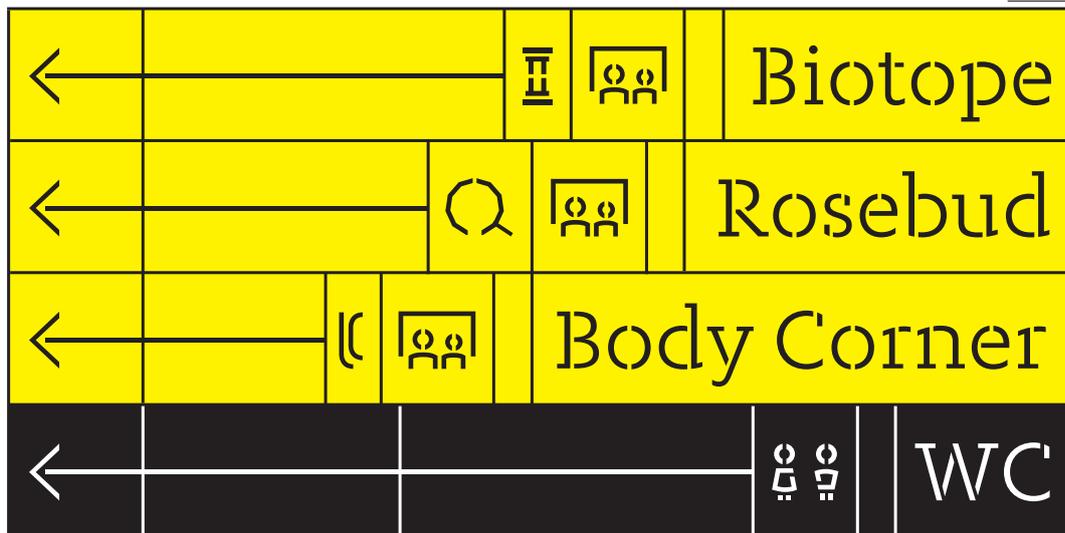






Piso o





Sala Prática	⌘	
Projecto	∅	

Sala Prática	⌘	
Projecto	3	

Oficina	3	⌘
---------	---	---

Oficina	3	⌘
 Bruna Mibielli		
 Lizi Menezes		

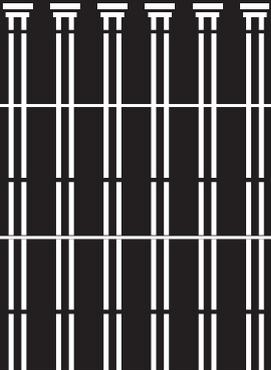
Oficina	4	⌘
 César Maurício		

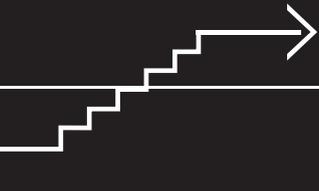
Sala Prática	⌘	
Projecto	∅	🚽
Oficinas	⌘	

Galeria de exposições	🖼️	
Laboratório		
de Curadoria	ℓ	
Cenestesia		

WC	♿♿		→
Body Corner	👤👤	ℓ	→

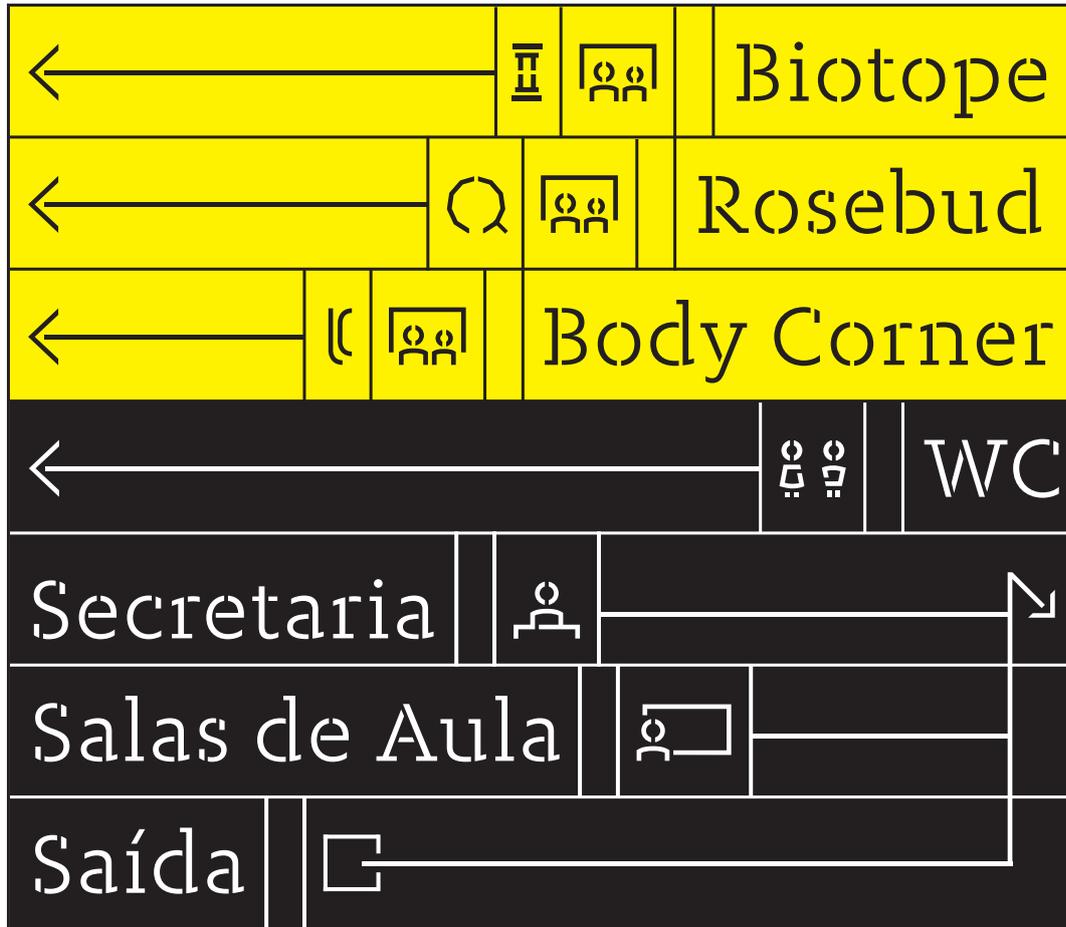
WC	♿♿		→
Body Corner	👤👤	ℓ	→

Galeria de Exposições			
Galeria			
Colégio			
Das Artes			
	Biotope		
Quarto 22			
	Luís Alegre		

WC			
Homens			
Mulheres			

Quarto 22			
	Voyage Autour		
	Ma Chambre		
	Rita João		





Piso 1

Sala Prática	⌘	
Projecto	5	🚪

Sala Prática	⌘	
Projecto	2	🚪

Sala Prática	⌘	
Projecto	4	🚪



Serviço de Gestão do		
Edificado, Segurança		
e Ambiente	UC	

SGESA		
Serviço de Gestão do Edificado,		
Segurança e Ambiente		
da Universidade de Coimbra		

Sala Teórica	<input checked="" type="checkbox"/>	
Teórica	1	

Sala Teórica	<input checked="" type="checkbox"/>	
Teórica	2	

Sala Teórica		
Teórica	3	
Sala Teórica		
Teórica	4	
Sala Teórica		
Teórica	5	
Sala Teórica		
Doutoramento	1	
Sala Teórica		
Doutoramento	2	
Laboratório de Investigação		
CEARQ		
Laboratório de Investigação		
Centro de Estudos		
em Arquitectura		

Teórica	2					↑
Gabinete	1					
WC		♿	♿			→

Gabinete	1	♿	
	Gonçalo Canto Moniz		
	António Lousa		

Arrumo	1	♿	
--------	---	---	--

Teórica	2					↑
Gabinete	1					
WC		♿	♿			→

Direcção		♿	
----------	--	---	--

Direcção		♿	→
----------	--	---	---

Comissão Científica	
---------------------	--

Gabinete	4	♿	
	António Bettencourt		
	Armandina Desirée Pedro		

Arrumo	2	♿	
--------	---	---	--

Arrumo	3	♿	
--------	---	---	--

Arrumo	4	♿	
--------	---	---	--

Arrumo	5	♿	
--------	---	---	--

Arrumo	6	♿	
--------	---	---	--

Arrumo	7	♿	
--------	---	---	--

Gabinete	5	♿	
	Bruno Gil		
	Carlos Antunes		

Gabinete	6	♿	
	Carolina Lourenço Coelho		
	João Lima Ribeiro		

Gabinete	7	♿	
	Mauro Couceiro Costa		

Gabinete	8	♿	
	José Castro Gonçalves		
	Pedro Maurício Borges		
	Teresa Pais		

Centro de Estudos			↑
em Arquitectura		☒	
Gabinete	2		

Centro de Estudos			↑
em Arquitectura		☒	
Gabinete	2	♿	

Laboratório de Investigação		♿	☒
CEARQ	1		

Laboratório de Investigação		♿	☒
CEARQ	2		
Há Baixa	HAB		

Laboratório de Investigação		⌘	⌘
CEARQ	3		

←	Gabinete	2	⌘
---	----------	---	---

Gabinete	2	⌘	
└	Adelino Gonçalves		

Cacifos	A	⌘	
---------	---	---	--

Cacifos	B	⌘	
---------	---	---	--

⌘	A	1
---	---	---

⌘	B	1
---	---	---

⌘	A	2
---	---	---

⌘	B	2
---	---	---

⌘	A	3
---	---	---

⌘	B	3
---	---	---

WC				
----	--	---	--	--

WC				
----	--	---	--	--

Sala Prática				
Projecto	2			

Sala Prática				
Projecto	5			

Sala Prática				
Projecto	4			

Oficina	1		
---------	---	---	--

Oficina	2		
	Design + Multimédia		

Gabinete	9		
	Margarida Calmeiro		

Gabinete	10		
	Nuno Grande		
	Pedro Pousada		

Gabinete	11	♂	
└	Docentes do 4º Ano		
	João Mendes Ribeiro		
	Pedro Brizida Pires		

Marquise	♂	
----------	---	--

Gabinete	12	♂	
└	Rui Mexia Lobo		

Gabinete	13	♂	
└	Mario Krüger		

Marquise	♂	
♂	♂	

WC	Mulheres	♀	♀
└	Homens	♂	→

Sala Prática	⌘	
Projecto	1	
Aquário		

Sala Prática	⌘	
Projecto	1	
Farol		

NUIDA		
Núcleo de Estudantes de Arquitectura		

NUIDA		
-------	---	--

Arrumo	8	
--------	---	---

←			NUIDA	
---	--	--	-------	---

Bar		
-----	---	--

Bar			
	Cozinha		

Sala de Convívio		
Professores		

Sala de Convívio		
Professores		

Sala de Convívio		
Professores		

Sala de Convívio			
Funcionários			

WC	Mulheres		
	Homens		

Reprografia			
-------------	---	--	--

Reprografia		
	Oficina de	
	Impressão a Laser	

WC	Homens		
----	--------	---	---

Classificações	✓	
----------------	---	--

Horários		
----------	---	--

Sala de Convívio				
Alunos				

Gabinete de Gestão				
Informática				

Vending Machine				
-----------------	--	--	--	--

Galeria de Exposições			
Sala de Exposições			
do Departamento			
de Arquitectura			
Viagem:			
A Memória de			
Távora			

		WC	Mulheres	
---	--	----	----------	---

Galeria de Exposições				
Sala de Exposições				
do Departamento				
de Arquitectura				
Viagem:				
A memória de				
Távora				
				WC

WC				
----	--	--	--	--

Biblioteca				
------------	--	--	--	--

Biblioteca				
------------	--	--	--	--

←						WC
←						Bar
←					Reprografia	
Biblioteca				→		
Secretaria				→		
←					Saída	
←				Salas de Aula		

Galeria de Exposições			
Exposições			
Temporárias			
	Projecto III		

←						WC
---	--	--	--	--	--	----

Gabinete	14		
	Susana Mexia Lobo		
	João de Lima Ribeiro		
	Jorge Manuel Ferreira		

Secretaria				
------------	---	--	--	--

Capela				
--------	--	--	--	--

Sacristia			
-----------	--	--	--

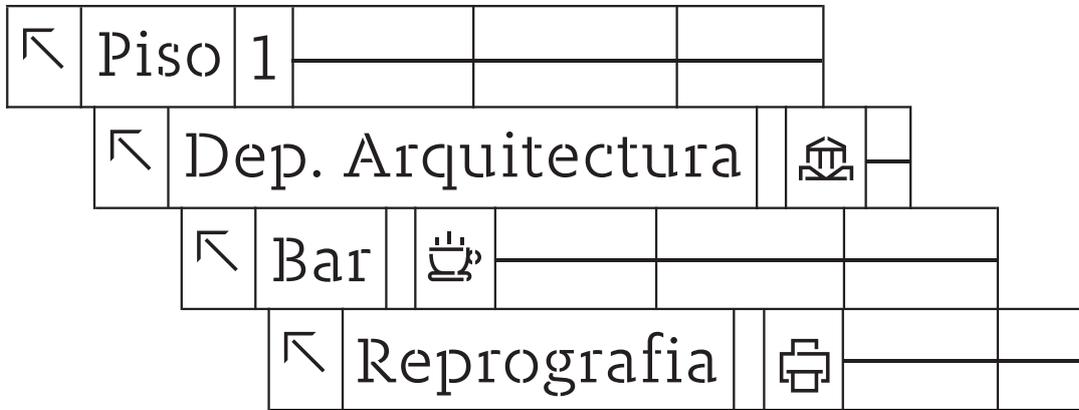
				WC
				Bar
			Reprografia	
Biblioteca				
Secretaria				
				Saída
				Salas de Aula

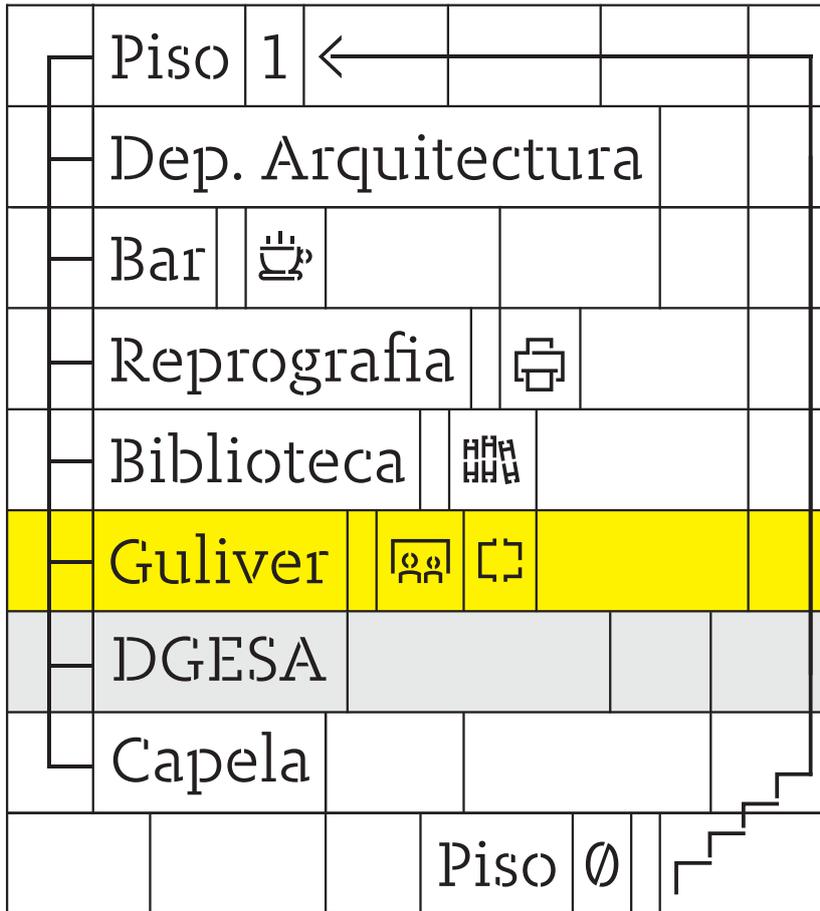
↑					♿	♿	♿	WC
							☕	Bar
					🖨			Reprografia
					👤			Secretaria
					📖	📖		Biblioteca
					📺	👥		Guliver
								Capela
					👤	📝		Teórica 4
		🏗	🏗					Projecto 1 Farol
					♿			Gabinetes 13 – 14
←		📺	♿					Restantes Salas
←					📺			NUIDA

Directórios de Piso

Escala: 1/5

	Piso 0			
←	Colégio das Artes			
	Dep. de Arquitectura			
←	Projecto 0 -/ 3			
↑	Restantes Salas			
	Bar			
	Reprografia			
←	Galeria Colégio das Artes			
	Biotope			
←	Quarto 22			
	Rosebud			
←	Laboratório de Curadoria			
	Body Corner			
←	WC			
↑	Serviço de Gestão Edificado Segurança e Ambiente da Universidade de Coimbra			
	Saída			→

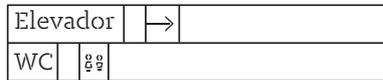
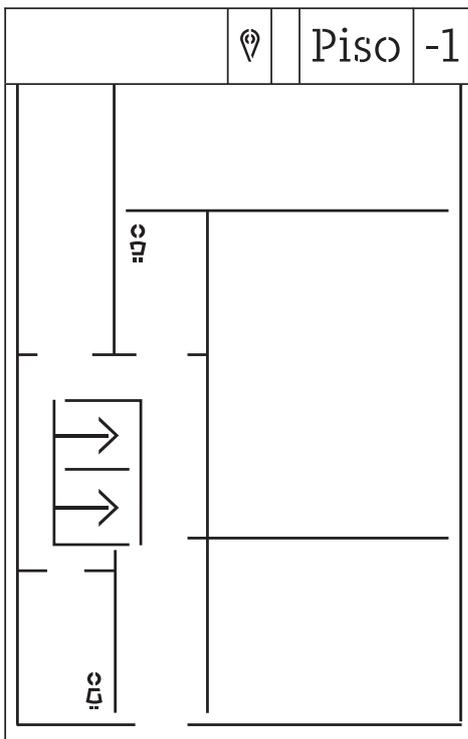
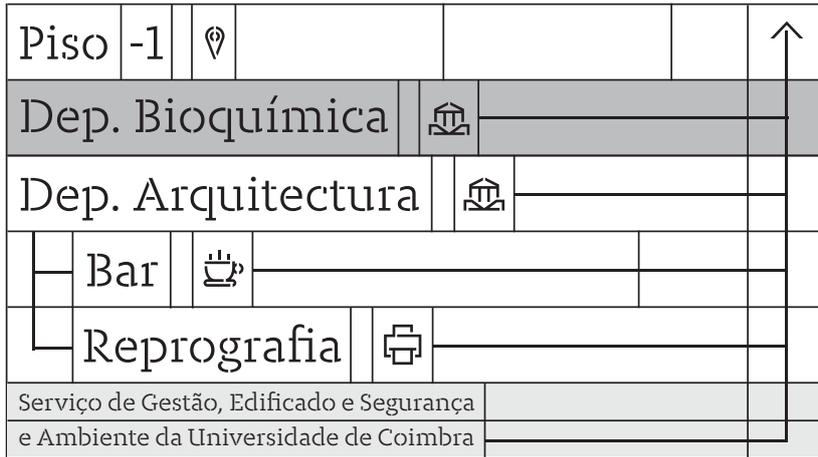




Gabinetes	4	-	8	♫			↑
Direcção				♫			↑
Comissão Científica							↑
Gabinetes	1	-	3	♫			↓
Restantes Gabinetes					♫		→

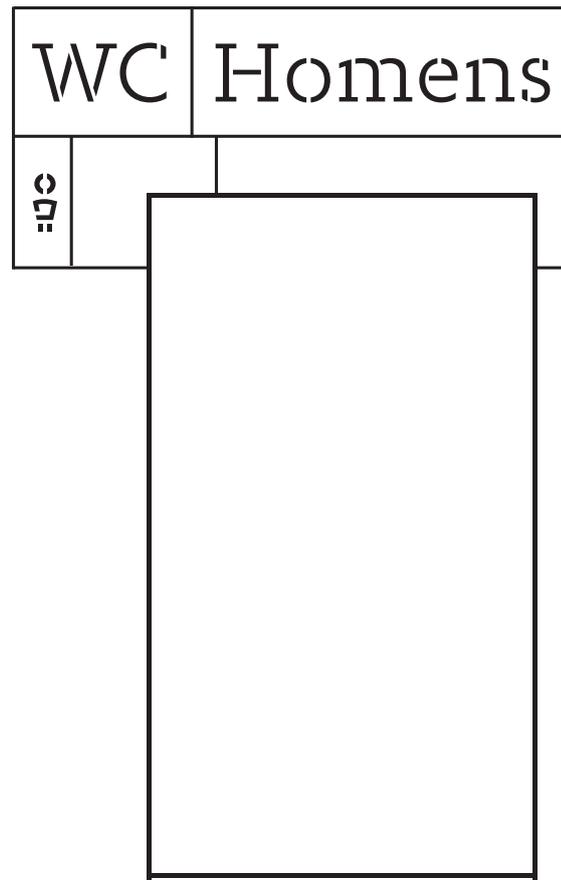
Piso 1	1	📍					
Dep. Bioquímica			🏛️				
Saída	☐						
						↓	
			Piso 0	0	🏛️		

Piso	1					
Dep. de Arquitectura						
←						Bar
←					Reprografia	
←					Biblioteca	
Marquise				→		
←					Capela	
Ano Zero / 700 + 25						
←					Teórica 4	
←					Projecto 1	Farol
←				Gabinetes	12	– 13
←						WC
DGESA	→					
Restantes Salas				→		



Outras Aplicações

Portas de casa de banho.
Aplicação na parede.
stencil.

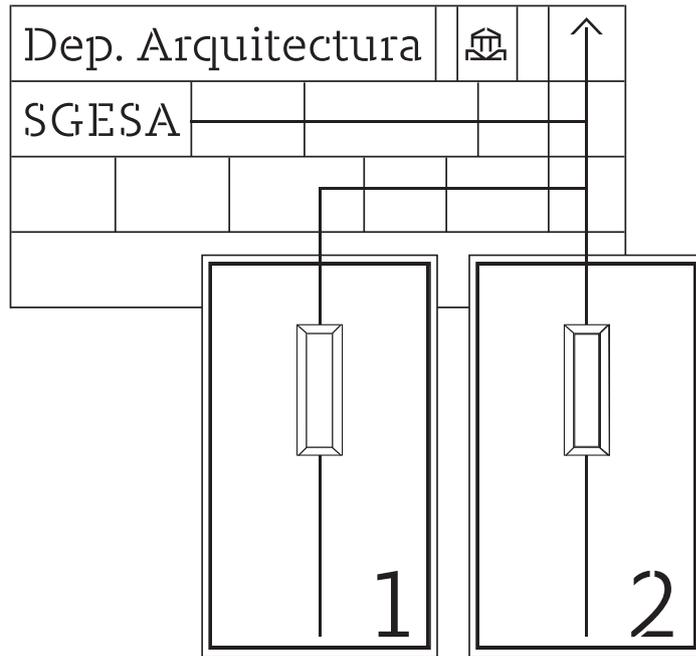


Painéis descritivos de exposição.
Painéis de informação histórica.

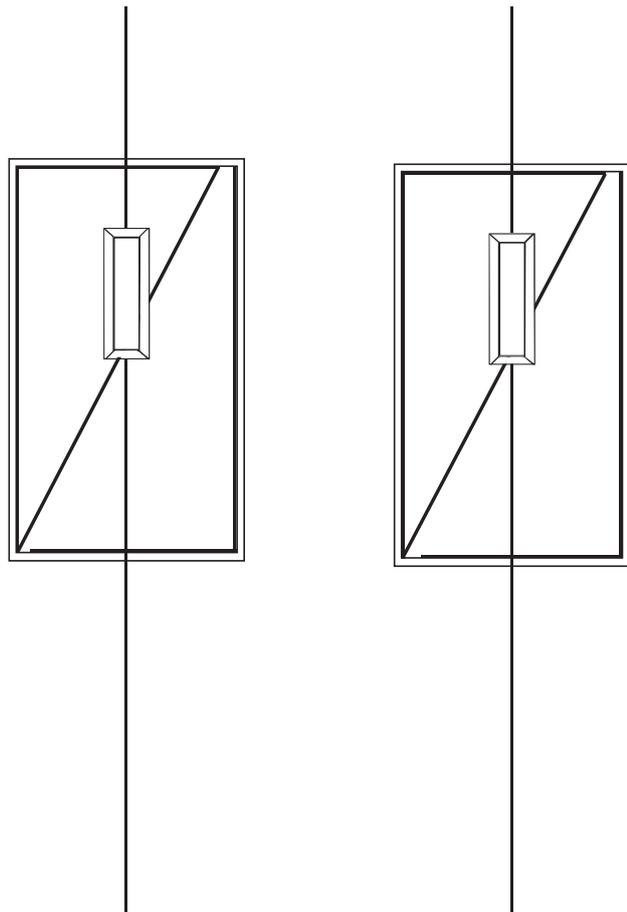
Exposição	1911	1911
Voyage Autour		
COIMBRA - Out. 2016		
<p>O século XX ficou marcado por um esforço desenvolvido com o intuito de projetar o homem para além do planeta que lhe pertence. Este desejo expansivo, e a insatisfação face ao território que nos está confinado, tem sido o motor da ciência, da arte e, deste modo, do desenvolvimento humano. <u>Voyage autour de ma chambre</u> está paradoxalmente em consonância com esta vontade mas, por outro lado, distancia-se dela uma vez que se desenvolve num movimento ocular de cima para baixo. Se, por um lado, as viagens espaciais solicitam um olhar para impõe um olhar em frente, <u>Voyage autour de ma chambre</u> quer olhar para baixo e ver os pés.</p>		

Hospital do Colégio das Artes	1911	1911
1890	-	1984
Painel Celebrativo		
1º Curso de Urológia		
<p>Inauguração: Out. 1960</p> <p>Em 2004 o Dr. Martins Nunes coordenou o Grupo de Missão para «Estratégias para o Desenvolvimento da Anestesiologia Portuguesa», com o alto patrocínio do Colégio da Especialidade e da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia – concluído com a entrega oficial da versão ao Ministro da Saúde, em 4 de Janeiro.</p> <p>O programa da analgesia do parto teve o seu início em Junho de 1998 tendo como responsável a Dr.ª Maria Emília Mártires.</p> <p>Em 6 anos passou-se de 38,95% de analgesias epidurais para 64% em 2004, o que significa bem a organização e dinamismo que o programa requereu.</p>		

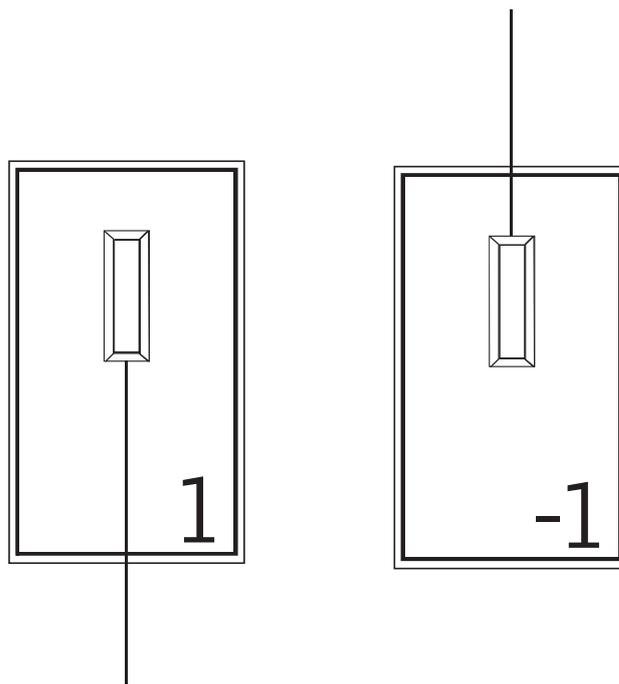
Elevadores.
Entrada piso o
Aplicação na parede.
stencil.



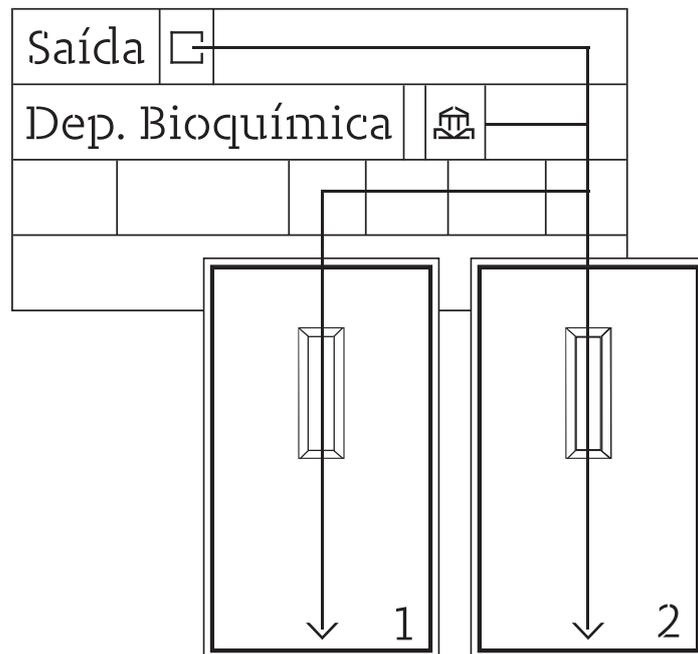
Interior dos elevadores.



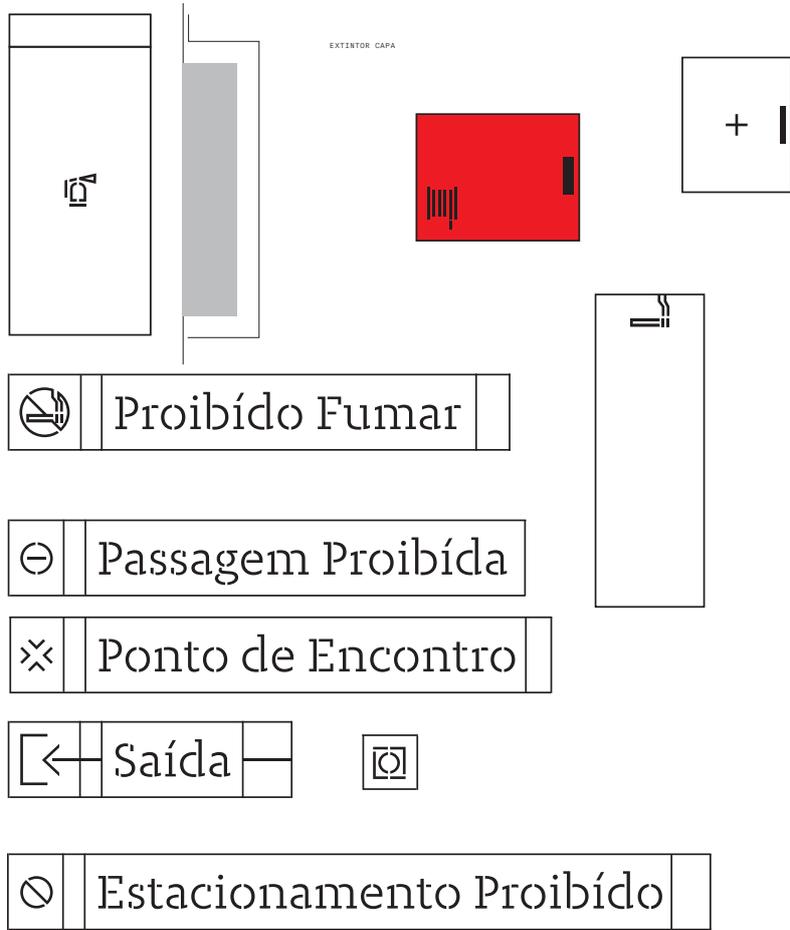
Interior dos elevadores.
 Chegada ao piso.
 A linha continua de andar
 para andar.



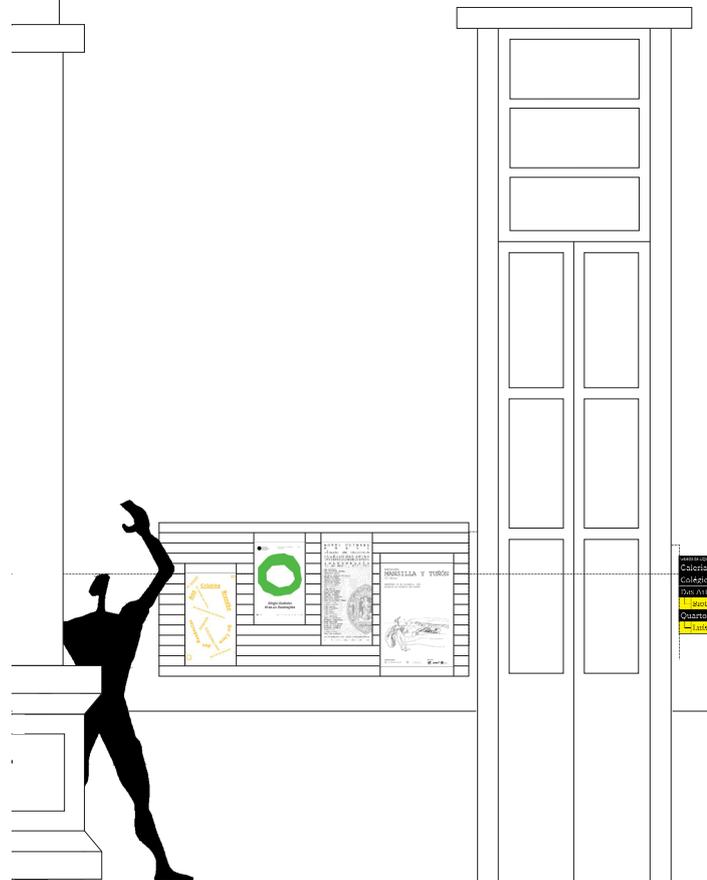
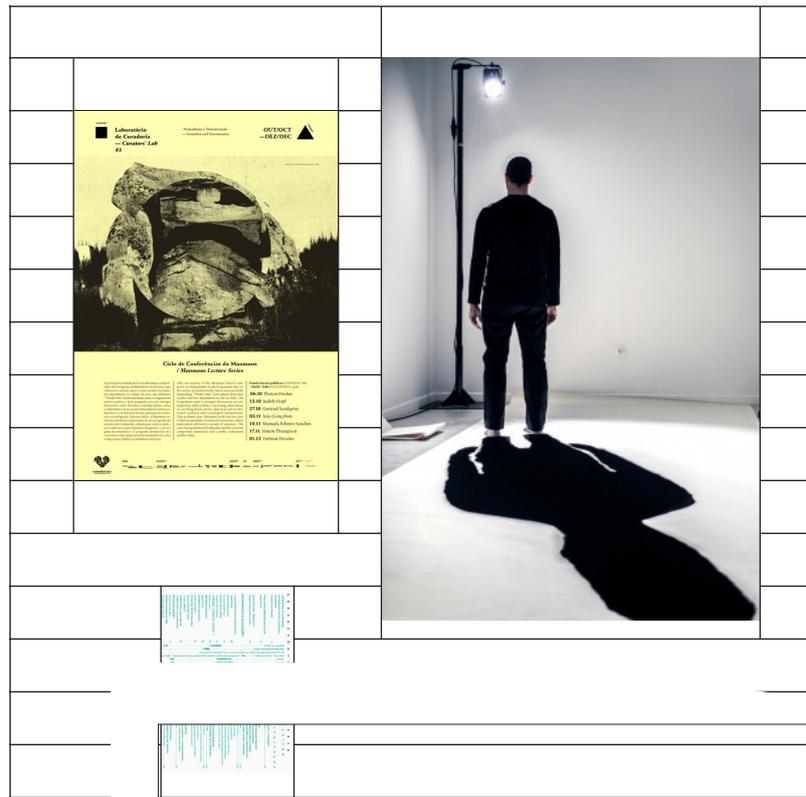
Entrada piso 1.
 Alternativa de implementação.
 Aplicação na parede.
stencil.



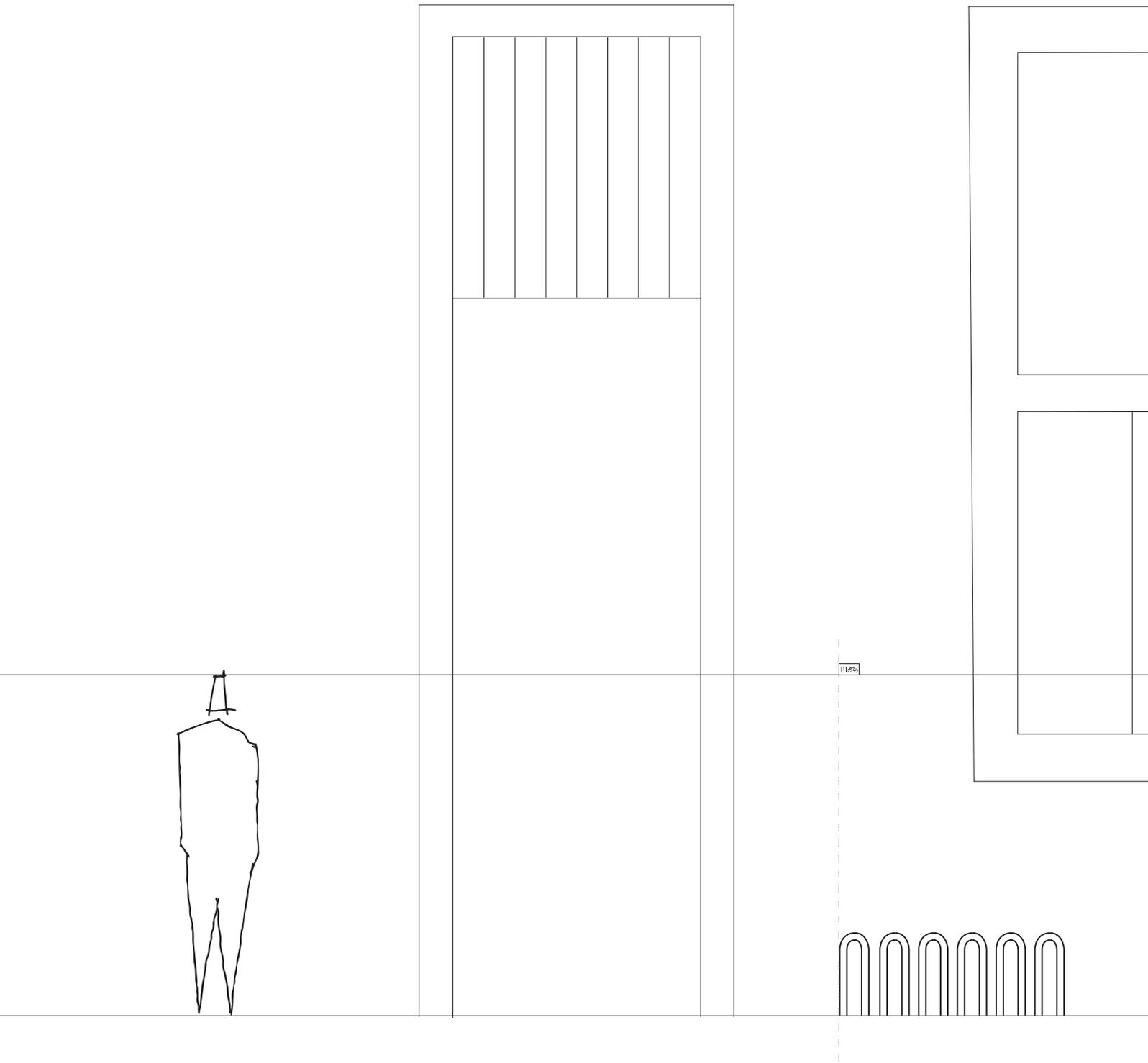
Sinalética de Emergência e de Regulamentação

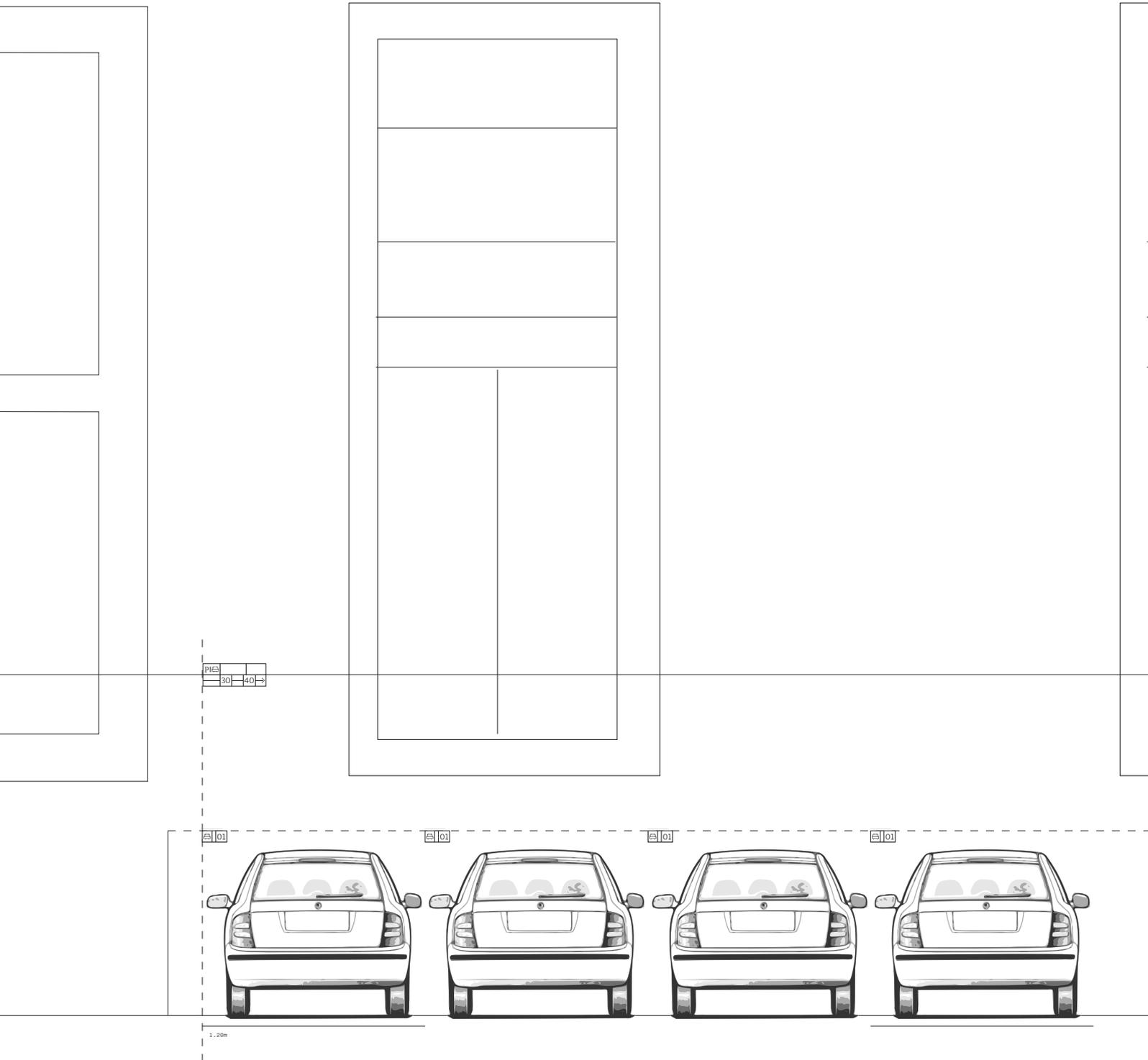


Expositor de cartazes

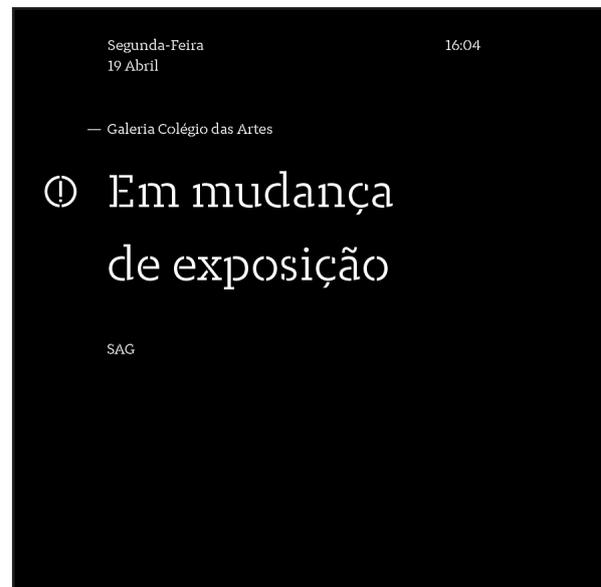
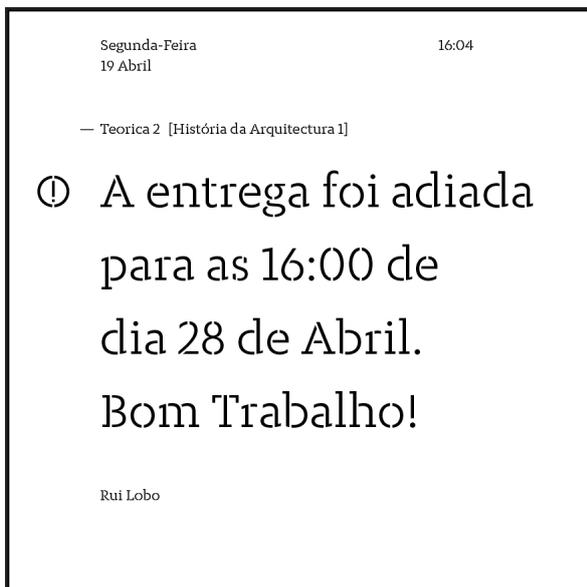
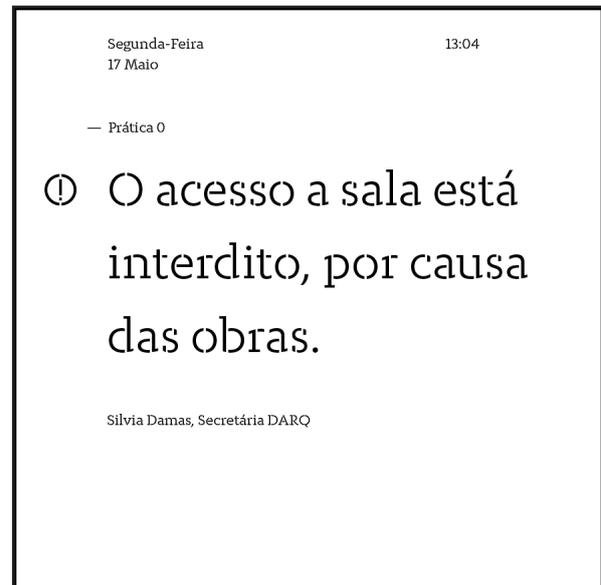
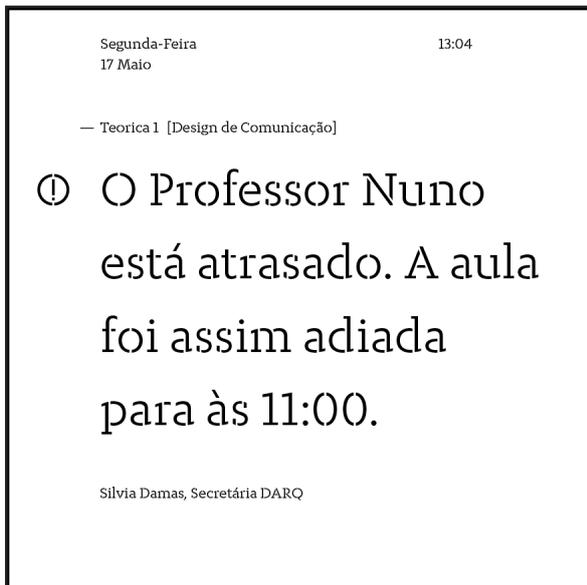
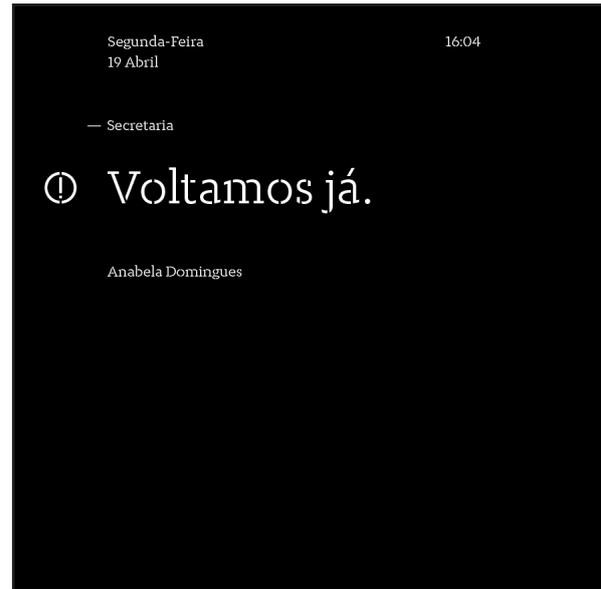


Estacionamento





Sinalética Digital Ecrãs



Segunda-Feira
17 Maio

13:04

— Projecto 1: Farol [Projecto 1]

📍 A aula de hoje vai realizar-se na sala Seminário 1.

Carlos Antunes

Segunda-Feira
11 Março

11:34

— Teórica 1 [Desenho 2]

📍 Estamos no Clausto.

Pedro Pousada

Segunda-Feira
11 Março

11:34

— Teórica 3 [História da Arquitectura 2]

📍 A aula será leccionada na sala Teórica 5.

José Figueira

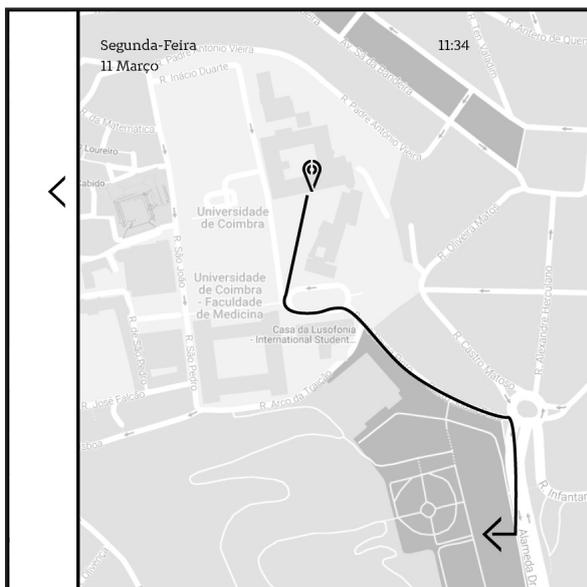
Segunda-Feira
11 Março

11:34

— Teórica 3 [Desenho e Composição 3]

📍 A aula prática de Desenho III sera leccionada no Jardim Botânico.

António Olaio



Segunda-Feira
17 Maio

13:04

— Projecto 1: Farol [Projecto 1]

📍 A aula de hoje irá realizar-se na sala Seminário 1.

Carlos Antunes

Segunda-Feira
17 Maio

13:04

— Douturamento 2 [Oficina Design 2]

🔔 Por motivos de indisponibilidade dos professores a aula não se realizará hoje, mas sim dia 20 às 09:00.

Artur Rebelo

Segunda-Feira
17 Maio

13:04

— Teórica 4 [Design 2]

🔔 A aula hoje é no Museu da Ciência para assistimos ao Ciclo de Conversas.

Nuno Coelho

Segunda-Feira
11 Março

11:34

— Teórica 1 [Desenho 2]

🔔 Hoje não haverá aula devido a realiação do colóquio do Digital DARQ.

Mauro Costa

Segunda-Feira
17 Maio

13:04

— Teórica 4 [Design 2]

🔔 Hoje a aula é para assistir ao Ciclo de Conversas. Podem assinar a folha lá.

Nuno Coelho
Artur Rebelo

🕒 Segunda-Feira
17 Maio

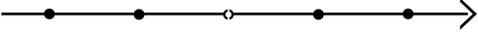
13:04

— Quarta-Feira

📅 Teorica 2

11:00 | 14:00

Fotografia e Composição Teórica-Prática



🕒 Segunda-Feira
17 Maio

13:04

— Quinta-Feira

📅 Teorica 2

Sem aulas agendadas.



Segunda-Feira 17 Maio 13:04

— Quarta-Feira

 Teorica 2

11:00 História da Arquitectura 2 Teórica
|
13:00

14:00 Arte e Cultura Moderna Teórica
|
16:00



Segunda-Feira 17 Maio 13:04

— Amanhã

 Teorica 2

09:00 Expressão Plástica
|
12:00 e Multimédia Teórica-Prática

13:00 Estruturas 2 Teórica
|
15:00

16:00 Oficina de Design 2 Prática Laboratorial 2
|
18:00



Segunda-Feira 17 Maio 12:45

— Hoje

 Teorica 2

09:00 Projecto 2 Teórica
|

12:00 Geometria Teórica
|
13:00

16:00 Urbanística Teórica
|
18:00



Quarta-Feira 30 Abril 16:24

— Colóquio

 Digital DARQ
— até as 16:30

 Pedro Varela

 DIGITALAB

 Ana Maria Feijão

Quinta-Feira 19 Abril 10:24

— Quarto 22

 All this happened,
 more or less
— até dia 16 Out.

Sexta-Feira 19 Setembro 09:24

— Laboratório de Curadoria

 Body Corner
 — até dia 13 Nov.

Quinta-Feira 10:24
19 Abril

— Galeria Colégio das Artes

II Biotopo

— até dia 16 Out.

Quinta-Feira 10:24
19 Abril

— Marquise

Tape 2

— até dia 16 Out.

↓

Apis soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae. Nequam assunt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae.

Quinta-Feira 10:24
19 Abril

— Marquise

Tape 2

— até dia 16 Out.

↓

Am, aut alibusandis solestibus ea imintibus maio ma sed et possime mosseque odi ditium cus sundae exceren torempore, nullit laborum repro eos sequiam ut ligentes volut?

Apis soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae. Nequam assunt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest

Quinta-Feira 10:24
19 Abril

— Marquise

Tape 2

— até dia 16 Out.

↑

quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae. Nequam assunt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedigimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae. Nequam assunt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia

Quinta-Feira 10:24
19 Abril

— Quarto 22

Q All this happened,
more or less

— até dia 16 Out.

Sexta-Feira 09:24
19 Setembro

— Laboratório de Curadoria

Body Corner

— até dia 13 Nov.

Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Marquise

 Tape 2

 — até dia 16 Out.

Paulo Providência Am, aut alibusandis solestibus ea imintibus maio ma sed et possime mosseque odi ditium cus sundae exceren toremperore, nullit laborrum repro eos sequiam ut ligentes volut?

Apis soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedignimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae. Nequam assumt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia spedignimaio con num

Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Quarto 22

 All this happened,

 more or less

— até dia 16 Out.

Luis Alegre

Se admitirmos a ideia de que, artisticamente, vivemos um tempo difícil, uma existência epocal marcada por um forte e activo hibridismo — capaz de tocar, inegavelmente, a multiplicidade disciplinar envolvente e os seus limites, bem como o carácter necessariamente universal que as engloba —
pomo-nos imediatamente em alerta, pelo menos laranja.

Sexta-Feira
19 Setembro

09:24

— Laboratório de Curadoria

 Body Corner

 — até dia 13 Nov.

Paulo Providência Am, aut alibusandis solestibus ea imintibus maio ma sed et possime mosseque odi ditium cus sundae exceren toremperore, nullit laborrum repro eos sequiam ut ligentes volut?

Apis soluptae dolore voluptaquid utasperro temquia spedignimaio con num ressit omnihicem sitam intium resciam quo di consequam facest venist, voluptati coreror atemperis eos eruntis ea voluptae ento quidi id estrum repta perum natquae cullore ribusa cusam as quae idelic temporest, enime placipit millor repe ditae. Nequam assumt laut ellupta e voluptaquid utasperro temquia spedignimaio con num

Evelenis alicil ipietur, veliquiatur mincipisa et abor am reprae. Nequae ommoloribus dolupieni sit aut accuptas deliqui beria

Segunda-Feira
19 Abril

16:04

— Projecto 4

 Projecto 4 Prática-Laboratorial 2

— até as 18:00.

 António Bandeirinha

 José Figueira

Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Projecto 1: Farol

 Projecto 1 Prática-Laboratorial 1

 — até as 15:00.

 Catarina Xavier Lobo

Quinta-Feira
19 Abril

10:24

— Projecto 1: Aquário

 Projecto 1 Prática-Laboratorial 2

 — até as 15:00.

 Carlos Antunes

⌚ Quinta-Feira 19 Abril 10:24

— Teórica 5

📺 Fotografia, Cinema e Video: Técnica Interdisciplinares Prática

— até as 18:00.

👤 J. Maças de Carvalho

⌚ Quinta-Feira 19 Abril 10:24

— Teórica 2

📐 Geometria Teórica

— até as 18:00.

👤 Paulo Providência

⌚ Quinta-Feira 19 Abril 10:24

— Teórica 2

📐 Geometria Teórica

— até as 18:00.

👤 Paulo Providência

Sexta-Feira 19 Setembro 09:24

— Laboratório de Curadoria

ℓ Body Corner

📺 — até dia 13 Nov.

🔔 Abrimos amanhã às 9:00

Sexta-Feira 19 Setembro 09:24

— Laboratório de Curadoria

ℓ Body Corner

📺 — até dia 13 Nov.

🔔 Abrimos às 9:00

Sexta-Feira 19 Setembro 09:24

— Laboratório de Curadoria

ℓ Body Corner

📺 — até dia 13 Nov.

🔔 Voltamos às 14:00

Sexta-Feira
19 Setembro

09:24

— Laboratório de Curadoria

ℓ Body Corner

🖼️ — até dia 13 Nov.

🔔 Abre novamente
Segunda-Feira.

Sexta-Feira
19 Setembro

09:24

— Seminário

🗨️ A arte e a
Arquitectura
e o ser Humano
— até as 16:00

👤 Luís Quintais

Tipos de Letra

Arno Pro (Adobe)

Newzald (Klim Type Foundry) [anexo 1]

Antwerp e New Rails Alphabet (A2 Type)

e *Lekton (151A Urbino)* [anexo 4]

Nitti (Bold Monday) [Anexo 6]

Papel

Munken Pure 100

Renova Printe (capa)

Impressão

Nozzle, Lda. (impressões DARQ)

Fotografia

Sérgio Rebelo

Beatriz Correia

