

MEDIR

Davide Mateus
2017

MEDIR

Orientador: Fernando Brízio
Mestrado de Design de Produto
ESAD.CR

*Este documento foi redigido segundo o antigo Acordo Ortográfico.

Agradecimentos

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio e a disponibilidade incondicional de um conjunto de pessoas a quem dirijo os meus agradecimentos.

Aos meus pais pela paciência e apoio incondicional manifestado durante todo este processo.

À minha namorada Daniela Mata e ao meu irmão Sérgio Salavado pela preocupação e curiosidade sempre demonstrada.

Ao meu orientador Fernando Brízio pelo apoio demonstrado durante o desenvolvimento deste trabalho.

À professora Célia Bragança pelo apoio e ajuda incondicional demonstrada na oficina de serigrafia e gravura.

Por fim agradeço a todos os docentes do mestrado de design de produto, colegas e amigos pelo companheirismo e partilha de conhecimento ao longo destes anos.

Um grande bem haja a todos eles!

Índice

Resumo	p.10
Abstract	p.11
Introdução	p.13
Objectivo	
- Representar uma realidade paralela no mundo	p.15
Capítulo 1	
Reflexões teóricas	
- Comportamento do homem	p.19
- A mensagem nos objectos	p.25
- Corpo, memória e objecto	p.29
Referências	p.33
Capítulo 2	
O projecto	
- Enquadramento do trabalho	p.39
- Contexto do projecto	p.41
- O corpo como referência na medição	p.43
- Os sentidos no acto de medir	p.45
- Material registado/ideia e desenvolvimendo dos projectos	p.47
- Registos	p.49
- Projecto 1	p.51
- Desenvolvimento do projecto	p.52
- Conclusão do projecto 1	p.53
- Fotografia de Protótipo	p.54
- Projecto 2	p.59
- Desenvolvimento do projecto	p.60
- Conclusão do projecto 2	p.61
- Fotografia de Protótipo	p.62
- Projecto 3	p.67
- Desenvolvimento do projecto	p.70
- Conclusão do projecto 3	p.71
- Fotografia de Protótipo	p.72

- Projecto 4	p.77
- Desenvolvimento do projecto	p.78
- Conclusão do projecto 4	p.81
- Fotografia de Protótipo	p.82
- Projecto 5	p.87
- Desenvolvimento do projecto	p.88
Conclusão	p.91
Bibliografia	p.92
Índice de Imagens	p.93

Resumo

Os objectos estão de forma implícita ligados ao homem, sendo portadores de simbolismos que intervêm nas relações humanas com o mundo. Desta forma, este trabalho centra-se numa procura ontológica por objetos portadores de mensagens que medeiam as relações entre a ação e o efeito de medir. Analisando os momentos em que usamos o corpo como referência e os atos intuitivos que executamos, fazemos e dizemos na ação de medir.

Procurei captar e registar expressões, ações e comportamentos que ocorrem quando necessitamos de executar e usar este processo. No desenvolvimento do projeto procurou-se pesquisar e refletir sobre temáticas que serviram como base de sustento e compreensão da problemática do trabalho desenvolvido. Os objetos resultantes têm um carácter experimental, simbólico, baseados em factos e momentos que acontecem à nossa volta, mas que não põe em causa o carácter funcional dos mesmos.

Palavras-Chave:

Objetos; Significados; Medir; Corpo; Comportamentos; Design

Abstract

Objects are implicitly linked to man, as they are carriers of symbolisms that intervene in the human relations with the World. In this context, this work focuses in an ontological search for objects which are carriers of messages, that can be used to mediate/characterize relationships between action, and the effect of measuring. This is done by analyzing the moments in which one uses the body as reference, or in other words, based on the intuitive acts one adopts during the action of measuring.

Expressions, actions and behaviors that occur during this process, were captured and recorded. During the development phase, it was intended to reflect on the topics which are the basis for sustaining and understanding the problematic under analysis. The resulting objects have an experimental and a symbolic character, based on facts and moments that occur around us without diminishing its functional character.

Keywords:

Objects; Meanings; Measure; Body; Behavior; Design

Introdução

Na necessidade de imaginar um mundo sustentado em descobertas, simbolismos e valores que se relacionam com a vida das pessoas, este trabalho nasce do interesse de desenvolver objectos que sejam relatores do relacionamento das pessoas com eles e da possibilidade destes apresentarem conteúdos e mensagens que se ligam com o homem e as suas vivências.

Inicialmente um dos desafios deste trabalho era procurar observar, captar e interpretar os comportamentos e relações que as pessoas estabelecem e desenvolvem com os objectos e o espaço. Procurando retirar aspectos e detalhes que permitissem criar pontos de partida e sustentassem o desenvolvimento do trabalho.

Os objectos têm um papel importante nas nossas vidas, têm a capacidade de construir o nosso ambiente e dar resposta às necessidades do nosso dia a dia, afectam os nossos comportamentos e as nossas decisões. Ao procurar compreender o nosso modo de operar no mundo, e o nosso processo de interação com os objetos e espaços, identifiquei comportamentos semelhantes, que me permitiram estabelecer linhas de investigação e exploração.

No primeiro capítulo do trabalho serão expostas reflexões teóricas sobre temas que fazem parte do processo de desenvolvimento, observação e execução do trabalho, relacionados com os comportamentos do homem e com a capacidade dos objectos possuírem determinadas características que transmitem mensagens que estimulam os nossos comportamentos. Serão mencionados alguns trabalhos de referência que acompanham a minha análise e pesquisa.

No segundo capítulo o tema central, é o relacionamento do homem com o acto de medir. Mais concretamente as metodologias e os comportamentos que o ser humano utiliza intuitivamente no processo de medição. Procurarei fazer um paralelismo entre os dados recolhidos e a execução prática e teórica deste trabalho. Neste documento não se pretendeu fazer uma análise histórica aprofundada de processos e métodos de medição, mas sim refletir e procurar aspectos relacionados com o tema.

Objectivo

Representar uma realidade paralela no mundo

O contexto cultural, histórico e social fornece estrutura e significados para a existência de uma realidade paralela discreta que integra uma dimensão explícita e outra invisível. Esta alicerça-se em imagens, símbolos, procedimentos codificados, relações implícitas, pistas, intuições, percepções específicas entre outros inúmeros factores.

Convivemos diariamente com essa realidade quando usamos os objectos que estão à nossa volta, esta é gerada e reconhecível a partir das ações ou comportamentos produzidos na inter relação entre o objecto e o utilizador. Procurar esta realidade é estar constantemente a observar o que nos rodeia, e por em causa o óbvio anulando ideias pré concebidas nos objectos. Procurar representar esta realidade paralela está na capacidade de detetar um frame ou um sentido utópico na ação do homem com o objecto. Quando representada demonstra uma possibilidade e uma leitura de acontecimentos.

Nessa representação pretende-se que a relação do cérebro com a memória permita criar ao espectador um reconhecimento e um significado da imagem, criando elos de ligação com o passado e o presente, que por sua vez permitem a sua compreensão, usabilidade e transmissão de sentimentos. Estes significados são construídos através da capacidade que o nosso cérebro tem em armazenar, compreender e relacionar signos da matéria que nos rodeia.

Este trabalho procura desenvolver objectos que relacionem factos e momentos temporais que aconteceram à minha volta, retirando aspectos que possibilitem transformar o aparente a partir de uma realidade existente.

Sendo que o objectivo e o desafio deste trabalho passa por representar esta realidade paralela em objectos que se relacionem com o acto de medir. Usando a memória implícita nos procedimentos motores do nosso corpo e na capacidade que os objectos têm em evocar informações e factos obtidos através da experiência do homem no quotidiano.

Explorando o desenvolvimento de objectos que seguem determinadas tipologias, mas que funcionem enquanto suportes dessas experiências vividas e sentidas no acto de medir.

Capítulo 1

Reflexões Teóricas

Comportamentos do homem

O ser humano é o ser vivo que mais transforma o seu habitat. E a capacidade humana de originar, interferir e alterar o meio em que vive tem o nome de antropogenia.

Apartir do momento que o homem passou a ser um animal racional, com uma capacidade humana de reflectir, tomar consciência, dar significado às coisas, transmitir comportamentos e conhecimentos o homem começou a gerar cultura, encontrando novas formas de se relacionar com o mundo e evoluir enquanto sociedade.

Edward B. Taylor refere que o conceito de cultura “ *is that complex whole which includes knowledge, belief, art, morals, law, custom, and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society.*”¹

Ou seja cultura é tudo aquilo que é desenvolvido pela humanidade, sendo o conceito principal das ciências humanas e que abrange todas as realizações materiais, espirituais e crenças de um povo. No entanto esta definição de cultura por parte Taylor, tem vindo a ser alvo de várias considerações e transformações ao longo do tempo por parte de vários antropologistas. Tornando-se difícil encontrar uma definição concreta devido às principais perspectivas, dinâmicas e transformações teóricas da evolução da cultura ao longo do tempo.

O homem conseguiu transmitir conhecimento e ganhar a capacidade de construir e usar símbolos através de representações da realidade iniciou a construção de linguagens e códigos culturais específicos de determinadas regiões e sociedades.

Ampliando e preservando de certa maneira a diversidade cultural das várias civilizações até aos dias de hoje.

Se analisarmos à nossa volta conseguimos observar que cada sociedade ao longo do tempo foi moldando construindo uma relação com o seu ambiente e os seus valores.

Tenhamos como exemplo o ritual de beber chá dos japoneses, ou a vida social e técnica das sociedades actuais ditas primitivas ou até mesmo o estudo da arte, que não se foca apenas na compreensão do fenómeno artístico mas também das diferentes culturas

¹ B. Taylor, Edward. Primitive Culture. Chapter 1. The Science of Culture. Pág 13

e histórias que cada estilo atravessou. Todos estes factores são registos das dinâmicas culturais que acompanham o desenvolvimento da nossa espécie.

No entanto apesar desta diversidade cultural, a capacidade do homem em dominar o outro e o seu ambiente levou a humanidade a procurar a universalidade, procurar por semelhanças de diferentes pessoas e sociedades. Tornando-se fundamental a partir de determinado momento a noção e o conceito da natureza para resolver os problemas do homem.

Visto que a natureza é o meio comum de todos os seres vivos e uma enorme fonte de informação técnica e material já existente. A relação do homem com o seu meio ambiente levou a detecção de fenómenos ambientais, físicos e formais semelhantes. Permitindo prever acontecimentos e formular regras, viabilizando-se a construção de modelos sociais de acordo com a natureza observada.

O homem observando a natureza como parte integrante da sua cultura, ganhou a capacidade de manipular, interpretar e transformar o mundo natural conforme as suas necessidades.

Desenvolvendo mecanismos, processos e artefactos de auxílio às suas capacidades motoras e necessidades, capazes de dominar e controlar o meio ambiente. Vejamos por exemplo as ferramentas primitivas que são resultantes da manipulação e manuseamento do mundo natural proveniente da aquisição e desenvolvimento do conhecimento por parte do homem.

Consequentemente conseguimos constatar através da história que a nossa espécie, sofreu processos adaptativos ao longo do tempo que resultaram também na transformação do próprio corpo do homem, passando de um primata (australopitecos) desenvolvido ao homem moderno (homo sapiens). Sem dúvida que estas transformações surgiram pela capacidade do homem em interpretar, manipular, dar resposta às suas necessidades e de construir o seu meio ambiente. Afectando a forma como nos relacionamos hoje com o quotidiano e de como damos significado à nossa vida.

Claude Lévi-Strauss refere “*As ciências e as técnicas alargaram prodigiosamente o nosso conhecimento do mundo físico e biológico. Deram-nos um poder sobre a natureza de que ninguém poderia ter suspeitado há apenas um século.*” 2

Ou seja ao longo do tempo o homem ganhou a capacidade de alterar o seu ambiente natural, pela sua capacidade de evolução do conhecimento em manipular e interpretar cientificamente e tecnicamente o que gira à sua volta para dar resposta às suas necessidades. Seguindo as suas próprias ideologias e desenvolvendo uma cultura técnica que impõe uma existência artificial no mundo.

Se olharmos à nossa volta conseguimos facilmente constatar que estamos rodeados por uma artificialidade que nos comanda e que orienta o percurso da nossa vida. Virámos máquinas, reféns deste mundo artificial e da nossa qualidade de vida.

Sendo que a disciplina de design vai de encontro a esta construção do mundo artificial, somos nós que de certa maneira contribuimos para dar forma e dar resposta às necessidades do homem no mundo, solucionando, transformando e construindo este ambiente artificial e natural.

Mas o meu interesse sobre isto não é descrever as principais perspectivas e transformações teóricas da evolução da cultura, nem criticar o papel do design na contribuição desta artificialidade do mundo e do nosso corpo, mas sim efectivamente procurar compreender a capacidade e as características do sujeito e do objecto em se complementarem reciprocamente e o motivo pelo qual o homem tem comportamentos análogos entre ambos e com o mundo que o rodeia. Pois apesar da diversidade cultural entre algumas sociedades conseguimos constatar semelhanças na forma como resolvem os problemas e de como interagem com a sua cultura material e com o seu meio.

Ao longo dos tempos desenvolveram-se ideais e objectos que levaram as pessoas a cumprir padrões de comportamento semelhantes, desenvolvendo automatismos que nos fazem resolver questões funcionais e de necessidade de forma similar.



Fig 1



Fig 2

Sem dúvida que a linguagem e a comunicação dos objectos veio contribuir para que houvesse essa semelhança, pelo facto de como os objetos são projectados, condicionam a sua função e as nossas acções.

Por norma os objectos têm a capacidade de dar resposta aos movimentos do nosso corpo e possuem determinadas características semiológicas que mediam os nossos comportamentos e a percepção sobre as coisas.

Como por exemplo um carro de mão ou uma bicicleta (fig1), o seu desenho complementa o comportamento motor do nosso corpo quando queremos mudar de direção para a direita ou para a esquerda.

A simbologia da cor vermelha e verde num semáforo (fig2) ou numa televisão, condiciona o nosso comportamento e a nossa percepção, sabendo exactamente o que devemos fazer.

Vermelho - Desligado/Parar

Verde - Ligado/Avançar

Sem dúvida que a capacidade do homem na aprendizagem destas características que foram sendo mapeadas e desenvolvidas por nós ao longo dos tempos fizeram com que os nossos comportamentos se tornassem organizados e semelhantes seguindo uma teoria projectual e objectiva.

No livro *“The design of everyday things”*, Donald A. Norman faz referência que o mapeamento dos nossos comportamentos estão relacionados com aspectos culturais e biológicos, e que a sua utilização na forma como os objectos comunicam, permite uma maior compreensão fazendo com que a nossa relação com os objectos seja compreendida e semelhante.

“Natural mapping, by which I mean taking

advantage of physical analogies and cultural standarts, leads to immediate understanding.” 3

Tomemos como exemplo os telemóveis “touch” (fig3), em que o seu software é projectado tendo em conta a fisionomia e a gestualidade da nossa mão, mostra que as suas funcionalidades são activadas e estão relacionados com comportamentos que homem tem com o mundo construído. Como por exemplo o virar de página de um livro é simulado no desenho do interface do telemóvel.

Se olharmos com atenção para a (fig4) conseguimos fazer analogias a outros comportamentos que temos quando utilizamos outros objectos.

Sem dúvida que a investigação por trás desta tecnologia para a estimulação destes gestos foi o que permitiu que esta se tornasse tão eficaz e utilizada por milhares de pessoas de diferentes culturas. Sendo a utilização deste objecto intuitiva.

No início deste trabalho li um livro da Jane Fulton Suri “Thoughtless acts?” que usava a fotografia para tomar conhecimento do mundo.

Registando comportamentos e soluções intuitivas, da forma como nos adaptamos, exploramos e reagimos ao nosso ambiente (fig5).

Essa catalogação de imagens fez-me pensar na forma como estes factores humanos têm influência no desenvolvimento de projectos, mas também na forma como as pessoas estabelecem relações e significados com os objectos.

Ou seja os objectos apesar de serem projectados para que cumprissem determinados comportamentos nem sempre o homem os utiliza com a finalidade a que se destinam, porque a nossa percepção e as relações que fazemos com eles permitem nos atribuir outras funções e significados.



Fig 3

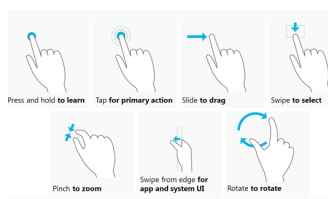


Fig 4



Fig 5



Fig 6

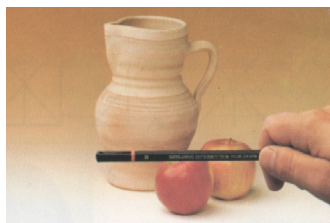


Fig 7

Dependendo sempre do contexto cultural, da circunstância ou necessidade em que nos encontramos.

Por exemplo a forma como um lápis comunica ou o modo como este é utilizado é evidente, contudo as pessoas dão-lhe outros significados, outros modos de utilização para além daquela que estava destinada e para qual foi criada. Como prender o cabelo (fig6) ou utilizá-lo como um instrumento de medição no acto de desenhar (fig7).

Todos estes aspectos são desenvolvidos a partir do momento e da relação com a experiência que o ser humano desenvolve com os objectos e com o que o rodeia.

Ou seja o homem constrói uma realidade através dos sentidos e da compreensão da cultura material, estabelecendo analogias e significados com o real. Tornando-se imprescindível investigar os comportamentos e as acções que o homem tem com o que o rodeia. Pois é o que nos permite retirar aspectos para o desenvolvimento de projectos e especular sobre o futuro.

Desta forma para este trabalho interessa-me incidir nesta relação entre a condição humana e os objectos. Sendo que para o desenvolvimento deste trabalho houve uma procura por comportamentos e acções semelhantes que o homem tem com o espaço e os objectos quando necessita de usar o processo de medição. Procurando reflectir sobre a cultura material e técnica existente na obtenção e definição de uma unidade de medida e no uso do corpo como unidade capaz de se relacionar com o mundo construído e natural na utilização deste processo. Definir e reflectir sobre as várias transformações e as várias experiências que o homem desenvolve com o seu meio e os objectos revelou-se essencial para a definição do trabalho desenvolvido e descrito no capítulo dois deste documento.

A mensagem nos objectos

Os objetos funcionam como extensões do nosso corpo, sendo sistemas de comunicação que medeiam as nossas relações e os nossos comportamentos. Ao longo da nossa vida acumulamos conhecimento do mundo construído e natural que nos permite interpretar e identificar códigos e mensagens, permitindo-nos tomar algumas decisões quando usamos um determinado objecto ou quando queremos encontrar uma solução para um determinado problema.

Essa aprendizagem é construída através da capacidade do nosso corpo em manipular, observar e expressar aspectos como a fala, escrita e gestos. Mas também na capacidade do homem em memorizar certas características e capacidades comunicacionais intrínsecas nos objectos, formando signos.

A importância comunicacional de um objecto é inquestionável e para entender a forma como eles se expressam connosco podemos recorrer ao esquema da teoria da comunicação (fig8), em que o emissor é o objecto e o receptor o utilizador.

Por norma o emissor apresenta características e capacidades que nos permitem identificar as suas qualidades e a sua funcionalidade.

No entanto a mensagem que ele contém pode permitir uma descodificação que não se limita apenas aos seus significados intrínsecos.

Dependendo da forma como ele é utilizado e exposto aos nossos olhos. Pois a informação que ele contém pode fazer com que o receptor crie analogias e significados para além daquilo a que se destina a sua forma inicial.

Tenhamos como exemplo uma prática comum aqui em Portugal, a colocação em alguns locais comerciais de sapos em cerâmica para afastar e evitar a entrada de membros da comunidade cigana.

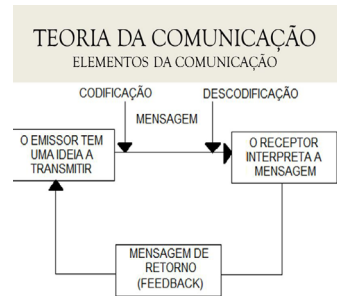


Fig 8



Fig 9

Visto por alguns como uma peça decorativa e representativa do animal, para outros é símbolo de várias superstições e perconceitos. Sendo possível identificar nesta situação uma dualidade de função e de significados criada pela sociedade. Uma que apresenta características formais bem definidas e de fácil analogia com a natureza e outras que se associa a um sentido conotativo criado pelo homem. O objecto ganha uma dupla utilidade e um duplo significado associando-se a um uso e a um sentido indissociável do próprio signo criado pela sociedade ao longo do tempo.

Roland Barthes no livro *“Elementos de semiologia”* refere que *“Muitos sistemas semiológicos (objetos, gestos, imagens) têm uma substância de expressão cuja razão de ser não reside na significação: o vestuário serve para nos protegermos, a alimentação serve para nos alimentarmos, mas no entanto também servem para significar.”* 4

De certa maneira Barthes explica que estes sistemas semiológicos de origem utilitária e funcional são o que ele chama de “função-signos”. São a prova de um duplo sentido, um que está ligado há forma e á operacionalidade de um produto e outro que está ligado a uma ordem de conotação semântica e de temporalidade real criada pelo homem. Que se associa a um conjunto de aspectos e de fenómenos que são descritos por vezes recorrendo a permissas extralinguísticas, pois essas segundas linguagens podem não estar ligadas propriamente há sua função principal. Pois a sociedade ao formar um signo tem a possibilidade de estabelecer relações entre a técnica e o significado.

Tomemos agora como exemplo os livros *“Home made”* do Vladimir Arkinpov em que o autor regista

centenas de objetos peculiares com qualidades funcionais criados por cidadãos russos e europeus. Essas fotos provam o processo de experiência que o ser humano desenvolve com os objetos e a atribuição de significados. Demonstrando que com as suas características comunicacionais, técnicas, material e formal de um objecto o homem tem a capacidade de o manipular, transformar e de dar uma conotação e uma linguagem diferenciada há sua função e ao seu significado.

Desta forma podemos dizer que os objectos são portadores de características comunicacionais que nos permitem construir imagens, significados e associações por analogia a uma referência já adquirida ao longo da nossa vida. Impondo novas funções e novos significados.

A aprendizagem e o registo destes factores técnicos, sociais e culturais são o que permitem estabelecer determinadas relações afectivas e emocionais mas também estimular comportamentos com o mundo construído. Podendo os objectos conterem mensagens e significados que não têm de estar propriamente ligados à sua funcionalidade mas sim à capacidade de fazer parte de um jogo de relações.

Em suma este trabalho pretende ir de encontro a esses duplos significados que a sociedade constrói na sua relação com o mundo construído na utilização do processo de medição. Sendo que em certas situações quando queremos transmitir uma ideia é necessário jogar com estes signos e códigos que homem foi construindo de forma a tornar mais fácil a sua compreensão e descodificação. A procura por estes elementos, detalhes e pistas tornaram-se fundamentais para o desenvolvimento e construção das ideias de projecto. Visto que desenhar o mundo artificial é mais do que chegar a uma forma mas sim desenhar significados que estão ligados com os aspectos culturais, sociais e técnicos da vida das pessoas.

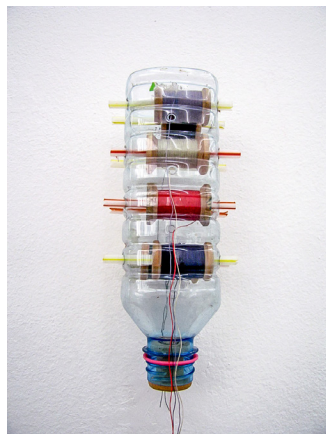


Fig 10

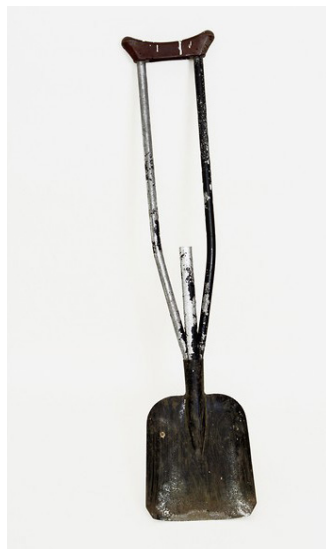


Fig 11

Corpo, memória e objecto

A memória é uma das qualidades centrais nas inter-relações do ser humano com o mundo, tendo a capacidade de acumular experiências e dar significados ao nosso quotidiano. Sendo construída através da percepção das imagens que estão à nossa volta e dos sentidos sensoriais existentes no nosso corpo.

Henri Bergson refere “*Tudo se passa como se, nesse conjunto de imagens que chamo universo, nada se pudesse produzir realmente novo a não ser por intermédio de certas imagens particulares, cujo modelo me é fornecido por meu corpo*”⁵

Ou seja o que Bergson está a querer dizer é que a memória é estimulada e construída através das lembranças que temos das nossas acções. Pois aprendemos e memorizamos com as acções dos outros e quando manipulamos, transformamos e desenvolvemos relações com o mundo. Basicamente quando adquirimos conhecimento sobre algo material ou imaterial.

Sendo que o nosso corpo é o centro das acções com o meio em vivemos e o elemento que envia informação para o nosso cérebro e memória. Quando nos deparamos com algo o nosso cérebro consegue relacionar e orientar a memória para o nosso corpo. Relacionando as acções passadas com a acção presente. Por isso é que o nosso corpo consegue repetir uma acção, agindo por vezes de forma automática devido há capacidade do nosso cérebro em cruzar essas temporalidades de determinada acção.

No entanto a memória não se limita apenas a essas acções ligadas ao corpo, pois Bergson fala da “lembrança-imagem” que são registos de um passado que está ligado a uma ordem contemplativa, teórica e espiritual apreendida ao longo da nossa vida. Tenhamos como exemplo um cão a ladrar na rua que não conseguimos ver. Identificamos o cão pelo som do ladrar. O som do ladrar é o registo de um passado que já foi compreendido, é um facto ligado ao animal e que não é inato no homem. Foi necessário uma aprendizagem e um registo desse som para ser associado a esse animal.

Desta forma podemos dizer que nada se consegue desenvolver nem fazer, sem haver um passado e uma aprendizagem que é feita com

⁵ Bergson, Henri. (1999) *Matéria e Memória: Ensaio sobre a relação do corpo com o espírito*. Martins Fontes. pág10



Fig 12

o nosso corpo e com a capacidade de homem em racionalizar factores ao longo da sua vida. A memória pode estar ligada com a operacionalidade do nosso corpo sobre o mundo e também como com os registos/lembranças que fazem parte da nosso conhecimento e evolução enquanto ser humano. Permitindo de certa forma que o homem desenvolva através da racionalidade do pensamento e da memória reacções e relações com os objectos que reagem sobre nós e como nós reagimos sobre eles. Pois a memória é fundamental para a descodificação, compreensão e estimulação da nossa cognição motora.

Será possível questionar e ludibriar a memória que acumulamos?

Visto que a artificialidade que produzimos é possível de ser manipulada e transformada, a nossa memória também pode ser ludibriada e questionada pela possibilidade de quebrar os hábitos ligados á acção do corpo sobre outro corpo. A memória tem a capacidade de replicar uma acção que está inscrita no nosso corpo, o outro corpo poderá não dar essa experiência que o homem já passou e pensou como adquirida no passado. Jogando de certa forma com a possibilidade e com aspectos emocionais do homem. Tenhamos como exemplo o projeto “Do break” (fig12/13) da Colecção “Do create” da Droog Design em que o vaso é projectado para impedir que se desfaça em pedaços quando entra em contacto com o chão. Um ato que normalmente deveria acontecer é ludibriado através do revestimento interior em borracha.

Aqui a memória que temos do acontecimento é posta em causa. Sendo essa causa reveladora de outro acontecimento, a possibilidade de não partir mediante a acção do nosso corpo sobre o vaso.

Concluindo para este trabalho relacionado com acção de medir a memória é registada nos objectos através da capacidade de evocar procedimentos motores implícitos no nosso corpo.

Mas também na possibilidade de questionar os factos e os hábitos comportamentais da acção do corpo com o espaço e os objectos relacionados com o processo de medir. Sendo no capítulo dois descritos e registados esses momentos.

Os resultados obtidos são o desenho e o registo dessas observações e possibilidades.



Fig 13

Referências

Smoke - Wayne Wang and Paul Auster

É um filme independente americano que retrata a vida de várias personagens ligados por uma loja de tabaco na esquina da 16th Street e Prospect Park West. Neste filme destaco uma parte que me chamou à atenção que é quando *Auggie-Harvey Keitel* mostra o seu projeto de vida, os álbuns de fotografias em que regista diariamente, de forma metódica sempre o mesmo lugar, à mesma hora. E quando questionado sobre as fotografias serem todas iguais ele não tem demora e responde, são todas iguais mas cada uma é diferente de todas as outras.

Tornando-se numa forma de dissecar minuciosamente a realidade e de retirar particularidades do mundo.

Dando a ideia que as diferenças estão ao nosso lado dependendo da forma como observamos e da interpretação que fazemos do que acontece à nossa volta.

What Nature Can Teach Us About Design - Jane Fulton-Suri

É uma Ted Talk em que retrata a importância da análise do comportamento humano com o mundo contruído e a capacidade do mundo natural em nos dar aspectos que nos permitem resolver problemas.

Dando ao longo do seu discurso exemplos práticos das transformações que foram feitas após a investigação. Revelando a preponderância e o benefício deste trabalho no desenvolvimento de projectos no design.

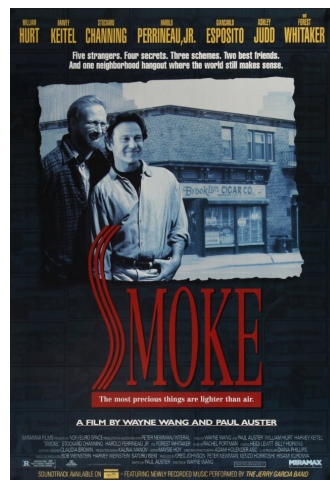


Fig 14



Fig 15



Fig 16

Chema Madoz

É um fotógrafo espanhol que fotografa objectos do quotidiano, dando-lhes através das suas imagens um novo sentido de utilização mudando o seu contexto e a sua função. Desenvolvendo metáforas e paradoxos que transformam o aparente e que nos dá a impressão que estamos a entrar numa nova dimensão pela forma como as imagens são construídas.

O uso de simbolismos e analogias retiram os objectos do contexto habitual, estimulando os nossos sentidos e a nossa percepção.



Fig 17

Helena Almeida

“A minha obra é o meu corpo, o meu corpo é minha obra.”

É uma artista plástica, que usa o seu próprio corpo como base para o seu trabalho. Explorando o corpo de forma intuitiva na sua relação com o espaço. Usando o desenho como forma para expressar o seu pensamento.

A utilização do corpo como matéria prima, fez com que a autora colocasse de parte o uso da tela, ganhando com o seu trabalho uma tridimensionalidade que é registada pela fotografia e pelo vídeo.

Captando possibilidades de acções que surgem dessa relação do corpo com o seu espaço de trabalho.

***Seeking comfort in an uncomfortable
armchair, 1944***
Bruno Munari

Plinths I, 1971
Bruce McLean

Opus Incertum e Auto Satisfaction, 2009
Didier Faustino

A interação do corpo com um objecto é evidenciado no trabalho destes três autores. E apesar de terem diferentes objectivos com o trabalho, o elo em comum entre eles é a utilização do corpo, corpo esse que se adapta e molda a um objecto.

Na série de imagens de Bruno Munari (fig18), que surge como um manifesto à quantidade de mobiliário criado para difrentes tipos de utilização, o autor coloca uma poltrona e usa-a de diversas formas. Explorando as possibilidades de uso do corpo em relação ao objecto.

Por sua vez Bruce McLean (fig19) faz das suas imagens um manifesto sobre as esculturas colocadas sobre os plintos, considerando esta acção um acto ostensivo e artificial.

Enquanto Didier Faustino (fig20) constói um objecto, que apesar de não corresponder a nenhuma funcionalidade convida á interação do corpo com ele. A intenção do autor é explorar a relação que o corpo estabelece perante aquele objecto disfuncional.



Fig 18



Fig 19



Fig 20



Fig 21

Relations ***Konstantin Grcic***

Este é um objecto que faz parte da colecção Relations para a fábrica Iittala's.

Destaco este objecto pela capacidade deste em se relacionar com acção do homem quando usa uma garrafa e um o copo.

Sendo para mim um exemplo de uma representação de uma realidade paralela, pela analogia com a realidade comportamental do homem no uso destes dois objectos.



Fig 22

Tattoo for Designers ***Martin Guixé***

Este é um dos projectos que mais se aproxima do tema do meu trabalho, a utilização do corpo para medir, neste caso o uso da mão como ferramenta de medição. Este é um dos comportamentos que normalmente adotamos quando queremos medir alguma coisa. Sendo aqui evidenciado por Guixé neste projecto através de uma tatuagem de uma régua de 10 cm para fixar ao corpo. Um objecto funcional e efêmero que se relaciona com esta utilização da mão para medir.

Capítulo 2

O Projecto

Enquadramento do trabalho

O material recolhido e as reflexões descritas no primeiro capítulo deste trabalho foram importantes para clarificar, desenvolver e compreender certas situações e elementos à minha volta, sendo que os três tópicos referenciados na parte das reflexões teóricas tornaram-se relevantes para o desenvolvimento e metodologia do meu processo de trabalho.

O objectivo inicial passou sempre por procurar aspectos que me permitissem transformar, relatar e criar um diálogo com os meus objectos, ao mesmo tempo que ia reflectindo e explorando a melhor forma de o fazer. De certa maneira procurava a experiência e a representação da realidade paralela proveniente da inter relação entre o objecto o utilizador.

No entanto, a partir do momento que houve a necessidade de ter uma coerência no meu trabalho prático surgiu como tema a relação do corpo com o acto de medir.

Sendo que houve um foco sobre situações onde usamos o corpo como media e para medir.

O desenvolvimento deste trabalho teve como referências momentos que aconteceram no meu quotidiano e desse olhar resultaram experiências que permitiram sustentar e validar os projectos.

Em seguida serão descritos esses momentos e contextualizados os factores que levaram às sucessivas tomadas de decisão.

De forma a clarificar e a tornar objectivo este segundo capítulo serão descritos apenas os aspectos que considerarei mais importantes para a materialização relativa a este processo de medir com o corpo.

Contexto do Projeto

O acto de medir remonta desde os tempos primórdios da existência do homem. E a morfologia do nosso corpo forneceu as nossas primeiras unidades de medida (polegada, palmo, o pé, a jarda, a braça, o passo). Começando provavelmente quando este queria comparar um elemento ao outro para determinar qual é o maior ou menor, ou determinar a quantidade de alimento que precisava para saciar a sua fome, ou até mesmo para controlar o nascer e o pôr do sol registando repetições de fenómenos periódicos. Com o surgimento das primeiras civilizações estes processos que eram variáveis de corpo para corpo e de região para região, tiveram que ser ajustados para medidas padrão universais de forma a corresponder às necessidades reais do homem.

Actualmente temos dois sistemas métricos o sistema métrico decimal usado pela grande maioria dos países e o sistema imperial (pés-polegada) usado ainda pelos Estados Unidos e o Reino Unido. Além destes sistemas, temos processos de medição complexos, a fim de satisfazer as necessidades da ciência e da tecnologia.

Contudo ainda hoje o homem utiliza processos de medição simples onde as unidades de medida são essencialmente arbitrárias, ou seja as pessoas criam-nas e concordam em utilizá-las.

Estes processos de dimensão para determinar experimentalmente um valor numérico ou delimitar uma proporção ou até mesmo a utilização de códigos linguísticos (expressões) para representar dimensões/medições foi o ponto de partida para o desenvolvimento do trabalho. Como por exemplo os objectos que as pessoas utilizam para servir de bitola em determinadas situações ou os marcos e os desenhos que se utilizam para delimitar um espaço ou criar um padrão.

Procurando explorar e examinar os comportamentos intuitivos que normalmente fazemos quando usamos este processo.

Olhando o corpo como elemento padrão de medida e que possui características capazes de medir. Procurando que os objectos daí resultantes estimulem e estabeleçam relações com esses momentos detectados ao longo do processo de trabalho.

O corpo como referência na medição

Ao longo dos tempos o corpo humano foi utilizado como elemento padrão, sendo estudado por inumeros projectistas. Apartir do momento que o homem começou a querer representar-se, os estudos para estabelecer as porporções ideais do corpo humano intensificaram-se na procura do belo. Esta procura inicialmente representada na arte da Antiguidade Clássica e posteriormente em estudos para estabelecer o corpo como um instrumento de medição permanente, que faz parte do homem. Destacando os estudos de Leonardo da Vinci o “Homem Vitruviano” e o Modulor I e II do Le Corbusier.

Sem dúvida que estes estudos desenvolvidos ao longo do tempo e que utilizaram o corpo como unidade de medida, permitiram estabelecer medidas antrópométricas que ainda hoje são utilizadas. E apesar da implementação do sistema métrico décimal após a Revolução Francesa, a utilização do corpo como um instrumento de medida e de medição já vem desde os nossos antepassados.

O homem usa o seu próprio corpo como referência, usando como padrão determinadas partes do corpo. Sendo ainda hoje recorrentemente utilizado na ausência do sistema padrão convencional e em alguns locais onde esta prática ainda está culturalmente enraizada.

A fisionomia do nosso corpo e a capacidade deste em estabelecer determinados movimentos permitiu catalogar comportamentos e fixar unidades de medida. Que por sua vez deu origem a um código linguístico ligado aos movimentos e membros do nosso corpo como por exemplo:

- | | |
|--------------------|------------------|
| -Polegada- 2.54 cm | -Palmo - 22cm |
| -Pé - 30,48 cm | -Jarda - 91,44cm |
| -Braça - 2,20m | -Passo - 82cm |

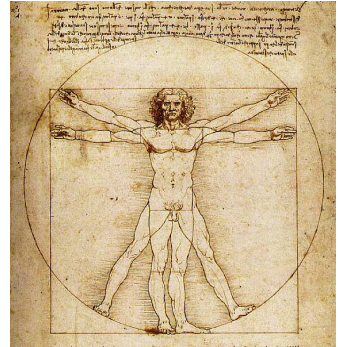


Fig 23

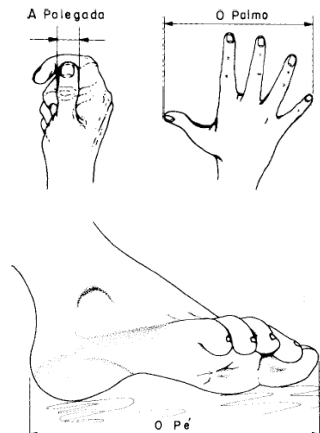


Fig 24

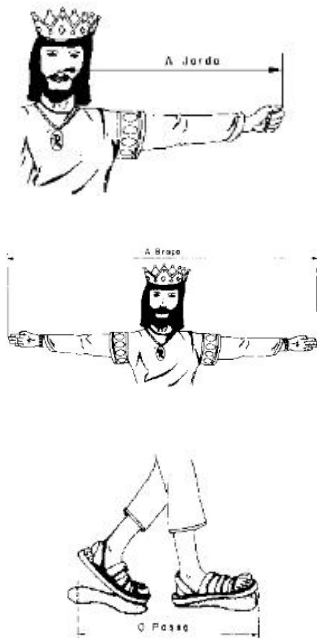


Fig 25

Estas medidas padrão representam as proporções de um homem adulto médio, sendo ainda hoje utilizadas no sistema imperial (pés-polegada).

Algumas destas medidas estão associadas a certos movimentos que nosso corpo consegue fazer e replicar (fig25) . Sendo ainda hoje alguns destes usados por nós. Como é caso da Jarda um movimento semelhante que é utilizado pelos retroseiros para vender tecido ao metro ou até mesmo o passo movimento utilizado para medir espaços.

Concluindo podemos afirmar que medir acompanhou o homem no seu processo de evolução e aprendizagem do mundo, tornando-se num ponto fundamental na forma como vemos, usamos, construímos e desenvolvemos o que está à nossa volta.

Os sentidos no acto de medir

O corpo humano é composto por cinco sentidos: a visão, o olfacto, o paladar, a audição e o tacto que fazem parte do nosso sistema sensorial.

Estes são os elementos que enviam informação para o nosso sistema nervoso e que contribuem pelos nossos movimentos e comportamentos.

Sendo estes elementos preponderantes no processo de medir, permitindo estabelecer comparações e tomar decisões.

Sem dúvida que se olharmos à nossa volta conseguimos ver que medir é um processo que está incutido numa grande parte das nossas sensações e ações do nosso quotidiano.

Como por exemplo, quando olhamos para calcular uma distância ou comparar dois ou mais elementos (fig21), quando usamos o olfacto para detectar ou analisar a proximidade de um cheiro (fig22), quando usamos o paladar para degustar o sabor dos alimentos (fig22) quando usamos a audição para detectar a proximidade de sons ou ruídos (fig23) e quando usamos o tato para sentir e comparar elementos (fig24). Neste sentido estas capacidades sensitivas estão relacionadas com os órgãos e partes do nosso corpo e são fundamentais na nossa percepção sobre o mundo, mas também nos comportamentos intuitivos que temos.

Sendo fundamentais na descodificação e experiência que o ser humano desenvolve com os objectos e com o que o rodeia.

Desta forma o uso dos sentidos no acto de medir é fundamental para o processamento, tradução, avaliação e análise daquilo que queremos medir e dos comportamentos intuitivos que adotamos na utilização deste processo com os objectos e o espaço.



Fig 21



Fig 22



Fig 23



Fig 24

Material registado/ideia e desenvolvimento dos projectos

O material registado ao longo deste trabalho representa não só o que aconteceu à minha volta como também as minhas memórias. Aquando da decisão do tema do trabalho a procura por factos foi algo constante e não premeditado.

Conforme surgia algo ia registando e desenvolvendo a partir desse material. Não seguindo uma ordem cronológica ou pré estabelecida sendo que o desenho foi uma ferramenta que permitiu não só estimular a minha memória como também desenvolver, construir e relatar aquilo que estava a ver e a ouvir.

Desses registos e dessa análise resultaram experiências e detalhes importantes para o desenvolvimento e validação dos projectos. Em seguida serão descritos os momentos registados que considerei mais importantes e que foram fundamentais para o desencadear da ideia dos projectos.

De forma a facilitar a compreensão na leitura do documento vou enumerar cada projecto de forma individual e descrever os resultados obtidos durante o processo.

Registos

Com o desenrolar do trabalho de pesquisa por elementos procurei registar frases/expressões que normalmente as pessoas diziam à minha volta relacionados com o tema do trabalho.

Visto que a fala é uma das capacidades do nosso corpo e um precursor dos nossos movimentos e pretensões.

As palavras são um meio de diálogo, descrição e intuição, capazes de transformar a nossa noção sobre as coisas e de relatar e comandar o relacionamento que temos e fazemos com o que nos rodeia. Trabalhar com elas foi um importante catalisador na geração de ideias e de desenvolvimento de experiências.

“Filho! Coloca o centro no centro da mesa.”

Casa, 14h15, 20 Fevereiro 2016

“No outro dia viemos até aqui e nem um palmo de terra tivemos para estender a toalha.”

Praia, 12h00, 31 Junho 2016

“Aquela rapariga não vê um palmo há frente.”

Na rua, 12 Julho 2016

“Daqui ali ainda são umas quantas braçadas.”

Praia, 17h00, 6 Agosto 2016

“Ele mora duas portas á frente da minha”

Café, 25 de Setembro 2016

“Abre aí um buraco a meia pá!”

Na rua, 15 de Setembro 2016

“É já ali”

Na Rua, 10 de Outubro de 2016

“Dá-me aí um punhado de grelos!”

Na aldeia, 11h00, 15 de Novembro 2016

*“Aquilo é gente de palmo e meio”
Na rua, 20 de Novembro de 2016*

*“Conheço aquele terreno como os palmos da
minha mão”
Na rua, 12 de Dezembro 2016*

*“Dá-me aí dois dedinhos de tinto!”
Café, 20 Dezembro de 2016*

*“Vou cortar quatro dedos de cabelo!”
Casa, 10 Julho de 2017*

Apesar de algumas destas frases/expressões apresentarem um sentido concreto estas são palavras utilizadas pelo homem no dia-a-dia e que expressam, manifestam e enfatizam acções. De certa maneira a linguagem que homem exprime é definida por um discurso e uma acção comum, sendo um vocabulário que marca a relação que o homem tem com o mundo. Servem de confirmação e ordem capazes de determinar curiosidades e actos únicos capazes de transformar o concreto e o aparente.

Como diz Nietzsche, as palavras *“são sinais sonoros para conceitos”*.⁴

São o que permitem descrever a experiência comum com alguma coisa e entender a experiência concreta no entendimento de uma acção e movimento no mundo.

Desta forma algumas destas frases/expressões aqui registadas foram desencadeadoras de experiências e conceitos no entanto nem todas resultaram em projectos.

Sendo referidas de seguida aquelas que realmente resultaram em casos práticos de desenvolvimento.

Projecto 1

“Filho! Coloca o centro no centro da mesa.”

Esta é uma frase que a minha mãe geralmente utiliza quando finalizamos uma refeição à mesa e começamos a arrumar as coisas, da mesma forma que estavam estipuladas e organizadas quando iniciámos. Este momento fez desencadear uma análise sobre aquela acção de ter que colocar o centro no centro na mesa, porque se o centro não estiver de facto naquele local a minha mãe olha e volta a pô-lo no sítio em que sempre esteve e que ela gosta de ter. Tornou-se de facto numa necessidade para ela, em obter um equilíbrio e uma harmonia visual com estes dois objectos a mesa e o centro naquele espaço.

De facto esta é uma acção e um comportamento instintivo que podemos ver geralmente na casa das pessoas quando confrontadas com estes dois objectos.

Desta forma a minha ideia de projecto foi o de estimular, relatar e criar um jogo de relação entre estes dois objectos, o centro e a mesa. Visto que o estar ao centro neste caso, estabelece uma ideia e um padrão de medida ligado ao sentido da visão.

Visto isto o desenvolvimento do projecto iniciou por uma tipologia de mesa de centro em que o centro desliza sobre a mesa quando o movimentamos, tendo como ponto de atracção o centro da mesa.

Esperando estimular e confrontar um gesto que normalmente fazemos, em algo que não estamos á espera que aconteça. O movimento do centro para o centro da mesa.



Fig 30



Fig 31



Fig 32

Desenvolvimento do projecto



Fig 33



Fig 34



Fig 35

Com base no que foi referido anteriormente, este projecto é o resultado do desenho e das experiências que foram sendo desenvolvidas até chegar á definição de um protótipo.

Com a decisão de avançar com o desenvolvimento do projecto iniciei a construção de modelos á escala da mão de forma a não congestionar o meu espaço de trabalho e a levantar questões técnicas sobre a possibilidade transpor a minha ideia de projecto para o objecto.

A ideia do centro direccionar-se para o centro da mesa foi resolvida pelo uso de um íman colocado no centro de cada um dos objectos. Fazendo com que a mesa atraia o centro para o centro da mesa quando atinge o campo magnético. Este jogo de relação entre estes dois objectos é também evidenciado pelo desenho do ponto central em cada um dos objetos. O desenho destes pontos foi algo ponderado durante o processo, devido ao diálogo que queria incutir no objecto.

Sendo este o elemento simbólico que estabelece a relação com o comportamento e a ordem da minha mãe do centro ter que estar sempre ao centro da mesa.

Após estas decisões iniciei a construção de modelos á escala real de forma a compreender e a decidir os aspectos formais e técnicos do objecto.

Para obter uma superfície sem rugosidade e com pouco atrito resolvi usar como tampo um termo laminado. Optei por este material pelo facto de diminuir a possibilidade de obter riscos e de facilitar o movimento do centro para o centro da mesa por ser uma superfície lisa e polida. Por ser um material com um composto resinoso torna-se mais resistente a impactos.

Para os pés da mesa optei por usar uma madeira rija, carvalho francês, apenas por motivos estéticos e por nunca ter trabalhado com este tipo de madeira. Para o centro usei faia vaporizada, por ser uma madeira rija e fácil de ser trabalhada num torno de madeiras. E por ter um veio pouco acentuado, visto que a decisão de ter o centro com a mesma tonalidade que tampo da mesa, levou a que utilizasse o processo de lacagem.

No entanto para facilitar o movimento do centro no tampo foi usado um feltro de pêlo com cola adesiva que foi colocado na base.

Por sua vez a sinalização do centro, tanto na mesa como no centro foi usado um varão de alumínio pintado de vermelho por ser um metal que não tem propriedades magnéticas.



Fig 36



Fig 37

Conclusão

A detecção e a possibilidade de relatar esta relação que o utilizador tem geralmente com o centro e o centro da mesa resultou no desenvolvimento deste projecto.

A realidade paralela aqui representada está ligada com esta relação e com o desejo, a necessidade e a obrigatoriedade do centro ter que estar ao centro da mesa por parte do utilizador

No qual o objecto ganha um carácter que está ligado com estas relações implícitas desenvolvidas com estes dois objectos.

Evidenciar esta acção e este comportamento foi o que procurei com este projecto. Sendo o resultado, a leitura que faço deste acontecimento.



Fig 38



Fig 39

Projecto 1

Coloca o centro no centro mesa



Fig 40

Projecto 1

Coloca o centro no centro mesa



Fig 41

Projecto 1

Coloca o centro no centro mesa



Projecto 2

“Dá-me aí dois dedinhos de Vinho!”

Esta é uma expressão que já tinha ouvido falar, e que até tinha iniciado a sua análise e desenvolvimento com base nas minhas memórias. No entanto o contacto que tive com esta expressão num espaço tornou-se essencial.

No dia em que a ouvi, estava no café da aldeia com um grupo de amigos e não é a minha admiração que quando entra dois senhores já com meia idade, notando-se que já traziam um tintinho a mais, dirigiram-se para o balcão e para o taberneiro e um deles sorridente diz “Dá-me aí dois dedinhos de tinto!”, acompanhado as suas palavras com o gesto de dois dedos bem erguidos. O fura bolos (indicador) e o pai de todos (médio). Tendo o taberneiro sorrido pela piada que aquilo gerou, servindo de seguida um copo de vinho quase proporcional á abertura dos dois dedos do homem.



Fig 42



Fig 43

Este momento em que a expressão foi mencionada e o comportamento a ela associda, desencadeou o meu interesse e o desenvolvimento do projecto.

Desta forma a ideia de projecto passou por desenvolver um copo capaz de relatar e registar aquilo que aconteceu ali.

Querendo estimular a experiência do utilizador no acto de beber vinho e o uso da expressão e do gesto. Desta forma os dois dedos são fixados na parede do copo, funcionando como sinalizadores de quantidade e de incentivo ao comportamento e manuseamento.

Esta relação da expressão com o gesto, fazendo a alusão a uma proporção ou medida intuitiva naquele momento foi o que permitiu validar este projeto.

Sendo o objecto o registo da imagem daquele momento.

Desenvolvimento do projecto

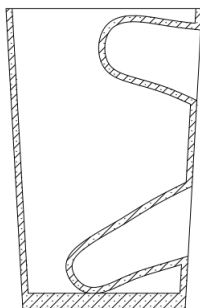


Fig 44

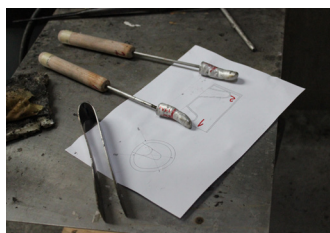


Fig 45



Fig 46



Fig 47

O momento descrito anteriormente estimulou a construção deste projecto.

Explorando inicialmente pequenos modelos que me permitissem ver aquilo que estava a desenhar e os problemas técnicos que iria ter na execução de protótipos.

Para a sua execução foi usada a técnica de vidro soprado, uma técnica manual em que a experiência do vidreiro torna-se por vezes essencial para a execução de um projecto.

Desta forma contactei um estúdio de um vidreiro na Marinha Grande, que me auxiliou na construção dos protótipos.

Para obter uma semelhança formal e até mesmo captar algum detalhe dos dois dedos, resolvi fazer um molde em gesso onde captei o formato e os detalhes dos meus dedos o indicador e o médio.

Para a construção destes modelos teria que usar um material líquido para se moldar às paredes do molde e resistente a altas temperaturas usando o processo de fundição de alumínio. Após a fundição tive que concertar os meus dedos, porque devido ao choque de temperatura no contacto do molde de gesso com o alumínio fundido criou rugosidades, bolhas de ar e prisões. Visto isto utilizou-se uma máquina dremel para afinar a forma dos dedos e retirar as prisões existentes, pois devido à técnica manual e até à própria elasticidade do material estes modelos não poderiam ter prisões de forma a facilitar a entrada e a saída dos dedos na construção do objecto.

Para obter a forma e a dimensão do copo, tive que realizar um molde em madeira de plátano.

Conclusão

O uso desta expressão cultural de determinadas regiões originou a exploração deste projecto. Sendo o resultado, um registo da imagem que foi presenciada, em que o consumidor de vinho faz uso da expressão e do gesto que lhe é associado para expressar o seu pedido.

O gesto aludindo a uma unidade de medida é visto neste projecto como o elemento que estabelece o aspecto formal e que estimula a relação entre o utilizador e o objecto.

Contudo tenho a noção que se o utilizador não tiver conhecimento desta expressão esta relação pode não ser compreendida.



Fig 48

Projecto 2

Dá-me aí dois dedinhos de vinho!



Fig 49

Projecto 2

Dá-me aí dois dedinhos de vinho!



Fig 50

Projecto 2

Dá-me aí dois dedinhos de vinho!



Fig 51

Projecto 2

Dá-me aí dois dedinhos de vinho!

Projecto 3

Baliza

Numa passeio por terrenos alentejanos deparei-me com os marcos colocados na extremidades dos terrenos agrícolas. Pedras essas que cativaram o meu olhar e que ganharam importância pela transformação e influência que têm na paisagem. São elementos que auxiliam um desenho, criando linhas imaginárias entre as extremidades dos terrenos, gerando com o cultivo a definição dessas linhas e um padrão cromático na paisagem. Ganhando um carácter simbólico de extrema importância para a organização e planeamento do território. São pontos que marcam, delimitam e direcionam, estipulando uma dimensão e um diálogo com o homem.

Sendo um objecto que ganha a sua definição naquele espaço, pelo tamanho que ostenta em relação às outras e pela forma como é colocado.

O meu interesse sobre o uso deste elemento natural veio pela solução que homem encontrou para o problema, mas também pelos significados e simbolismos que uma pedra pode atingir em determinado contexto e espaço. Visto que não é apenas uma pedra é mais que uma pedra.

De certa maneira o uso de marcos para delimitar uma dimensão, distância e percurso já vem desde há muito tempo atrás, desde as construções das estradas romanas no uso dos marcos miliários a cada mil passos ou até mesmo os vértices geodésicos colocados em locais altos e isolados criando uma rede de triangulação e sinal que indica uma posição cartográfica exacta.

Estes pontos unidos numa vista aérea estabelecem segmentos de recta que ajudam na definição e delimitação do território.



Fig 52



Fig 53



Fig 54



Fig 55

Desta forma e antes de contextualizar esta informação é importante referir o significado de marco:

- Pedra oblonga, alongada, com que se demarcam terrenos.
- Toda a acção ou acontecimento que caracteriza um período, geralmente simbolizando um evento importante.
- Sinal que regista um limite; fronteira.
- Ponto que se utiliza como referência, modelo, exemplo.
- Desnível no solo que se aproveita para assinalar limites territoriais.

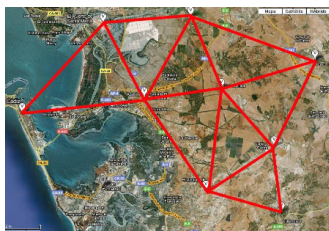


Fig 56

Uma pedra ganha outro simbolismo quando serve de referência e é manipulada pelo homem.

Sendo de extrema importância o local que ocupa e o seu formato para a sua definição enquanto elemento simbólico.



Fig 57

A ideia do projecto passou por usar a pedra como um elemento capaz de reproduzir uma imagem e de registar uma memória.

Quando era miúdo jogava futebol na rua e usávamos para marcar a baliza duas pedras que conseguíamos arranjar facilmente ali por perto. Usando o nosso corpo como medida para marcar a largura da baliza. Sendo a pedra e a passada o acto instintivo para resolver o problema e iniciar o jogo.

Jogar à bola na rua é uma prática social
Este facto deu origem a este projecto, tendo a intenção de difundir e construir balizas em espaço públicos de lazer.

A noção de baliza surgiu através do desenho e da minha memória de infância.

Usando a técnica do Stencil na pedra como elemento que marca este objecto e esta possibilidade.

Querendo estimular esta prática com uma memória comum e com a imagem de baliza.

Tendo tomado como opção o uso da palavra “BALIZA” no stencil, permitindo facilmente desenhar este objecto no espaço.

Aqui o uso da palavra dá uma conotação própria e uma imagem do objecto baliza a quem o utiliza e o encontra.

As pedras são pontos no espaço fundamentais para criar este jogo de relação entre o corpo do homem e a ideia que têm do objecto no espaço.



Fig 58



Fig 59

Desenvolvimento do projecto



Fig 60



Fig 61



Fig 62

Como referido anteriormente este projecto iniciou através de uma memória de infância e de factos observados. A ideia inicial passou sempre por caracterizar de forma simbólica aquele momento na pedra, com o uso do desenho.

Realizando inicialmente alguns modelos usando desenhos iconográficos como uma baliza e uma bola mas os resultados não estavam a reflectir bem aquilo que pretendia.

Agora talvez por influência da obra de *René Magrite* "*Ceci n'est pas une pipe*" iniciiei as transcrições com um stencil em cartão prensado cortado a laser com as palavras "*Goal Post*" e "*This is not a stone!*" Porque de facto o que estava a querer dizer é que não estou a ver apenas uma pedra, estou ver mais do que isso. Posso dizer que de um lado vejo uma pedra e do outro vejo a imagem de uma baliza na minha memória.

Desta forma com este projecto pretendo estimular essa analogia na mente de quem vê e de quem usa estas pedras. Porque de certa maneira quem as usa em contexto nega as pedras que estão ali e passa a ver uma baliza. Este jogo de relação entre aquilo que estou a ver e aquilo que posso fazer e imaginar com a representação da ideia de baliza tornou-se o grande desafio deste trabalho.

Tento optado posteriormente pelo uso apenas da palavra "*Baliza*" como stencil em Vinil visto que com o cartão prensado não conseguia acompanhar as irregularidade das pedras. O uso do spray e do stencil foi a técnica e o meio encontrando para reproduzir e marcar facilmente e rápido este objecto em jardins públicos. A ideia do meu objecto riscador desenhar por cima de objectos ou espaços existentes na rua provocando ou dando-lhes uma outra leitura ou possibilidades de uso relacionados com os comportamentos do homem intrressou-me no desenvolvimento deste projecto.

Conclusão

Com base no que foi referido anteriormente a intenção do projecto passou sempre por querer difundir e construir balizas em locais propícios a uma partida de futebol.

Procurando desenvolver com o projecto um processo simples e rápido para poder construir este objecto na rua. Sendo que a utilização da pedra foi o elemento encontrado para estabelecer a relação com a representação do objecto baliza e com o processo de medir com o corpo.

Visto que são dois pontos no espaço que estabelecem um limite ou uma distância que é estabelecida pelas proporções do corpo do utilizador.



Fig 63

Projecto 3

Baliza



Fig 64

Projecto 3

Baliza



Fig 65

Projecto 3

Baliza



Projecto 4

Desenho do polegar

As mãos são um dos elementos mais importantes do nosso corpo. É o que nos ajuda a interagir e a manipular o que nos rodeia. Sendo um instrumento com capacidades distintas do homem para a compreensão, usabilidade e construção do mundo. É o que define a dimensão e a proporção de muitos dos objectos que construímos e nos rodeiam e que estão de certa maneira ligados aos movimentos e comportamentos da nossa mão.

O uso da mão como um instrumento para medir é um dos comportamentos mais instintivos que homem tem relacionados com este processo sendo o comprimento da nossa mão, o palmo e os dedos um meio e um instrumento de referência próprio de cada ser humano.

Possuindo uma linguagem gestual com unidades e ângulos de medida semelhantes capaz de serem repercutidos e de definir intervalos de medida entre essas medidas. Sendo que este método é normalmente utilizado na ausência do sistema métrico convencional.

Visto isto o projecto iniciou pela exploração desses gestos, usando o desenho para registar a imagem do movimento e a unidade de medida.

Dessas experiências resultou a ideia do projecto, usando o desenho padrão da impressão digital do meu polegar e a métrica do sistema imperial (polegada/in) para definir e registar o movimento e o rasto do meu polegar na marcação de uma dimensão.

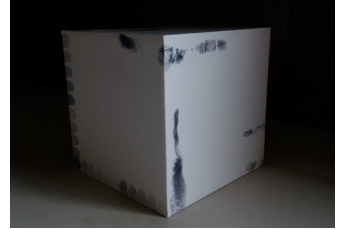


Fig 66

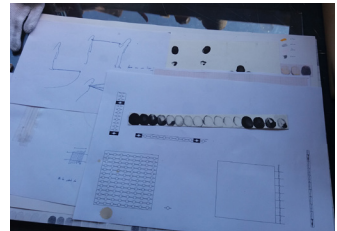


Fig 67

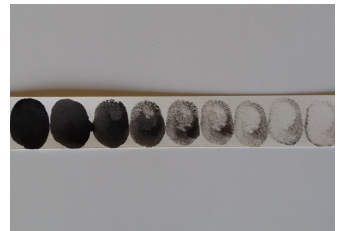


Fig 68

Desenvolvimento do projecto



Fig 69

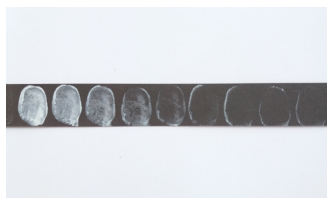


Fig 70

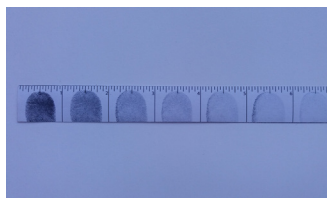


Fig 71

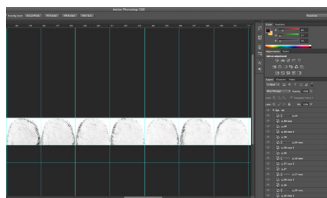


Fig 72

Com o desenho do meu polegar e a métrica do sistema imperial (polegada/in) a ideia do projecto consistiu no desenho de um rasto com cerca de quarenta polegadas que é equivalente a 101,6 cm. Talvez por influência daquelas régua de papel de 1m que encontramos facilmente nos hipermercados que vendem material de construção, comecei a desenvolver este tipo de régua usando a porção do meu polegar. Iniciando a exploração em papel com a métrica do sistema imperial impressa, usando o polegar com tinta e um carimbo semelhante aquele que se usava para emitir o documento de identificação para registar o rasto e a métrica do meu polegar.

No entanto as conclusões que obtive nesta primeira fase foi que o meu polegar não consegue absorver tinta suficiente para desenhar 40 polegadas, o meu polegar não corresponde á métrica estabelecida no sistema imperial, e que eu próprio não conseguia ter controlo na minha mão para desenhar o meu polegar na grelha métrica.

Desta forma tive que optar pelo desenho computacional, digitalizando o desenho do meu polegar. Usando programas como o Photoshop e o Illustrator para conseguir redimensionar e manipular o desenho das régua.

Após várias tentativas de afinar a minha imagem através de camadas no Photoshop não fiquei satisfeito com impressão final em papel. Pois o resultado do desenho no ecrã não é o mesmo que em papel.

Tendo que desenvolver o desenho por vezes com base na tentativa erro para atingir o rasto que pretendia.

Após vários testes o resultado da impressão não estava a dar a expressão semelhante á dos desenhos feitos com o meu polegar pintado, havia uma certa artificialidade na imagem que não me agradava.

Tendo de seguida optado pelo processo de gravura e serigrafia em chapa e papel. E optei por este processo para tentar sair do controlo e do aspecto artificial do desenho.

Usando o desenho resultante do meio digital, para construir os fotolitos.

Os fotolitos é uma impressão feita em acetato ou folha de papel poliéster, em que a imagem impressa passa para a tela através de uma máquina de vácuo e luz ultra violeta. Sendo os fotolitos relevantes para a imagem que se pretende obter, porque temos o fotolito positivo e o fotolito negativo que marca a tela e a abertura do ponto. Se o ponto for muito aberto menos nitidez tem o desenho, se o ponto for muito fechado mais nitidez tem o desenho mas mais probabilidades se tem de entupir a tela e de não se conseguir revelar bem o desenho que se pretende. Desta forma foi necessário encontrar um meio termo através de tentativas e do meio digital o photoshop.

Para que essa passagem do fotolito para a tela seja feita é necessário emolucionar a tela, chamando-se este processo o queimar do fotolito.

Após a passagem ser feita na máquina de vácuo é utilizada água para revelar a imagem na tela.

No entanto nem sempre a imagem do fotolito para a tela era nítida ou completa. Isto talvez devido á minha falta de experiência neste processo e pelas condições que o estabelecimento de ensino proporcionou. Tendo repetido este processo várias vezes até afinar a imagem do fotolito e o resultado no papel e na chapa.

Usando tinta acrílica preta para impressão em papel. Enquanto para a chapa foi usado betume judaico. Na impressão para a chapa nem tudo por vezes era revelado, passando por vezes por usar uma lupa e uma ponta seca para abrir o desenho.



Fig 73



Fig 74

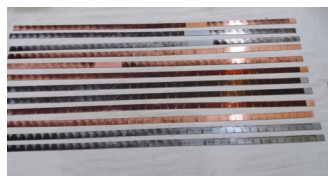


Fig 75



Fig 76

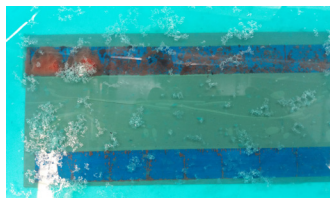


Fig 77



Fig 78

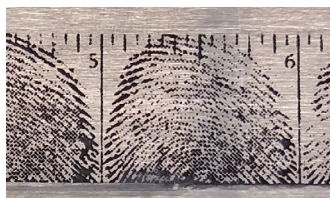


Fig 79



Fig 80

Nesta impressão foi usado tanto o fotolito positivo como o negativo de forma atingir resultados diferentes na gravação (alto relevo e baixo relevo).

Neste processo de gravura optei por usar chapa de zinco e chapa de cobre.

Para a gravação na chapa foi feito dois tipos de ácido para os dois diferentes tipos de chapa. Usando sulfato de cobre com sal e água para a gravação em zinco e preclorato de ferro com água para o cobre. Sendo que os resultados que obtive foram dispares, umas relacionadas com o tempo que a chapa estava dentro do ácido outras em que o tempo era igual mas o resultado era diferente. Sendo que por vezes tive que usar uma lixa micro fina para revelar a imagem que estava por baixo do resíduo libertado na gravação da chapa. Tendo após revelado a imagem na chapa pulverizado com verniz para preservar a imagem da oxidação do metal. Tendo constado que este processo de gravura na chapa foi todo ele um jogo de expectativa e descoberta até ao final, pelos resultados dispares que obtive.

Sendo que os resultados do desenho do meu polegar na chapa são apresentados em reguas de 10, 24 e 40 polegadas.

Conclusão

Com a intenção de desenvolver um instrumento de medição com base no desenho e no movimento do meu polegar no acto de medir, surgiu através da exploração a ideia de representar o rasto do polegar com a métrica do sistema imperial.

Contudo um instrumento de medição deve ter o rigor que se exige neste tipo de ferramentas e o processo utilizado no desenvolvimento deste trabalho torna difícil conseguir esse rigor, devido às certas particularidade técnicas do processo necessárias na construção destas régua. No entanto cada régua é única, não há uma igual a outra, devido ao processo que cada uma das régua tem de atravessar até há revelação do desenho.

Contudo penso que os resultados obtidos são satisfatórios, no entanto tenho a noção que para o usar este instrumento alguns aspectos têm de ser afinados, seria necessário mais trabalho de laboratório para conseguir afinar e ter rigor no desenvolvimento deste projecto.

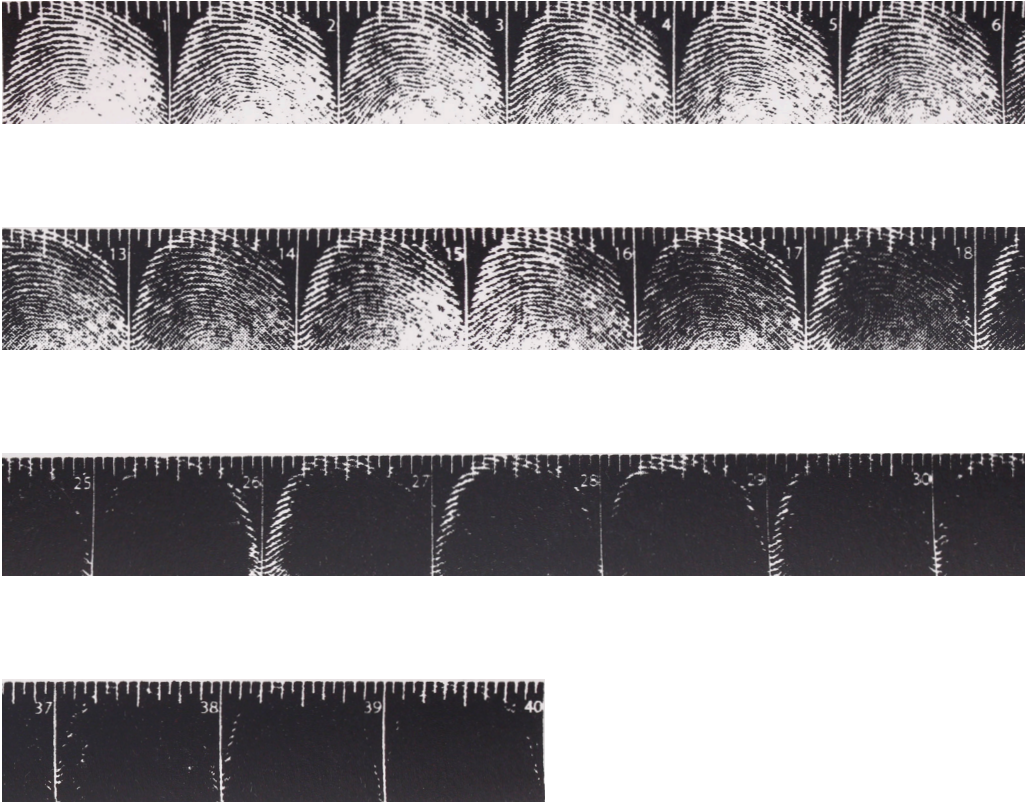
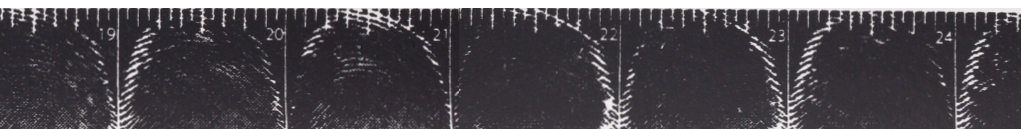
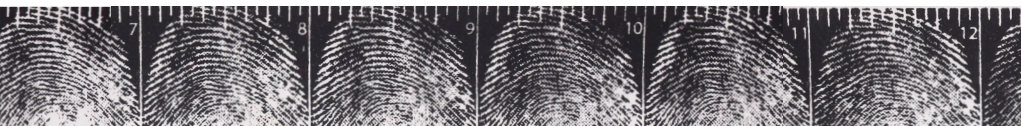


Fig 81

Projecto 4

Réguas de Polegada

Papel



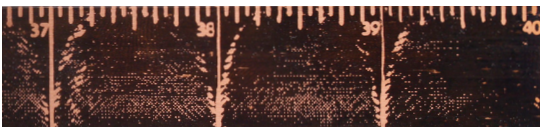
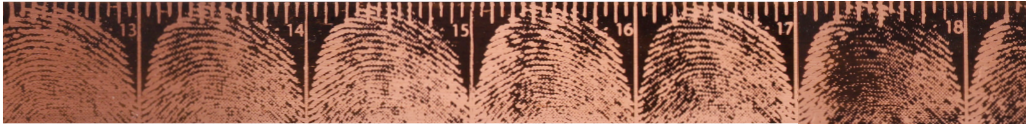
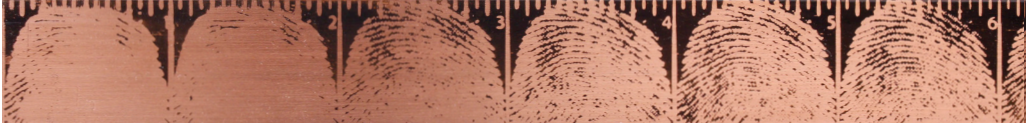
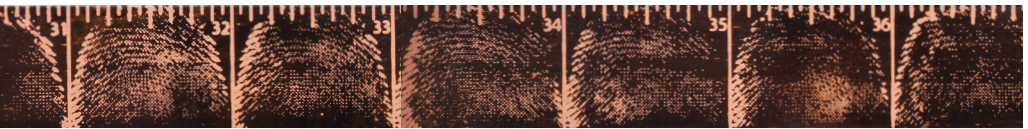
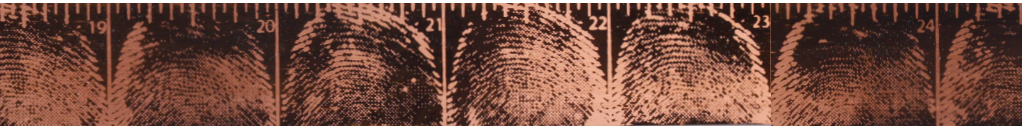
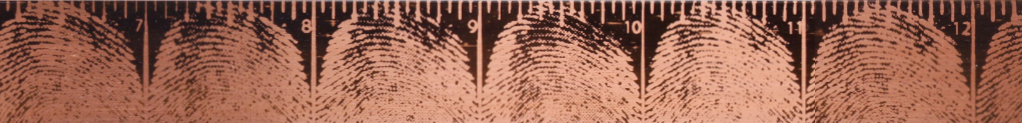


Fig 82

Projecto 4

Réguas de Polegada

Cobre



Projecto 5

Passo de metro



Fig 83

Normalmente quando queremos medir um espaço e estamos ausentes do sistema métrico convencional o comportamento mais instintivo do homem é medir através da sua passada. Usando as proporções e os movimentos do seu corpo como referência para atingir um valor numérico.

No entanto o comportamento que o corpo adota não é igual ao do passo utilizado para andar. Pois quando o homem usa este processo a postura corporal é diferente e a abertura das pernas tende a ser maior do que na passada, de forma a atingir o comprimento aproximado de um metro.

Acontecendo por vezes certos momentos em que o homem quando acompanhado por outro se expressa “Achas que isso é um metro? Tens de abrir mais as pernas!”.

De certa maneira nem o executante nem quem observa tem de facto a certeza de qual é a abertura correta entre as pernas para perfazer o metro, existindo apenas uma noção aproximada.

Desta observação surgiu a ideia do projecto, usando a memória implícita nos procedimentos motores do corpo quando utilizamos este processo para construir um objecto capaz de limitar e estabelecer a abertura que as pernas têm de fazer para perfazer a medida aproximada de um metro.



Fig 84

Desenvolvimento do projecto



Fig 85



Fig 86



Fig 87



Fig 88

Como referido anteriormente, o acto e acção de medir um espaço com o corpo tem procedimentos motores bem definidos. O movimento é alternado e feito com um dos pés fixos enquanto o outro estipula a dimensão entre os dois, com base numa intuição própria de cada um relacionado com o passo de metro.

Um metro neste processo é a dimensão estipulada entre o calcanhar do pé que está fixo e a ponta do dedo daquele que estabelece o intervalo entre as pernas. Sendo este intervalo e resultado variável de pessoa para pessoa. O metro é a unidade de medida principal das medidas de comprimento.

Desta forma a ideia do projecto passa pela possibilidade deste movimento conseguir ser controlado.

Estipulando um metro como a unidade de medida capaz de ser repercutida e fixa paralelamente ao movimento que fazemos com o corpo.

Visto isto a ideia inicial passou por desenvolver umas sapatilhas com uma fita-métrica, capaz de medir o intervalo entre as pernas de forma fidedigna.

Colocando uma fita métrica na zona do calcanhar, a unidade de medida estabelece-se através do movimento que é feito.

O calcanhar do pé que estabelece o intervalo entre as pernas toca na ponta do pé que está fixo, saindo através da sola uma fita métrica, permitindo medir com exactidão o intervalo das pernas necessário para atingir um metro.

No entanto devido às particularidades construtivas deste objecto e do elemento que mede ser também ele variável devido ao próprio mecanismo, constatei que este objecto não resolvia o problema detectado. Optando por não concluir até este momento o seu desenvolvimento.

Procurando alternativas capazes de responder ao problema detectado. Fixar a unidade padrão no intervalo entre as pernas, sem desvirtuar o movimento do corpo na utilização deste processo.

Conclusão

A possibilidade de relatar uma realidade paralela existente no mundo levo-me a procurar o meu trabalho naquilo que acontece à minha volta.

Sendo este trabalho o resultado daquilo que vi e ouvi ao longo deste processo.

A procura e a compreensão do relacionamento do homem com o mundo tornou-se numa parte integrante deste trabalho. Para dar resposta a algumas questões que foram sendo levantadas:

O que fazemos? E porquê?

Sendo este documento uma reflexão e uma leitura dos acontecimentos quer ia observando e analisando.

Porém na procura por dar resposta aos momentos em que homem usa o seu corpo como referência no acto e na ação de medir, revelou-se essencial o registo de acontecimentos presenciados.

Pois estes tornaram-se no suporte de desenvolvimento, exploração e validação para cada um dos objectos aqui apresentados.

Tornando estes objectos reveladores desses momentos e que relatam o relacionamento que o homem tem com os objectos e com o processo de medir.

O corpo neste trabalho é visto como elemento de referência e que mede, sendo o elemento que interliga e completa os projectos desenvolvidos. Visto que cada projecto se baseia numa realidade paralela gerada pelas acções e comportamentos do homem relacionados com este processo.

De um modo geral o trabalho responde aos objectivos que foram traçados, no entanto há aspectos técnicos em alguns projectos que ainda têm de ser melhorados no futuro. Para que seja possível afinar certas particularidades existentes no processo construtivo de cada um dos projectos.

Portanto posso concluir que todo este trabalho foi um processo que permitiu desenvolver novas metodologias e capacidades para explorar novas abordagens no futuro.

Bibliografia

Livros

- Norman, Donald A.(2002) *The Design of Everyday Things*, New Work : Basic Books
- Barthes, Roland. (1997) *Elementos de Semiologia*, Edições 70
- Bergson, Henri. (1999) *Matéria e Memória: Ensaio sobre a relação do corpo com o espírito*. Martins Fontes
- Nietzsche, F.(1998) *Para Além de Bem e Mal*, Guimarães Editores
- Bachelard, Gaston.(2008) *A Poética do Espaço*, Martins Fontes
- Perniola, Mario.(1993) *Do Sentir*, Editorial Presença
- Arkhipov, Vladimir. (2012) *Home-Made Europe: Contemporary Folk Artifacts*, Fuel
- Arkhipov, Vladimir. (2006) *Home-Made: Contemporary Russian Folk Artifacts*, Fuel
- Corbusier, Le.(2010) *O Modulor Modulor 2*, Antígona/Orfeu Negro
- Fromm, Erich.(1968) *Análise do Homem*, 6ªEdição, Zahar Editores
- Lévi-Strauss, Claude.(2012) *A Antropologia Face aos Problemas do Mundo Moderno*, Círculo de Leitores
- Manzini, Ezio (1993). *Matéria da Invenção*. Lisboa, Centro Português do Design.
- Tavares, Gonçalo M. (2013). *ATLAS - Do Copo e da Imaginação*, Editorial Caminho

Índice de Imagens

Figura 1 - Andar de bicicleta

<http://moda.culturamix.com/roupas/ideias-de-roupas-para-andar-de-bicicleta>

Figura 2 - Semáforo

<https://www.sinalarte.pt/signart-semaforos/>

Figura 3 - Telemovel Touch

<https://www.telemoveis.com/mobile/telemoveis-tch-screen.html>

Figura 4 - Gestos nos telemóveis touch

<https://sg.com.mx/revista/43/multi-touch-ux-ipad#.WQkyRVPyt-TY>

Figura 5 - Imagem do livro Thoughtless acts

<https://signalvnoise.com/posts/440-ideos-jane-fulton-suri-observes-thoughtless-acts>

Figura 6 - Imagem do livro Thoughtless acts

<https://signalvnoise.com/posts/440-ideos-jane-fulton-suri-observes-thoughtless-acts>

Figura 7 - Medir com o olhar no desenho

<http://profruijaimewixsite.com/sabrefazer/desenho-ii>

Figura 8 - Esquema da teoria da comunicação

<http://slideplayer.com.br/slide/1248695/>

Figura 9 - Sapo Bordallo

<https://pt.bordallopinheiro.com/decorativo-ras-cat>

Figura 10 - Fotografia Vladimir Arkhipov

<http://www.ninadue.com/vladimir-arkhipov/>

Figura 11 - Fotografia Vladimir Arkhipov

<http://www.ninadue.com/vladimir-arkhipov/>

Figura 12 - Projecto “Do break”

<http://www.tjep.com/projects/works/15-icons/do-break>

Figura 13 - Projecto “Do break”

<http://www.tjep.com/projects/works/15-icons/do-break>

Figura 14 - Capa do filme Smoke

[https://en.wikipedia.org/wiki/Smoke_\(film\)#/media/File:Smoke_\(movie_poster\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Smoke_(film)#/media/File:Smoke_(movie_poster).jpg)

Figura 15 - Imagem retirada da Ted Talk

https://www.youtube.com/watch?v=aA2JoLS7_3g

Figura 16 - Fotografia de Chema Madoz

<http://www.chemamadoz.com/c.html>

Figura 17 - “Dentro de mim”, Helena Almeida

<https://sala17.wordpress.com/2010/01/11/helena-almeida-1934/>

Figura 18 - Seeking comfort in an uncomfortabl, Bruno Munari

<https://thefunambulist.net/architectural-projects/topie-impitoyable-ethics-of-the-viscous-body-munari-mclean-faustino>

Figura 19 - Plinths I, Bruce McLean

<https://thefunambulist.net/architectural-projects/topie-impitoyable-ethics-of-the-viscous-body-munari-mclean-faustino>

Figura 20 - Opus Incertum e Auto Satisfaction, Didier Faustino

<https://thefunambulist.net/architectural-projects/topie-impitoyable-ethics-of-the-viscous-body-munari-mclean-faustino>

Figura 21 - Relations, Konstantin Grcic

<http://www.ebay.de/itm/IITTALA-Karaffe-mit-Glas-Relations-Konstantin-GRCIC-1999-/272766650570>

Figura 22 - Tattoo for Designers, Martin Guixé

http://creativegames.org.uk/modules/Art_Technology/NIC2001guixe2.htm

Figura 23 - O homem Vitruviano

<http://www.desenhoonline.com/site/o-que-e-o-homem-vitruviano/>

Figura 24 - Medir com o corpo

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAATwcAC/apostila-metrologia>

Figura 25 - Medir com o corpo

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAATwcAC/apostila-metrologia>

Figura 26 - Medir com a visão

<https://www.absolutviages.com/matrioska-la-muneca-rusa/>

Figura 27 - Medir com olfato e o paladar

<http://identificarh.com.br/vaga-de-cozinheira/>

Figura 28 - Medir com a audição

<http://faroleco.blogspot.pt/2012/08/visitantes-grilo.html>

Figura 29- Medir com o tacto

<http://dicassobresaude.com/a-importancia-de-lavar-as-maos/>

Figura 30 - O centro no centro da mesa

Fotografia do autor

Figura 31 - O centro no centro da mesa

Fotografia do autor

Figura 32 - Desenho do autor

Figura 33 - Maquete á escalda da mão

Fotografia do autor

Figura 34 - Maquete

Fotografia do autor

Figura 35 - Maquete de protótipo

Fotografia do autor

Figura 36 - Centro no torno de madeiras

Fotografia do autor

Figura 37 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 38 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 39 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 40 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 41 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 42 - Medir com o dedo indicador e o médio

Fotografia do autor

Figura 43 - Maquete do projecto

Fotografia do autor

Figura 44 - Desenho em corte

Fotografia do autor

Figura 45 - Dedos de alumínio

Fotografia do autor

Figura 46 - Molde do copo

Fotografia do autor

Figura 47 - Processo

Fotografia de autor

Figura 48 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 49 - Fotografia de protótipo
Fotografia do autor

Figura 50 -Fotografia de protótipo
Fotografia do autor

Figura 51 -Fotografia de protótipo
Fotografia do autor

Figura 52 - Marco no espaço
Fotografia do autor

Figura 53 - Desenho da Paisagem
Fotografia retirada do Google Maps

Figura 54 - Marco Miliário
<http://olharescruzados.blogs.sapo.pt/15886.html>

Figura 55 - Vértice geodésico
https://imaginatura.files.wordpress.com/2012/05/img_64981.jpg

Figura 56 - Triângulação dos vértices geodésicos
<https://blogdruta.com/2009/05/26/vertices-geodesicos/>

Figura 57- Jogar à bola no Parque das Nações
Fotografia do autor

Figura 58 - Família a jogar futebol na Serra de Monsanto
Fotografia do autor

Figura 59 - Stencil na pedra
Fotografia do autor

Figura 60 - Experiência “Goal Post”
Fotografia do autor

Figura 61 - Isto não é uma pedra
Fotografia de autor

Figura 62 - Stencil na pedra

Fotografia do autor

Figura 63 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 64 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 65 - Fotografia de protótipo

Fotografia do autor

Figura 66 - Cubo medido pela minha mão

Fotografia do autor

Figura 67 - Experiências com o desenho

Fotografia de autor

Figura 68 - Desenho com o polegar

Fotografia do autor

Figura 69 - Polegar métrico

Fotografia do autor

Figura 70 - Experiência desenho do polegar

Fotografia de autor

Figura 71 - Desenho do polegar na métrica

Fotografia de autor

Figura 72 - Desenho computacional

Fotografia do autor

Figura 73 - Queimar o fotolito

Fotografia de autor

Figura 74 - Tela de impressão

Fotografia de autor

Figura 75 - Desenho nas réguas com betume judaico

Fotografia de autor

Figura 76 - Abrir imagem com ponta seca

Fotografia de autor

Figura 77 - Desenho e chapa de zinco no ácido

Fotografia de autor

Figura 78 - Reguas de zinco e cobre em ácido

Fotografia de autor

Figura 79 - Detalhe do desenho após o ácido

Fotografia de autor

Figura 80 - Desenho em réguas de cobre

Fotografia de autor

Figura 81 - Fotografia de protótipo em papel

Fotografia do autor

Figura 82 - Fotografia de protótipo em cobre

Fotografia do autor

Figura 83 - Medir com o passo

Fotografia do autor

Figura 84 - Intervalo das pernas

Fotografia do autor

Figura 83 - Experiência na colocação da fita métrica na sola de uma sapatilha

Fotografia do autor

Figura 84 - Maquete

Fotografia do autor

Figura 85 - Teste de funcionalidade em protótipo

Fotografia do autor

