U.PORTO

MESTRADO INTEGRADO

ARQUITETURA

The Thinking Hand
processos didáticos entre experiência e consciência

Ana Gabriela Pereira Gomes

M

2019

The Thinking Hand

processos didáticos entre experiência e consciência

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura

Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto
Orientação do Prof. Doutor Luís Sebastião da Costa Viegas
Co-orientação do Prof. Doutor Rui Américo Cardoso
Ana Gabriela Pereira Gomes . Setembro de 2019

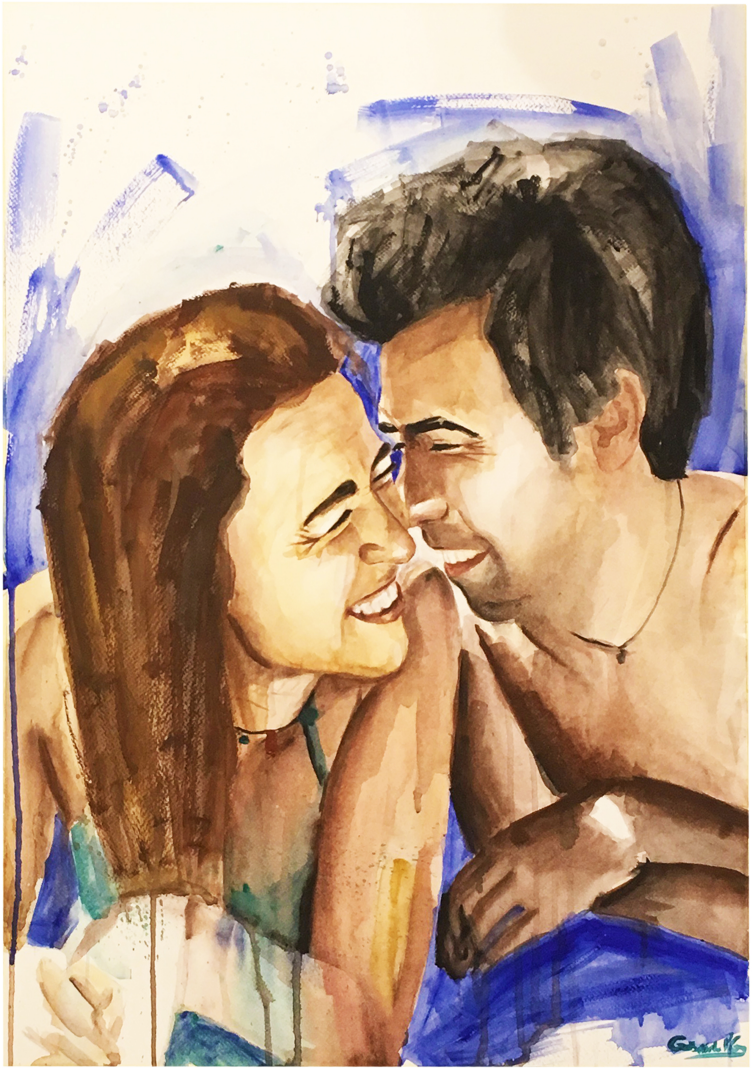


fig. 1

Agradecimentos

À minha mãe, ao meu pai Ricardo e à minha família, por me darem todas as bases e apoio ao longo destes seis anos. Em especial à minha mãe, por ser a pessoa maravilhosa que é, e ao Ricardo porque este percurso só foi possível com todas as críticas construtivas que me fizeram crescer e evoluir enquanto *ser* e estudante de Arquitetura.

Ao Ricardinho, pelos momentos de brincadeira e ternura, ao Quico, à Inês, ao João e à Sofia, pelas constantes perguntas sobre o 'livro' que estava a escrever e por todo o carinho.

À Rute pela amizade que perdura desde o primeiro dia na FAUP, pelas críticas construtivas e dedicadas que teve sempre o cuidado de fazer. À Inês, pela dedicação e por todas as aventuras que juntas passamos. Ao Filipe por ser a minha companhia de todas as horas, pela compreensão e pela paciência desde que embarcou nesta viagem ao meu lado. À Ana, à Cláudia, à Patricia e ao Cris por estarem presentes em todos os momentos.

À Prof. Maria um especial obrigada por ter impulsionado as Oficinas Didáticas, por ter permitido que aprendêssemos com os "seus" pequenos grandes *seres* e por todos os momentos que vão ficar, para sempre, na minha memória.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Luís Viegas, e co-orientador, Prof. Doutor Rui Cardoso, o meu obrigada pela criação da circunstância que levou à descoberta do tema e à orientação científica e pedagógica que permitiu o desenvolvimento desta dissertação.

fig. 1 *Ternura*, acrílico sobre folha de aguarela, pintura do autor, 2018.

Abstract

From the intersection between mental drawing and the creative process, the dexterity of the ‘thinking hand’ assumes a pertinent question against the learning process. In the communication process of, the hand assumes the personality of each *being* and articulates itself between experience and knowledge.

From the intersection of the literary works “The Thinking Hand” 1914, by the British educator James Gordon Legge, and “The Thinking Hand” 2009, by the Finnish architect Juhani Pallasmaa, three editions emerge, on FAUP, of the “The Thinking Hand” Didactic Workshop event. Coordinated by Luís Viegas (PhD), by Rui Américo Cardoso (PhD) and by Assucena Maria Miranda (Educator) the event developed by the DiPDArq integrated research line on the MDT research group in the CEAU-FAUP, in partnership with the Preschool of the Levante da Maia Group Folgosa School Center. In this follow-up, the present reflection arises from the two works “The Thinking Hand” and is based on the experienced experience of the three Didactic Workshop.

From *abstract* to *concrete*, from *unconsciousness* to *consciousness*, this dissertation seeks to reflect on the problem of the 'thinking hand' as an inseparable element of the person in communication with the world.

Resumo

Do cruzamento entre o desenho mental e o processo criativo, a destreza da 'mão pensante' assume uma questão pertinente perante o processo de aprendizagem. No processo de comunicação, a mão, assume a personalidade de cada *ser* e articula-se entre a experiência e o conhecimento.

Da intersecção das obras literárias "The Thinking Hand" de 1914, do pedagogo britânico James Gordon Legge, e "The Thinking Hand" de 2009, do arquiteto finlandês Juhani Pallasmaa, surgem três edições, que decorreram na FAUP, do evento *Oficina Didática* "The Thinking Hand". Coordenadas pelo Prof. Doutor Luís Viegas, pelo Prof. Doutor Rui Américo Cardoso e pela Prof. e Educadora Assucena Maria Miranda e surgem da Linha de Investigação DiPDArq integrada no Grupo de Investigação MDT do CEAU-FAUP, em parceria com a Pré-Escolar do Centro Escolar de Folgosa do Agrupamento de Levante da Maia. Neste seguimento, a presente reflexão emerge de duas obras "The Thinking Hand" e apoia-se na experiência experienciada das três Oficinas Didáticas.

Do *abstrato* ao *concreto*, da *inconsciência* à *consciência*, a presente dissertação procura refletir sobre a problemática da 'mão pensante' enquanto elemento indissociável do sujeito na sua comunicação com o mundo.

Notas

A presente dissertação foi redigida segundo o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990.

As citações, presentes no decorrer do corpo de texto, são resultado da tradução livre do autor.

Optou-se pela utilização de um código formal no corpo de texto para distinguir ou realçar pensamentos.

O *itálico* para palavras que não sejam da língua portuguesa e jogos dialéticos.

O **bold** e sublinhado é aplicado, de primeira para segunda ordem de importância, para realçar ideias, conceitos ou palavras-chave fundamentais aos temas abordados.

As “aspas duplas” são usadas para citações ou referências autorais, enquanto que as ‘aspas simples’ são utilizadas para sentidos figurados.

Non ha l'ottimo artista alcun concetto
Ch' un marmo solo in sè non circunscrita
Col suo soverchio; e solo a quello arriva
La man che ubbidisce all'intelletto
Michael Angelo

Índice

Introdução .10

I. "The Thinking Hand" .16

James Gordon Legge | Juhani Pallasmaa

II. Do desenho mental ao processo criativo .26

Da Individualidade .32

Da Memória Muscular .44

A *Mão* como orgão pensante .58

Sobre mão-ferramenta-mente .64

Sobre mão-olho-mente .66

Sobre olho-mão-mente .70

III. Da experiência experienciada .80

Da *Mente*, como método de ensino .82

Da *Ciência* e Da *Arte* .94

Oficinas Didáticas "The Thinking Hand" .101

"Todos no Sofá" .113

"Chibos Sabichões" .121

"A Casa do Espaço" .127

Considerações Finais .136

Mapas de atmosferas próprias .143

Fontes Bibliográficas .150

Fontes Iconográficas .154



fig. 2

Introdução

Introdução

Procura-se desenvolver práticas e componentes projetuais - capacidades de apoio no pensamento - através das destrezas do orgão de comunicação com o mundo - a mão. Acabando por se apresentar como um 'meio de transporte' do *abstrato* para o *concreto*. Considerando, a mão, como um orgão com capacidades de pensamento por transmitir o que sente, mas como a mesma imagina, basta um gesto - um ato impulsivo que pode alterar o pensamento -, uma linha, que não se encontra presente no desenho mental, uma intuição da 'mão pensante', para que tudo se altere e ganhe novo sentido.

A estrutura da presente dissertação organiza-se em três momentos: a explicação de como serão abordadas as temáticas ao longo do trabalho, a análise e compreensão do que poderá ser o desenhar a "*cosa mentale*" e a 'coisa' do "The Thinking Hand"; visa a compreensão do que é este método de incluir a mão no processo de pensamento seja através da prática ou da teórica juntamente com experiências didáticas. Com intenção de que a segunda parte apresente problemáticas enquanto autor, e a terceira seja desenvolvida com base em experiências experienciadas. Recorrendo, sempre que necessário, à inclusão de momentos das experiências como explicação, análise ou reflexão de algo que esteja a ser estudado.

Assim, a primeira parte, **"The Thinking Hand"** clarifica, de certo modo, o que serão as temáticas abordadas ao longo da dissertação. Uma reflexão crítica, com foco na intersecção das obras literárias homónimas de James Gordon Legge e de Juhani Pallasmaa. Introduzindo o critério de análise, compreensão e dissertação das mesmas e dando a conhecer as cinco temáticas que ambos os autor abordam. Através do cruzamento das perspetivas destes dois pensadores surgem

fig. 2 Estudo para *Pintura Habitada*, fotografia de Filipe Braga, Helena Almeida, 1975.

três edições do evento *Oficina Didática* "The Thinking Hand"[1] que, serão ainda apresentadas, nesta primeira parte.

A segunda parte, **do desenho mental ao processo criativo**, engloba três das cinco temáticas que ambos os autores abordam, e é iniciada com a explicação de um mapa de conceitos e relações elaborado durante e após as leituras das obras de Legge e Pallasmaa. Pretende-se através destas temáticas mostrar o modo como o autor se relaciona directamente com o desenho, com os seus receios e angústias.

Através **da individualidade** reconhece-se que cada *ser* tem as suas próprias características, o que torna cada *ser* pensante portador de personalidade própria. Com **da memória muscular** pretende-se mostrar que a partir do momento em que determinada ação é realizada e quanto mais vezes a mesma for repetida, mais do que na memória mental, fica registada na memória muscular. Em relação **a *mão* como orgão pensante**, é apresentada a 'mão pensante', visto as suas ações, em alguns momentos, ocorrerem como se fossem detentoras de vontade própria.

Na terceira parte, **da experiência experienciada**, o que se pretende, é dar a conhecer aquilo que foram as *Oficinas Didáticas* aliando duas temáticas de Legge e Pallasmaa, que servem como complemento ao método de ensino que se reconhece relacionado à manualidade.

Da *mente* como método de ensino surge como um tema importante para ambos os autores, por acreditarem que um lado manual, mais artístico e associado à didática no ensino poderá ajudar o sujeito em diversas matérias, começando pela sua capacidade em lidar com problemáticas do quotidiano de um modo criativo. Em **da *Ciência* e da *Arte***, pode-se verificar, seguindo um pensamento educacional, que

[1] Organizadas pela linha de investigação 'Diálogos entre a Prática e a Didática em Arquitetura: Produção, Ensino e Investigação' (DiPDArq), Integrada no grupo de Investigação Morfologias e Dinâmicas do Território (MDT) do Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (CEAU-FAUP), e pela Pré-Escolar do Centro Escolar de Folgosa, do Agrupamento de Escolas Levante da Maia; coordenado pelos docentes Professor Doutor Luís Viegas, Professor Doutor Rui Américo Cardoso e Professora/ Educadora Assucena Maria Miranda.

para ambos os autores são temáticas de relevância, por acreditarem que embora representem partes diferentes da vida, a Ciência e a Arte devem estar intimamente relacionadas. Por último, as ***Oficinas Didáticas*** **"The Thinking Hand"** que surgem para que se possa compreender o que foram estes eventos repletos de experimentação e emoção e, relacionar, em certo sentido, o que é explicado ao longo do trabalho elaborado em relação ao desenho e ao modo como o autor exprime aquilo que são as suas emoções.

Parte dos detalhes que vão aparecendo ao longo do segundo e terceiro capítulo, correspondem a representações pessoais que foram elaboradas a propósito das *Oficinas Didáticas*, as quais se encontram apresentadas integralmente no sub-capítulo *Oficinas Didáticas* "The Thinking Hand". Pretende-se dar a conhecer ao leitor, uma perspetiva autoral da produção artística, mesmo que no momento da criação as intenções iniciais possam ser difusas "se ao cérebro da cabeça lhe ocorreu a ideia de uma pintura, ou música, ou escultura, ou literatura, ou boneco de barro, o que ele faz é manifestar o desejo e ficar depois à espera, a ver o que acontece"[2].

[2] José Saramago, *A Caverna*, Editorial Caminho, 2000, p. 47-48.



fig. 3

I. "The Thinking Hand"

"The Thinking Hand"

> O que está dentro de cada um de nós, então, o que é já parte de nós, tem asas de fogo, ondas de mar - e terra firme sobre acidentes e galerias a libertar, ao sopro do desejo.[3]

A Arte não tem compromisso com a verdade, nem com a razão[4], mas sim com a "experiência experiencial"[5]. Para Álvaro Siza, a essência do sujeito faz-se sentir quando o mesmo revela os seus desejos. A obra é a tradução desses desejos. A ambiguidade emerge quando o leitor se propõe fazer a leitura da Obra. O leitor, enquanto observador, esforça-se por se colocar na mente do autor, pode não se tratar de um esforço, mas de algo inconsciente, que leva a mente à procura de compreender o autor durante a produção artística. Aquilo que se pretende nesta dissertação não é uma abordagem a um 'olhar exterior', mas uma tentativa pessoal em expor o que o autor sente, pensa ou imagina durante o processo de produção de uma Obra, processo ao qual o leitor chamaria de criatividade, mas ao que o autor nomeia maioritariamente de angústia e dificuldade.

O foco da presente dissertação parte da reflexão crítica sobre uma linha de intersecção entre o pedagogo britânico James Gordon Legge e o arquiteto finlandês Juhani Pallasmaa. Através das suas obras literárias homónimas "The Thinking Hand" de 1914 (fig. 4) e 2009 (fig. 5), respetivamente.

A "[…]educação em qualquer campo criativo no nosso tempo tem de começar com a questão da incondicionalidade do mundo vivido e com o re-sensibilizar os limites do eu"[6]. O pensamento desperta uma atmosfera sensorial, uma vontade de interação, de observação

fig. 3 *Desenho Habitado*, Helena Almeida, 1977.

[3] Álvaro Siza, *Textos 02*, Lisboa: Parceria A. M. Pereira, 2018, p. 117.
[4] Luís Viegas, *Diálogos entre Arquitetura e Cidade: por um Campo Multidimensional Operativo*, Porto: FAUP, 2014, p. 107.
[5] Juhani Pallasmaa, *The eyes of the skin : architecture and the senses*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2005, p.14. [tradução livre]
[6] Juhani Pallasmaa, *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester (West Sussex), 2009, p. 20. [tradução livre] - "[…] education in any creative field in our time has to begin with the questioning of the absoluteness of the lived world and with the re-sensitisation of the boundaries of self."

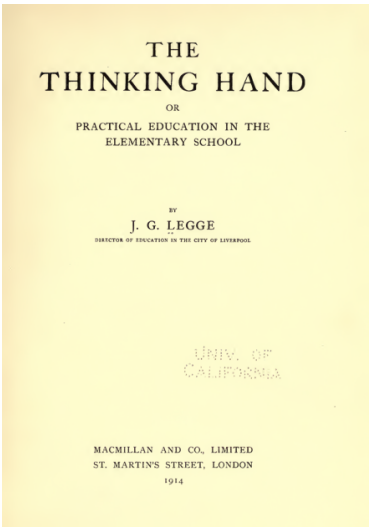


fig. 4

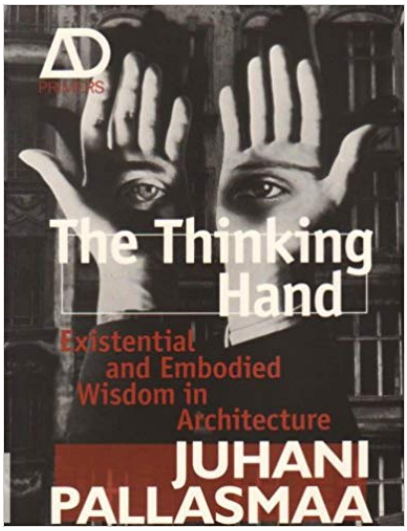


fig. 5

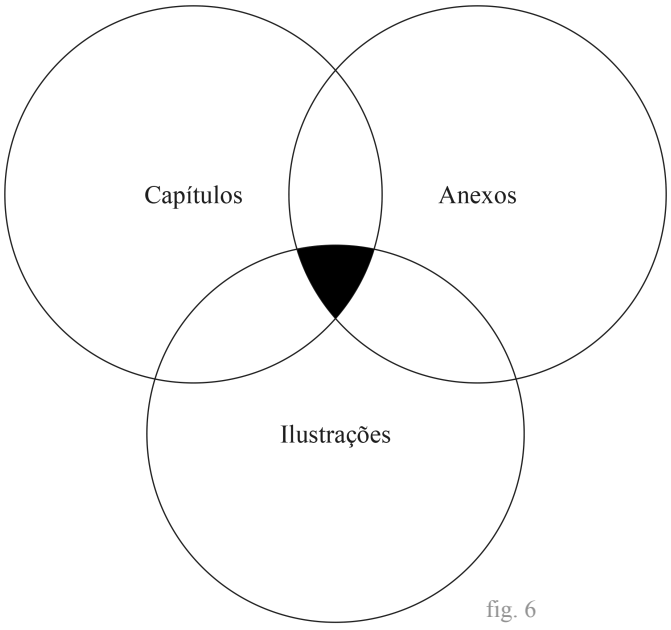


fig. 6

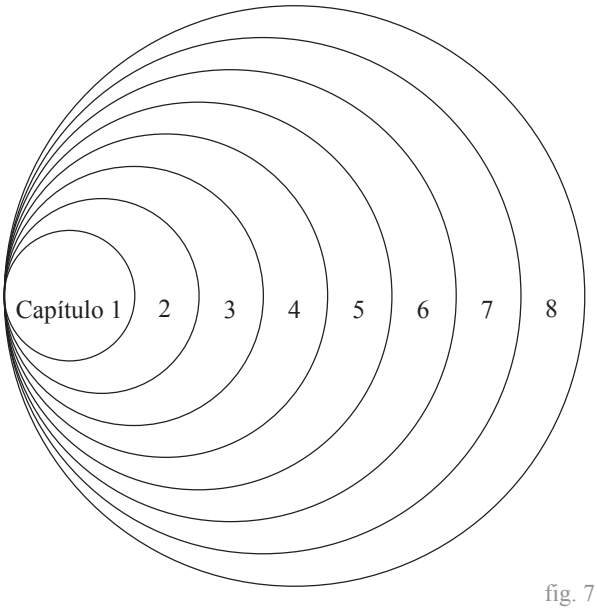


fig. 7

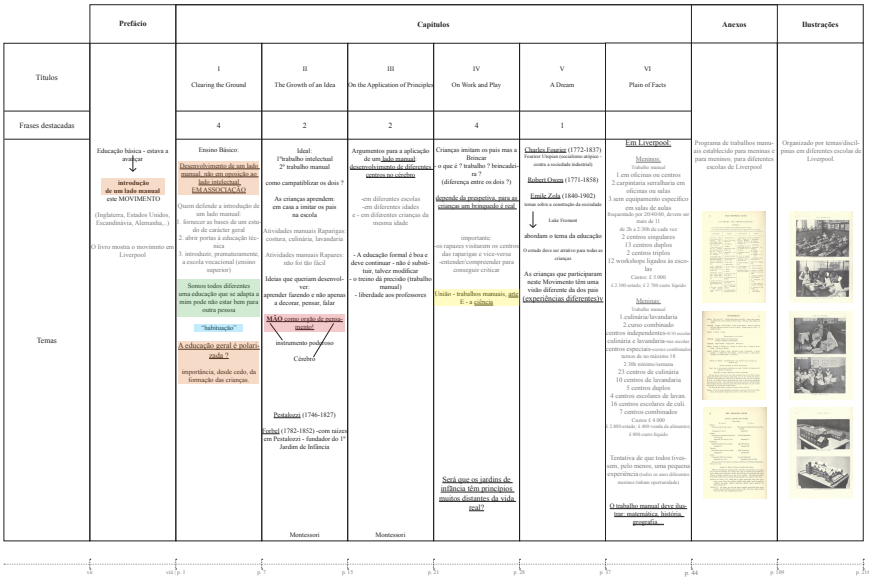
perante uma outra perspetiva, sem limites - ou onde cada *ser* determina o seu limite e permite um olhar sobre como cada um interage com os espaços, sejam eles físicos ou imaginários. No seguimento da intersecção destes dois pensadores foram organizadas, na FAUP, pelo Prof. Doutor Luís Viegas, pelo Prof. Doutor Rui Américo Cardoso e pela Prof. e Educadora Assucena Maria Miranda, três edições do evento ***Oficina Didática* "The Thinking Hand"**. Partindo da participação nas três *Oficinas Didáticas*, propõe-se, então, uma linha de pensamento da problemática 'mão pensante' - da mão ao desenho - numa perspetiva autoral, de crescimento e desenvolvimento enquanto *ser*. Esta perspetiva, visa o reforço da ideia de que se trata de uma visão enquanto sujeito que, desenvolve determinados elementos artísticos e não, enquanto personagem exterior ao processo de produção artística.

O processo criativo que advém, tanto do ensino manual como das *Oficinas Didáticas,* tem que ver com a tentativa de transformação de algo imaginário - ou que cada *um* imagina como *cada* cérebro o permite -, em algo mais específico - físico -, sem nunca esquecer que cada pensamento varia de pessoa para pessoa - de *mão* para *mão*. Hertzberger em entrevista recente[7] refere que considera importante as origens de cada um, na medida em que isso o influenciou.

A obra de Legge dá a conhecer um Movimento educacional, de facto, aquilo que propõe é efetivar um registo do modo como a manualidade estava a ser introduzida na educação. Legge demostra a tentativa de união da aprendizagem intelectual e da aprendizagem manual, de modo a que o ensino não passasse apenas pelo ler, escrever e decorar mas também pela **experiência do fazer**. A leitura, da obra de Legge, torna clara a organização do livro em três partes (fig. 6). Cada uma das partes pode ser lida e analisada com autonomia, mas em articulação, evidenciam o sentido da alteração que a educação estava a 'sofrer' em algumas escolas de Liverpool.

fig. 4 J. G. Legge.
fig. 5 J. Pallasmaa.
fig. 6 Esquema *The Thinking Hand*, Legge.
fig. 7 Esquema *The Thinking Hand*, Pallasmaa.

[7] Entrevista com Herman Hertzberger para 'Architecture and Education', no seu escritório em Amsterdão, a 9 de Setembro de 2015. [tradução livre]



	Prefácio	Capítulos						Anexos	Ilustrações
Títulos		I Clearing the Ground	II The Growth of an Idea	III On the Application of Principles	IV On Work and Play	V A Dream	VI Plain of Facts		
Frases destacadas		4	2	2	4	1			
Temas	Educação básica - estava a avançar ↓ introdução de um lado manual este MOVIMENTO (Inglaterra, Estados Unidos, Escandinávia, Alemanha, ...) O livro mostra o movimento em Liverpool	Ensino Básico: Desenvolvimento de um lado manual, não em oposição ao lado intelectual EM ASSOCIAÇÃO Quem defende a introdução de um lado manual: 1- fornecer as bases de um estudo de carácter geral 2- abrir portas à educação técnica 3- introduzir, prematuramente, a escola vocacional (ensino superior) Somos todos diferentes uma educação que se adapta a mim pode não estar bem para outra pessoa "habituação" A educação geral é polarizadora ? importância, desde cedo, da formação das crianças.	Ideal: 1ºtrabalho intelectual 2º trabalho manual como campatibilizar os dois ? As crianças aprendem: em casa a imitar os pais na escola Atividades manuais Rapariga: costura, culinária, lavandaria Atividades manuais Rapazes não foi tão fácil Ideias que queriam desenvolver: aprender fazendo e não apenas a decorar, pensar, falar MÃO como orgão de espírito treinável ↓ instrumento poderoso ↓ Cérebro Pestalozzi (1746-1827) Froebel (1782-1852) -com raízes em Pestalozzi - fundador do 1º Jardim de Infância Montessori	Argumentos para a aplicação de um lado manual desenvolvimento de diferentes centros no cérebro -em diferentes escolas -em diferentes idades e - em diferentes crianças da mesma idade - A educação formal é boa e deve continuar - não é substituir, talvez modificar - o treino da precisão (trabalho manual) - liberdade aos professores Montessori	Crianças imitam os pais mas a Brincar o que é ? trabalho ? brincadeira ? (diferença entre os dois ?) depende da propriedade para as crianças um brinquedo é real. importante: os rapazes visitarem os centros das raparigas e vice-versa -entender/compreender para conseguir criticar União - trabalhos manuais, arte E - a ciência Será que os jardins de infância têm princípios muitos distantes da vida real?	Charles Fourier (1772-1837) Fourier Utopian socialismo utópico - contra a sociedade industrial) Robert Owen (1771-1858) Emile Zola (1840-1902) temas sobre a construção da sociedade ↓ Luke Fromont abordam o tema da educação O estudo deve ser atrativo para todas as crianças As crianças que participaram neste Movimento têm uma visão diferente da dos pais (experiências diferentes) lv	Em Liverpool: Memórias: Trabalho manual 1.em oficinas ou centros 2.carpintaria serralharia em oficinas ou salas 3.sem equipamento específico em salas de aulas frequentado por 20/40/60, devem ser mais de 11 de 2h a 2.30h de cada vez 2 centros singulares 13 centros duplos 2 centros triplos 12 workshops ligados às escolas Custos: £ 5.000 £ 2.500 estado; £ 2.700 custo líquido Memórias: Trabalho manual 1.culinária/lavandaria 2.curso combinado centros independentes-a 6 escolas culinária e lavandaria-nas escolas centros especiais-cursos combinados turnos de no mínimo 18 2 30h minist/semana 23 centros de culinária 10 centros de lavandaria 5 centros duplos 4 centros escolares de lavan. 16 centros escolares de cali. 7 centros combinados Custos £ 4.000 £ 2.800 estado; £ 400 venda de alimentos £ 800 custo líquido Tentativa de que todos tivessem, pelo menos, uma pequena experiência (todos os anos diferentes) menores tinham oportunidade) O trabalho manual deve ilustrar matemática, história, geografia.	Programa de trabalhos manuais estabelecido para meninas e para meninos, para diferentes escolas de Liverpool	Organizado por temas/disciplinas em diferentes escolas de Liverpool.
	v.6	viii, p. 1	p. 7	p. 15	p. 31	p. 38	p. 57	p. 64	p. 209	p. 216

fig. 8

Capítulos	Introdução	1º Capítulo	2º Capítulo	3º Capítulo	4º Capítulo	5º Capítulo	6º Capítulo	7º Capítulo	8º Capítulo
Títulos	Existência corporal e pensamento sensorial	A **mão** misteriosa	A **mão** que trabalha	Fusão entre **olho-mão-mente**	A **mão** que desenha	Pensamento corporal	Corpo, eu e **mente**	Emoção e imaginação	Teoria e vida
Subtítulos		-As múltiplas essencias da **mão**. -O que é a **mão**? -A **mão**, o **olho**, o cérebro e linguagem. -A **mão** como símbolo. -Os gestos da **mão**. -As linguagens da **mão**.	-A **mão** e a ferramenta. -A **mão** do artesão. -A artesanais colaborativa. -A arquitetura como trabalho.	-A experimentação e a arte do ego. -Destreza e tédio. -O **olho**, a **mão** e a **mente**.	-O desenho e o eu. -O tato do desenho. A **mão** computadorizada. -A primazia do tato: hapticidade da própria imagem. -O tato inconsciente na experiência artística.	A fusão criativa. -O trabalho do pensamento: o valor da incerteza. Resistência, tradição e liberdade. Pensar através dos sentidos. A memória corporal e o pensamento. O conhecimento existencial.	-O corpo como lugar. O mundo e o eu. O mundo e a mente. -O espaço existencial na arte.	A realidade da imaginação. -O dom da imaginação. A realidade da arte. -A arte e a emoção. -A experiência artística como intercâmbio.	-A teoria e a produção. -A oposição entre teoria e produção. -A arquitetura como imagem da vida. -A tarefa da arte.
Início (tempo com uma expressão/frase)	de Clare W. Graves (professor de psicologia)	de Honoré de Balzac de Immanuel Kant de Richard Rorty (escritor, filósofo, filósofo)	de Martin Heidegger (filósofo)	de Henri Matisse (artista)	de Henri Matisse (artista)	de William H. Gass (romancista)	de Rainer Maria Rilke (poeta)	de Richard Kearney (filósofo)	de T. S. Eliot (poeta)
Nº de imagens	5	15	19	14	7	5	2	3	6
Frases destacadas	4	9	3	5	7	3	1	1	3
Arquitetos abordados	Álvaro Siza	Le Corbusier Adolf Loos	**Alvar Aalto** Renzo Piano Glenn Murcutt Lain Sonck Singard Lewerentz Filippo Brunelleschi	**Alvar Aalto** Reinna Pietila Antoni Gaudi	Aulis Blomstedt **Alvar Aalto** Charles W. Moore Louis L. Kahn	Le Corbusier Singard Lewerentz Louis L. Kahn Aldo van Eyck Peter Zumthor Frank Loyd Wright		Michael Benedikt Louis L. Kahn Eric Gunmar Asplund **Alvar Aalto** Miguel Angelo	Tadao Ando Le Corbusier Filippo Brunelleschi Miguel Angelo Vitrúvio Kyong Park
Temas	**Mãos** parte do caráter desempanha ações independentes corpo - mente experiências individuais (as duas ongem de um modo biológico - conhecimento, experiência) Comunicamos com o mundo através dos sentidos. Arquiteto - cria sensações; imagens corporais e vividas "Os arquitetos não inventam nada, mas formam a realidade." **mão** ↓ com sentidos próprios expecialista de amanhar Trabalho criativo: mundo eu espaço exterior - próprio espaço mental alteração educativa -> esfera sensorial Arte ≠ Arquitetura	**Mão** ventades próprias pensamentos ; desejos caráter ; personalidade (de cada ser) ↓ como orgão pensante relação dos instrumentos (passo) com a **mão** pinturas rupestres - importância da **mão** desde sempre forma de comunicar	**Mão** - ferramenta extensão e especialização **mão - ferramenta - mente** desenho - extensão da **mão** e da **mente** imaginação pensamento - criar **olhos** nas pontas dos dedos" (Bill Hahn) sentido útil da **mão** importância das maquetes: comunicação simulos o processo de construção **mão - olho -mente** arquiteto habita o desenho desenho físico e objeto mexistente ↓ espaço mental descrito pelo desenho Evolução da arquitetura: Brunelleschi Renzo Piano	trabalho de cortesia trabalho de risco União entre **olho - mão - mente** beleza / simplicidade não podem ser um fim na arquitetura pinceladas movimento da **mão** Biblioteca Vitruvi Casa experimental de Mascarau	"Ato de desenhar": o que provoca em mim o que desenho - imagem registrada na **mente** e na memória muscular (o que é desenhado representa não é a realidade) imagem mental ≠ o que a **mão** desenha como surge a imagem/desenho tatilidade do desenho **olho** e **mão** (luto) ↓ leva a **mão** onde esta não chega através do **olho** inconsciente Obras de Kahn lareja das três cruzes	"Ato de projetar": pensamento criativo mente corporal Ciência ≠ Arte	Mundo | Eu	IMAGINAÇÃO capacidade criativa imagens mentais (memórias) "O saber da maçã [...] está no contacto com o paladar não na fruta em si." Jorge Luis Borges temas de exprimentar a arquitetura (a arquitetura vive-se/faz-se) ARQUITETURAR (para ARquitetar a palavra arquitetura é um verbo - FLUP) Somos humanos não graças a nossas **mãos** ou à nossa inteligência MAS graças à nossa capacidade de IMAGINAR Obrigação do ensino: imaginação/empatia formação sensorial em todas as áreas	função - arquitetura (Tadao Ando) arquiteto - habitantes autor - leitor não pode haver um sem o outro arquitetura - forma física do **olho**, da **mão** da cabeça e do coração arquitetura: (ligação entre) mundo - mim abrir e ampliar os limites do nosso mundo.
	p. 30	p. 34	p. 56	p. 70	p. 84	p. 106	p. 122	p. 130	p. 140	p. 151

fig. 9

A obra de Pallasmaa reflete, de certo modo, o potencial e as múltiplas essências da mão através da Filosofia, da Arte e da Ciência. Esta obra está organizada em oito capítulos (fig. 7). A autonomia dos capítulos não é aqui considerada, fazendo os mesmos parte de uma organização que compõe uma linha de pensamento.

A pertinência das obras passa pela abordagem que ambos fazem a determinadas temáticas, passa por identificar critérios de ligação que despertem o interesse pessoal do autor. Na análise realizada durante e após as leituras (fig. 8 e 9), salientam-se cinco temáticas que podem ser intersetadas e interpretadas: Individualidade; Memória muscular; Orgão pensante; Educação; Ciência e Arte. Legge e Pallasmaa seguem uma linha de pensamento pessoal em que 'abraçam' estas temáticas, ainda que Legge esteja mais direcionado para o ensino e Pallasmaa esteja mais direcionado para as artes, ambos se relacionam, de certo modo, com a didática.

O pensamento - 'desenho mental' -, quando transportado para a atmosfera sensorial implica para além de um esforço por parte do sujeito, um esforço de algo que ajuda na comunicação com o mundo. "A mão capta a qualidade física e a materialização do pensamento e converte-a em imagem concreta"[8], o pensamento encaminha-se do cérebro à ponta dos dedos, e a mão com um traço, numa folha de papel, pode definir o sujeito enquanto *ser*, com personalidade própria. Esta personalidade vai-se definindo ao longo do percurso pessoal. Atenta a estas questões Maria Montessori desenvolveu um método de ensino que engloba um conjunto de teorias e práticas - matérias didáticas -, que se encontram aplicadas em muitos jardins de infância. Um método que engloba conceitos que proporcionam uma maior aproximação do espaço físico com a escala da criança.

Com foco no que foram as 'experiências vividas' nas *Oficinas Didáticas* pretende-se que a dissertação seja composta por uma car-

fig. 8 Tabela elaborada durante e após leitura, "The Thinking Hand" de J. G. Legge.
fig. 9 Tabela elaborada durante a após leitura "The Thinking Hand" de J. Pallasmaa.

[8] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 16. [tradução livre] - "The hand grasps the physicality and materiality of thought and turns in into a concrete image."



fig. 10



fig. 11



fig. 12

ga emocional própria. As *Oficinas Didáticas*, primam pela criatividade, e visam desenvolver um modelo tridimensional representativo de uma história infantil. A primeira realizou-se, a 14 de Fevereiro de 2017, com o tema "Todos no Sofá" (conto de Luísa Ducla Soares, com ilustração de Pedro Leitão), a segunda realizou-se, a 13 de Março de 2018, com o tema "Chibos Sabichões" (conto de Olalla González, com ilustração de Marc Taeger), e a terceira realizou-se, a 19 de Março de 2019, com o tema "A Casa donde se via o Espaço" (uma interpretação do ensaio "A Casa do Espaço" do arquiteto Fernando Lanhas, de Maria Moura com as crianças envolvidas na *Oficina Didática*).

Desta forma, através de dois autores e de um exercício teórico-prático, como resultado das três *Oficinas Didáticas*, surge a oportunidade de refletir sobre a problemática da 'mão pensante'. Processo que se torna mais complexo em função da ferramenta com que o 'orgão pensante' se encontra em contacto. Estuda-se uma 'ponte' entre o processo de crescimento e o ensino, um ensino que visa despertar atmosferas sensoriais, de modo, a que a atitude seja criativa independentemente da situação.

> A criatividade não é apenas arte - como fazer pinturas - mas saber explorar situações. Temos de educar as pessoas na 'arte' não apenas para fazer pinturas, mas para explorar situações e tentar que as pessoas se abram para terem acesso a portas que estavam fechadas.[9]

No processo de ensino, maioritariamente, "o tempo acaba por ser absorvido pelas coisas que deveríamos saber (…). Sentar e aprender as coisas de cor não é errado, mas apenas parte da história"[10], tem de se aprender a observar e a analisar a Arte, para que esta possa ser um refúgio ou um apoio para a resolução de problemáticas. Reforçando a ideia da importância de ensinar as mãos a pensar, a serem autónomas na comunicação das suas vontades.

fig. 10 1ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", "Todos no Sofá".
fig. 11 2ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", "Chibos Sabichões".
fig. 12 3ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", "A Casa do Espaço".

[9] Entrevista com Herman Hertzberger para 'Architecture and Education', no seu escritório em Amsterdão, a 9 de Setembro de 2015. [tradução livre]
[10] Entrevista com Herman Hertzberger para 'Architecture and Education', no seu escritório em Amsterdão, a 9 de Setembro de 2015. [tradução livre]

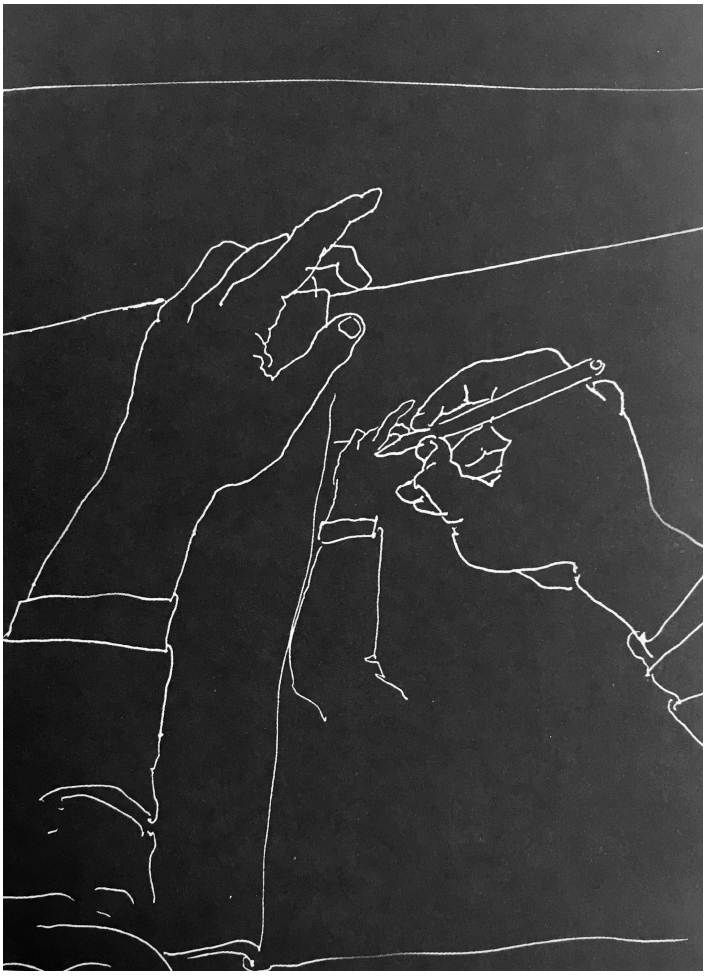


fig. 13

II. Do desenho mental ao processo criativo

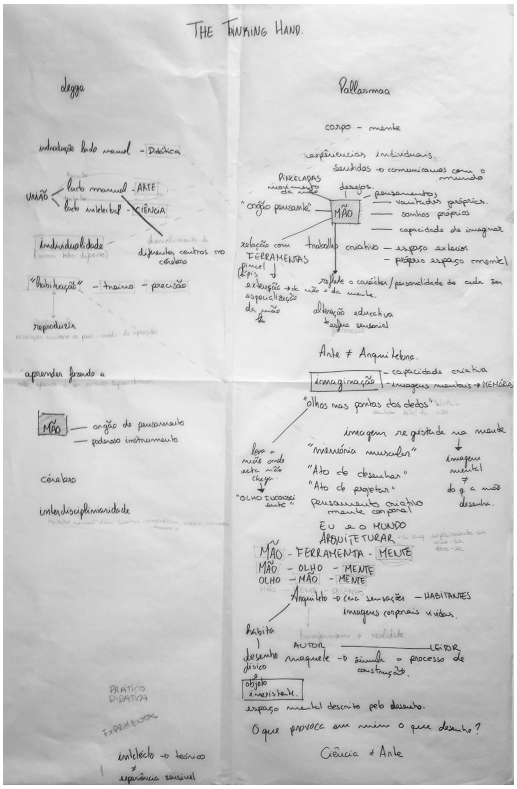


fig. 14

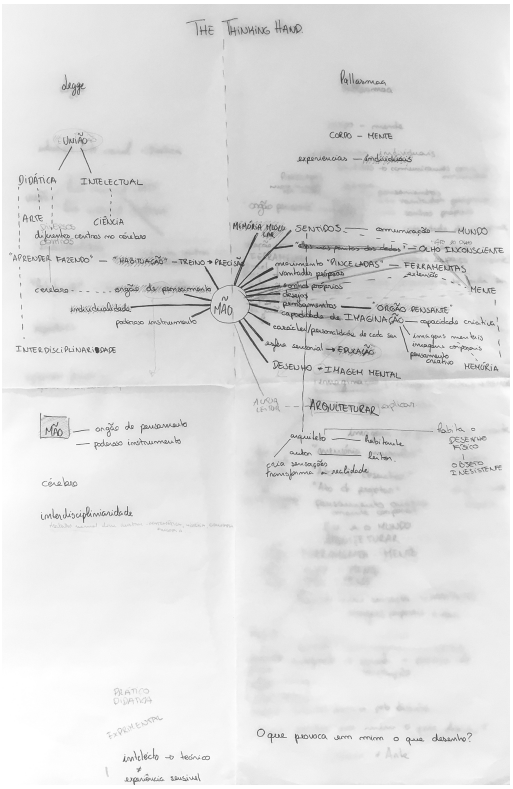


fig. 15

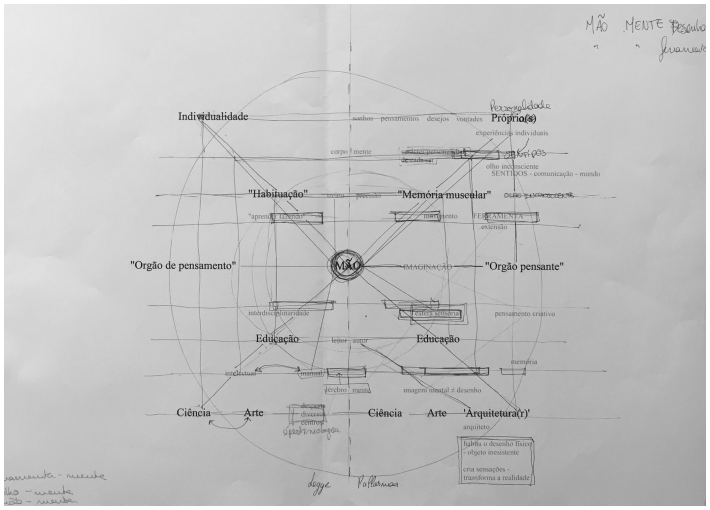


fig. 16

Do desenho mental ao processo criativo

Para uma melhor compreensão, do que em seguida se expõe, torna-se pertinente clarificar alguns termos e conceitos acerca da noção da 'mão pensante', da "mão que realmente imagina"[11] e da importância do 'pensar' com as mãos, no processo artístico. O esquema (fig. 17) representa uma interpretação que corresponde à análise feita das leituras dos livros "The Thinking Hand" assim como também representa uma tentativa de cruzar conhecimentos, interpretações e conceitos. Com intenção de dar a conhecer ao leitor as perspetivas que as leituras ofereceram ao autor, enquanto leitor.

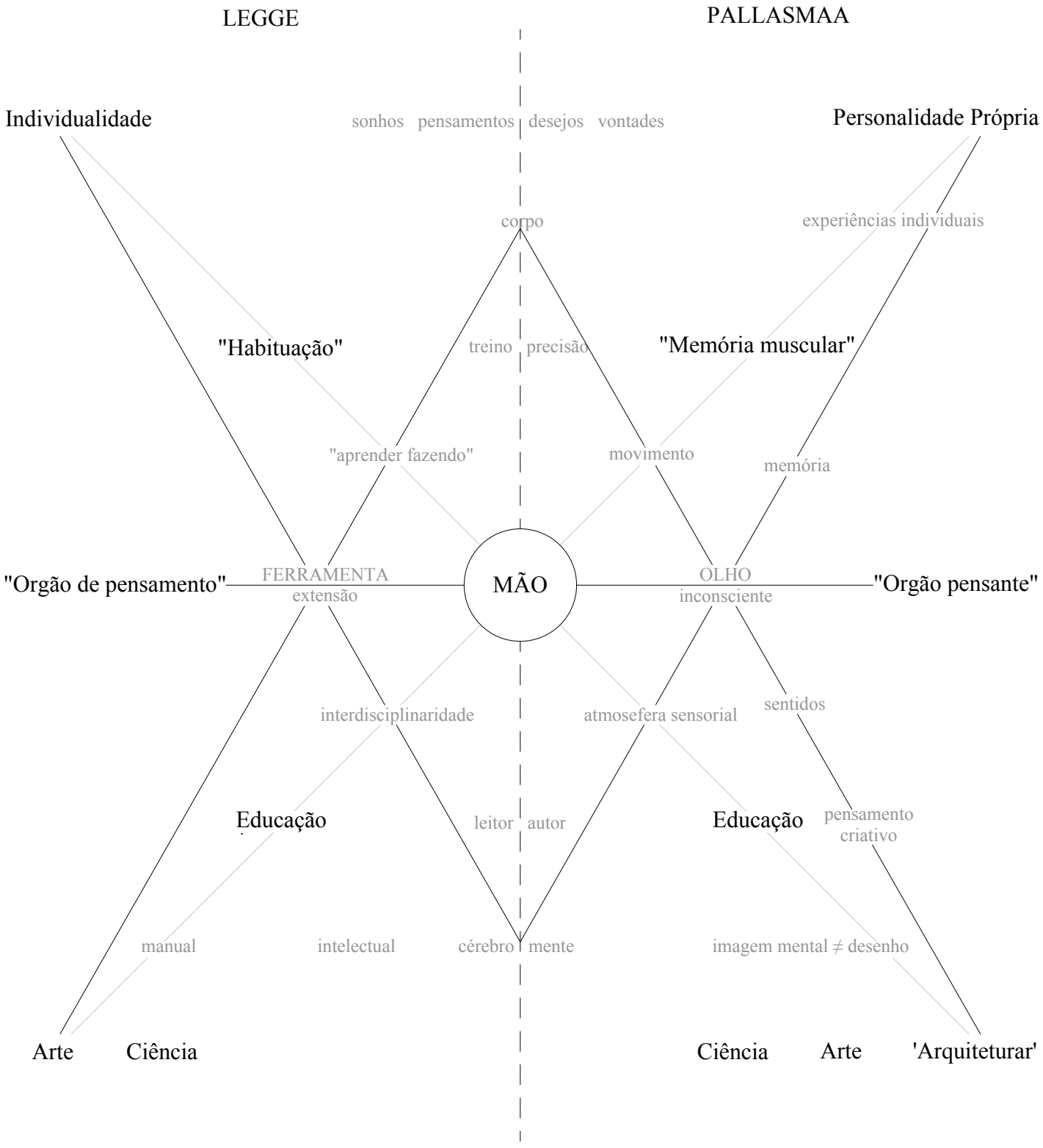
O esquema apresenta as temáticas, conceitos e relações a que recorrem Legge e Pallasmaa: o lado esquerdo do esquema apresenta a abordagem de Legge e o lado direito do esquema apresenta a abordagem de Pallasmaa. No eixo central surgem conceitos que se enquadram em ambos os autores e que fazem a ligação com os demais.

Os cinco termos, destacados, que se encontram em ambos os lados representam temáticas a que recorrem ambos os autores e que serão abordadas ao longo da dissertação. Apresentam-se ainda planos de intersecção, nos quais surgem termos que interligam e dão continuidade às temáticas que serão abordadas. A ferramenta é a única palavra, abordada por Pallasmaa, que se situa do lado esquerdo do esquema, encontrando-se como uma exceção pertinente para ambos os autores e que se enquadra nas temáticas de Legge.

Legge, privilegia a educação num sentido sensorial, mais ligada à aprendizagem manual, com o objetivo de que a criança aprenda a lidar com problemas futuros. A sua preocupação não passa pela aprendizagem das coisas essenciais, passa por aprender a conseguir evoluir ao longo de um percurso. À época, Legge não pretendia uma total 'reforma' do sistema educacional, mas pretendia que o 'lado **manual**'

fig. 13 *Desenho*, Álvaro Siza.
fig. 14, 15 e 16 Elementos do processo de trabalho desenvolvido.

[11] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 17. [tradução livre]


LEGGE
PALLASMAA
Individualidade
sonhos
pensamentos
desejos
vontades
Personalidade Própria
corpo
experiências individuais
"Habituação"
treino
precisão
"Memória muscular"
"aprender fazendo"
movimento
memória
"Orgão de pensamento"
FERRAMENTA
extensão
MÃO
OLHO
inconsciente
"Orgão pensante"
interdisciplinaridade
atmosefera sensorial
sentidos
Educação
leitor
autor
Educação
pensamento
criativo
manual
intelectual
cérebro
mente
imagem mental ≠ desenho
Arte
Ciência
Ciência
Arte
'Arquiteturar'

complementasse o 'lado **intelectual**'. Este autor procura demostrar que se torna pertinente aprender através do 'lado manual' todas as matérias relevantes do ensino - História, Matemática, Filosofia… Por isso, a **interdisciplinaridade** apresenta-se entre a mão e a educação. Trata-se de um "**aprender fazendo**" que irá conduzir o sujeito no seu desenvolvimento e no seu futuro. Através da prática - do **treino** -, criam-se hábitos que podem tornar as ações intuitivas, ou seja, o sujeito realiza-as sem que o seu pensamento se concentre nas mesmas.

Para Pallasmaa, a **ferramenta** é uma extensão tanto da mão como da mente. Através do lápis, por exemplo, o sujeito aumenta as suas capacidades de comunicação com o mundo. Enquanto que o **olho inconsciente** se apresenta como responsável em 'levar' a mão, inconscientemente, onde esta não chega. Pode-se 'sentir', ou saber a que corresponde a textura de determinado elemento, mesmo sem tocar nele, tratando-se de uma **memória** tátil que o corpo guardou, sendo que cada sujeito tem as suas **experiências individuais**.

Tal como Legge, Pallasmaa acredita que a educação deve seguir uma **atmosfera sensorial**, ligada aos **sentidos** porque isto levará o sujeito a ter um **pensamento criativo** e crítico no que respeita à sua vivência no mundo e independentemente das matérias. Seja ligada à Ciência ou à Arte, o pensamento criativo não se encontra apenas relacionado com a produção artística, mas também com o desenvolvimento do pensamento do sujeito, seja enquanto leitor ou autor.

Para Pallasmaa[12] a Arquitetura é um pretexto para algo. Por exemplo, uma janela não é simplesmente uma janela, é um estímulo para 'espreitar', como se o leitor fosse convidado a fazer uma 'coreografia', movimentando-se e experienciando o espaço para conhecer a Obra. Pallasmaa refere, também, que para ele a Arquitetura é um verbo, visto ser responsável por colocar o leitor em movimento. Deste modo, '**Arquiteturar**' representa a Arquitetura.

fig. 17 Mapa de conceitos e relações a que recorrem Legge e Pallasmaa.

[12] Conferência *[af]'18 Autofocus Seminar: Mind in Architecture,* Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), 8 de Outubro de 2018.





fig. 18

Da Individualidade

> Há coisas que só a inteligência é capaz de procurar mas que por si só nunca poderá encontrar. Tais coisas só a intuição as encontraria mas nunca as procurará.[13]

A mão consegue fazer muito mais do que o "cérebro da cabeça" se oferece a executar, visto ser a responsável pela concretização de produções artísticas. A sua definição - "extremidade do braço humano a partir do pulso, que serve para o tato e apreensão dos objetos" - não evidência a complexidade de que a mesma se reveste. Com vontades, pensamentos e imaginação, com **personalidade própria**, que transmite 'expressões' do caráter de cada pessoa[14]. A mão ajuda na comunicação com o outro e aumenta as capacidades de pensamento do sujeito. Talvez o sujeito não reconheça a capacidade singular da mão, mas a mão oferece capacidades que o tornam um *ser* único, seja pelo modo de comunicação e representação ou, até mesmo, pelo processo de um determinado pensamento ou produção artística. Através da mão, o sujeito representa e comunica, seja pela calma e controlo ou pela sua impulsividade e 'descontrolo'. Modos de representação, de pensamento e de imaginação com valor próprio. Um movimento *controlado*, exige maior atenção e concentração, enquanto que um movimento *impulsivo,* pode representar algo sobre o qual o autor não pensou, mas que intuitivamente foi responsável pela comunicação de determinada ideia ou sentimento (fig. 18).

Apreende-se, movimentos controlados e maior precisão sobre os mesmos, essencialmente, através do treino e da prática. Quando se inicia o processo de aprendizagem da escrita a preocupação passa pelo modo como se desenha cada letra, mas à medida que se vai desenhando repetidamente as letras, essa ação, vai-se tornando intuitiva, aumentando o controlo da linha e a necessidade de evolução.

fig. 18 Pormenor da planta da 1ª *Oficina Didática*, obra do autor. (encontra-se apresentada integralmente na p. 114)

[13] Henri Bergson *in* Joaquim Vieira, *O Desenho e o Projecto São o Mesmo?*, Outros Textos de Desenho, 1ª ed., Porto: Faup Publicações, 1995, p. 65.
[14] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 26.



fig. 19



fig. 20

O *ser* enquanto sujeito reflete uma personalidade, que é influenciada por todas as suas experiências individuais, cada infância é única, assim como as experiências que conformam o sujeito. Uma "educação geral" não molda personalidades, isto é, não implica que todos os *seres* resultem iguais. Mesmo que, aparentemente, se apresente como específica, aquilo que se vê acontecer, passa por uma aquisição de conhecimentos base que ajudam cada sujeito a pensar e a imaginar de modo autónomo. Apesar dos exemplos e as bases a que são expostos serem as mesmas, aquilo que cada *ser* retém e transmite é de certo modo singular. Nota-se como Mies van der Rohe (1886-1969) e Walter Gropius (1883-1969) apesar de serem arquitetos alemães, da mesma época e de ambos estarem envolvidos no projeto Bauhaus, tiveram percursos, processos e perspetivas projetuais diferentes, nos modos de representar, pensar, projetar e materializar. Pode-se identificar uma linguagem própria nas suas 'arquiteturas' (fig. 19 e 20) ou nos próprios modos de 'fazer', visíveis tanto em "*less is more*" de Mies van der Rohe como no Manifesto, de 1919, da Bauhaus, de Walter Gropius.

> Inicialmente o pensamento não é verbal e o discurso não é intelectual […] [Mas, nos humanos] a evolução do pensamento é determinada pela linguagem, isto é, mediante as ferramentas linguísticas do pensamento e mediante a experiência sociocultural da criança.[15]

Para Legge a vida tem um significado particular para todos os sujeitos e, pensando num sentido educacional, a educação que se adapta a um sujeito pode não se adequar a outro. Mas, o que a educação pretende passar é um método, em que as crianças através do 'mesmo' ensino aprendam o que são as bases para o seu futuro, tornando a "educação geral" numa preparação para a vida[16]. Tendo em conta a polarização que esta oferece, deve olhar-se "não como *um*

fig. 19 *Gropius House*, Walter Gropius.
fig. 20 *Farnsworth House*, Mies van der Rohe.

[15] Lev Vygotsky *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 35. [tradução livre] - "*[I]nitially thought is nonverbal and speech non-intellectual […] [But, in humans] thought development is determined by language, i.e., by the linguistic tools of thought and by the social cultural experience of the child."*

[16] J. G. Legge, *The Thinking Hand: Or Practical Education in the Elementary School*, Macmillan and Co., limited St. Martin's street, Londres, 1914, p. 2.

tipo, mas como *o* tipo"[17] que, de certo modo, ajuda o sujeito a refletir através da mão, ou dos seus gestos, sejam estes intuitivos ou não, 'atribuindo' a cada sujeito **individualidade**.

> As mãos fazem parte da personalidade e do caráter individual de uma pessoa, mas também realizam ações interdependentes e são cruciais na comunicação humana com uma linguagem própria.[18]

Para Pallasmaa a mão reflete a personalidade própria de cada sujeito, por ser a responsável em levar, através do percurso **cérebro--mão**, o pensamento a algo concreto, seja por gestos ou produções artísticas. Ao observar uma pintura, por exemplo, pode-se imaginar o movimento feito pela pincelada do autor. Isto acontece também na arquitetura, evidenciando que se trata de um registo desenhado pela ação da mão. Mas o que acontece, principalmente quando se trata de movimentos intuitivos, é que o autor não fixa o seu pensamento no movimento que vai realizar, simplesmente deixa fluir, sem preocupação do que poderá vir a ser o resultado final. Ao representar estes movimentos, o autor vê o desenho a fluir e, durante segundos, é como se nada à sua volta existisse, apenas a mão, o pincel e a tela. Uma sensação utópica de leveza, que encaminha a mente a levitar o corpo, deixando o autor quase como personagem externa que se 'limita' a usufruir da sensação que o movimento mental lhe oferece.

"Jamais se pode imitar, nem compartilhar, o puro prazer que o autor sente ao desenhar."[19] Possivelmente, o sujeito só tem capacidade de compreensão de determinadas sensações após as experienciar. Por outro lado, pode-se considerar que, como cada sujeito sente e imagina de modo diferente, mesmo que possa já ter vivido uma determinada experiência similar a sinta de modo diferente, e por esse motivo não possa compreender nem sentir do mesmo modo que o autor.

---

[17] J. G. Legge, op. cit., p. 2. [tradução livre] - *"[...] not as a type, but as the type."*
[18] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 10. [tradução livre] - "*Hands are part of a person's individual, persona and character, but they also perform their interdependent actions, and are crucial in human communication with a language of their own.*"
[19] Luis Santa-María, *Intersecciones*, Madrid: Rueda, 2004, p. 38. [tradução livre] - "*No puede imitarse nunca, ni compartirse, el puro placer que siente el autor al dibujar.*"

Na atmosfera da criação artística do autor as incertezas ocupam maioritariamente aquilo que são os seus sentimentos, embora seja através destas que a procura pela solução, a determinada problemática, aconteça. São as incertezas que 'conduzem' às certezas e, essa procura pelas certezas acontece essencialmente no ***fazer***. A criatividade passa pela capacidade de criação e, este processo criativo, implica a passagem por diversos momentos. Começando pela perceção da existência do problema, passando para o estudo do mesmo, seguido da sua solução - que acontece mentalmente após o estudo -, e, por fim, pela sua produção - que passa pela transformação da 'solução mental' à prática.

A atmosfera criativa pode ser interpretada por um processo de incertezas, em que o autor, simplesmente, se encontra no percurso de hipóteses de caminho. Hipóteses essas que o levarão à produção artística por meio da materialização de um solução. Este processo criativo, de incertezas, 'encaminha' o autor a pensar que aquilo que sente mais ninguém o pode sentir, suportando-se numa carga emocional pessoal que, muitas vezes, torna difícil a sua explicação.

Trata-se de uma representação que inclui pormenores pensados, pelo "cérebro da cabeça", pinceladas intuitivas e riscos de incertezas, do "cérebro dos dedos"[20]. Não se trata de uma simples descrição na qual tudo se apresenta repleto de sentidos e explicações, pode acontecer que nem tenha motivo, mas simplesmente emoção no acontecer. Apresenta-se, então, cada sujeito com uma carrega emocional própria, carregado de individualidade, por viver e sentir de modo único.

A produção artística 'traz' consigo inquietudes, podendo inserir-se a intuição e a criatividade num grupo de acontecimentos inesperados. Nunca se sabe quando voltará a haver aquele 'pico' de criatividade que ajudou o autor na criação artística, pode surgir a qualquer momento, até, quem sabe, a meio de um sonho. E aquele momento que se assemelhava a cansaço transforma-se em emoção, e 'obriga' o

[20] José Saramago, *A Caverna*, Editorial Caminho, 2000, p. 47.

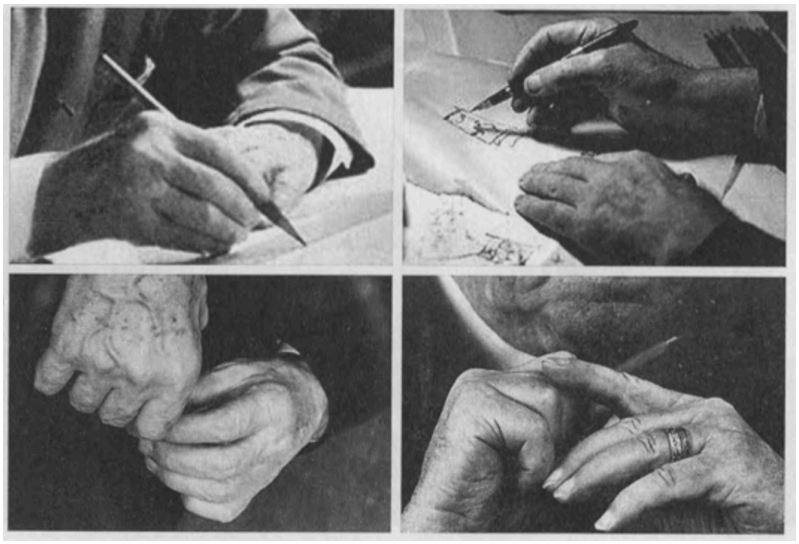


fig. 21

"Then I would let my eyes go from his face down to his hands. I would discover Le Corbusier. It was his hands that revealed him. It was as if his hands betrayed him. They spoke all his feelings, all the vibrations of his inner life that his face tried to conceal [...] Hands that one might have thought Le Corbusier had drawn himself, with that trait made of a thousand small successive traces that seemed to look for one another but that in the end formed a precise and exact line, that unique contour that outlined the shape and defined it in space. Hands that seemed to hesitate but from which precision came. Hands that always thought, just like he did in his thinking, and on his hands one could read his anxiety, his disappointments, his emotions and his hopes.
Hands that had drawn, and were to draw, all his work."

André Wogenscky, *Le Corbusier's Hands*, MIT Press (Cambridge. Massachusetts and London), 2006, p.6 *in* Juhani Pallasmaa, *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, p. 26.

sujeito a comunicar aquilo que está a acontecer consigo. Porque o cérebro, no seu inconsciente, encontra-se no caminho da melhor solução para determinado problema e, consequentemente, encaminha a mão na ação comunicativa. Por este motivo, não descansa enquanto o autor não fizer aquela mancha impulsiva que a mão 'pensou' sem que lhe fosse 'pedido'.

Na verdade, o que cada autor experiencia ou imagina, é único, não havendo um peso determinante da educação, cultura ou realidade social. Trata-se de uma questão que se fundamenta num contínuo de experiências, com passado, presente e futuro. Estas experiências resultam em ações distintas que, por sua vez são transmitidas, não só através de movimentos corporais, como, e principalmente, através dos movimentos das ações da mão - elemento da essencialidade do sujeito.

> Há mãos que andam, mãos que dormem e mãos que acordam; mãos criminosas pesadas com o passado, e mãos que estão cansadas e não querem mais nada, […] As mãos têm histórias; elas até têm a sua própria cultura e a sua beleza particular. Nós concedemos-lhes o direito de terem o seu próprio desenvolvimento, os seus próprios desejos, sentimentos, humores e ocupações […].[21]

Cada mão tem a sua personalidade e caráter e, mais relevante se torna quando o autor lhe concede um próprio direito de ser que, por não ser autónomo de si, leva a que se reconheça o modo de ser do próprio autor. André Wagensck, assistente de Le Corbusier, descreve, de um modo poético, as mãos do arquiteto, como se revelassem o seu caráter, as suas intenções, o seu modo de projetar. Esta descrição representa um olhar atento sobre algo que, muitas vezes, acaba por passar despercebido, mas que caracteriza cada *ser*. Através das palavras de Wagensck pode notar-se um certo entusiasmo em compreender que, quando se tenta encobrir sentimentos ou pensamentos, as mãos podem manifestá-lo sem que a intenção do autor seja essa.

fig. 21 *Mãos* de Frank Lloyd Right, Le Corbusier, Mies van der Rohe e Alvar Aalto.

[21] Rainer Maria Rilke, *Auguste Rodin*, Archipelago Books (New York), 2004, p.45 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 28-29. [tradução livre] - *"There are hands that walk, hands that sleep and hands that wake; criminal hands weighted with the past, and hands that are tired and want nothing more, […] Hands have stories; they even have their own culture and their own particular beauty. We grant them the right to have their own development, their own wishes, feelings, moods, and occupations […]"*

Wagensck chega mesmo a referir que as mãos de Le Corbusier revelam, de certo modo, os seus projetos, como se, e através da sua 'caligrafia' singular fossem capazes de dar a conhecer a própria autenticidade. As obras fazem parte da mão do autor, a mão deu origem à concepção das obras, através do modo de comunicação com o mundo. Somente com palavras não se transmite, com o mesmo efeito, o que a mão faz através de um lápis, de uma caneta ou de um gesto. Portanto, e por meio destes objetos, o papel branco deixa de ser um elemento sem caráter e passa a 'transbordar' personalidade. Personalidade esta que flui, de um modo natural, da mão do autor. Ao observar a mão pode distinguir-se diferentes vivências, uma vontade comunicativa, que não se apoia propriamente na palavra, mas que se manifesta através do gesto. Vontades que podem ser reconhecidas e, dar a conhecer cada *ser,* por meio de um único elemento. Existem inúmeras mãos e todas com personalidades diversas.

Pallasmaa chega a afirmar: "Não, eu não imagino o pintor, transformo-me nele"[22], evidenciando que a mente tem o poder implícito de tornar aquilo que se imagina tão real como algo vivido e experienciado. Quando, ao observar uma pintura, se consegue sentir e imaginar os movimentos criados pelo autor, é como se se vivesse a experiência por ele experienciada - sem nunca, de facto, a ter vivido. Embora só se possa sentir e imaginar determinadas ações após as experienciar, após tornar as sensações explicitas na **atmosfera sensorial do *ser***. O autor enquanto leitor, que observa diversas produções artísticas, sonha com aqueles movimentos que consegue imaginar através da pincelada que se encontra na tela e que, de certo modo, o fascinam. Levando-o a querer sentir, ou quem sabe ressentir, aquilo que o momento da execução artística provoca nele. Não se trata de uma vontade de querer sentir o que determinado autor sentiu, mas de se conseguir satisfazer, de conseguir viajar por novos mundos de sensações.

---

[22] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 29. [tradução livre] - "*No, I do not imagine the painter, I become him."*

> O teu desenho expressa uma relação pessoal, única, entre o sujeito e o pensamento. É um pensamento com temperamento, com assinatura. O teu desenho revela como o pensamento é uma ação física, depende de um corpo. É algo tão inevitável que um desenho não pode fazer-se a dois.[23]

O processo de produção artística é algo pessoal que não implica uma ação única. Pelo contrário, é uma ação que implica o pensamento, este é conduzido do cérebro ao "cérebro dos dedos". O reconhecimento da ação da mão do autor na Arquitetura pode ser uma inquietude que, requere um olhar atento sobre todos os detalhes. Este olhar, implica um 'estudo' sobre a mão, os desenhos e a obra do arquiteto para que se possa reconhecer uma linha de leitura, uma "assinatura" - um modo de *fazer* Arquitetura. Uma obra, artística ou arquitetónica, pode revelar a mão do autor. Trata-se de algo "que depende de um corpo", embora realizado pela ação da mão, sabendo que esta representa a personalidade e consequentemente a linha de pensamento do autor. Sendo a mão responsável por grande parte deste reconhecimento autoral da Obra, a mesma quando agarra um objeto, torna-o parte de si, como uma extensão, e aquilo que se destina a fazer através desse elemento é aumentar as capacidades do sujeito.

> […] No desenho e na pintura, o lápis e o pincel convertem-se em extensões inseparáveis da mão e da mente. Um pintor pinta por meio da intencionalidade inconsciente da mente mais que com o pincel como objeto físico.[24]

A ferramenta, seja ela um lápis, um pincel ou outro tipo de instrumento, quando agarrada pela mão, torna-se numa extensão da mão e, consequentemente, uma extensão da mente. A dualidade **cérebro--mão** é essencial na comunicação com o mundo, o cérebro comunica com a mão e esta torna esses pensamentos em ideias concretas. Esta comunicação só é possível havendo uma conexão do cérebro e da mão, embora cada um destes possa direcionar o pensamento. Tapio

---

[23] KAHN, Louis. Idea e Imagen in Louis Santa-María, op. cit., p. 38. [tradução livre] - *"Tu dibujo expresa una relación personal, única, entre el sujeto y el pensamiento. Es un pensamiento con temperamento, con firma. Tu dibujo revela cómo el pensamiento es una acción física, depende de un cuerpo. Es algo tan inevitable que un dibujo no puede hacerse entre dos."*

[24] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 50. [tradução livre] - *"[...] In drawing and painting, the pencil and the brush become inseparable extensions of the hand and the mind. A painter paints by means of the unconscious intentionality of the mind rather than the brush as a physical object."*

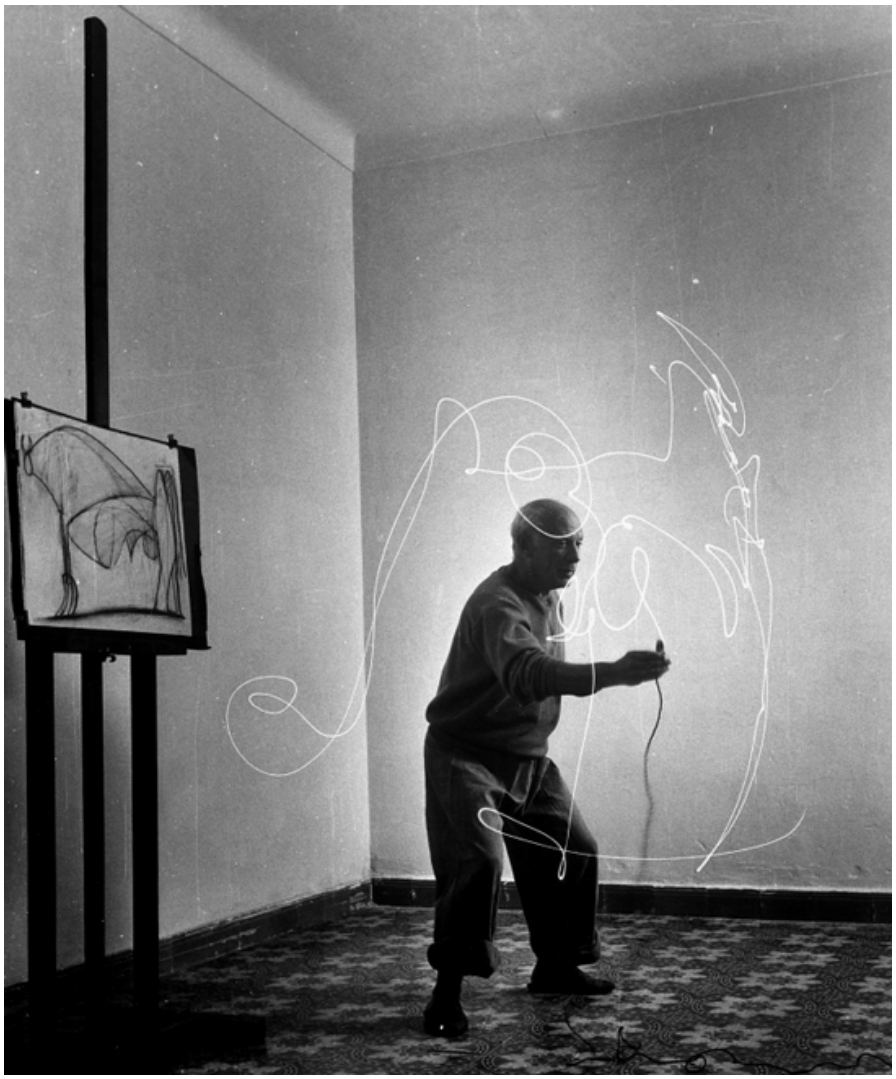


fig. 22

Wirkkala trabalha de uma forma singular com as mãos, e segundo Pallasmaa chegava mesmo "a usar a expressão *'olhos nas pontas dos dedos'* para se referir à delicadeza e precisão do sentido tátil da mão"[25].

> De qualquer forma, é arte, um 'artesanato'. A mão é algo totalmente peculiar. Na visão comum, a mão é parte do nosso organismo corporal. Mas a essência da mão nunca pode ser determinada, ou explicada, por ser um órgão capaz de agarrar.[26]

Heidegger apresenta a mão com um papel essencial para o *ser*, por fazer parte do organismo humano. Trata-se de algo que não se pode explicar por ser um 'orgão' com capacidade preênsil, apresenta-se com singularidade e com uma capacidade extraordinária em relação a outros objetos que têm essa mesma função. Enquanto que, um objeto tem simplesmente a capacidade de agarrar sem objetivo ou consequência, a mão torna-os parte do *ser*, assumindo uma total interação **mão-ferramenta**. Portanto, a ferramenta passa de um simples objeto, aquando da sua utilização, a uma extensão do corpo, aumentando a capacidade, a versatilidade e acrescentando valor ao sujeito enquanto *ser* no mundo.

> Mas a arte da mão é mais rica do que imaginamos. A mão não agarra e apanha ou empurra e puxa apenas. A mão alcança e estende-se, recebe e acolhe - e não apenas coisas: a mão estende-se e recebe o seu próprio acolhimento nas mãos de outros. A mão segura. A mão carrega. A mão desenha e assina, presumivelmente porque o homem é um sinal. Duas mãos se dobram numa, um gesto destinado a levar o homem para a grande unidade. A mão é tudo isso, e esse é o verdadeiro artesanato.[27]

A mão representa muito mais do que commumente se imagina. Perante diversas questões manifesta-se o interesse pelos gestos inconscientes da mão, pela individualidade que representa, pela singularidade de uma vontade de comunicar e até pelo trato de como esta demonstra a pertinência do manifesto.

fig. 22 Ensaio da técnica de *light painting*, Pablo Picasso pelo fotógrafo Gjon Mili, 1949.

[25] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 54. [tradução livre]
[26] Martin Heidegger, *Basics writings: from being and time (1927) to the task of thinking (1964), p. 380*. [tradução livre]
[27] Martin Heidegger, op. cit., p. 381. [tradução livre] - *"But the craft of the hand is richer than we commonly imagine. The hand does not only grasp and catch, or push and pull. The hand reaches and extends, receives and welcomes—and not just things: the hand extends itself, and receives its own welcome in the hands of others. The hand holds. The hand carries. The hand designs and signs, presumably because man is a sign. Two hands fold into one, a gesture meant to carry man into the great oneness. The hand is all this, and this is the true handicraft."*



fig. 23

Da Memória Muscular

> […] esse processo é sempre muito lento, sofrido, conflituoso, exaltado, tendo sempre atrás de si a memória pessoal dos desenhos anteriores. Esta condição é o resultado do trabalho da mão.[28]

O resultado de uma produção artística nem sempre exprime aquilo que foi o pensamento e o processo do artista. Percebe-se pela descrição de Joaquim Vieira, que a produção artística não pode ser reconhecida apenas por um momento específico. Como o pensamento criativo se trata de um processo que passa pela memória, e sendo o cérebro o responsável por 'armazenar' inúmeras particularidades, podem ser reconhecidos diferentes tipos de memória biológica. Assim, como o autor guarda memória daquilo que observou, também guarda memória do que já produziu. A criação provém significativamente de conhecimentos e experiências anteriormente vividas, sendo assim, os "arquitetos não inventam nada, transformam a realidade"[29] interpretada. Esta transformação acontece porque o cérebro, enquanto centro das capacidades intelectuais, não se apresenta estático, e deste modo, a informação por ele guardada não acontece de um modo imparcial. Adapta-se às situações vividas e experienciadas que 'armazena', acrescentando que se estabelecem interações no percurso da ação comunicativa e, ainda mais pertinentemente, na mão. Recria-se a 'realidade'. Não se trata de uma invenção, mas de modos de pensar, sentir e imaginar, adaptando e transformando, dependendo da situação e do que se pretende alcançar.

Segundo William Temple, em *"The Education of Citizens",* Aristóteles referiu que existem "três fontes de virtude - natureza, habituação e educação"[30], dos quais considera que a **habituação** é o mais importante. As ações que se realizam nas tarefas do quotidiano e que

fig. 23 *Dancer*, Ewa Hauton, 2016.

[28] Joaquim Vieira, op.cit., p. 46.
[29] Kenneth Frampton, *Labour, work and architecture: collected essays on architecture and design*, New York: Phaidon, 2002, p. 18. [tradução livre] - *"Architects don't invent anything, they transform reality"*
[30] J. G. Legge, op. cit., p. 3. [tradução livre]



fig. 24

levam o sujeito à criação de hábitos, deve ser tida em conta desde que se é criança. Os hábitos que se apreendem, não apenas quando se vai para a escola, mas desde o nascimento, influenciam e despertam diferentes atmosferas sensoriais. Perante o trabalho diário de um escultor, por exemplo, os movimentos do corpo e da mão, à medida que o artista ganha experiência, tornam-se intuitivos. Como se de uma "**memória corporal**"[31] se tratasse, estes movimentos do corpo e da mão não permitem que invasões do pensamento da mente interferiram na realização de determinada ação. Uma "memória pessoal", não do cérebro, mas dos músculos - que permite um 'fazer sem pensar'.

Numa perspetiva diferente, Pallasmaa considera que ao desenhar o contorno de um objeto é como se o sujeito estivesse a interiorizar o movimento, imitindo uma total conexão entre o observador, o contorno e a linha. Com ritmo e coordenação dos músculos a imagem vai aparecendo no papel, e no final este movimento, que implicou a coordenação de inúmeros músculos, fica registado na "**memória muscular**"[32]. Sempre que é efetuada uma nova ação, novos centros do cérebro são ativados, novas memórias musculares são criadas e novos movimentos do corpo são descobertos.

> De fato, todo o ato de esquissar e desenhar produz três conjuntos diferentes de imagens: o desenho que aparece no papel, a imagem visual gravada na minha memória cerebral e uma memória muscular do próprio ato de desenhar.[33]

O "ato de desenhar" comprime um processo que tem uma determinada duração, passa pela questão temporal que exige do autor diferentes ações do corpo. Na questão temporal o "ato de desenhar" não se assemelha à captura de uma fotografia que, mesmo podendo ser manipulada e podendo demorar determinado tempo a ser capturada, é,

fig. 24 *Mãos do escultor Henry Moore*, no seu estúdio, 1970.

[31] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 89-90.
[32] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 89-90.
[33] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 90. [tradução livre] - *"In fact, every act of sketching and drawing produces three different sets of images: the drawing that appears on the paper, the visual image recorded in my cerebral memory, and a muscular memory of the act of drawing itself."*



fig. 25



fig. 26

frequemente, um registo de curta duração. Enquanto que o desenho, seja um detalhe, um esboço ou um esquisso, tende a requerer determinado tempo, assumindo o papel de "uma imagem que comprime todo um processo que funde uma diferente duração nessa imagem."[34] Não se trata de retirar relevância à fotografia nem o seu caráter artístico, mas tão somente de efetivar uma clara distinção entre diferentes modos de registo.

Relativamente às ações do corpo, Pallasmaa apresenta três fases: a imagem que aparece no papel, a imagem visual recordada na memória cerebral e a memória muscular - resultantes do "ato de desenhar". Por outro lado, ou o artista desenha o que vê ou "desenha de memória", o que implica diferentes conexões no "ato de desenhar". Contudo, quando se desenha o que se vê a potencialidade a que o autor se dispõe é diferente, oferecendo à produção artística diferentes valores e referências.

> É o ato de desenhar que força o artista a observar o objeto à sua frente, a dissecá-lo mentalmente e montá-lo de novo; ou, se ele está a desenhar de memória, isso força-o a escavar a sua mente, para descobrir o conteúdo do seu arquivo de observações passadas.[35]

Na produção artística é de notar que a mão colabora e interage (in)diretamente com a 'imaginação mental', visto que ambos os processos passam pela interpretação e procura pessoal do autor. Embora, quando o autor se dispõe ao processo da criação artística, não pensa diretamente que se encontra a "dissecar" o objeto em questão. Talvez seja, 'apenas', um olhar atento, concentrado para que a sua representação seja possível. Assim como, também, não pensa que está a 'escavar' a sua mente para 'descobrir' o conteúdo que possa ter no seu inte-

fig. 25 Pormenor da planta da 1ª *Oficina Didática*, obra do autor. (encontra-se apresentada integralmente na p. 102)
fig. 26 Fotografia da 1ª *Oficina Didática*, 2017.

[34] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 90. [tradução livre] - "[…] an image that compresses an entire process fusing a distinct duration into that image."
[35] John Berger, *Berger On Drawing* (edited by Jim Savage), Occasional Press (Aghabullogue, County Cork), 2007, p. 3, *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., pág. 91. [tradução livre] - *"It is the actual act of drawing that forces the artist to look at the object in front of him, to dissect it in his mind's eye and put it together again; or, if he is drawing from memory, that forces him to dredge his own mind, to discover the content of his own store of past observations."*

rior, passa por um processo natural em que, de certo modo, se trata de uma intuição do momento. Podendo acontecer que, apenas depois da sua realização, o autor ganhe consciência de que aquilo possa ser a junção de matérias por ele anteriormente observadas, experimentadas ou estudadas.

> É impossível saber qual apareceu primeiro, a linha no papel ou o pensamento, ou a consciência de uma intenção. De certa forma, a imagem parece desenhar-se através da mão humana.[36]

O registo acontece através do gesto da mão, mas não se sabe se esse gesto foi, ou não, intencionado pela mesma, sabe-se que o seu testemunho foi criado. Nem sempre o autor, através da "linha no papel", tem intenção de transmitir a realidade, este não permitiria que o autor fosse reconhecido por determinado modo de representação. Nem sempre o autor coloca "pensamento" nas suas representações, isto não permitiria que o mesmo fosse livremente conduzido pela sua mão. Nem sempre o autor tem "consciência de uma intenção", esta pode surgir apenas após a sua realização. Portanto, a realidade da produção autoral tem diferentes variantes, cada *ser* tem a sua própria vontade e faz a sua própria interpretação e, consequentemente, da mesma realidade surgem diferentes interpretações e representações. O modo como cada um 'vive em si' influência o resultado final da criação artística, pela existência de diferentes modos de viver e conceber o espaço, tornando o olhar o responsável pelas diferentes interpretações do 'mesmo mundo'.

Pallasmaa recorda, no tema do desenho, uma questão pertinente: a palavra desenhar, em inglês - *drawing* -, tem, também, o significado de **extrair**[37]. De facto, o "ato de desenhar", pode ser considerado um extrair de ideias, imaginações e memórias vivenciadas do cérebro de cada sujeito. O processo concentra-se em extrair informação, con-

---

[36] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 91-92. [tradução livre] - *"It is impossible to know which appeared first, the line on the paper or the thought, or a consciousness of an intention. In a way, the image seems to draw itself through the human hand."*

[37] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 92.

ceitos e conhecimento que anteriormente tenham sido absorvidos, como ir a uma biblioteca, selecionar a informação adequada para determinado assunto e usá-la, sendo que, neste caso, a biblioteca é o cérebro humano.

> Os gestos da sua mão vêm, do pulso, do braço, ombro, talvez até dos músculos do seu pescoço, mas os golpes que ele faz no papel seguem correntes de energia que não são fisicamente seus e só se tornam visíveis quando ele os desenha. Correntes de energia? A energia do crescimento de uma árvore, de uma planta à procura de luz, da necessidade de um galho de acomodação com seus galhos vizinhos, das raízes de cardos e arbustos, do peso das rochas alojadas num declive, da luz do sol, da atração da sombra para o que quer que esteja vivo e sofre com o calor, do Mistral do norte que formou as camadas rochosas.[38]

A descrição poética do processo de desenho de Vincent van Gogh*,* apresentada por John Berger oferece uma visão incomum sobre o processo de produção artística do mesmo. No fundo, o desenho desenvolve-se de um modo natural, como se os impulsos que o autor sente fossem provocados por "correntes de energia". Esta questão, envolve a atmosfera sensorial e, até mais, envolve o poder imaginativo, uma vez que "tudo o que os seus olhos vêem, ele toca"[39]. Tudo na atmosfera influencia o autor e, influencia, de tal modo, que, o sujeito, chega a sentir o que a mão não toca.

Se para o leitor a descrição do processo de produção artística do autor é poética, para o autor a vida foi sofrida. A criatividade no processo de produção artística passa, maioritariamente, por momentos de angústias e dificuldades. Nem sempre, a interpretação que o leitor se dispõe a fazer da obra corresponde ao que o autor viveu. Talvez, o autor utilize a sua criação como um refúgio para a vida. Talvez, a obra

---

[38] John Berger, *Berger On Drawing* (edited by Jim Savage), Occasional Press (Aghabullogue, Country Cork), 2007, p. 3 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 93. [tradução livre] - *"The gestures come from his hand, his wrist, his arm, shoulder, perhaps even the muscles in his neck, yet the strokes he makes on paper are following currents of energy which are not physically his and which only become visible when he draws them. Currents of energy? The energy of a tree's growth, of a plant's search for light, of a branch's need for accommodation with its neighbouring branches, of the roots of thistles and shrubs, of the weight of rocks lodged on a slope, of the sunlight, of the attraction of the shade for whatever is alive and suffers from the heat, of the Mistral from the north which has fashioned the rock strata."*

[39] John Berger, *Berger On Drawing* (edited by Jim Savage), Occasional Press (Aghabullogue, County Crok), 2007, p. 3 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 92. [tradução livre] - *"Everything his eyes sees, he fingers"*



fig. 27

seja um modo de o autor poder sonhar, viajar e de se deixar conduzir por um pouco de emoção, de modo a esquecer, momentaneamente, todas as angústias com que vive. Talvez, no processo de produção a angústia surja na procura de um momento de 'criatividade' que, quando chega, preenche o autor de sensações positivas. Sensações com as quais o autor sonha e anseia ressentir.

Legge, relativamente à questão da memória muscular, enfatiza um dos princípios do pedagogo Pestalozzi[40] em que, denota a importância do "aprender fazendo"[41], por ser uma estimulação ao crescimento mental[42]. Ao "aprender fazendo" cria-se memória muscular que, irá ajudar no desenvolvimento do *ser* e nas ações da mão. Este modo de aprender deve reconhecer-se como uma lição, não sendo apenas pertinente num âmbito escolar, mas para a vida. Embora, "treinar para uma habilidade implica prática e repetição infinita"[43] a verdade é que a "melhoria gradual do desempenho, combinada com dedicação, mantém a sensação negativa de aborrecimento à distância."[44]

Quanto mais se pratica, quanto mais trabalho se desenvolve, mais facilmente o cérebro reconhece esses movimentos ou modos de pensar. Ficando registado na memória e aquando a necessidade de intervenção com base em métodos ou modos já adquiridos, mais rápida e intuitiva será a realização de determinada ação. O registo de novos movimentos na 'memória muscular' tornam o sujeito com mais perícia e destreza individual.

> A mão humana é formada de um modo tão belo, as suas ações tão poderosas, tão livres e, ao mesmo tempo, tão delicadas que não há como pensar na sua complexidade como instrumento; usamo-la como respiramos, inconscientemente.[45]

fig. 27 *The Starry Night*, Vincent van Gogh, 1889.

[40] Johann Heinrich Pestalozzi, 1746-1827, pedagogo e educador pioneiro da reforma educacional. Acreditava que, as escolas deviam ter ambientes 'domésticos' e valorizava o papel do educador, comparando-o ao jardineiro que cria condições para as 'plantas crescerem'.
[41] J. G. Legge, op. cit., p. 10.
[42] J. G. Legge, op. cit., p. 10.
[43] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 81. [tradução livre]
[44] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 81. [tradução livre]
[45] Charles Bell, 1833 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 30. [tradução livre] - *"The human hand is so beautifully formed, its actions so powerful, so free and yet so delicate that there is no thought of its complexity as an instrument; we use it as we draw our breath, unconsciously."*



fig. 28

Pallasmaa, através de Charles Bell, conforma uma perspetiva sobre a utilização dos movimentos e ações da mão, a sua utilização acontece de modo inconsciente, não pensando na sua complexidade enquanto instrumento. Os movimentos inconscientes acontecem dado ter existido consciência aquando da sua execução. Primeiro faz-se com consciência - mesmo que seja uma descoberta -, e depois os movimentos reconhecem a mão e a mente, visto já se encontrarem registados na "memória muscular". Fazendo-os sem que seja preciso a consciência ou pensamento sobre os mesmos e resultando numa **aprendizagem consciente**, que advém desde que se nasce e se passa pelo processo de reconhecimento dos elementos do corpo. A descoberta da mão fascina nos primeiros anos de vida, mais tarde, e gradualmente, é que se passa para um processo inconsciente sobre os seus movimentos.

> A arte do retrato é uma das mais notáveis. Requer dotes especiais do artista e a possibilidade de uma identificação quase total do pintor com seu modelo. O pintor deve chegar ao seu modelo sem ideias preconcebidas. Tudo deve vir até ele da mesma forma que numa paisagem todos os aromas do campo lhe chegam: os cheiros da terra, as flores ligadas ao jogo das nuvens, o movimento das árvores e os diferentes sons do campo.[46]

No "ato de desenhar", assim como no "ato de projetar", coloca-se a necessidade de um estudo, de uma análise, sobre o que se pretende para determinada produção artística. Conhecer o objeto, o programa, torna-se uma prioridade, quer se desenhe de memória quer o objeto que se encontra à frente do autor. O processo de desenhar de memória implica que se mergulhe nas profundezas da imaginação, ou melhor, nos fragmentos 'caóticos' dessa hipótese de viagem, e que se

fig. 28 A d*escoberta*, fotografia do autor, 2013.

[46] Henrri Matisse, *'Portaits'* (1954), in Jack D Flam (ed). Matisse On Art, EP Dutton (New York), 1978, p. 152 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 89. [tradução livre] - *"[T]he art of portraiture is one of the most remarkable. It demands especial gifts of the artist, and the possibility of an almost total identification of the painter with his model. The painter should come to his model with no preconceived ideas. Everything should come to him in the same way that in a landscape all the scents of the countryside com to him: the smells of the earth, the flowers linked with the play of clouds, the movement of trees and the different sounds of the countryside."*



fig. 29



fig. 30

conserve na memória a informação necessária, para que tudo possa fluir. Mas, mesmo quando se trata deste processo o autor tem de observar, (re)conhecer e interiorizar na sua mente aquilo que vai desenhar. Só após haver esta ligação do objeto com a imaginação, é que os movimentos fluem de modo natural, para o papel. Um procedimento que implica uma total conexão por parte do autor, que implica que este esteja totalmente dedicado e concentrado àquilo que se destina a fazer. O "ato de desenhar", não se centra simplesmente no 'saber *fazer*', mas na intuição do momento, provocada pela consequência do gesto comunicativo que se encontra intimamente relacionado com a imaginação e memória muscular do corpo - da mão.

A pertinência da "memória muscular" no processo criativo, passa pela sua existência, até determinado momento, sendo que a imaginação e a mão devem assumir, em certos momentos, o controlo da produção artística. Para que o autor, após imaginar mentalmente de um modo, permita que o desenho flua sem limites de outro. Sentindo que superou, no final da produção artística, as suas angústias e dificuldades, até ao momento. Chegando a sentir que se superou as suas, então. Não querendo um reconhecimento pessoal, mas motivos para encontrar novos percursos no processo de criação artística.

fig. 29 e 30 *Vindimas*, acrílico sobre folha de aguarela, pintura do autor, 2018.



fig. 31

A *Mão* como orgão de pensamento

> Cada movimento da mão, em cada um dos seus trabalhos, leva consigo o elemento de pensamento, cada comportamento da mão se conduz por esse elemento. Todo o trabalho da mão está enraizado no pensamento.[47]

Nas ações da mão, encontra-se subentendida, a sua capacidade de pensamento. Trata-se de uma ação que não implica o pensamento da mente, mas do "cérebro da mão", embora, esta ação possa implicar a comunicação singular entre ambos os pensamentos. Assim como o cérebro comunica diretamente com a mão, a mão dedica-se em fazer o mesmo com o cérebro. Mas antes de aprofundar o tema, devem ser esclarecidos dois termos que se encontram fortemente relacionados: o **cérebro** e a **mente**. Por cérebro, e numa explicação anatómica, entende-se a "substância que forma a parte anterior e superior do encéfalo", e num sentido figurado tem-se como "parte pensante; centro das capacidades intelectuais = INTELIGÊNCIA"[48]. Por mente entende-se "parte do ser humano que lhe permite a actividade reflexiva, cognitiva e afectiva […] PENSAMENTO" ou "armazenamento de experiências vividas = MEMÓRIA" e, ainda, como uma "maneira de compreender ou imaginar o mundo = IMAGINAÇÃO"[49].

> O cérebro não vive dentro da cabeça, [...] Estende-se pelo corpo, e com o corpo alcança o mundo. [...] cérebro é mão e mão é cérebro, e sua interdependência inclui todo o resto até os *quarks*.[50]

Na linha de pensamento de Heidegger, surge Frank R. Wilson defendendo a perspetiva de que o cérebro não vive apenas no encéfalo, mas em todo o corpo. Deste modo, pode entender-se que os pensamentos se estendem até à mão, assim como, os sentimentos se pro-

fig. 31 *Retratos de Siza*, por Fernando Guerra.

[47] Martin Heidegger, op. cit*, p. 381*. [tradução livre] - "*Every motion of the hand in every one of its works carries itself through the element of thinking, every bearing of the hand bears itself in that element. All the work of the hand is rooted in thinking."*

[48] https://dicionario.priberam.org/cerebro, consultado a 2 de Maio de 2019.

[49] https://dicionario.priberam.org/mente, consultado a 2 de Maio de 2019.

[50] Frank R. Wilson, *The Hand*, *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 33. [tradução livre] - *"The brain does not live inside the head, […] It reaches out to the body, and with the body it reaches out to the world. […] brain is hand and hand is brain, and their interdependence includes everything else right down to the quarks."*

longam até ao cérebro. Algo que se encontra, de modo inconsciente, presente no corpo: **a interdependência da mão e do cérebro**. "Podemos, certamente, concluir que 'a mão fala com o cérebro como seguramente o cérebro fala com a mão."[51] O cérebro estende-se por todo o corpo, influenciando as ações da mão e, deste modo, comunica com o mundo. Na opinião de Legge o cérebro é como um elemento fechado sem interação com o resto do corpo que, embora se apresenta plástico e adaptativo, pensava-se, no mesmo, como um orgão pequeno e estático[52].

Em 1914, Legge apresenta "**a mão como um orgão de pensamento**"[53] explicando que existem 'centros' ou 'massas' no cérebro que presenciam movimentos coordenados. Sempre que um novo movimento é realizado, novos centros são ativos, tornando certos impulsos como hábitos - "memórias musculares". Enquanto Pallasmaa vê a mão não (apenas) como um elemento que faz parte do corpo, mas como um "**orgão pensante**", com vontade, pensamento e intuição. Como um elemento que demonstra o caráter e a personalidade de cada *ser*, e como cada *ser* é único, as mãos de cada *ser* são, também, únicas. Através do neurologista Frank R. Wilson, Pallasmaa demonstra o modo como o cérebro vive em todo o corpo humano. Contrapondo, em certo sentido, a posição de Legge.

Na verdade, os últimos músculos a exercer movimento quando se efetua uma ação são os músculos das extremidades, que se encontram em permanente contacto com o mundo. Pallasmaa, além de considerar a mão como um orgão de pensamento, também, considera os orgãos articulatórios como orgãos pensantes. Sendo que, segundo Legge, estes representam uma evolução ao contrário do cérebro que se

---

[51] Frank R. Wilson, *The Hand, p. 307 in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 33. [tradução livre] - *"We can certainly conclude that 'the hand speaks to the brain as surely as the brain speaks to the hand."*

[52] Conferência *[af]'18 Autofocus Seminar: Mind in Architecture,* Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 8 de Outubro de 2018

[53] J. G. Legge, op. cit., p. 12

apresenta como um orgão fechado, considerando-o, portanto um orgão de pensamento[54].

> O lápis na mão do arquiteto é uma ponte entre a mente imaginativa e a imagem que aparece na folha de papel; no êxtase do trabalho, o desenhador esquece a mão e o lápis, e a imagem surge como se fosse uma projeção automática da mente imaginativa.[55]

O desenho acontece como se fosse um processo "automático da mente imaginativa", mas quem transmite esse pensamento ao mundo, por exemplo, através do desenho, é a mão. Portanto, não será "a mão que realmente imagina"[56]? Gaston Bachelard defende que a mão tem os seus próprios sonhos e a capacidade de imaginar deve ser considerada como o atributo mais humano. A capacidade criativa implica o poder da imaginação e a imaginação não passa apenas pelo cérebro, mas por todo o corpo[57].

"[A pele] é o mais antigo e o mais sensível dos nossos órgãos, [...] 'a mãe dos sentidos'"[58] e apreende-se, que "todos os nossos sentidos 'pensam' e estruturam a nossa relação com o mundo […]"[59]. Considerando a pele como o orgão responsável pelo sentido do tato, é, portanto, através da sua capacidade que o *ser* se apresenta capaz de sentir o toque dos materiais, das texturas, da temperatura,… Os sentidos conformam-se como extensões do tato, criando uma relação que, procede inevitavelmente do modo consequente e natural de como é apresentado este sentido. "Através da visão nós tocamos o sol e as estrelas"[60]. Sabendo que, a visão se encontra responsável por conduzir a mão a percorrer grandes distâncias. Toma-se consciência que, a pró-

---

[54] J. G. Legge, op. cit., p. 13

[55] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 17. [tradução livre] - *"The pencil in the architect's hand is a bridge between the imagining mind and the image that appears on the sheet of paper; in the ecstasy of work, the draughtsman forgets both his hand and the pencil, and the image emerges as if it were an automatic projection of the imagining mind."*

[56] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 17. [tradução livre] - *"[...] the hand that really imagines […]"*

[57] Gaston Bachelard, Water and Dreams An Essay on the Imagination of Matter, The Pegasus Foundation (Dallas, Texas), 1982, p. 107 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 17.

[58] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 100. [tradução livre] - *"[The skin] is the oldest and the most sensitive of our organs, […] 'the mother of the senses'."*

[59] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 17. [tradução livre] - *"All our senses 'think' and structure our relationship with the world, […]"*

[60] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 100. [tradução livre]



fig. 32

"The hand is the window on to the mind"

Immanuel Kant, as quoted in Richard Sennett, The Craftsman, Yale University Press (New Haven, Connecticut and London), 2008, p. 149 *in* Juhani Pallasmaa, *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, p. 25.

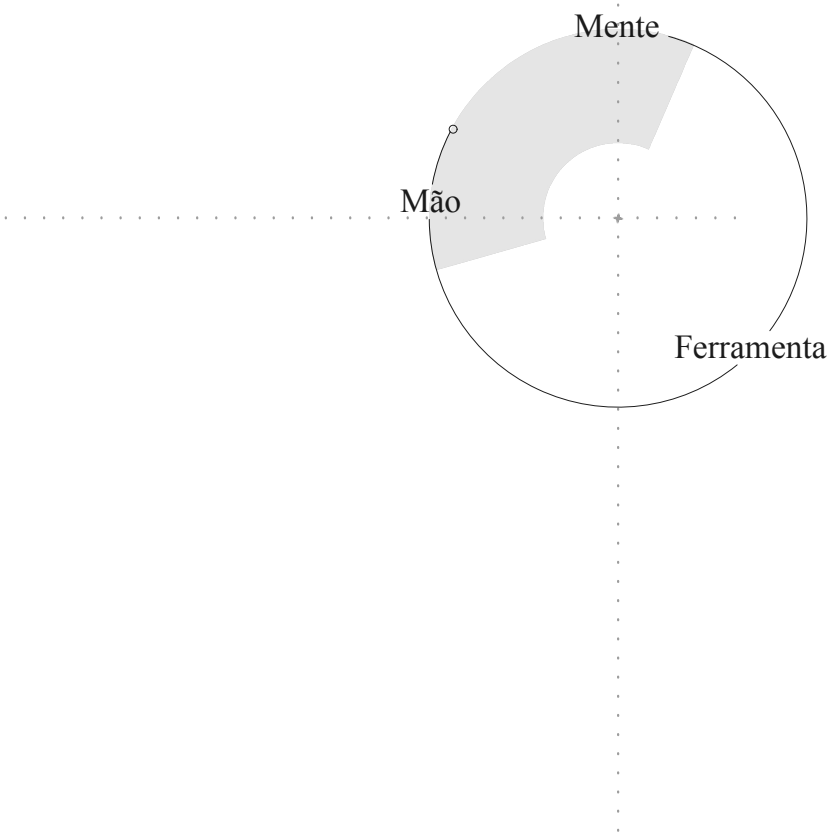
pria visão, pode ser considerada uma extensão do sentido do tato, quando já existe memória da materialização de determinado elemento. Em certo sentido, a visão, mostra-se responsável pela relação (in)consciente dos sentidos.

"Uma mão não é simplesmente parte do corpo, mas a expressão e continuação de um pensamento que deve ser capturado e transmitido […]"[61]. A mão mostra-se, ainda, responsável pelo desenvolvimento da produção artística, o pensamento ao ser transmitido cria um **espaço entre o autor e a Obra** que, se pode revelar numa inquietação. Nalguns casos, a produção artística, parece **acontecer de modo autónomo**, mas o controlo intelectual (in)consciente acontece. A compreensão, deste **espaço**, é uma questão complexa e que aborda diferentes sentidos. Algo que se 'vê' acontecer em diversas 'fases', que percorrem o corpo de cada autor, levando-o a alcançar a própria "corrente de energia".

A questão da própria "corrente de energia" do autor, leva ao desenvolvimento de uma linha de pensamento sobre quais os orgãos, músculos e 'ligações' que se encontram (in)diretamente relacionados com o processo de produção artística. Pallasmaa, propõe um pensamento que envolve três conexões diferentes. Na sua abordagem podem distinguir-se: mão-ferramenta-mente, mão-olho-mente e olho--mão-mente. Um pensamento não pode ser esquecido, cada sujeito desenvolve um modo próprio de comunicação, o que poderá levar a diferentes abordagens e (inter)relações com os diversos modos de agir perante os sentidos ou objetos, criando então, diferentes interpretações de espaços entre o autor e a Obra.

fig. 32 Mão como reflexo do espaço entre o autor e a Obra, fotomontagem do autor, 2019.

[61] Honoré de Balzac, Le Chef-d'oeuvre inconnu, as quoted in Merleau-Ponty, 'Cézanne's doubt', Sense and Non-Sense, Northwestern University Press (Evanston, Illinois), 1964, p.18 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 25. [tradução livre] - "*A hand is not simply part of the body, but the expression and continuation of a thought which must be captured and conveyed […]"*


Mente
Mão
Ferramenta

Sobre **mão-ferramenta-mente**:

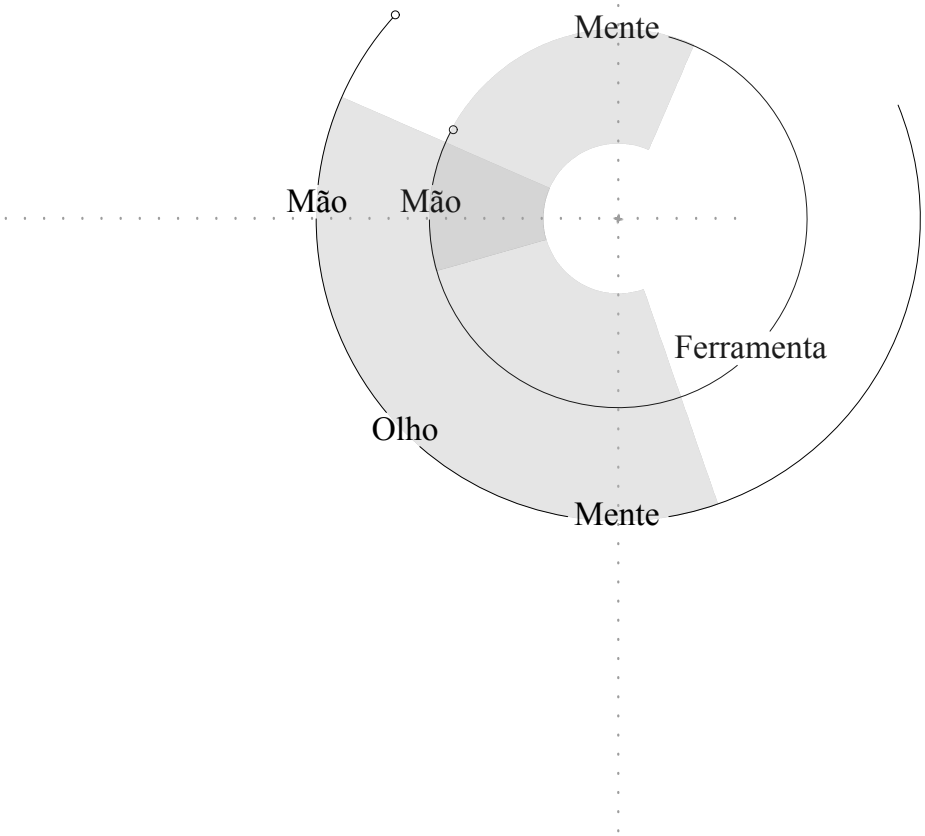
> Apesar dessas integrações mágicas, as ferramentas não são inocentes; elas expandem as nossas faculdades e guiam as nossas ações e pensamentos de maneiras específicas. Argumentar que, para o propósito de desenhar um projeto arquitetónico o carvão, o lápis, a caneta de tinta e o rato do computador são iguais e trocáveis é não entender completamente a essência da união da mão, ferramenta e mente.[62]

Inicia-se abordando diretamente a ferramenta, por se tratar de um elemento que leva a uma questão que vai muito além do propósito de agarrar um objeto, passando pela compreensão do instrumento e das suas características. As possibilidades que um rato de computador oferece não são, nem podem ser, as mesmas que as de um lápis ou de um pincel. A ferramenta tem influência na liberdade de expressão, uma vez que, cada elemento tem diferente relação com o próprio autor. Contudo, e com base nesta questão, a união entre mão-ferramenta--mente pode variar, consoante o instrumento com que a primeira se encontra em contacto. Não esquecendo que o cérebro pensa e age conforme os diferentes instrumentos, criando diferentes relações e interações, com o corpo, a mente e a mão, que influenciam o registo autoral. Consequentemente, e sendo a mão a responsável pela extração dos modos intelectuais para o mundo, ao agir de diferentes modos coloca-se em questão qual o elemento que se encontra em perfeita conexão com o "orgão pensante".

O próprio autor quando se encontra na fase de produção artística no processo de desenho, percebe qual é a ferramenta que o levará a atingir determinado objetivo. Trata-se de uma questão que varia e depende de momento para momento e de sujeito para sujeito. Cada mão adapta-se a diferentes instrumentos, não apenas como consequência da individualidade de que, cada ser - "orgão pensante" - é portador, mas também em função do desejo latente.

fig. 33 Estudo sobre o espaço entre o autor e a Obra, para mão-ferramenta-mente.

[62] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 50. [tradução livre] - *"Despite these magical integrations, tools are not innocent; they expand our faculties and guide our actions and thoughts in specific ways. To argue that for the purposes of drawing an architectural project the charcoal, pencil, ink pen and computer mouse are equal and exchangeable is to misunderstand completely the essence of the union of the hand, tool and mind."*


Mente
Mão
Mão
Ferramenta
Olho
Mente

> […] Durante o processo, o arquiteto ocupa a mesma estrutura que as linhas do desenho representam. […] O arquiteto move-se livremente na estrutura imaginada, por maior e mais complexa que seja, como se estivesse a andar num prédio e a tocar todas as suas superfícies e sentindo a sua materialidade e textura. […][63]

Quando o arquiteto se concentra no processo de desenho de uma obra consegue sentir e imaginar o espaço através das linhas que elabora. Como se, aquando do "ato de desenhar", a linha ao ser efetuada correspondesse ao verdadeiro toque da mão, ou da visão, nessa mesma aresta. Talvez, um toque mental que, exige uma intensa dedicação intelectual, levando, consequentemente, o arquiteto a sentir que está no espaço que se encontra a desenhar. No fundo, como se sentisse a construção do espaço à medida que cada linha é traçada.

O desempenho mental do autor, em alcançar o espaço, pode ser influenciado pela ferramenta que utiliza, dado que transporta consigo uma componente de caráter tátil que, pode interferir com as emoções que são transmitidas ao autor, no "ato de desenhar". Acabando a ferramenta por influenciar a mão, a mente e, por fim, a produção artística.

Sobre **mão-olho-mente**:

> A conexão mão-olho-mente no desenho é natural e fluente, como se o lápis fosse uma ponte entre o desenho físico e o inexistente no espaço mental que o desenho representa.[64]

"Pintar é um ato singular e integrado no qual a mão vê, o olho pinta e a mente toca."[65] Observa-se, um aparente alteração dos sentidos. Quando, o que se pretende, é desafiar a consciência a 'olhar' so-

fig. 34 Estudo sobre o espaço entre o autor e a Obra, para mão-olho-mente.

[63] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 59. [tradução livre] - *"[...] During the process, the architect occupies the very structure that the lines of the drawing represent. [...] The architect moves about freely in the imagined structure, however large and complex it may be, as if walking in a building and touching all its surfaces and sensing their materiality and texture. [...]"*

[64] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 60. [tradução livre] - *"The hand-eye-mind connection in drawing is natural and fluent, as if the pencil were a bridge between the physical drawing and the non-existent in the mental space that the drawing depicts."*

[65] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 84. [tradução livre] - *"Painting is a singular and integrated act in which the hand sees, the eye paints, and the mind touch."*



fig. 35

bre um pensamento inverso, ponderando, eventualmente, a sua lógica. Automaticamente, o pensamento passa por: a mão toca, o olho vê e a mente pensa. Mas, pela observação e pela ajuda da mente pode-se imaginar como será o toque de determinado objeto. O olho vê mas, a 'biblioteca' de recordações daquilo que são as texturas, a temperatura e as sensações, do toque de determinado elemento, está na mão. A atmosfera de sensações é possível através da mão, o toque em cada elemento torna-se responsável pela criação de determinada sensação que será guardada pela memória. Mas, será esta memória do cérebro, do corpo ou da mão?

> Não há memória sem a memória do corpo [...] Ao afirmar isso, não quero dizer que, sempre que nos lembramos, nos estamos de fato a envolver diretamente na memória do corpo. […] Pelo contrário, estou a dizer que não nos poderíamos lembrar […] sem ter a capacidade de memória do corpo.[66]

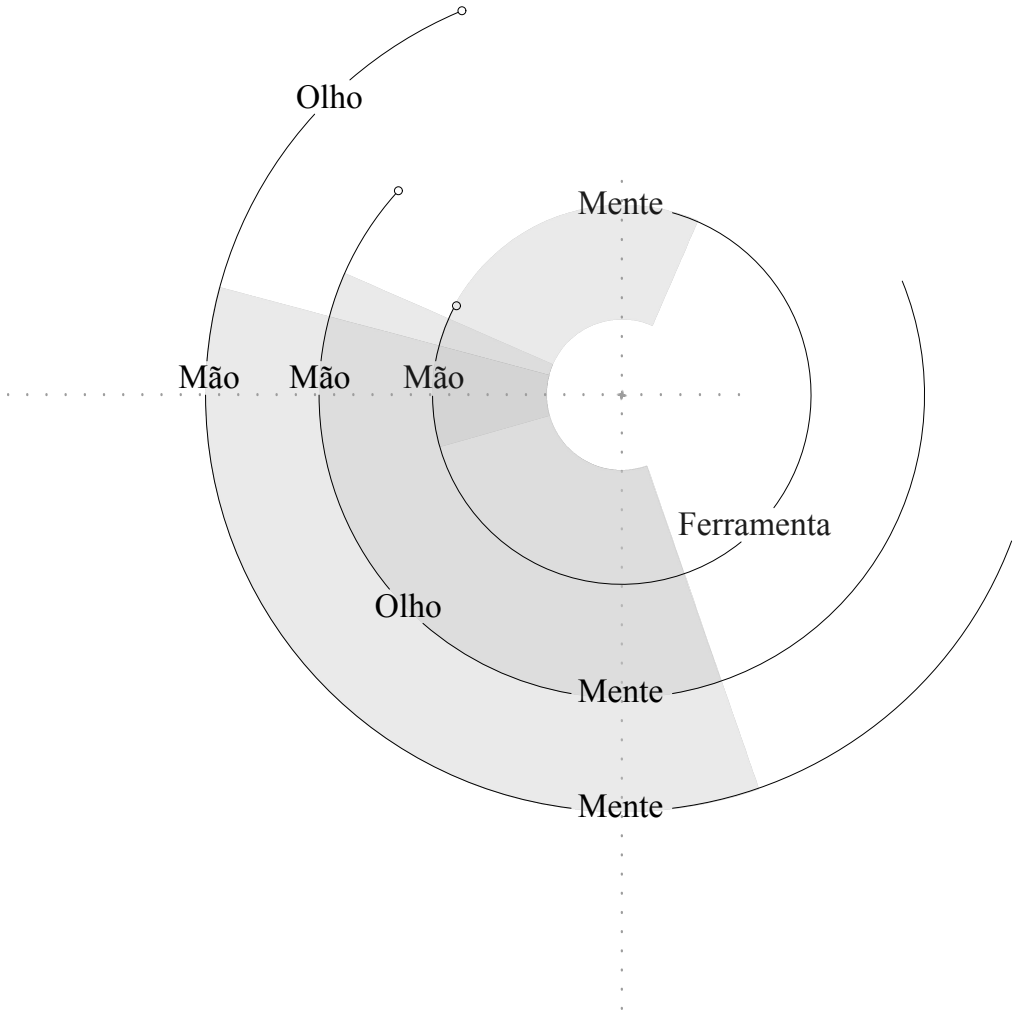
O corpo, também pertence à memória biológica de cada sujeito. Após o olhar, o corpo encontra-se, no seu inconsciente, a interpretar ou a imaginar a que pode corresponder a textura de determinado elemento. Uma relação entre a mão, que tem o toque desse elemento registado, o olho, que oferece a imagem visual do elemento e, a mente, que guarda a memória dos dois primeiros como um só. Assim sendo, a mão sente e envia à mente a sensação relativa a determinada imagem visual, sendo o olho responsável por fornecer a imagem visual. Através deste pensamento conforma-se o toque inconsciente da memória.

> Na exploração criativa, as ações da mão, olho e mente fundem-se num processo singular de exploração semi-inconsciente. Aqui, a atenção do arquiteto continua a mover-se de trás para a frente, da planta para a seção e vários detalhes.[67]

fig. 35 *Capela de Campo Bruder Klaus*, Peter Zumthor.

[66] Edward S. Casey, *Remembering: A Phenomenological Study*, Indiana University Press (Bloomington and Indianapolis), 2000, p. 172 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 117. [tradução livre] - *"There is no memory without body memory […] In claiming this, I do not mean to say that whenever we remember, we are in fact directly engaging in body memory. […] Rather, I am saying that we could not remember […] without having the capacity for body memory."*

[67] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 71. [tradução livre] - *"In the creative exploration the actions of the hand, eye and mind fuse into a singular process of semi-unconscious scanning. Here, the architect's attention keeps shifting from floor plan to section and various details, back and forth."*


Olho
Mente
Mão
Mão
Mão
Ferramenta
Olho
Mente
Mente

Sobre **olho-mão-mente**:

Os desenhos de Alvar Aalto representam uma 'linha de pensamento', por serem desenvolvidos em rolos de papel. Observa-se plantas, cortes, detalhes, esquissos e até pensamentos que, simplesmente, podem corresponder a descontrações mentais e, em geral momentâneas, provocadas por "correntes de energia" que surgem no corpo do autor. Os seus desenhos mostram um avançar e retroceder, quer de ideias, quer de escalas. Na perspetiva de Pallasmaa, é através de olho-mão-mente[68] que o espaço existente entre o autor e a Obra acontece, no processo de produção artística de Alvar Aalto.

> A união olho-mão-mente é normalmente o modo artístico do fazer, mas também houve tentativas sérias de enfraquecer ou eliminar esse circuito fechado. O meu professor e mentor Aulis Blomsted gostava de desenhar com os olhos fechados para eliminar a estreita coordenação entre o olho e a mão.[69]

O olho, embora possa ser colocado em segundo plano, no espaço existente entre o autor e a Obra, não pode ser esquecido. Para que se desenhe com os olhos tapados, por exemplo, é preciso que anteriormente se tenha visto o objeto a desenhar, ou em último caso, é preciso que o mesmo tenha sido sentido e a sua essência 'absorvida' para que depois se possa desenhar, através da intuição da mão e pela recordação da mente.

As velocidades a que o autor vê e desenha não são iguais, aquilo que o olho vê em segundos, a mão precisa de mais tempo para comunicar. O olho centra-se na absorção de informação visual, enquanto que a mão se encontra responsável pela produção artística e a mente disponibiliza-se para armazenar e recordar informação.

fig. 36 Estudo sobre o espaço entre o autor e a Obra, para olho-mão-mente.

[68] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 76.

[69] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 95. [tradução livre] - *"The eye-hand-mind union is normally the mode of artistic making, but there have also been serious attempts to weaken or eliminate this closed circuit. My professor and mentor Aulis Blomsted liked to draw with his eyes closed in order to eliminate the close coordination of the eye and hand."*

> Durante as sessões, os seus olhos vêem mais do que ele pode gravar no momento. […] A sua memória é ampla e espaçosa, as impressões não são alteradas dentro dela, mas ajustam-se ao ambiente, e quando passam para as mãos, é como se fossem os gestos inteiramente naturais dessas mãos.[70]

Apenas a mente não seria capaz de compor a Arquitetura, o corpo revela ter um 'papel' insubstituível na sua concepção. O processo de comunicação de ideias e conceitos revela esse 'papel', a Arquitetura não nasce (apenas) na mente, mas em todo o corpo. Pode ser compreendida como um refúgio, da mente e do corpo, do autor, os sentimentos apresentam-se refletidos em cada ação do sujeito, transpondo-os para as produções artísticas. O leitor, enquanto interprete, pode ser capaz de se emancipar em relação ao que o autor sentiu na produção artística, dado que está subjacente à Obra uma capacidade de interação. A Arquitetura interage com o habitante, fá-lo mover-se e percorrer o espaço, observar o geral, ou um pequeno pormenor, a relação do habitante com a Arquitetura revela-se uma matéria sensível a quem se disponibiliza a senti-la e a vivê-la.

"O pintor "leva o corpo consigo" […] Na verdade, não podemos imaginar como uma mente poderia pintar."[71] Quando o autor se compromete a representar, a mão não se limita a imitar o que o olho vê ou o que a mente imagina. Embora a imagem surja no (in)consciente do autor, o modo como é transmitida para o mundo não representa o modo como foi vista ou imaginada, por se tratar de uma ação que implica o movimento de vários elementos do corpo, que levam consigo uma intenção. Paul Cézanne afirma: "A paisagem pensa-se em mim, e eu sou a sua consciência"[72]. Deste modo, compreende-se que, embora,

---

[70] Rainer Maria Rilke, *August Rodin*, Archipelago Books (New York), 2004, p. 57 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 123. [tradução livre] - *"During the sittings his eye sees more than he can record at the time. […] His memory is wide and spacious, impressions are not changed within it, but they adjust to their surroundings, and when they pass into his hands it is as if they were the entirely natural gestures of these hands."*

[71] Maurice Merleau-Ponty, *The Primacy of Perception*, Northwestern University Press (Evanston, Illinois), 1964, p. 162 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 116. [tradução livre] - *"The painter "takes his body with him" […] Indeed we cannot imagine how a mind could paint."*

[72] 'As quoted in Maurice Merleau-Ponty, Sense and Non-Sense, Northwestern University Press (Evaston, Illinois), sixth paperback edition, 1991, p.17 *in* Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 82. [tradução livre] - *"The landscape thinks itself in me, and I am its consciousness"*

o *ser intelectual* apresente vontade comunicativa é o *ser físico* que 'deixa' o seu testemunho.

> […] para compreender as relações entre o corpo e a mente, temos que admitir primeiro a existência do conhecimento objetivo como um produto objetivo e autónomo da mente humana, e em especial o modo como usamos esse conhecimento como um sistema fiscalizador na resolução de problemas fundamentais.[73]

Karl R. Popper[74], aborda a temática das "relações entre o corpo e a mente", fazendo a distinção entre os "corpos físicos" que são os estados físicos e fisiológicos, e os "estados mentais". Deve-se compreender que, quando um *ser* se dirige a outro não está a comunicar com o seu "corpo físico", mas com o seu "estado mental", embora a relação entre ambos seja, aparentemente, consubstanciada. Uma divisão lógica para algo que pode ser visto como uma única questão metafísica. Popper, nomeia-os de "**mundo 1**" e "**mundo 2**", respetivamente. Acompanhando os dois mundos surge, então, o "mundo dos produtos da mente humana", o "**mundo 3**", que completa a tríade e coloca Popper numa posição pluralista, diferenciando-o de outros filósofos da época.

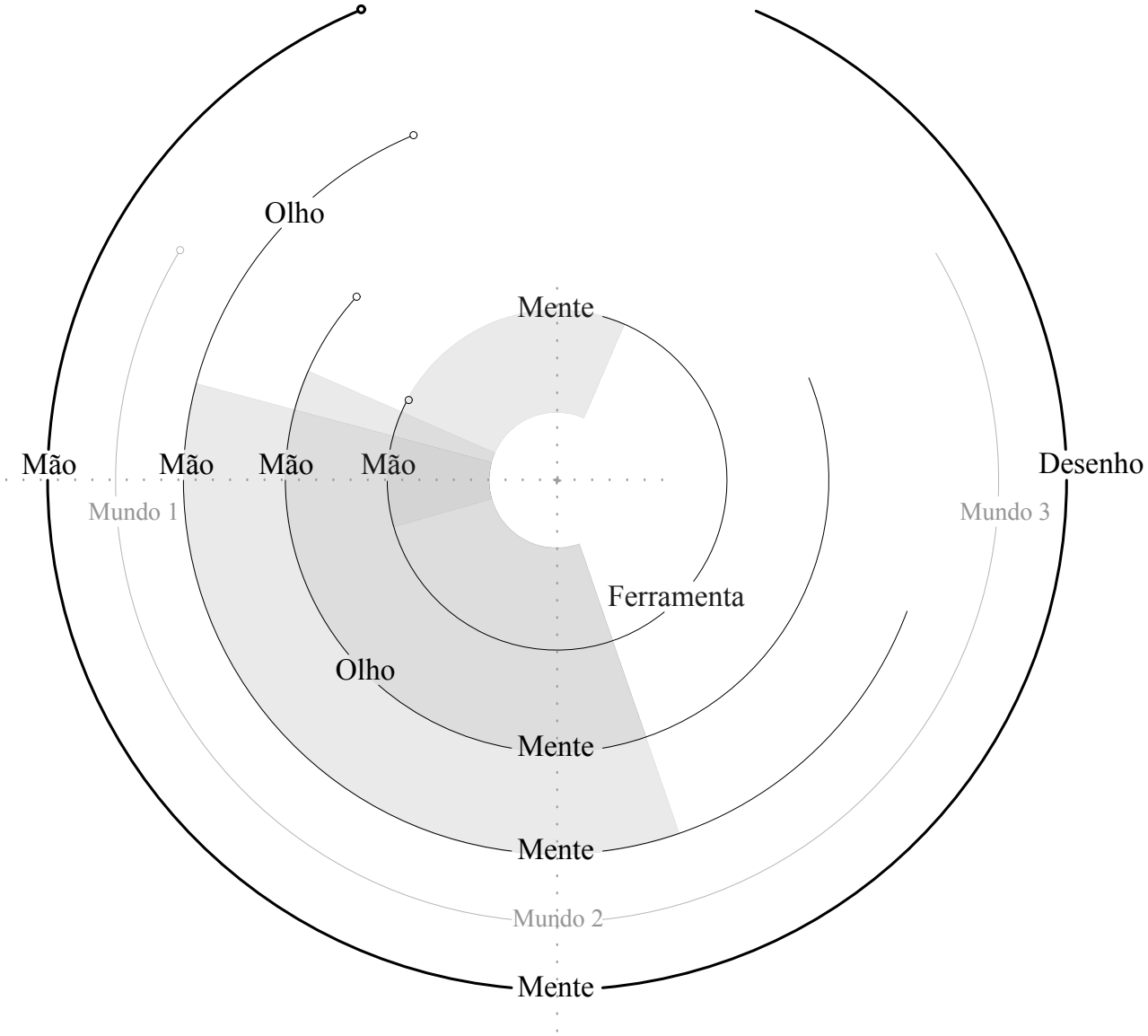
O "mundo 2" é responsável pela ligação e interação com os outros, a sua principal função é a produção dos objetos do "mundo 3" e, a sujeição à sua influência. Permanece a questão de saber onde se insere, neste campo, a imaginação, que apesar de poder ser considerada um produto mental, talvez não seja um "estado mental".

Quando um artista produz uma obra de arte, por vezes, aquando da intuição da mão, o produto que está a ser executado não é transmitido da exata forma que o "estado mental" tencionava. Acabando, o processo em si, por influenciar tanto o "mundo 2" como o "mundo 1". Portanto, o resultado assume-se como um "produto da mente humana" que, não passou apenas pelo "estado mental" dos

---

[73] Karl R. Popper, *O conhecimento e o problema corpo-mente,* p. 11.

[74] Karl R. Popper (1902-1994), filósofo da ciência, expõem a perspetiva de uma temática que diversos filósofos abordam. Um aspeto, torna a perspetiva de Popper diferente de outros filósofos que, por sua vez, são maioritariamente dualistas. Enquanto Popper se encontra numa posição pluralista por acreditar na existência de três diferentes 'mundos'.


Olho
Mente
Mão
Mão
Mão
Mão
Desenho
Mundo 1
Mundo 3
Ferramenta
Olho
Mente
Mente
Mundo 2
Mente

"corpos físicos". Mas, também, por um processo que se vai transferindo e influenciando de "mundo" em "mundo", fazendo com que o produto final não seja apenas uma produção do "estado mental", mas de tudo o que envolve a constituição do sujeito enquanto *ser* no mundo.

A imaginação não passa apenas pelo "estado mental", mas por tudo o que envolve o *ser*. Estende-se pelo corpo, como um processo, que vai da mente até à mão, e neste percurso todos os sentidos influenciam a imaginação, como se se tratasse de uma vontade própria.

O 'olhar' para o "mundo 3", tem de acontecer do modo mais claro possível, o único dos "mundos" que, é realmente constituído por algo físico, seja uma escultura, pintura, desenho ou livro. Tornando-o, de certo modo, especial, por se acreditar que é o fator responsável pela existência de algo realmente palpável, pronto a ajudar na compreensão dos outros "mundos", que se apresentam como 'estados'.

Torna-se pertinente abordar Popper nesta temática, visto que os seus pensamentos se podem adaptar ao contexto das atmosferas sensoriais apresentadas por Pallasmaa - mão-ferramenta-mente, mão-olho-mente e olho-mão-mente. Encontam contextos semelhantes e têm como base a compreensão ou dissertação sobre questões metafísicas. Mas aquilo que se pretende é um diálogo entre as temáticas de Pallasmaa e Popper, conformando a tríade: **mão-mente-desenho**. Pretende-se olhar sobre uma nova perspetiva, que envolve as temáticas apresentadas, de modo a abordar as questões sensoriais e essenciais para o desenvolvimento intelectual do *ser*.

Na tríade, **mão-mente-desenho**, tem-se representado por mão o *ser físico*, por mente o *ser intelectual* e por desenho o *produto final* que, pode ser representativo do "mundo 1", "mundo 2" e "mundo 3", respetivamente.

Acontece imaginar-se o que se está a criar e no percurso **mão-desenho** o registo da ideia não ser como a mente definiu mas como a mão imaginou, como se a mão por vontade própria imaginasse o registo de um outro modo. Manifestando, interações nos 'pontos' de transi-

fig. 37 Estudo sobre o espaço entre o autor e a Obra, para mão-mente-desenho.



fig. 38

ção, que demonstram alterações do pensamento, no percurso mão--mente-desenho**,** não do pensamento mental, mas do pensamento corporal. Interações de outros 'mundos'? Na articulação mão-mente e mente-desenho? No primeiro momento, mão-mente, é de notar a existência de uma extensão corporal. No segundo, mente-desenho, um elemento, ferramenta que, embora não pertença ao corpo humano, quando agarrada pela mão, torna-se uma extensão da mesma e, consequentemente, influência o desenvolvimento do processo e, deste modo, do pensamento corporal.

Inconscientemente, **o desenho influencia a mente**, seja através de registos do próprio *ser* ou de outros. Quando o sentido da Obra se desperta na dimensão do *ser*, a dimensão háptica do mesmo é, por sua vez influenciada. Compreende-se, neste processo que, a mão pode influenciar a mente não no percurso mão-mente mas mão-desenho--mente. O ato impulsivo do artista, representa um gesto não intencionado e aquilo que aparece desse gesto é um fator influenciador no início do registo. Sabendo que este ato não chegou a percorrer a mente, visto tratar-se de um impulso mão-desenho e não mão-mente-desenho. Assim, verifica-se um percurso mão-desenho-mente em que a *mão* tem o impulso e deste resulta o *desenho* que, por sua vez, vai influenciar a *mente*.

Esta tríade, resulta, por meio de um processo que se influência de um modo autónomo, com avanços e recuos até à comunicação do registo autoral. Influenciando-se do modo como os "mundos" de Popper se influenciam, criando inúmeras possibilidades: mão-desenho ou desenho-mão, mão-mente ou mente-mão e desenho-mente ou mente-desenho.

No processo, desenho-mente, as Obras que se observam, também, acabam por influenciar os gestos. Este processo depende de cada sujeito, pela individualidade de que cada um é portador. Pedro Borges de Araújo numa conferência partilha que não se pode vivências as experiências que, por exemplo, Pallasmaa viveu, mas que se pode apren-

fig. 38 Pormenores da planta da 2ª *Oficina Didática*, obra do autor. (encontra-se apresentada integralmente na p. 110).



fig. 39

der com ele, acrescentando ainda que a Arquitetura tem que ver com as experiências e não com a ciência[75]. No entanto, as ações serão sempre diferentes, porque o facto de haver partilha de ideias não implica a vivência das mesmas, embora se possa, com elas, aprender. Mesmo vivências parecidas não implicam *sere*s iguais, cada um absorve e tira partido de diferentes perspetivas. Quando se visita um espaço com outra pessoa, por exemplo uma criança, a perceção da dimensão do espaço será diferente, por isso, aquilo que irá ficar registado na memória será, também, diferente. A fase da vida em que se vive cada um dos espaços influencia, em diversas perspetivas, o modo como se absorve e retém informação. Ou seja, apesar do espaço ser o mesmo, ele é vivido de modos diferentes e o modo como se armazena as memórias é singular. A capacidade de transformação da realidade mostra-se algo explicito.

Observa-se e sente-se uma pintura dependendo do modo como cada *ser* a contempla, não se sabe o que o autor sentiu ou imaginou ao elaborar determinado registo, mas sabe-se do seu empenho na ação comunicativa. Trata-se, de uma vontade de transmitir o que se sente e mesmo que o leitor sinta e interprete de um outro modo ou que faça diferentes interpretações sobre determinado tema, o autor sabe que conseguiu, de algum modo, 'tocar' o leitor. Porque a Arte, através da mão, 'conduz' o autor a percorrer caminhos de sensações e inquietudes e por esse mesmo motivo o leitor deve, também, deixar que a Obra o faça viajar 'levando-o' a percorrer 'novos mundos'.

fig. 39 Pormenor do corte da 1ª *Oficina Didática*, obra do autor. (encontra-se apresentada integralmente na p. 103).

[75] Conferência *[af]'18 Autofocus Seminar: Mind in Architecture,* Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 8 de Outubro de 2018.

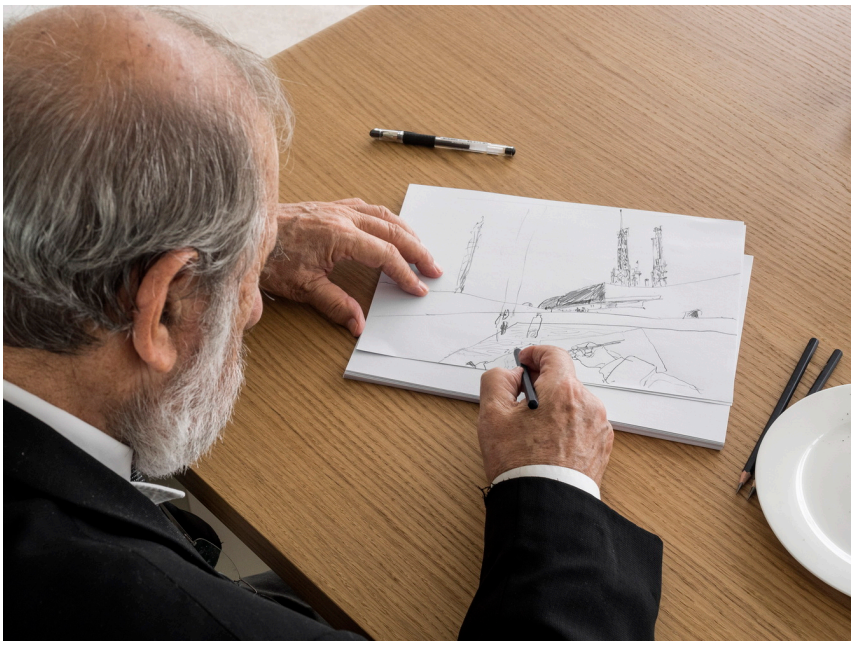


fig. 40

III. Da experiência experienciada

Da experiência experienciada
Da *Mente*, como método de ensino

> Trata-se de influências que se manifestam no subconsciente e que entram no projeto sem que nos apercebamos disso. Convido frequentemente os estudantes a viajar e a observarem com atenção. Aprender a *ver* é fundamental para um arquiteto, existe uma bagagem de conhecimentos aos quais inevitavelmente recorremos, de modo que nada de quanto façamos é absolutamente novo.[76]

Não se aprende apenas dentro de uma sala de aula, por vezes, o que o sujeito retém de experiências pessoais e de locais que visita, são momentos indiretos, de aprendizagem que, oferecem uma "bagagem de conhecimento" mais forte e mais ampla do que pelo 'simples' ler e decorar. Ao afirmá-lo não se quer retirar importância a estes processos, pois sabe-se que tem de existir um conhecimento prévio para que se possa "aprender a *ver*".

Por meio de um dos princípios do pedagogo Johann Heinrich Pestalozzi, Legge refere a importância de "aprender fazendo", por se tratar de um método que estimula o crescimento mental[77]. No discurso do "aprender fazendo" são criadas "memórias musculares" o que irá ajudar o *ser,* no seu desenvolvimento e nas ações da mão. Através das experiências pessoais das *Oficinas Didáticas* pretende-se que as crianças "aprendam fazendo". Com intenção de as levar a pensar e a saber interagir com a mão, trata-se de um fazer manual que, no futuro, as poderá ajudar no processo de pensamento. Crescem conhecendo novos mundos, novas possibilidades, e cria-se uma "bagagem de conhecimentos aos quais inevitavelmente recorremos", quanto mais se conhece e quanto mais intensamente se experiencia maior e mais profunda se torna a "bagagem de conhecimentos".

Legge acredita que a aprendizagem das competências deve acontecer ao logo da vida, e não apenas na idade adulta[78]. Ao abordar

fig. 40 *Retratos de Siza*, por Fernando Guerra.

[76] Álvaro Siza, Textos 01, p. 165.
[77] J. G. Legge, op. cit. , p. 10.
[78] J. G. Legge, op. cit., p. 4.

a temática da educação apoia-se em pedagogos que demonstraram ter pontos de vista convergentes com um sistema educacional em que prevalece a prática. Embora o 'lado manual', defendido por Legge ponha em 'confronto' a **educação intelectual** e a **educação manual**. Sendo, a primeira, com base em treino linguístico, como ler, decorar, escrever e, a segunda, com base na prática, que implica o conhecimento através de experiências pessoais. Mas o que Legge pretendia não era a substituição um método por outro, mas sim a **compatibilização dos dois métodos**[79], por acreditar ser possível aprender matérias que se apresentam teóricas de um modo menos intelectual e mais 'manual'. A "formação manual… é a cultura geral dos poderes do corpo, e da mente através das atividades do corpo… É uma formação na precisão, […]"[80]

> A experiência é, sempre, corpo e mente: é 'vida' que não se arruma, mas se ritualiza; nela, a intuição é líder porque ninguém pode ser deliberadamente experimentalista (apesar de poder decidir sobre o 'experimento' em circunstância).[81]

As experiências vivenciadas, formam parte do *ser* como um todo, não alcançam apenas a mente, tornam-se parte do que o sujeito é enquanto *ser* no mundo, percorrem o corpo e deixam vestígio. As *Oficinas Didáticas* podem-se caracterizar através da uma expressão de Luís Viegas: "máxima liberdade, máxima responsabilidade". Tanto os professores deram a "máxima liberdade" aos alunos de arquitetura como o mesmo foi dado às crianças, mas uma responsabilidade 'implícita' tinha de ser encarada por ter um papel importante no resultado final, obrigando os alunos a terem planos 'escondidos', que criavam um fator surpresa nas crianças e lhes permitiu a realização de um modelo tridimensional alusivo a uma história infantil que, apesar de ser o registo de um autor é algo que cada sujeito pode interpretar e imaginar

---

[79] J. G. Legge, op. cit., p.7-8.
[80] '*The Idea of the Industrial School*, The Macmillan Company, page 28', *in* J. G. Legge, op. cit. , 1914, p. 6. [tradução livre] - *"Manual training ... is the general culture of the powers of the body, and of the mind through the activities of the body […]"*
[81] Luís Viegas, *Diálogos entre Arquitetura e Cidade: por um Campo Multidimensional Operativo*, Porto: FAUP, 2014, p. 152.

de modo pessoal, num modelo tridimensional que se mostra concreto, palpável, com cores e volumetria.

> [Os educadores] Acham o trabalho manual inestimável como um meio de desenvolvimento intelectual, inestimável como um meio de auto-expressão, inestimável como um meio de manter o sujeito em contato com a vida.[82]

As *Oficinas Didáticas* são uma experiência marcante para todos os participantes, tanto para as crianças, como para os estudantes de arquitetura, os professores e os auxiliares. Pretende-se potenciar a imaginação e o desenvolvimento individual através do "aprender fazendo", neste caso, através da transformação de algo que, até então, eram imagens mentais, num objeto real, que faça parte do quotidiano das crianças. Tudo isto através de uma experiência que se pode assemelhar a uma brincadeira que, para uma criança é interpretada de outro modo. Tudo depende da interpretação e importância que se dá a determinada temática, aprende-se essencialmente através do que se faz e por este motivo uma questão de Legge se torna pertinente: "Será que os jardins de infância não carregam princípios muito distantes da vida real?"[83]

Durante as *Oficinas Didáticas*, o que se pretendia era que, cada um dos participantes desfrutasse das manhãs atarefadas que os esperavam. Deste modo as crianças podiam aprender a olhar para o "verdadeiro trabalho"[84] com prazer e dedicação, sendo que esta aprendizagem deve começar por brincadeiras que se podem transformar em bases que ajudem a 'lidar' com coisas reais. Nestas experiências, apesar de previamente planeadas, através de reuniões e preparação de elementos, quando chega o momento em que tudo acontece, nem tudo corre como planeado. Trabalha-se com os imprevistos, aprende-se a

---

[82] J. G. Legge, op. cit., p. 12. [tradução livre] - *"They find manual work invaluable as a means of intellectual development, invaluable as a means of self-expression, invaluable as a means of keeping the individual in touch with life."*

[83] J. G. Legge, op. cit., p. 21.

[84] J. G. Legge, op. cit., p. 21.



fig. 41

cativar as crianças e a saber que a tinta espalhada por todo o lado representa toques que são deixados através de vontades (in)conscientes da mão.

Legge, através de Kerschensteiner[85], mostra como um modo de aprender através da prática pode ajudar a criança ao longo da vida. Os conhecimentos adquiridos através do *fazer*, encaminham a uma aprendizagem em que se aprende a adaptar as ações às situações, levando à adaptação do conhecimento a diversas áreas. Acontece o mesmo com o processo de conceção em Arquitetura, no qual o "aprender fazendo" é uma constante.

Ao que Legge apelida de uma "educação manual", Pallasmaa aborda como "formação sensorial", onde o importante é um método de ensino em que se cultiva e apoia as capacidades imaginativas. Método esse, que não se encontra apenas relacionado com a educação artística, propriamente dita, mas com a subtileza de uma cultura, de um pensamento sensorial nas diversas áreas de trabalho.

A educação mostra-se um tema importante nas diversas áreas. Walter Gropius, arquiteto envolvido na escola Bauhaus, escreveu um Manifesto, em 1919, no qual refere que o ensino da Arte, na arquitetura, na pintura ou na escultura, deve passar pelas "oficinas", pela prática oficinal. Considera o "saber fazer" uma constante que deve estar presente em todos os artistas, razão pela qual valoriza o "aprender fazendo". Refere que entre o artista e o artesão, não existe nenhuma diferença existencial, considerando apenas que um é a evolução do outro.

"*Topofilia* é o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Difuso como conceito, vívido e concreto como experiência pes-

fig. 41 Maria Montessori, na escola Smithfield, Londres, 1951.

[85] Georg Kerschensteiner (1854-1932), pedagogo alemão, discípulo de Pestalozzi, valorizava a inteligência prática encontrando-se em oposição ao intelectualismo de Herbart, fundou uma pedagogia orientada para o trabalho e o sucesso profissional.



fig. 42



fig. 43



fig. 44

soal, […].”[86] Maria Montessori após perceber que no processo de aprendizagem tudo influência o desenvolvimento da criança criou um “método” de ensino com o qual promoveu a alteração do espaço educativo. Um espaço em que, por exemplo, o mobiliário é proporcional ao tamanho das crianças. Após Montessori efetivar esta alteração, as crianças superaram as suas expectativas, percebendo-se que pelo “[…] modo como organizam o espaço tem, para além de outras funções, uma função pedagógica.”[87] Nas *Oficinas Didáticas*, o ambiente não foi adaptado à escada das crianças. Terá isso influenciado, de algum modo, o processo de aprendizagem? Terá isso aumentado a responsabilidade das crianças, por estarem numa Faculdade a fazer um trabalho com determinados objetivos a cumprir? Será que teriam mais prazer se o espaço lhes fosse proporcional?

Em vários momentos as crianças tiveram necessidade de se colocar de joelhos e de pé, tanto na cadeira como na mesa, para que conseguissem participar, ver e sentir de perto o que estava a acontecer. Assim, ficavam numa posição elevada, relativamente à que tinham quando sentadas, naquelas cadeiras que lhes pareciam ‘gigantes’.

> A arquitetura *caminha-se*, *percorre-se* e não é de modo nenhum, como advogam certas correntes de ensino, essa ilusão inteiramente gráfica organizada em torno de um ponto central abstrato que se pretenderia homem, um homem quimérico […][88]

O arquiteto Aldo van Eyck, ao longo da sua carreira participou em vários projectos, de alteração do espaço público, nos quais tinha intenção de que o espaço fosse percorrido e fosse capa de despertar o interesse, tanto das crianças como dos adultos. A transformação resulta da intenção da criação de espaços a serem vividos e experienciados.

fig. 42 Pormenor do corte da 3ª *Oficina Didática*, obra do autor. (encontra-se apresentada integralmente na p. 116).
fig. 43 e 44 Fotografia da 3ª *Oficina Didática*, 2019.

[86] Yi-fu Tuan, *Topofilia, Um Estudo da Perceção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente*, Difusão Editorial S.A., 1974, p. 5.
[87] Fernando Távora, *Da Organização do Espaço*, Faup Publicações, Porto, 1999, p. 26.
[88] Le Corbusier, *conversa com os estudantes das escolas de arquitetura*, (título original: *Entretien avec les étudiants des écoles d’architecture*), trad. de António Gonçalves, 3ª ed., Lisboa: Edições Cotovia, 2016, p. 51.



fig. 45

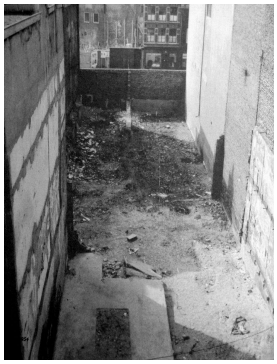


fig. 46

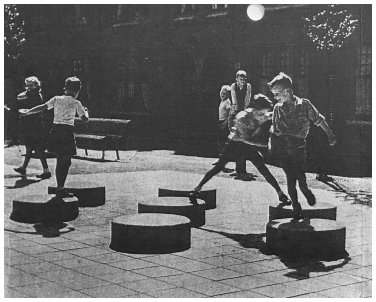


fig. 48

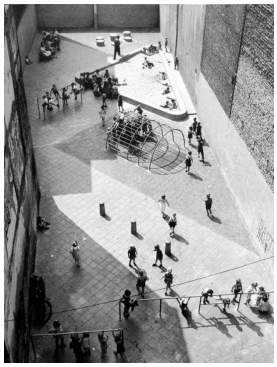


fig. 47

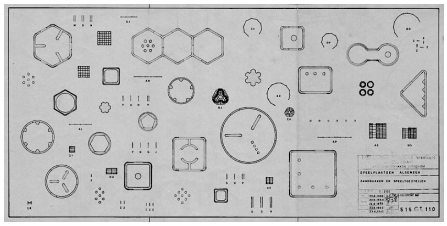


fig. 49

Indiretamente, pode-se sentir uma vontade em querer ensinar através da vivência dos espaços, seja pelos círculos, quadrados e diversas formas geométricas que o arquiteto desenhava. Tratam-se de composições geométricas com plataformas, percursos, bancos, sequências, que suscitam a possibilidade de diferentes modos de apropriação, de interação e usufruto do espaço público. Aldo van Eyck juntamente com o artista Joost van Roojen é galardoado com o *"Sikkens Prize"*, atribuído pelo trabalho desenvolvido no parque infantil de Zeedijk em Amsterdão, em 1958. Um espaço, que prima pela interação pensada e equilibrada dos espaços "dentro/fora", "aberto-fechado", em que o recurso à cor e à forma formam parte de um conceito. Trata-se de um projeto que cria espaços, através dos quais se pode aprender inconsciente, pelo modo como as crianças percorrem e brincam livremente, levando-as a ver e sentir o que são as formas, cores e volumetrias mais elementares.

Um método de trabalho que se assemelha ao da arte abstrata, que passa pelo instinto do desenho de composições, que pode partir de uma ideia com base na abstração espacial. Em que, "mesmo que inicialmente o desenho pareça abstrato é algo que demonstra uma ideia, uma vontade, um conceito"[89]. Em algumas obras de Aldo van Eyck as plantas podem suscitar dúvidas no leitor, levando-o a viajar e a percorrer as linhas, sem que perceba do que se trata, se de uma pintura, se de uma escultura, quando na verdade representa um espaço que pode ser vivido e com o qual se pode interagir.

> Se conseguir entender também consegue criticar; mas se não conseguir entender é necessariamente passivo nas mãos de uma força a que não pode resistir, porque está inconsciente da sua existência…[90]

fig. 45 Zeedijk playground, projetado por Van Eyck e pelo artista visual Joost van Roojen, 1955.
fig. 46 Dijkstraat, Amsterdam-Centrum, antes da intervenção de Van Eyck, 1954.
fig. 47 Dijkstraat, Amsterdam-Centrum, depois da intervenção de Van Eyck, 1954.
fig. 48 Zaanhof playground, projetado por Van Eyck, 1948, fotografia de Wim Brusse.
fig. 49 Estudo de Aldo van Eyck , para poços de areia, estruturas de cambalhotas, de escalada, mesas de jogos e montanhas de escalada, 1960.

[89] Gabriela Pereira Gomes, Ensaio dAC, *Sobre o Abstrato entre memória e projeto*, Porto, FAUP, 2017, p. 3.
[90] J. G. Legge, op. cit., p. 24-25. [tradução livre] - *"If he could understand he could also criticize; but as he cannot understand he is of necessity passive in the hands of a force which he cannot resist because he is unconscious of its existence…"*

Apenas no *fazer* se pode encontrar meios para criticar e evoluir, este é um dos princípios essenciais da aprendizagem em arquitetura. Porque mesmo quando não se faz bem, o que se pretende é que o estudante aprenda a ter um 'olhar critico' acerca do que fez e, deste modo, consiga evoluir, inicialmente com a ajuda do professor e posteriormente de um modo autónomo.

Torna-se importante, tanto no início da vida escolar como da vida académica, que o ensino ofereça um método manual, com o qual se aprende a compreender um processo de pensamento em desenvolvimento, sem que sejam necessárias ferramentas tecnológicas de auxílio. Mais tarde, deve-se introduzir vertentes tecnológicas, por se acreditar que as mesmas devem servir como um meio para atingir um fim e não como um fim em si mesmo. Inicialmente deve-se passar por um processo claro de pensamento, mas o que o computador tem para oferecer é parte de uma ilusão, um aparente fim do pensamento. "Enquanto o desenho à mão é um molde mimético de linhas, sombras e tons, o desenho do computador é uma construção mediada."[91] Através de um lápis ou de um pincel a capacidade de desenhar um espaço, torna-se na procura subtil de uma forma ou do contorno de um espaço. Enquanto que, pelo desenho tecnológico, a mão não consegue deixar vestígio das suas emoções e, embora lhe esteja subentendida uma intenção, não se percepciona o impulso do gesto comunicativo do autor.

Pode notar-se "um *continuum* dialético no processo do desenho manual e na construção de maquetes, enquanto que o processo computarizado, na sua perfeição, tende a criar um sentido de fragmentação"[92] e de des*continuum* no pensamento.

Um estudo[93] que teve início na compreensão das consequências do consumo de tabaco, de cocaína, etc. e que acabou por se orientar

---

[91] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 97. [tradução livre] - *"Whereas the hand drawing is a mimetic moulding of lines, shades and tones, the computer drawing is a mediated construction."*
[92] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 97. [tradução livre]
[93] Reportagem *Groundbreaking study examines effects of screen time on kids*, da 60 Minutes, 9 de Dezembro de 2018, realizada por cientistas da Universidade da California, San Diego.

para o estudo das consequências do tempo que as crianças passam em frente a ecrãs, concluiu que as crianças não transportam o conhecimento apreendido do *tablet* para o mundo real. Ao logo da investigação, foram realizados testes com crianças de um ano, com um *tablet* e com brinquedos 'reais'. Estes estudos mostram que as crianças, ao fazerem em primeiro lugar as construções com Legos no *tablet*, quando se vêem confrontadas com os Legos 'reais' reagem como se nunca o tivessem feito. Como se os conhecimentos adquiridos por meio das tecnologias não fossem 'transferidos' para a 'vida real'. Jean Tweng psicóloga envolvida no estudo defende que um dispositivo tecnológico "deve ser uma ferramenta que tu usas. Não uma ferramenta que te usa."[94]

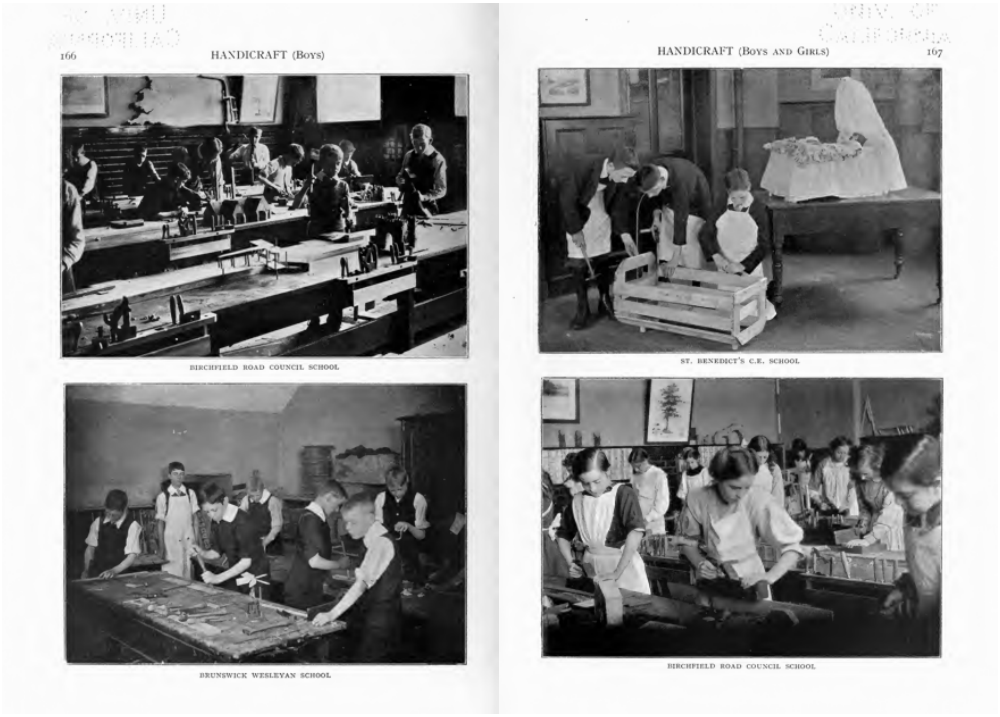
> E, como experiência, em vez de desenhá-lo em folhas separadas, fui trabalhando num rolo de papel vegetal, que desenrolava pouco a pouco, à medida que o desenho prosseguia. […] É curioso ver esse rolo, sentir como a imaginação varia, como as ideias vão surgindo diferentes […][95]

As linhas de construção de um esboço, assim como de um projeto formam parte do registo, e põem em manifesto a sequência de tentativas, erros e evoluções que existem durante o processo criativo. A cada produção artística o autor mostra-se autodidata pois, tende a aprender, por meio de um desafio constante de se querer superar, fazer mais e melhor, e, por esse motivo cada Obra carrega consigo um processo de aprendizagem pessoal. A passagem pela Arte, em qualquer área de trabalho torna-se importante, visto que, para além de "articular as nossas experiências essenciais existenciais"[96] manifesta um modo particular do pensamento.

> Não nos iludamos: o academismo é uma maneira de não pensar que convém àqueles que receiam as horas de angústia da invenção, todavia compensadas pelas horas de alegria da descoberta.[97]

---

[94] Reportagem *Groundbreaking study examines effects of screen time on kids.* [tradução livre] - *"it should be a tool that you use. Not a tool that uses you."*
[95] Oscar Niemeyer, *Conversa de arquiteto*, Porto: Campo das Letras, 1997, p. 9-11.
[96] Pallasmaa, op. cit., p. 118.
[97] Le Corbusier, op. cit., p. 65.



166 HANDICRAFT (Boys)

BIRCHFIELD ROAD COUNCIL SCHOOL

BRUNSWICK WESLEYAN SCHOOL

HANDICRAFT (Boys and Girls) 167

ST. BENEDICT'S C.E. SCHOOL

BIRCHFIELD ROAD COUNCIL SCHOOL

fig. 50

Da *Ciência* e Da *Arte*

> Começo sempre por projetar a mesma casa, para a mesma pessoa, embora com vários pseudónimos, e se possível, como diz Aldo Rossi "sem jamais me distrair com pessoas ou coisas que considero inúteis, considerando que o progresso na arte e na ciência dependem desta continuidade e firmeza, as únicas que permitem a mudança." [98]

A Arte, tal como a Ciência, representa o reflexo de uma cultura, faz parte de um *continuum* de experiências que, encaminham o autor por meio da Arquitetura a "transformar a realidade"[99]. A Arte conduz ao registo de memórias pessoais, uma "continuidade e firmeza" no que 'toca' à permanência da mesma perante o sujeito. A relação do autor com o processo artístico, apresenta-se por meio de "vários pseudónimos" que, encaminham o autor ao registo da ideia. Métodos como o de Montessori, representam um progresso na educação, em que a intenção passa pelo desenvolvimento do conhecimento sensorial e intelectual.

Legge, através do movimento educativo, dá a conhecer o modo como o trabalho manual e a ciência se podem unir. Trata-se de um ensino com base no treino manual, mas com os princípios do ensino técnico. Um modo de aprender, que tem por base a união dos dois métodos e que, se tornará numa preparação muito mais próxima do que é a vida real. Um "aprender fazendo" que, nas escolas de Liverpool (fig. 50) acompanhadas por Legge, acontecia através da elaboração dos "[…] modelos brutos de máquinas de trabalho, instrumentos e aparelhos absolutamente necessários para a ilustração de cada seção! É difícil imaginar uma união mais feliz do artesanato e da ciência."[100]

> Técnica e sensibilidade, condição da arquitetura, formam um par delicado.[101]

fig. 50 Páginas do livro *The Thinking Hand: Or Practical Education in the Elementary School, Macmillan and Co.*, Londres: limited St. Martin's street, 1914., de J. G. Legge.

[98] Eduardo Souto de Moura, *Diversidade e contexto: conferências*. *Número 5 / nov.97*, (Apresentação de Manuel Correia Fernandes e José Salgado), Porto, FAUP publicações, 1998, p. 3.
[99] Kenneth Frampton, *Labour, work and architecture: collected essays on architecture and design*, New York: Phaidon, 2002, p. 18. [tradução livre] - "Architects don't invent anything, they transform reality"
[100] J. G. Legge, op. cit., p. 26-27. [tradução livre]
[101] Le Corbusier, op. cit., p. 77.



fig. 51

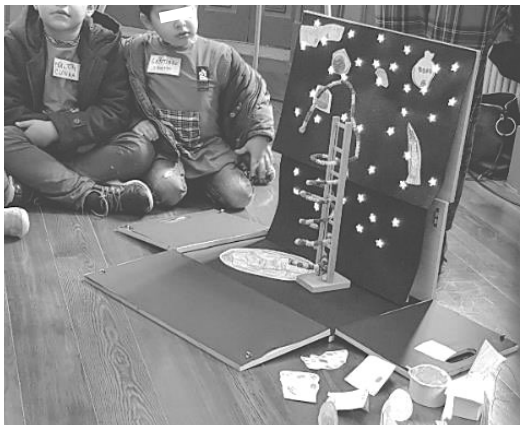


fig. 52

Nas *Oficinas Didáticas*, pretendia-se que pelo processo do *fazer*, as crianças, aprendessem. Por exemplo, na terceira *Oficina Didática* que, teve por base o ensaio "A Casa do Espaço" (fig. 51), do arquiteto Fernando Lanhas, o que se pretendia era, exatamente, o cruzamento de algo mais técnico - com base na Ciência -, com uma atividade em que predominava a manualidade, por meio da elaboração de modelos tridimensionais. Perceciona-se que, as crianças, realmente acreditam e têm um poder imaginativo fantástico.

Manuel Marques, físico, convidado para a atividade "Imaginar a Casa do Espaço"[102] (fig. 52) ao explicar os planetas e o Espaço é interrompido por uma criança que, convictamente, afirma: "Não, o planeta Vénus é o planeta do amor, é cor-de-rosa e tem a forma de um coração." O físico, perplexo com a afirmação, não sentiu que devesse destruir essa imagem mental, sonhada e imaginada pela criança. Pouco depois, ao explicar que o planeta Saturno tinha anéis, constituídos por poeiras, foi novamente interrompido: "Os anéis de Saturno são poeiras e pedras? Nós achávamos que podíamos andar de bicicleta e skate nos anéis, à volta do planeta."

As crianças, através de uma história, viajaram pelo Espaço, aprenderam e, durante aquela manhã, aumentaram os seus conhecimentos, em matérias que, nem sempre, são de fácil compreensão. A atividade "Imaginar A Casa do Espaço", foi uma preparação para o que seria a terceira *Oficina Didática*, nela as crianças, aprenderam, sonharam e viajaram para depois 'concretizarem' os modelos tridimensionais.

fig. 51 *A Casa do Espaço*, desenho de Pedro Lanhas no âmbito da atividade "Imaginar A Casa do Espaço", 2018.
fig. 52 Fotografia da atividade "Imaginar a Casa do Espaço".

[102] Organizada, a 27 de Novembro de 2018, na Casa-Atelier José Marques da Silva, pela linha de investigação DiPDArq, Integrada no Grupo de Investigação Morfologias e Dinâmicas do Território do Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo (CEAU-FAUP), e pelo Jardim de Infância do Centro Escolar de Folgosa, do Agrupamento de Escolas Levante da Maia; Professor Doutores Luís Viegas, Professor Doutor Rui Américo Cardoso e Professora/Educadora Assucena Maria Miranda.



fig. 53

> ‘A quem perguntaria sobre a complexidade da vida. Shakespear ou a Einstein?’ O fisico, respondeu imediatamente: ‘Oh, sobre a complexidade da vida, não há dúvida - Shakespear.’ E o entrevistado continuou: ‘E iria para Einstein para a simplicidade?’ ‘Sim, para saber o sentido de porque é que as coisas são como são - não para saber porque é que as pessoas são como são, porque isso é o final de uma larga corrente de dedução…’[103]

Com frequência, Pallasmaa utiliza esta entrevista feita a Steven Weinberg, em 1990, para explicar que, tanto a Ciência como a Arte são temas pertinentes, dependendo do contexto e do que se pretende abordar. Uma possível distinção entre os dois mundos passa pela compreensão da Ciência como o mundo da “normalidade, e do conhecimento racional e objetivo”, no fundo esta oferece ao *ser* um “valor instrumental e operativo”. Enquanto que, a Arte se apresenta como o “mundo subjectivo, emocional e essencialmente de sensações irracionais” sendo que este, se apresenta no *ser* como “uma forma exclusiva de entretenimento cultural”[104].

> A consciência humana é uma consciência incorporada e estamos conectados com a palavra através dos nossos sentidos. As nossas mãos e o corpo inteiro possuem habilidades e sabedoria incorporadas.[105]

Pode-se considerar, o desenvolvimento do pensamento, de “sensações e imagens corporais e vivenciadas”[106], um dos componentes de trabalho do arquiteto. Nesta perspetiva a Arte e a Arquitetura distanciam-se, ambas têm a capacidade de transmitir conceitos, sensações e perspetivas, mas apenas a Arquitetura é projetada para ser vivenciada e experienciada pelo corpo e pela “consciência humana”. Ambas comunicam com o leitor, transmitem sentimentos e convidam a ‘tocar’ a mão do artista, pelo despertar de uma vontade de querer sentir e compreender cada elemento físico da Obra.

fig. 53 Collage, Natalie Nicklin, 2015.

[103] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 118. [tradução livre] - *“‘Whom would you ask about the complexity of life. Shakespeare or Einstein?’ The physician answered immediately:‘Oh, for the the complexity of life, there's no question - Shakespeare.’And the interviewer continued: ‘And you would go to Einstein for simplicity?’ ‘Yes, for a sense of why things are the way they are - not why people are the way they are, because that's the end of such a long chain of inference…’”*

[104] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 118.

[105] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 14. [tradução livre] - *“Human consciousness is an embodied consciousness and we are connected with the word through our senses. Our hands and entire body possess embodied skills and wisdom.”*

[106] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 15. [tradução livre]

> De fato, a arte e a arquitetura guiam-nos de volta às origens da linguagem, [...] As imagens artísticas expõem-nos a imagens e encontros de coisas antes de terem sido aprisionadas pela linguagem. Nós tocamos nas coisas e compreendemos a sua essência antes de podermos falar sobre elas. Construções profundas colocam-nos no ponto central do mundo vivido[107]

O ensino da Arquitetura tende a estar ligado à "concetualização e à articulação de intenções conscientes"[108]. Talvez, se trate de um modo pessoal de compreensão da Obra, sabendo que, no campo criativo, o processo de desaprender é tão importante como o de aprender, assim como a incerteza é tão importante como a certeza.

Aprende-se, num mundo essencialmente tecnológico, através do *fazer*, pelo que se olhar para os 'meios digitais' não como um fim em si mesmo, mas como um meio para alcançar determinado resultado. Renzo Piano, apesar de ser considerado um arquiteto *high-tech*, conservou um método manual no "ato de projetar", algo que pode ser percebido através da sua explicação: "Começa por um rascunho, logo se faz um desenho, depois produz-se uma maquete e vai-se à realidade - vai-se ao terreno - para voltar ao desenho. Constrói-se uma espécie de circularidade entre o desenho, o fazer e o fazer de novo."[109] Um processo, em que se avança e retrocede as vezes necessárias até se atingir o registo da ideia, no fundo, algo com base na mão-mente-desenho. Um processo que se influência, de modo, a que a evolução aconteça e, de modo a que, por consequência de um processo, a Obra exista como produção mental antes da sua construção.

> Na verdade, uma tarefa do projeto é a exploração existencial na qual o conhecimento profissional do arquiteto, experiências de vida, sensibilidades éticas e estéticas, mente e corpo, olhos e mãos, bem como toda a sua personalidade e sabedoria existencial eventualmente se fundem.[110]

---

[107] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 36. [tradução livre] - *"In fact, art and architecture guide us back to the origins of language, […] Artistic images expose us to images and encounters of things before they have been trapped by language. We touch things and grasp their essence before we are able to speak about them. Profound buildings place us at the central point of the lived world"*

[108] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 142. [tradução livre]

[109] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 66. [tradução livre]

[110] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 109. [tradução livre] - *"In fact a design task is an existential exploration in which the architect's professional knowledge, life experiences, ethical and aesthetic sensibilities, mind and body, eye and hand, as well as his/her entire persona and existential wisdom eventually merge."*

No “ato de projetar” existe uma exploração, que funde diferentes tipos de conhecimento e experiências pessoais. Consiste num processo em que o autor tem de aprender a conviver com todas as influências próprias e exteriores a si. A produção artística passa pela criação de limites essenciais e existenciais, caso eles, ainda, não existam.

“O modo como a arte afeta a nossa mente é um dos grandes mistérios da comunicação humana.”[111] Vive-se em universos da mente em que, o corpóreo, assim como o imaginado, o experienciado e o recordado se fundem entre si. O mundo mental está mais próximo do sonho do que de uma descrição científica, visto que a distinção dos espaços físicos e dos espaços recordados por cada sujeito nem sempre corresponde a um plano próprio de relações. “Os seres humanos possuem cérebros excepcionalmente grandes: eles têm mentes”[112] e é na mente que os “espaços de vivência existencial”[113] vivem e colaboram com o autor na elaboração das suas produções artísticas.

“A arte cria imagens e emoções que são tão verdadeiras como encontros da vida real”[114], algo que acontece visto que a mente é capaz de guardar experiências e imaginações sem que haja uma verdadeira distinção entre elas. Os próprios sonhos transitem sensações e emoções tão reais como as experiências vividas e, aquilo que a Arquitetura deve transmitir ao leitor trata-se “[…] de vida ou de morte da sensação arquitetónica, de vida ou de morte da emoção.”[115]

> Creio que não existe uma grande diferença entre o processo da escrita e o do desenho de tal modo que em definitivo não sou capaz de dizer como desenho um objeto ou a própria arquitetura.,[116]

---

[111] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 134. [tradução livre]
[112] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 15.
[113] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 128. [tradução livre]
[114] Juhani Pallasmaa, op. cit., p. 132. [tradução livre]
[115] Le Corbusier, op. cit., p. 52.
[116] Álvaro Siza, *Textos 01*, Lisboa: Parceria A. M. Pereira, 2019, p. 165.

Oficinas Didáticas "The Thinking Hand"

> Portanto, se há experiência sem memória, não parece poder haver memória sem experiência, tal como há espaço sem acontecimentos mas não há acontecimentos sem espaço. Neste sentido, a experiência pode ser entendida como um fenómeno espaciotemporal, como a memória só pode edificar-se a partir de acontecimentos (mais ou menos relembrados ou relembráveis).[117]

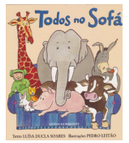
Aliado à recordação surge uma vontade de querer deixar registo dos eventos conhecidos por *Oficina Didática* "The Thinking Hand"[118], com base na memória e em registos fotográficos. As *Oficinas Didáticas*, primam pela criatividade, e visam o desenvolvimento de um modelo tridimensional representativo de uma história infantil. A primeira realizou-se, a 14 de Fevereiro de 2017, com o tema "Todos no Sofá"[119], a segunda realizou-se, a 13 de Março de 2018, com o tema "Chibos Sabichões"[120], e a terceira realizou-se, a 19 de Março de 2019, com o tema "A Casa donde se via o Espaço"[121].

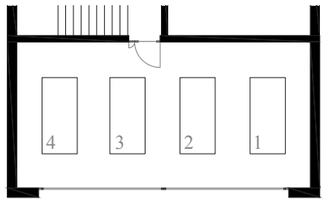
Tratam-se de 'experiências vividas' e repletas de emoções, de três manhãs, na FAUP[122], numa sala que se 'esforçou' por acolher aquelas experiências. Espera-se que sejam "relembradas ou relembráveis", através de uma memória que, pretende ser reconhecida por uma vontade de ver os resultados finais associada a uma vontade de criar laços com aqueles *seres* maravilhosos, que tanto têm para dar e ensinar. "Não há acontecimentos sem espaço" e estas atividades aconteceram numa sala que, inicialmente, prima pela organização, limpeza

fig. 54 Mapa do panorama das três *Oficinas Didáticas* "The Thinking Hand", 2019.

[117] Luís Viegas, op. cit., p.152.
[118] Organizadas pela linha de investigação 'Diálogos entre a Prática e a Didática em Arquitetura: Produção, Ensino e Investigação' (DiPDArq), Integrada no grupo de Investigação Morfologias e Dinâmicas do Território (MDT) do Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (CEAU-FAUP), e pela Pré-Escolar do Centro Escolar de Folgosa, do Agrupamento de Escolas Levante da Maia; coordenado pelos docentes Professor Doutor Luís Viegas, Professor Doutor Rui Américo Cardoso e Professora/ Educadora Assucena Maria Miranda.
[119] Conto de Luísa Ducla Soares, com ilustração de Pedro Leitão.
[120] Conto de Olalla González, com ilustração de Marc Taeger.
[121] Uma interpretação do ensaio "A Casa do Espaço" do arquiteto Fernando Lanhas, de Maria Moura com as crianças envolvidas na *Oficina Didática.*
[122] As *Oficinas Didáticas* aconteceram na sala F 2.2 da FAUP (Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto).

1ª Oficina Didática
“Todos no Sofá”





24 crianças

1:	2:	3:	4:
Afonso Costa	Duarte	Débora Pimenta	Dinis
Afonso Moutinho	Lucas	Eduardo	Filipa
Artur Pereira	Mafalda	Gabriel	Martim Campos
Diana	Martim Cunha	Gonçalo	Martim Silva
Gustavo	Núria Sousa	Rodrigo	Matilde
Luana	Simão	Sofia	Santiago

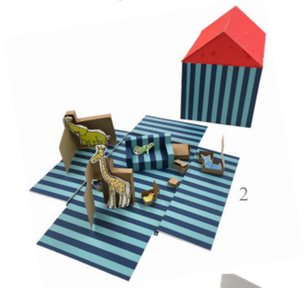
12 alunos de arquitetura

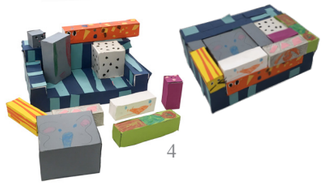
Gabriela Gomes	Rute Castro	Margarida Santos	Elsa Pinto
Inês Giro	Ana João Silva	Sara Correia	Maria Pathé
Sara Zamith	Mafalda Neves	Ana Rita Santos	João Cunha

Maquetes

“Sofá Gigante” “Onde Estou?” “A caixa mágica” “Onde encaixo?”


1


2


4

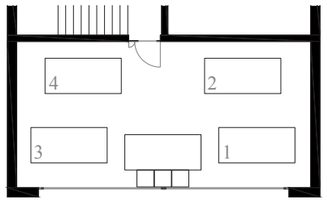

3





2ª Oficina Didática
“Chibos Sabichões”





19 crianças

1:	2:	3:	4:
Artur Pereira	Beatriz Moreira	Enzo Maia	Afonso Moutinho
Luana	Débora Pimenta	Maria João	Mara Faria
Mara Sendas	Filipa	Núria Sousa	Maria Duarte
Martim Silva	Nilson	Sofia	Martim Cunha
Nina Ribeiro		Yara Correia	Rodrigo Pinto

12 alunos de arquitetura

Adriana Faísca	Margarida Santos	Inês Giro	Ana João Silva
Gabriela Gomes	Filipa Martins	Ângela Rodrigues	Alexander Gon.
Rute Castro	Teresa	Sara Ramos	Francisco Silva

Maquetes

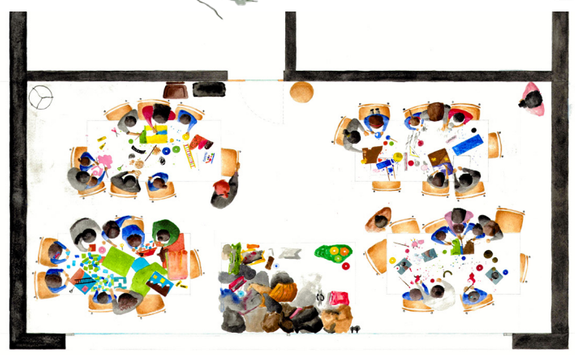
“TiTáTão” “Grande e Gordo” “Qual a cor?” “Ao Ogre”


2


1


3

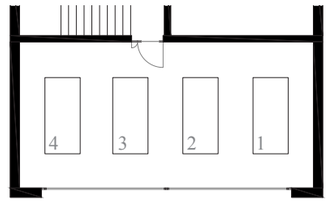

4





3ª Oficina Didática
“A Casa do Espaço”





22 crianças

1:	2:	3:	4:
Afonso Moutinho	Diego Fonseca	Artur Pereira	Beatriz Moreira
Débora Pimenta	Maria João	Enzo Maia	Fábio Sousa
Dinis Maçorano	Nina Ribeiro	Gonçalo Fonseca	Matilde Silva
Mara Faria	Núria Sousa	Mara Sendas	Martim Cunha
Pedro Tavares	Santiago Santos	Yara Correia	Renata Rocha
Santiago Marava-			Rodrigo Pinto

12 alunos de arquitetura

Catarina Costa	Gabriela Gomes	Davide Fernandes	Inês Giro
João Cunha	Inês Carneiro	Francisco Silva	Jorge Ribeiro
Maria Pathé	Ana Rita Santos	Rute Castro	Rodrigo Alves

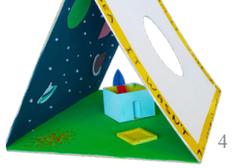
Maquetes

“Vira volta” “Tira e põe” “Corrimão” “Reflexos”


2


1


3


4





e calma, mas que, ao longo das manhãs, se transforma num 'pequeno' espaço repleto de carga emocional. Espaço cheio de vida, de emoções, de risos, de tinta distribuída pelas mãos, pelas mesas e pelo chão, aliando, ainda, o barulho estonteante, que despertava a curiosidade de quem perto passava. Acaba-se com um ambiente, claramente, vivido, em cada mão deixa vestígio do seu 'pequeno' grande mundo pensante, onde se sente que cada mão pensa e reage com vontades próprias. Como é que em quatro grupos de trabalho, constituídos por crianças e estudantes de arquitetura, com personalidades e estímulos diferentes, se consegue criar um registo colectivo tão diverso?

Algo inexplicável, mas que foi sem dúvida, o que tornou estas experiências tão especiais e únicas. Sente-se uma vontade em querer transformar algo que existe apenas em palavras em algo concreto, algo palpável, algo com o qual seja possível uma interação, algo com volumetria, que permita o toque, o sentir e não apenas o imaginar. Pretendia-se a consciencialização da mão através das experiências experienciadas e o despertar de novos sentidos e novos modos de fazer. Encontrando-se presente neste desafio o *ser* que sabe, que tem conhecimento, e o *ser* sem fronteiras, sem limites e com imaginação infinita.

Cada grupo de crianças foi acompanhado por três estudantes de arquitetura, de modo a promover a relação da imaginação com o objeto que se estava a criar. Todos os grupos passaram por dinâmicas diferentes, por uma diversidade de pensamentos e energias que se sentia ao percorrer a sala onde a 'magia' aconteceu.

Antes de se embarcar nesta viagem de uma manhã, previamente discutiram-se e prepararam-se ideias, conceitos e materiais. Um projeto que foi elaborado com a devida antecedência, preocupação e atenção, visto que, o objetivo de chegar ao final da manhã com um modelo tridimensional concluído tinha de ser cumprido. Uma preparação que implicou que alguns elementos aparecessem como uma espécie de 'truque na manga', para potenciar as ações e a personalidade



fig. 55



fig. 56

das pequenas mãos.

Neste processo, a premissa passava pela capacidade de transformar uma história, algo que não é palpável, num modelo tridimensional. A intenção não passava apenas pela elaboração de um modelo tridimensional, mas, também, por algo que, posteriormente, fosse considerado um elemento didático. Assim, visava tanto o processo em si mesmo como a possibilidade de utilização futura, de modo a que suscitasse nas crianças a oportunidade de brincar e aprender com os objetos por elas criados.

Da participação nas *Oficinas Didáticas* e da intenção de explicar o que aconteceu naquelas três manhãs, surgiu a vontade de transmitir, apenas numa imagem, a diversidade de atmosferas sensoriais, através da produção de representações pessoais alusivas aqueles acontecimentos. Assim, com a intenção de transmitir a perceção das diferentes dinâmicas presentes no mesmo espaço e ambiente, e até de efetivar uma 'análise' ao que foram as três *Oficinas Didáticas* foram elaboradas representações pessoais em planta e perfil.

> Ando em círculo; os ciclos voltam. O trabalho nunca está completo, tem que se voltar a fazer. O que me interessa é sempre o mesmo: o espaço, a casa, o tecto, o canto, o chão; depois, o espaço físico da tela, mas o que eu quero é tratar de emoções. São maneiras de contar uma história.[123]

Um estímulo na vontade de querer "tratar de emoções" por meio da representação, de querer "contar uma história" que, aconteceu em diferentes planos, tanto verticais, como horizontais, algo com movimento, tempo, a chamada quarta dimensão. Uma representação que é definida pelo desejo singular da mão, que nasce e se desenvolve no processo mão-mente-desenho. Um querer recordar e transmitir o que a mão sente e a mente guarda. Uma representação pessoal, de autor, enquanto leitor, que viveu e experienciou determinado momento, como sujeito, mas com um ponto de vista arquitetónico. Um voltar. Ou, uma vontade de querer voltar a sentir, o que as leituras deste trabalho

fig. 55 *Mãos*, Fotografia da 2ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", 2018.
fig. 56 *Mãos*, Fotografia da 1ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", 2017.

[123] Helena Almeida em entrevista a Isabel Carlos, in *Helena Almeida*, Milano: Electa, 1998, p. 52.



fig. 57

(re)despertaram: a representação, por meio da mão, como uma forma de sentir e comunicar.

> Imaginar significa recordar aquilo que a memória escreveu dentro de nós e pô-la em confronto com as exigências e as condições; mas também elevar as exigências e as condições ao nível da sua real complexidade, e por isso restituí-las na simplicidade oblíqua do projecto.[124]

A intenção das representações pessoais passa pelo querer representar uma ação passada. Um exercício mão-mente-desenho, em que a mente, como elemento central, se encontra responsável pela ligação e interação da mão e do desenho. A mão sente, a mente recorda - por si só ou através de fotografias -, e o desenho nasce, criando novas representações, por meio de influências da mão que, viveu determinada experiência.

Os desenhos elaborados em folhas de papel de aguarela A2+ representam uma ação livre da mão, perante uma tentativa de comunicar as diferentes atmosferas sensoriais, tanto de mesa para mesa, como de Oficina para Oficina. Esta representação dos desenhos, à escala 1:20, passou por um processo de reconhecimento do olho que, através das fotografias e dos vídeos, acrescentou informação ao que a mente recordava e a mão fazia de livre vontade, por querer ser mais, por querer deixar o seu testemunho, quase que de um modo autónomo.

> Todo o homem cria formas, todo o homem organiza o espaço e se as formas são condicionadas pela circunstância, elas criam igualmente circunstância, ou ainda, a organização do espaço sendo condicionada é também condicionante.[125]

Em relação ao espaço onde decorreu esta atividade, o que se pode acrescentar é que se trata de uma das salas de Projeto de 3º ano (fig. 57), prima pela sua localização, paisagem e exposição solar. No lado oposto ao da entrada da sala existe uma janela horizontal com vistas para o Rio Douro, a qual se apresenta a 97 cm a cima do chão, para que a visualização da paisagem aconteça, quer os estudantes este-

fig. 57 Registo da atividade *Oficina Didática* "The Thinking Hand" "A Casa do Espaço", fotografia do autor, 2019.

[124] Álvaro Siza, *Imaginar a Evidência*, Lisboa: Edições 70, tradução de Soares da Costa, 1995, pág. 10.
[125] Fernando Távora, op. cit., p. 73.

jam de pé quer estejam sentados, algo que não aconteceu com as crianças, pelo menos enquanto se encontravam sentadas.

A representação pessoal não revela o trabalho de preparação, de cada uma das *Oficinas Didáticas*, nem o entusiasmo de cada um, antes da magia começar. Desde o projetar até ao imaginar como seriam os modelos tridimensionais, como seria partilhar os momentos e o trabalho com aqueles pequenos *seres*. Qual o trabalho preparatório que estava escondido e seria apresentado durante o decorrer das atividades, para que eles ficassem deslumbrados, fascinados, empolgados com o que estavam a realizar. Um trabalho de grande responsabilidade por não se poder desiludir as crianças. Acontecesse o que acontecesse no final da manhã tinha que existir um modelo tridimensional. Alguns resultaram melhor do que outros, mas, na verdade, e apesar do resultado final, o importante é o processo de aprendizagem pelo qual todos passaram, não apenas as crianças, mas também os alunos de Arquitetura, as educadoras e os professores.

O *ser* por si só e enquanto arquiteto tem uma capacidade de adaptação a diferentes situações e ambientes, embora se torne percetível que, as crianças e, até a própria sala, durante as *Oficinas Didáticas*, tiveram essa capacidade de adaptação a uma diversidade de atmosferas sensoriais.

Pode-se compreender, pelas representações em acrílico, como a organização do espaço, assim como o facto de serem histórias diferentes influencia as relações interpessoais. Através das representações pessoais tem-se perceção de que o ambiente da sala, associada a Projeto do 3º ano, foi posta 'à prova' com uma atividade que pouco se assemelha ao programa para a qual foi, inicialmente, pensada.

A temática de aprendizagem esteve fortemente presente durante as atividades. Trata-se do desenvolvimento de capacidades dirigidas para tornar o que, apenas existe em palavras e imaginação, em algo concreto, físico. Com a intenção de que novas ações sejam realizadas

sabendo que, às mesmas, se encontra subentendido um processo de aprendizagem pessoal.

Através dos acrílicos, procura-se representar a relação de cumplicidade e atenção que cada um dos alunos teve para que tudo corresse, não apenas como planeado, mas estimulando, potenciando e integrando a participação de cada uma das crianças. Com a certeza de que, para além de ter sido uma experiência que vai marcar os alunos, os professores e auxiliares, também se espera que o mesmo aconteça e, quem sabe, influencie o futuro dos pequenos grandes *seres*.

A interação de todos os presentes foi notável. Foram três manhãs em que não se teve a perceção do tempo que tinha passado, dada a intensidade e gozo de trabalho a que todos estiveram sujeitos. A concentração e dedicação por parte de todos foi extrema, e o que se julgava ser um fim das atividades era apenas o início do que demonstrava ser um acontecimento que acrescenta informação, capacidade e destreza a todos os participantes.

Apenas, com dedicação, se poderia chegar ao resultado que as três atividades tiveram e através dos acrílicos pode-se construir uma noção acerca das diferentes atmosferas que preencheram aquele espaço. Optou-se por recorrer à representação das atividades em planta e em perfil, mas houve um esforço em criar uma representação com recurso à cor, à sombra-luz, à profundidade de campo, à proporção de cada um dos elementos presentes, procurando reconstituir os ambientes daquelas atividades.

Foram, então, elaborados dois desenhos (planta e perfil) para cada uma das *Oficinas Didáticas*. Pretendia-se através do desenho mostrar o que foram as experiências experienciadas, mas, e tendo em conta que se trata de algo que aconteceu uma Faculdade de Arquitetura, a sua representação só faria sentido se, na sua origem, estivesse representada a arquitetura. Por este motivo a organização espacial da sala surge como primeira preocupação. Com medidas concretas e proporcionadas, com a intenção de compreender de que modo a diferente



fig. 58

"The child knows no other law than his spontaneous sense of life and has no other need than to express it"

Aldo Van Eyck: the playgrounds and the city / ed. Liane Lefaivre, Ingeborg de Roode, Rotterdam: NAI publ., 2002, p. 105.

organização do espaço influenciou o decorrer das atividades. Enquanto que, os restantes momentos foram representados com base na intuição da mão que viveu e sentiu aquelas experiências.

Através da planta, pode-se ver um esforço em representar os vários momentos que decorreram, pode-se distinguir crianças e adultos, proximidade e afastamento, trabalho de grupo e trabalho individual, os materiais, as cores, os elementos de cada uma das maquetes, como se se tratasse de uma recriação do ambiente vivido naquelas atividades. Pode-se sentir, uma vontade de "aprender fazendo", as intenções da mão e ações do corpo que, são representadas através das linhas, manchas, cores e sombras, uma vontade comunicativa atenta a cada pormenor. Algo que, advém da participação nas experiências, que acrescenta mais do que uma fotografia é capaz de transmitir.

Após a elaboração da planta, surgiu interesse, na compreensão do que poderiam significar as relações altimétricas. Um (re)descobrir os conhecimentos arquitectónicos, mas com base em proporções diferentes. O que pode significar para as crianças uma porta, uma parede, uma mesa? Quais os limites de cada elemento?

No decorrer daquelas manhãs foram várias as pessoas, tanto alunos como professores da Faculdade, que não resistiram à 'curiosidade' e 'espreitaram' para ver o que estava a acontecer. A presença das crianças foi algo que realmente marcou, numa Faculdade em que o que mais se sente é o silencio e a concentração de quem lá se encontra a trabalhar. Na sala, viveram-se momentos, em que tudo o que aconteceu preencheu o espaço de vida. Era difícil ver as crianças a trabalhar silenciosamente, por terem sempre alguma coisa a dizer ou a acrescentar, e quem com elas estava, deveria aproveitar a jornada. Na verdade, através da companhia daqueles pequenos *seres*, e da partilha do mesmo espaço, torna-se possível viajar por inúmeros mundos com atmosferas imensamente diversas.

fig. 58 Stepped street, North of France.

“Todos no Sofá”

A primeira *Oficina Didática* “The Thinking Hand”, tem por base de trabalho a história infantil “Todos no Sofá” que, se trata de uma história que faz parte do Plano Nacional de Leitura. “Sofá Gigante”, “Onde estou?”, “A Caixa Mágica” e “Onde encaixo?” são os modelos tridimensionais que, tal como os grupos de trabalho, surgiram após uma reunião com os professores[126].

No conto que deu origem à primeira *Oficina Didática* os elementos que se destacavam eram: o sofá, os diversos animais e um menino, por isso, todos os modelos tridimensionais foram pensados com estes elementos. As pequenas mãos criativas tinham de pintar, colar e desenhar os elementos que pertenciam a esta espécie de maquete-brinquedo.

Na primeira *Oficina Didática*, assim como nas restantes, organizaram-se as crianças em quatros grupos. A cada grupo de crianças associavam-se três alunos de arquitetura, responsáveis por fazer acontecer a ‘magia’, o que os fez pensar, previamente, nos modelos tridimensionais.

“Todos no Sofá” representa a primeira deslocação das crianças à Faculdade e, também o primeiro confronto dos alunos de arquitetura com questões complexas de interação e comunicação com aqueles pequenos *seres*. O mundo da arquitetura, o mundo da imaginação, o mundo onde tudo é possível. Como conseguir que a Arquitetura ou um modo de pensar mais manual, faça parte da manhã, da vida daqueles pequenos *seres*?

Imagine-se o que pode ser uma primeira aula de projeto de um aluno que acaba de entrar na realidade da Arquitetura, mas agora com alunos de três a seis anos. Imaginá-lo passa por descobrir novos mundos, novos modos de pensar, novas possibilidades e por participar nu-

fig. 59 Planta da 1ª *Oficina Didática* “The Thinking Hand”, editado a 1:25, acrílico sobre folha de aguarela, desenho do autor, 2019.

[126] Professor Luís Viegas e Professor Rui Américo Cardoso.





ma experiência em que o imaginário se transforma em algo concreto.

Numa análise aos desenhos da primeira *Oficina Didática*, o que se pode notar é a disposição das quatro mesas, que se encontram transversalmente ao sentido da sala, as pessoas, onde se pode distinguir os adultos das crianças, e os objetos, como cadeiras e material.

Fazendo uma observação aproximada de cada uma das mesas o que se pode notar é que, cada uma se encontra com diferentes dinâmicas, concepções e interações. Pode observar-se, por exemplo, que a mesa do "Sofá Gigante" se encontra com uma dinâmica diferente da mesa da "Onde encaixo?". Enquanto que, numa são visíveis as pinturas, noutra pode-se notar que prevalecem os recortes.

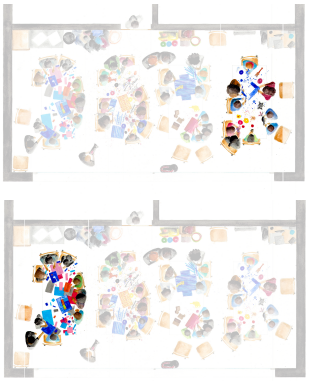


fig. 60 Pormenor da localização da mesa "Sofá Gigante" e "Onde encaixo?", respetivamente.

Através do corte, facilmente se perceciona a escala do espaço em relação às crianças, assim como a dimensão das cadeiras para a sua proporção. O campo visual das crianças é diferente do dos alunos e professores, tudo acaba por ter uma proporção diferente, e o que para os alunos tem uma dimensão para as crianças tem outra. A relação proporcional das crianças com a janela, por exemplo, altera a compreensão espacial que as mesmas têm com a atmosfera do espaço.

Embora, segundo Yi-fu Tuan, para crianças de seis anos "ver a paisagem" é, ainda, "uma habilidade pouco desenvolvida", primeiro toma-se consciência de esquerda-direita, cima-baixo e apenas mais tarde se tem perceção do aberto-fechado e da noção de profundidade, num sentido paisagístico[127]. Por isso, o facto de as crianças não terem 'sempre' uma relação visual com a janela, torna-se numa preocupação relativa, pois as suas atenções estão na atmosfera da própria sala, nas ações que estão a acontecer nas suas mesas e, nas relações pessoais que têm com cada participante.

Antes de se partir, para um olhar atento, sobre os acrílicos e o que estava a acontecer particularmente em cada mesa, deve-se ter especial atenção a algumas das personagens que se encontram represen-

fig. 61 Corte da 1ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", editado a 1:25, acrílico sobre folha de aguarela, desenho do autor, 2019.

[127] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 64.









fig. 64









fig. 65

tadas. A professora e a auxiliar estão numa posição central da sala, e representam a supervisão, por estarem sempre atentas às necessidades, de modo a que conseguissem dar apoio. Outra personagem representada é um colaborador que esteve a captar os diversos momentos, para que houvesse um registo (fotografia e video) e mais tarde, esta experiência, fosse recordada ou apresentada a quem não esteve presente. A personagem que se encontra na porta, representa, um dos muitos 'curiosos' que, quando passavam, decidiam 'espreitar' para ver e, até sentir, o que estava a acontecer.



fig. 62 Pormenor da localização da mesa "Sofá Gigante".

"Sofá Gigante"

No "Sofá Gigante" o conceito passava por criar um sofá tridimensional, como o próprio nome indica, gigante. Os animais aparecem como uma espécie de jogo e o menino conta com um elemento estático, localizado num dos 'braços' do sofá.

Pode-se compreender tanto a cumplicidade como a autonomia que as crianças têm quando estão a fazer o trabalho. Vê-se duas crianças que, após fazerem uma tarefa decidem brincar livremente com o que estavam a fazer, enquanto que, outras crianças se mostram preocupadas e dedicadas em acabar a sua tarefa. Neste exercício, foram combinados recortes e pinturas. Embora, as crianças, não se limitem a pintar, apenas, o que é suposto, mas, também, as mesas, as cadeiras, as roupas e até a si mesmos. Nos desenhos pode-se ver, ainda, os animais: o elefante, o coelho, o porco, o pato e a girafa.



fig. 63 Pormenor da localização da mesa "Onde estou?".
fig. 64 Fotografias da mesa "Sofá Gigante", da 1ª *Oficina Didática*.
fig. 65 Fotografias da mesa "Onde estou?", da 1ª *Oficina Didática*.

"Onde estou?"

O modelo tridimensional desta mesa, talvez tenha sido o que mais se aproximou ao que é a Arquitetura. Tratou-se de um processo de desdobráveis. O elemento às riscas azuis representa o que seria uma casa quando montada e, enquanto que, neste elemento predominaram os recortes, no telhado predominaram as pinturas. Um momento marcante que ocorreu, nesta mesa, foi quando uma aluna de arquite-









fig. 68









fig. 69

tura decidiu pintar o telhado e, imediatamente, quatro crianças se levantam cheias de entusiasmo, deixando o que estavam a fazer e se deslocaram para uma 'aventura' que as deixou entusiasmadas.

Sente-se um entusiasmo muito grande da parte das crianças quando se trata de participar em novas atividades. Todos querem pintar, desenhar, recortar e o modo como se conquista a sua atenção passa pela diversidade, pela introdução de coisas novas e diferentes, talvez o mais importante para as crianças não seja o resultado final, mas o processo de trabalho e a sua participação em todos os momentos.



fig. 66 Pormenor da localização da mesa "A Caixa Mágica".

"A Caixa Mágica"

Nesta mesa o que se sente é uma absoluta confusão nas dinâmicas, matérias, cores e trabalhos. A liberdade que as crianças tiveram foi imensa. Neste modelo tridimensional os animais apresentam-se dentro de uma caixa, feitos em esponja e com umas molas que deveriam fazer com que eles saltassem, assim que a caixa fosse aberta. Durante a atividade e em vários momentos as crianças decidiram brincar com os elementos que faziam parte do modelo tridimensional e, era visível nas suas expressões o ânimo com que brincavam.

> Uma criança sorri para o rosto humano, mas também para um pedaço de papel com pontos, o que sugere que ele não distingue, visualmente, entre objetos animados e inanimados. […] A criança pequena é animista: responde a todos os corpos em movimento como se fossem vivos e dotados de movimento próprio.[128]



fig. 67 Pormenor da localização da mesa "Onde encaixo?".

fig. 68 Fotografias da mesa "A Caixa Mágica", da 1ª *Oficina Didática*.
fig. 69 Fotografias da mesa "Onde encaixo?", da 1ª *Oficina Didática*.

"Onde encaixo?"

Em relação a esta mesa pode-se destacar os recortes. Trata-se de uma maquete que representava um sofá geométrico e as diferentes formas, como cubos e paralelepípedos representavam os animais. O objetivo era encaixar e reconhecer diferentes formas e tamanhos. Pode-se notar ainda, a proporção das mesas e das cadeiras em relação às crianças, mas mesmo isso não as impediu de alcançarem os seus objetivos.

[128] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 64.

“Chibos Sabichões”

A segunda *Oficina Didática* “The Thinking Hand”, tem por base de trabalho a história infantil “Chibos Sabichões” que, tal como na primeira *Oficina Didática*, se trata de uma história que faz parte do Plano Nacional de Leitura. “TiTaTão”, “Grande e Gordo”, “Ao Ogre” e “Qual a cor?” são os modelos tridimensionais que, tal como os grupos de trabalho, surgiram após uma reunião com os professores[129].

Neste conto os elementos que se destacam são os “Chibos Sabichões” que, queriam passar para o outro lado de uma ponte, mas tinham um se não, um monstruoso Ogre à espera. Um outro elemento de destaque era o som que cada um dos “Chibos Sabichões” fazia a andar.

Relativamente à organização da sala e, através dos acrílicos, pode-se observar que houve uma alteração em relação à primeira *Oficina Didática*, as mesas invés de estarem dispostas transversalmente no sentido da sala estavam dispostas longitudinalmente. Acrescentando, ainda, que se optou por colocar cinco mesas, em que, quatro eram de trabalho e uma servia de apoio. Esta modificação espacial, foi algo que, consequentemente, teve alterações na relação entre os próprios grupos de trabalho. Enquanto que, na primeira *Oficina Didática* existiu uma forte interação entre os grupos, na segunda, essa interação não foi sentida do mesmo modo. Tratam-se de experiências em que existe trabalho interpares, trabalho individual e, ainda, interação entre os grupos de trabalho. Uma atmosfera que proporciona interligação, comunicação e que, em determinados momentos, suscita curiosidade no que estava a acontecer nas outras mesas, entusiasmando e surpreendendo cada um dos participantes. Através dos acrílicos, pode ter-se perceção de que, em ambas as *Oficinas Didáticas*, houve grupos, dedicados às pinturas e, apenas um, em que prevaleceram os recortes.

fig. 70 Planta da 2ª *Oficina Didática* “The Thinking Hand", editado a 1:25, acrílico sobre folha de aguarela, desenho do autor, 2019.

[129] Professor Luís Viegas e Professor Rui Américo Cardoso.


GIOTTO



> E para tornar a luz presente, para a tornar sólida, é preciso a sombra. A combinação adequada de luz e sombra costuma despertar na arquitetura a capacidade de nos comover profundamente, costuma arrancar-nos as lágrimas e invocar a beleza e o silêncio.[130]

Ainda no que respeita à organização do espaço, algo que também se sentiu nesta *Oficina Didática* foi a relação de cada mesa com a janela. Enquanto que, na primeira atividade os grupos tinham proximidade de relação e luz natural a incidir nas mesas, nesta atividade, as mesas que se encontravam mais próximas da parede que contém a porta, não recebiam a mesma incidência de luz natural.

Através dos cortes, em ambas as *Oficinas Didáticas*, pode-se perceber que, foram colocadas, à volta da sala as páginas das histórias, de modo a que se visualizasse ou relembrasse algum elemento ou momento que, fosse importante representar nos modelos tridimensionais. Pode-se notar, ainda, que, na segunda Oficina Didáctica houve uma preocupação em colocar essas folhas numa posição menos elevada, de modo a estarem confortavelmente localizadas, para que as crianças facilmente as conseguissem visualizar. Procurou-se, através da organização da sala, que alguns elementos, se relacionassem com a escala das crianças.

As crianças, por vezes, e de modo a sentirem-se mais confortáveis no seu desempenho, colocavam-se de joelhos nas cadeiras, de pé ou, até, em cima das mesas, criando assim, uma relação mais confortável com o que estavam a realizar ou, simplesmente, com o que estava a acontecer. "Mas o gosto do limão, a textura de uma pele quente, e o som do farfalhar das folhas atingem-nos como sensações"[131] e, aquilo que as crianças procuram é simplesmente o sentir e, por esse motivo, vivem intensamente.

fig. 71 Corte da 2ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", editado a 1:25, acrílico sobre folha de aguarela, desenho do autor, 2019.

[130] Campo Baeza, *Pensar com as mãos*, trad. Eduardo dos Santos, Caleidoscópio, 2011, p. 53.
[131] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 12.



fig. 76







fig. 77







fig. 78



fig. 79



fig. 72 Pormenor da localização da mesa "TaTaTão".



fig. 73 Pormenor da localização da mesa "Grande e Gordo".



fig. 74 Pormenor da localização da mesa "Ao Ogre".



fig. 75 Pormenor da localização da mesa "Qual a cor?".

fig. 76 Fotografias da mesa "TiTaTão", da 3ª *Oficina Didática*.
fig. 77 Fotografias da mesa "Grande e Gordo", da 3ª *Oficina Didática*.
fig. 78 Fotografias da mesa "Ao Ogre", da 3ª *Oficina Didática*.
fig. 79 Fotografias da mesa "Qual a cor?", da 3ª *Oficina Didática*.

"TiTaTão"

Nesta mesa, o modelo tridimensional passou, essencialmente, pela representação de diferentes sons para cada um dos "Chibos Sabichões". Estes tomaram a forma de umas abóboras secas que produziam diferentes sons. As bases das mesmas eram 'montanhas' com os tamanhos correspondentes. Não foi necessária a elaboração do Ogre, pois as crianças diziam que o "Chibo" grande lhe tinha dado um pontapé tão grande que ele tinha voado para longe.

"Grande e Gordo"

A liberdade de expressão, a vontade comunicativa, de quererem fazer parte de cada momento, de sonharem, de viajarem e muito mais, é o que faz pensar que as suas mentes são capazes de tudo. As crianças acreditam, e é o acreditar que as leva a sentir que verdadeiramente fazem parte dos modelos tridimensionais. Com este modelo tridimensional, as crianças podiam contar a história através da maquete, sentindo que faziam parte da mesma.

"Ao Ogre"

Este modelo tridimensional foi, talvez o que mais marcou esta *Oficina Didática*, pelo seu resultado. As crianças adoraram fazer as escadas que, embora fosse um elemento que não aparece na história representa a relação com o mundo arquitetónico. No fim, não resistiram em brincar com a própria maquete-brinquedo que tinham realizado. Verdadeiramente, "aprenderam fazendo", brincaram com o que fizeram.

"Qual a cor?"

"Qual a cor?" era uma caixa que, através dos 'vãos', se podia ter perspetivas diferentes, ver o 'mundo' de outras cores, algo que deixou as crianças entusiasmadas por quererem ver e perceber como seria a vida através de um filtro amarelo, azul, vermelho ou verde.

“A Casa do Espaço”

“A Casa do Espaço” foi uma *Oficina Didática*, diferente das anteriores, em primeiro lugar, pelo facto da história escolhida não fazer parte do Plano Nacional de Leitura e, em segundo lugar, porque foi realizada, uma atividade preparatória intitulada: “Imaginar a Casa do Espaço”[132], a 27 de Novembro de 2018, na Casa-Atelier José Marques da Silva. O tema, surgiu então, com base no ensaio “A Casa do Espaço”, do arquiteto Fernando Lanhas, de 1958/62.

Na atividade “Imaginar a Casa do Espaço” foram convidados Manuel Marques, físico, José António Gomes, escritor, Elsa Lé, artista plástica, Pedro Lanhas, filho de Fernando Lanhas, e três estudantes de Arquitetura para participarem no estimulo às crianças acerca do entusiasmo de Fernando Lanhas “A Casa do Espaço”. Claramente, Manuel Marques com uma visão mais científica e concreta sobre o Universo e os planetas. José Gomes colocou uma questão sobre a qual ainda não se tinha falado, se, na Casa do Espaço havia música, terminando, a sua intervenção, a cantar com as crianças um poema de Vinicius de Morais. Elsa Lé, ilustradora de livros infantis, decidiu fazer uma ilustração d’A Casa do Espaço, com intenção de que, posteriormente, as crianças a terminassem, pintando e acrescentando elementos, que achavam importantes para a representação do que era uma interpretação do ensaio de Fernando Lanhas. Pedro Lanhas desenhou e explicou o que era para o seu pai “A Casa do Espaço”, “parecia que estávamos num espaço sem paredes, sem teto, sem chão” como se estivéssemos “no espaço a ver o espaço a toda a volta, era uma sala redonda: esférica”[133].

Após todos os convidados mostrarem as suas perspetivas, in-

[132] Organizado pela linha de investigação DiPDArq, Integrada no Grupo de Investigação Morfologias e Dinâmicas do Território do Centro de Estudos de Arquitetura e Urbanismo (CEAU-FAUP), e pelo Jardim de Infância do Centro Escolar de Folgosa, do Agrupamento de Escolas Levante da Maia; Professores Doutores Luís Viegas, Rui Américo Cardoso e Professora/Educadora Assucena Maria Miranda.

[133] Palavras de Pedro Lanhas, na atividade “Imaginar a Casa do Espaço”.

fig. 80 Planta da 3ª *Oficina Didática* “The Thinking Hand”, editado a 1:25, acrílico sobre folha de aguarela, desenho do autor, 2019.





troduzirem novos conceitos e dúvidas sobre o tema em questão, a Professora Assuncena Maria Miranda, explicou como era para aqueles pequenos *seres* "A Casa do Espaço". Neste momento, é apresentada aos convidados uma interpretação pensada e imaginada por Maria Moura com as crianças envolvidas. Uma história que foi narrada e simultaneamente percorrida por um modelo tridimensional.

Mentes repletas de imaginação, sempre prontas a viajar, e por isso é através da história "A Casa donde se via o Espaço" que surge a terceira *Oficina Didática* "The Thinking Hand". Uma experiência que, cruzou a 'magia' presente no mundo do arquiteto Fernando Lanhas com as manhãs 'mágicas' das *Oficinas Didáticas*. Os modelos tridimensionais, realizados, nesta atividade, foram: "Vira volta", "Tira e põe", "Corrimão" e "Reflexos".

Ao contrário das anteriores, esta *Oficina Didática*, não tinha limite no tamanho da base das maquetes (as anteriores tinham como limite máximo um A3). Por este motivo, quando os alunos e professores se reuniram para fazer a preparação da manhã, houve algum interesse em que os modelos tridimensionais tivessem maior dimensão. De modo a que, as crianças ficassem deslumbradas pela relação proporcional que teriam com o que iriam fazer, isto, torna-se principalmente visível nas maquetes "Tira e põe" e "Corrimão".

Tratava-se da terceira *Oficina Didática*, pelo que já existia "uma bagagem de conhecimentos" adquiridos, no entanto, existe sempre ansiedade e descoberta. Algo que se torna presente na representação pessoal do evento, pode-se notar que a organização da sala volta à disposição da primeira experiência.

Na sequência deste terceiro evento surgiu a possibilidade de uma edição da história elaborada por Maria Moura e pelas crianças envolvidas na *Oficina Didática* "The Thinking Hand", esta edição intitulada de "A Casa donde se via o Espaço" contou com ilustração de Elsa Lé.

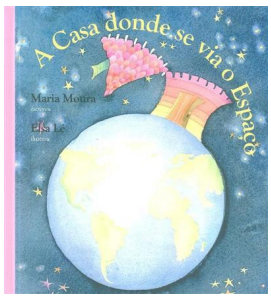


fig. 81 Livro "A Casa donde se via o Espaço".

fig. 82 Corte da 3ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand", editado a 1:25, acrílico sobre folha de aguarela, desenho do autor, 2019.









fig. 85





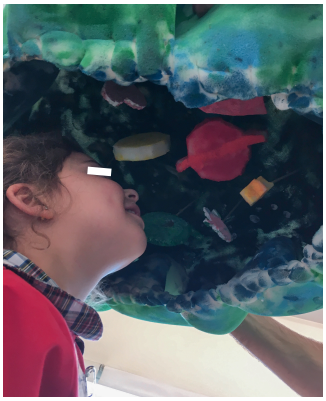




fig. 86



fig. 83 Pormenor da localização da mesa "Vira volta".

"Vira volta"

Todas as maquetes tinham como intenção representar tanto a Terra como o Espaço, e nesta maquete o que se pretendia era trocar o sentido dos objetos, na Terra estariam objetos do Espaço (planetas, estrelas, etc.) e, no Espaço estariam objetos da Terra. Quando se iniciou a tarefa de pintar a casa, a maioria das crianças quiseram fazer parte desse momento, era um trabalho de 'responsabilidade', por se tratar da "Casa" de que tanto se falava na história. No fundo, é "a cabeça que gera as ideias e as mãos que materializam aquelas ideias, que as constroem"[134] e as crianças esforçaram-se por fazer parte dessa construção.



fig. 84 Pormenor da localização da mesa "Tira e põe".

"Tira e põe"

Neste modelo tridimensional, o objetivo era que, no mesmo objeto, fosse possível representar de um lado, a Terra, e do outro, o Espaço, sendo que um seria na superfície exterior (convexo) e o outro na superfície interior (côncavo). No decorrer da manhã, um dos momentos mais especiais ocorridos nesta mesa - e que é visível no corte correspondente -, foi aquele em que, as crianças, se aperceberam de que podiam "ver o Espaço" através da parte interior do objeto. Um momento de entusiasmo, por se tratar, de um modelo tridimensional com espaço que, não pode ser vivido nem percorrido, mas com o qual se pode interagir. "O mundo percebido através dos olhos é mais abstrato do que o conhecido por nós através dos outros sentidos."[135] De modo que, as crianças, não resistiam à vontade de querer sentir os materiais, as formas e as cores e inevitavelmente 'acariciavam' o modelo tridimensional.

> Durante semanas, toquei com as minhas mãos respeitosas, inquietas, espantadas, essas pedras que, postas de pé e à devida altura, tocaram umas das mais formidáveis músicas que alguma vez existiram: clarins sem apelo, verdade dos deuses! A palpação é uma forma segunda da vista. Escultura ou arquitetura podem acariciar-se quando o êxito inscrito nas suas formas provoca o avanço da mão.[136]

fig. 85 Fotografias da mesa "Vira volta", da 3ª *Oficina Didática*.
fig. 86 Fotografias da mesa "Tira e põe", da 3ª *Oficina Didática*.

[134] Campo Baeza, *Pensar com as mãos*, trad. Eduardo dos Santos, Caleidoscópio, 2011, p. 11.
[135] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 12.
[136] Le Corbusier, op. cit., p. 64-65.









fig. 89



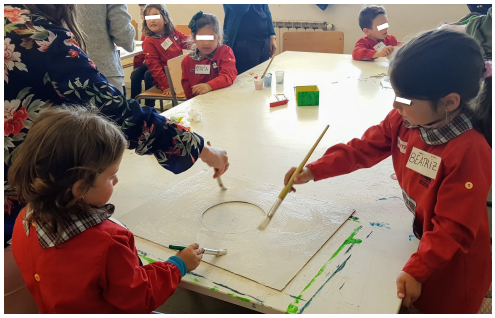






fig. 90



fig. 87 Pormenor da localização da mesa "Corrimão".

"Corrimão"

Este modelo tridimensional era algo 'gigante', tendo em conta que, era um objeto com a dimensão das crianças. Quando chegou o momento de montar todos os elementos, tiveram de o fazer no chão, pois, era 'demasiado' grande para que as crianças conseguissem finalizá-lo em cima da mesa. Este facto, deslumbrou-as, pois tratava-se de algo com a sua 'escala'. Para a elaboração deste modelo tridimensional, as crianças, tinham de pintar e, tanto tinham de pintar objetos específicos, como podiam pintar livremente nas 'paredes' das escadas. Algo curioso foi verificar como, de facto, as crianças, maioritariamente, optam por um mundo colorido em que, as cores, podem não corresponder à realidade do objeto, mas podem ter um contagiante de dimensão imaginativa e emocional.

> As cores primárias designam emoções fortes. As crianças pequenas parecem ter pouco interesse pelas cores mistas ou impuras, porque aparentemente elas expressam ambiguidades que estão fora da sua experiência[137]



fig. 88 Pormenor da localização da mesa "Reflexos".

"Reflexos"

Quando os alunos montaram o 'prima triangular', algo que, até estão era bidimensional passou a ter 'volume' e 'espaço', neste momento as crianças surpreenderam-se. Afinal, pela 'janela' circular, descobria-se uma perspetiva diferente, podia-se observar tanto a Terra como o Espaço, mas não resistindo à curiosidade, até pelos lados triangulares espreitavam, ou melhor, 'entravam', podendo assim estar mais próximos e até fazerem parte da história. As crianças "têm apenas um mundo" e, talvez, por isso elas, verdadeiramente, se imaginam a viajar pelos modelos tridimensionais que criaram ao longo destas três manhãs carregadas de emoções.

> As crianças vivem num meio ambiente; elas têm apenas um mundo e não uma visão do mundo. A *visão do mundo* é a experiência conceitualizada.[138]

fig. 89 Fotografias da mesa "Corrimão", da 3ª *Oficina Didática*.
fig. 90 Fotografias da mesa "Reflexos", da 3ª *Oficina Didática*.

[137] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 27.
[138] Yi-fu Tuan, op. cit., p. 4. [tradução livre]

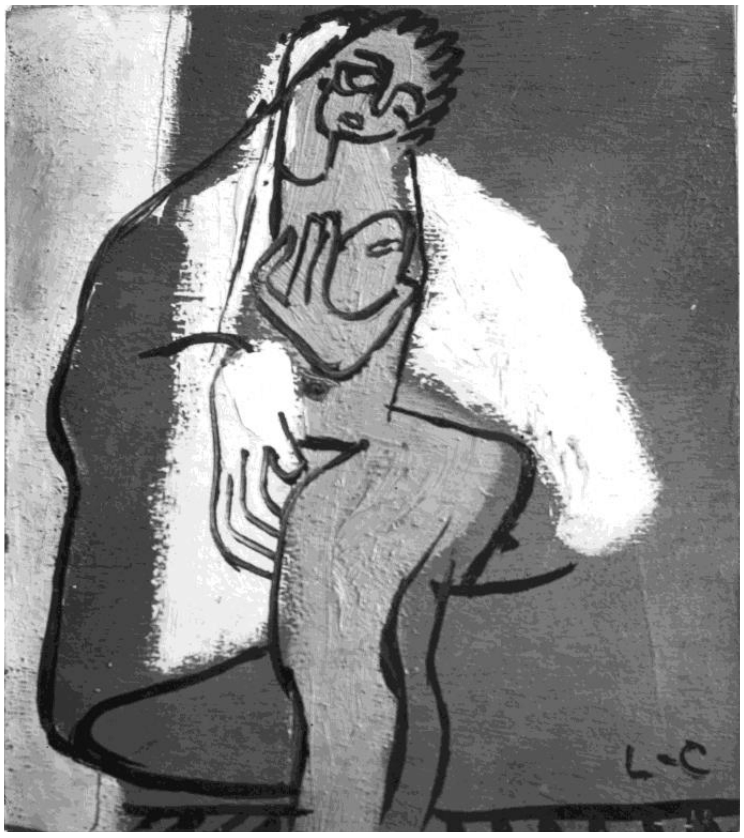


fig. 91

Considerações Finais

Considerações Finais

> Desenhar, é de facto olhar com os seus olhos, observar, descobrir. Desenhar é aprender a ver, a ver nascer, crescer, desenvolver, morrer as coisas e as gentes. É necessário desenhar para levar ao nosso interior aquilo que foi visto e que ficará então inscrito na nossa memória para toda a vida.[139]

No percurso do *ser* e na disciplina da Arquitetura, o desenho, como representação manual, mostra-se um elemento indissociável da aprendizagem. O desenho surge como parte do método criativo e analítico, amplia as oportunidades de uma solução, porque apoia na destreza da sua potencial abstração tudo o que a mente deseja; como um modo de experimentar ambicioso e despreocupado, sem medo de errar. Considerando este processo, as formas, à priori, não são um produto independente do *ser*. O desenho, mostra-se assim como uma linguagem de comunicação do *eu* com o outro, sendo intrínseco a cada sujeito, enquanto *ser* no mundo. Permanecendo a questão de como 'desenha a mente' e de como serão as suas Obras. Poderá, então, a mente criar uma uma representação, mesmo sabendo que se trata de um processo que implica um conjunto de ações do corpo, e da sua 'mão pensante'? Será a mente capaz de comunicar e transparecer a aparência do seu mundo?

As formas traduzem significados, do desenho à forma, vive o constante diálogo entre o significado e o significante, sendo a mente um meio para encontrar e expressar o significado de uma forma.

Cada mão é autora de uma personalidade, dependendo de questões sociais, culturais, educacionais e experienciais formadas pelo passado, presente e futuro. Deste modo, a **individualidade**, por meio do desenho como método, resulta numa representação pessoal em que, a produção artística varia em função do autor. Quer isto dizer que, um registo representa a personalidade e a linha de pensamento do autor.

As mãos criam e a Obra nasce, por vezes com prazer, por vezes com profunda angústia. O que o autor se propõe a desenvolver

fig. 91 Cœur sur la main, Le Corbusier, 1943.

[139] Le Corbusier *in* Joaquim Vieira, op. cit., p. 39.

pode não se esgotar em si mesmo, no entanto, trata-se de um processo informado, essencialmente, por dúvidas, hesitações e angústias, mas no qual, a vontade comunicativa resulta por meio de uma representação pessoal. Desta forma, a vontade comunicativa é autónoma, suporta-se em diferentes abordagens e cria diferentes interpretações do espaço entre o autor e a Obra. A comunicação demonstra-se intelectual, mas o seu testemunho pode representar algo físico, pelo que a aproximação entre a ferramenta e o corpo transforma-se na essência da própria comunicação. A relação da mão com a ferramenta é variável e influenciável pela liberdade de expressão.

O desenho influência a mente. Trata-se de um processo que passa por um percurso influenciado, autonomamente, e sem cumprir linearidade, criando inúmeras possibilidades: mão-desenho ou desenho-mão, mão-mente ou mente-mão e desenho-mente ou mente-desenho. As linhas de construção de um esboço, assim como de um projeto formam parte do registo, e põem em manifesto a sequência de tentativas, erros e evoluções que existem durante o processo criativo. Um método que se estabelece num processo de avanços e recuos até ao registo autoral, algo com base na **mão-mente-desenho**.

> Assim, o registo desenhado é o que permite dar substância à ideia. O sujeito, que desenha e se desenha, é simultaneamente emissor e recetor num processo heurístico de conhecimento. O desenho, como suporte da actividade criadora, interpela a inventiva e a materialização das ideias através de um processo complexo, dinâmico e não linear. Se a ideia impele o desenho, também o desenho impele a ideia. O desenho comporta e gera ideias, possui um sentido interpretativo e conceptual enquanto ação de descoberta e de conhecimento.[140]

"Produzir imagens interiores é um processo natural que todos nós reconhecemos. Faz parte do processo mental."[141] Algo que se reconhece intrínseco ao inconsciente. As "imagens interiores" produzidas levam à elaboração das representações pessoais, motivadas por uma vontade de querer recordar o que a mão sentiu e o que a mente

---

[140] Rui Américo Cardoso, "*O ensino de Projecto na FAUP: o primeiro ano*", 2009.
[141] Peter Zumthor, p. 69.

continuamente guarda. Este processo de representação pessoal é provocado pela atmosfera sensorial re-despertada pelas leituras e, acaba, muitas vezes, por ser intuitivo, contudo a ação pensante sobre o mesmo elege o que é essencial na matéria explorada, desenhada, que deve ser transportado para a próxima fase do processo experimental.

O desenvolvimento do pensamento criativo é estimulado sensorialmente, encontrando na experiência, uma evolução em sequência, que leva ao caminho de um resultado. O pensamento e a sua representação evolui com a prática e crítica sobre os mesmos, sendo a *persistência* a responsável por conduzir o autor à precisão, e o *tempo* o responsável pelo alcance da libertação. A consciência crítica sobre a própria representação pessoal advém do tempo de desenvolvimento a que o autor disponibiliza à mesma. Pela *consciência do tempo* acontece a *consciencialização do conhecimento*.

A aprendizagem acontece por meio de um percurso singular - **aprende-se fazendo** -, através da manualidade, sendo que a mesma se apresenta indissociável de uma aprendizagem intelectual. O "ato de desenhar", não se centra simplesmente no 'saber *fazer*', mas na intuição do momento, provocada pela consequência do gesto comunicativo, intimamente relacionado com a imaginação e com a "**memória muscular**".

O método de trabalho em projeto suporta-se através dos conhecimentos adquiridos pelo *fazer* e, pelo desenho, adaptam-se as ações às situações, levando a adaptação do conhecimento a diversas áreas. O desenho mostra-se como um instrumento transversal a várias disciplinas.

A experiência educativa do sujeito conduz ao desenvolvimento do seu pensamento crítico. Sendo, que através das experiências do *fazer* se conformaram os princípios de "aprender fazendo" como um estímulo importante ao desenvolvimento mental do sujeito. Com as *Oficinas Didáticas* "The Thinking Hand", a realização de um modelo tridimensional mostra-se como um teste rigoroso que vai além do dese-

nho, enquanto elemento, compõe, simultaneamente, a largura e o comprimento e implica, ainda, a altura. Suscitando o pensamento da luz, elemento implícito na relação das três dimensões e responsável pela materialização de uma circunstância significativa. Portanto, um significado que leva o sujeito à experiência do espaço. Uma experiência ocupacional que evidenciou a relação do sujeito com o espaço e o modo como este o vivenciou através dos sentidos. A relação física do espaço tem que ver com os seus intervenientes, e a organização do mesmo conduz a uma consequência de relações interpessoais. A relação com o ambiente físico proporciona o enriquecimento pessoal, estabelecendo um conjunto de experiências que estimulam as suas próprias ações.

O modo como se vivência o espaço permite que se armazene memórias de um modo singular. A realidade depende do sujeito, emissor ou recetor, pelo que se deve "pensar em imagens como método de projetar"[142]. O cérebro, no seu inconsciente, procura o caminho para o resultado final, deste modo, sem problemática não existiria solução e, consequentemente, o cérebro persuade a mão na comunicação do pensamento. Este processo criativo provém do conhecimento experienciado, motivado pelas constantes vibrações de um cérebro dinâmico.

> A arquitetura é sempre uma matéria concreta. A arquitetura não é abstrata, mas sim real. Um esboço, um projeto, desenhado em papel, não é arquitetura, mas apenas uma representação mais ou menos imperfeita de arquitetura, comparável às notas da música. A música necessita de apresentação. A arquitetura precisa da execução. Então forma-se o seu corpo. E este é sempre sensual.[143]

Se ao processo de representação pessoal por meio do 'orgão pensante' lhe é intrínseco a personalidade própria, a memória muscular, o "aprender fazendo" e o conhecimento intelectual e sensorial, então, à Arquitetura é-lhe intrínseca a obra concreta. Comovendo e influenciando o leitor, por meio da vivência de espaços, de modo a aumentar a "bagagem de conhecimentos" pessoal. Pelo desenho pode-se

[142] Peter Zumthor, p. 69.
[143] Peter Zumthor, p. 66.

transformar algo imaginado em ideia concreta, mas se Arquitetura "precisa de execução" para ser "matéria concreta", o processo de desenho precisa do 'orgão pensante' para ser imagem concreta.

Ouverte pour recevoir
Ouverte aussi pour que chacun
y vienne prendre
  Les eaux ruissellent
  le soleil illumine
  Les complexités ont tissé
  leur trame
  les fluides sont partout.
Les outils dans la main
Les caresses de la main
La vie que l'on goûte par
le pétrissement des mains
La vue qui est dans la
Palpation
Pleine main j'ai reçu
pleine main je donne

Le Corbusier, lettre à Nehru, Chandigarh, 26-27 novembre 1954, p.2.

1ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand" - "Todos no Sofá"

"Sofá Gigante"



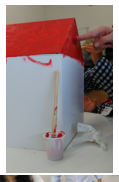






"Onde estou?"









"A Caixa Mágica"







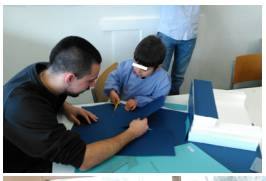







"Onde encaixo?"











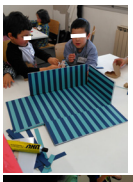




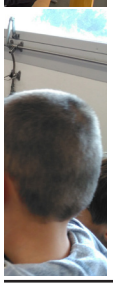


















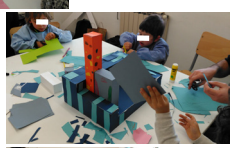
















2ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand" - "Chibos Sabichões"

"TiTaTão"













"Grande e Gordo"









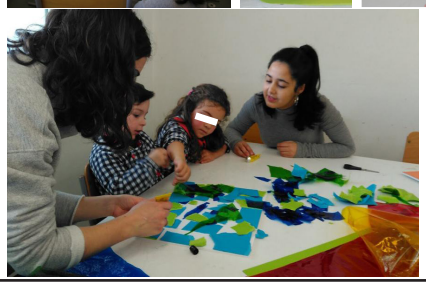


"Qual a cor?"









"Ao Ogre"















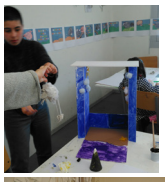
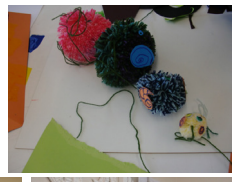


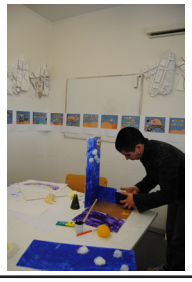








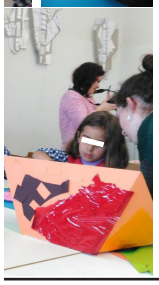
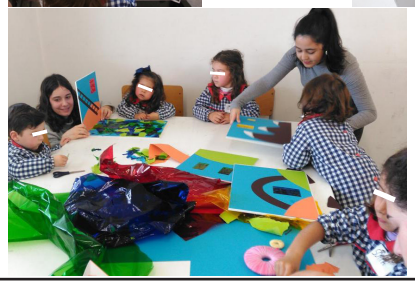
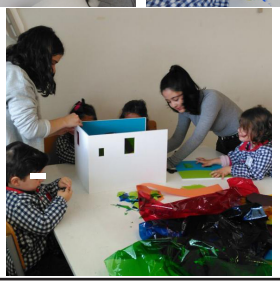







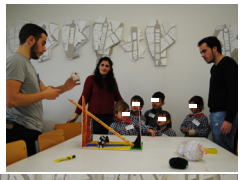











3ª *Oficina Didática* "The Thinking Hand" - "A Casa do Espaço"

"Vira volta"









"Tira e põe"












"Corrimão"





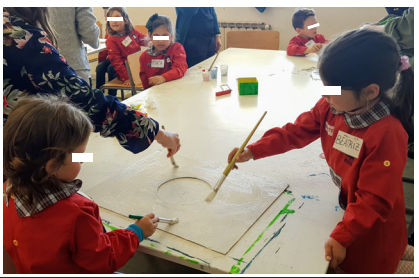






"Reflexos"



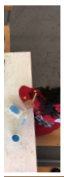




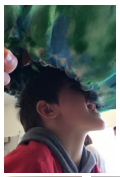








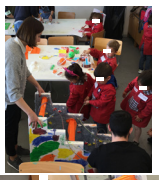










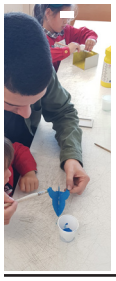
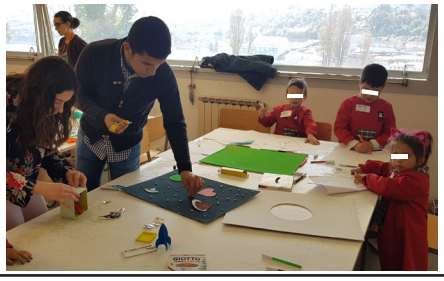


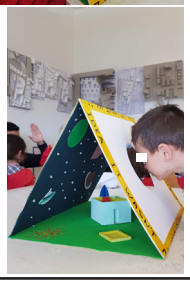










Fontes Bibliográficas

ALBERTI, Leon Battista. *Da arte edificatória*, trad. do latim Arnaldo Monteiro do Espírito Santo, introd., notas e rev. Mário Júlio Teixeira Krüger, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

Aldo Van Eyck: the playgrounds and the city, (Liane Lefaivre, Ingeborg de Roode, ed.), Rotterdam: NAI publ., 2002.

BAEZA, Campo. *Pensar com as mãos*, trad. Eduardo dos Santos, Caleidoscópio, 2011.

CARDOSO, Rui Américo. "O ensino de Projecto na FAUP: o primeiro ano", Comunicação no âmbito da Mostra de Arquitetura: "Architettura Contemporânea in Portogallo – generazioni a confronto sul tema della residenza", Maio de 2009, Facoltà di Architettura di Palermo (policopiado).

FRAMPTON, Kenneth. *Labour, work and architecture: collected essays on architecture and design*, New York: Phaidon, 2002.

HEIDEGGER, Martin. *A Origem da obra de arte*, trad. Maria da Conceição Costa, Lisboa: Edições 70, 1991.

HEIDEGGER, Martin. *Basics writings: from being and time (1927) to the task of thinking (1964),* [edited] by David Farrell Krell, Harper San Francisco, 1993.

HERTZBERGER, Herman. *Lessons For Students In Architecture*, Uitgeverij: 010 Publishers, 1991.

LE CORBUSIER. *Conversa com os estudantes das escolas de arquitetura*, (título original: *Entretien avec les étudiants des écoles d'architecture*), trad. de António Gonçalves, 3ª ed., Lisboa: Edições Cotovia, 2016.

LEGGE, J. G. *The Thinking Hand: Or Practical Education in the Elementary School, Macmillan and Co.*, Londres: limited St. Martin's street, 1914.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *O olho e o espírito*, trad. Luis Manuel Bernardo, pref. Claude Lefort, Lisboa: Vega, 1992.

MOURA, Eduardo Souto de. *Diversidade e contexto: conferências. Número 5 / nov.97,* (Apresentação de Manuel Correia Fernandes e José Salgado), Porto: FAUP publicações, 1998.

NIEMEYER, Oscar. *Conversa de arquiteto*, 4ª ed., Porto: Campo das Letras, 1999.

PALLASMAA, Juhani. (2018) *Essências,* Editorial Gustavo Gili.

PALLASMAA, Juhani. *The eyes of the skin : architecture and the senses*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2005.

PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2009.

PEREIRA GOMES, Gabriela. Ensaio dAC, *Sobre o Abstrato entre memória e projeto*, Porto: FAUP, 2017.

POPPER, Karl R. *O conhecimento e o problema corpo-mente, trad. Joaquim Alberto Ferreira Gomes*, Lisboa: Edições 70, 1997.

ROHE, Mies van der. *Conversas com estudantes*, Moisés Puente (ed.), versão portuguesa de Maria Araújo, Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.

SANTA-MARÍA, Luis Martinez. *Intersecciones*, Madrid: Rueda, 2004.

SARAMAGO, José. *A Caverna*, Editorial Caminho, 2000.

SIZA, Álvaro. *Imaginar a Evidência*, Lisboa: Edições 70, tradução de Soares da Costa, 1995.

SIZA, Álvaro. *01 Textos, Lisboa*: Parceria A. M. Pereira, 2019.

SIZA, Álvaro. *02 Textos*, Lisboa: Parceria A. M. Pereira, 2018.

TÁVORA, Fernando. *Da organização do espaço*, Porto: FAUP Publicações, 1999.

TUAN, Yi-fu. *Topofilia, Um Estudo da Perceção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente*, Difusão Editorial S.A., 1974.

VIEIRA, Joaquim. *O Desenho e o Projecto São o Mesmo?*, Outros Textos de Desenho, 1ª ed., Porto: FAUP Publicações, 1995.

VIEGAS, Luís. *Diálogos entre Arquitetura e Cidade: por um Campo Multidimensional Operativo*, Porto: FAUP, 2014.

KERSCHENSTEINER, Georg. *The Ideia of the Industrial School*, The Macmillan Company, translated by Rudolf Pintner, New York, 1913.

ZUMTHOR, Peter. *Pensar la arquitectura*, 3ª ed., Editorial Gustavo Gili, SL., 2014.

Aulas e Conferências

SIZA, Álvaro. "A relação entre o esquisso, o trabalho digital e a maqueta a partir do início de um projeto, Los Angels" *in* Ciclo de Aulas Abertas 'Mapas e Diálogos na Arquitetura Contemporânea', (org. Viegas. L, Cardoso, R. A.), FAUP, 22 de fevereiro de 2017.

Conferência "Building Views on the Legacy of Alvar Aalto" com a participação de Juhani Pallasmaa, Pedro Borges de Araújo, Manuel Mendes e Hélder Casal Ribeiro, FAUP, 4 de outubro de 2018.

Conferência "Mind in Architecture" *in* [af]'18 Autofocus Seminar, mesa-redonda com a participação de Juhani Pallasmaa, Sarah Robinson, João Bettencourt Relvas, Sofia Miguens e Pedro Borges de Araújo, Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), 8 de outubro de 2018.

Sites consultados

Entrevista a Herman Hertzberger para 'Architecture and Education', no seu escritório em Amsterdão, a 9 de Setembro de 2015: https://architectureandeducation.org

Método Maria Montessori: https://larmontessori.com

60 Minutes, Groundbreaking study examines effects of screen time on kids: https://www.cbsnews.com/news/groundbreaking-study-examines-effects-of-screen-time-on-kids-60-minutes/, consultado a 20.01.2019.

www.sikkensprize.org/en/winner/aldo-van-eyck-joost-van-roojen-2/

Le Corbusier el La Main Ouverte à Chandigarh. La genèse d'une œuvre: https://www.researchgate.net/publication/314939007_-LE_CORBUSIER_ET_LA_MAIN_OUVERTE_A_CHANDIGARH_La_genese_d'une_oeuvre, consultado a 20.09.2019.

Fontes Iconográficas

• 1. *Ternura*, acrílico sobre folha aguarela, pintura do autor.

Introdução:

• 2. https://www.artecapital.net/exposicao-467-helena-almeida-helena-almeida-a-minha-obra-e-o-meu-corpo-o-meu-corpo-e-a-minha-obra, consultado a 02.05.2019

"The Thinking Hand":

• 3. https://www.macba.cat/en/desenho-habitado-1488, consultado a 02.05.2019

• 4. LEGGE, J. G., *The Thinking Hand: Or Practical Education in the Elementary School, Macmillan and Co.*, limited St. Martin's street, Londres, 1914.

• 5. PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester (West Sussex), 2009.

• 6. Esquema do autor.

• 7. Esquema do autor.

• 8. Tabela do autor.

• 9. Tabela do autor.

• 10. https://sigarra.up.pt/faup/pt/album_geral.fotografia?p_id=9182, consultado a 28.05.2019.

• 11. https://www.facebook.com/FAUPorto/photos/a.204826976041/10156384711151042/?type=1&theater, consultado a 28.05.2019.

• 12. https://fims.up.pt/index.php?cat=6, consultado a 28.05.2019.

Do desenho mental ao processo criativo:

• 13. PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester (West Sussex), 2009, p. 16.

• 14, 15, 16. Processo de trabalho do autor.

• 17. Mapa de conceitos e relações do autor.

• 18. Pormenor de desenho do autor.

• 19. https://www.tripadvisor.pt/Attraction_Review-g41645-d104873-Reviews-Gro-

pius_House-Lincoln_Massachusetts.html#photos;aggregationId=&albumid=101&filter=7&ff=365584483, consultado a 25.07.2019.
- 20. https://www.dezeen.com/2017/02/08/mies-van-der-rohe-farnsworth-house-hollywood-movie-jeff-bridges-maggie-gyllenhaal-residential-architecture-usa/, consultado a 25.07.2019.
- 21. *The images of architects: 44 collections by unique architects*/ ed. Valerio Olgiati.
- 22. https://olhaquemassa.com/page/16/, consultado a 3.05.2019
- 23. https://www.ewahauton.com/blackandwhite-ink, consultado a 3/05/2019.
- 24. PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester (West Sussex), 2009, p. 19.
- 25. Pormenor de desenho do autor.
- 26. Fotografia da 1ª *Oficina Didática*, 2017.
- 27. https://artsandculture.google.com/asset/the-starry-night/bgEuwDxel93-Pg?hl=pt-PT, consultado a 07.05.2019.
- 28. Fotografia do autor, 2013.
- 29 e 30. *Vindimas*, acrílico sobre folha aguarela, pintura do autor.
- 31. https://www.archdaily.com.br/br/790204/retratos-de-siza-por-fernando-guerra/576d4e7ae58ece0d5400006a-retratos-de-siza-por-fernando-guerra-foto, consultado a 28.05.2019.
- 32. Fotomontagem do autor, 2019.
- 33. Esquema do autor, 2019.
- 34. Esquema do autor, 2019.
- 35. https://www.archdaily.com.br/br/798788/capela-de-campo-bruder-klaus-de-peter-zumthor-pelas-lentes-de-aldo-amoretti/581389d2e58ece9678000313-peter-zumthors-bruder-klaus-field-chapel-through-the-lens-of-aldo-amoretti-photo, consultado a 02.08.2019
- 36. Esquema do autor, 2019.
- 37. Esquema do autor, 2019.
- 38. Pormenor de desenho do autor.

- 39. Pormenor de desenho do autor.

Da experiência experienciada:

- 40. https://www.archdaily.com/790219/portraits-of-alvaro-siza-by-fernando-guerra, consultado a 7.05.2019.
- 41. https://www.irishtimes.com/culture/heritage/fintan-o-toole-ireland-s-education-system-was-rigid-and-violent-1.3774797, consultado a 28.08.2019.
- 42. Pormenor do desenho do autor.
- 43. Fotografia da 3ª *Oficina Didática*, 2019.
- 44. Fotografia da 3ª *Oficina Didática*, 2019.
- 45. https://www.archined.nl/2002/07/playgrounds-by-aldo-van-eyck/, consultado a 31.08.2019.
- 46. VAN EYCK, Aldo. *Aldo Van Eyck: the playgrounds and the city,* ed. Liane Lefaivre, Ingeborg de Roode, Rotterdam: NAI publ., 2002, p. 16.
- 47. VAN EYCK, Aldo. *Aldo Van Eyck: the playgrounds and the city* / ed. Liane Lefaivre, Ingeborg de Roode, Rotterdam: NAI publ., 2002, p. 17.
- 48. EYCK, Aldo Van, *The child, the city and the artist : an essay on architecture*..., [S.L.]: Sun, 1962, p. 16.
- 49. http://www.cronologiadourbanismo.ufba.br/apresentacao.php?idVerbete=1667, consultado a 31.08.2019.
- 50. LEGGE, J. G., *The Thinking Hand: Or Practical Education in the Elementary School, Macmillan and Co.*, limited St. Martin's street, Londres, 1914, p.166-167.
- 51. *A Casa do Espaço*, desenho de Pedro Lanhas, 27 de Novembro de 2018.
- 52. Fotografia da atividade "Imaginar a Casa do Espaço", 27 de Novembro de 2018.
- 53. http://ossomagazine.com/filter/arte/ARTE-Gli-universi-paralleli-di-Natalie-Nicklin-informa-di-collage#.XXIrly1OpQI, consultado a 28.05.2019.
- 54. Mapa do autor.

- 55. Fotografia da 2ª *Oficina Didática*.
- 56. Fotografia da 1ª *Oficina Didática*.
- 57. Fotografia do autor.
- 58. https://architectureandeducation.org/2016/02/03/interview-with-herman-hertzberger/, consultado a 25.04.2018.
- 59. Planta da 1ª *Oficina Didática*, desenho do autor.
- 60. Pormenor de desenho do autor.
- 61. Corte da 1ª *Oficina Didática*, desenho do autor.
- 62. Pormenor de desenho do autor.
- 63. Pormenor de desenho do autor.
- 64. Fotografia da 1ª *Oficina Didática*.
- 65. Fotografia da 1ª *Oficina Didática*.
- 66. Pormenor de desenho do autor.
- 67. Pormenor de desenho do autor.
- 68. Fotografia da 1ª *Oficina Didática*.
- 69. Fotografia da 1ª *Oficina Didática*.
- 70. Planta da 2ª *Oficina Didática*, desenho do autor.
- 71. Corte da 1ª *Oficina Didática*, desenho do autor.
- 72. Pormenor de desenho do autor.
- 73. Pormenor de desenho do autor.
- 74. Pormenor de desenho do autor.
- 75. Pormenor de desenho do autor.
- 76. Fotografia da 2ª *Oficina Didática*.
- 77. Fotografia da 2ª *Oficina Didática*.
- 78. Fotografia da 2ª *Oficina Didática*.
- 79. Fotografia da 2ª *Oficina Didática*.
- 80. Planta da 3ª *Oficina Didática*, desenho do autor.
- 81. MOURA, Maria. *A Casa donde se via o Espaço*, Porto: FAUP publicações, 2019.
- 82. Corte da 3ª *Oficina Didática*, desenho do autor.
- 83. Pormenor de desenho do autor.
- 84. Pormenor de desenho do autor.

- 85. Fotografia da 3ª *Oficina Didática*.
- 86. Fotografia da 3ª *Oficina Didática*.
- 87. Pormenor de desenho do autor.
- 88. Pormenor de desenho do autor.
- 89. Fotografia da 3ª *Oficina Didática*.
- 90. Fotografia da 3ª *Oficina Didática*.

Considerações Finais:

- 91. https://www.researchgate.net/publication/314939007_LE_CORBUSIER_ET_LA_MAIN_OUVERTE_A_CHANDIGARH_La_genese_d'une_oeuvre

Mapas de atmosferas próprias:

- 92. Mapas do autor, 2019.
- 93. Mapas do autor, 2019.
- 94. Mapas do autor, 2019.