

A Relevância do *Wayfinding* no Espaço
Escolar: O caso de estudo da Escola
Secundária Augusto Gomes
Jorge Miguel Pontes Silva

01/2020

Jorge Miguel Pontes Silva. A Relevância do *Wayfinding* no Espaço Escolar:
O caso de estudo da Escola Secundária Augusto Gomes

A Relevância do *Wayfinding* no Espaço Escolar: O caso de estudo da Escola Secundária Augusto Gomes

Jorge Miguel Pontes Silva

01/2020

Politécnico do Porto
Escola Superior de Media Artes e Design

Jorge Miguel Pontes Silva

A Relevância do *Wayfinding* no Espaço Escolar:
O caso de estudo da Escola Secundária Augusto Gomes

Trabalho de Projeto

Mestrado em Design

Orientação: Prof. Doutor José Pedro Serapicos de Borda Cardoso

Coorientação: Doutor Vítor Manuel Quelhas Alves de Freitas

Vila do Conde, janeiro de 2020

Politécnico do Porto
Escola Superior de Media Artes e Design

Jorge Miguel Pontes Silva

A Relevância do *Wayfinding* no Espaço Escolar:
O caso de estudo da Escola Secundária Augusto Gomes

Trabalho de Projeto

Mestrado em Design

Orientação: Prof. Doutor José Pedro Serapicos de Borda Cardoso

Coorientação: Doutor Vítor Manuel Quelhas Alves de Freitas

Vila do Conde, janeiro de 2020

Jorge Miguel Pontes Silva

A Relevância do *Wayfinding* no Espaço Escolar:
O caso de estudo da Escola Secundária Augusto Gomes

Trabalho de Projeto
Mestrado em Design

Membros do Júri

Presidente

Prof.^a Doutora Ana Rita Moutinho Coelho
Escola Superior de Media Artes e Design – Instituto Politécnico do Porto

Orientador

Prof. Doutor José Pedro Serapicos de Borda Cardoso
Escola Superior de Media Artes e Design – Instituto Politécnico do Porto

Arguente

Prof. Doutor Sérgio Correia
Escola Superior de Artes e Design

Vila do Conde, janeiro de 2020

AGRADECIMENTOS

Grato ao meu orientador Pedro Serapicos por me despertar a resiliência e pela constante exigência que me levou a aprimorar a cada erro. Obrigado ao meu coorientador Vítor Quelhas pelo auxílio prestado e pelo esclarecimento das dúvidas que surgiram ao longo deste estudo. Grato à Cristina Silva pelas revisões atentas e pelo alento consistentemente transmitido.

RESUMO ANALÍTICO

Entusiasmados com a compreensão da relevância do design na orientação espacial e com o desenho de um programa de comunicação pictográfico no contexto escolar, adotamos a Escola Secundária Augusto Gomes como caso de estudo para a realização desta investigação. Deste modo, propomos refletir sobre a forma como os sistemas *wayfinding* podem contribuir para uma melhoria da experiência de orientação em edifícios públicos.

Focados na comunicação visual, tivemos a intenção de aprofundar conhecimentos em torno do desenho de pictogramas, metodologias projetuais e características específicas desta tipologia de objeto gráfico. Neste contexto, sentimos a necessidade de compreender o estado da arte e as aplicações decorrentes dos vários suportes disponíveis na atualidade.

No final, resulta deste processo um exercício que procura dar respostas a estas problemáticas, assim como a valorização do espaço, a relação com a comunidade escolar e o dominar, confiadamente, esta disciplina do design de comunicação.

Palavras-chave: Design; *Wayfinding*; Pictograma; Orientação no espaço; Escola.

ABSTRACT

Excited with understanding the relevance of design in spatial orientation and the design of a pictographic communication program in the school context, we chose the Augusto Gomes Secondary School as a case study for this research. Thus, we propose to reflect on how wayfinding systems can contribute to an improved orientation experience in public spaces.

Focused on visual communication, we intended to deepen knowledge around the design of pictograms, design methodologies and specific characteristics of this graphic object typology. In this context, we feel the need to understand the literary references and the applications arising from the communication diversity available today.

In the end, this process results in an exercise that demand to provide answers to these problems, as well as the valorization of space, the relationship with the school community and the mastery of this discipline of Communication Design.

Keywords: Design; Wayfinding; Pictogram; Spacial orientation; School.

SUMÁRIO

Lista de ilustrações	9
Introdução	15
Definição do problema/objetivos.....	17
Metodologia	18

PARTE I | Enquadramento Teórico

Capítulo 1 Sobre Comunicar por símbolos gráficos	21
1.1. A necessidade de utilização da linguagem visual.....	21
1.2. Pictograma, uma linguagem multicultural.....	28
1.3. A relevância da linguagem pictográfica.....	33
Capítulo 2 Sobre <i>wayfinding</i>	35
2.1. Uma ferramenta de orientação	35
2.2. Perceção e interpretação de sistemas de <i>wayfinding</i>	37
2.3. A relevância do <i>wayfinding</i> para a orientação no espaço.....	40
Capítulo 3 <i>Wayfinding</i> no espaço escolar	43
3.1. Espaço e imagem.....	43
3.2. O utilizador do espaço escolar.....	46
3.3. A relevância do <i>wayfinding</i> na escola	47

PARTE II | O Projeto: Escola Secundária Augusto Gomes

Capítulo 1 Contexto	51
Capítulo 2 Análise do problema	54
Capítulo 3 Uma proposta de <i>wayfinding</i>	60
3.1. Sistema pictográfico.....	60
3.2. Codificação tipográfica	69

3.3. Codificação cromática.....	73
3.4. Dispositivos visuais	81
Capítulo 4 A relevância do <i>wayfinding</i> na Escola Secundária Augusto Gomes...	85
Considerações finais	87
Perspetivas de desenvolvimento	88
Referências bibliográficas.....	89

Lista de ilustrações

Figura 1 - Representação de um animal contemporâneo do Homem primitivo. Caverna de Lascaux, França. Fonte: Martins, 2015, disponível em https://bit.ly/2kka9vC (11 de abril de 2018).....	21
Figura 2 - Evolução das representações visuais que originaram as letras. Fonte: Sousa, n.d. disponível em https://bit.ly/2kRNjfd (11 de abril de 2018).....	21
Figura 3 – Escrita hieroglífica antigo Egito. Fonte: disponível em https://bit.ly/2mmCHp3 (11 de abril de 2018).....	23
Figura 4 – Cruz vermelha de Jean-Henri Dunant, 1863. Fonte: disponível em https://bit.ly/2ISJFSy (11 de abril de 2018)	23
Figura 5 – Elementos do sistema ISOTYPE, Gern Arntz Fonte: disponível em https://bit.ly/2gF3RmY (13 de março de 2018)	24
Figura 6 – Pictogramas desenvolvidos para a Apple por Susan Kare. Fonte: Kare, n.d, disponível em https://bit.ly/2QiGMF5 (14 de novembro de 2018)	25
Figura 7 – <i>Emoticons Apple</i> : representações de emoções nos telemóveis <i>iPhone</i> . Fonte: Almeida, n.d, disponível em https://bit.ly/2mouNvn (14 de novembro de 2018)	25
Figura 8 – Integração do pictograma na identidade visual da cidade do Porto, <i>White Studio</i> (Eduardo Aires). Fonte: <i>White Studio</i> , 2014, disponível em https://bit.ly/1zdFnn6 (20 de janeiro de 2019).....	26
Figura 9 – Logótipo da <i>Zippo</i> (1994). Fonte: disponível em https://bit.ly/2lWaoxq (21 de abril de 2018).....	27
Figura 10 – Logótipo <i>Deutsche Bank</i> , Anton Stankowski. Fonte: disponível em https://bit.ly/2lTkHIT (21 de abril de 2018).....	27
Figura 11 – Pictogramas utilizados em Portugal. Comunicação de sinalização regulamentada pela <i>Sinalux</i> . Fonte: disponível em https://bit.ly/2mh4oPV e https://bit.ly/2mh5fQD e https://bit.ly/2kTOnPJ (22 de junho de 2019)	28
Figura 12 – Representações pictográficas não-binárias da sinalização do WC. Fonte: Lee Ball, 2015, disponível em https://nyti.ms/2zLakm9 (29 de junho de 2019)	29

Figura 13 – Pictogramas do WC da Expo 98, Portugal. Shigeo Fukuda. Fonte: Bessa, 2008, disponível em https://bit.ly/2kGT6nX (17 de maio de 2019).....	29
Figura 14 – Pictograma do <i>Wi-Fi</i> no <i>iPhone X</i> , <i>Apple</i> . Fonte: disponível em https://bit.ly/2kH3xrA (1 de maio de 2019)	30
Figura 15 – Pictogramas oficiais dos jogos olímpicos de 1972 em Munique, Otl Aicher. Fonte: disponível em https://bit.ly/2mh7Hqj (5 de maio de 2018)	31
Figura 16 – Pictogramas oficiais dos jogos olímpicos de 2004 em Atenas. Fonte: disponível em https://bit.ly/2kRNRBM (5 de maio de 2018)	31
Figura 17 – Sinalética do Aeroporto Internacional do Dubai. Fonte: disponível em https://shutr.bz/2m29wXX (22 de Agosto de 2019).....	33
Figura 18 – Hierarquização dos grafismos na sinalética do Aeroporto de Schiphol, Paul Mijksenaar. Fonte: disponível em https://bit.ly/2ksN9L8 (20 de outubro de 2018)..	35
Figura 19 – Sinalética do sistema de <i>wayfinding</i> da Porto Business School, Francisco Providência. Fonte: Providência, 2014, disponível em https://bit.ly/2m17oQe (15 de Maio de 2019)	36
Figura 20 – Sistema do <i>wayfinding</i> da Cidade do Futebol em Portugal desenhado pelo P-06 <i>Atelier</i> . Fonte: P-06 <i>Atelier</i> , 2017, disponível em https://bit.ly/2kTMWkj (22 de Maio de 2019)	37
Figura 21 – Aeroporto de Schiphol em Amesterdão, Paul Mijksenaar. Fonte: disponível em https://bit.ly/2mpoLe5 (3 de dezembro de 2018).....	38
Figura 22 – Suporte de sinalética da Expo 98, Portugal. Fonte: disponível em https://bit.ly/2knxRaj (11 de outubro de 2018).....	38
Figura 23 – Sistema de <i>wayfinding</i> do IPAM, P-06 <i>Atelier</i> . Fonte: P-06 <i>Atelier</i> , 2013, disponível em https://bit.ly/2mpfrXx (19 de janeiro de 2019)	44
Figura 24 – <i>Wayfinding</i> do London College of Communication, Pentagram. Fonte: Pentagram, n.d., disponível em https://bit.ly/2mh4GGv (10 de janeiro de 2019).....	45
Figura 25 – Sistema de <i>wayfinding</i> do <i>Beijing Linchuan International School</i> , Zhang Shuo. Fonte: Zhang Shuo, 2017, disponível em https://bit.ly/2kQGGd3 (10 de janeiro de 2019).....	45

Figura 26 – Pinturas de Augusto Gomes entre 1960 e 1976. Fonte: disponível em https://bit.ly/2lUzInE (3 de fevereiro de 2019).....	52
Figura 27 – Terminal de Cruzeiros de Leixões, Matosinhos. Fonte: Portuguese Matters, 2016, disponível em https://bit.ly/2m2oVre (3 de fevereiro de 2019).....	52
Figura 28 – Casa da Arquitetura, Matosinhos. Fonte: disponível em https://bit.ly/2kGU9UV (9 de junho de 2018)	53
Figura 29 – Casa do Design, Matosinhos	53
Figura 30 – Zona exterior da ESAG.....	54
Figura 31 – Arquitetura da ESAG antiga (imagem de cima) e atual (imagem de baixo) fotografada numa perspetiva semelhante	55
Figura 32 – <i>Top view</i> da arquitetura atual da ESAG, onde se destaca as áreas verdes. Fonte: Apload, n.d., disponível em https://bit.ly/2kT8SvJ (25 de novembro de 2018).....	55
Figura 33 – Escola Secundária Augusto Gomes.....	56
Figura 34 – Exemplo da comunicação aplicada a uma altura desadequada e com informação pouco relevante para aquele percurso.....	57
Figura 35 – Sinalização do “Bufete” e respetivo horário feito através de um papel colado sobre o azulejo.....	58
Figura 36 – Identificação de uma sala de química através de uma escala inadequada para o efeito.....	58
Figura 37 – Sinalização com recurso a uma folha de papel A4 da sala de ginástica.....	58
Figura 38 – Atual logótipo da ESAG.....	59
Figura 39 – Estudos preliminares.....	60
Figura 40 – Esboços preliminares da representação do homem e mulher.....	61
Figura 41 – Grelha de construção utilizada para a criação da família pictográfica.....	61
Figura 42 – Compensação ótica de 10% na linha horizontal do pictograma	62
Figura 43 – Coerência formal nas representações pictográficas do Homem.....	63
Figura 44 – Pictogramas (em linha de contorno) representativos do extintor, sala de jogos, biblioteca e laboratório do sistema de wayfinding proposto para a ESAG	63

Figura 45 – Pictograma do homem e mulher do sistema proposto para a ESAG	64
Figura 46 – Todos os pictogramas da família pictográfica foram alvo destas reflexões pelos inquiridos.....	65
Figura 47 – Resultados obtidos no inquérito sobre os pictogramas desenhados para a ESAG.....	67
Figura 48 – Família pictográfica do sistema de <i>wayfinding</i> proposto para a ESAG.....	68
Figura 49 – Replica <i>typeface</i>	70
Figura 50 – Replica <i>typeface</i> . Fonte: disponível em https://bit.ly/2lXvNq0 (20 de maio de 2019).....	70
Figura 51 – Terminações da Replica. Fonte: disponível em https://bit.ly/2kIrheW (20 de maio de 2019).....	70
Figura 52 – Sinalização proposta para a ESAG onde se verifica a relação entre tipografia e os pictogramas.....	71
Figura 53 – Terminação dos ângulos no pictograma do extintor	72
Figura 54 – Terminação dos ângulos na letra E em caixa alta da tipografia Replica.....	72
Figura 55 – Concordância nas terminações do desenho tipográfico e pictográfico.....	72
Figura 56 – Utilização do vermelho nos pictogramas para demonstrar proibição.....	73
Figura 57 – Diversidade cromática dos corredores da ESAG.....	74
Figura 58 – Diferença cromática da sinalética do sistema proposto para a ESAG.....	75
Figura 59 – Sinalética proposta para a ESAG.....	75
Figura 60 – Sinalética proposta para a ESAG	76
Figura 61 – Aproveitamento da tipologia arquitetónica do espaço escolar para inserção dos suportes de sinalética.....	77
Figura 62 – Sinalética proposta para o corredor de circulação.....	77
Figura 63 – Imagem de um corredor de circulação para os serviços académicos.....	78
Figura 64 – Sinalética proposta para a ESAG pintada sobre a parede existente.....	79
Figura 65 – Sinalética aplicada no chão indicativa da biblioteca.....	79

Figura 66 – Sinalização exterior.....	80
Figura 67 – Relação de alturas da sinalética com o utilizador.....	81
Figura 68 – Simulação da imagem anterior no espaço físico da ESAG.....	82
Figura 69 – Relação hierárquica das informações da sinalética.....	82
Figura 70 – Sinalética de identificação da sala de ginástica.....	83
Figura 71 – Identificação da sala de equipamentos e do extintor de incêndio.....	84

The job of the designer is to make things understandable, usable, accessible, enjoyable... important to a public, that involves the public.
Paula Scher (2006, entrevista feita por Neal Shaffer).

INTRODUÇÃO

Esta investigação com o tema “A relevância do *wayfinding* no espaço escolar” surgiu pela oportunidade de estudar sobre uma área do design que desempenha um papel fundamental na relação entre as pessoas e os espaços públicos.

Sabemos, apoiados em Yuval Noah Harari (2011), que o Homem desenvolve formas de comunicar como resposta à necessidade intrínseca de troca de informação e estabelecimento de relações interpessoais. Eventos como a evolução da agricultura incentivaram o ser humano a organizar-se em estruturas sociais mais complexas, deste modo mais indivíduos conviviam e conseqüentemente a sua forma de comunicar evoluía. A necessidade de comunicar inerente à convivência em grupo foi alvo de um processo evolutivo até à atualidade, por consequência, o recurso à utilização da palavra difundiu-se e tornou-se a sua base nuclear. Questionamo-nos sobre a eficácia desta forma de troca de informação que implica a compreensão de palavras que remetem para a representação de significados, conceitos, ações e objetos, o que pode tornar-se numa barreira comunicacional entre pessoas que falam idiomas distintos (Frutiger, 1981).

A proposta de um sistema de *wayfinding* para um espaço público levou-nos a refletir sobre o aumento exponencial da diversidade cultural em locais partilhados o que acentua a necessidade de tornar a comunicação pluricultural. É neste contexto que reconhecemos o desenho enquanto forma primordial da comunicação, uma vez que ao contrário da linguagem oral apresenta-se com um valor, potencialmente, universal.

Através do desenho o Homem incrementa a possibilidade de interagir sem limitações linguísticas (Frutiger, 1981). O desenho pictográfico procura definir-se como um dispositivo gráfico lacónico (iremos desenvolver este conceito num próximo capítulo) que se abstrai de formas não essenciais à sua descodificação. Esta característica permite alcançar uma linguagem multicultural, uma vez que o abandono de decorativismos, resumindo o desenho a formas essenciais da sua representação, diminui a possibilidade de interpretar incorretamente o significado associado ao pictograma. Devido à economia nesta representação gráfica, o pictograma apresenta-se sem limitações linguísticas mas também como um elemento tangível perante os indivíduos, nesse sentido reconhecemos a rapidez e facilidade de compreensão que o pictograma atribui perante a informação.

Com uma escola secundária como caso de estudo, acreditamos que a comunicação por símbolos gráficos¹ poderá ser relevante devido às suas propriedades, visto que o público do sistema de *wayfinding* que propomos desenvolver assume-se por uma diversidade assinalável, desde a cultura, faixa etária e nível de literacia.

¹ Consideramos a comunicação por símbolos gráficos um processo de passagem de informação/conhecimento através da representação gráfica. Os símbolos gráficos podem representar um objeto, ação ou lugar, uma vez que aludem para os conceitos representados através do desenho (Fiske, 1999).

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA/OBJETIVOS

A comunidade escolar caracteriza-se, hoje, por uma heterogeneidade de origens, culturas, paradigmas sociais e até condicionantes no contexto da educação para alunos com necessidades especiais. Os utilizadores da escola estabelecem uma relação com o espaço pois necessitam de se orientarem. Acreditamos no contributo que os sistemas de *wayfinding* fornecem numa relação mais dialogante entre utilizador e espaço, aumentando os níveis de empatia e identificação das pessoas com a escola e melhorando a capacidade delas se moverem no seu recinto. Contudo, aceitamos, juntamente com Rosa (2012) que a inexistência de dispositivos de orientação ou até a indevida aplicação dos mesmos acentua a dificuldade de orientação das pessoas. Conscientes destes fatores pretendemos projetar um sistema de *wayfinding* inclusivo que procura um desenho potencialmente universal² e que se revele inequívoco na sua interpretação.

Todos os espaços têm uma identidade que reflete as características adjacentes ao lugar que variam desde a arquitetura do edifício, o contexto geográfico e a comunidade que o frequenta (Argenti, 2006). Como designers de comunicação motiva-nos a reflexão sobre a capacidade do design influenciar e ser influenciado por estas características, com esse intuito interessamo-nos sobre como o *wayfinding* atribui ao espaço maior identidade aumentando o reconhecimento do ambiente escolar perante o utilizador (Gibson, 2009). Assim, acreditamos que para além da faculdade funcional de um dispositivo de orientação, este também contém um sentido estético e decorativo³, expresso através dos grafismos aplicados no sistema de *wayfinding*.

Desejamos entender se o design aplicado na orientação espacial é relevante para a melhoria do quotidiano das pessoas e, sobretudo, desenvolver um sistema de *wayfinding* para a ESAG⁴ que aproxime a escola daqueles que a frequentam, possibilitando uma maior capacidade destes encontrarem os locais que pretendem.

² Para o efeito deste estudo iremos utilizar o conceito “universal” para nos referirmos a uma tipologia de comunicação capaz de ser compreendida por diversas culturas.

³ Entendemos por decorativo um dispositivo que tem a intenção de tornar mais agradável um espaço para um indivíduo estabelecendo uma relação de empatia com ele.

⁴ Neste estudo sempre que recorrermos à utilização do acrónimo ESAG referimo-nos à Escola Secundária Augusto Gomes.

METODOLOGIA

Depois de definida a temática desta investigação iniciamos o trabalho reunindo com a diretora da ESAG, Eufrásia Ramos, para confirmar a viabilidade na realização de uma proposta de *wayfinding*. Já nestas reuniões, aproveitamos para começar, ainda que brevemente, a observação da relação das pessoas com o espaço escolar.

David Gibson (2009) defende que para um sistema de *wayfinding* resultar é importante conhecer o local onde será inserido e as pessoas que o frequentam. Elas são fundamentais na criação da identidade do espaço, pois transformam-no e reagem a tudo o que é lá colocado estabelecendo uma ligação positiva ou negativa com os elementos. Para além disso, as pessoas são responsáveis pela criação do ambiente escolar intangível que se vai transformando à medida que os utilizadores da escola mudam.

Depois de entender a organização estrutural da escola começamos a definir os pontos-chave de sinalização através da observação dos fluxos de circulação dos alunos. Ao mesmo tempo aproveitamos estas visitas para documentar fotograficamente a escola e para dialogar com algumas pessoas de forma a entender como percebem o espaço escolar e que dificuldades de orientação se impõem no seu quotidiano.

Por conseguinte sentimos a necessidade de compreender o estado da arte, assim, dedicamo-nos a diversas leituras sobre design e em particular sobre sistemas de *wayfinding* e orientação no espaço. Consideramos que o nosso estudo deverá incidir inicialmente na compreensão da origem da comunicação por símbolos gráficos, para este efeito, destacamos a importância do autor Philip Meggs. Uma vez entendida a evolução da comunicação por símbolos gráficos até à contemporaneidade, questionamos as vantagens do pictograma como uma linguagem multicultural.

Posteriormente, focamos-nos na reflexão sobre a relevância dos sistemas de *wayfinding* onde destacamos a importância da leitura de Romedi Passini, Adrian Frutiger e Chris Calori. Complementamos com Joan Costa e David Gibson com a intenção de perceber as vantagens do sistema de *wayfinding* como agregador de identidade e

potenciador de conforto visual⁵ para os utilizadores. Debruçamo-nos também na análise da obra projetual e teórica de designers contemporâneos como Henrique Cayatte, Paul Mijksenaar, Eduardo Aires e Francisco Providência.

Consequentemente, o conhecimento adquirido na revisão bibliográfica permitiu definir algumas das codificações do nosso sistema de *wayfinding*, como, por exemplo, a codificação tipográfica e a grelha de construção para a família pictográfica. Posteriormente, iniciou-se um processo de maturação das opções visuais tomadas para o projeto tanto a nível tipográfico como pictográfico, para que resultasse numa proposta visualmente coerente.

Numa última fase, conciliamos o sistema pictográfico com a codificação tipográfica e cromática para o desenvolvimento dos dispositivos visuais tendo em conta a sua aplicação na arquitetura da escola e a perceção do utilizador. Foi sempre primordial para nós desenvolver um sistema integrado no ambiente arquitetónico da escola pois ficou claro que a nossa proposta seria um complemento à arquitetura do espaço e não uma concorrência visual entre duas linguagens diferentes. Falamos e estudamos sobre design aplicado na orientação espacial o que contribuiu para o nosso conhecimento pessoal na temática e resultou num projeto que tenta responder a uma necessidade antiga sentida enquanto aluno da ESAG.

⁵ Consideramos o conceito de conforto visual no contexto de orientação espacial como a relação harmoniosa da escala, cor e contraste dos elementos visuais de forma a facilitar a perceção visual e reconhecimento da forma por parte dos utilizadores exigindo destes um menor esforço na leitura da informação.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1. A necessidade de utilização da linguagem visual

“A necessidade de comunicar incentivou o homem pré-histórico a desenvolver técnicas para contar a sua história a gerações subsequentes, surgindo assim, os primeiros sinais representativos do quotidiano.” (Andruchak et al, 2015, p. 75)

Antes de iniciarmos a reflexão sobre a necessidade de utilização da linguagem visual, consideramos primordial definirmos o conceito de símbolos gráficos. Por conseguinte, apoiados em Fiske (1999) entendemos, por símbolos gráficos, toda e qualquer expressão visual à qual atribuímos a representação de um conceito, ação, objeto ou lugar. Falamos de uma nova forma de aceitação do desenho (económico e simplificado) como representação do real [Figura 1].



Figura 1. Representação de um animal contemporâneo do Homem primitivo. Caverna de Lascaux, França. Fonte: Martins, 2015, disponível em <https://bit.ly/2kka9vC> (11 de abril de 2018)



Figura 2. Evolução das representações visuais que originaram as letras. Fonte: Sousa, n.d. disponível em <https://bit.ly/2kRNjfd> (11 de abril de 2018)

Não conseguimos definir com exatidão quando surgiram as primeiras formas de comunicação, contudo, autores como Meggs (2004) e Frutiger (1999) sustentam que esta faz parte do processo evolutivo dos seres humanos. Através da interação entre pares desenvolvemos a palavra e, paralelamente, o Homem pré-histórico começou a desenhar símbolos visuais que representavam as suas vocalizações [Figura 2]. Para o autor Leroi-Gourhan (1964), os grafismos estão diretamente relacionados com a representação da palavra, uma vez que o desenho, em contraste com a linguagem verbal, transcende a

efemeridade da expressão oral permitindo que as representações visuais se prolonguem no tempo. Nesse seguimento, devido à comunicação por símbolos gráficos possibilita-se perpetuar nas dimensões espaço-temporal o conhecimento (Gourhan, 1964). Na mesma linha de pensamento, Sassoon considera “qualquer que fosse o significado exato desses ícones, eles eram, tais como os escritos, concebidos para armazenar e comunicar, informação importante para aqueles que os criaram e para aqueles a quem era permitido vê-los” (Sassoon, 1997, p. 15).

Paralelamente, a linguagem visual, segundo Meggs (1983), desenvolveu-se através de registos visuais, gravados por meio de utensílios e pigmentos que ilustram o quotidiano dos indivíduos, como por exemplo os desenhos encontrados em Lascaux. Julga-se que estas representações foram as primeiras manifestações de comunicação visual que, de acordo com Daniel Raposo e Joan Costa (2010), representam um avanço chave da civilização. Voltando à reflexão de Meggs, estes primeiros registos, que inicialmente eram representações fiéis da realidade, foram evoluindo para uma simplificação das formas com a intenção de registar informações mais rapidamente. Com a sintetização do desenho e o distanciamento da representação figurativa assistimos a uma maturação da comunicação por símbolos gráficos que se aproximou de características de sintetização para garantir uma interpretação inequívoca. Mais tarde, esta característica resulta no que hoje conhecemos como pictograma. Uma tipologia de desenho cuja representação aspira a uma eficácia na comunicação ajustada aos diversos públicos, definindo-se como uma linguagem potencialmente universal.

Juntamente com Joan Costa, parece-nos adequado caracterizar a linguagem pictográfica como sintética/económica que procura um desenho inequívoco como forma de possibilitar uma apreensão visual e conseqüentemente maior facilidade na descodificação da mensagem (Costa, 1987). A importância destes conceitos revela-se fundamental no quotidiano dos nossos dias, suportando de forma abrangente vários sistemas de comunicação presentes nos demais suportes físicos e tecnológicos (sinalética, interfaces, indústria automóvel, entre outros).

Voltando a Frutiger (1981), registamos que o autor defende que os pictogramas devem ser utilizados para suprimir a necessidade de comunicar informação de um modo claro em situações que precisam de meios de comunicação que não apresentem barreiras linguísticas.



Figura 3. Escrita hieroglífica antigo Egito. Fonte: disponível em <https://bit.ly/2mmCHp3> (11 de abril de 2018)



CICV

Figura 4. Cruz vermelha de Jean-Henri Dunant, 1863. Fonte: disponível em <https://bit.ly/2ISJFSy> (11 de abril de 2018)

Com o decorrer do estudo sobre a comunicação pictográfica deparamo-nos com a impossibilidade de dissociar do pictograma o conceito de ideograma. Estes registos visuais sofreram com a evolução histórica uma contaminação estando sequencialmente relacionados. Parece-nos, então, oportuno explicitar a definição do desenho ideográfico, nesse sentido, apoiados em Frutiger (1981), consideramo-lo como um registo visual ao qual está associado um conceito abstrato. O ideograma foi frequentemente utilizado em sistemas de escrita da antiguidade, contudo não deve se confundido com a representação gráfica da palavra, pois estes desenhos não representam um som específico mas sim uma ideia. Lévy (1997) evidencia a rapidez na percepção e a capacidade de memorização que este registo proporciona em comparação com a escrita. Nesta sequência, referimos como exemplos da linguagem ideográfica os hieróglifos do antigo Egito [Figura 3].

Voltando a Lévy (1997), a linguagem ideográfica é relevante pela capacidade de economizar esforço na percepção e, por serem símbolos gráficos, não precisarem de uma aprendizagem prolongada. Direcionando a aplicação do ideograma para o foco desta investigação, sistemas de orientação, este desenho é utilizado quando é necessário sinalizar de forma sintática um conceito abstrato complexo, ilustramos este pensamento recorrendo ao desenho de uma cruz vermelha como representação de um local de cuidados médicos [Figura 4].

Voltando a focarmo-nos, exclusivamente, na linguagem pictográfica reconhecemos a origem do pictograma moderno no sistema ISOTYPE (*International System of Typographic Picture Education*). Influenciado pelo contexto social do início do século XX, o filósofo e sociólogo Otto Neurath entendeu que a linguagem pictográfica era mais rápida e eficaz de se perceber do que a linguagem verbal. Nessa sequência, Gerd Arntz desenvolveu um conjunto de símbolos relacionados com a indústria, demografia, política e economia, com o objetivo de comunicar de forma acessível para todas as pessoas, fossem elas letradas, analfabetas, adultos ou crianças. Neurath pretendia que este sistema visual fosse capaz de passar conhecimento de um modo global (Aicher, 2004). Em suma, o ISOTYPE é uma referência para sistemas gráficos posteriores, devido à simplificação da forma e à coerência visual dos pictogramas que permitem a divulgação do conhecimento de forma mais eficiente (Lupton e Miller, 1999) [Figura 5].

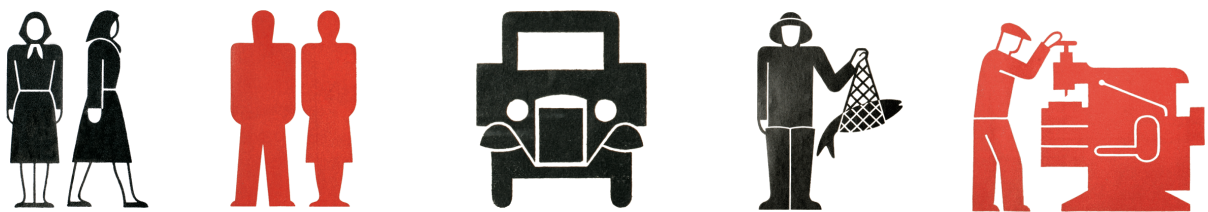


Figura 5. Elementos do sistema ISOTYPE, Gerd Arntz. Fonte: disponível em <https://bit.ly/2gF3RmY> (13 de março de 2018)

Nesta altura da investigação sentimos a necessidade de observar e analisar exemplos paradigmáticos de sistemas de pictogramas nucleares para o desenvolvimento desta subdisciplina do design. Como consequência desta intenção é no final do século XX, que voltamos a assistir a significativas evoluções no campo tecnológico devido à consagração do computador pessoal como um objeto do quotidiano do Homem. Neste sentido precisamos de referir a *Apple* como um interveniente significativo deste progresso, no qual reconhecemos a relevância na utilização do pictograma como um símbolo que auxilia os utilizadores a orientarem-se no suporte digital. Assinalamos como utilização da linguagem pictográfica nestes novos suportes os pictogramas incluídos no sistema operativo da marca americana que Susan Kare desenvolveu na década de 80 [Figura 6]. Este projeto é um exemplo do uso do pictograma no mundo contemporâneo do Homem, uma vez que representações semelhantes nos acompanham até hoje agilizando o pro-

cesso de utilização de um computador. Para Shiraiwa (2008) o facto de as pessoas já estarem habituadas a recorrer a pictogramas para se orientarem no espaço físico, tornou a sua aplicação no mundo virtual (sites e aplicativos) mais intuitiva. Segundo o autor, para os utilizadores é familiar que um pictograma os oriente para um novo local através do *click* num “botão” que o redireciona para um novo sítio digital.



Figura 6. Pictogramas desenvolvidos para a *Apple* por Susan Kare.
Fonte: Kare, n.d, disponível em <https://bit.ly/2QiGMF5> (14 de novembro de 2018)

Acrescentando ainda mais um exemplo neste contexto. A crescente utilização dos dispositivos tecnológicos (*smartphones*, computadores e *tablets*) como meios de comunicação resultaram numa nova aplicação da linguagem verbal. Os símbolos gráficos - *emoticons* - foram introduzidos para completar a escrita, acrescentando um tom de voz e facilitando a interpretação da intenção da palavra. Dado que a distância física e o suporte tecnológico não permite uma perceção clara da emoção que acompanha o texto.



Figura 7. *Emoticons Apple*: representações de emoções nos telemóveis *iPhone*.
Fonte: Almeida, n.d, disponível em <https://bit.ly/2mouNvn> (14 de novembro de 2018)

Regressando a uma análise sobre a relação evolutiva entre o Homem e a comunicação, destacamos o desenvolvimento da agricultura enquanto atividade que vem alterar o paradigma social vigente na época. Falamos de uma passagem do estilo de vida nómada para a fixação das comunidades em áreas geográficas definidas e consequente maturação de estruturas sociais simultaneamente mais estáveis e complexas na relação

entre pares. Com este novo formato social e o crescimento populacional surgiu a necessidade da marcação da propriedade, assistimos, segundo Mollerup (1997) ao florescer do conceito de marca. Com este facto cresceu a relevância da utilização de símbolos que reclamassem a autoria ou pertença de territórios, ferramentas e animais.

Atualmente estes desenhos estendem-se para além da função de identificar a autoria, os pictogramas são, hoje, utilizados em sistemas e identidade visual como extensão da linguagem gráfica da marca. Como exemplo referenciamos a identidade visual desenvolvida, em 2014, pelo *White Studio* (Eduardo Aires) para a cidade do Porto [Figura 8]. Neste projeto assistimos a uma aproximação do sistema de representação pictográfica como um meio de atribuir uma linguagem consistente à marca, em que a representação do desenho é menos simbólica e mais representativa da realidade. Continuando com a reflexão sobre a relação dos pictogramas com a identidade visual, Souza (2008), considera estes desenhos uma expressão gráfica que procura um equilíbrio entre informação e estética, assumem a função de condicionar e promover ações e remeter para conceitos intangíveis tornando-se juntamente com outros elementos da identidade visual (cor, tipografia, etc...) uma extensão da marca.

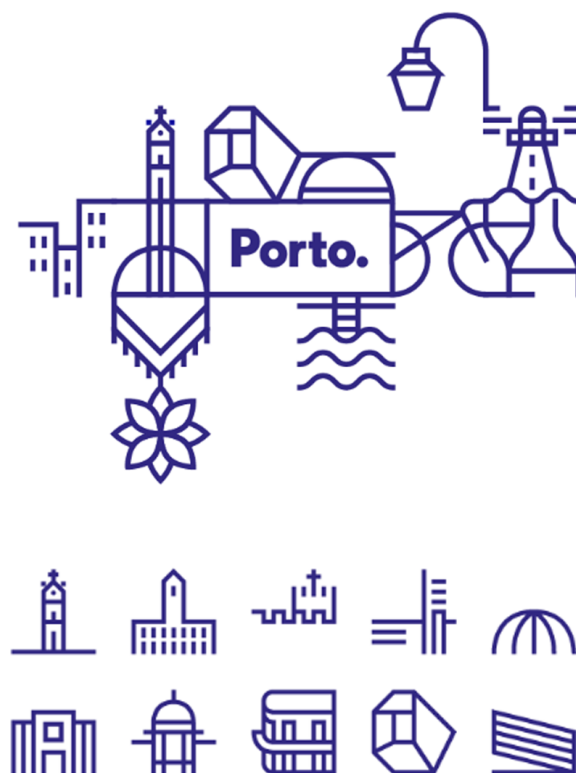


Figura 8. Integração do pictograma na identidade visual da cidade do Porto, *White Studio* (Eduardo Aires).
Fonte: *White Studio*, 2014, disponível em <https://bit.ly/1zdFnn6> (20 de janeiro de 2019)

Continuando com a reflexão sobre a utilização dos símbolos gráficos com a identidade visual, queremos evidenciar que um dos principais elementos da marca, o logótipo, é frequentemente um símbolo. Nesse seguimento os designers de comunicação utilizam os símbolos gráficos no desenvolvimento de identidades visuais para atribuírem significados abstratos e melhorarem o reconhecimento dos serviços da marca. Isto acontece ao aplicarem desenhos relacionados à atividade ou valores da empresa. Assim, a marca de isqueiros *Zippo* utiliza no seu logótipo o desenho de uma chama para associar facilmente a sua atividade à sua imagem [Figura 9]. Na mesma sequência encontramos na identidade visual do *Deutsche Bank* um símbolo que tem por base o quadrado, figura geométrica que representa conceitos abstratos como estabilidade e segurança e ideias concretas como espaço de contenção e depósito que o autor (Anton Stankowski) pretendeu associar ao banco alemão [Figura 10].



Figura 9. Logótipo da *Zippo* (1994). Fonte: disponível em <https://bit.ly/2lWaoxq> (21 de abril de 2018)



Figura 10. Logótipo do *Deutsche Bank*, Anton Stankowski. Fonte: disponível em <https://bit.ly/2lTkHIT> (21 de abril de 2018)

Em modo de conclusão reconhecemos a necessidade de utilização da linguagem pictográfica na comunicação, desde a aplicação quotidiana em sistemas de identidade visual aos desenhos pré-históricos de Lauscax que os símbolos gráficos acompanham a evolução dos indivíduos originando novas aplicações, pois através deles o Homem providencia um atalho visual para a transmissão de conhecimento (Gibson, 2009). Nesse sentido admitimos a sua importância como uma forma de difundir a informação com maior eficácia que outros meios de comunicação quando é necessário uma capacidade de síntese ou atingir públicos multiculturais em espaços públicos. Realçamos, que no contexto desta investigação, apesar de reconhecermos a importância da aplicação linguagem pictográfica em variados suportes de comunicação contemporâneos, interessamos, sobretudo, refletir sobre a relação e relevância do desenho pictográfico em sistemas de comunicação que auxiliem a orientação no espaço: o *wayfinding*.

1.2. Pictograma, uma linguagem multicultural

Definiu-se anteriormente o pictograma como um desenho que tem a intenção de comunicar de forma clara e sintética, revelando-se fundamental em sistemas visuais de orientação no espaço (Costa, 1987). Considerando que o espaço público é hoje mais global, foi necessário entender como o desenho pictográfico evoluiu para características que promovem uma linguagem multicultural.

Frutiger (1981) apesar de reconhecer a linguagem verbal como fundamental no quotidiano, considera-a limitada em contextos como aeroportos, feiras, centros comerciais e grandes eventos porque não é compreendida por todos. Ainda em coerência com o autor e sobre a intenção de diminuir as barreiras linguísticas, Bessa (2005) e Meggs (2009) acreditam que em locais com utilizadores culturalmente diversificados devemos recorrer ao pictograma, dado que em contextos multiculturais este desenho assume relevância comunicacional a uma escala global. Deste modo, e a título de exemplo, destacamos o símbolo de interdição de fotografar habitualmente usado em instituições museológicas, uma vez que a compreensão do seu significado acontece através das características sintéticas e universais do desenho. Na mesma sequência, sublinhamos a larga abrangência de outros símbolos (ex: saída de emergência, sinalização de extintor, proibição de fumar) [Figura 11] que veem corroborar tanto o potencial supracultural desta tipologia de artefactos como, também, a assunção de um valor comunicacional genuinamente universal.



Figura 11. Pictogramas utilizados em Portugal. Comunicação de sinalização regulamentada pela *Sinalux*.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2mh4oPV> e <https://bit.ly/2mh5fOD> e <https://bit.ly/2kTOnPI>
(22 de junho de 2019)

As mudanças sociais e o desenvolvimento de novas tecnologias exigem que a comunicação por símbolos acompanhe essa evolução atribuindo outras aplicações e cri-

ando novos pictogramas. Constatamos como exemplo deste avanço o pictograma de sinalização de casas de banho que Gibson (2009) considera um dos melhores exercícios de comunicação multicultural, contudo esta representação esbarra na falta de inclusão de géneros não-binários⁶ o que tem vindo a despertar a necessidade de representar este local através de um desenho mais inclusivo como o de uma sanita ou através da combinação dos pictogramas comumente atribuídos ao Homem e Mulher [Figura 12].

Ainda a propósito da discussão da representação das casas de banho, não podemos deixar de expor os pictogramas desenhados por Shigeo Fukuda para a Expo 98 [Figura 13]. Neste exercício o designer japonês diferencia os dois géneros binários através da posição do laço. Podemos também questionar a eficácia da interpretação em utilizadores muçulmanos uma vez que os acessórios que acompanham a sua roupa e as próprias vestes se diferenciam das do mundo ocidental. Independente da eficácia da compreensão do desenho pictográfico e do contexto vivenciado na época este exercício parece-nos um bom exemplo da necessidade do desenho pictográfico acompanhar o contexto geográfico e a discussão social.



Figura 12. Representações pictográficas não-binárias de WC.
Fonte: Lee Ball, 2015, disponível em <https://nyti.ms/2zLakm9>
(29 de junho de 2019)

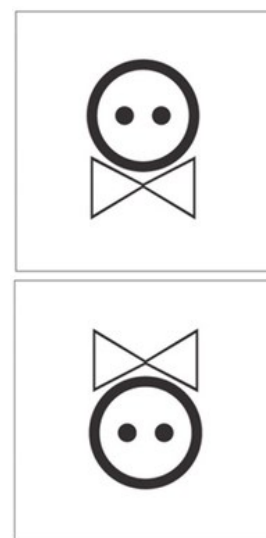


Figura 13. Pictogramas do WC da Expo 98, Portugal. Shigeo Fukuda.
Fonte: Bessa, 2008, disponível em <https://bit.ly/2kGT6nX>
(17 de maio de 2019)

Paralelamente, a criação de pictogramas é catalisada pelas evoluções tecnológicas das quais derivam novos pictogramas como o do *Wi-Fi* [Figura 14]. Este símbolo,

⁶ Consideramos indivíduos não-binários quem não se identifica exclusivamente com a definição de género homem ou mulher.

composto por semicírculos, rapidamente se tornou um desenho perfeitamente compreendido em qualquer parte do mundo não necessitando de texto como apoio, posicionando-se como uma mensagem visual supracultural. Devido a este exemplo começamo-nos a questionar sobre o facto de o pictograma servir-se frequentemente de uma representação concreta do objeto assemelhando-se às suas características físicas, mas também poder se fazer representar por um conceito abstrato como o símbolo do *wi-fi*. Intriga-nos entender esta oscilação no modo de representar o pictograma, pois o *wi-fi* poderia ser representado pelo objeto físico do *router*, mas optou-se pelo desenho de um conceito abstrato como a propagação de sinal.

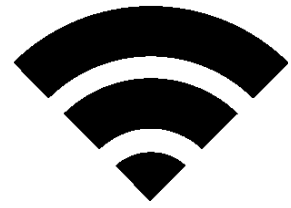


Figura 14. Pictograma do *wi-fi* no *iPhone X*, *Apple*.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2kH3xrA>
(1 de maio de 2019)

Neste momento do estudo gostaríamos de confrontar a necessidade de comunicar com públicos culturalmente diferentes e a ênfase das características culturais do lugar que podem se refletir desde a arquitetura ao design de comunicação. Para tal destacamos um exercício que consideramos uma referência desta problemática, os pictogramas desenvolvidos para as várias edições dos Jogos Olímpicos. Otl Aicher desenvolveu em 1972 uma família pictográfica para os Jogos Olímpicos de Munique que consistiu no desenho de um pictograma correspondente a cada modalidade olímpica através de um esqueleto linear rígido representativo do movimento de cada desporto (Meggs, 2004) [Figura 15]. Esta metodologia tinha como princípio manter somente o essencial para o reconhecimento da modalidade olímpica (Rosa, 2010), uma espécie de essencialismo no desenho⁷, implicando a exclusão das características culturais do local.

Mais tarde, em contraste com o desenho neutro e sem referências à origem geográfica que Aicher concebeu, assistimos a exercícios como os dos Jogos Olímpicos de Atenas [Figura 16] que trouxeram para discussão a capacidade do pictograma promover a identidade visual de um evento remetendo para a nacionalidade, cultura e costumes do local. Sobre esta reflexão precisamos de salientar a reflexão de Manuel Castells (1999) sobre o conceito de “glocal” - simultaneidade entre o global e local sem exclusão de nenhuma das partes – uma vez que, em Atenas, apesar de existir uma preocupação na sistematização do desenho para comunicar globalmente os pictogramas foram também

⁷ Em *Essencialismo: A disciplinada busca por menos* Greg McKeown (2014) expõem este conceito filosófico como o esvaziar do que não é necessário e a remoção do ruído, do qual nos apropriamos fazendo uma analogia com a síntese do desenho característica da comunicação pictográfica.

dotados de características locais da cultura Grega como a referência à estética da cerâmica antiga. Segundo Rosa (2010) a simultaneidade da comunicação universal com a identidade do lugar no desenho pictográfico é conseguida através da sistematização da representação do pictograma, recorrendo a uma grelha que serve como uma garantia da uniformização das características formais do desenho originando uma família pictográfica coerente graficamente e representativa da identidade gráfica.

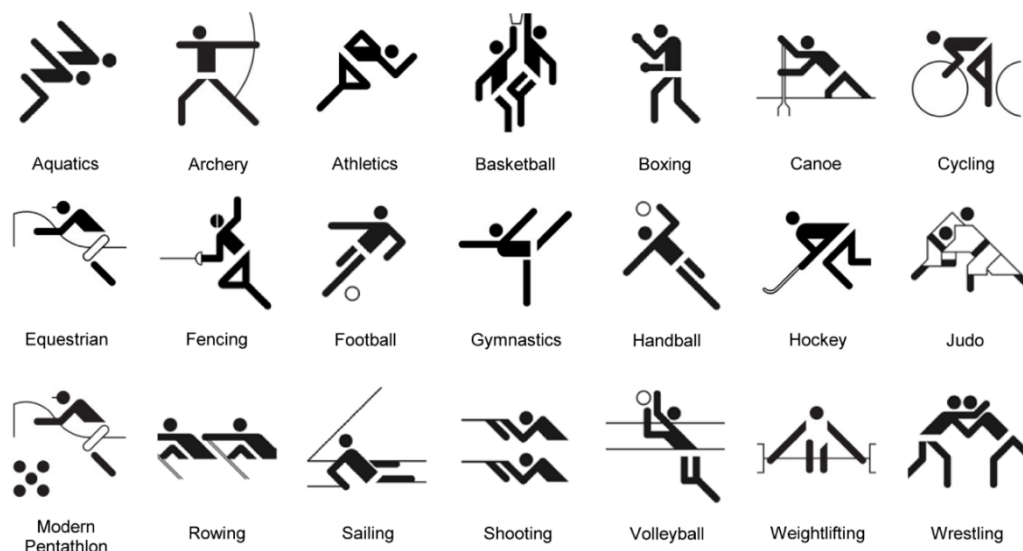


Figura 15. Pictogramas oficiais dos jogos olímpicos de 1972 em Munique, Otl Aicher.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2mh7Hqj> (5 de maio de 2018)



Figura 16. Pictogramas oficiais dos jogos olímpicos de 2004 em Atenas.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2kRNRBM> (5 de maio de 2018)

Avançando para uma reflexão sobre a metodologia de criação do pictograma que os designers utilizam para alcançarem um desenho universal, é importante salientar a ideia de economia no desenho pictográfico. Fiske (1999) diz-nos que para uma imagem ter um significado comum a diversas culturas o pictograma deve ser um desenho simplificado, assim “menos esforço mental terá o recetor que despende para entender o significado do dito objeto visual” (Rosa, 2012, p. 54). Neste seguimento, Henrique Cayatte, em resposta à entrevista feita por Sofia Carvalho (2013), afirma que os pictogramas “pretendem ser uma linguagem lacónica sintética” (2013, p. 221), alerta ainda que o primeiro equívoco do designer é querer representar tudo num desenho tão económico. Em suma, a procura pelo conceito “económico” da representação afirma-se como a exclusão dos elementos desnecessários à forma básica das coisas. Fiske (1999) remata que se a representação minuciosa de um objeto deve incluir todas as suas singularidades a representação pictográfica deve excluí-las.

Até ao momento referenciamos autores que consideram a linguagem pictográfica potencialmente universal, todavia, Henrique Cayatte apesar de não ter uma ideia oposta à explicitada, alerta para a consciência dos limites universais do desenho ao afirmar que é um erro pensar-se que o pictograma interage com todos de igual forma. “Há milhares de casos de pictografia no mundo, que exibem equívocos mesmo com pictogramas bem desenhados e pensados. As pessoas simplesmente não os percebem” (Cayatte, 2013, p. 221)⁸. A figura 17 parece-nos ser um bom exemplo dos limites mencionados pelo autor, uma vez que o pictograma representativo da salas de orações (*Prayer Rooms*) do Aeroporto Internacional do Dubai num contexto, por exemplo, português e sem o apoio da linguagem verbal poderia ser confundido com uma atração turística. Do mesmo modo, outras culturas orientais como a chinesa e japonesa podem não se identificar com esta representação pictográfica dado que os seus locais de oração tem características arquitetónicas diferentes à silhueta representada no pictograma.

Em acordo com Cayatte consideramos que a linguagem pictográfica apesar de ter características que a tornam potencialmente universal a sua eficácia continua limitada pelo contexto onde é aplicada. Assim, estamos conscientes que o ambiente cosmopolita é o mais favorável para a compreensão desta tipologia de comunicação e uma vez

⁸ Entrevista concedida por Henrique Cayatte a Sofia Carvalho (2013) no âmbito do seu projeto de Mestrado com o tema: *Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema de Comunicação no Universo do Síndrome de Asperger*.

que os utilizadores do nosso caso de estudo – a escola – são indivíduos que vivem num centro urbano tem um contexto favorável para a interpretação pictogramas.



Figura 17. Sinalética do Aeroporto Internacional do Dubai.
Fonte: disponível em <https://shutr.bz/2m29wXX> (22 de Agosto de 2019)

1.3. A relevância da linguagem pictográfica

O uso da linguagem pictográfica é inerente a vários suportes, contudo é maioritariamente reconhecido no contexto da orientação espacial. Dado que a nossa temática é um sistema de comunicação para a orientação no espaço público interessa-nos abordar a relevância da linguagem compreendendo a sua utilização frequente no *wayfinding*.

Partindo com essa intenção, Hubner e Abdullah (2006) consideram os pictogramas relevantes na função de avisar e orientar os utilizadores devido à sua simplificação. Deparamo-nos com a importância da simplificação para facilitar a compreensão, assim o pictograma acrescenta utilidade em espaços públicos tal como defende Rosa (2012) pois “os símbolos gráficos são certamente a melhor ajuda que temos para comunicar direções, locais, conceitos, etc. entre povos e entre culturas” (Rosa, 2012, p. 88). Porém, no estudo do autor anteriormente citado, fica evidente que a relevância da linguagem pictográfica está dependente da capacidade do utilizador a decifrar. Desse modo, o entendimento da mensagem só é possível quando o utilizador adquire o conhecimento total da associação de ideias que o pictograma transmite. Ou seja, a comunicação pictográfica

apresenta-se como relevante quando o utilizador consegue através do seu raciocínio perceber aquilo que o símbolo representa. Na nossa perspetiva torna-se evidente cruzar esta ideia com a capacidade de síntese do desenho abordada no primeiro parágrafo, pois é um método para diminuir possíveis interpretações incorretas.

Na mesma linha, Joan Costa (2010) considera a linguagem pictográfica relevante como um recurso, podendo até ser o único, para os utilizadores analfabetos ou que não falam a língua nativa do local que visitam. Para ele em suportes de sinalização a conciliação da escrita com a linguagem pictográfica é benéfica porque os elementos pictográficos funcionam como um complemento à mensagem escrita o que eleva o poder de comunicação. Assim, o autor credêcia que a relação entre o texto e o desenho sucinto promove uma receção da informação mais imediata e correta.

Costa (2010) alerta ainda para a possibilidade do desenho pictográfico poder atingir grandes dimensões mais facilmente do que a tipografia, contribuindo para uma melhor perceção para utilizadores com acuidade visual reduzida. A possibilidade de escalar os grafismos inerente ao pictograma é para Maiocchi (2000) também relevante pois resulta no aumento do impacto visual do suporte de sinalização, tornando o espaço, possivelmente, mais identitário ao nível do design de comunicação.

Rosa, na sua tese de doutoramento, teve um pensamento conclusivo sobre a relevância da linguagem pictográfica nos locais de diversidade cultural que nos parece adequado trazer para este estudo. Segundo o mesmo, “nestes locais de convergência transcultural o pictograma é um elemento visual pictórico, desenhado para otimizar os tempos de circulação e facilitar a transmissão de uma mensagem unívoca e monossémica” (Rosa, 2012, p. 67). Para o autor as pessoas dependem de símbolos gráficos para se orientarem diariamente porque “confiamos nos sinais e seguimo-los sem hesitar” (Rosa, 2012, p. 58). Verifica-se, ao longo deste capítulo uma relação evolutiva entre o Homem e o símbolo o que suporta a relevância da aplicação do pictograma no espaço físico. Ainda assim os pictogramas carecem de cuidados na sua conceção porque “têm que ser claros e inequívocos para todos nós. A comunicação gráfica eficaz não deve deixar espaço para interpretações díspares. A sua função é passar uma mensagem da forma mais segura e direta” (Rosa, 2012, p. 58).

2.1. Uma ferramenta de orientação

Chris Calori e Vanden-Eynden (2007) consideram que devido à crescente mobilidade de pessoas tornou-se comum indivíduos com idiomas e culturas diferentes coabitarem em espaços públicos que não lhes são familiares - como aeroportos, museus ou eventos culturais e desportivos. Este fluxo diversificado de cidadãos vem despertar uma maior preocupação com a orientação espacial, dado que com a falta de compreensão da organização dos edifícios surgem incertezas de decisão que prejudicam a capacidade do utilizador se deslocar (Passini, 1984) que podem ser colmatadas, segundo Passini, pelo design através da sinalética.

Aprofundando o papel do design no serviço que presta aos utilizadores no contexto da orientação espacial, Fernando Brizio (2015), em entrevista para o canal *If you walk the galaxies*, afirmou que “os designers, pessoas que concebem a realidade, constroem um dispositivo no qual nos movimentamos diariamente e este dispositivo condiciona os nossos gestos, ações e movimentos”. O designer português desenvolveu a ideia de que os profissionais desta disciplina tem a função de modelar o mundo através das suas criações nomeando-os de “coreógrafos do dia-a-dia”, uma vez que os seus projetos impõem-se sobre o quotidiano das pessoas.

Ainda sobre o papel do design na orientação, Mijksenaar (1997) considera que os dispositivos que condicionam as ações dos utilizadores devem combinar conceitos como desenho e confiança para que os indivíduos se movimentam confiadamente no espaço tridimensional. Nesse sentido, é da responsabilidade do designer o exercício de agrupar, hierarquizar e omitir informação que pode ser relevante ou redundante de modo a facilitar a decisão daqueles que frequentam o lugar [Figura 18].



Figura 18. Hierarquização dos grafismos na sinalética do Aeroporto de Schiphol, Paul Mijksenaar. Fonte: em disponível em <https://bit.ly/2ksN9L8> (20 de outubro de 2018)

Com a consciencialização do papel do design na orientação espacial começaram a surgir conceitos como *signage*, *environmental graphic design* e *wayfinding* que pretendiam conciliar o espaço arquitetónico com a informação visual. Contudo, devido a nos focarmos no projeto prático verificamos a necessidade de não nos prendermos em definições de léxico e de exposição das diferenças dos conceitos acabados de referir. Por esta razão, consideramos adequada a expressão *wayfinding* como aglutinadora da necessidade de orientar o utilizador no espaço através de comunicação visual.

Em consequência e voltando à reflexão sobre comunicação e orientação espacial Miller e Lewis (2005), em *Effective Wayfinding and Signing Systems - Guidance for Healthcare Facilities*, definem o *wayfinding* como um conjunto de processos que as pessoas recorrem quando pretendem chegar a um destino. Em continuidade Passini (1984) suporta este raciocínio quando considera que esta disciplina tem de considerar vários fatores da perceção entre os quais as limitações dos utilizadores para que estes criem um processo de interpretação de comunicação visual consequente a cada momento de decisão durante a relação com a informação assimilada.

Neste processo de interpretação destacamos a importância das representações mentais do espaço realizadas pelos indivíduos - mapas cognitivos⁹ - para um melhor processamento das informações a considerar na tomada de decisão. Sobre a definição do trajeto, voltamos a Costa (2010) para salientar que as representações mentais criadas nos utilizadores através da informação visual devem manter-se na memória por determinado tempo, esgotando-se quando o objetivo é concluído. O autor refere-se a um tipo de conhecimento momentâneo que deve ser rapidamente aprendido através da interpretação da sinalética [Figura 19]. Ainda com o autor, consideramos relevante salientar para o facto de que a informação destes suportes de comunicação não deve ter um carácter persuasivo, mas sim manter-se neutra e supracultural para providenciar ao utilizador a capacidade de se movimentar consoante as suas intenções (Costa, 2010).

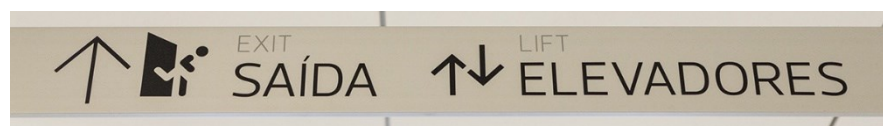


Figura 19. Sinalética do sistema de *wayfinding* da Porto Business School, Francisco Providência.
Fonte: Providência, 2014, disponível em <https://bit.ly/2m17oQe> (15 de Maio de 2019)

⁹ Os mapas cognitivos são representações mentais construídas pelos utilizadores, consoante o conhecimento e recolha de informação que adquirem do espaço (Swan, 1997). Portanto, este conceito refere-se ao processo de representação mental do espaço para uma melhor compreensão do mesmo, localizando o utilizador e melhorando a sua capacidade de ação.

Completando o papel evidenciado da sinalética por Costa, Gibson (2009) diz-nos que estes suportes, e consequentemente os sistemas de orientação espacial, têm as seguintes funções básicas: identificar, direcionar e regulamentar. Na figura 20 verifica-se a função de direcionar, referida por Gibson, na parede de fundo, assim como a regulamentação através do pictograma de acesso restrito aplicado na porta. Na mesma consequência, a função de identificar – relvado 3 – é ilustrada na imagem à direita. Consideramos, portanto, o *wayfinding* uma ferramenta na gestão da informação no espaço físico, pois filtra, omite e hierarquiza a informação para os utilizadores poderem decidir mais rapidamente os seus percursos.

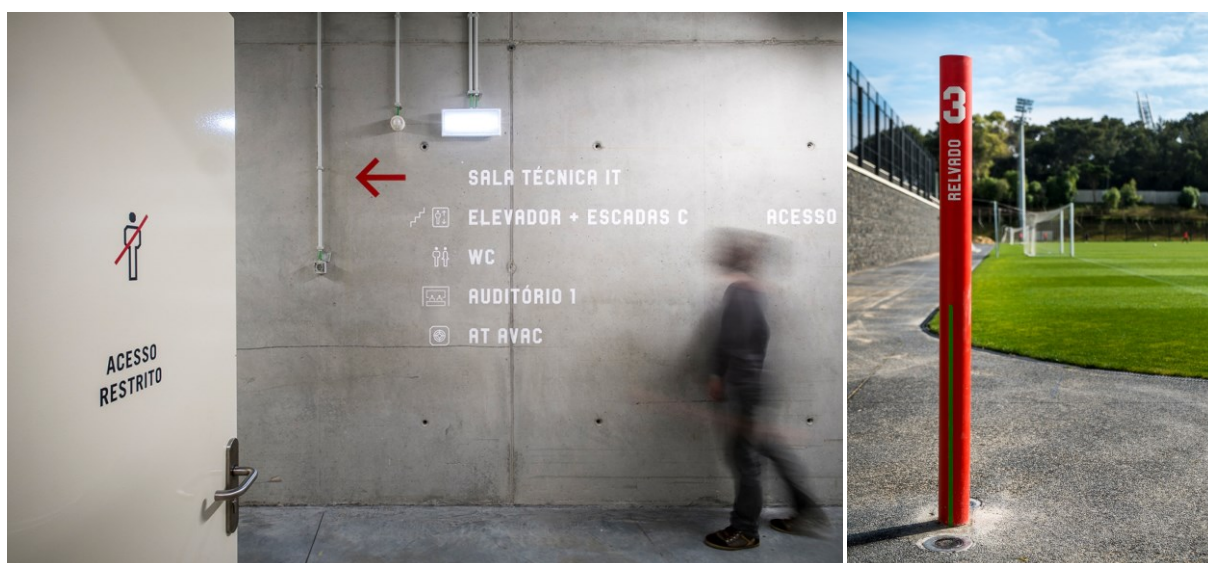


Figura 20. Sistema do *wayfinding* da Cidade do Futebol em Portugal desenhado pelo P-06 Atelier.
Fonte: P-06 Atelier, 2017, disponível em <https://bit.ly/2kTMWkj> (22 de Maio de 2019)

2.2. Perceção e interpretação de sistemas de *wayfinding*

O *wayfinding* como disciplina que tem o propósito de auxiliar as pessoas a encontrarem o seu caminho utiliza estímulos visuais como placas direcionais, pictogramas, tipografia, mapas, e outros elementos de comunicação que interagem com o utilizador. Para estes grafismos cumprirem a sua intenção implica que as pessoas sejam capazes de decifrar a informação através da perceção, caso contrário o sistema de *wayfinding* revela-se inútil. Por esta razão, segundo Wurman (1989) e Calori et al. (2007), é necessário

que o designer, como profissional que domina a comunicação visual, não despreze a importância de compreender que a interpretação da informação varia consoante a cultura, educação, limitações físicas e também o grau de ansiedade do utilizador na interação com o local.

Cruzando David Gibson (2009) e Paul Mijksenaar (2008) com o intuito de aprofundar o papel do designer na projeção de sistemas de orientação espacial, manifestamos que a sua função é facilitar a sequência de movimentos dos utilizadores através de uma exposição de informação oportuna que considere as opções mais adequadas para promover conforto visual¹⁰ ao utilizador, fazendo uso para esse fim da hierarquização, composição, contraste e codificação cromática e tipográfica. Continuando com Mijksenaar (2008), a chave para projetos como o Aeroporto de *Schiphol*, foi a correlação do conceito de conforto visual com a utilidade estética, uma vez que o *wayfinding* transcende a missão de informar o utilizador à qual se acresce uma preocupação estética.



Figura 21. Aeroporto de Schiphol em Amsterdão, Paul Mijksenaar. Fonte: disponível em <https://bit.ly/2mpoLe5> (3 de dezembro de 2018)



Figura 22. Suporte de sinalética da Expo 98, Portugal. Fonte: disponível em <https://bit.ly/2knxRaj> (11 de outubro de 2018)

“Olho e cérebro, em conjunto, estabelecem estruturas organizadoras de sentido, de modo a apreender a realidade, enquanto mecanismos da mente humana, ordenando e tornando compreensível a mensagem“ (Aires, 2014, p. 14). Partindo da premissa que não basta ver para retirar informação (Pedroso, 1994) e que esta ideia afeta a forma como

¹⁰ O conforto visual está relacionado com as condições que um ambiente proporciona ao utilizador para desenvolver tarefas visuais com mais facilidade e precisão (Lamberts et al, 1997). Transportamos para o contexto de orientação espacial o conceito, definindo-o como a relação harmónica de tamanho, cor e contraste dos elementos visuais de forma a promover uma perceção visual dos utilizadores facilitada para exigir deste um menor esforço na leitura da informação.

os sistemas de *wayfinding* são percebidos é importante compreendermos como o sistema sensorial, enquanto responsável pela interpretação das informações visuais, se relaciona anatomicamente e biologicamente com a comunicação gráfica. Assim, o sistema sensorial, responsável pela criação de imagens na mente, é constantemente estimulado pelo meio envolvente tornando-se operacional quando um estímulo luminoso é detectado (Rodrigues, 2016), sendo que no contexto de orientação espacial esse estímulo é a sinalética. O receptor (olho) transforma o estímulo visual conduzindo-o ao cérebro onde é processado o conhecimento da informação (Rodrigues, 2016), todavia, não existe garantia que a comunicação foi processada quando a sinalética entra no campo de visão. Pois, para Simões e Tiedemann (1985) é necessário prestar atenção uma vez que a quantidade de estímulos visuais que recebemos em simultâneo prejudica a recepção da comunicação, porque, segundo os autores, o sistema sensorial tem um limite de informação visual que consegue processar.

Completamos o raciocínio do limite do processamento visual com o autor Otl Aicher, que citado por Coelho (2013), levantou a premissa de “economia ocular” que advém de um princípio de inércia no que toca ao utilizador querer interpretar informação. Para o autor “quanto menos complicada e árdua for uma tarefa, melhor” (Aicher 2004, p. 140). Os olhos só sentem vontade de interpretar aquilo que lhes parece relevante, passamos por cima do texto se a nossa intenção não for a procura da informação. Assim, só com o intuito de procurar comunicação que auxilie a orientação é que o suporte de sinalética tem a devida atenção pelo utilizador.

Frutiger (1981) considera o pictograma um elemento fulcral dos sistemas de *wayfinding*, porém, para Smitshuijzen (2007) a interpretação da linguagem pictográfica passa por um processo de assimilação à semelhança da linguagem verbal. Em concordância com a ideia anterior, Rosa (2004) transporta o conceito de literacia, que se entende pela capacidade de compreender a escrita, para o domínio da informação visual. O autor define a literacia visual como “a capacidade de ler, decodificar e entender informação gráfica” (Rosa, 2012, p. 56). Desse modo, a percepção e capacidade interpretativa das informações apresentadas por um sistema de *wayfinding* está dependente da “literacia” do utilizador ao nível dos símbolos gráficos. Ou seja, alguns utilizadores de espaços públicos por não terem assimilado o quotidiano, costumes e cultura que caracteriza aquela geografia podem não entender a linguagem pictográfica ali vigente. Por isso, Rosa

(2012) defende que em locais onde convergem pessoas de diferentes origens e culturas os símbolos gráficos devem ter preocupações universais no seu desenho para que o nível de alfabetismo visual de cada um não condicione o desenho dos sistemas de *wayfinding*.

2.3. A relevância do *wayfinding* para a orientação no espaço

Resgatando o conceito de mobilidade social anteriormente exposto, verificamos que a necessidade de pessoas se orientarem num edifício desconhecido é frequente, dado que visitar museus e passar por aeroportos é comum quando viajamos. Esta dinâmica social impõe um ideal de passagem fugaz por determinados lugares, implicando situações novas para estas pessoas, que se auxiliam na interpretação de sinalização para dissolver as dúvidas e dificuldades encontradas na orientação por um local desconhecido. Este desconhecimento do lugar é para Lawton e Kállai (2002) o momento em que o *wayfinding* intervém, pois a ambição destes sistemas de comunicação é evitar a sensação de desorientação.

Passini (1984) considera que estar perdido transcende a incerteza geográfica dado que se acumulam sensações negativas que se relacionam estreitamente com a empatia que os indivíduos tem com o espaço físico, daí ser determinante os indivíduos compreenderem os lugares. Consequentemente, apoiados em Fonseca (2005), verificamos uma relação entre a compreensão da informação disponibilizada pelo *wayfinding* com a experiência positiva do utilizador uma vez que aquele que tem informação sobre os locais diminui a probabilidade de estar perdido porque conhece melhor o lugar, criando maior empatia com o espaço em si.

A reflexão exposta por Fonseca leva-nos a considerar que a desorientação está relacionada com o grau de familiaridade com o espaço pois o conhecimento dos utilizadores no edifício condiciona a sua relação com o mesmo. No contexto da orientação espacial ser familiar significa ter conhecimento dos objetos e lugares (Prestopnik e Roskos-Ewoldsen, 2000), por isso quando o nível de conhecimento do espaço é mais elevado a orientação espacial torna-se mais facilitada (O'Neill, 1992). O mesmo lugar para indivíduos distintos revela níveis de familiaridade diferentes, se um museu é para o turista um lugar desconhecido, paralelamente é para o guia do museu um lugar familiar.

Deste modo, a sinalética torna-se mais relevante para o turista porque tem uma probabilidade de se perder maior dado que o lugar não lhe é familiar. Verificamos que quando o desconhecimento predomina existe um aumento pela procura de informação auxiliar aumentando a relevância da sinalização. Por outro lado, os utilizadores familiarizados utilizam informações recolhidas e os mapas cognitivos já colecionados por experiências passadas, tornado a sinalética menos relevante (Passini, 1984).

Até ao momento temos discutido o *wayfinding* como em meio de exposição de informação que auxilia os utilizadores, contudo Henrique Cayatte (TEDx Lisboa, 2010) diz-nos que vivemos uma época de crescente dificuldade na interpretação de informações relevantes porque a abundância de estímulos visuais aumenta as distrações e ineficiência interpretativa da informação e conseqüentemente o conhecimento espacial aplicável. Relacionando a preocupação de Cayatte sobre a eficácia da comunicação de informação com as preocupações de Velho (2007), expomos que a forma como a informação é decifrada é fundamental para uma experiência positiva num espaço, uma vez que a sua clara compreensão influenciará o utilizador na tomada de decisão de forma a agir congruentemente com a sua intenção no lugar. Completamos esta ideia em acordo com Malta (2013), considerando que o contributo do design no contexto de orientação espacial é fulcral na apresentação e gestão de informação, seja na passagem por um aeroporto ou no dia a dia numa escola pois facilita a circulação dos utilizadores.

Partindo para um sumário sobre a relevância do *wayfinding* no espaço público, apoiamo-nos em Passini (1984) ao considerar que é um erro pensar que os problemas de orientação se resolvem somente com a inserção de sinalética. Para o autor a projeção de um sistema de *wayfinding* relevante na experiência dos utilizadores tem de surgir através da colaboração de arquitetos e designers. Para Hunt (2003) é interessante observar o estreitamento das fronteiras destas duas disciplinas, se a arquitetura trabalha na conceção do edifício o design disponibiliza a informação que permite os utilizadores se relacionarem melhor com o espaço criado. Paralelamente o *wayfinding*, para Gibson (2009) tem a capacidade de reforçar ou criar imagem de marca, assim, juntamente com o autor consideramos que este sistema deve apresentar-se unificado visualmente promovendo a identidade da marca ou instituição para além da funcionalidade no auxílio à elaboração de trajetos. Isto posto, repescando a ideia de Passini (1984), um sistema de

wayfinding relevante não se pode submeter à colocação de sinalética sobre a arquitetura, mas sim entender o espaço arquitetônico promovendo e exaltando as suas características de forma a aumentar a identidade do espaço, ainda que seja uma ferramenta de passagem de informação que influencia a decisão do utilizador aprovando ou corrigindo o percurso mental traçado anteriormente.

3.1. Espaço e imagem

Atualmente a escola é mais do que um espaço onde indivíduos adquirem conhecimentos, sendo também lugares de relacionamento interpessoal, lazer e cultura (Cabe, 2007). Depreende-se que o cuidado no desenho do espaço escolar pode exercer um impacto positivo sobre as pessoas, tendo como consequências a motivação para a aprendizagem influenciando os índices de desempenho dos alunos (Kowaltowski, 2011). Verifica-se, portanto, um poder de influência do desenho do espaço escolar na autoestima e motivação dos utilizadores, sendo que nesta relação o design de comunicação assume um papel nuclear.

Observa-se o crescimento assinalável de escolas públicas e privadas nas últimas décadas, variando desde o ensino básico, cursos técnicos e ensino superior. Decorrente desde fator evidencia-se a obrigação de uma discussão mais amadurecida sobre o contributo que o design pode ter no bem-estar entre a instituição e o estudante, uma vez que este efeito de estágio positivo de valorização da pessoa através do espaço passa para a percepção dos utilizadores.

Berger (2005) enfatiza a relevância do design, em particular do *wayfinding*, nas instituições de ensino atuais no que diz respeito à melhoria da experiência dos utilizadores. Evidencia-se o papel do design na transferência dos valores da escola para o espaço através de subdisciplinas como o *wayfinding*. Segundo o autor o aumento da importância destes sistemas de comunicação nas escolas deve-se a duas mudanças ocorridas na década de cinquenta. Primeiramente, a crescente motivação da sociedade para o ensino que resulta em mais pessoas nos edifícios escolares e também o movimento da arquitetura moderna que rompeu com cânones mais tradicionais ao nível estrutural. Se outrora estas edificações primavam por simetrias arquitetónicas bem definidas, no novo movimento esses conceitos foram questionados, o que levou a edifícios mais disruptivos ao nível estético e arquitetónico que promovem garantidamente uma maior identidade do espaço e hipoteticamente uma melhor usabilidade do mesmo [Figura 23]. Ainda assim devido à predominância de crianças e jovens no ambiente escolar o espaço deve manter-se robusto para oferecer resistência ao uso intensivo destes utilizadores (Kowaltowski,

2011), esta preocupação parece-nos também determinante na definição dos materiais e posição dos suportes de sinalética pois pretende-se que um sistema de *wayfinding* perdure no tempo apesar do uso intenso a que esta sujeito.



Figura 23. Sistema de *wayfinding* do instituto de ensino superior IPAM, P-06 *Atelier*.
Fonte: P-06 *Atelier*, 2013, disponível em <https://bit.ly/2mpfrXx> (19 de janeiro de 2019)

As mudanças nas instituições de ensino não são exclusivas ao desenho do espaço escolar, pois transitam também à imagem que as escolas transmitem. Temos assistido a uma aposta em meios de comunicação como a publicidade e comunicação interna que promovem a imagem da escola perante os seus utilizadores ao contrário do que acontecia no passado. A comunicação das escolas era antigamente muito tradicional, pautada por ideais rígidos de rigor, onde “os líderes organizacionais acreditavam que a qualidade e o rigor no ensino e na investigação seriam suficientes para criar e manter uma imagem positiva.” (Ruão 2005, p. 592). Em consequência, a comunicação com potenciais alunos era ignorada e as escolas não acreditavam no papel da comunicação interna remetendo-a apenas a funções burocráticas (Ruão, 2005)

Apoiando-nos em Gibson (2009) acreditamos que o *wayfinding* é uma oportunidade de unificar a linguagem visual de um espaço e atribuir-lhe identidade, dado que estes programas também fazem parte da comunicação interna da escola e são estímulos visuais que influenciam a perceção do utilizador. Segundo Gibson (2009) os suportes de sinalética podem ser aproveitados para incutir sensações através da perceção visual uma vez que as imagens estão constantemente a comunicar. Por defeito o *wayfinding* é indissociável da apreensão que os indivíduos fazem do espaço escolar, para além disso tem

a capacidade de marcar positivamente a experiência do utilizador devido ao auxílio que presta na definição do seu trajeto [Figura 24 e 25].

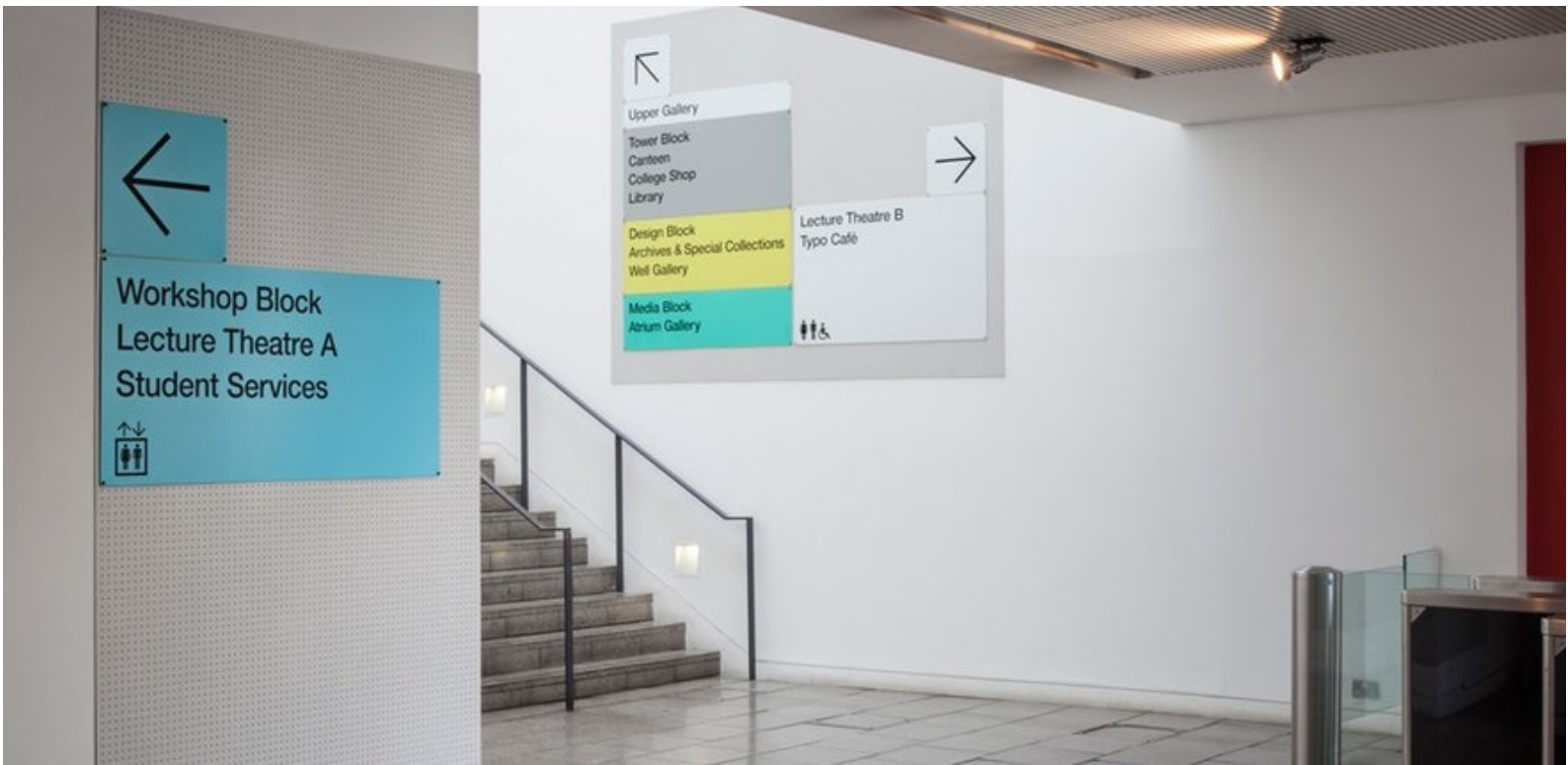


Figura 24. Wayfinding do London College of Communication, Pentagram.
Fonte: Pentagram, n.d., disponível em <https://bit.ly/2mh4GGv> (10 de janeiro de 2019)

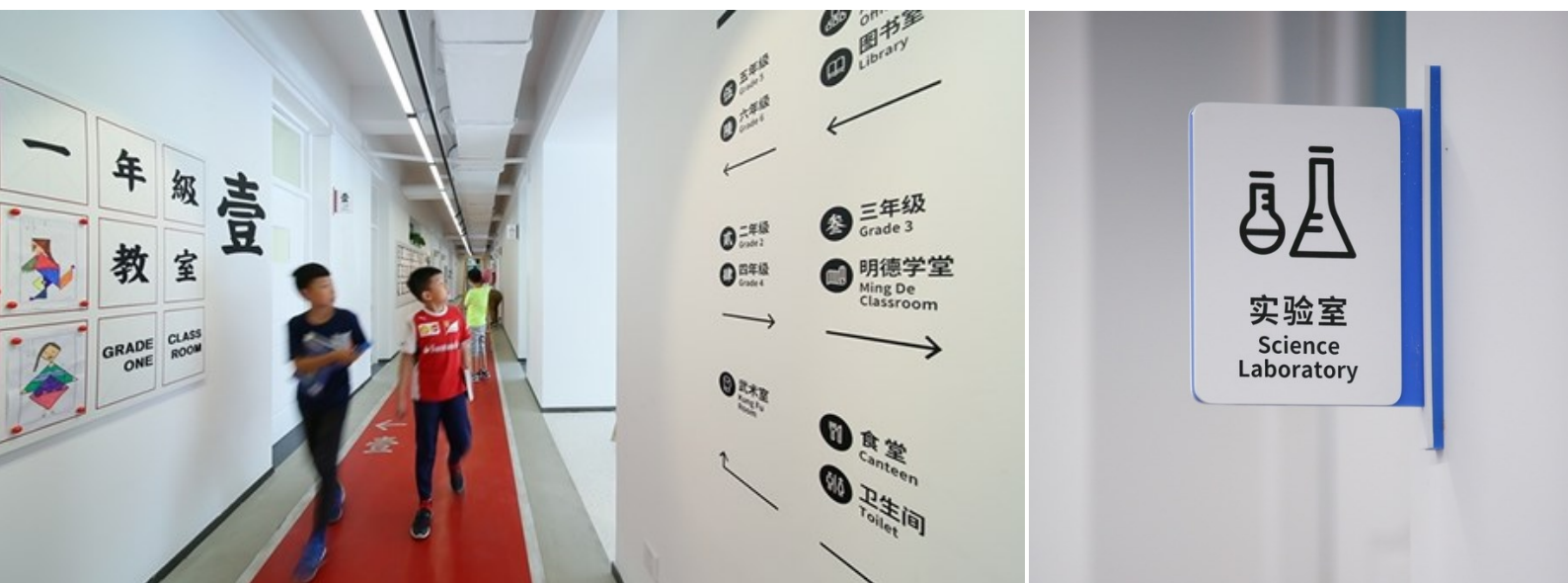


Figura 25. Sistema de wayfinding do Beijing Linchuan International School, Zhang Shuo.
Fonte: Zhang Shuo, 2017, disponível em <https://bit.ly/2kOGGd3> (10 de janeiro de 2019)

3.2. O utilizador do espaço escolar

A elaboração de um sistema de orientação espacial para uma escola tem como público-alvo maioritário os alunos; minoritário os docentes, administrativos e auxiliares; e esporádicos os encarregados de educação, antigos alunos, entre outros. Para esta reflexão achamos por bem resgatar o conceito de “literacia visual” de Carlos Rosa (2012), onde diz-nos que não temos todos a mesma capacidade interpretativa. Assim um adulto pode não ser capaz de identificar comunicação que faça uma analogia a um mundo mais juvenil. Por outro lado um aluno pode não compreender alguma referência a um acontecimento histórico muito anterior ao seu nascimento e este facto levanta preocupações supratemporais ao nível da conceção dos suportes de comunicação. Destacamos ainda os alunos estrangeiros que devido ao intercâmbio escolar entre países – Erasmus – são cada vez mais presentes nas escolas. Nesse sentido, para este tipo de utilizador há que pensar em questões linguísticas como a incapacidade interpretativa da linguagem verbal, deste modo a inserção da linguagem pictográfica nos sistemas de *wayfinding* é uma vantagem (Passini, 1984). Falamos assim de preocupações não só supraculturais mas também supratemporais para se garantir que o tom da mensagem e as referências visuais utilizadas são abrangentes às diferenças de todos os frequentadores da escola.

Os alunos são os utilizadores maioritários do espaço escolar e deparam-se por vezes em situações de *stress* devido à pressão que sentem em responder de forma positiva aos desafios que a escola impõe na sua aprendizagem. Um atraso para uma aula e o nervosismo que antecede um exame são exemplos de situações que podem criar dificuldades de orientação no aluno. Como vimos anteriormente a perceção é fortemente afetada pelo estado psicológico, o *stress* e a pressa prejudicam a atenção do utilizador para a captação de informação e causam desorientação (Calori e Vanden-Eynden, 2007). Todavia, os sistemas de *wayfinding* podem prestar auxílio nesse sentido e amenizar os problemas de orientação dos alunos e docentes devido ao estado psicológico (Rosa, 2012).

Continuando com a reflexão sobre os diversos utilizadores da escola, os encarregados de educação responsáveis pelos jovens alunos têm de se deslocar até à instituição de ensino com frequência para reuniões e encontros com docentes. Uma vez que este tipo de utilizador não é assíduo no espaço e as escolas como vimos são locais, por

defeito, com uma multiplicidade de lugares e naturezas diversas é natural que surjam também dificuldades de orientação para estes indivíduos.

Como vimos as escolas são locais de grande diversidade de utilizadores e a educação é um direito de todos. Apesar de nunca se ter registado tantas preocupações ao nível do design inclusivo como na atualidade, os espaços continuam a ser projetados, sobretudo, para o Homem comum, jovem saudável e apto cognitivamente (Bispo, 2006). No entanto, nas escolas encontramos pessoas que requerem cuidados especiais no que diz respeito à orientação, nesse sentido é frequente encontramos pessoas com limitações desde a acuidade visual à deslocação motora e cognição. A título de exemplo, é importante que a aplicação dos suportes de sinalização não se revelem obstáculos para os utilizadores com limitações motoras. Ainda em Bispo (2006), a reflexão projetual sobre este tipo de indivíduos chama-se design inclusivo, assim, ao projetar sistemas de comunicação tem de se considerar as limitações físicas e cognitivas dos utilizadores para que crianças, idosos ou portadores de deficiência se desloquem eficientemente.

Gibson (2009) acredita que uma boa hierarquização da informação aliada à escala correta dos elementos é fulcral para empregar uma mensagem clara não só para indivíduos com limitações visuais mas para todos os públicos. Completando este raciocínio, Joan Costa expõem o potencial da linguagem pictográfica na sinalética uma vez que por ser um desenho simplista pode atingir grandes dimensões mais facilmente do que a tipografia, contribuindo para uma melhor perceção dos utilizadores com acuidade visual reduzida. Ainda sobre a linguagem pictográfica, o autor sobressai também o facto de esta ser fundamental para indivíduos analfabetos ou que não falam a língua nativa daquela geografia.

3.3. A relevância do *wayfinding* na escola

O estado da arte apresentado até ao momento suporta-nos quando verificamos que o ápice da relevância de um sistema de *wayfinding* acontece no período de início das aulas. É nesta fase que entram novos alunos que não conhecem a escola e, como vimos, o desconhecimento é um fator influente da perceção e relação dos indivíduos com os lugares (Rosa, 2012). Deste modo o grau de influência do *wayfinding* nos movimentos

dos utilizadores tem o seu expoente máximo quando estes desconhecem o local. Com o tempo os novos alunos adquirem mapas cognitivos e melhoram noção espacial o que lhes permite deslocarem-se através da sua memória e experiências anteriores.

Como vimos, após os alunos conhecerem a escola o sistema de *wayfinding* perde relevância no campo da orientação e começa a trabalhar sobre a identidade da instituição. Sabemos, que a identidade é um conjunto de atributos distintivos e duradouros que são o reflexo da cultura e organização da escola e o *wayfinding* é um conjunto de estímulos visuais que podem provocar sensações remetendo para conceitos abstratos referentes à cultura vivida naquele lugar. Por exemplo, através da seleção tipográfica a sinalética influencia a percepção dos utilizadores que pode variar por um posicionamento mais tradicional ou moderno. Na mesma sequência a cor e materiais escolhidos nos suportes de comunicação são relevantes no nível de conforto visual no espaço escolar (Kowaltowsky, 2011).

Segundo Dischinger (2000) é através da informação e da mobilidade que um indivíduo participa no espaço público estabelecendo relações com os demais e com o lugar em si, no fundo um exercício de cidadania. Calori e Vanden-Eynden (2007) referem que a orientação é a habilidade dos indivíduos situarem-se e deslocarem-se no espaço físico, sendo que as informações contidas no ambiente e a sua interpretação correta promove esta capacidade. Relacionando estes autores consideramos que o *wayfinding* é relevante na orientação dos indivíduos e na sua consequente participação no espaço escolar.

Aprofundando esta perspectiva, Sommer (1974) considera que o grau de participação dos utilizadores no ambiente é também decorrente da organização e estrutura funcional da escola. Em acordo com o autor a rigidez na organização espacial cria uma imagem inflexível e pouco humanizada que influencia a autoestima do aluno ou docente com a instituição de ensino. Segundo Kowaltowsky (2011) a rigidez estrutural está relacionada com o grau de vandalismo, para a autora esta ação é resultante da motivação de humanizar o espaço escolar e dotá-lo de características identitárias e até territoriais, no fundo um exercício de posse identificação. Levanta-se a reflexão sobre como resolver este conflito no qual o design, enquanto disciplina da comunicação, tem certamente uma palavra a dizer seja com o desenho de sistemas e estruturas que humanizem o espaço escolar diminuindo a “necessidade” de vandalismo ou até de coabitar equilibradamente com estas expressões visuais provenientes da tentativa de humanizar o espaço escolar.

Concordamos com Passini (1984) quando diz que a sinalização é aconselhada em espaços públicos com utilizadores diversos, também consideramos relevante a inserção de um sistema de orientação na escola uma vez que estes lugares primam por uma variedade de pessoas. Acentua-se ainda a relevância do *wayfinding* como uma oportunidade de transmitir segurança e conforto às pessoas facilitando a definição dos trajetos perante o contexto vulnerável de certos indivíduos. Apoiados em Costa (1987) consideramos que o *wayfinding* contribui para uma deslocação mais intuitiva dos utilizadores num espaço. Transportando este pensamento para a orientação nas instituições de ensino, acreditamos que as escolas devem preocupar-se em otimizar a orientação espacial, pois para Smitshuijzen (2007) orientar-se em locais com grande multiplicidade de espaços sem sinalização seria semelhante a assistir um programa televisivo de notícias sem som.

PARTE II

O PROJETO:
ESCOLA
SECUNDÁRIA
AUGUSTO
GOMES

Verificamos, suportados por Wurman (1989) e Calori et al. (2007), o benefício de conhecer, profundamente, o contexto social, cultural e até histórico implícito no caso de estudo, dado que nos propomos a desenvolver um sistema de *wayfinding*. Com esta intenção partimos para a recolha de informação da cultura circundante da escola e deparando-nos com uma tradição marítima fortemente enraizada nos habitantes de Matosinhos. Pertencente ao distrito do Porto a cidade é reconhecida pela forte ligação ao mar, existindo um tráfego marítimo de embarcações tanto piscatórias como de transporte de mercadorias. A influência marítima é visível nos costumes e na dinâmica deste local, pois é a proximidade à cultura piscatória que a torna atraente para aqueles que procuram refeições de peixe, desportos de ondas ou somente visitar os monumentos ou a arquitetura da cidade. Importa também referir que a cidade, outrora, teve um papel muito relevante na tradição conserveira pois foi um dos focos nacionais da produção de conservas de peixe. O passado e presente ligado ao mar reflete-se nas famílias da cidade que se relacionam com ele desde a gastronomia, desporto ou trabalho.

Esta influência verificada na cidade é transportada também para a ESAG. Por exemplo, o pintor que empresta o nome à escola dedicou parte da sua obra à representação das pessoas do mar, pintando a dificuldade diária de pescadores e peixeiras nas atividades piscatórias. Atualmente, podemos ver estas representações nos suportes de comunicação e na decoração das paredes da instituição de ensino.

Imergindo no estudo do pintor Augusto Gomes, descobrimos que nasceu em Matosinhos em julho de 1910 e viria a formar-se em pintura na cidade do Porto, onde dedicou grande parte da sua vida à docência das artes. Foi através da conciliação da sua carreira como pintor com a de professor que amadureceu como artista, levando-o a definir, por volta dos anos 30, o estilo artístico que o viria a diferenciar. Da sua obra destaca-se o desenho geométrico de pessoas com semblantes que exprimem dor e mágoa e com mãos e pés de anatomia exagerada, reforçado por ambientes escuros e tensos que exprimem as dificuldades do quotidiano da vida marítima [Figura 26]. Nesse sentido, a sua obra fica marcada por uma pintura com formas simplificadas e objetivas, que em fases preliminares influenciaram os pictogramas da nossa proposta de *wayfinding*.



Figura 26. Pinturas de Augusto Gomes entre 1960 e 1976.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2IUzInE> (3 de fevereiro de 2019)

Depois de uma vida entre aulas e a sua individualidade artística reformou-se na década de 70 com uma exposição coletiva na sua cidade do seu berço. Morre no ano seguinte à revolução de Abril em Matosinhos e é nesta cidade que o seu nome se prolongou para além da sua existência física ao concedê-lo à escola da cidade (Brandão, 2017). Desse modo, depois de uma vida dedicada ao ensino Augusto Gomes continua a fazer parte da vida de milhares de alunos através da ESAG.

Voltado ao contexto cultural vivenciado à volta da escola, evidencia-se a crescente aposta na cultura que Matosinhos tem demonstrado pelos edifícios arquitetonicamente característicos como o Terminal de Cruzeiros de Leixões [Figura 27], a Biblioteca Municipal Florbela Espanca e a própria Casa da Arquitetura [Figura 28] inaugurada em 2017 no centro da cidade. A propósito desta disciplina, salienta-se para o facto de um dos mais consagrados arquitetos portugueses, Álvaro Siza Vieira, ser natural da cidade.



Figura 27. Terminal de Cruzeiros de Leixões, Matosinhos. Fonte: Portuguese Matters, 2016, disponível em <https://bit.ly/2m2oVre> (3 de fevereiro de 2019)



Figura 28. Casa da Arquitectura, Matosinhos.
Fotografia de Ivo Tavares *Studio*.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2kGU9UV>
(9 de junho de 2018)



Figura 29. Casa do Design, Matosinhos.

Para além do desenvolvimento da arquitetura, a cidade tem tornado evidente o crescimento do interesse em disciplinas que contribuem para a criação de maior identidade e cultura nas suas ruas. Por exemplo, a cerca de 1 km de distância da ESAG existe a Casa do Design [Figura 29], que como o próprio nome indica, é um espaço dedicado à exposição de projetos de design e reflete o contexto cultural da cidade.

A ESAG ao longo da sua existência tornou-se para os habitantes de Matosinhos uma referência no ensino, pois são várias as gerações familiares que aqui estudaram e que depositaram a confiança da formação dos seus filhos, como é o caso dos meus pais que confiaram nesta escola a minha formação académica. Nesta investigação temos refletido para a capacidade que um sistema de *wayfinding* tem em contribuir para a identidade do espaço para além da função prioritária de auxiliar a orientação, e verificamos semelhanças na evolução da cidade que parece-nos estar a caminhar no sentido de enriquecer culturalmente dotando os seus espaços de maior identidade extrapolando meramente a função de lugar de habitação.

Capítulo 2 | ANÁLISE DO PROBLEMA

A ESAG é reconhecida pela população ao seu redor como uma referência para o ensino, porém devido ao facto do pintor Augusto Gomes ter dado o nome à escola parece-nos ser um contributo para que o ensino das Artes Visuais tenha um reconhecimento maior. No entanto, a formação aqui lecionada vai desde o 1º ciclo do ensino básico ao ensino secundário, o que faz com que a idade das crianças que se deslocam no espaço escolar seja muito variável e este é certamente uma condicionante a considerar.

A escola está dividida em três grandes áreas de aprendizagem - nascente, poente e sul - é nestes espaços que se situam as salas de aula das diferentes disciplinas lecionadas. Acresce ainda uma zona desportiva onde se encontra o pavilhão, a sala de ginástica e os vestiários. Por fim, noutra local distinto concentra-se os serviços académicos e administrativos (cantina, a biblioteca, gabinete médico, refeitório, sala dos professores, secretaria entre outros) e uma área exterior que tem o campo desportivo e zonas de lazer.

Inserida na lista de escolas portuguesas que sofreram obras de remodelação na última década, as suas paredes cheias de história e caminhos apertados e confusos foram substituídos por uma nova organização [Figura 31] projetada pelo *atelier* RDLM Arquitectos Associados ("RDLM Arquitectos", n.d.). Nesta proposta verificamos através da observação e comparação como antigo utilizador diário da escola um aumento exponencial dos espaços verdes [Figura 32]. Outrora, como ex-aluno senti dificuldades em encontrar jardins e zonas naturais na escola, porém, atualmente devido à participação da empresa Apload que é especialista em arquitetura paisagística verifica-se uma reorganização das zonas de lazer exteriores e crescimento das áreas verdes. Observa-se que a intervenção arquitetónica na escola reduziu o espaço frio e cinzento que era anteriormente frequente.



Figura 30. Zona exterior da ESAG.



Figura 31. Arquitetura da ESAG antiga (imagem de cima) e atual (imagem de baixo) fotografada numa perspetiva semelhante.

Saliento para o facto da imagem comparativa não expor eficazmente a evolução dos espaços de lazer exterior da escola, uma vez que a perspetiva escolhida para a fotografia não é condizente com a realidade verificada anteriormente. Porém, a figura 32 ilustra adequadamente a realidade atual dos espaços verdes da ESAG.



Figura 32. *Top view* da arquitetura atual da ESAG, onde se destaca as áreas verdes. Fonte: Apload, n.d., disponível em <https://bit.ly/2kT8SvJ> (25 de novembro de 2018)



Figura 33. Escola Secundária Augusto Gomes.

Se por um lado a reestruturação trouxe à escola melhorias ao nível das infraestruturas e características mais modernas, por outro aumentou a multiplicidade de espaços diferentes. Dado que a estética arquitetónica prima pela neutralidade, semelhança e abandono de decoração teve como consequência a pouca diferenciação dos espaços escolares o que criou uma sensação de “labirinto”, deixando os utilizadores menos frequentes com dificuldades de orientação.

Esta observação corroborou a nossa vontade de aplicar um sistema de *wayfinding* uma vez que, sustentados por Passini (1984), acreditamos na relevância do design enquanto disciplina que resolve problemas de orientação em espaços de grande dimensão. Importa salientar, o espanto sentido na confirmação da inexistência de comunicação frequente e consistente que auxilie a orientação na ESAG. Sendo que na recente reestruturação arquitetónica ficou previsto uma sinalização da identificação das salas que se verifica eficiente, no entanto continua a existir falta de resposta às restantes necessidades de comunicação que são colmatadas com a colocação de papéis, tamanho A4, nas paredes e com azulejos de dimensões muito reduzidas e a alturas pouco adequadas para o efeito. Estes suportes de comunicação são por si só um indicador de que existe a necessidade de comunicar os lugares só que não é feito de forma mais sistematizada e graficamente apelativa.



Figura 34. Exemplo da comunicação aplicada a uma altura desadequada e com informação pouco relevante para aquele percurso.



Figura 35. Sinalização do “Bufete” e respetivo horário feito através de um papel colado sobre o azulejo.

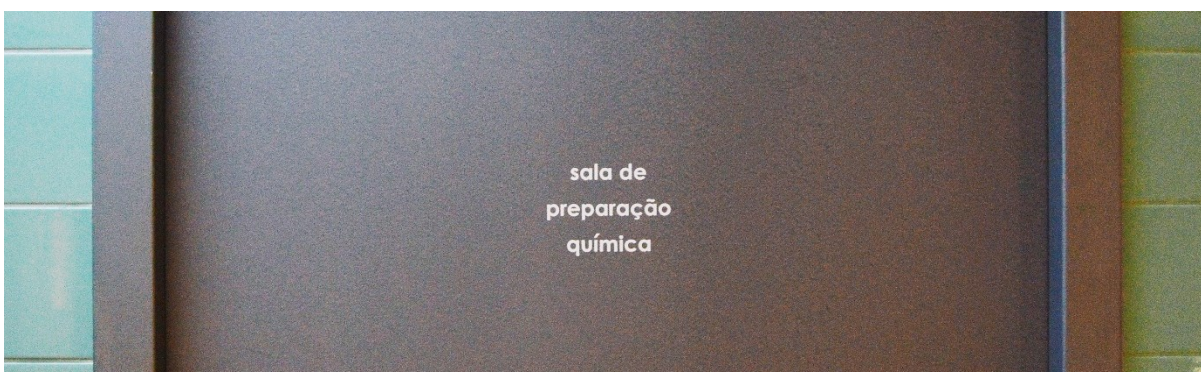


Figura 36. Identificação de uma sala de química através de uma escala inadequada para o efeito.



Figura 37. Sinalização com recurso a uma folha de papel A4 da sala de ginástica.

Para terminar esta análise resta apenas incidir sobre a identidade gráfica da ESAG, na qual se evidencia o pouco desenvolvimento de suportes de comunicação para além de não refletir o facto de ser uma escola com muito potencial ao nível da formação artística. Constatamos que o logótipo foi retirado de um desenho do pintor Augusto Gomes [Figura 38] e a coerência entre identidade visual e comunicação espacial simplesmente não existe, como podemos confirmar através das visitas ao local e das fotografias anteriormente expostas. A escola sofre assim, na nossa opinião, um problema de identidade e de dificuldade na comunicação que se estende também para a orientação.



Figura 38. Atual logótipo da ESAG.



Figura 39. Estudos preliminares.

3.1. Sistema pictográfico

Começamos a exposição do projeto deste caso de estudo com a construção da família pictográfica, pois como vimos até ao momento os pictogramas são um elemento recomendado por vários autores nos sistemas de orientação (Costa, 1987; Frutiger, 1981; Passini, 1984). Posto isto, importa-nos perceber o papel da grelha na construção de um sistema pictográfico com coerência formal, uma vez que temos a intenção de construir uma família de pictogramas unificada visualmente que promova a identidade da escola.

Precisamos de recorrer a Brockmann (1961) para percebermos que a grelha funciona como a base geométrica da sistematização do desenho. Sabemos que todas as atividades inerentes ao Homem variam entre o caos e a ordem e o desenho pictográfico não é diferente. Assim, com a difusão dos símbolos gráficos e o aumento da sua relevância na comunicação do século XX começou a sentir-se a necessidade de sistematizar os sistemas pictográficos, impondo-lhes uma ordem que permitiria uma compreensão mais objetiva dado que o desenho apresentava coerência visual (Rathgeb, 2006).

A implementação da grelha de construção veio trazer maior rigor ao trabalho do designer que passou a ter um sistema que lhe permitia organizar o seu pensamento visual (Roberts, 2005). Esta aliança entre a geometria e a estética é desde então aproveitada

para extrapolar a identidade das marcas. Sabe-se que os pictogramas são um dos elementos que definem a identidade visual, por essa razão a coerência do seu desenho favorece o reconhecimento da marca. Um dos primeiros exercícios que refletem este raciocínio são os pictogramas dos jogos olímpicos de Munique de 1972 desenhados por Aicher, dado que nesse sistema o autor parte da base geométrica da grelha para conceber um sistema pictográfico coerente e representativo das diferentes modalidades olímpicas. Atualmente continuamos a assistir à utilização desta metodologia com a qual nos identificamos e que iremos adotar para o desenvolvimento dos pictogramas da ESAG.

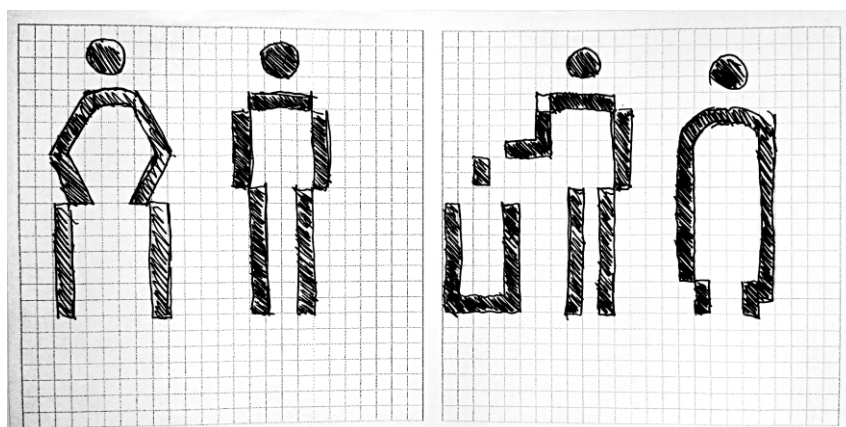


Figura 40. Esboços preliminares da representação do homem e mulher.

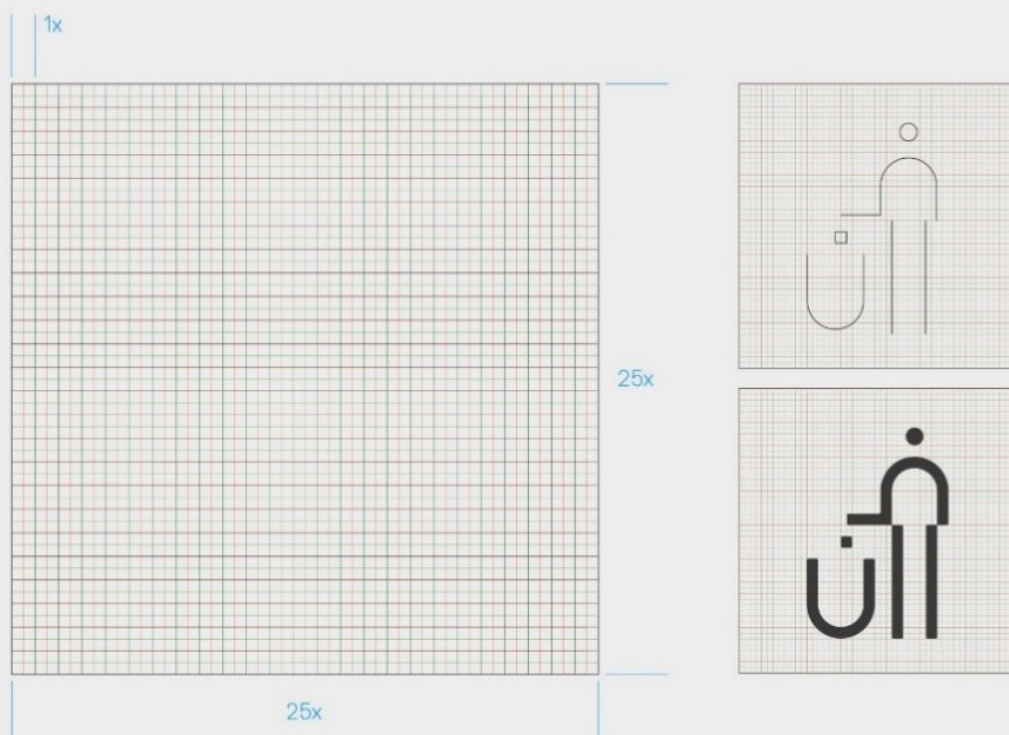


Figura 41. Grelha de construção utilizada para a criação da família pictográfica.

Após decidir-se adotar a grelha como base da construção dos pictogramas investimos na compreensão de exercícios de criação pictográfica que são referências desta temática. Nesta sequência, destacamos, novamente, a importância dos pictogramas dos Jogos Olímpicos de Munique de Otl Aicher (1972). Verificamos que este projeto teve de facto uma grelha de construção definida na qual Aicher se apoiou para a sua criação, porém aquilo que destacamos como mais relevante foi o facto de os pictogramas desenhados por vezes contrariarem a grelha. Esta observação levou-nos a compreender as motivações para contrariar o rigor geométrico imposto pela grelha. Deve-se a características de percepção do olho (Frutiger, 1981) das quais resulta a necessidade de existir compensações na espessura do pictograma. Portanto, estamos conscientes do confronto entre a razão geométrica com a razão ótica neste processo de criação. Ainda assim, importa referir que a razão ótica prevalece sobre a grelha pois a ergonomia visual insurge-se sobre a geometrização do desenho. Resta expressar a nossa concordância com Roberts (2005) ao considerar que a grelha de construção não é um limite mas um apoio à sistematização do desenho pictográfico. Consequentemente pelas razões evidenciadas definiu-se para a ESAG que a compensação seria de 10% da espessura [Figura 42].

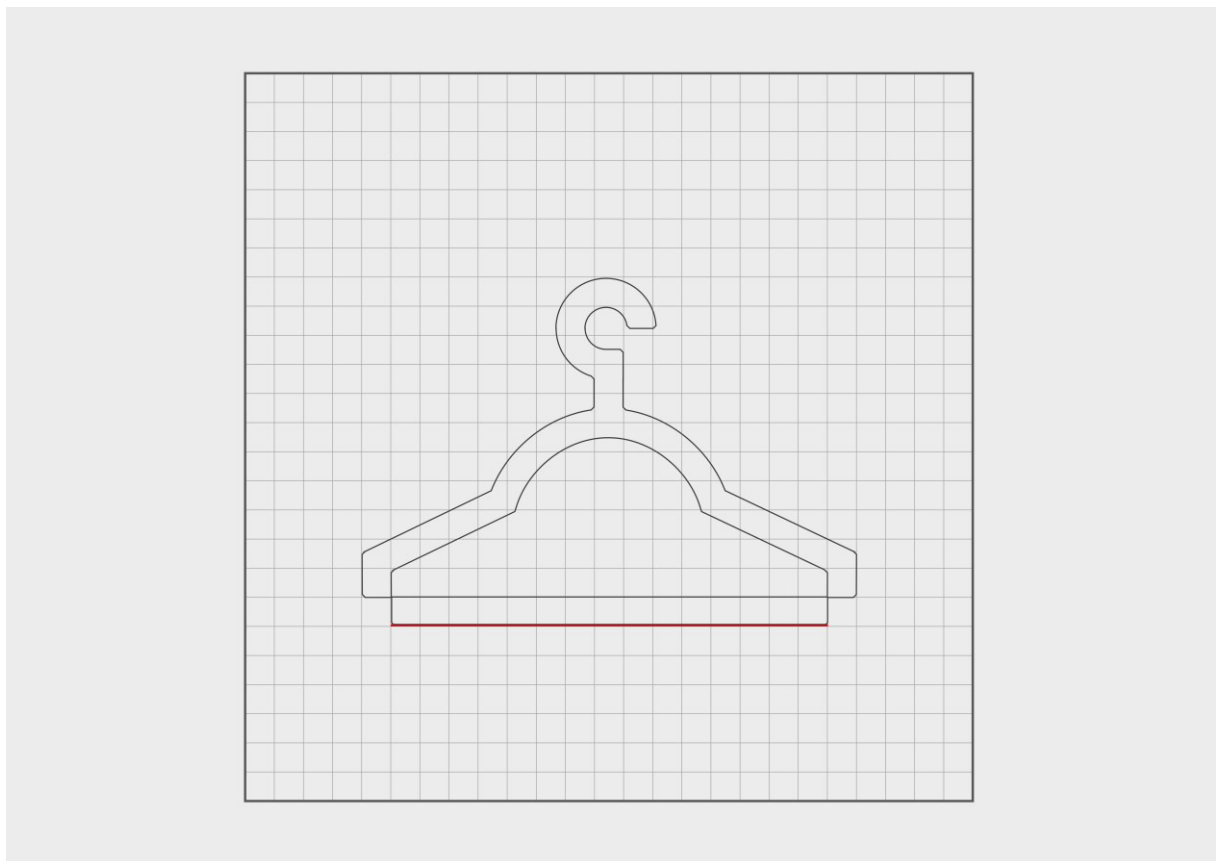


Figura 42. Compensação ótica de 10% na linha horizontal do pictograma (vermelho).

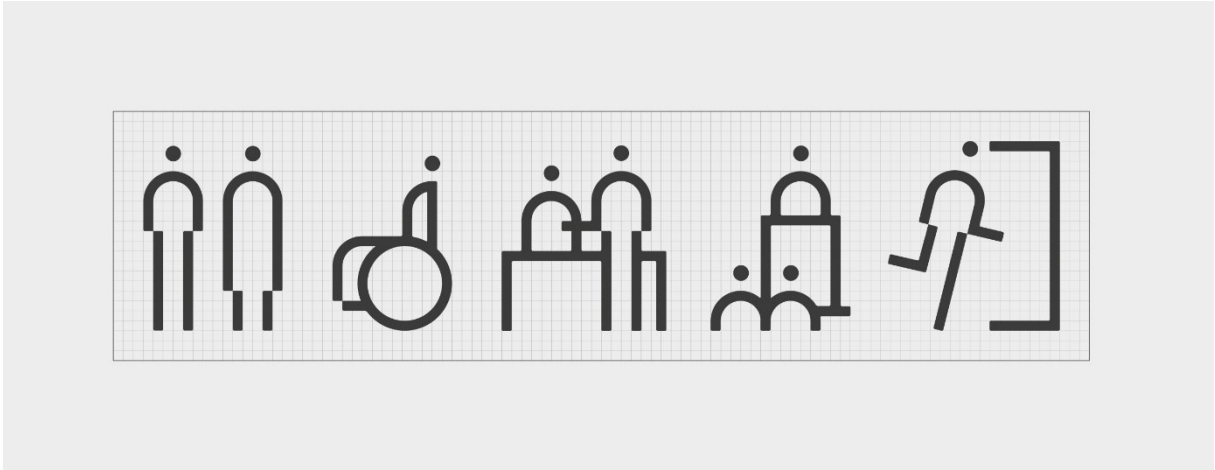


Figura 43. Coerência formal nas representações pictográficas do Homem.

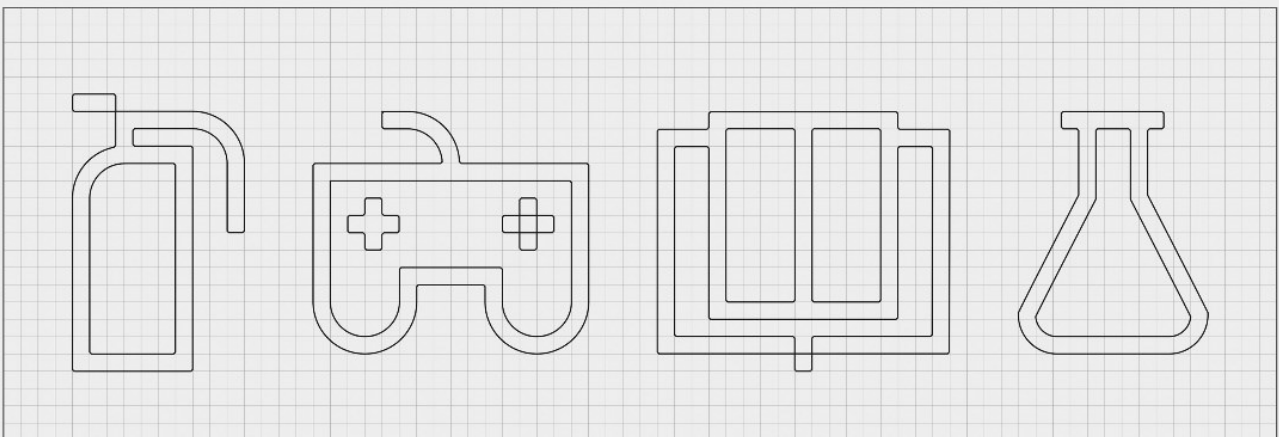


Figura 44. Pictogramas (em linha de contorno) representativos do extintor, sala de jogos, biblioteca e laboratório do sistema de *wayfinding* proposto para a ESAG.

Como já referido nesta investigação, as escolas são locais com grande diversidade de utilizadores e ao cruzar este raciocínio com o crescimento da discussão sobre a igualdade de género imperou, para além da coerência da forma, uma preocupação em criar representações pictográficas que não excluíssem nenhum tipo de utilizadores. Por-

tanto, procuramos um desenho não discriminatório, principalmente, para a representação do homem e da mulher. Como já referido no anterior capítulo a propósito da discussão da igualdade de género temos consciência que em certos locais da Europa se está a abandonar a divisão bipartida das casas de banho em detrimento de WC's mistos representados pelo pictograma de uma sanita. Dado o acentuar destas preocupações aproveitamos o facto destes dois pictogramas aparecerem em conjunto para através do contraste da forma se conseguir alcançar a compreensão sem cair em estereótipos – como representar a mulher com ombros estreitos e vestido largo. Posto isto, o pictograma atribuído ao sexo feminino pode ser confundido com um homem vestido de sobretudo. Porém, isso não é um problema pois confiamos numa compreensão clara da distinção entre os dois pictogramas dado que eles se correlacionam de forma oposta no momento da decisão do utilizador [Figura 45].

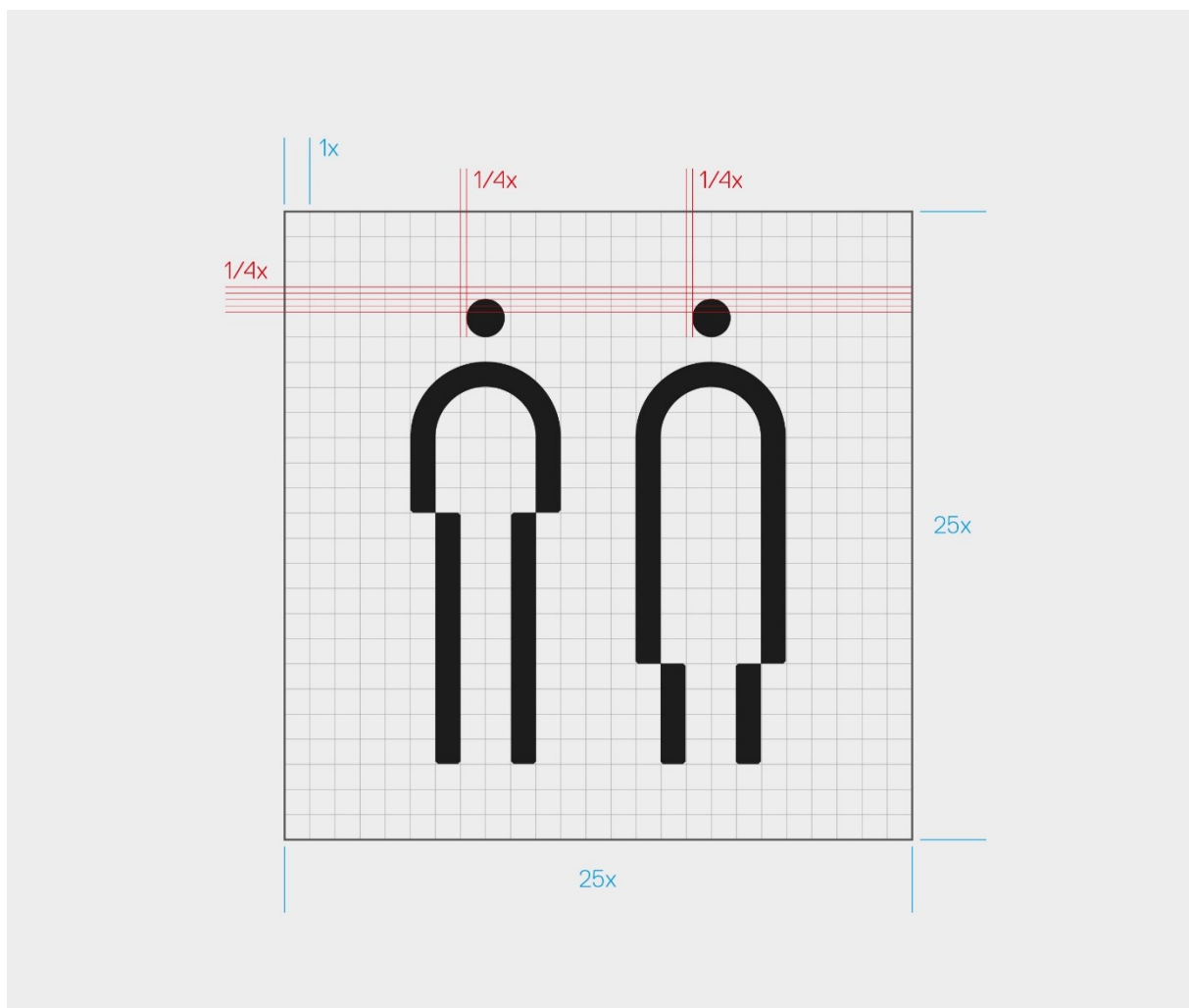


Figura 45. Pictograma do homem e mulher do sistema proposto para a ESAG.

Os pictogramas podem representar objetos, ações e ideias e são entendidos consoante a cultura, literacia, perceção e contexto dos utilizadores. A relação entre o pictograma e o indivíduo acontece, segundo Neves (2006), porque as pessoas concordam com o conceito que aquele desenho propõe representar, agindo em conformidade com ele. Por esta razão decidimos inquirir utilizadores da ESAG de forma a testar a compreensão destes símbolos gráficos. O inquérito foi dividido em duas partes com uma amostra de 102 inquiridos. A primeira teve o objetivo de testar a capacidade dos utilizadores reconhecerem o desenho pictográfico, assim foi pedido para que escrevessem o que consideravam ser aquele pictograma. Nesta fase importava apenas perceber se o desenho estava bem conseguido. Na segunda parte o objetivo foi saber se as pessoas consideram que o pictograma representa bem o local a que se propõe. Para tal, optamos por uma reposta de escolha múltipla [Figura 46].

Parte 1

Indique o que representa cada um dos pictogramas

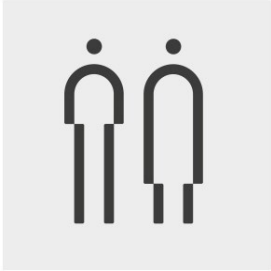
1A *



Sua resposta

Parte 2

1B - Considera que este pictograma representa bem um homem e uma mulher? *



Sim, perfeitamente

Sim, mas poderia ser mais obvio

Não

Figura 46. Todos os pictogramas da família pictográfica foram alvo destas reflexões pelos inquiridos. Para a realização do inquérito recorreu-se à ferramenta *Google Forms*.





















	<p>Auditório</p> <p>71,6% Sim, perfeitamente</p> <p>23,5% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>4,9% Não</p>		<p>Elevador</p> <p>82,4% Sim, perfeitamente</p> <p>11,8% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>5,9% Não</p>
	<p>Reprografia</p> <p>41,2% Sim, perfeitamente</p> <p>39,2% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>19,6% Não</p>		<p>Extintor</p> <p>97,1% Sim, perfeitamente</p> <p>2% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>1% Não</p>
	<p>Proibido Passar</p> <p>95,1% Sim, perfeitamente</p> <p>3,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>1% Não</p>		<p>Silêncio</p> <p>98% Sim, perfeitamente</p> <p>2% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>0% Não</p>
	<p>Gabinete Médico</p> <p>90,2% Sim, perfeitamente</p> <p>9,8% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>0% Não</p>		<p>Sala de Café</p> <p>97,1% Sim, perfeitamente</p> <p>2,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>0% Não</p>
	<p>Cantina</p> <p>96,1% Sim, perfeitamente</p> <p>3,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>0% Não</p>		<p>Laboratório</p> <p>95,1% Sim, perfeitamente</p> <p>3,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>1% Não</p>
	<p>Biblioteca</p> <p>86,3% Sim, perfeitamente</p> <p>11,8% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>2% Não</p>		<p>Sala de Música</p> <p>95,1% Sim, perfeitamente</p> <p>4,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>0% Não</p>
	<p>Sala de Fumo</p> <p>96,1% Sim, perfeitamente</p> <p>2,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>1% Não</p>		<p>Proibido Fumar</p> <p>94,1% Sim, perfeitamente</p> <p>4,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>1% Não</p>
	<p>Sala de Jogos</p> <p>96,1% Sim, perfeitamente</p> <p>3,9% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>0% Não</p>		<p>Sala de Informática</p> <p>80,4% Sim, perfeitamente</p> <p>14,7% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>4,9% Não</p>
	<p>Campo Desp. Exterior</p> <p>80,4% Sim, perfeitamente</p> <p>13,7% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>5,9% Não</p>		<p>Campo Desp. Interior</p> <p>86,3% Sim, perfeitamente</p> <p>9,8% Sim, mas poderia ser mais obvio</p> <p>3,9% Não</p>



Figura 47. Resultados obtidos no inquérito sobre os pictogramas desenhados para a ESAG.

Com estes resultados verificamos, de forma geral, uma compreensão eficaz da família pictográfica. Ainda assim, importa salientar que na Parte I do inquérito o pictograma da sala de equipamentos foi maioritariamente interpretado como o campo de basquetebol. No entanto, quando é contextualizado como a sala de equipamentos a apreciação é positiva (92.2%).

Verifica-se também uma situação semelhante no pictograma da reprografia uma vez que foi mencionado como um “*anexo/arquivo*” 12% das vezes e “*clip*” 25%. Contudo a resposta maioritária a este pictograma foi *papelaria/reprografia* com 54%.

Nos restantes pictogramas pode-se verificar que a resposta “*Não*” à “*pergunta considera que este pictograma representa bem o local?*” é sempre inferior a 25%. Dado os resultados obtidos estamos confiantes em ter alcançado uma família pictográfica sólida com apreciações positivas ao nível da compreensão dos utilizadores. Paralelamente mantivemos, pela metodologia exposta, a coerência formal do desenho pictográfico.

Neste texto falamos sobre a coerência entre os pictogramas e o facto deles serem um elemento da identidade visual de uma marca. Nesse sentido, foi também importante para nós obter uma concordância entre o desenho pictográfico e outras características da identidade visual da escola, como a tipografia, de forma a acentuar a identidade gráfica definida nesta proposta de comunicação. Consequentemente iremos abordar a relação entre o desenho pictográfico e tipográfico ao longo do texto expositivo da codificação tipográfica.

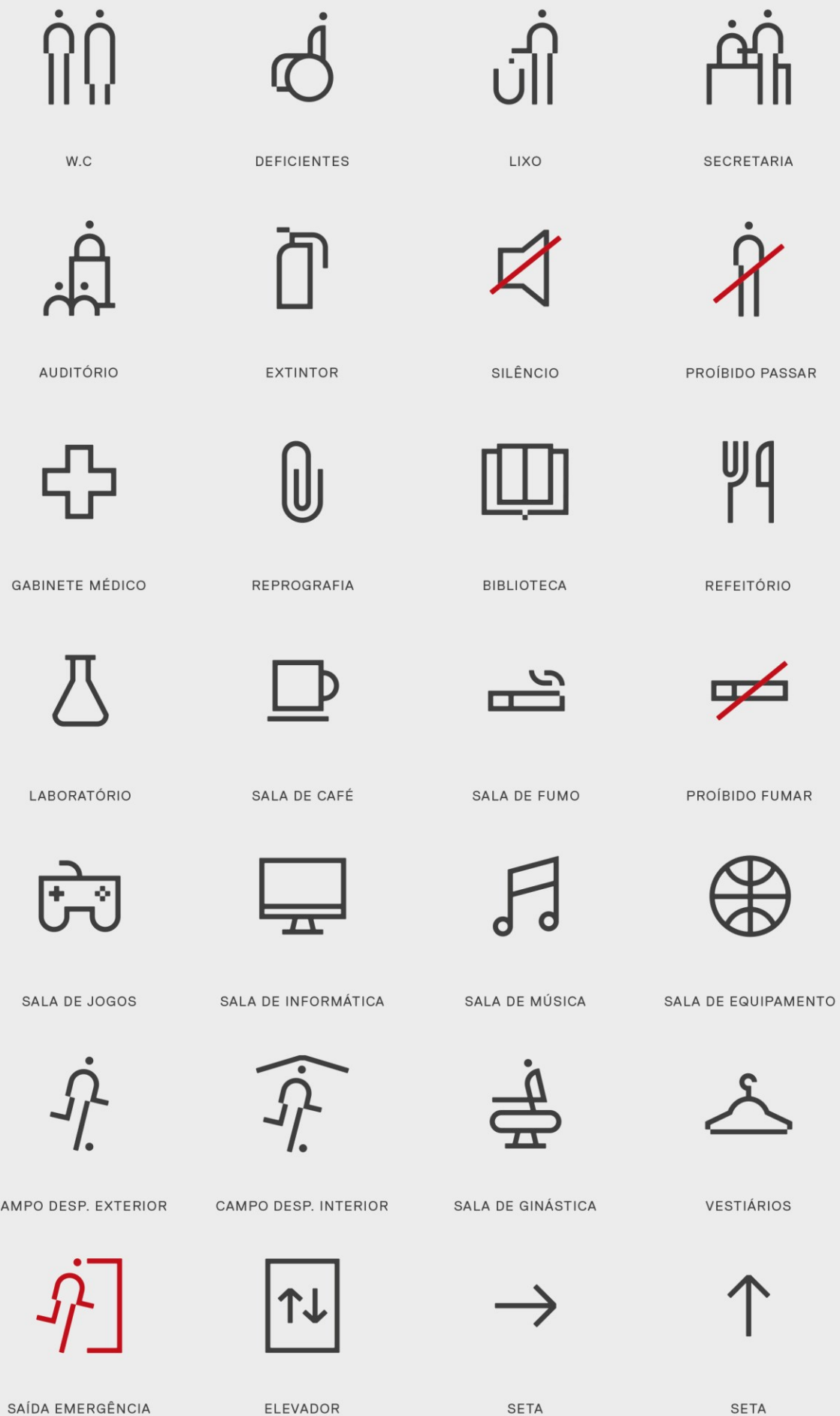


Figura 48. Família pictográfica do sistema de *wayfinding* proposto para a ESAG.

3.2. Codificação tipográfica

A escolha de uma tipografia num sistema de *wayfinding* é uma decisão fulcral, dado que é um elemento predominante na comunicação da informação (Calori e Vanden-Eynden, 2007). Por essa razão há que ter algumas preocupações de forma a fazer a seleção adequada para esse fim. Segundo os mesmos autores uma das preocupações é a longevidade estilística, uma vez que se pretende que um projeto de sinalética perdure no tempo a tipografia escolhida tem de ser dotada de neutralidade para que não fique descontextualizada temporalmente (Frutiger, 1981).

Outra preocupação é a consciência da relação da tipografia com a identidade do espaço, dado que, segundo Gibson (2009), a escolha tipográfica contribui para a identidade visual do local. Esta foi sem dúvida uma preocupação que imperou na nossa decisão, contudo temos consciência que quando se fala de identidade num espaço físico a arquitetura é uma disciplina que influencia fortemente a perceção e por essa razão procuramos uma tipografia que convivesse harmoniosamente com as características arquitetónicas da escola.

Suportados em Costa (1987) e Smitsluijzen (2007), podemos considerar que não existe uma tipografia específica para a sinalética, ainda assim os autores destacam características que favorecem esse contexto como a legibilidade à distância, neutralidade e simplicidade formal. Referem, a título de exemplo as seguintes tipografias não serifadas: Frutiger, Univers, Interstate, The Sans. E serifadas: Scala, Antiqua.

Influenciados por estas referências procuramos uma tipografia com características semelhantes às referidas, assim decidimos adotar a Replica como a tipografia do sistema de *wayfinding* proposto [Figura 49]. Esta decisão baseou-se também na relação das formas e ângulos do desenho tipográfico, pois verifica-se linhas verticais de 90º e horizontais de 0º que consideramos ser um fator que aproxima a tipografia da rigidez arquitetónica e das características do desenho pictográfico. Para além disso o desenho desta tipografia é bastante simplificado o que nos permitiu fazer um paralelismo com a ausência de decorativismos e ornamentações verificada nos corredores da ESAG.

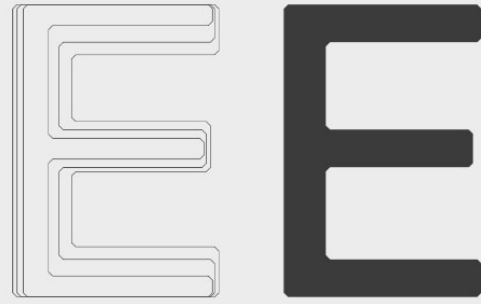
REPLICA

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789 - ? ! ; , = @ " # / ()

ESCOLA
SECUNDÁRIA
AUGUSTO
GOMES



The Quick Brown Fox
Jumps Over The Lazy Dog

Figura 49. Replica typeface.

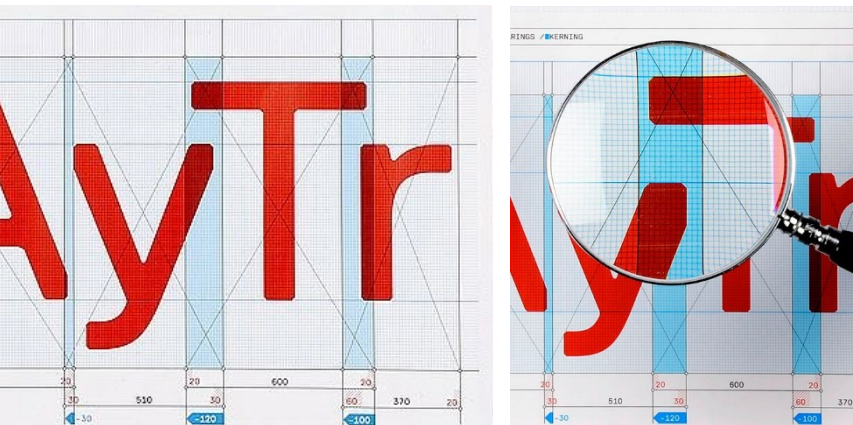


Figura 50. Replica typeface.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2lXvNq0>
(20 de maio de 2019)

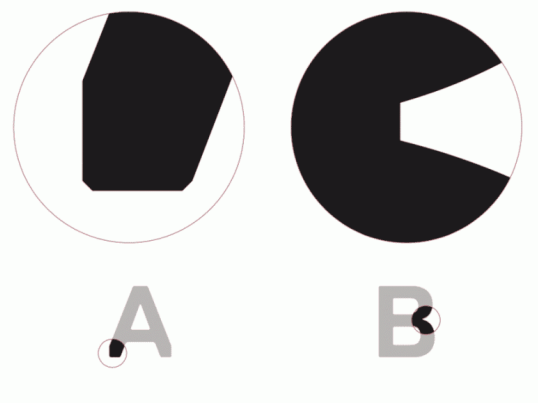


Figura 51. Terminações da Replica.
Fonte: disponível em <https://bit.ly/2kIrheW>
(20 de maio de 2019)

Joan Costa (1987) é favor da utilização exclusiva de uma tipografia num sistema de *wayfinding* defendendo que as variações hierárquicas da informação devem ser feitas através da diferença de pesos tipográficos. Assim, a opção pela Replica ficou reforçada pois apresenta esta característica defendida por Costa. Consequentemente, esta decisão permitiu-nos responder às dinâmicas necessárias de organização de informação à qual acrescentamos também variações de escala e cor.

Paralelamente, Gibson (2009) refere que o equilíbrio da espessura do traço com as aberturas no interior da letra são determinantes na legibilidade de uma tipografia e a Replica parece-nos ser equilibrada nesta característica. Por fim, apoiados em Mijksenaar (1997) optamos por utilizar a tipografia em caixa alta porque para o autor esta opção promove uma relação equilibrada ao nível da coerência da forma com os símbolos gráficos.



Figura 52. Sinalização proposta para a ESAG onde se verifica a relação entre tipografia e os pictogramas.

Smitshuijzen (2007) acredita que a relação entre tipografia e pictogramas deve ser o mais semelhante possível para funcionar de forma unificada, daí defender que os pictogramas devem ser pensados como elementos integrais de uma tipografia como se fossem uma extensão de mais caracteres. Por concordamos com esta posição consideramos duas opções gráficas que visam promover a relação entre estes dois elementos. A primeira é a utilização da mesma espessura da linha nos suportes de sinalização. A segunda é a assimilação de características da tipografia no desenho pictográfico, pois resolvemos adotar as terminações do desenho da Replica para o desenvolvimento dos pictogramas. Julgamos, com este exercício ter alcançado uma maior coerência entre estes dois elementos tão determinantes no sistema de *wayfinding*, pois completam-se em concordância fazendo parte de um todo.

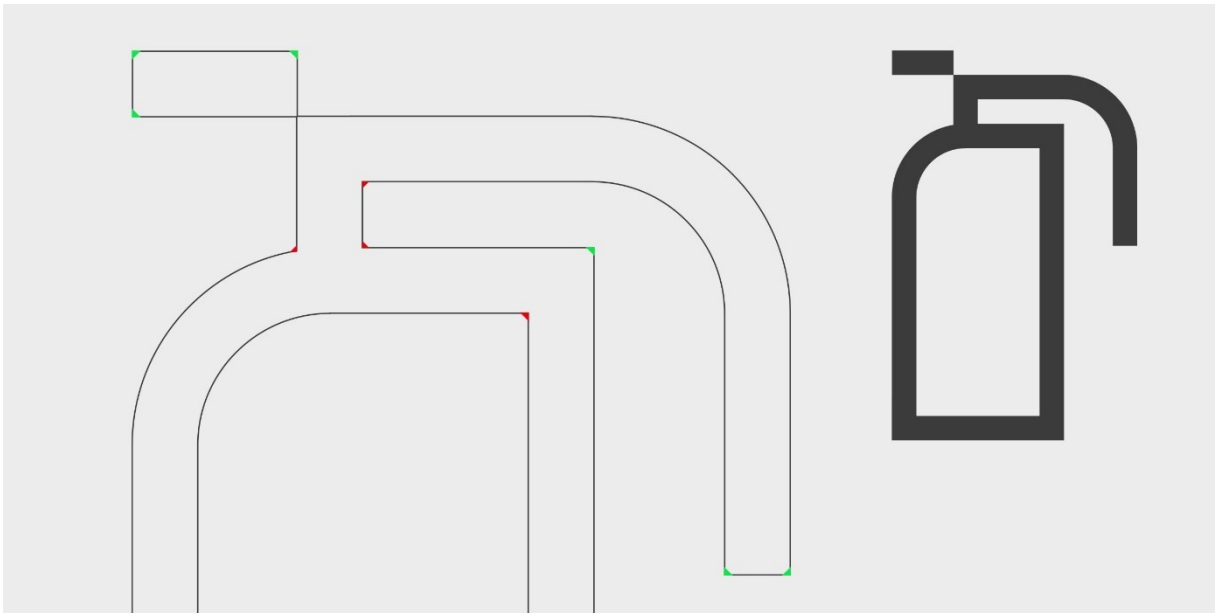


Figura 53. Terminação dos ângulos no pictograma do extintor.

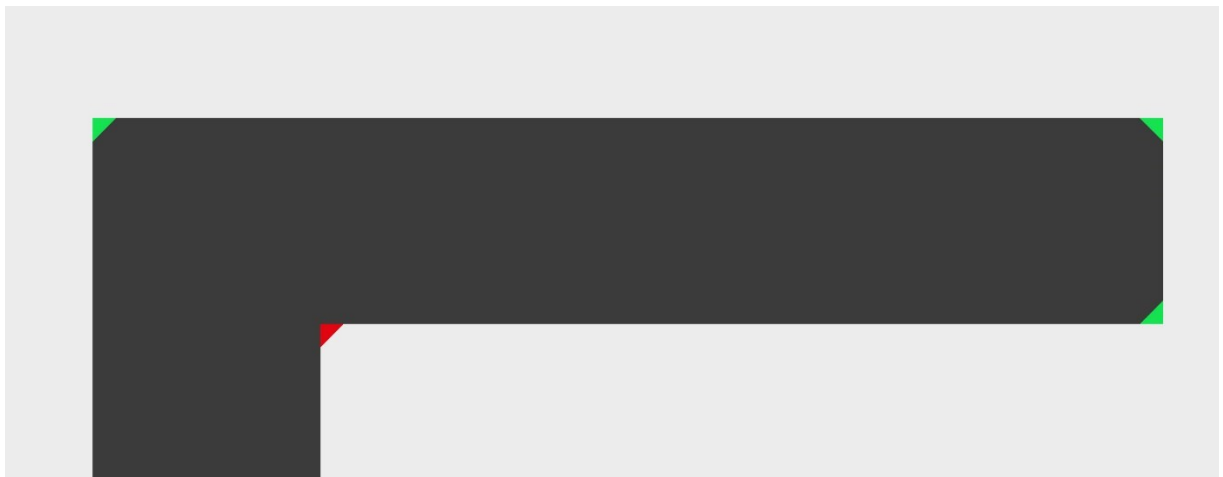


Figura 54. Terminação dos ângulos na letra E em caixa alta da tipografia Replica.

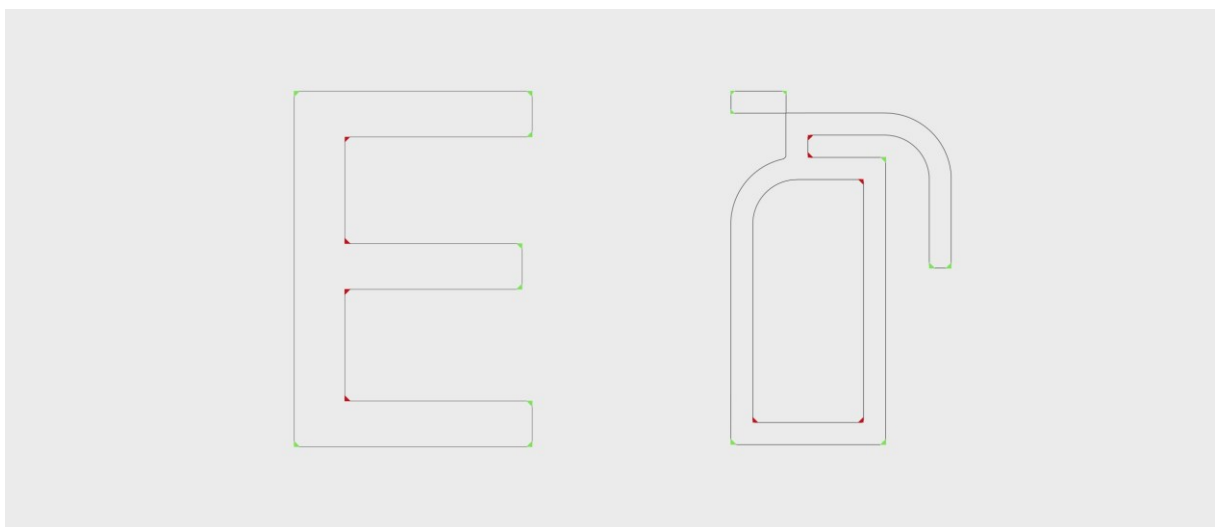


Figura 55. Concordância nas terminações do desenho tipográfico e pictográfico.

3.3. Codificação cromática

Um designer por defeito escolhe intencionalmente cores que estejam alinhadas com as sensações que pretende transmitir. Isto acontece porque a natureza está repleta de cores e o Homem apropria-se do seu valor simbólico para atribuir emoções. Para se representar graficamente o conceito de serenidade pode-se utilizar a cor azul, por outro lado as cores quentes como laranja e amarelo proporcionam sensações de energia ou representam conceitos como luz e alegria. Na natureza verificamos estas cores, por exemplo, no Sol que é a maior fonte de energia da nossa galáxia.

A teoria da cor e a sua simbologia inerente é um tema profundo e desviante do foco do nosso estudo, e dado que a codificação cromática foi determinada pela arquitetura existente na ESAG não se tornou relevante aprofundar esta temática. Ainda assim, tivemos de ter consciência que a carga simbólica de cada cor depende também do seu contexto. Se a cor vermelha pode ser associada ao conceito de paixão ou raiva no contexto da orientação espacial pode representar um estado de alerta ou proibição. Consequentemente utilizamos este simbolismo a nosso favor por exemplo nos pictogramas de proibição propostos [Figura 56].

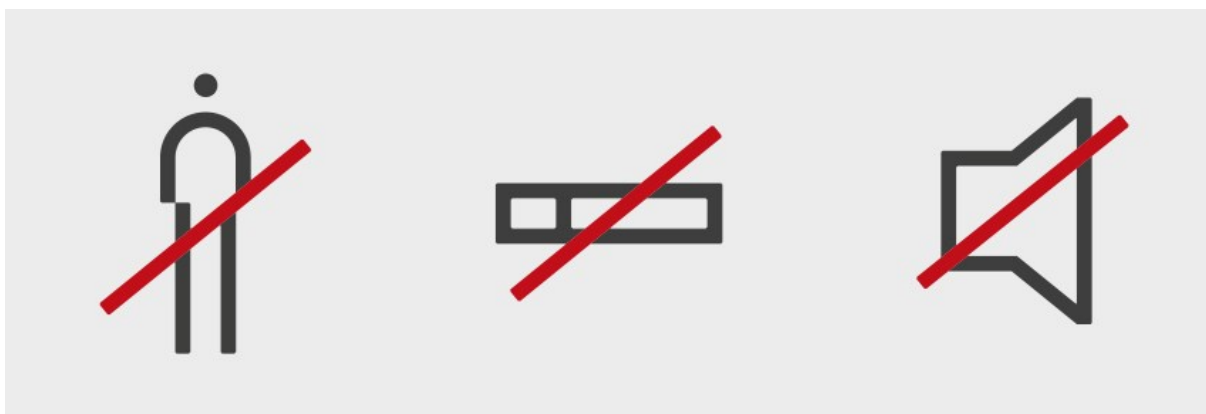


Figura 56. Utilização do vermelho nos pictogramas para demonstrar proibição.

Como referido, estamos conscientes do poder simbólico da cor e da influência na perceção do ambiente, contudo optamos por uma apropriação da codificação cromática da arquitetura da ESAG nos suportes de comunicação desenvolvidos. Esta decisão acontece, primeiro porque a simbologia das cores utilizadas não é contraproducente

com a nossa intenção e em segundo lugar porque facilita a capacidade dos utilizadores identificarem os espaços sinalizados. Assim, como na construção de escola se definiu que que os locais de aprendizagem teriam azulejos azuis, verdes e vermelhos [Figura 57], apropriamo-nos destas cores na sinalética proposta fazendo-as corresponder às respetivas áreas de ensino.

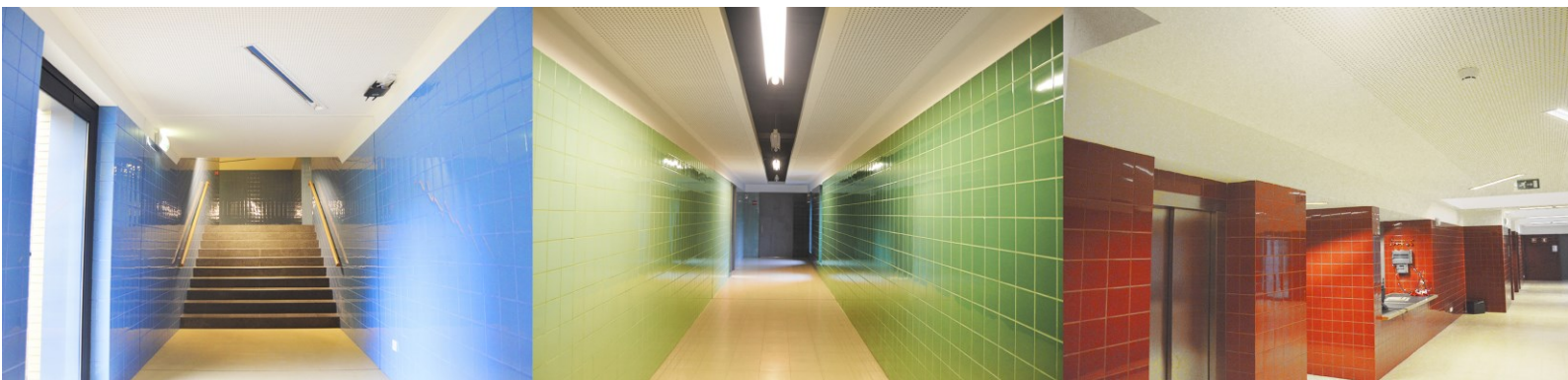


Figura 57. Diversidade cromática dos corredores da ESAG.

Por razões de contraste optamos como fundo dos suportes de comunicação o branco uma vez que é sobreposto por duas hierarquias diferentes que se relacionam de formas distintas. A principal, na parte superior da sinalização, indica o local de ensino onde o utilizador se encontra, aqui o branco sobrepõem-se às cores azul, vermelho ou verde correspondendo a determinada zona da escola. Na segunda, a linguagem pictográfica e tipográfica surge a preto sobrepondo-se ao branco indicando a multiplicidade de espaços e serviços da escola como as salas de informática, pavilhão desportivo entre outros consoante a proximidade à placa de sinalização que o utilizador interage [Figura 58].

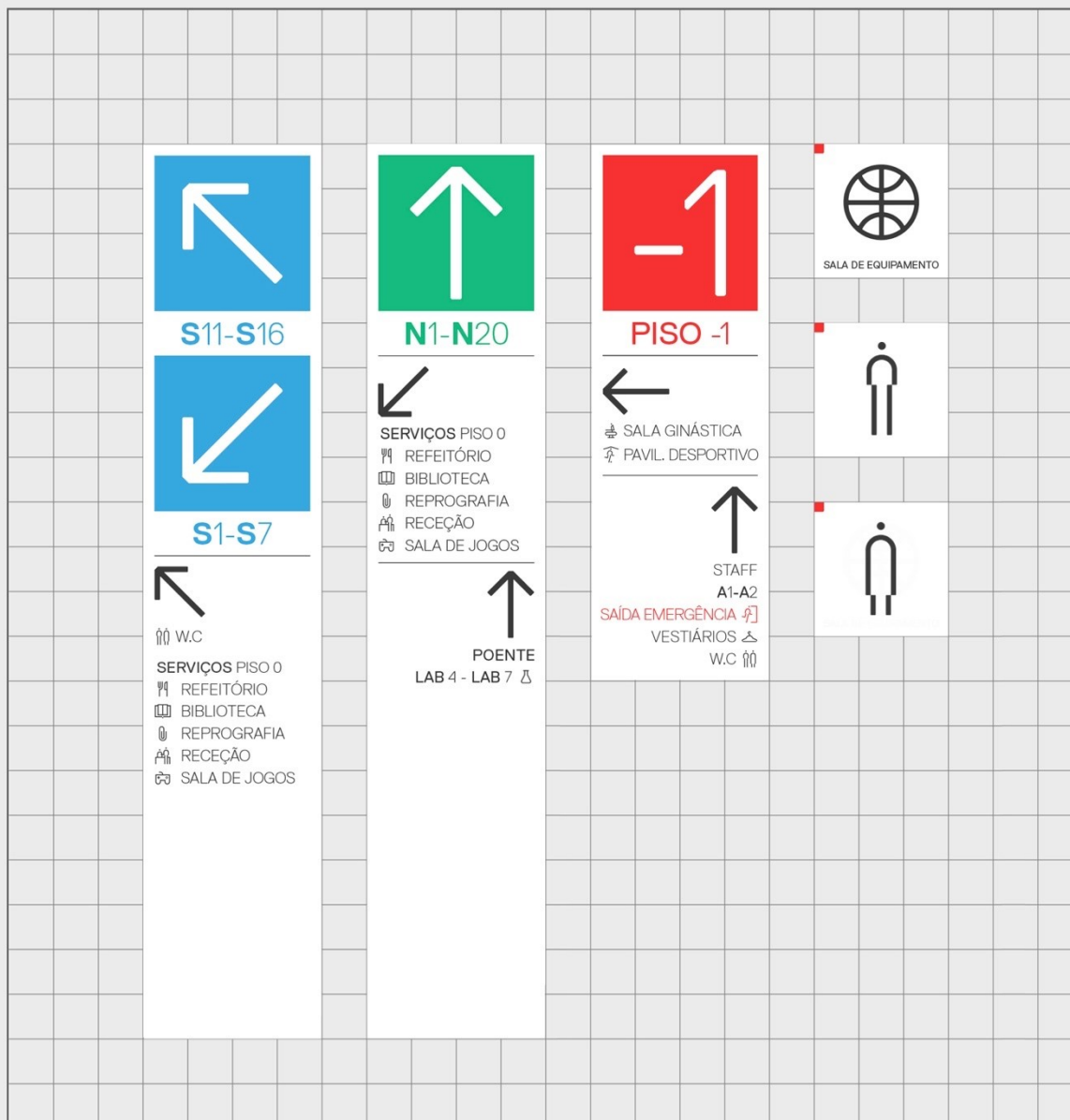
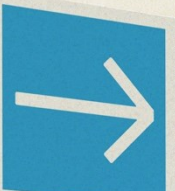


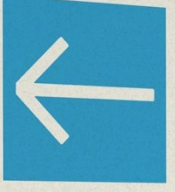
Figura 58. Diferença cromática das placas da sinalética do sistema proposto para a ESAG.

Figura 59. Sinalética proposta para a ESAG.





S1-S2



S3-S7



- 🚻 W.C
- 🔬 LABORATÓRIOS
- 🛗 ELEVADOR
- SERVIÇOS PISO 0**
- 🍽️ REFEITÓRIO
- 📖 BIBLIOTECA
- 🖨️ REPROGRAFIA
- 👋 RECEÇÃO
- 🎮 SALA DE JOGOS

S2



Figura 61. Aproveitamento da tipologia arquitetónica do espaço escolar para inserção dos suportes de sinalética.



Figura 62. Sinalética proposta para o corredor de circulação.

Nas figuras anteriores vimos o comportamento cromático da sinalização no pavilhão nascente, poente e sul. Porém, na zona dos serviços académicos e nas áreas sociais exteriores foi definido um comportamento diferenciando ao nível do suporte da comunicação e a codificação cromática teve de acompanhar essa necessidade. Desse modo, nestas zonas da escola a sinalização abandona o suporte rígido e é colocada diretamente na parede exclusivamente a branco [Figura 63].



Figura 63. Imagem de um corredor de circulação para os serviços académicos.

Em suma, a codificação cromática deste sistema de *wayfinding* procurou um equilíbrio entre o impacto visual e o conceito de neutralidade no espaço, pois não queríamos que os suportes de comunicação parecessem externos a este local. Também por essa razão consideramos que a melhor opção para desenhar o esquema de cor da ESAG seria beber das características arquitetónicas já existentes. Acreditamos que desta forma os utilizadores irão relacionar mais facilmente os espaços identificados, até porque estas cores já estão programadas na sua memória o consideramos ser uma mais-valia mesmo sabendo que os utilizadores (alunos) estão em constante renovação.



Figura 64. Sinalética proposta para a ESAG pintada sobre a parede existente.



Figura 65. Sinalética aplicada no chão indicativa da biblioteca.



Figura 66. Sinalização exterior.

3.4. Dispositivos visuais

A capacidade de análise do espaço e consequente projeção da sinalização resulta na intenção do utilizador transformar a informação fornecida pelo sistema de *wayfinding* em conhecimento útil. Conhecer o quotidiano, as distrações e o que influencia a atenção do utilizador é importante para prever a sua movimentação. Nesse sentido propomos um sistema de *wayfinding* adequado ao público infantil, onde a esquematização e cadência dos movimentos pelo espaço foram calculados com rigor de forma a aumentar a capacidade de orientação do aluno. No entanto, este processo de interpretação de informação depende da capacidade individual do utilizador para interpretar o espaço, o que se pode revelar difícil nos estudantes mais jovens. Tendo em conta que a ESAG leciona desde 7º ano escolar ao 12º encontra-se pelos corredores jovens que variam, de uma forma genérica, entre os 12 e os 18 anos.

Gibson (2009) refere que é essencial considerar o público para quem se comunica e o ambiente em que o interveniente está inserido. Uma vez que nos propusemos a desenvolver um sistema de *wayfinding* para uma escola a idade do nosso público-alvo influenciou as nossas escolhas. Dado que a altura dos alunos é bastante variável, a relação deles com a posição e altura dos grafismos apresentados foi tida em conta para impedir dificuldades na comunicação da mensagem [Figura 67].

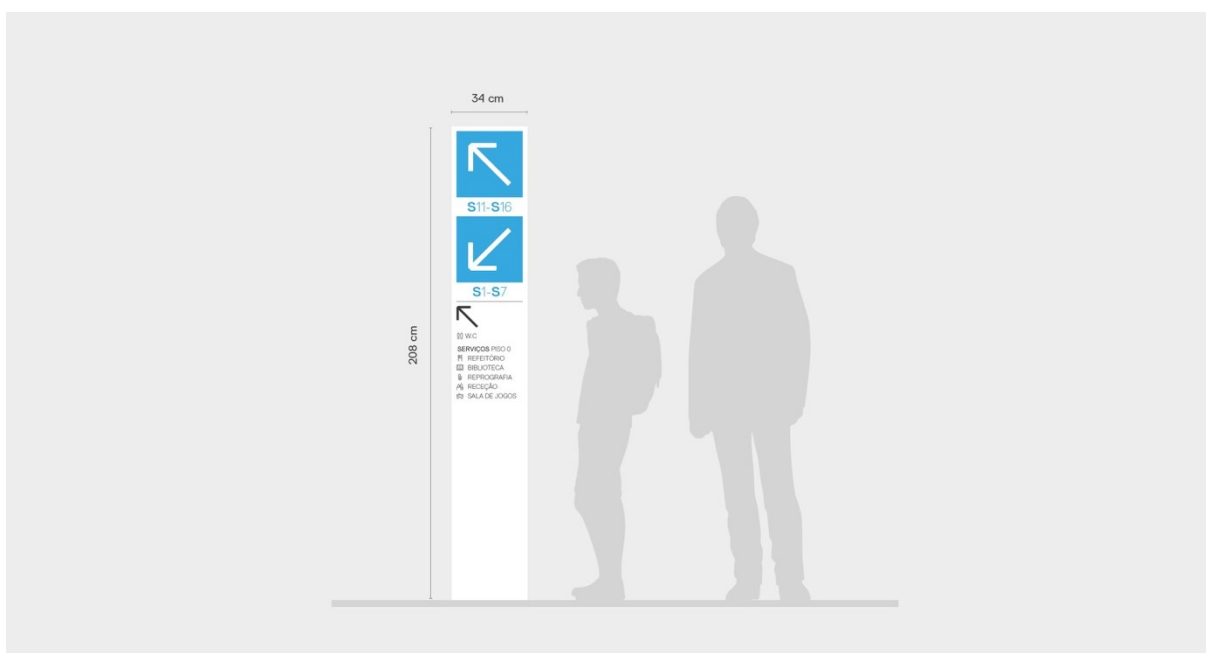


Figura 67. Relação de alturas da sinalética com o utilizador.



Figura 68. Simulação da imagem anterior no espaço físico da ESAG.

Completando esta preocupação, Smitshuijzen (2007) afirma que a distância da leitura é decisiva no tipo de letra e tamanho escolhido. Por conseguinte, hierarquizamos, aplicando uma diferença das escalas tipográficas, as informações apresentadas. Posto isto, a informação direcional das salas de aula é priorizada e aparece no topo da sinalização. Num plano secundário as informações menos importantes, como outros locais da escola, é apresentado numa escala inferior [Figura 69].

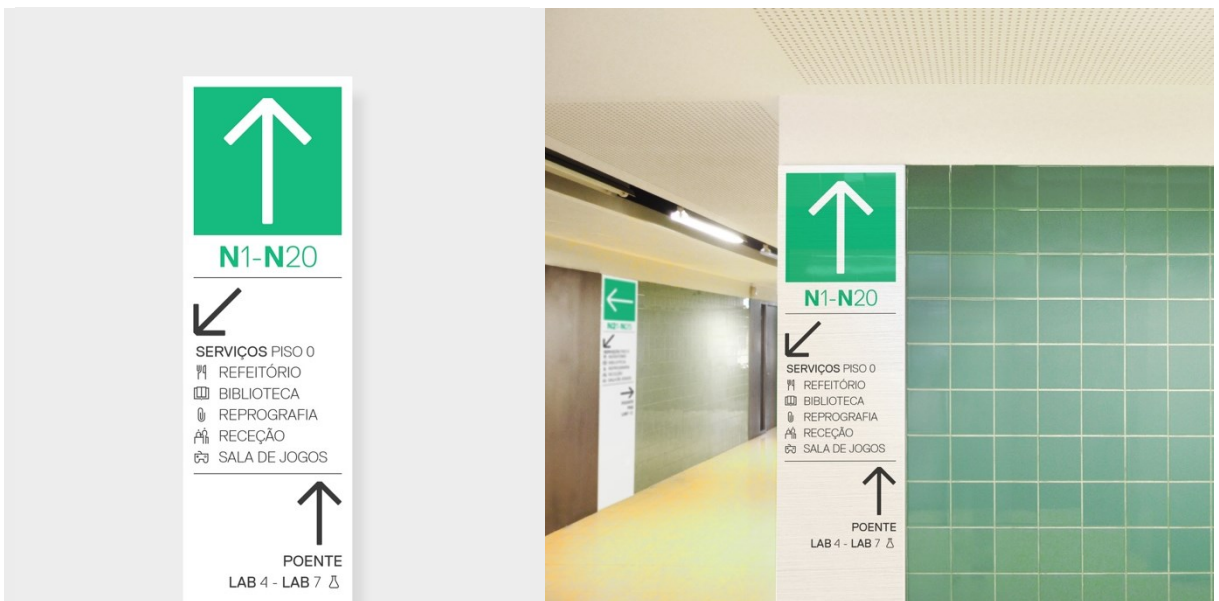


Figura 69. Relação hierárquica das informações da sinalética.

Para se concluir a passagem de informação é necessário, segundo Almeida (2010), que exista uma fonte de informação (placas de sinalização) e um recetor (utilizadores da escola), no entanto só existe comunicação entres estes dois elementos se o recetor interpretar corretamente a fonte de informação. Porém, enquanto o utilizador toma uma decisão ao observar uma placa de sinalização armazena outras informações na sua memória. Esta informação retida vai servir como termo de comparação quando o utilizador encontrar uma nova sinalização. De seguida ocorre um processo onde se valida o percurso ao combinar as duas informações sobre o mesmo destino captadas em momentos diferentes.

Contudo, este processo pode ser facilitado ou dificultado conforme a complexidade da informação. Nesse sentido, segundo Berger (2005), cabe ao designer ter em consideração que cada utilizador tem uma forma distinta de se orientar e interpretar informação num espaço, o autor aconselha a primar pela simplicidade dos grafismos para reduzir a probabilidade de dificuldades interpretativas. Apoiados nesta reflexão, os grafismos apresentados na sinalética proposta para a ESAG visam ser objetivos na transmissão da mensagem. Destacamos, como exemplo, a simplicidade gráfica da sinalização identificativa dos espaços desenvolvida nesta proposta [Figura 70].



Figura 70. Sinalética de identificação da sala de ginástica.

Acreditamos que a correlação entre a utilidade e estímulos visuais apelativos promove sensações visuais agradáveis para além de esclarecem de forma eficaz o utilizador. Assim, este sistema foi projetado a pensar no utilizador, para confortavelmente direcioná-lo por um processo intuitivo de interpretação de informação. Tivemos por isso atenção aos fatores psicológicos, sociais e culturais dos utilizadores, assim como as características físicas do espaço escolar. Consequentemente fomos influenciados no desenho pela arquitetura, os equipamentos, a paisagem entre outros fatores que em conformidade transmitem sensações como o conforto e a organização. Deste modo, este sistema teve a preocupação de se integrar de forma harmoniosa no espaço escolar, potenciando empatia e utilidade no utilizador.



Figura 71. Identificação da sala de equipamentos e do extintor de incêndio.

Capítulo 4 | A RELEVÂNCIA DO WAYFINDING NA ESAG

Salienta-se pelas diversas razões observadas até este momento do estudo a recomendação de um sistema de orientação para esta tipologia de espaço. Porém no momento da realização deste projeto a ESAG não apresenta nenhum sistema de *wayfinding*, não respondendo desse modo à premissa que edifícios estruturalmente complexos com uma multiplicidade de lugares e com grande afluência de pessoas beneficiam de auxílio na orientação (Kopec, 2010). Portanto, encontramos motivação na necessidade de responder à inexistência de um sistema que auxilia os alunos, docentes e outros utilizadores da escola no seu percurso.

Como já referido, a Escola Secundária Augusto Gomes divide os seus espaços de ensino por áreas de estudo que variam entre as ciências socioeconómicas, as ciências e tecnologias, as línguas e humanidades e as artes visuais. Devido a essa divisão os alunos são distribuídos por zonas diferenciadas conforme as áreas a lecionar. Dito isto, um aluno quando se desloca a uma zona diferente daquela que lhe é atribuída vai ter de se orientar num local que não está tão familiarizado, sendo que este fenómeno é também válido para os docentes e ainda mais relevante em visitantes esporádicos da escola.

A investigação desta temática levou-nos a compreender a relevância dos sistemas de *wayfinding* na sociedade contemporânea. Estes sistemas tornaram-se muito relevantes em espaços públicos como a ESAG. Nesse sentido, procuramos uma harmonia entre a empatia visual, interação com o espaço arquitetónico e a promoção de maior objetividade na orientação espacial do utilizador. Estes três pontos foram fulcrais para este projeto ser relevante para o quotidiano das pessoas que frequentam a ESAG, pois o estado da arte alertou-nos para a elaboração de um programa de comunicação dialo-gante com o espaço, valores e cultura daquele local. Por conseguinte, acreditamos na contribuição relevante deste projeto para os utilizadores da escola sem afetar diretamente o ambiente atual da ESAG, pois não propomos inserir um suporte de comunicação que não conjugará com o espaço arquitetónico.

Destacamos ainda a importância do tratamento da informação, dado que sabemos que esta tem um papel importante na vida quotidiana de qualquer pessoa. Todos procuramos informação, no entanto a forma como a adquirimos varia da otimização do processo de comunicação entre aquilo ou aquele que informa e o recetor. Neste caso de

estudo, a comunicação ocorre, também, entre o sistema de *wayfinding* proposto (informante) e o utilizador da escola (recetor). Por esta razão a informação foi trabalhada de modo a ser divulgada com precisão, com um carácter neutro e procurando a objetividade no processo comunicacional. Não propomos apenas placas de sinalização, mas sim um conjunto de informações relevantes que contribuem positivamente para o quotidiano dos utilizadores deste lugar.

Este foco no utilizador, demonstrado através do tratamento da informação, levou-nos a dois conceitos que transportamos para todo o processo conceptual do projeto: a neutralidade e intemporalidade. Isto porque pretende-se que a eficácia de um sistema de *wayfinding* se prolongue durante muito tempo, por essa razão optamos por assentar no valor da neutralidade. Pretende-se que os grafismos apresentados se mantenham atualizados, refletindo o abandono de tendências ou outro tipo de opções gráficas que possam comprometer a durabilidade do mesmo. Garantimos, portanto, que a conceção deste projeto foi norteadada pelo propósito de alcançar uma proposta relevante que se pretende que dure por muito tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma a finalizar este estudo, que procurou compreender o contributo do design na orientação espacial, gostaríamos de recordar a afirmação de Fernando Brizo com a qual nos identificamos – “*os designers são coreógrafos do dia a dia*”. Esta frase foi uma constante ao longo desta investigação, funcionando como um lembrete para o propósito da intervenção do designer no espaço público. A missão de guiar um conjunto de bailarinos, parece-nos uma ótima analogia para a relação entre o utilizador e os artefactos de comunicação.

No fundo, o design e em particular o *wayfinding*, enquanto disciplina que potencia a relação do indivíduo no espaço, vem relevar a importância de um programa de comunicação por símbolos como uma estratégia eficaz em contextos multiculturais e em condições que beneficiam da rapidez de interpretação.

Focando-nos neste caso de estudo, a Escola Secundária Augusto Gomes tem por definição um conjunto de características transversais ao espaço público, ainda assim revela necessidades de comunicação específicas ajustadas à sua natureza. Verifica-se uma diversidade etária e intelectual (inerente à idade dos alunos) que carecem de cuidados particulares no desenho do programa visual, para além disso, ao contrário da audiência de outros lugares comuns, os alunos, professores e funcionários da escola são utilizadores residentes o que suscita no projeto de comunicação preocupações que transcendem a função de orientar, pois os artefactos integrantes do sistema são uma oportunidade para marcar sensorialmente a audiência. Isto porque, a sinalética, por defeito, é parte integrante da paisagem visual da escola tornando-se um elemento que pode potenciar a autoestima e identificação do utilizador com o espaço escolar.

Conclui-se que um sistema de *wayfinding* é relevante no contexto escolar porque contribui para a eficácia na comunicação com vários tipos de utilizadores no sentido de os orientar mas também no contributo para uma relação positiva. Sendo uma escola um lugar onde as pessoas estabelecem relações e se desenvolvem intelectualmente, as duas dimensões do *wayfinding* enunciadas fazem-nos acreditar, ainda que modestamente, que o design participa no sucesso dos indivíduos.

PERSPETIVAS DE DESENVOLVIMENTO

Ao longo desde trabalho a cada temática que nos debruçávamos surgia uma nova que nos despertava interesse, sabemos, portanto que um estudo nunca tem fim e que esta investigação certamente se poderia prolongar. Nesse sentido, gostaríamos de deixar como perspetivas de desenvolvimento o aprofundamento da relação da ergonomia e perceção visual com a orientação espacial. Este estudo permitiu-nos perceber que as temáticas acabadas de enunciar são temas complexos que por si só exigem uma investigação afincada e que o seu entendimento certamente se revelará importante para o design e a orientação no espaço. Contudo, por motivos de viabilidade de execução optamos por não dedicar o esforço necessário para dominar esses conceitos de modo a que pudéssemos compreender outros que considerámos mais determinantes para a elaboração nossa proposta.

Reconhecemos, também, que criar um sistema de *wayfinding* para uma escola é uma tarefa exigente e que este estudo que agora finda, poderá no futuro ter melhorias, como por exemplo o aumento da amostra realizada no inquérito de forma a obtermos resultados ainda mais sólidos.

Apesar de confiarmos no contributo que a nossa proposta trará para a ESAG, sabemos que a comunicação de uma instituição de ensino é muito mais do que um sistema de *wayfinding*, portanto recomendamos futuros estudos que se debrucem sobre outros aspetos comunicacionais do espaço escolar como a decoração e a identidade corporativa. Esta última, é algo que no futuro penso dar continuidade tendo como base o estilo gráfico definido neste sistema de *wayfinding* de forma a poder, por fim, oferecer à escola um programa de comunicação visual completo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aicher, O. (2004). *Typographie*. Valência: Campgráfico.

Aicher, O. (2005). *El Mundo como Proyecto*. Barcelona: Gustavo Gili.

AIGA. (2012). *Symbol Signs*. Retrieved from <http://www.aiga.org/symbol-signs/>

Almeida, A. (2010). *Contributos do Design de Comunicação para a Construção da Identidade de um Espaço: Exemplos Contemporâneos em Portugal*. (Master's thesis, Faculdade de Arquitetura da Universidade Técnica de Lisboa). Retrieved from <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2992>

Augé, M. (2012). *Não-Lugares*. Lisboa: Letra Livre.

Artur, P. & Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, Signs and Architecture*. Toronto: McGraw-Hill Book Co.

Argenti, P. (2006). *Comunicação Empresarial: a construção da identidade, imagem e reputação*. Rio de Janeiro: Editora Campus.

Assunção, E. & Coelho, M. (1995). *Problemas de Aprendizagem*. São Paulo: Atica.

Berger, C. (2005). *Wayfinding: Designing and Implementing Graphic Navigational Systems*. Reino Unido: Rotovision.

Bessa, J. (2005). *Representações do Masculino e do Feminino na Sinalética*. (Doctoral dissertation, Universidade de Aveiro). Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/3620>

Bispo, R. (2006). *A Formação como Estratégia Fundamental: Experiências de Ensino do Design Inclusivo em Portugal*. Lisboa: Centro Português de Design.

Brízio, F. (2015). *If You Walk The Galaxies | Fernando Brízio*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=WMuErIMBNZc&t=3124s>

Brandão, L. (2017, Dezembro 24). *Augusto Gomes, o Artista dos Mares Nortenhos*. Retrieved from <https://www.comunidadeculturaearte.com/augusto-gomes-o-artista-dos-mares-nortenhos/>

Brockmann, J. (1961). *The Graphic Artist and His Design Problems*. Suíça: Niggli Verlag.

Cabe. (2007). *Building Schools for the Future, A Guide for Clients*. London: Comission for Architecture and the Built Environment.

Calori, C. Vanden-Eynden, D. (2007). *Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems*. Nova Jérсия: John Wiley & Sons Inc.

Carvalho, S. (2013). *Comunicação Visual em Educação Especial: Proposta para um Sistema de Comunicação no Universo do Síndrome de Asperger*. (Master's thesis, Escola Superior de Artes e Design). Retrieved from <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/6512>

Castells, M. (1999). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura, Volume III*. São Paulo: Paz e Terra.

Cayatte, H. (2010). *TEDxLisboa: A Revolta do Design*. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=n1q6PwTWYv0>

C.M. Matosinhos. *Igreja Bom Jesus de Matosinhos*. Retrieved from http://www.cm-matosinhos.pt/pages/426?poi_id=56

Coelho, R. (2013). *Semiótica da Marca: Contributos para a Construção de uma Sintaxe e Retórica Visual na Prática do Design de Identidade*. (Doctoral dissertation, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto). Retrieved from <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/71966?locale=pt>

Côrte-Real, E. Rosa, C. Lisboa, C. André, S. Batel, & S. Ribeiro, A. (2005). *Pré-Design of Signage and Orientation Systems in Portuguese Hospitals*. Lisboa: Unidcom/lade.

Costa, I. (2010). *Para um Sistema de Orientação em Meio Hospitalar: O hospital Infante D. Pedro em Aveiro como Estudo de Caso*. (Master's thesis, Universidade de Aveiro). Retrieved from <https://ria.ua.pt/handle/10773/3505>

Costa, J. (1987). *Señalética*. Barcelona: Ediciones CEAC.

Costa, J. (1998). *La esquemática: Visualizar la Información*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Costa, J. (2004). *La Imagem de Marca*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Costa, J. & Raposo, D. (2010). *A Rebelião dos Signos*. Lisboa: Dinalivro.

Dischinger, M. (2000). *Designing for All Senses: Accessible Spaces for Visually Impaired Citizens*. (Doctoral dissertation, Goteborg Chalmers University of Technology). Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/70558586.pdf>

Dulclerci, A. & Tavares, J. (2007). *Factores da Percepção Visual Humana na Vizualização de Dados*. Porto: Universidade do Porto.

Fiske, J. (1999). *Introdução ao Estudo da Comunicação*. Lisboa: ASA.

Fonseca, M. (2005). *A Abordagem Morfológica da Arquitetura Aplicada ao Desenho Urbano*. Rio de Janeiro: Projotar 2005.

Frutiger, A. (1981). *Signos, Símbolos, Marcas, Señales: Elementos, morfología, representación, significación*. Barcelona: Gustavo Gili.

Gibson, D. (2009). *The Wayfinding Handbook*. Nova Iorque: Princeton Architectural Press.

Hall, S. (2003). *A Identidade Cultural na Pós-modernidade*. Trad. Tomáz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Lpuro. Rio de Janeiro: DP&A.

Harari, Y. N. (2017). *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade*. Lisboa: Elsinore.

Hubner, R. & Abdullah, R. (2006). *Pictograms and Signs, a Guide to Information Graphics*. Nova Iorque: Thames & Hudson.

Hunt, W. (2003). *Environmental Graphics: Projects & Process*. Nova Iorque: Harper Collins.

Jacobson, R. (1999). *Information Design*. Massachusetts: The MIT Press.

Kopec, D. (2010). *Environmental Psychology for Design*. Nova Iorque: Fairchild Publications.

Kowaltowski, D. (2011). *Arquitetura Escolar o Projeto do Ambiente de Ensino*. São Paulo: Oficina de Textos.

Krampen, M. (1965). *Signs and Symbols in Graphic Communication, Design Quarterly*. Nova Iorque: Thames & Hudson.

Krampen, M. Gotte, M. & Kneidl, M. (2007). *World of Signs: Global Communication by Pictographs*. Ludwigsburg: Avedition.

Lawton, C. & Kállai, J. (2002). *Gender Differences in Wayfinding Strategies and Anxiety About Wayfinding: A Cross-Cultural Comparison*. EUA: Sex Roles.

Leroi-Gourhan, A. (1964). *O Gesto e a Palavra: 1- Técnica e Linguagem*. Lisboa: Edições 70.

Lévy, P. (1997). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

Lupton, E. (1986). *Design Discourse: History, Theory, Criticism*. Chicago: Victor Margolin.

Lupton, E. & Miller, A. (1999). *Design Writing Research: Writing on Graphic Design*. Londres: Phaidon.

Maiocchi, M. (2000). *La Comunicazione Emozionale Negli Ambienti Ospedaliere*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore.

Maiocchi, M. (2000). *Design e Comunicazione per la Sanità*. Santarcangelo di Romagna: Maggioli Editore.

Malta, A. (2013). *O Contributo do Wayfinding na Melhoria da Comunicação Interna e Externa do Centro Hospitalar Cova da Beira*. (Master's thesis, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.). Retrieved from <https://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/2348>

McKeown, G. (2014). *Essencialismo: Aprenda a fazer menos mas melhor*. Lisboa: Vogais.

Mendes, N. (1997). *Estudo do Comportamento Higrotérmico de Material de Construção: Desenvolvimento de Modelos para um Código Genérico de Transferências de Calor*. (Doctoral dissertation, Universidade Federal de Santa Catarina) Retrieved from <http://www.labeee.ufsc.br/node/116>

Meggs P. & Purvis, A. (2009). *História do Design Gráfico*. São Paulo: Cosac Naify.

Miller, C. & Lewis, D. (1999). *Wayfinding: Effective Wayfinding and Signing Systems: Guidance for Healthcare Facilities*. Londres: NHS Estates.

Mijksenaar, P. (1997). *Visual Function: An Introduction to Information Design*. Nova Iorque: Princeton Architectural Press.

Mijksenaar, P. (2008). *Wayfinding in Schiphol*. Amesterdão: Mijksenaar.

Neves, J. (2009) *1909 – 2009: 100 Anos de sinalização rodoviária*. *Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes, VOL II (3)* Retrieved from <http://convergencias.ipcb.pt>

Newark, Q. (2009). *O Que é o Design Gráfico?*. Porto Alegre: Bookman.

O'Neill, M. (1992). *Effects of Familiarity and Plan Complexity on Wayfinding in Simulated Building*. Alabama: Journal of Environmental Psychology.

Passini, R. (1984). *Wayfinding in Architecture*. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold.

Pedrosa, D. (1994). *A Ergonomia Cognitiva e a Percepção Humana como base para uma Proposta de Modelo de Sinalização em Ambientes Universitários*. (Post graduation, Universidade Federal de Santa Catarina) Retrieved from <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/157882/94339.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Prestopnik, J & Roskos – Ewoldsen, B. (2000). *The Relations Among Wayfinding Strategy Use, Sense of Direction, Sex, Familiarity, and Wayfinding Ability*. Alabama: Journal of Environmental Psychology.

Rathgeb, M. (2006). *Otl Aichei*. Nova Iorque: Press Limited.

RDLM Arquitetos. *Escola Secundária Augusto Gomes Matosinhos*. Retrieved from <http://www.rdlmarquitectos.com/portfolio-single.php?id=2&lang=1>

Roberts, L. (2005). *The Designer and The Grid*. Reino Unido: Rotovision.

Rodrigues, A. (2016). *As Cores de Braga Levantamento Cromático da Rua do Souto e da Rua D. Diogo de Sousa*. (Master's thesis, Universidade do Minho Escola de Arquitectura). Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/41559>

Rosa, C. (2010). *Pictografia Olímpica – História e Estilo Gráfico*. Lisboa: Academia Olímpica de Portugal.

Rosa, C. (2012). *Sistema de Informação Pictográfica. O Universo dos Pictogramas: Métodos e Procedimentos de Design para Obtenção de Coerência Formal*. (Doctoral dissertation, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa) Retrieved from <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/6082>

Ruão, T. (2005). *O Papel da Identidade e da Imagem na Gestão das Universidades*. Braga: Universidade do Minho.

Sassoon, R. & Gaur, A. (1997). *Signs, Symbols and Icons: Pre-history to Computer Age*. Bristol: Intellect.

Serapicos, P. (2010). *Falar de Identidade da Cidade: Um Projecto de Desenho para a Identidade Visual do Município de Esposende*. (Master's thesis, Escola Superior de Artes e Design). Retrieved from <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/5098>

Shiraiwa, J. (2008). *Reconhecimento de Pictogramas em Interface Gráfica Digital pelo Usuário Idoso: O Caso do Portal Pró-Cidadão da PMF*. (Master's thesis, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão.). Retrieved from <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/91590>

Simões, E. & Tiedemann, K. (1985) *Psicologia da Percepção I*. São Paulo: EPU.

Smitschuijzen, E. (2007). *Signage Design Manual*. Baden: Lars Muller.

Sommer, R (1974). *Tight Spaces: Hard Architecture and How to Humanize It*. Nova Jérсия: Prentice-Hall Englewood Cliffs.

Sousa, A. Providência, F. & Pereira, C. (2015). *Ergotrip: Coletânea de Textos Seleccionados pela Comissão Científica dos Encontros Internacionais de Estudos Lusó-brasileiros em Design e Ergonomia*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Souza, S. (2008). *Códigos Pictográficos na Comunicação Organizacional*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Swan, J. (1997). *Using Cognitive Mapping in Management research: Decisions About Technical Innovation*. *British Journal of Management*. 8(2) 183-198. doi: 10.1111/1467-8551.0050

Velho, A. (2007). *O Design da Sinalização no Brasil: A Introdução de Novos Conceitos de 1970 a 2000*. (Master's thesis, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro). Retrieved from <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=11097@1>

Vilar, E. T. (2014). *Design et al. Portugal*. Lisboa: Dom Quixote.

Vignelli, M. (2010). *The Vignelli Canon*. Baden: Lars Muller.

Wurman, R. (1989). *Information Anxiety*. Nova Iorque: Doubleday.