

Biosvisus

*Instalação de vídeo referente à biomimética para exibição
com fins informativos*

DISSERTAÇÃO

Nuno Miguel do Vale Afonso

Mestrado em Design e Multimédia
Faculdade de Ciências e Tecnologias
Universidade de Coimbra

Setembro de 2014

Orientador: Mauro Costa Couceiro
Co-orientador: José Augusto Maças da Silva Carvalho

Júri: Eduardo Nunes
Júri: Fernando Jorge Penousal Martins Machado

Dissertação de cariz teórico-prático para obtenção de grau de Mestrado
em Design e Multimedia
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra

Setembro de 2014

Este documento segue o Acordo ortográfico de 1990.

Agradecimentos:

Aos meus orientadores Mauro Costa e José Maçãs de Carvalho, pela disponibilidade e ajuda oferecida durante este projecto.

À minha família e aos meus amigos, pela ajuda e pelos momentos de descontração em alturas de mais pressão.

À minha mãe, por me ter oferecido a oportunidade de chegar onde cheguei e pelo apoio dado nas boas e más alturas.

À Mariana, pela paciência, força e por estar sempre presente.

RESUMO

A instalação de vídeo é uma forma de arte contemporânea, que combina a tecnologia de vídeo com a instalação (arte), utilizando todos os aspectos do ambiente em seu redor de forma a emergir e afectar o espectador. Hoje em dia a instalação de vídeo é uma prática muito divulgada e procurada, utilizada em diversos locais que vão desde galerias ou museus a exposições e festivais, apresentando um carácter artístico, informativo ou prático.

O projecto “*Biosvisus*”, desenvolvido ao longo desta dissertação, trata-se de um estudo de planeamento e execução para a realização de uma instalação de vídeo, com projecção numa superfície que foi planeada e criada com o objectivo de transmitir uma sensação de envolvimento para a audiência. O tema que serve de base a este projecto de carácter artístico e informativo é a biomimética, ciência do estudo dos sistemas e formas da Natureza.

Para adquirir os conhecimentos necessários para a realização deste projecto, foi efectuada uma pesquisa para estudo de artigos e livros sobre o tema do trabalho (vídeo arte e instalação de vídeo) a realizar e sobre o tema do qual incide o projecto (biomimética). Foi planeada igualmente uma metodologia de forma a aplicar em termos práticos os conhecimentos teóricos adquiridos na investigação, para o desenvolvimento do projecto.

Antes da sua realização prática, este projecto passou por uma longa fase de conceptualização, procurando a melhor forma da apropriação do espaço em função da instalação física de vídeo, nomeadamente uso espacial, superfície de projecção do vídeo e emergência do espectador na exibição.

O desenvolvimento prático processou-se de acordo com as metodologias definidas e com a planificação realizada anteriormente. Todos os passos necessários para a realização de uma instalação prototipada foram dados, desde o estudo do espaço físico até ao desenvolvimento prático do projecto.

Após a finalização do projecto, chegou-se à conclusão que os objectivos foram atingidos e que o mesmo se encontra em fase de poder ser exibida como protótipo e num futuro próximo ser aperfeiçoado para exibição ao público.

PALAVRAS CHAVE:

Instalação de Vídeo; Projecção; Espaço Físico; Vídeo arte; Biomimética; *Motion Graphics*; Conceptualização; Edição digital.

ÍNDICE

11	Introdução
15	Estado da arte
17	Vídeo Arte
40	Instalações de vídeo
53	Referências de obras
60	Biomimética
67	Metodologias/Plano trabalho
69	Metodologias/critérios de desenvolvimento
71	Plano de trabalho
79	Trabalho Prático
81	Conceptualização do projecto
89	Desenvolvimento prático do projecto
111	Fase actual do projecto
113	Conclusão
115	Bibliografia
119	Anexo

1. INTRODUÇÃO

Sendo a área do design multimédia uma das áreas que se encontra em expansão nos tempos actuais, podemos considerar que a prática e desenvolvimento de projectos audiovisuais ou relacionados com vídeo é uma área bastante extensa e importante. O design de vídeo é uma das vertentes actualmente procurada para uma grande variedade de projectos, que vão desde simples trabalhos até sofisticadas instalações de vídeo utilizadas em eventos de grande escala, tais como exposições mundiais, de forma a proporcionar um cariz informativo e/ou artístico, só possível graças aos recursos tecnológicos disponíveis. O recurso às tecnologias de vídeo para transmissão de ideias ou expressões artísticas vem desde os anos 60, altura que marca o surgimento da vídeo-arte. Na sua origem projectada como sendo uma forma de expressão meramente artística e ligada às correntes da vanguarda contemporânea, a vídeo-arte tem hoje em dia uma forte influência na forma como um artista ou designer consegue representar as suas ideias e os seus projectos.

Podemos considerar igualmente que um dos aspectos que torna os projectos de vídeo numa técnica e forma de design e arte tão peculiar, são as suas características únicas de reprodução e formas de visualização. A criação e edição de um projecto de vídeo é apenas uma parte do seu todo, pois questiona-se: Onde vai ser visualizado? Qual o seu contexto? Qual a sua função? Para que género de espectador? Exibir um vídeo pode ir desde uma pequena janela no computador até uma vídeo projecção exibida numa instalação de grandes dimensões. As possibilidades são bastantes, cabendo ao designer o trabalho final de forma a responder ao projecto de vídeo que irá criar.

1.1 Motivação

Ao longo da minha formação como estudante em design e multimédia e tendo contacto com várias áreas dentro deste âmbito, fui adquirindo gosto pela área da criação e desenvolvimento de trabalho de vídeo, pois esta, além de permitir desenvolver trabalhos técnicos, exige também por parte de quem os faz, uma componente criativa que vai desde a criação de simples projectos tais como filmagem, animações básicas e edição simples de vídeo, até à vídeo projecção mapeada em edifícios, pós-produção e edição avançada de vídeo, são algumas das possíveis vertentes a nível de conhecimento e execução.

Tendo consciência da importância que a área de vídeo design tem no papel de um designer multimédia, e numa procura de explorar e adquirir novos conhecimentos em vídeo e audiovisuais, decidi que a projecção e realização de uma instalação de vídeo reunia as condições necessárias para ser o meu tema e projecto de dissertação como estudante de design. É assim um projecto que se enquadra, tanto no meu gosto pessoal como no âmbito profissional, na área multimédia em design.

1.2 Enquadramento

Nos dias de hoje, o desenvolvimento e trabalho de vídeo é cada vez mais importante e procurado. Esta área explora a prática e exibição de vídeo em formas cada vez mais complexas e inovadoras graças aos avanços tecnológicos e conhecimentos disponíveis para a sua execução. Daí surgiu o tema deste projecto, a instalação de vídeo, que se enquadra na área da formação em design e multimédia, possibilitando a aplicação de conhecimentos em vídeo projecção, edição e produção de vídeo, trabalho de áudio e planeamento de espaço para uma instalação.

1.3 Âmbito e objectivos

Este projecto de dissertação tendo a área de vídeo como principal tema de estudo, incorpora também a vídeo-arte, instalação de vídeo, audiovisual. Procura-se compreender as características e o conceito da vídeo arte desde as suas origens até aos dias de hoje. Este conceito será trabalhado como forma expressiva de apresentar um tema e cativar um determinado público, utilizando

a própria narrativa do espaço onde a instalação física está inserida e apresentada, em função do tema dela. Pretendo também utilizar os conhecimentos adquiridos ao longo da minha formação, para a realização de um trabalho prático inserido neste tema específico.

1.4 Declaração de investigação

A vertente teórica desta dissertação pretende demonstrar a utilidade e importância que os projectos de vídeo têm no âmbito de um designer multimédia, através da concepção e desenvolvimento de um projecto para uma instalação de vídeo abordando um tema de cariz informativo. Para tal, foi realizado um trabalho de investigação e estudo sobre a história da vídeo arte para compreender como esta surgiu e foi evoluindo até aos dias de hoje. Para além da vídeo arte, o tema de instalações de vídeo foi também investigado e aqui abordado, por se tratar do projecto em que esta dissertação assenta. Para além destes aspectos, um dos objectivos da investigação é também perceber como a popularidade e o avanço tecnológico permitem que a instalação de vídeo seja mais acessível, como forma de comunicação e de exposição de trabalho, pois hoje em dia o material, o software, os conhecimentos e os recursos necessários para a realização de trabalhos nesta área encontram-se mais acessíveis. Dentro da investigação e vertente teórica inseri um capítulo que aborda o tema que esta instalação de vídeo vai tratar, a biomimética. A escolha deste tema prende-se com a intenção de compreender melhor esta metodologia de investigação e interpretação de sistemas complexos existentes na natureza, assim como se pretende compreender de que forma esta metodologia tem um impacto na conceptualização de modelos físicos e na criação de processos produtivos tanto no campo tecnológico como artístico.

A vertente prática desta dissertação passa por conseguir conceptualizar e desenvolver um projecto, em fase de protótipo, para uma instalação de vídeo projecção numa superfície própria. Para tal, foi necessário realizar uma boa base de investigação (referida no parágrafo acima na vertente teórica), a par da conceptualização do espaço e da superfície, que irá conter a projecção do vídeo. Tem-se como objectivo o uso e apropriação do espaço físico em sua função e benefício, futura realização, edição e desenvolvimento do vídeo para o projecto, de forma a emergir e informar o espectador numa experiência audiovisual usando os conhecimentos e métodos adquiridos ao longo deste período de tempo.

1.5 Estrutura do documento

Este documento está dividido em seis capítulos. O primeiro capítulo, onde nos encontramos, serve para introduzir e dar uma abordagem geral ao tema e projecto da dissertação.

O segundo capítulo diz respeito ao estado da arte. Apresenta o trabalho de investigação nos campos a que esta dissertação se refere e a enquadra no panorama actual. Refere-se à video arte e instalação de vídeo, e nele é feita uma resenha histórica, obras e artistas, influências e o seu enquadramento na área do design e da multimédia. Também apresenta um breve estudo sobre o tema do projecto de vídeo, a biomimética, explicando o seu conceito, um resumo da sua história e a influência e auxílio que esta ciência oferece às diferentes áreas.

O terceiro capítulo, Metodologias e Plano de trabalho, especifica e clarifica as principais metodologias que foram definidas para o desenvolvimento e para cumprir os objectivos desta dissertação. Também é apresentado neste capítulo o plano de trabalho inicialmente definido e o posterior reajustamento, conforme foi sendo necessário.

O quarto capítulo pretende apresentar o trabalho prático realizado ao longo de toda a duração deste projecto. Neste está feita a conceptualização do projecto nas suas várias vertentes, tais como a temática do projecto, a planificação da instalação, a exibição do projecto e a concepção do vídeo. Feita a explicação em pormenor desta fase, é apresentado todo o desenvolvimento prático do projecto, entre as quais se encontra a criação e desenvolvimento da instalação física, a estrutura do vídeo, o desenvolvimento prático do vídeo, o tratamento do som, a identidade gráfica e a fase actual do projecto.

O quinto capítulo diz respeito à conclusão, consistindo num breve resumo de todo o trabalho realizado ao longo desta dissertação e considerações futuras sobre o projecto e o seu desenvolvimento.

O sexto capítulo diz respeito à Bibliografia consultada para a realização de todo o trabalho de dissertação, quer a nível teórico, quer a nível prático.

Segue-se uma secção em anexo em que são inseridos vários documentos pessoais que serviram de base para a realização do trabalho prático.

2. ESTADO DA ARTE

Este capítulo, relativo ao estado da arte, serve para apresentar o material de estudo para a realização da dissertação, mas também procura explicar e contextualizar o leitor sobre os temas que esta dissertação aborda.

Assim, o estado da arte começa por apresentar uma síntese da sua origem e da história da vídeo arte no panorâma artístico internacional, de obras e artistas, influências e de que forma esta foi evoluindo com o passar dos anos e a sua importância para a concepção de instalações de vídeo. Começa assim pelos seus primórdios e esplanase até aos dias de hoje.

Dando seguimento à vídeo arte, não sendo menos importante, o estado da arte apresenta também um breve resumo da história de instalações de vídeo e de algumas obras importantes, bem como as suas características técnicas e como este tema se incorpora na área de design.

Por fim, a última fase do estado da arte traz uma abordagem à biomimética, tema que pretendo trabalhar no projecto que vou apresentar, procurando dar a entender o seu significado.

2.1. Vídeo arte

2.1.1. Introdução à vídeo arte

Na segunda metade do século XX, com a profusão da televisão e do vídeo como formas de comunicação e visualização de informação, disponibilizados cada vez mais ao público, vários artistas emergentes na Europa e Estados Unidos, começaram a entender o vídeo como algo além de um recurso utilizado pela televisão. Este seria uma forma de expressão artística, para além do cinema, em que o próprio vídeo fosse por si só uma forma de arte. Devido ao facto de o vídeo ser um meio de comunicação dependente, ainda nos dias de hoje, da acessibilidade e dos avanços tecnológicos, essa mesma dependência limitou a actividade de artistas no trabalho com vídeo. Mesmo assim por esta ter sido a época em que estes tiveram maior acesso a ferramentas de trabalho nesta área, com os equipamentos de filmagem e edição a tornarem-se mais viáveis, baratos e disponíveis e influenciados pelos movimentos e ideias artísticas da época, que pretendiam quebrar com a prática de forma de artes contemporâneas como o Fluxismo ou o Dadaísmo, e com a ascensão de novas vertentes artísticas como a arte conceptual e *performance-art*, surge assim uma nova forma artística complexa. Esta ganhou grande preponderância ao longo de décadas e é hoje em dia uma das principais formas de arte e de divulgação de imagem, utilizada na área da tecnologia e multimédia, procurando explorar as novas potencialidades da realização de trabalhos em vídeo na corrente artística.

“A vídeo arte é claramente um fenómeno internacional. (...) mas importaram também ideias e atitudes além das fronteiras nacionais, enriquecendo e nutrindo a mais ampla prática das Belas Artes.” (Meigh-Andrews, 2006: 2)

Falamos portanto da vídeo arte. Podemos classificar a vídeo arte como uma forma de expressão artística que recorre ao uso de tecnologias de vídeo, em artes visuais. Associada a movimentos vanguardísticos, o objectivo desta não é apenas realizar um trabalho ou uma obra de arte que utilize vídeo, mas também que o vídeo esteja em primeiro plano, seja ele mesmo a obra de arte.

Como já fora referido, é importante compreender que desde a sua origem, em finais da década de 50 e início da década de 60, o desenvolvimento para a prática de trabalhos em vídeo como um meio de comunicação ou artístico, tem sido e continuará a ser dependente da tecnologia no seu estado presente e que a actividade e conceitos do artista estarão inevitavelmente ligadas ao avanço tecnológico. Tomemos, por exemplo, o que é considerado um dos primeiros

trabalhos de vídeo arte, realizado pelo artista sul-coreano Nam June Paik (falaremos sobre ele especificamente mais à frente), que na época do início dos anos 60 adquiriu uma câmara Sony Portapak, um dos primeiros gravadores de vídeo portáteis, de custo moderado e de fácil utilização. Utilizou esta máquina para gravar imagens, enquanto estava preso no trânsito (uma parada em honra à visita do Papa Paulo VI à cidade de Nova Iorque, em 1965). Nesse mesmo dia apresentou os resultados da sua filmagem no Café Go-Go em Greenwich Village. O facto do artista ter à sua disposição um gravador de vídeo de baixo custo e seguindo os movimentos e conceptualidades artísticas da época, permitiu-lhe realizar este projecto, tornando-o numa obra que ajudou o artista a propagar e apresentar o vídeo não só como uma forma de arte, mas também mostrando a forte relação que existe entre a vídeo arte e o avanço tecnológico.

Com o passar dos anos, o avanço tecnológico permitiu aos artistas adquirirem câmaras de filmar com melhor qualidade de imagem, os métodos de edição e pós produção melhoraram e começou-se a ver uma maior utilização do vídeo como meio artístico, não só em exposições e instalações próprias mas também em museus ou galerias, tendo cada vez mais um forte impacto como meio de comunicação das artes visuais. Esta transformação tecnológica, juntamente com a exigência do consumidor e a convergência da tecnologia informática, criou um forte impacto na cultura visual em geral.

“O vídeo capturou imediatamente a atenção de artistas, que viram o seu potencial como uma ferramenta criativa e de ativistas sociais que o viam como “uma arma e uma testemunha” a ser usado para criar novos tipos de representação que se opunham ao mercantilismo omnipresente da indústria da televisão.” (Horsfield, 2006: 2)

2.1.2. Pioneiros iniciais da vídeo arte

A exploração do vídeo e a procura de estabelecer esta prática como forma de arte teve ao longo dos anos bastantes artistas influentes. Na sua fase inicial, destacaram-se três artistas, tanto na difusão da vídeo arte como na realização dos primeiros trabalhos do género. Falamos do artista sul-coreano Nam June Paik (1932-2006), referido anteriormente, o britânico David Hall (1937) e o alemão Wolf Vostell (1932 - 1998).

2.1.2.1 Nam June Paik

Nam June Paik (1932 - 2006) foi artista, compositor e *performer* que desde o

início de 1960 se tornou numa das figuras mais provocativas e inovadoras da arte pós-moderna. (Enciclopedia Britânica: retirado de <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/438443/Nam-June-Paik>)

É considerado também por muitos como sendo a figura principal na emergência da vídeo arte. “Os seus trabalhos de vídeo abrangem a maioria das categorias dentro do género: instalações, *performances* ao vivo e trabalhos *multi-channel*.” (Meigh-Andrews; 2006: 10)

Em 1963, Nam June Paik realiza a sua primeira exposição, a “*Exposition of Music-Electronic Television*”. Inspirado pelo compositor John Cage (1912-1992) e pelo movimento de arte neo-dadaísta *Fluxus*, do qual fazia parte, juntamente com Wolf Vostell, Paik criou uma instalação na qual colocou diversas televisões em vários lugares da exibição. Através do uso de imãs, estes distorciam a imagem que elas transmitiam, tendo sido reconhecida como a primeira exibição de arte que apresentava a televisão e o vídeo como um meio para a arte. O trabalho de Paik é bastante significativo, uma vez que se envolveu directamente com a tecnologia disponível na altura, desafiando o processo e o estereótipo do canal de sinal aberto através de uma série de manipulações técnicas individuais. Esta exibição abriu o caminho para uma nova forma de arte baseada na tecnologia e na electrónica, criticando e submetendo a forma de comunicação tecnológica ao seu dispor, algo que nunca ninguém tinha feito antes. A televisão e o vídeo passam a ser um meio e uma forma de arte. Tratou-se de um evento importante para a história da vídeo arte e uma das obras marcantes de Nam June Paik.



Fig. 1 - Nam June Paik; retirada de: (<http://www.paikstudios.com/>)

2.1.2.2 Wolf Vostell

Wolf Vostell (1932 - 1998) foi um artista alemão, considerado um dos mais importantes artistas europeus da segunda metade do século XX e pioneiro na vídeo arte, instalações de arte e do movimento *Fluxus*, juntamente com Nam June Paik. Com este movimento, Vostell pretendeu, tanto ele como os artistas fluxistas, “produzir trabalhos irônicos e subversivos, que eram deliberadamente difíceis de compreender, organizando eventos ao vivo ou ‘*happenings*’ críticos do materialismo e consumismo de imagem.” (Meigh-Andrews, 2006: 9)

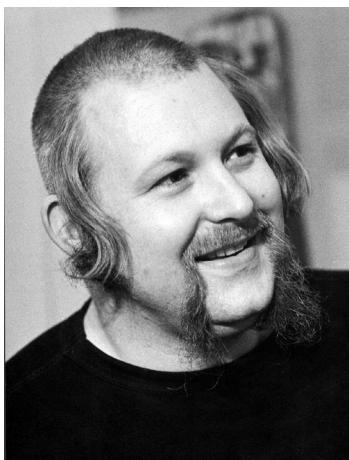


Fig. 2 - Wolf Vostell em 1968 (retirada de <http://wolfvostellwerke1960erjahre.blogspot.pt/>)

A ideia de trabalhar e realizar arte com o vídeo e a televisão, enquadrava-se nesses ideais artísticos, pois procuravam remover a televisão do ambiente doméstico e usá-la como forma de arte e de transmissão artística. Nesse prisma, Wolf Vostell cria em 1961 o seu primeiro projecto de vídeo, de nome “*TV de-Collage*”, onde Vostell distorce a imagem de seis televisões utilizando interferências aleatórias de receptores televisivos. Em 1963, Vostell apresenta o “*Sun in your Head*”, um vídeo em que secções do filme são removidas e recortadas criando uma reprodução irregular e desarticulada.

Os ideais do movimento *Fluxus* foram bastante importantes na concepção e desenvolvimento da arte conceptual, que por sua vez ajudou à propagação e evolução da vídeo arte como forma artística. Os seus artistas produziram trabalhos irônicos, que pretendiam chocar e perturbar o espectador, usando novos métodos de obter esses resultados e encontrando no vídeo uma forma de criticar e abranger uma larga audiência.

2.1.2.3 David Hall

David Hall (nascido em 1937) é um artista de origem britânica, que estudou no *Leicester Art College* e no *Royal College of Art*, em Londres. A sua carreira começou como escultor, na década de 60, chegando a realizar algumas exposições internacionais. Na década de 70, Hall vira as suas atenções e gosto para a prática de vídeo, procurando estabelecer a vídeo-arte como uma forma de expressão artística não só no Reino Unido mas também internacionalmente.

“A posição de Hall como o artista proeminente trabalhando em vídeo no Reino Unido durante a década de 1970 foi considerável, com uma influência que foi exercida não apenas por causa de seu próprio trabalho de vídeo rigoroso e intransigente, mas também através de sua escrita crítica e sua campanha para a aceitação de vídeo como um meio para a arte.” (Meigh-Andrews, 2006: 7).

Hall produzia um trabalho exacto, sem compromissos, com uma forte campanha para a aceitação do vídeo como uma expressão artística. O seu trabalho propunha a exploração de noções sobre a relação entre a tecnologia de vídeo e as instituições de televisão aberta. A BBC, canal televisivo britânico, foi uma das que aceitou o trabalho de David Hall como obra de arte, transmitindo-o no seu canal, de maneira a divulgar a vídeo arte. Tornou-se assim num divulgador da vídeo arte e reconheceu o importante papel que o desenvolvimento tecnológico representa nesta expressão artística.



Fig. 3 - David Hall, “TV Interruptions”, 1971 (retirada de: <http://www.davidhallart.com/id2.html>)

Um dos seus primeiros projectos na área da vídeo-arte e que demonstra esta “divergência” entre arte e televisão mostra-se no projecto “*TV Interruptions*”, datado de 1971. Consistiu em dez vídeos devidamente modificados pelo artista, que por sua vez foram difundidos por canais televisivos escoceses. Esta difusão foi intencionalmente não anunciada e sem creditar o artista pelo trabalho realizado, pois a ideia de Hall era transmitir através da televisão doméstica

arte em forma de vídeo, de forma ao observador compreender e retirar as suas próprias conclusões do que vê. Este projecto é considerado uma das primeiras intervenções artísticas de vídeo arte na televisão britânica.

2.1.3. Vídeo Arte e relação com televisão aberta

A vídeo arte e a televisão de sinal aberto estão intimamente relacionadas uma com a outra. A segunda metade do século XX é marcada pelo poder que a televisão ganhou, sendo um aparelho que se encontrava na maioria das casas. “Enquanto as massas eram cada vez mais fascinadas com a presença da televisão, outros, particularmente intelectuais e teóricos da mídia, viu reforçado o *status quo*, simplificando, ou omitindo completamente representações que não se encaixam demografia consumistas.” (Horsfield, 2006: 2)

Esta profusão da televisão aberta não era vista com bons olhos pelos artistas e críticos, pois o conteúdo desta estava desprovido de aspectos culturais, artísticos e científicos. A vídeo arte pretendia transformar a televisão em canal aberto num meio de comunicação no qual os artistas pudessem levar a arte às pessoas, tornando a própria televisão como um mártir e um símbolo de quebra com as artes e a cultura. A célebre frase de Nam June Paik *“A televisão tem vindo a atacar-nos; agora podemos atacar de volta”*, representa o uso do vídeo como uma nova expressão cultural e uma forma de crítica social à indústria televisiva. À medida que os recursos tecnológicos ficavam mais acessíveis aos artistas, estes tinham uma maneira de deitar abaixo a televisão aberta. De um modo geral, a vídeo arte estava em conflito com a televisão aberta. “Para muitos artistas, a televisão tornou-se no oponente cultural e industrial. Tecnicamente superiores, com acesso ao público em massa, era também vista como monopolista e sem imaginação.” (Meigh-Andrews; 2006: 37)

O cessar da maioria da televisão aberta, dando origem ao princípio da televisão comercial no Reino Unido, abriu portas a uma pequena possibilidade de inovação na televisão e de esta se poder tornar num apoio à cultura, em contraste ao que havia feito anteriormente. Assim, os vídeo artistas do Reino Unido começam a pensar e a conceptualizar projectos de vídeo que possam ser transmitidos às pessoas através do “rival”, levando a arte à audiência sem esta ter de sair de casa. David Hall, já referido, foi um dos grandes impulsionadores desta nova fase da vídeo arte, realizando trabalhos e falando com as instituições televisivas de forma a poder transmitir nos seus canais televisivos os seus trabalhos de vídeo arte. Poderia assim expôr e divulgar esta expressão artística às pessoas, de uma forma que as artes clássicas não conseguiam.

A própria ideia da vídeo arte passa a ser uma forma artística do “momento”, que permitia ir directamente para o espectador e de que esta não necessitasse de um museu ou de um local físico, para ser vista. Isto auxiliou bastante a sua popularização e deu uma maior transmissão das ideias de arte conceptual na sua época. Os vídeo artistas procuravam distinguir a prática da vídeo arte com a televisão, apesar de a utilizar para projectar a vídeo-arte. Segundo David Hall (1976), citado por Meigh-Andrews (2006: 7):

“O vídeo como arte procura explorar os limiares de percepção, para expandir e, em parte, para decifrar as expectativas condicionadas dessas convenções restritas entendidas como televisão. Neste contexto, é pertinente saber reconhecer certas propriedades fundamentais e de características que constituem a forma.”



Fig. 4 - David Hall, “This is a Television Receiver”, 1976. retirada de (<http://www.davidhallart.com/id3.html>)

Resumindo esta época, a ligação e quebra de paradigmas da televisão doméstica acabaram por influenciar e repensar o próprio conceito da vídeo arte, e servir como fundamento e crítica para diversos trabalhos na vídeo arte, aquando da sua criação. Este conceito foi amplamente explorado no trabalho de Nam June Paik e Wolf Vostell, que usavam a televisão (objecto) como forma de crítica da cultura que se vivia e do obstáculo que esta estava a ser à vídeo arte e à cultura artística no seu geral, em função da ligação ao movimento *Fluxus*. Estes procuravam a remoção da televisão doméstica do seu cenário comum e incorporá-la em performances e instalações, produzindo uma crítica aos estereótipos culturais e à opinião dos media em relação ao vídeo, como forma de arte. Entretanto, através da televisão comercial e numa tentativa dos canais televisivos se redimirem e transformar do estereótipo em que foram colocados, David Hall procura tornar a televisão com uma transmissão mais cultural, que sirva não de obstáculo mas de trampolim para a vídeo arte, de forma a esta poder alcançar as pessoas. Desta forma, a vídeo arte liberta-se dos paradigmas e

do estereótipo da televisão de sinal aberto e toma forma como sendo uma forma de arte com o seu próprio conceito e características.

2.1.4. Internacionalização e difusão da Vídeo Arte

Ao longo da sua criação e nos anos subsequentes, a vídeo arte tornou-se num fenómeno internacional. Estabelecendo as suas raízes no Reino Unido, Alemanha e Estados Unidos, não demorou muito tempo até que outros países começassem a aventurar-se neste estilo artístico. É importante referir que nesta base internacional da popularização da vídeo arte, para além da influência cultural e artística, os vídeo artistas baseavam-se na importação de ideias e atitudes nacionais, procurando enriquecer e sustentar as práticas artísticas e fazer uma reapropriação de conceitos e ideias dos mídias. As práticas e conceptualidades distintas de um país ou cultura, foram transmitidos de um país para outro, criando uma perspectiva geral das ideias, métodos e execuções do trabalho. Todas juntas contribuíram para a exploração e desenvolvimento deste género.



Fig. 5 - Nan Hoover, "Videoperformance", 1976.
retirada de (<http://www.medienkunstnetz.de/artist/hoover/biography/>)

Com base no livro *"A History of Video Art"*, de Chris Meigh-Andrews, foram vários os países a que nos podemos referir como expoentes importantes para o desenvolvimento e o reforço da vídeo arte, como expressão artística. Começamos com a Holanda, que através do grupo "The New Electric TV", liderados por Rene Coelho, realizaram várias experiências com vídeo e televisão no final da década de 60 e da "De Appel Foundation", uma organização criada em 1975 que apresentava e promovia as novas formas artísticas. Daí justificado o apoio e difusão que realizaram à vídeo arte. Esta organização lançou artistas como Raul Marroquin, Nam Hoover e Michel Cardena.

Conforme afirma Meigh-Andrews (2006: 27) “Embora as escolas de arte não tivessem o impacto e influência no desenvolvimento da vídeo arte como no Reino Unido, as academias de arte na Holanda como a *Jan van Eyck* e a *AKI* em Enschede ofereciam ambas oportunidades para estudar vídeo a nível de graduação e pós-graduação no início dos anos 80.”

A França foi também um país difusor e impulsionador da vídeo arte. Os artistas de “*performance art*” franceses foram dos primeiros a realizar experiências em vídeo nos seus trabalhos (Meigh-Andrews; 2006: 27). Alguns dos artistas mais importantes que emergiram, já no final da década de 70, foram: Robert Cahen, Gina Paine e Dominique Belloir. A primeira exposição realizada em França data de 1974, em Paris, com o nome “*Art-Video Confrontation*”, na qual foram apresentados diversos trabalhos Europeus de vídeo arte.

A Polónia foi outro país europeu onde a vídeo arte emergiu cedo (início da década de 70), com os artistas a procurarem explorar a funcionalidade da televisão aberta e o papel que esta realizava na vida doméstica das pessoas. Alguns artistas polacos desta época que podemos referenciar são Pawel Kwiek, Wojciech Bruszewski, Janusz Szczerek e um dos mais importantes artistas deste movimento, Józef Rabakowski, que explorou sucintamente o potencial da performance de vídeo ao vivo.

“O tema mais importante em grande parte deste trabalho, bem como o filme experimental polaco, foi a exploração da relação entre a realidade, a representação visual (televisão) e a percepção do espectador. Este tema estava amarrado numa análise da natureza dos média e do seu potencial para a comunicação de ideias abstractas.” (Meigh-Andrews; 2006: 28)



Fig. 6 - Józef Rabakowski, “TV installation”, 1976 (retirada de: <http://www.robakowski.net/p19.html>)

Fora da Europa, o Canadá, sendo um país vizinho dos Estados Unidos da

América, desde cedo aderiu à vídeo arte, tendo uma contribuição importante no desenvolvimento de vídeo artistas e da exploração da vídeo arte. Portanto, diversas exposições, grupos e vídeo artistas emergiram neste país logo no início dos anos 70, tais como: os “Art Metropole”, grupo de distribuição de vídeo formado em 1974; Lisa Steele; Robert Forget, o fundador do grupo “Videographe”; Vito Acconci; David Askevold. Existiram no Canadá quatro centros que são identificados como os que tiveram um maior impacto nas artes e influenciaram a vídeo arte como uma nova forma de arte, sendo eles as cidades de Vancouver, Halifax, Toronto e Montreal. Cada uma destas regiões possuía a sua própria identidade artística e teórica nas artes, o que foi um factor muito importante na exploração teórica e política na vídeo arte. Dos artistas e grupos canadenses, talvez a maior influência na prática e desenvolvimento da vídeo-arte tenha sido Vito Acconci, cujas obras conceptualizavam muitos dos ideais da arte conceptual no intuito de “chocar” e cativar o espectador:

“Posicionando o seu próprio corpo simultaneamente como sujeito e objecto do trabalho, os primeiros vídeos de Acconci tiraram proveito do potencial auto-reflexivo do média em mediar a sua própria atenção e a do espectador. Constantemente a explorar a dinâmica da intimidade, confiança e poder, o foco dos projectos de Acconci moveram-se gradualmente do seu corpo físico (Conversions, 1971), para a psicologia de transações interpessoais (Pryings, 1971) e mais tarde para as implicações culturais e políticas do espaço performativo montado para a câmara (The Red Tapes, 1976).” (Video Data Bank: retirada de <http://www.vdb.org/artists/vito-acconci>)

Enquanto que nos países acima referidos, cada um explorava e descobria a vídeo arte de uma forma diferente (baseados na sua cultura e conceptualidade características de cada país), no Reino Unido, David Hall, grande referência e expoente máximo da vídeo arte, promove importantes avanços começando a vídeo arte a afastar-se da difusão de projectos em canais de televisão aberta e a criar mais exposições de vídeo para apresentar esta forma de arte ao público. Foi graças à influência de David Hall que se realizou em Londres a primeira grande exposição de vídeo arte, na “Serpentine Gallery”, em 1975. Esta exposição apresentou fitas de tela única, instalações, performances, palestras e diversos eventos não só de artistas ingleses, mas também americanos, franceses, italianos, canadianos ou alemães, entre muitos outros. Nela está patente o sentimento que os artistas e activistas de vídeo começavam a ter em relação ao seu trabalho, cada vez mais em oposição à televisão aberta.

Esta linha de conceptualidade foi bastante importante porque, ao longo do tempo, estas determinações encaminharam a vídeo arte para novas e distintas maneiras de apresentar vídeo, podendo-se referir que, é nesta época que surge

² Video Data Bank: retirada de <http://www.vdb.org/artists/vito-acconci>

o nascimento das instalações de vídeo e da sua importância como um aspecto fulcral na realização da video arte, cada vez mais como uma expressão artística tão importante como as artes clássicas. Citando David Hall em Ibil, Chris Meigh-Andrews (2006: 42) refere que o “vídeo como arte’ era um trabalho que reconhecia a presença crucial da exibição do monitor de televisão como uma presença irrevogável em que a própria contribuía desde o *’outset’* até à dissolução da imagem”.

A década de 70 é pois entendida como a explosão e a confirmação da vídeo arte como uma expressão artística, que veio a ganhar mais força e entusiastas por todo o mundo. Já não se trata de uma conceptualização ou arte experimental, mas começa a ser vista como uma expressão de arte única e com as suas próprias características, tal como a pintura, escultura ou a ilustração.



Fig. 7 - David Hall, Progressive Recession, video installation, 1974
(retirada de: <http://www.davidhallart.com/id2.html>)

2.1.5. London Video Art

Como consequência desta mudança de conceptualidade utilizando a vídeo arte como uma crítica à televisão aberta, aos media e à própria sociedade, foi formado no Reino Unido um grupo de artistas, chamados de London Art Video (ou LVA), liderados pelo carismático David Hall, que contou com a presença de artistas como Brian Hoey, David Critchley, Stuart Marshall, Roger Barnard, entre outros, que tinham como objectivo a promoção, distribuição e exibição da vídeo arte. Stuart Marshall, também ele um membro fundador da LVA, no livro “From Art to Independance”, reforça a importância que teve o

relacionamento da LVA com o desenvolvimento da vídeo arte no Reino Unido, nas escolas de arte e para a propagação, a nível internacional, das novas linhas de pensamento:

“Um aspecto da associação inicial da LVA que era específica ao vídeo era que quase todos os primeiros membros da direcção eram, ou seriam, de alguma forma ligados a faculdades e escolas de arte. (...) O ‘Early British Video’ portanto, tornou-se intimamente ligado com o ensino de graduação e pós-graduação, tanto em termos dos seus meios de produção e no desenvolvimento da sua estética.” (Marshal, citado por Meigh-Andrews; 2006: 57)

Os artistas associados ao LVA encontravam no vídeo e no filme uma exploração de técnicas e de formas de divulgar e criticar a sociedade, realizar conceptualidades únicas e examinar os aspectos técnicos e práticos específicos ao vídeo, colocando-os numa posição oposta ao que os primeiros artistas de vídeo arte possuíam, com uma forte ligação aos media e às instituições de canais televisivos. A presença de David Hall, no evento da LVA em 1978 no “London Covent Garden”, foi importante, pelo facto de a sua influência no desenvolvimento da vídeo arte ser já de grande dimensão. Através da escrita de artigos polémicos, de performances, instalações e promoção da vídeo arte, Hall conseguiu estabelecer uma tradição de vídeo formal, exigente e genuíno.

Trata-se de um momento preponderante na cultura de vídeo. Ao longo da sua existência, a LVA realizou bastantes exposições e instalações, que foram importantes e influentes nessa época. Talvez a mais importante exposição tenha sido a “‘Artists Video’: An alternate use of the vídeo”. Realizada pela primeira vez em 1976, tornou-se um evento anual durante cinco anos, aprimorando a vídeo arte e os seus contextos artísticos.

2.1.6. Relação entre vídeo arte e filme experimental e Bill Viola

Antes de continuarmos a explorar a evolução da vídeo arte e da instalação de vídeo como prática desta, é importante referirmos primeiro a relação que o filme experimental e a vídeo arte tiveram para o desenvolvimento e conceptualidade da segunda. A relação entre o vídeo e o filme é uma característica importantíssima no desenvolvimento da vídeo arte, na medida em que necessitamos de compreender as suas diferenças e semelhanças, e de que forma estas desenvolveram a vídeo arte.

Conforme a vídeo arte vem ganhando mais forma e protagonismo como uma

expressão artística e cultural, os artistas de vídeo procuram perceber os limites e distinções que existem entre a vídeo arte e o vídeo experimental. Lentamente se assistia a uma junção de conceitos e de união destas duas formas de arte. Para os vídeo artistas, o vídeo e o filme representam duas práticas com um caminho distinto entre eles, mas com precedentes históricos semelhantes. De facto, até ao início da década de 90, tanto a vídeo arte como o filme eram dois modos de expressão distintos, com uma produção técnica diferente. A prática de filme exigia uma forma teórica mais rigorosa e um maior discurso crítico, aspectos que na vídeo arte falhavam e de certa forma procuravam atingir. A verdadeira atração do vídeo e a sua grande vantagem residia sobretudo no potencial de ser um novo suporte eletrónico de imagem em movimento, que necessitava de ser explorada nos seus próprios termos, não obedecendo a técnicas e teorias, mas sim explorando-se a si mesmo, sem limites para a sua edição e manipulação. Apesar disso, essa mesma exploração teve influências da cinematografia do filme, devido às suas tradições, aspectos formais e culturais e o enquadramento teórico deste.



Fig. 8 -Bill Viola; (retirada de <http://www.theguardian.com/culture/2012/may/15/portrait-of-the-artist-bill-viola-video-artist>)



Fig. 9 -Bill Viola; vídeo instalação 'The Sleep of Reason', 1988 (retirada de <http://chaudron.blogspot.pt/2010/08/bill-viola-selected-works.html>)

De entre os principais artistas que se focaram nestes aspectos técnicos do vídeo e sendo actualmente uma das referências da vídeo arte destaca-se o artista norte-americano Bill Viola, nascido em 1951. O seu trabalho envolve a manipulação de vídeo, som e electrónica, procurando que as suas realizações se foquem em experiências humanas, tais como os sentidos, a vida, a morte, a consciência.

Para Viola, o uso da câmara de vídeo nos trabalhos de vídeo arte possuía um carácter anti-cinemático, utilizando-a como um microfone visual, pois é referido que Viola tem uma enorme percepção do espaço acústico e que entende o som como um objecto e uma força física, um conceito que é o modelo artístico nas suas instalações de vídeo, onde procura surpreender o espectador, e criar uma atmosfera que o envolva tanto física como mentalmente. O trabalho de Bill Viola e a aplicação desses aspectos no vídeo, aliado ao facto de ligar experiências físicas e materiais a um conceito mais abstracto, faz com que, por vezes, os trabalhos realizados apresentem um contraste entre a experiência visual e a experiência cinematográfica.

“Para mim, um dos acontecimentos mais importantes dos últimos 150 anos é a animação da imagem, o princípio de imagens em movimento. Esta introdução do tempo em arte visual pode vir a ser tão importante quanto o pronunciamento de perspectiva e de demonstração do espaço pictórico tridimensional de Brunelleschi. As imagens têm agora uma quarta forma dimensional. Imagens receberam vida. Elas têm comportamento. Elas têm uma existência na etapa com o tempo de nossos próprios pensamentos e imaginações. Eles nascem, crescem, mudam e morrem. (...) Esta é para mim o aspecto mais emocionante sobre o trabalho como um artista, neste momento da história. É também a maior responsabilidade. Ensinou-me que a matéria-prima não é a câmara e monitor, mas o tempo e a experiência em si, e que o verdadeiro lugar existe se o trabalho não estiver na tela ou dentro das paredes da sala, mas na mente e no coração de a pessoa que o viu” (Zutter; 1994, citado por Meigh-Andrews; 2006: 87)

Esta citação do próprio Bill Viola, numa entrevista dada em 1993, permite-nos realmente compreender toda a conceptualidade e a forma de como o vídeo e a vídeo arte são ferramentas artísticas que definem as últimas décadas da arte. No caso de Viola, o vídeo é uma representação visual de sentidos e de características humanas, que através da instalação de vídeo e da utilização do espaço e do som, em união com o vídeo, proporciona uma experiência singular para o espectador. Esta conceptualidade em relação à vídeo arte demonstra uma clara evolução ao que era representado na sua origem. “Para artistas que começaram a trabalhar nos anos 70 e 80, o filme e vídeo representavam dois caminhos distintos de práticas relacionadas que partilhavam muitas das mesmas preocupações e

precedentes históricos. Até ao início dos anos 90, vídeo e filme eram distintos métodos de expressão com diferentes, embora relacionadas, técnicas de produção.” (Meigh-Andrews; 2006: 87)

Já não se trata de uma crítica social ou aos media, mas o vídeo representa já muito mais do que isso. Atinge uma nova funcionalidade e característica ímpar a outras expressões artísticas, o de interagir directamente com os sentidos humanos do público. Numa procura de ter uma relação mais íntima e envolver a audiência, os vídeo artistas começam a trabalhar, a realizar e a conceptualizar os seus projectos de vídeo arte através de novas formas e maneiras. Começam assim a surgir as primeiras instalações de vídeo.

2.1.7. Evolução da vídeo arte: instalações de vídeo



Fig. 10 -Studio Azzurro, Il Nuotatore, 1984 (retirada de <http://www.newitalianblood.com/show.pl?id=7774>)

O tema da instalação de vídeo é aqui apresentado como um breve resumo, enquadrado na história da vídeo arte. Esta dissertação terá um capítulo exclusivo sobre o tema, uma vez que este caracteriza o projecto apresentado nela.

Conforme podemos verificar nos capítulos anteriores, o estado da vídeo arte no final da década de 70 e nos anos 80, caracteriza-se pela popularidade que vem a adquirir deste a sua origem. Com o auxílio que os avanço tecnológicos ofereceram aos artistas, através de máquinas de filmagem e ferramentas para edição de vídeos, estes passam a procurar novas maneiras de apresentar o vídeo como forma de arte, ao público. Desta forma surgiu a instalação de vídeo. Ao longo do desenvolvimento da vídeo arte, cada vez mais os artistas utilizam-na como forma de exibição das suas obras. Inicialmente pensada para ser um método de apresentar os vídeos ao público em galerias, museus ou eventos de vídeo arte, começou-se a pensar mais na utilização do próprio espaço em si como reforço e apropriação da conceptualidade e ideias que o vídeo transmitia. Um dos grandes exemplos dessa união entre vídeo e espaço são as obras e metodologia de Bill Viola, explicado no sub-capítulo anterior.

A instalação de vídeo abre novas portas aos artistas, bem como novas responsabilidades, pois questões como a ambientalização do espaço, a interactividade com o espectador, a moldagem do espaço físico em conjunto com as ideias do artista, expandem a experiência do espectador, fazendo com que ele mesmo se sinta dentro da obra e abranja todos os seus sentidos. A instalação de vídeo também vai de encontro ao conceito de que a vídeo arte não é uma experiência artística como o cinema ou a televisão, em que o visualizador pode observar no conforto de uma cadeira ou sofá durante muito tempo, mas que se trata efectivamente de uma experiência de forte impacto, rápida e passageira. Para que estas sensações sejam oferecidas, o contexto físico do espaço em que se encontra a instalação, é cada vez mais tida como a referência da vídeo arte. O vídeo continua a ser o foco principal da vídeo arte, mas os vídeo artistas começam a ter uma maior preocupação na forma como o irão apresentar, no espaço físico em que se irão inserir e na relação entre espaço e espectador.

Margaret Morse refere no livro “Video Installation Art: The Body, the Image and the Space-in-between”, citado por Meigh-Andrews, que “A instalação de vídeo é, sem dúvida, a mais complexa forma de arte na cultura contemporânea. A sua análise a esta forma artística refere que ao contrário de galerias de arte, as instalações de vídeo precisam de uma produção de espaço previamente ponderada, onde a forma como estas são montadas procuram originar uma experiência única em que a presença física do espectador é fundamental na forma como este percebe e entende a exibição em que se encontra.”



Fig. 11 -Bill Viola, 'The Passing', 1991
(retirada de <http://artblart.com/tag/bill-viola-the-passing/>)

Também é importante mencionar que o progresso tecnológico foi um grande factor na evolução da vídeo arte para as instalações de vídeo. Como já anteriormente foi referido, no início da vídeo arte, na década de 60, a projecção de vídeo era uma ocorrência bastante rara devido à difícil acessibilidade de material para a sua realização. A razão pela qual isto acontecia era porque os

equipamentos de projecção eram bastante caros, limitados e instáveis, mas porque a própria imagem do vídeo tinha uma qualidade muito fraca, o que tornava a imagem imperceptível ao espectador caso esta fosse projectada.

Assim, ao longo das décadas, o avanço tecnológico originou equipamentos de melhor qualidade, mais baratos, mais simples de utilizar. As formas de gravação de vídeo também evoluíram, passando de imagens de baixo contraste (a preto e branco) e baixa resolução, a câmaras televisivas para gravar em película, resultando num claro progresso da imagem, permitindo aos vídeo artistas começar a afastar-se da utilização da televisão como moldura para os seus projectos, e pensando em novas formas de apresentar o seu trabalho, incorporando aspectos como o espaço, o som ou a luz como reforço da experiência de visualização da vídeo arte. Os projectores de vídeo foram também um material importante, tornando-se mais acessível e disponível para os artistas. Podiam usá-los como forma de expôr os seus trabalhos de vídeo arte, sem terem de recorrer à televisão, podendo igualmente começar a utilizar o espaço em redor em função do vídeo.



Fig. 12 -David Hall, 'The Rite II', 1988 (retirada de: <http://www.davidhallart.com/id5.html>)

Um dos mestres na criação e manipulação da instalação de vídeo foi o artista norte americano Gary Hill (1951). Para este, a vídeo arte devia ser planeada não apenas pelo vídeo projectado ou apresentado, mas era necessário ter um cuidado e um planeamento nas características do espaço. Algumas dessas características a ter em conta eram as posições de entrada, a escala do espaço, os níveis de luz, a acústica do espaço, a sua função, o tipo de instalação, a relação entre espaço e vídeo, a estrutura física, entre outras. Este conjunto de ideias foram aplicadas e desenvolvidas ao longo das décadas por diversos vídeo artistas, sendo Gary Hill uma das primeiras referências neste aspecto crucial do desenvolvimento da vídeo

arte. Já no início da década de 70, Hill construía estruturas de metal específicas para projectar e colocar os seus trabalhos de vídeo, exposições de canal único e instalações de som que suportavam o vídeo. Hoje em dia as suas instalações de vídeo são tidas como uma referência internacional da vídeo arte, nas quais sempre teve uma especial preocupação pelo uso da tecnologia disponível, pela interacção entre obra e espectador e pelo mistério perceptivo do espaço.

2.1.8. Introdução à era digital; Vídeo arte nos anos 90

“Em meados da década de 80, muitos vídeo artistas começaram a ser capazes de ter acesso a instalações de pós-produção, que permitiam a manipulação complexa e o controlo da imagem eletrónica.” (Meigh-Andrews, 2006: 261).

Desde finais ds anos 70, os vídeo artistas apenas tinham acesso a algumas ferramentas de produção e de trabalho em vídeo mais avançadas, através das oficinas de televisão que lhes facultavam esse material. A nova relação entre vídeo artistas e televisão deu lugar à evolução da indústria televisiva, tornando-a mais apelativa e fornecendo uma nova transmissão cultural ao espectador, facto que anteriormente não se verificava e pelo qual esta indústria foi criticada décadas antes. A década de 80 trouxe importantes desenvolvimentos tecnológicos na computação e na eletrónica para estes meios, introduzindo a era digital à vídeo arte.

“Dispositivos de vídeo domésticos e industriais tornaram-se disponíveis com custos suportados por coletivos de vídeo e inclusive produtores e artistas individuais. Conforme o equipamento se tornou disponível para compra no custo relativamente baixo, o acesso dos artistas individuais que desejavam contratar essas instalações também se tornam mais comuns.” (Meigh-Andrews, 2006: 261).



Fig. 13 -Lei Cox, “Lei Can Fly”, 1988 (retirada de: <http://www.li-ma.nl/site/catalogue/agent/lei-cox/644>)

Esta nova geração de material digital de custo reduzido fez com que vídeo artistas explorassem novas técnicas e formas de filmar, manipular e apresentar os seus trabalhos. Alguns artistas que se notabilizaram nesta época, procurando explorar o potencial de técnicas de imagem eletrónicas, edição e animação digital foram: Jeremy Welch, artista britânico que realizou vários projectos de videocassetes com edição eletrónica de forma a gerar imagem; Clive Gillman, que realizou técnicas de pós-produção digitais em imagens analógicas; Lei Cox e Chris Meigh-Andrews.

“o meio digital tem afetado e reconfigurado a imagem em movimento de várias maneiras e áreas. As tecnologias digitais oferecem múltiplas possibilidades de uma representação cinematográfica reforçada nas instalações, uma continuação da espacialização da imagem num ambiente físico.” (Paul, 2003; 96-97)

As inovações digitais trouxeram novos métodos de edição de imagem, mas esse não foi o único aspecto que ajudou os vídeo artistas no desenvolvimento da vídeo arte. As instalações de vídeo, já referidas anteriormente, beneficiaram da era digital, não só pelos novos equipamentos de vídeo projecção que se tornaram mais acessíveis, mas também com novos métodos de gravação e reprodução de vídeo (formatos de vídeo em VHS, Betamax e U-matic são alguns dos exemplos), mais acessíveis aos artistas, oferecendo novas possibilidades de representação através de instalações.



Fig. 14 - Cassete VHS

(retirada de: <http://www.photos-public-domain.com/wp-content/uploads/2011/01/vhs-cassette-tape.jpg>)

A década de 90 marca o que é considerado o auge da vídeo arte. A nível tecnológico, para além do que já fora referido na era digital dos anos 80, o desenvolvimento dos computadores trouxe o aparecimento de ferramentas de software, que permitem o pós-processamento de imagens e técnicas de edição

de vídeo semelhantes aos que eram utilizados por editoras cinematográficas, podendo os artistas realizar trabalhos de longa metragem e com uma qualidade visual de grande qualidade, até agora não possível.

Para além do aspecto tecnológico, a vídeo arte passa a ter um grande crescimento a nível de popularidade, passando a ser reconhecida, pelo mundo inteiro, como uma forma de expressão artística. A indústria televisiva, consciente do potencial que os vídeo artistas tinham na conceptualização e no trabalho com vídeo, começou a contratá-los para trabalhar nos seus canais televisivos. Embora o facto de vídeo artistas trabalharem para a televisão pareça um pouco paradoxal, lembrando a crítica que a vídeo arte fazia à cultura televisiva, a popularização da vídeo arte e a sua utilização em função da televisão comercial, de certa forma, volta a ligar-se à sua conceptualidade original, onde os seus pioneiros pensavam na vídeo arte como uma forma de utilizar e transformar a televisão num espaço cultural, e pelo facto desta ser o motivo de inspiração para a sua criação, lembrando os ideais da década de 60 de Nam June Paik ou Wolf Vostell.



Fig. 15 - Chris Meigh-Andrews (retirada de: <http://www.meigh-andrews.com/the-artist/profile>)

Para além da popularização a nível televisivo da vídeo arte, a nível de exposições e instalações esta foi uma época bastante importante. A acessibilidade tecnológica, como já fora referido, tomou um papel bastante importante para a realização de novas instalações. Artistas que trabalhavam com vídeo começaram cada vez mais a explorar a potencial relação entre o espaço e interactividade com o espectador, um ideal que já vinha desde finais dos anos 70, sendo Bill Viola uma das referências nesse conceito de pensar na vídeo arte como uma experiência que vai muito além do vídeo. Com maiores valores de produção e uma interpretação mais próxima das estratégias de instalação, surgem as instalações interactivas.

2.1.9 Instalações interactivas; vídeo arte actual

“Outro componente permanente da prática de vídeo tem sido a ‘interactividade’, que, na arte digital de hoje, tornou-se em si um meio. Hoje, os participantes (galeria ou museu frequentadores são agora muito mais do que os visitantes ou espectadores) podem criar suas próprias narrativas cinematográficas através de telas sensíveis ao toque nas instalações elaboradas.” (Rush, 2003: 10)

A evolução da vídeo arte nos anos 90, até aos dias de hoje, passou, tal como toda a sua história, pela disponibilidade de material (hardware e software) tecnológico à qual os artistas tinham acesso para a realização de vídeo arte. Uma das técnicas que foi bastante desenvolvida e pela qual passava grande parte do processo criativo e execução prática de exposição para além do vídeo, foram as instalações de vídeo interactivas. Como a citação acima refere, a interactividade é um factor que dominou as artes digitais desde a década de 90 até aos dias de hoje. Alguns artistas influentes no final do século XX relacionados com instalações interactivas foram Jeffrey Shaw, Bill Seaman e Susan Collins.

Como podemos verificar nos trabalhos de Jeffrey Shaw, os artistas não procuravam apenas apresentar uma vídeo arte, mas fazer com que a audiência interagisse e se sentisse parte da própria. No projecto *“The Legible City”*, Shaw coloca os espectadores numa bicicleta fixa, na qual conseguem envolver-se numa excursão interactiva de imagem/texto por centros urbanos. O trabalho sugere e explora o potencial da interactividade não-linear de projectos de instalações, fornecendo novas e complexas experiências perpetuais que se estendem para além do expectável. (Meigh-Andrews, 2006: 273)



Fig. 16 -- Jeffrey Shaw, Legible City, 1990
(retirada de: http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/frameset-works.php)

A vídeo arte assume actualmente um papel importante, não só para as artes como forma de expressão artística, mas também como carácter informativo ou de aproximação interactiva com o público, em diferentes lugares tais como em exposições, festivais, galerias ou eventos de grande importância, seja no carácter informativo seja no artístico. Esta possui uma interacção perceptiva mais moderna de aproximação para com o público. Aos poucos, a ordem do “não tocar” as obras e peças exibidas é alterada para “toque”. Segundo esta perspectiva, a obra só se encontra na sua verdadeira essência quando esta entra em contacto com o espectador.

Para além da produção digital que permite uma nova abordagem à maneira como o público interage e visualiza o vídeo, também a tecnologia actual coloca ao dispôr do artista diversas formas de como este pode criar novas formas de ligação entre o espectador e a obra. Alguns dos novos aparelhos que permitem ao espectador sentir-se parte da obra e que ambos estão ligados, são os sensores de movimentos de gestos e de *tracking*, que identificam o espectador, as acções que este faz, detectando a sua presença, e que através do software indicado, modifiquem a obra projetada e criem toda uma nova experiência de visualização, e “*touchscreens*”, que também permitem realizar trabalhos em que a projecção e o vídeo são personalizados pelo próprio espectador, criando experiências únicas e fomentando a relação entre este e a obra.

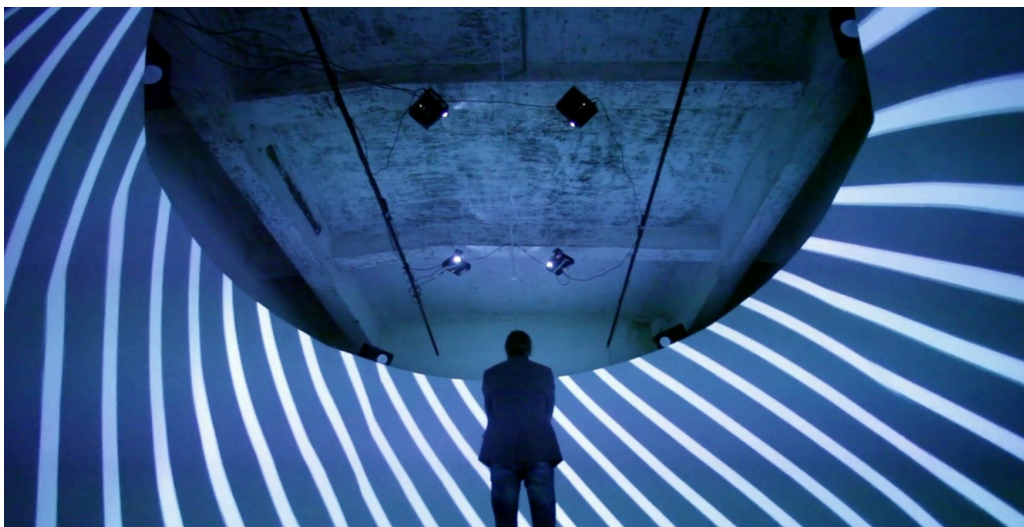


Fig. 17 - 'The Void', audiovisual installation, 2013
(retirada de: <http://blog.iso50.com/32784/the-void-installation/>)

O espectador torna-se um membro do próprio vídeo, um co-criador da obra e a sua presença e as suas acções fazem com que a experiência seja única e personalizada. E nesta época, em que as possibilidades de realizar um projecto

de vídeo arte parecem ilimitadas em termos de “o que fazer”, “como fazer” e “como apresentar”, ainda existe um enorme potencial por explorar. Uma frase de Tom Sherman, em 1991, citada por Meigh-Andrews (2006: 283) ainda pode ser aplicada hoje em dia:

“As coisas mudaram muito desde os anos 70 – e no entanto nada realmente mudou. O vídeo como meio artístico ainda tem um tremendo e largo potencial por descobrir.”

2.1.10 Considerações finais da vídeo arte

A vídeo arte é considerada portanto como a mais importante expressão artística do século, atingindo uma escala de popularidade a nível global, onde toda a sua evolução, conceptualidade, personificação e ideais estão em constante mudança. A exploração de todo o seu potencial, aliado ao facto de vivermos numa época em que o recurso às formas tecnológicas e à forma como as utilizar estão ao dispor de qualquer pessoa interessada esta vertente artística, mais do que nunca, poderá ser explorada. Observamos constantes formas de vídeo arte em todo o nosso redor, como na televisão, em festivais, em exposições, em galerias, em museus, no cinema, na internet e muitos outros sítios. Por vezes afirma-se que à medida que a tecnologia se desenvolveu e evoluiu, as características únicas que definiam o vídeo foram absorvidas e aliadas pelos métodos de comunicação dos media e que a vídeo arte, com a era digital, transformou-se numa arte obsoleta e anacrónica.

Contudo, também podemos referir que todas estas mudanças na sociedade, na tecnologia, nos conceitos artísticos e na forma como vemos o mundo, não alteraram nem modificaram o conceito de vídeo arte como uma forma artística e como uma crítica a assuntos culturais. Esta apenas evoluiu, auxiliou a transmissão de ideias e contribuiu para que o vídeo artista reformulasse o seu pensamento e analisasse todas as possibilidades que se encontram à sua frente. Ou seja, vemos a vídeo arte como uma arte que transforma a percepção do observador e as suas expectativas de experiência, como arte numa complexa forma de interacção através da percepção e da participação. Existe uma forte relação entre o virtual e o real, entre a tecnologia e a arte.

2.2. Instalação de vídeo

2.2.1. Introdução à instalação de vídeo

“Desde os seus primeiros vislumbres, o vídeo como um meio de arte tem sido associada com a galeria. As primeiras apresentações de Wolf Vostell e Nam June Paik, no final da década de 50, embora encenadas muito antes que realizadas, são talvez melhor compreendidas como instalações.” (Meigh-Andrews, 2006: 199)

Se nos dias de hoje, a vídeo arte pode ser vista em várias formas (no ecrã de um computador, numa projecção em tela, na televisão ou outro método digital), a sua forma de exposição principal continua a ser a que nos finais dos anos 50 e início da década de 60, os primeiros vídeo artistas a apresentavam. Através de exposições e instalações artísticas, faziam desta prática artística uma forma de lutar contra a cultura televisiva. Assim, a ligação entre a vídeo arte e instalações artísticas originaram uma terceira forma de expressão artística, chamada de instalação de vídeo.

A instalação de vídeo combina a prática criativa e tecnológica do vídeo com a relação com o espaço da instalação de arte, em que esta faz uso de todos os aspectos do meio envolvente de forma a que o espectador sinta que faz parte da obra artística. Na época em que esta surgiu, a sua prática era algo limitada e difícil, devido à pouca disponibilidade de meios tecnológicos existente. Lembrando a primeira exibição de vídeo-arte de Nam June Paik, o artista apresentou o seu trabalho colocando televisões que transmitiam imagens e sinais modificados pelo próprio, em que o espaço em que estas se encontravam e a forma como o espectador as via era pensado anteriormente.

Conforme a tecnologia evoluiu, na década de 70 a instalação de vídeo ganha novos formatos e possibilidades de criação e execução. Bill Viola foi uma das principais referências não só da vídeo arte, como da instalação de vídeo, em que o seu objectivo passava pelo espectador sentir-se parte da obra e que esta o envolvesse numa experiência única. Esta começou a ser norma aplicada pelos artistas ligados ao vídeo para exibir os seus trabalhos. Para além da parte visual, o próprio espaço e forma de exibição têm de ser planeados e executados de forma a captar a audiência. Desde a década de 80 até aos dias de hoje, a componente essencial para a mostra de vídeo em instalações de vídeo tem sido a projecção, tomando o lugar da mostra em monitor de vídeo ao longo do tempo e sendo a norma comum na prática de vídeo.

Actualmente a instalação de vídeo é vista como uma prática comum numa grande variedade de ambientes, desde galerias e museus até trabalho específico em eventos urbanos e industriais, sendo um método de informação que capta desde logo a atenção da audiência. Com as ferramentas digitais e tecnológicas ao nosso dispor, o seu potencial e capacidade para fazer trabalhos de grande produção é bastante grande. Torna-se, por isso, um método de trabalho prático de vídeo essencial para artistas e designers.



Fig. 18 - Peter Welz, 'Retranslation' (instalação de vídeo), 2005
(retirada de: <http://www.peterwelz.com/01.html>)

2.2.2 Enquadramento com instalações de arte

Para se ter uma melhor compreensão da conceptualidade e aspectos a ter em conta numa instalação de vídeo, é necessário compreender também as características que a instalação de arte possui e de que forma esta serve como inspiração e referência nos vídeo artistas.

A arte de instalação “é um termo que vagamente se refere ao tipo de arte em que o espectador entra fisicamente e que é muitas vezes descrito como teatral, imersivo e experimental. No entanto, a grande diversidade em termos de aparência, o conteúdo e o alcance do trabalho produzido hoje com este nome e a liberdade com que este termo é usado, quase a impede de ter qualquer significado. (Bishop, 2005: 6)

Uma instalação de arte é descrita como um género artístico em que o artista tem como objectivo compreender a função do espaço e utilizá-lo, de forma a que o espectador se sinta parte da obra, e que exista uma presença literal do espaço. A incorporação do espaço na obra artística, faz com que o próprio espaço seja uma

componente fundamental da arte e da experiência que esta pretende oferecer à audiência, indo além do sentido da visão. Como refere Claire Bishop, o objectivo de uma instalação vai para além da apresentação de uma obra artística. Esta expressão artística pretende fazer com que o espectador entre em contacto físico com ela, que se torne parte da própria e que exista uma ligação que não é possível realizar com outras expressões artísticas. Essencialmente, o artista procura uma experiência sensorial mais ampla, contrariamente à colocação de obras numa parede em que o espectador apenas pode ver e é impossível que este interaja com ela.

A instalação de arte foi explorada amplamente a partir da década de 70, embora historiadores apontem a época do dadaísmo, através do uso e representação dos “*readymade*” de Marchel Duchamp, como a base do conceito das instalações, contrariamente às tradicionais exposições de arte com pinturas e esculturas. Uma das suas obras mais influentes na arte moderna, “*The Fountain*”, de 1917, quebra com as tradições artísticas clássicas e com o que é entendido como obra de arte.

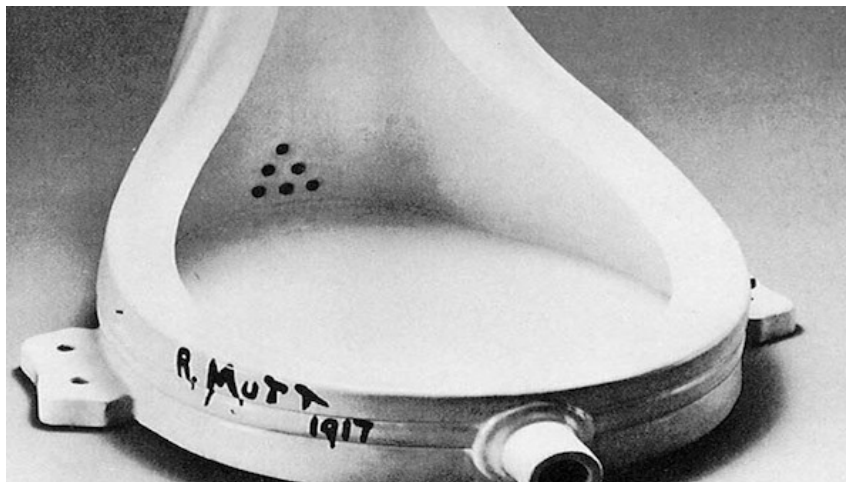


Fig. 19 - Marcel Duchamp, 'The Fountain', 1917
(retirada de: <http://matthew9378.files.wordpress.com/2012/10/duchamp.jpg>)

Ao longo dos anos, a instalação de arte tornou-se uma forma de arte da qual os artistas recorrem cada vez mais para apresentar a sua arte, procurando transmitir ao espectador uma experiência única e singular. A profusão de material e desenvolvimento tecnológico e a entrada na era digital, permitiu aos artistas repensar na forma como estes apresentariam a arte, surgindo assim instalações interactivas, que envolvem a participação directa do espectador na obra. Nos dias de hoje, os artistas têm ao seu alcance um enorme potencial de técnicas e formas de explorar a instalação e alcançar feitos, que os artistas do passado nunca conseguiram, pela limitação tecnológica a que estavam sujeitos.

2.2.3 Profusão e desenvolvimento da instalação de vídeo

A profusão da vídeo arte e das instalações de arte na década de 70 acabou por, naturalmente, desenvolver e tornar a instalação de vídeo como um método artístico, que reúne as características e aspectos de ambos. Os artistas relacionados com vídeo começam a pensar nos seus projectos para além do conceito visual e do que apresentavam. Era necessário ter em atenção a forma como o apresentam e como o espaço em que este se inserisse, pudesse e devesse funcionar em prol dele, emergindo o espectador e incorporando o espaço físico na sua estrutura narrativa. Torna-se pois um aspecto a ter em conta e a ter tanta, senão mesmo mais, importância do que as técnicas visuais e a simples exposição do vídeo.

Como já fora referido na capítulo da vídeo arte, a principal referência no âmbito das instalações de vídeo foi o artista Bill Viola. Este procurou transformar a vídeo arte e a instalação de vídeo numa experiência única para o artista, desenvolvendo uma linha narrativa através do espaço e dos vários sentidos do homem, indo muito além da visão.

“Este é para mim o aspecto mais emocionante sobre o trabalho como um artista, neste momento da história. É também a maior responsabilidade. Ensinou-me que a matéria-prima não é a câmara e monitor, mas o tempo e a experiência em si, e que o verdadeiro lugar existe se o trabalho não estiver na tela ou dentro das paredes da sala, mas na mente e no coração de a pessoa que o viu” (Zutter; 1994, citado por Meigh-Andrews; 2006: 87)

Neste excerto de uma entrevista de Bill Viola (já apresentada na página 29 desde documento), este refere-se sobre a experiência sensorial que a instalação de vídeo e uma nova forma de expressão cultural pode representar no espectador, sendo assim possível ter uma boa compreensão do que a instalação de vídeo representava para um artista de vídeo na época. Viola aborda o tema da vídeo arte como um acontecimento único na história da arte e nas possibilidades que esta traz para um artista. Mas refere também que para além da imagem se encontrar viva e em movimento, a verdadeira “matéria prima” não é o vídeo em si, mas sim a forma como o espectador vive e sente a obra. A experiência e a envolvimento da instalação de vídeo, é o aspecto mais importante no trabalho de um vídeo artista. O projecto não se pode encontrar numa tela ou monitor, mas sim tornar-se numa representação multi-sensorial através do ambiente em que este se encontra, criando uma espécie de empatia entre espectador e obra, algo nunca antes conseguido. Estas novas funcionalidades e ideias, ligados a um forte desenvolvimento tecnológico que fornece técnicas e material para a gravação,

edição e reprodução de vídeo a um custo acessível aos artistas, vão guiar a instalação de vídeo, e por consequência, a vídeo arte por um caminho em que a prática dos vídeo artistas se torna muito mais complexa entre as várias formas de expressão artística existentes.



Fig. 20 - Bill Viola, 'Ancient of Days', video art, 1979
(retirada de: <http://www.whitehotmagazine.com/articles/in-conversation-with-bill-viola/1979>)

“Nesse sentido, o “vídeo” na instalação de vídeo significa cultura da imagem contemporânea independente dos outros. Assim, cada instalação é uma experiência no redesenhar do aparelho que representa a nossa cultura por si só: uma nova disposição de máquinas que projetam a imaginação para o mundo e que alberga, movimenta e exhibe imagens e uma nova orientação do corpo no espaço e uma reformulação da experiência visual e cinestésico.” (Morse, 2005: 155)

Desta época, destacaram-se artistas como Bill Viola, já referido, mas também Michael Snow, artista canadiano, que apesar de ter trabalhado na área do cinema, também foi conhecido por realizar diversos trabalhos na área da vídeo arte e instalação de vídeo, fazendo uso do conhecimento cinematográfico que possuía e do potencial que a imagem eletrônica e digital tinha para a exibição artística. Tony Oursler, artista americano, foi outro nome importante na divulgação e desenvolvimento da instalação de vídeo, realizando vários projectos nessa vertente, no final da década de 70. Criou instalações em que explorava a exibição do vídeo através da projeção em superfícies pouco ortodoxas, como por exemplo, em espelhos, água, vidro, pedra entre outros materiais. David Hall, também realizou na década de 70 diversos projectos de instalações de vídeo. Sendo um dos primeiros vídeo artistas, a sua influência na realização de instalações de vídeo ajudou à expansão e desenvolvimento desta prática artística.



Fig. 21 -Michael Snow, 'De la', video installation, 1972
(retirada de: http://ccca.concordia.ca/resources/searches/event_detail.html?languagePref=en&vk=8441)

2.2.4 Novas características e projecção em vídeo

Em finais da década de 70, os vídeo artistas adoptaram a instalação de vídeo como forma principal de exibir ou apresentar os seus projectos. Embora a transmissão do vídeo através do monitor de televisão fosse o método de transmissão de imagem mais usado, até porque as ferramentas à transmissão de imagem eram limitadas e a indústria televisiva é que tinha o acesso a elas, esta época é marcada pelos desenvolvimentos tecnológicos que surgiram e permitiram aos artistas adquirir novos aparelhos de captação e reprodução de imagem, abrindo novas portas à conceptualização de instalações de vídeo. “Os vídeo artistas que trabalhavam em instalações procuravam frequentemente explorar a relação física e espacial em relação ao conteúdo do ecrã de imagem, frequentemente incluindo inúmeros elementos interactivos”. (Meigh-Andrews, 2006: 212)

Devido a estes factores, as instalações de vídeo começam a ter diferentes características que as distinguem umas das outras, a nível de realização e concepção, tanto do espaço dela como do que a instalação procura representar ao espectador e de que forma o faz. O vídeo deixa de ser apenas uma forma de narrativa de uma ideia ou conceito do artista, passando a fazer parte do método

e de um todo, podendo classificar o género de conceito apresentado no vídeo nas instalações de vídeo como vídeo narrativas ou filmes estruturalistas.

Margaret Morse (2005: 158) explica que “enquanto o filme estruturalista estava amplamente envolvido numa exploração modernista das propriedades únicas dos média, o filme narrativo tem sido associado em explorar o que significa narrar histórias, como elas são contadas, que função cultural a narrativa serve, e assim por diante, para que o plano de apresentação seja representado sobre histórias numa forma mais “multi-nivelada.”

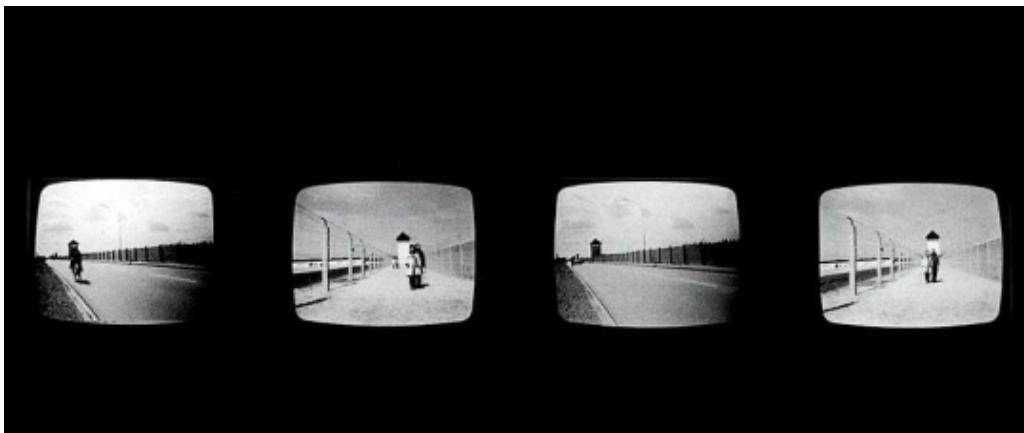


Fig. 22 -Beryl Korot, 'Dachau 1974', video installation
(retirada de: <http://www.art21.org/images/beryl-korot/dachau-1974-1974-0>)

Além das características a nível de concepção e pensamento, a instalação de vídeo sofreu alterações e uma evolução devido a aspectos relacionados com a tecnologia de vídeo. Entre os vários materiais que se tornaram acessíveis aos artistas, os projectores de vídeos foram um dos elementos mais importantes para o desenvolvimento de novas práticas. Enquanto que na década de 60 era uma ferramenta algo limitada a níveis técnicos e bastante cara para os artistas, com o passar dos anos estes aumentaram bastante a sua qualidade e viabilidade, tornaram-se mais pequenos e mais fáceis de transportar e o seu preço baixava constantemente. Tornou-se assim num equipamento em que os vídeo artistas exploraram mais o seu potencial libertando a imagem da moldura televisiva. “A resolução base da televisão (3:4) que os vídeo artistas estavam limitados e restritos desde os anos 60 já não era necessária ou desejável, e esta mudança tecnológica ajudou a transformar a vídeo arte, libertando-a da inevitável referência da televisão, e conforme a resolução e gama de luminosidade da projecção em vídeo aumentava, o vídeo começou a ser (quase) imperceptível do filme.” (Meigh-Andrews, 2006: 258)

Esta mudança tecnológica foi um enorme ponto de viragem na forma como as instalações de vídeo passaram a ser pensadas e realizadas, pois a televisão,

objecto que permitia a reprodução do vídeo, sendo uma ferramenta insubstituível para os artistas dá lugar lentamente a uma nova abordagem na forma como eles podem apresentar e moldar o espaço, projectando o vídeo em espaços onde antigamente era impensável e difícil de se concretizar. Procurava-se uma nova estratégia de envolver o espectador na obra, da qual o tamanho e resolução do vídeo deixou de ser uma limitação e passou a ser uma componente fundamental na realização de uma instalação de vídeo.

“As primeiras instalações eram quase como salas de exibição e as instalações seguintes estavam cheias de informação. Estava muito desencantado com a televisão como um objecto que havia sido celebrado por uma prévia geração de artistas, como Nam June Paik e Dara Birnbaum e outros que se encontraram eles próprios na posição de converter uma aplicação doméstica como arte, ao passo que eu sentia que a magia da aplicação estava encravada pela própria caixa. Assim, muitas das minhas instalações envolviam manipular a imagem do vídeo para a remover um degrau da sua origem física para outro espaço ou dimensão.” (Oursler, 1998: 23-4; Citado de Meigh-Andrews, 2006: 258)

As repercursões, desta mudança na apresentação da imagem, foram para além do desenvolvimento da instalação de vídeo. A vídeo arte foi também repensada e apoderou-se destas características para a execução e exibição de trabalhos. As características entre vídeo e filme tornam-se mais próximas, como Bill Viola já referia, e as galerias de arte ganham uma nova vida com o uso da projecção para exhibir os vídeos que estas possuem, tornando-se em exibições da imagem em movimento, reforçando o vídeo como expressão artística cada vez mais influente no mundo moderno, e oferecendo uma experiência ao público, bem como uma nova interação entre espectador e obra.

2.2.5 Efeitos da era digital na instalação de vídeo

A entrada na era digital permitiu aos artistas ter capacidade e facilidade para recorrer a novas técnicas de filmagem e de edição de vídeo, aumentando consideravelmente a qualidade de imagem e as possibilidades de filmar e modificar o vídeo, a fim de que este pudesse ser reproduzido de novas formas, explorando novas formas para que este interaja com o espectador e seja exibido. Inicialmente, os artistas apenas encontravam no aparelho televisivo a única forma de exhibir o vídeo e conseqüentemente, as instalações eram realizadas com uma forma espacial premeditada, em que esse objecto fosse a figura principal dela. Não podemos esquecer que o aparelho televisivo foi inicialmente um motivo de celebração pelos primeiros artistas de vídeo pois viam nela a

forma de levar as artes e a cultura ao espectador. Alguns artistas continuavam a recorrer ao aparelho televisivo na prática de instalações de vídeo.



Fig. 23 -Judith Goddard, 'TV circles', video installation, 1987
(retirada de: <http://judithgoddard.com/beyond-the-tyranny-of-the-predictable-richard-cork-on-tv-circle/>)

Apesar das mudanças que a acessibilidade tecnológica trouxe com a era digital e as novas portas que esta abriu ao desenvolvimento da instalação de vídeo, e da projecção se tornar com naturalidade a principal forma de exposição de vídeo, alguns artistas ainda procuravam na televisão a essência original encontrada na origem das instalações de vídeo. O que a revolução tecnológica possibilitou a esses artistas foi implementarem novos métodos para reproduzir o vídeo em canais múltiplos, usando portanto várias televisões para transmitir a imagem, fazendo com que estas envolvessem o espaço físico e tornando-se obras de galerias e exposições. A possibilidade de gravar e reproduzir uma cena ao vivo, tornou-se também mais acessível e, permitiu aos artistas procurar uma nova linearidade temporal para as suas exibições. Ou seja, em vez da instalação de vídeo representar um vídeo pré-gravado, algumas exibições procuravam reproduzir o que uma câmara está a gravar ao vivo, com o espectador a ser apresentado a uma espécie de narrativa temporal, visualizando o que está a acontecer no momento. Assim o espaço em redor serve como enquadramento espacial.

“Dois tipos artísticos de instalação de vídeo podem ser diferenciados pelo tempo:

1. Reprodução de vídeo em circuito fechado com presença. Uma câmara ao vivo pode retransmitir a imagem e o som dos visitantes em posições carregadas no espaço da instalação para um ou mais monitores. Alternando entre duas e três

dimensões, as instalações de circuitos fechados exploram o ajuste entre imagem e o meio construído e o processo de medir identidade e poder.

2. A instalação de vídeo gravado, pode ser comparada ao espectador vagueando num palco, numa experiência física de proposições conceptuais e mundos imaginários de memória e antecipação. Um mundo conceptual manifesta-se enquanto objectos e imagens literais se definem numa relação física um com o outro.” (Morse, 2005: 159)

Pode-se perceber portanto que o avanço tecnológico e a introdução na era digital, para além dos benefícios e ajuda que trouxe aos artistas na acessibilidade de material, permitiu explorar de uma nova forma, que não tinha sido possível até então, o potencial da instalação de vídeo. Estas novas experiências e materiais ajudaram no próprio desenvolvimento conceptual dos artistas, relacionando obra e espectador com novas formas e conseguindo transmitir novas sensações e sentimentos, criando uma atmosfera singular. No seguimento à era digital, os artistas, ajudados pelo novo material computacional a nível de hardware e software, procuraram ir mais além na ideia do espectador interagir e sentir-se parte da obra e que este a influencie. Surgem assim, na década de 90, as primeiras instalações com vídeo interactivas.

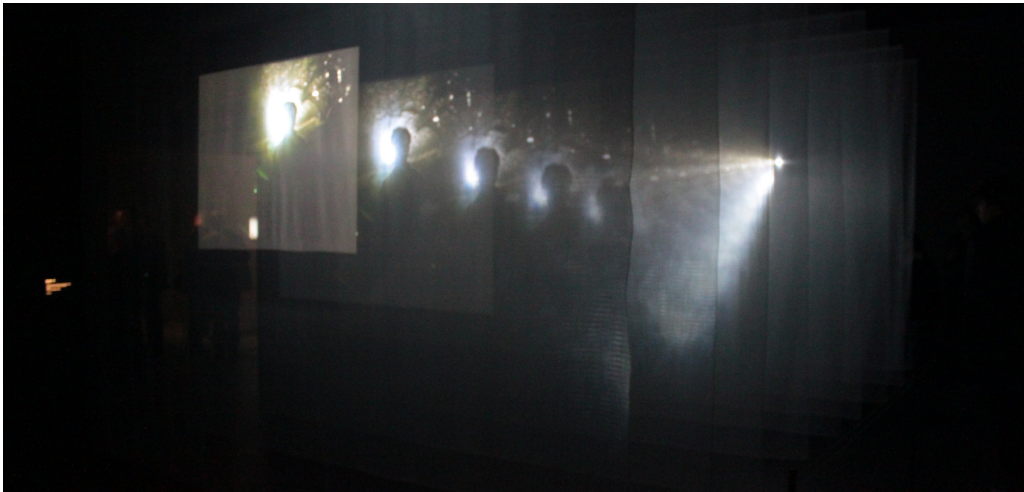


Fig. 24 -Bill Viola, 'The Veiling', 1995
(retirada de: <http://agatheontheroad.com/2014/03/15/bill-viola-at-the-grand-palais/>)

2.2.6 Origem das instalações de vídeo interactivas

O surgimento das instalações interactivas permite, mais do que alguma vez fora possível, realizar uma instalação de vídeo que possibilite a participação do

espectador de forma a completar a obra. Se até agora, o objectivo da instalação de vídeo passava por utilizar o espaço em redor de forma a afectar e emergir a audiência, com esta nova possibilidade tecnológica, o espectador entra em contacto directo com a obra. As instalações interactivas fornecem uma nova e complexa experiência perceptual ao espectador, tornando-o realmente parte da obra de arte apresentada. Começou assim a existir uma nova relação entre o espaço virtual e a interactividade, passando a haver uma componente participatória por parte da audiência. Esta deixa de ser passiva e passa a ser uma parte crucial da instalação, em que sem ela, a obra não está finalizada.

O artista pode fazer com que o espectador interaja na instalação de uma forma subtil e sem que o próprio se aperceba inicialmente, usando por exemplo, sensores de movimento que registam quando uma pessoa anda numa determinada zona da instalação ou exibição (daí a relação com o espaço físico continuar a ser essencial), ou então com uma abordagem mais directa, em que o artista pede mesmo ao espectador que este interaja de uma maneira específica, fazendo com que seja ele o responsável por concluir e ser parte do seu projecto artístico. Em ambos os casos, a interacção é física, indo para além da actividade e experiência psicológica.

Alguns dos primeiros vídeo artistas a realizar trabalho dentro da instalação de vídeo interactiva foram a britânica Susan Collins, que já havia realizado trabalho relacionado com a vídeo arte. Aproveitando os novos sistemas e possibilidades computacionais explorou a interactividade, como característica essencial nos seus projectos e exposições. Simon Biggs, artista australiano, realizou importantes trabalhos onde desenvolveu a interacção com o espectador por gestos e movimentos de forma ao vídeo ser reproduzido e continuado. Toshio Iwai, artista japonês, explorou novos territórios na criação de instalações, em que combinava formas e aspectos como filme, literatura e música (componentes físicas) com um espaço virtual, apresentando objectos e imagens.

“O projeto participativo que evoluiu a partir do “cinema expandido” da década de 1970 através da escultura vídeo da década de 1980 foi prorrogado por meio da interação interactiva potencial entre o espectador, artista e tecnologia de imagem.”
(Meigh-Andrews, 2006: 276)

A possibilidade de a interacção física entre espectador e obra ser uma realidade e conseguir-se ir além da experiência psicológica, permitiu abrir novos horizontes no que era entendido como obra de arte e como esta era colocada à audiência. Pois trouxe uma nova forma de experienciar a arte, tornando-se mais fácil máquina e homem funcionarem em conjunto, de forma a produzir arte para um público activo na obra, deixando este de desempenhar um papel passivo na

apreciação artística de uma instalação.

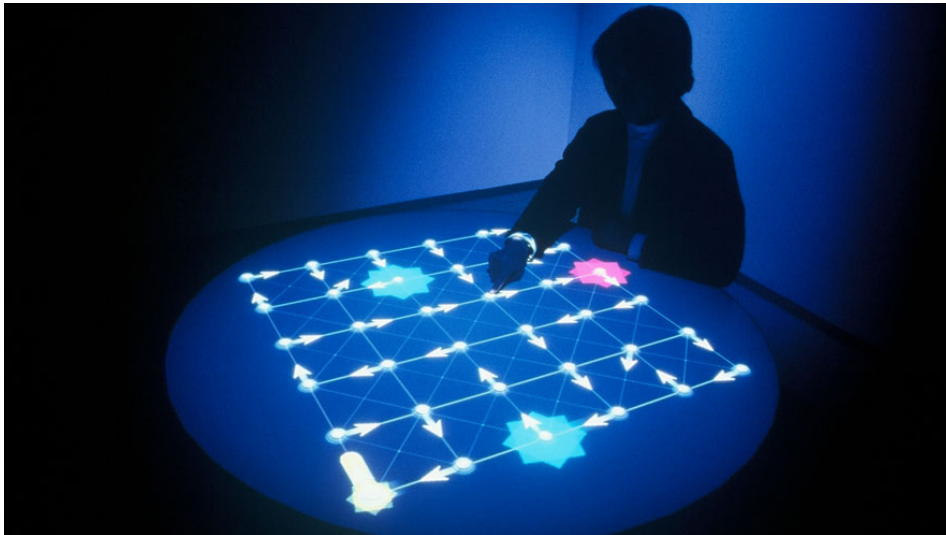


Fig. 25 - Toshio Iwai, 'Composition of the table' (instalação interactiva), 1999
(retirada de: <http://235media.de/1999/04/toshio-iwai/?lang=en>)

As galerias e museus começaram, cada vez mais, a incorporar esta nova forma artística da instalação de vídeo nas suas exposições e salas, dedicando mesmo exposições inteiras relacionadas com esta prática de arte. A regra do “não tocar nas obras de arte”, aplicada na apreciação de métodos de arte tradicionais, como a pintura ou escultura, em que a interacção entre esta e o público era inexistente, fazendo este apenas uso da visão para a compreender e apreciar, é substituída por um “é favor tocar”, abrindo uma nova concepção à relação que a apreciação da arte tem com o público, suscitando a sua curiosidade e nova maneira de “ver” e compreender a obra artística.

“Portanto, a arte de instalação difere da mídia tradicional em que aborda o espectador directamente como uma presença literal no espaço. Ao invés de imaginar o espectador quanto como um par de olhos desencarnados que catalogaram o trabalho à distância, instalação de arte pressupõe um espectador cujos sentidos de tacto, olfato e som são tão elevados como o seu sentido de visão.” (Bishop, 2005: 6)

2.2.7 Panorama actual e conclusão

As instalações de vídeo são hoje, início do século XXI, uma realidade que não oferece qualquer discussão. Com as inovações tecnológicas que ao longo das décadas foram surgindo, estas fizeram com que, hoje em dia, uma instalação de

vídeo possa usufruir de modos interactivos constantes, que permitem uma qualidade até então impossível. Actualmente, a instalação de vídeo é uma prática comum, quer a nível artístico, promocional e/ou comemorativo, como podemos verificar na imagem abaixo (Fig. 26), onde é feita uma projecção mapeada num edifício público como forma de celebração de uma data histórica.



Fig. 26 - OCUBO, “40 Years of the Revolution - Projecting April”, vídeo projecção, 2014
(retirada de: <http://www.ocubo.com/index.php/en/work/video-mapping/40-years-of-the-revolution-projecting-april>)

A instalação de vídeo arte nos dias de hoje não é apenas utilizada como forma de expressão artística, mas serve também áreas ligadas ao design e à comunicação, “em que o vídeo pode conter formas culturais diversas tais como relato narrativo, documentário, teatro, dança, música, realidade virtual e animação, alcançando novas formas, indefinidas, tais como a interactividade e a não-linearidade.” (Meigh-Andrews, 2006: 277)

A instalação de vídeo como método de representação espacial do vídeo, tem vindo a evoluir de uma forma permanente e contínua, graças ao acesso tecnológico e computacional, que facilita o uso de ferramentas, tanto hardware como software, para o desenvolvimento de novos projectos. Estes potencializam a sua exploração e técnicas. A internet tem tido um papel preponderante na sua divulgação. Permite que novos métodos e trabalhos realizados nesta vertente artística, sejam partilhados e expostos ao mundo, possibilitando aos artistas, designers e público em geral ter acesso a tudo aquilo que é realizado nesta área.

2.3. Referências de obras

2.3.1 Nam June Paik, 'Exposition of Music-Eletronic Television', 1963

A instalação “Exposition of Music-Eletronic Television” foi a primeira exposição a solo de Nam June Paik. Exibida no “Rolf Jahrling’s Gallerie Parnass”, realizada em Wuppertal, Alemanha, em 1963. Considerado um dos primeiros projectos realizados de vídeo arte e exibição de vídeo como meio artístico, Paik colocou diversos aparelhos visuais (televisões) e musicais (pianos) ao longo do espaço da exibição, manipulando tecnologicamente o som e a imagem dos aparelhos.

Um aspecto importante deste projecto é que apesar de Paik não ter acesso a equipamento de vídeo, ele continuava na mesma a modificar aparelhos televisivos em segunda mão de forma a distorcer os programas de televisão que estavam a ser transmitidos. Os aparelhos encontravam-se sintonizados todos na mesma frequência, mas modificados eletronicamente pelo artista, de modo a que cada um transmitisse imagens e formas abstractas e distintas umas das outras. Esta interacção com o vídeo exposto foi um das primeiras e maiores referências na história da vídeo arte.



Fig. 27 - Nam June Paik, 'Exposition of Music-Eletronic Television', instalação de vídeo, 1963 (retirada de: http://as.vanderbilt.edu/koeppnick/Windows_s07/materials/images/figure_6_2.jpg)

2.3.2 David Hall, 'TV interruptions', 1971

O projecto “TV Interruptions”, datado de 1971, foi um trabalho de vídeo arte da autoria de David Hall, que consistiu em dez vídeos devidamente modificados pelo artista, que por sua vez foram difundidos por canais televisivos escoceses.

Os vídeos, que representavam e tinham sempre o aparelho televisivo como figura principal, numa espécie de martirização do objecto, foram difundidos propositadamente em datas e horas não anunciadas, sem creditar o artista pelo trabalho realizado. A ideia de Hall era transmitir através da televisão doméstica, uma expressão artística em forma de vídeo, levando a arte à casa das pessoas, procurando que a indústria e os canais televisivos fossem um método de divulgação cultural da arte. Desta forma, cabe ao observador compreender e retirar as suas próprias conclusões do que vê.

‘Tv Interruptions’ é reconhecida como uma das primeiras intervenções de artistas na televisão britânica e como um momento formativo na vídeo arte britânica.



Fig. 28 - David Hall, 'Tv Interruptions', vídeo arte, 1971
(retirada de: <http://voicenoff.blogspot.pt/2010/12/estais-listos-para-la-television.html>)

2.3.3 Bill Viola, 'The Passing', 1991

O trabalho “The Passing”, de 1991, de Bill Viola, é uma instalação de vídeo que procura desenvolver uma linha narrativa, através do vídeo que é representado e do espaço que rodeia e emerge o espectador. O aspecto mais importante deste trabalho, é a capacidade que Bill Viola teve em criar um impacto e uma experiência única ao espectador, através do ambiente em que este está inserido.

A manipulação do som do vídeo, que tem uma sonoridade mais ambiental do que musical e o choque das imagens transmitidas no vídeo - resposta aos extremos da vida e da morte, representando a experiência humana de uma forma profunda (concepção de David Hall) - filma experiências humanas e próximas do ser humno, como a morte da mãe, o nascimento do seu filho. Recorre a filmagens de planos nocturnos e cenas debaixo de água criando um mundo crepuscular. O tratamento do espaço físico desta instalação, cria uma experiência singular e que recorre aos vários sentidos e sentimentos humanos, de forma a criar uma empatia entre a obra e o espectador, em que este reflecta e se sinta sobre as fronteiras da percepção e da consciência humana.

Esta conceptualidade que foi criada e aplicada por Bill Viola é tida como uma das principais referências na história da vídeo arte e da instalação de vídeo como um método de expressão artística que pretende transmitir e interagir emocionalmente com a audiência, de uma forma única e emergente.



Fig. 29 - Bill Viola, 'The Passing', instalação de vídeo; vídeo arte, 1991
(retirada de: http://www.kunsthalle-detroit.org/viola_screening.htm)

2.3.4 Woody Vasulka, 'The Art of Memory', 1987

Woody Vasulka realiza, em 1987, a projecto de vídeo arte 'The Art of Memory', um dos seus mais importantes trabalhos realizados como artista. Tendo trabalhado e explorado o potencial da vídeo arte desde a década de 60, Vasulka alcança com este projecto o pico da elaboração da sua própria linguagem visual, atingindo a autonomia do vídeo, em que este se encontra ao serviço do tema e da narrativa que engloba.

“ O 'Art of Memory' é um enorme trabalho, uma articulação original e madura da investigação de Vasulka no significado das imagens gravadas (vídeo). Construindo um teatro assombrado de memória, a partir de um espetáculo de imagens cinematográficas e eletrónicas, Vasulka colapsa e transforma a memória colectiva e da história num tempo e espaço enigmáticos. A paisagem monumental do sudoeste americano é o local mítico no qual nele se insere e noticiam cenas de guerra - imagens fantasmagóricas que se tornam em formas maleáveis e esculturais através de constantes transmutações eletrónicas.(...) Num agrupamento de tirar o fôlego dos aparatos de guerra, da história e os meios de comunicação, Vasulka atinge uma comovente e trágica memória teatral.” (Citado do site: <http://www.eai.org/title.htm?id=2103>)



Fig. 30 - Woody Vasulka, 'The Art of Memory', vídeo arte, 1987
(retirada de: http://www.kunsthalle-detroit.org/viola_screening.htm)

2.3.5 Susan Hiller, 'Channels', 2013

'Channels' é uma instalação de vídeo realizada pela artista norte americana Susan Hiller, exibida na galeria "Matt's Gallery", em 2013. O tema desta exibição procura explorar o fenómeno da experiência de quase-morte e, parece questionar a solidez das fronteiras entre os estados de vida e morte, através de uma experiência audiovisual.

O exibição apresenta um conjunto de televisões de diferentes tamanhos e feitios, encaixadas num sistema de estantes modulares, que vai do chão até ao tecto e ocupa quase a largura total da galeria. Alguns dos aparelhos apresentam o monitor com piscares de luz de cor cinzenta ou cor azul, esta última relacionada com a luz ultravioleta, invisível ao olho humano e que simboliza o mundo espiritual em várias tradições. Outros ecrãs de televisão são representados como eletrocardiogramas, parecendo implicar que cada um representa uma vida humana, única. A componente de audio do trabalho consiste num conjunto de relatos, em diferentes línguas, de pessoas que experienciaram a morte e depois voltaram à vida.

Com um banco à frente da instalação, o espectador é convidado a sentar-se , sendo oferecida a oportunidade de assistir a este conjunto de experiências limiars sobre a vida e a morte, assistindo a um colectivo de seres que estão interligados neste tema, sendo o espectador uma testemunha dos contos e da experiência de quase morte, numa reflexão pessoal.

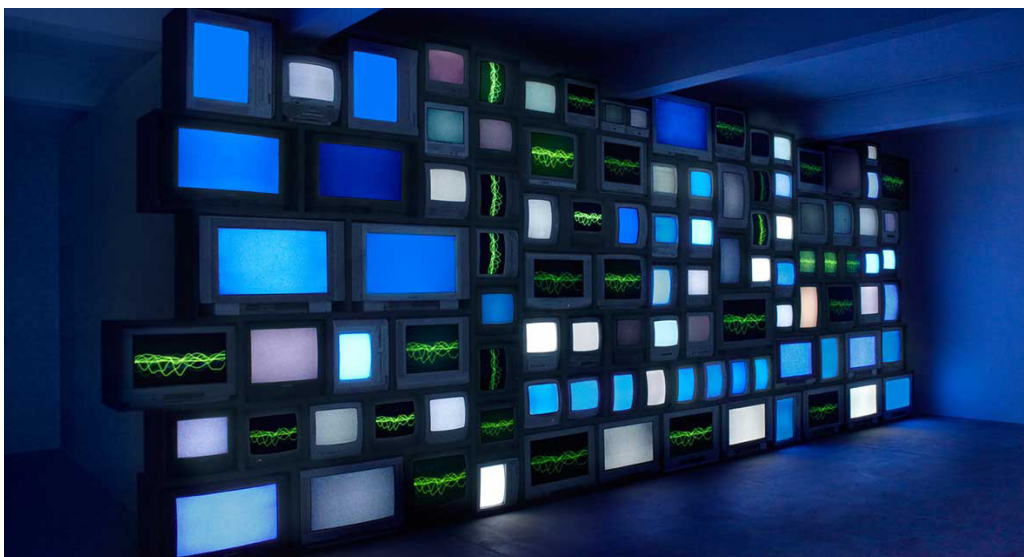


Fig. 31 - Susan Hiller, 'Channels', instalação de vídeo, 2013
(retirada de: <http://www.mattsgallery.org/artists/hiller/exhibition-4.php>)

2.3.6 Jeffrey Shaw, 'The Legible City', 1988-1991

Os trabalhos de Jeffrey Shaw fizeram parte da primeira vaga de instalações de vídeo interactivas na década de 90, procurando explorar ferramentas e métodos técnicos oferecidos pelos desenvolvimentos tecnológicos da época. Desta forma, Shaw realiza, em 1988 a primeira exibição do projecto "The Legible City", juntamente com o artista Dick Groneveld.

Nesta instalação interactiva, era pedido ao público, geramente consistindo apenas numa única pessoa, que se sentasse numa bicicleta, fixa ao chão, para que a utilizassem, interagindo assim com o vídeo que se encontrava projectado numa tela à frente, emergindo numa "tour" de imagens e texto interactiva pelas secções centrais de três meios urbanos, Manhattan, Amsterdão e Karlsruhe.

Nas três versões deste trabalho, o projector transmitia textos digitalmente gerados, que respondiam à direcção do volante da bicicleta e à velocidade em que a pessoa pedalava, apresentando uma viagem personalizada, com frases ou citações em três dimensões, correspondente à cidade.

Este projecto apresentou ao espectador uma experiência que fundiu o virtual com o real, explorando a relação entre a obra e o espectador e a sua integração e interacção, na própria forma como este reage a ela.



Fig. 32 - Jeffrey Shaw, 'The Legible City', instalação de vídeo interactiva, 1989-1991
(retirada de: http://www.jeffrey-shaw.net/html_main/show_work.php?record_id=83#)

2.3.7 The Popcorn Makers, 'Disturb me', 2008

Realizado pelo grupo 'The Popcorn Makers', a instalação de vídeo 'Disturb me', datada de 2008, é um projecto de projecção e mapeamento de vídeo, resultando numa instalação de vídeo que pretende emergir o espectador através dos elementos do espaço físico juntamente com o vídeo. O objectivo passa por emergir o espectador num determinado ambiente, causado pela manipulação espacial, de forma a resultar numa experiência sensorial singular.

A instalação passa por transformar uma sala, que serve de exibição do trabalho num quarto escuro, apenas iluminado por elementos criados e animados digitalmente e projectados e com mapeamento de vídeo, uma técnica que consiste na projecção de vídeo em objetos ou superfícies irregulares, reconhecendo os elementos do quarto e criando a ilusão de que o vídeo está em contacto físico com os mesmos.

O grupo "The Popcorn Makers" caracteriza este projecto como sendo "uma instalação interativa entre o ser humano e o seu ambiente. É para tornar perceptível as ligações recíprocas e contacto, muitas vezes esquecido, que mantemos com o nosso meio ambiente. A projecção depende do som emitido pelos espectadores e cria, conseqüentemente, um ambiente transitório e colorido. As formas projetadas são revelados quando em contato com superfícies do ambiente. Os sentidos são despertados, o quarto torna-se vivo." (citação retirada de: <http://www.thepopcornmakers.com/>)



Fig. 33 - The Popcorn Makers, 'Disturb Me', instalação de vídeo, videomapping, 2008 (retirada de: http://www.thepopcornmakers.com/img/01_disturbme/02.jpg)

2.4. Biomimética

2.4.1 Introdução à Biomimética

O ser humano desde sempre procurou na Natureza uma forma de inspiração para a criação de ferramentas, estruturas e uma forma de resolver problemas em diversos aspectos científicos. Podemos considerar que efectuamos, desde o início das nossas civilizações, um estudo da Natureza e que nos inspiramos nela para a resolução de obstáculos e problemas que nos surgiam no nosso dia a dia. Aspectos da engenharia como a forma dos aviões ou dos navios foram na realidade inspirados em aspectos físicos como a anatomia ou a aerodinâmica dos pássaros, ou a evolução de componentes biônicos, a aplicar ao ser humano, que se inspiram na estrutura celular de determinados organismos. Mas já desde a Grécia antiga, existem estudos sobre como as formas naturais e orgânicas funcionavam, e de que maneira o ser humano poderia usar isso em seu benefício. Hoje em dia, este estudo e compreensão da Natureza é conhecida como a Biomimética.

A Biomimética, também conhecida por Biónica (ou Biomimicry em inglês), é uma área científica responsável pelo estudo e a compreensão dos sistemas, estruturas, formas e elementos da Natureza, de forma a utilizar esses conhecimentos adquiridos, para a resolução de problemas humanos em diversas áreas científicas. Esta área envolve e ajuda diversos ramos da ciência, tais como a matemática, a física, as engenharias, a informática e o próprio design.

A designação de Biomimética vem da junção das palavras em latim Bíos (vida) e Mímesis (imitação), podendo referir que esta ciência é a imitação da Vida. Porém, a biomimética, apesar desta definição, não procura simplesmente imitar estes conceitos e aspectos da Natureza, mas sim usá-los como base de estudo para que a sua funcionalidade e vantagens se enquadrem na resolução de questões técnicas humanas. Ou seja, aprender ao contrário de imitar.



Fig. 34 - Pássaro 'kingfisher' e 'Bullet-train';
(<http://biomimicry.net/about/biomimicry/case-examples/transportation/>)

2.4.2 Influência ao longo dos séculos

A inspiração e apropriação de técnicas e aspectos da natureza para o nosso uso é uma actividade que esteve sempre presente durante a nossa história como seres racionais. Já desde a pré-história encontramos na Natureza uma forma de inspiração para nos auxiliar e encontrar uma solução aos obstáculos que encontrávamos. As primeiras ferramentas que o Homem criou tiveram como base formas e moldes que a Natureza fornecia. Por exemplo, a utilização de dentes de animais e as suas formas naturais auxiliaram a criação de ferramentas, tanto a nível de material como de forma. Conscientemente ou não, o Homem via na Natureza um modelo de formas e de uso. As pinturas rupestres que os nossos antepassados desenhavam, podem ter várias interpretações, uma delas podendo representar uma ilustração do quotidiano, celebração e técnicas. Em todas estas características, os elementos naturais (principalmente animais, devido à caça) faziam parte de todos, compreendendo a importância que se dava a estes elementos.

Embora ao longo dos séculos encontremos exemplos da importância da Natureza nas ciências e engenharias (na Grécia Antiga, as formas de peixe eram fonte inspirativa para o esboço e criação de barcos), é durante a era do Renascimento que nos apercebemos haver um número de projectos e conceitos com registos da influência da Natureza, através do génio Leonardo da Vinci. Muitas das suas invenções e ideias, tinham por base e fundamento a observação e captação de fenómenos naturais, como as máquinas voadoras que conceptualizou, inspiradas na anatomia de pássaros. A arquitectura no período renascentista também começa a ter bases em aspectos de ordem natural, como o estudo de formas e o uso da proporção humana, como forma de medida de plantas de edifícios.

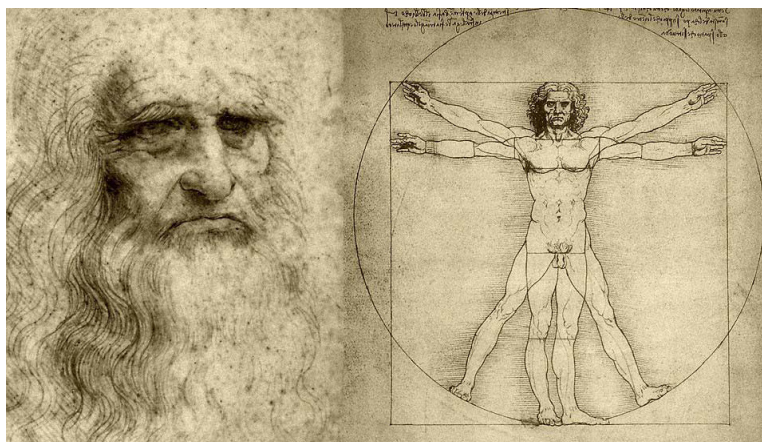


Fig. 35 - Auto-Retrato de Leonardo da Vinci e 'Homem de Vitruvius'
(retirada de: <http://www.andreabalt.com/leonardo-davinci-coverletter/>)

O século XIX é marcado pelas grandes mudanças, entrando na era industrial e posteriormente moderna, impulsionando nas várias ciências, arquitetura e engenharias uma procura na Natureza, de respostas e inspiração para as questões e problemas que se colocavam e surgiam. O trabalho e descobertas de Charles Darwin foram baseadas no estudo de organismos naturais e na observação da Natureza. No seu trabalho científico "*On the origin of the species*", Darwin sugere que toda a vida no planeta está relacionada entre ela, com as mesmas descendências. O sucesso das suas descobertas e teorias levou-o ao panorama científico a nível mundial, mostrando de que forma o estudo da natureza consegue ser determinante e essencial para a nossa resolução de problemas e de questões científicas.

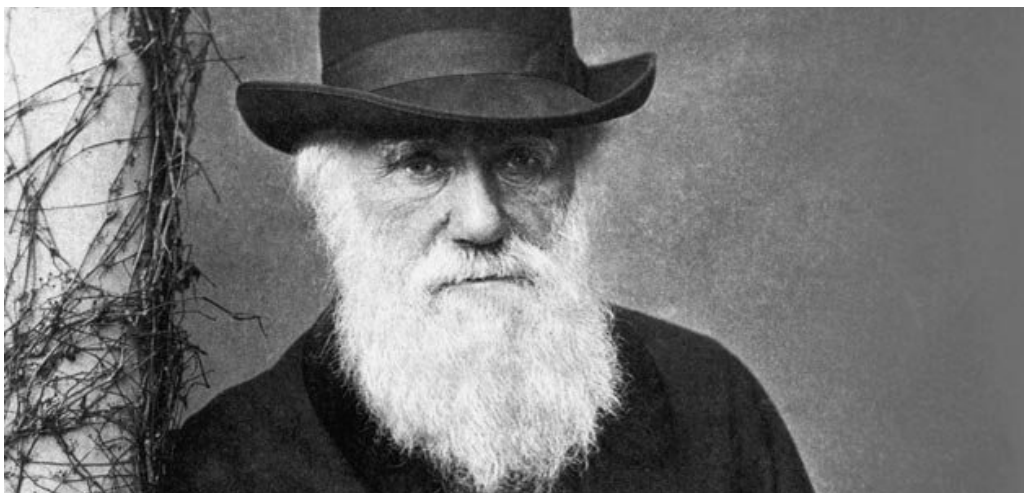


Fig. 36 - Charles Darwin
(retirada de: <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/what-darwin-didnt-know-45637001/>)

A entrada no século XX foi um período bastante positivo a nível artístico e científico, pois é marcado pela profusão de movimentos artísticos e novas conceptualidades, críticas sociais e auto-reflexões, que foram importantes na concepção de novos termos científicos. Novos termos relacionados com a biologia, começam a surgir e a ser usados a nível científico, como a biotecnologia, em que estudos da engenharia de elementos da Natureza, eram estudados e compreendidos, de forma a usar as necessidades técnicas em benefício das novas invenções e instrumentos. Começam assim a surgir as primeiras invenções práticas, com base em elementos naturais, como os primeiros aviões, o estudo das células de plantas e animais, que dão origem a componentes como o velcro ou funções matemáticas, com base em formas e modelos naturais de proporções. A natureza, sobretudo a natureza complexa da vida é, neste contexto, apropriada em função das necessidades do homem, e é uma fonte de inspiração que ainda se encontra por aplicar de maneira sistemática em diversas áreas do conhecimento.

Estes termos e estudos biológicos têm sido continuamente explorados ao longo do século XX surgindo, na segunda metade do século, o termo da Biônica como apropriação de elementos e esqueletos naturais para auxílio à medicina. Cientistas e médicos pretendem sistematizar o estudo dos mecanismos biológicos aplicáveis aos dispositivos criados pelo ser humano. A criação destas áreas científicas trouxe um novo modelo de estudo e inspiração, que tem sido cada vez mais importante no desenvolvimento tecnológico de criações humanas. Com o passar dos anos, aspectos de investigação e inspiração biológicas como a biomimética, biotecnologia ou a biônica, são cada vez mais implementados em diversas áreas de investigação de várias ciências, numa procura de aprender com a própria Natureza, a resolução de problemas e um método de inspiração para as ideias e criações que estas trazem.

2.4.3 Influência da biomimética nas ciências

“Ao mesmo tempo que a ciência ecológica nos mostrava a extensão da nossa insensatez, ela também revela o padrão de sabedoria da natureza reflectida em toda a vida. Desta vez, não procuramos aprender sobre a natureza para que a possamos contornar ou controlá-la, mas para aprender com a natureza, para que possamos encaixar, de uma vez por todas, na Terra em que todos surgimos.” (Benyus, 1997, retirada de: <http://www.awakin.org/read/view.php?tid=790>)

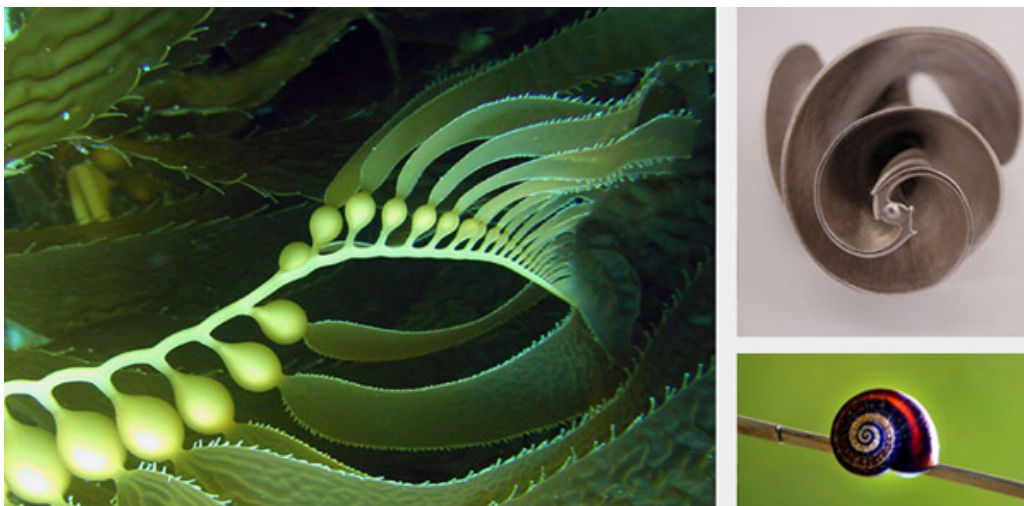


Fig. 37 - Imagem microscópica de um organismo; forma espiral de uma ferramenta humana e natural (retirada de: <http://biomimicry.net/about/biomimicry/case-examples/energy-efficiency/>)

Na última década, a biomimética tem vindo a ser cada vez mais reconhecida como uma promissora área de estudo científico, que nos permite olhar para a natureza como um modelo para o ser humano, como forma de compreensão e

aprendizagem, permitindo-nos imitar e adaptar os seus sistemas para a criação de novas soluções, ou o aperfeiçoamento de aspectos já existentes, mas que podem ser melhorados, aumentando a sustentabilidade, reduzindo o custo energético, ou aplicando materiais mais económicos e naturais. A biomimética é uma área que inicialmente era bastante explorada pela arquitectura e pela engenharia, mas que actualmente envolve diversos ramos da ciência, como a arquitectura física, informática, química, medicina, design ou matemática. Os milhões e milhões de espécies existentes na Natureza, dos quais ainda não temos informação ou conhecimentos representam uma vasta área de estudo, para possíveis soluções com base nos sistemas biológicos por descobrir. A evolução tecnológica das últimas décadas, também auxiliou o desenvolvimento e exploração da biomimética como área de estudo, pois mais do que nunca, temos ao nosso dispor ferramentas e métodos para analisar, estudar e recriar os sistemas naturais de uma forma que antigamente não era possível.

A título de exemplo, a arquitectura é uma área para quem a natureza tem sido uma fonte de inspiração, para a concepção de edifícios e de materiais de construção. Assim, efectuaram-se pesquisas e estudos de estruturas orgânicas, de forma a compreender o funcionamento delas e como podem incorporar essas vantagens na construção de edifícios. Um exemplo da prática da biomimética nesta área veio graças ao arquitecto Mick Pearce, que estudou a composição das estruturas das térmitas, o sistema térmico que estas possuíam. Com este estudo, Pearce desenhou e construiu o Eastgate Centre, que tinha um sistema de ventilação e arrefecimento natural, permitindo poupar até 90% da energia gasta em edifícios que não tinham este sistema. O edifício possui umas chaminés que atraem e guardam naturalmente a corrente de ar nocturna. Durante o dia este sistema persiste, permitindo que o seu interior esteja constantemente arrefecido, mesmo com altas temperaturas. (Doan, 2012: retirado de <http://inhabitat.com/building-modelled-on-termites-eastgate-centre-in-zimbabwe/>)



Fig. 38 - Esquerda: Ninho de térmitas; Direita: Edifício Eastgate
(retirada de: <http://inhabitat.com/building-modelled-on-termites-eastgate-centre-in-zimbabwe/>)

Muitos cientistas ligados à área da medicina, investigam a composição celular e bacteriana de organismos naturais, pois é possível que estes contenham compostos químicos únicos, que poderiam ser fundamentais para o estudo de novos remédios e tratamento de doenças. A investigação e estudo pormenorizada de animais, percebendo que métodos estes utilizam para se trataram quando estão doentes, e plantas tem vindo a ser bastante útil para descobrir métodos de tratamento de bactérias perigosas para o homem. (baseado em: <http://biomimicry.net/about/biomimicry/case-examples/medicine/>)

A área do design também tem escolhido a biomimética como forma de estudo para a resolução de problemas, principalmente a nível de design industrial e de produto. Os designers encontram na natureza formas e métodos orgânicos, que são adoptados e reproduzidos em função das nossas necessidades, criando novos conceitos de objectos já existentes com uma melhor funcionalidade, apropriando e reproduzindo características de elementos naturais. No design industrial, tem vindo a ser mais comum a prática de uma base de estudo, em que exploram a estrutura e forma de certos organismos naturais para a compreender e otimizar a sua força, resultando no design de novos produtos, mais resistentes e mais leves e económicos. (Baseado em: <http://biomimicry.net/about/biomimicry/case-examples/>)

A biomimética também tem servido casos práticos de engenharia, fornecendo novas formas de reduzir a energia de aparelhos electrónicos, estudando a forma de elementos naturais de modo a compreender a sua função e propósito. Estes estudos forneceram diversos resultados que foram aplicados pelo Homem nas suas criações, de forma a que estes apresentem reduções na energia e gastos e melhorias no próprio desempenho. De entre vários exemplos pode-se referir: as pás eólicas com sulcos que são baseados na forma da barbatana da baleia, permitindo menor atrito ao ar; aparelhos electrónicos que contêm aparelhos rotativos como turbinas ou ventoinhas que usam logaritmos baseados nas formas de passagem de ar e água naturais, tornando-se mais eficientes a nível de energia; meios de transportes como aviões e comboios que recriam a anatomia de pássaros de forma a que sejam mais aerodinâmicos, resultando em menos gastos em combustível e alcançando maiores velocidades e menos ruidosos. (Baseado em: <http://biomimicry.net/about/biomimicry/case-examples/>)

“Esta é a ideia por trás da disciplina cada vez mais influente do biomimetismo: que nós, seres humanos, que têm vindo a tentar fazer as coisas por apenas um piscar de olho evolutivo, têm muito a aprender com os longos processos de seleção natural” (Vanderbilt, 2012; retirado de: <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/how-biomimicry-is-inspiring-human-innovation-17924040/?all&no-ist>)

2.4.4 Conclusão

Apesar da biomimética só ter sido reconhecida como um campo de estudo de apoio às ciências humanas viável, com bastante conteúdo por explorar e descobrir para nosso auxílio há relativamente pouco tempo, é bastante provável que esta venha a ter um impacto muito importante na nossa sociedade, a curto ou médio prazo, trazendo-nos novas formas de sustentabilidade e novos métodos de aplicação de tecnologias e conceitos, em união com a Natureza.

À medida que esta tem sido mais utilizada pelas diferentes áreas, e os resultados positivos que estas têm alcançado através do estudo e da inspiração biológica, é possível pensar num futuro onde o Homem vê a Natureza não só como uma fonte de recursos materiais, mas uma fonte de ideias e formas de resolver aspectos importantes como a redução de energia, o melhor desempenho e uma maior qualidade que visem melhorar o nosso dia a dia.

3. METODOLOGIAS/ PLANO TRABALHO

Este capítulo pretende descrever as metodologias de trabalho aplicadas nesta dissertação, apresentar e explicar os objectivos de investigação para a sua realização e o plano de trabalhos que foi planificado no início do ano e o plano de trabalho efectivamente executado. Tiveram de ser feitos, como se verifica nesses planos, alguns reajustamentos aos mesmos, com especificação das tarefas efectuadas e a efectuar.

Para este projecto, foram definidas metodologias para a parte teórica (metodologias teóricas), destinadas à obtenção de conhecimentos através de investigação e leitura de autores. As metodologias para a instalação de vídeo (metodologias práticas) foram definidas para permitir a execução prática do trabalho. Para isso, foram definidas várias tarefas para aplicação dos conceitos sobre a instalação de vídeo. Também são referidas as metodologias que foram aplicadas na escolha e estudo do tema a ser apresentado na instalação de vídeo.

Neste capítulo também será apresentado um breve sub-capítulo destinado a apresentar alguns trabalhos que foram por mim realizados, ao longo da minha formação em Design e Multimédia (licenciatura e mestrado). Ao realizar estes, fui adquirindo conhecimentos, técnicas e experiência relativos à área que abrange esta dissertação e que me serviram também de base para a definição das metodologias deste projecto.

3.1 Metodologias/Critérios de desenvolvimento

Para o desenvolvimento da dissertação foi executado um plano de vários métodos, pelo qual o trabalho se guiou. Optei por estes métodos por pensar serem aqueles que melhor resposta me davam para a dissertação, quer no plano teórico, quer no plano prático.

3.1.1. Metodologia teórica

A investigação destinou-se à obtenção dos conhecimentos técnicos e teóricos sobre instalação de vídeo e vídeo arte. Para tal, foi realizado um extenso trabalho de pesquisa teórico-prático sobre essas áreas em livros, artigos de páginas web e trabalhos relacionados.

No estudo teórico, foi realizado um trabalho de investigação sobre: origem e história da vídeo arte ao longo do século XX (que vão da década de 60 até à actualidade), que serviu para a aquisição dos conhecimentos necessários para serem contextualizados aquando da concepção do trabalho prático; aprofundamento e conhecimento sobre temas de exposições e instalações, realizadas ao longo deste período por vários artistas influentes, de maneira a compreender as metodologias mais correctas para a elaboração de um projecto de vídeo, de forma a ter uma noção abrangente de todos os aspectos relativos ao tema desta dissertação; avanços e inovações tecnológicas que permitiram novas técnicas e ferramentas, de salientar as profusões das projecções de vídeo e novas concepções de pensar o vídeo e a exibição, as ferramentas digitais que tornaram possível o desenvolvimento e a acessibilidade para a realização e edição de vídeo; interactividade entre espectador e obra, através do uso do espaço como forma de envolver o espectador, criando uma ligação obra-público e novos métodos que tornaram possível a audiência abandonar a posição de mero espectador e tornar-se uma parte activa na obra artística.

3.1.2. Metodologia prática

No estudo prático, a pesquisa teve como finalidade apreender os conceitos que servem de base às instalações de vídeo: compreensão e uso do espaço como parte integrante da instalação, para viabilizar a apresentação do projecto conforme o local físico onde este será exibido; tecnologias inerentes às instalações e técnicas

de vídeo projecção, de maneira a realizar a forma mais correcta de apresentação de vídeo e projecção do mesmo (distância, dimensão da tela, proporcionalidade, luminosidade); materiais para criação do espaço físico, fazendo um levantamento do material mais adequado à recepção da projecção, nomeadamente tipos de telas e placas adequadas a esta recepção; manipulação e edição de vídeo digital, através do uso de software adequado para a realização do vídeo que será exibido na instalação.

3.1.3. Metodologia da biomimética

Como metodologia para o trabalho prático, foi realizado uma investigação sobre o tema da biomimética, uma vez que foi decidido que o trabalho prático iria incidir sobre esta temática. Para tal, foi feita um estudo aprofundado sobre a relação entre a área científica e a arte, procurando apresentar a sua história e influência na vida humana desde a nossa origem e o impacto actual que esta tem na resolução de problemas e como método para a sustentabilidade do ser humano no planeta.

A partir daqui, começou a ser projectado e concebido o trabalho prático, com a recolha e exploração de imagens e de vídeos que procuram apresentar esta interligação constante entre vida, ciência e arte. Com base nos estudos efectuados e conhecimentos adquiridos, foi planeado antes da sua execução, uma “*story board*” sobre este tema, que servisse de base para o trabalho prático a apresentar.

3.2. Planos de trabalho

O plano de trabalhos que foi efectuado no início deste projecto, foi elaborado com o intuito de que a entrega final do projecto tivesse como meta o mês de Junho. Nele foram definidas as tarefas necessárias para o sucesso deste projecto, dentro do prazo anteriormente referido.

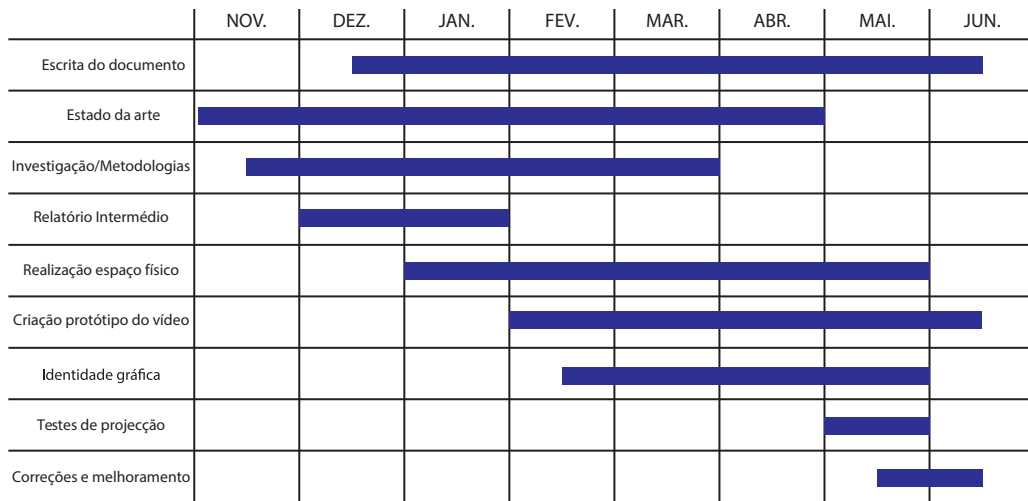


Fig. 39- Gráfico sobre plano de trabalho previsto

Dado que existiram alguns atrasos relacionados com a concepção e desenvolvimento de alguns aspectos importantes do projecto, teve de ser feito um reajustamento tendo em conta a falta de tempo que se verificava para a conclusão do projecto final. Com este reajustamento, o plano de trabalho prolongou-se até ao mês de Setembro, data da apresentação final do trabalho.

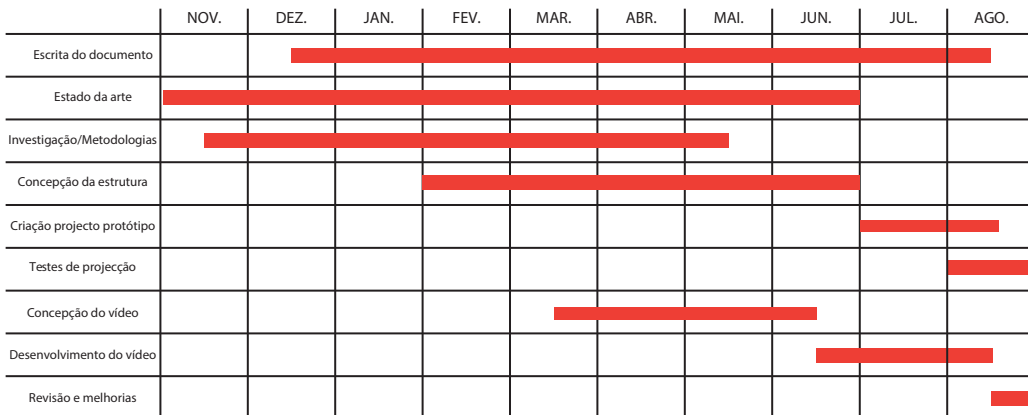


Fig. 40 - Gráfico sobre plano de trabalho realizado

3.2.1 Especificação de tarefas

Redacção do documento

A redacção do documento de dissertação foi uma tarefa iniciada em Dezembro através do relatório intermédio. Após a discussão deste, foi readaptada e desenvolvida ao longo do semestre, ao mesmo tempo que outras etapas foram planeadas e executadas.

Estado da Arte

A tarefa da realização de um projecto que procura conceptualizar e realizar um projecto prático de vídeo e consequente exibição, implicou que para o sucesso desta, fosse necessário realizar um estudo bastante aprofundada sobre a vídeo arte, expressão artística da conceptualidade e uso do vídeo. Para tal, houve um forte trabalho de investigação, através de livros, artigos e páginas web para a compreensão e aprendizagem sobre este tema. Devido ao facto de a vídeo arte ter sido um tema bastante trabalhado e explorado ao longo das décadas e fruto do desenvolvimento tecnológico em que esta estava inserida, causando constantes mudanças na sua concepção e evolução, vasta é a informação que aborda este tema, principalmente a sua história e a quantidade de artistas que são tidos como referências. Isto fez com que fosse adicionado, por diversas vezes, mais conteúdo informativo neste capítulo.

Conforme a concepção do projecto de dissertação foi avançando, até estar claro que o seu objectivo passava pela criação de uma instalação de vídeo, foi necessário, dentro do estado da arte, expandir a investigação sobre o tema acima referido, dedicando-lhe um capítulo específico. Como consequência, o tempo previsto para a investigação e escrita do estado da arte tivesse de ser aumentado.

Por fim, a escolha do tema para a instalação de vídeo recaiu sobre a biomimética. Portanto, esta também teve de ser investigada e a ela se dedicou um breve capítulo sobre o que ela representa e a sua história, inserido no estado da arte de forma a sustentabilizar o trabalho prático do projecto de dissertação.

Metodologias

A definição das metodologias foi feita numa primeira fase, no início do projecto de dissertação, de forma a permitir a escolha do tema da mesma e posterior investigação teórica. Numa segunda fase, foram definidas as metodologias para a componente prática, a fim de obter as ferramentas e conhecimentos necessários

para o posterior trabalho de instalação de vídeo.

Toda a investigação realizada sobre a vídeo arte e instalação de vídeo tornou-se possível graças às metodologias seleccionadas para o efeito, as quais estão referidas no capítulo das metodologias adoptadas.

Concepção e planeamento do espaço

Baseado na metodologia e plano de investigação que foi executado, a concepção do espaço foi um longo processo, que consistiu em pensar no espaço físico da instalação e qual seria o seu aspecto. Foram pensadas e esboçadas várias ideias de conceptualizações de instalações e prototipagens em papel de como o espaço funcionaria, (superfície onde iria incidir a projecção, testes de distância e colocação do projector), tendo no final decidido pela solução mais prática e eficaz de corresponder a esses determinados aspectos.

Construção e adequação ao espaço

A construção e adequação ao espaço passou por três fases: a primeira foi a pesquisa de material necessário e adequado para conseguir realizar o espaço físico da instalação, como o tipo de tela/superfície de projecção ou o projector de vídeo cujas características fossem as mais benéficas tendo em conta o planeamento efectuado. A segunda fase passou por adquirir esse material. Para superfície de projecção, decidiu-se utilizar uma placa de pvc expandida, pois corresponde ao que era expectável do tipo de material para servir de base à projecção e ao espaço. Também foi arranjado um vídeo projector com os aspectos técnicos (resolução, luminosidade, distância de projecção) necessários e um espaço físico com dimensão suficiente para realizar os primeiros testes de apropriação de espaço. A terceira fase é relativa à adequação dos materiais no espaço final de forma a poder realizar um protótipo geral do projecto em escala real e para posterior apresentação do projecto de dissertação.

Testes de projecção

Os testes de projecção foram efectuados em três fases ao longo do trabalho. Na primeira fase, foram testadas projecções iniciais numa superfície normal. O importante nesta fase, não era o conteúdo que era projectado, pois o vídeo encontrava-se ainda em fase inicial, mas tirar medidas e dimensões através dos testes para serem aplicadas futuramente. A segunda fase deu-se quando foi adquirida a placa de projecção, podendo realizar as primeiras projecções com o que seria a superfície física da instalação e definindo os aspectos técnicos. A terceira e última fase de testes de projecção realizaram-se nas últimas instâncias

da entrega do projecto, realizando um teste final já com as características quase finais do projecto, tanto a nível da instalação como do espaço.

É importante referir que as datas estabelecidas para realizar os testes de projecção dependiam das tarefas relativas à construção e adequação do espaço, pois para realizar os testes, era necessário que tivesse o espaço e a superfície necessária.

Concepção do vídeo

A concepção do vídeo foi juntamente com a concepção e planeamento do espaço, um longo processo, pois foi necessário realizar um vasto trabalho de investigação para suportar e auxiliar a concepção do que iria ser o aspecto visual do vídeo na instalação. Foram realizados várias etapas nesta fase, tais como a escolha de um tema do qual iria incidir o vídeo, verificar se as ferramentas e aspectos técnicos e práticos eram acessíveis para posterior desenvolvimento e realizar vários esboços em papel de forma a pré-visualizar e imaginar o vídeo antes da sua produção.

Desenvolvimento do vídeo

Esta fase do projecto consistiu na produção e edição do vídeo para futura projecção. Começou-se por efectuar uma recolha de dados necessários para o seu trabalho, nomeadamente imagens e vídeos, de acordo com a “*storyboard*” definida na concepção. Na produção e edição do vídeo, para além do material recolhido anteriormente, foi-se recorrendo por diversas vezes a técnicas de animação digital, “*motion graphics*”, tratamento digital de imagens e sua animação, entre outras (faladas mais em detalhe na parte prática).

Procurou-se fazer com que o vídeo apresentasse o conteúdo e o tema de um modo informativo e histórico, recorrendo por diversas vezes a citações e explicações sobre o que está a ser apresentado, com devida qualidade visual e auditiva que permita captar a atenção do espectador juntamente com o planeamento físico da instalação, no seu geral.

Implementação e melhoramento do projecto

Nesta fase procura-se testar e implementar a instalação de vídeo num espaço apropriado, já com a componente física e o vídeo num estado de protótipo avançado, de forma a retirar aspectos positivos e negativos, procurando encontrar erros e falhas que possam vir a ser corrigidas.

Tarefas adiadas

Devido à complexidade do projecto e ao tempo disponível, certos aspectos das tarefas tiveram de ser mudadas ou adiadas. A identidade gráfica do projecto teve de ser retirada e o desenvolvimento do projecto em si só pôde ser trabalhado numa forma de protótipo avançado.

3.3. Trabalhos anteriores relacionados

Relativamente ao tema que tem por base esta dissertação, considero necessário apresentar alguns dos projectos e experiências anteriores que realizei nesta área específica. Com estes trabalhos, adquiri conhecimento e metodologias que me foram úteis para o desenvolvimento deste projecto.

Um dos primeiros projectos que executei, na vertente de design de vídeo e vídeo instalação, decorreu durante o terceiro ano da minha licenciatura. Foi pedido à turma a realização de um trabalho de *“motion graphics”*, para ser apresentado na fachada de um edifício através da projecção em *“vídeo mapping”*, no decorrer de um festival multimédia na faculdade, com ajuda a nível técnico e material da empresa *“Dub Vídeo Connection”*. Este projecto permitiu-me ficar a conhecer os princípios básicos de trabalho e edição de vídeo e métodos para a sua exibição. O projecto constou da realização de uma edição de vídeo, utilizando técnicas de animação digital dentro de máscaras que foram desenhadas e apropriadas com base na superfície arquitectónica do edifício em que seria projectada. Após este trabalho, a empresa acima mencionada foi responsável pela sua exibição e projecção. Contudo, foi-nos permitido trabalhar juntamente com os seus técnicos nesta fase final do trabalho, de forma a entrosar-nos nas técnicas utilizadas de *“vídeo mapping”*.



Fig. 41 - Imagem do projecto pessoal de vídeo mapping para o festival EVA, realizado na ESAD-IPL, 2011

Mais recentemente, realizei juntamente com mais dois colegas de turma de mestrado, um projecto de instalação de vídeo e “*video mapping*”. O trabalho, de nome “*Quartzum*”, consistiu no planeamento e construção de uma estrutura para servir como superfície de projecção de vídeo. A sua estrutura foi planeada e executada para possuir uma forma irregular, em que a parte que circunscrescia a estrutura tinha a forma de tetraedros, com diversos tamanhos e alturas, estando mais plano e regular na zona central, de forma a que permitisse o mapeamento e ajustamento do vídeo, adaptando-o à superfície. Além da conceptualização e construção da estrutura física, também foi feita toda a edição digital de animações em vídeo e o seu mapeamento para serem projectados na sua exibição.

Com este projecto, foi possível apreender novas técnicas e metodologias na área da projecção de vídeo, no tratamento do espaço e desenvolver mais experiência nas técnicas de edição digital. É importante referir que este trabalho foi realizado paralelamente aos primeiros tempos desta dissertação, pelo que todos os conhecimentos que foram adquiridos e desenvolvidos, tais como a apropriação do espaço, o planeamento e desenvolvimento da superfície de projecção, a produção e edição de vídeo em “*motion graphics*” e a sua forma de exibição, foram bastante importantes, permitindo obter experiência e capacidade de execução para a realização de um projecto de maior exigência e dificuldade.

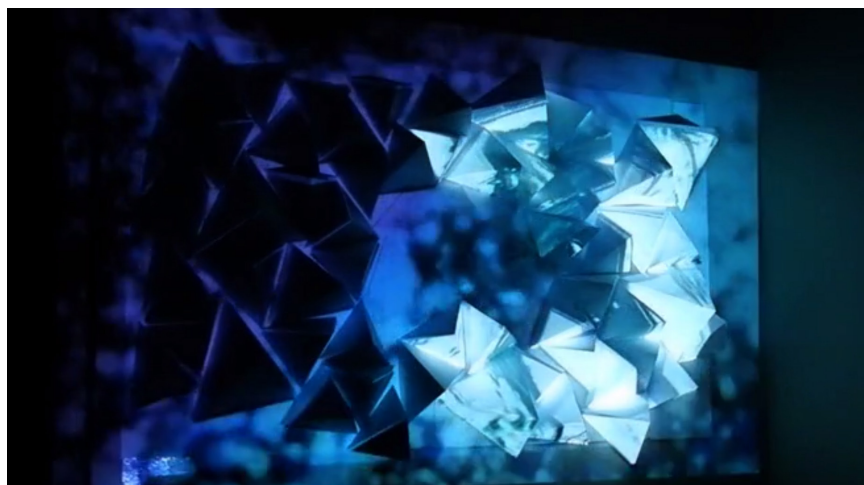


Fig. 42 - Imagem da exibição do projecto “*Quartzum*”; 2013
(Link do vídeo: <https://vimeo.com/84545919>)

Outro projecto que é importante referir foi realizado logo após o projecto anteriormente apresentado. Em conjunto com dois colegas de mestrado, realizamos novamente um projecto de “*video mapping*”, destinado, desta vez, a um convívio de estudantes de arquitectura, que nos solicitou pessoalmente este

trabalho, depois de terem visualizado o projecto atrás referido. Com base na conceptualização e nas técnicas do projecto “*Quartzum*”, foi feito o estudo e concepção para este novo projecto. Assim, desenvolvemos uma nova estrutura que iria ser apresentada e receber a projecção de vídeo, contendo agora elementos de acordo com o tema que nos foi apresentado, tendo em conta o público alvo. A estrutura consistia em elementos geométricos que replicavam edifícios e formas arquitectónicas específicas. Tal como anteriormente, também ficamos encarregues da produção digital de vídeo e animações para este projecto e da sua projecção ao vivo.

Todos estes trabalhos realizados foram uma boa experiência nesta área e serviram também para a minha identificação com a instalação de vídeo e todas as técnicas e conceptualizações que esta acarreta.



Fig. 43 - Fotografia do trabalho realizado para o convívio de estudantes de arquitectura

4. TRABALHO PRÁTICO

“Para os efeitos da arte, as possibilidades teóricas e práticas de vídeo são tão inconcebivelmente vastas, a sua versatilidade é tão profunda e de uma inortodoxia perplexa, que mesmo após um quarto de século, os defensores dos média estão ainda atingidos por uma admiração vertiginosa como se estivessem a vislumbrar o sublime.” (Marc Mayer, retirado de: *Being and Time*; 1996)

Como foi referenciado e apresentado ao longo do contexto histórico desta dissertação, o vídeo continua a ser um método de apresentação visual e artística que pode ser englobado e trabalhado em diversos contextos. Muito ainda há por explorar sobre a sua prática e é um campo que continua em evolução, uma vez que também ele depende das inovações tecnológicas que estão em constante crescimento.

Perante esta realidade, todo o trabalho planeado e realizado nesta dissertação procura conhecer e aprofundar os conhecimentos e desenvolver técnicas nesta área. Como estudante em design e multimédia, a instalação de vídeo e o tratamento e produção de vídeo suscitou-me interesse de investigação e por isso, aquando da decisão do trabalho a apresentar, a escolha final recaiu sobre esta área multimédia.

Assim, neste capítulo irei apresentar todo o meu trabalho prático desenvolvido ao longo do ano no âmbito desta dissertação. Esta secção será dividida em dois subcapítulos. O primeiro pretende apresentar a conceptualização realizada para a execução prática do projecto, desde a escolha do tema, passando pela planificação da instalação e do seu espaço físico, pela exibição do projecto e pela criação do vídeo. O segundo apresenta todo o processo de construção e desenvolvimento do vídeo como projecto a apresentar.

Aquando da planificação da dissertação, quando foi pensado o projecto prático, decidi dar-lhe o nome de ‘Biosvisus’. Este nome provém do grego “Bíos”, que significa “Vida”, em referência ao tema da biomimética, e do latim “Visus”, que significa visão. A vida e a evolução natural será explorada através do sentido da visão oferecida pela prática de vídeo, sendo o nome uma alusão a este conceito.

4.1 Conceptualização do projecto

4.1.1 Escolha da temática da instalação

Para a realização de uma instalação de vídeo ou qualquer projecto semelhante, é necessário que este aborde uma determinada temática. Como foi verificado pela investigação e estudos realizados, a escolha do tema deverá ser feita de uma forma criteriosa e tendo objectivos específicos que consigam transmitir a informação que se pretende, permitindo também que o público alvo consiga através da sua visualização concentrar todos os seus sentidos naquilo que lhe está a ser transmitido (não interessa apenas a componente visual do vídeo, mas também o tratamento e adequamento ao espaço, a envolvimento sonora e a inserção do espectador na própria instalação).

Assim, após uma reflexão e investigação de vários temas e assuntos que foram considerados como possíveis temas a abordar para uma instalação de vídeo, a escolha para o projecto que irá ser apresentado recaiu sobre o tema da biomimética, dado que após a sua investigação teórica, apercebi-me que esta área de estudo científica, que tem a Natureza como foco principal de estudo e aplicação de técnicas e métodos estruturais em várias áreas do conhecimento, seria um bom tema para explorar numa instalação de vídeo. A informação e material visual existente é vasta o que permitiu fazer uma investigação cuidada e profunda de forma a responder aos aspectos necessários para um projecto de vídeo.

O objectivo principal da realização de uma instalação de vídeo, como anteriormente fora referido, pressupõe que esta seja dirigida a um determinado público-alvo e que permita oferecer-lhe uma experiência sensorial que não seria possível numa informação escrita ou numa visualização comum.

O conceito inicial deste projecto passa por idealizar e procurar desenvolver um método de divulgação do tema seleccionado, recorrendo ao design de vídeo e consequente exibição através de uma instalação de vídeo, a qual poderia ser utilizada em espaços tão diversos como galerias, museus ou exposições sobre biologia, arquitectura, medicina, entre outras áreas em que a biomimética é uma área de estudo e influência no seu desenvolvimento. Ou seja, a instalação de vídeo deve servir a temática seleccionada. A sua realização, deve pois, ter em conta as características e conceitos do tema e respeitar a conceptualização do mesmo, quer a nível histórico, quer funcional, quer científico.



Fig. 44 - Arquitetura Biomimética: 'Gherkin Tower'
(retrada de: <http://pixabay.com/en/the-gherkin-thames-great-britain-363860/>)

A escolha da biomimética como base para o projecto pressupõe que esta apresentação pudesse ser dirigida a um público com poucos ou nenhuns conhecimentos sobre esta área, introduzindo o seu significado, a sua influência e evolução em determinadas épocas. Pretende-se também mostrar a sua importância no contexto tecnológico actual e exemplificar de como a biomimética já foi aplicada em algumas criações do Homem e os benefícios que esta trouxe à humanidade, sendo uma área científica em constante crescimento.

4.1.2 Planificação da instalação

Através da metodologia aplicada em função do projecto desta dissertação, foi realizado o devido estudo e investigação sobre a instalação de vídeo, que possibilitou a aquisição dos conhecimentos necessários para a sua planificação e implementação. Com este estudo, foi possível ter uma visão história e evolutiva sobre a instalação de vídeo, desde as suas origens até ao plano actual. De entre as diversas instalações de vídeo que foram concretizadas ao longo dos tempos, tais como: exploração multi-sensorial do espectador; experiência emotiva abrangendo os sentimentos humanos; apropriação do espaço para este envolver o espectador na obra apresentada; formas de interactividade entre público e exibição; dimensões espaciais aplicadas na vídeo projecção; técnicas de manipulação e edição de vídeo, foi planificado um projecto de vídeo que englobasse os métodos de exploração multi-sensorial do espectador e a apropriação do espaço.

A justificação desta escolha prende-se com aspectos relacionados com as minhas

apetências e conhecimentos para a sua implementação, assim como com os aspectos técnicos disponíveis. Também de referir que para o tema seleccionado esta opção de escolha seria a mais adequada ao que foi inicialmente projectado na realização desta dissertação.

Os métodos de exploração multi-sensorial permitem que o espectador não seja um mero visualizador passivo. Ou seja, a planificação de uma instalação pretende englobar vários sentidos humanos, em que todos têm a mesma importância na percepção do que lhe está a ser transmitido. Fez parte da planificação do projecto de instalação de vídeo a tentativa de pôr em prática as características acima referidas. Também nessa planificação foi tido em conta o aspecto da apropriação espacial, procurando utilizar o espaço físico em que a instalação estaria inserida em seu próprio benefício. Para isso, o estudo do espaço a a forma como este iria ser aproveitado para exibição requereu uma reflexão aprofundada. Além dos aspectos visuais e espaciais, foi também idealizada a importância e aplicação do som como parte integrante da instalação, de forma a permitir ainda uma maior interligação entre o que é visto, sentido e ouvido por parte da audiência, procurando criar uma experiência única e singular.

Passando a uma fase da planificação de como a instalação de vídeo seria representada e tendo em conta a temática seleccionada, estudou-se a forma de como a exibição seria efectuada fisicamente a fim de dar resposta às concepções atrás referidas. Assim, pensou-se que a forma da superfície de projecção estivesse disposta de maneira a que esta rodeasse o espectador e desenvolvesse nele a percepção de que se encontra dentro da obra.

Outro aspecto que foi tido em conta na conceptualização da instalação foi o estudo das dimensões que a mesma teria. Para que esta transmitisse a ideia de envolvimento com o espectador, as dimensões de vídeo teriam de ser apropriadas à ideia. A melhor maneira de concretizar este objectivo passou pela decisão de projectar o vídeo, sendo o método de apresentação de vídeo que permite a alteração e manipulação da janela de projecção de acordo com o tamanho fornecido pela superfície em que esta estaria inserida, podendo ser aumentada ou reduzida caso as circunstâncias o exigissem.

Numa primeira fase, desenvolveram-se estudos e esboços em papel de uma estrutura física que permitisse que o espectador estivesse no centro da projecção. A estrutura, baseada nas formas de cúpulas geodésicas, teriam duas superfícies interiores de forma côncava que iriam receber e apresentar o vídeo através de dois projectores colocados numa plataforma posicionados de forma a abranger o espaço geral da estrutura de projecção.

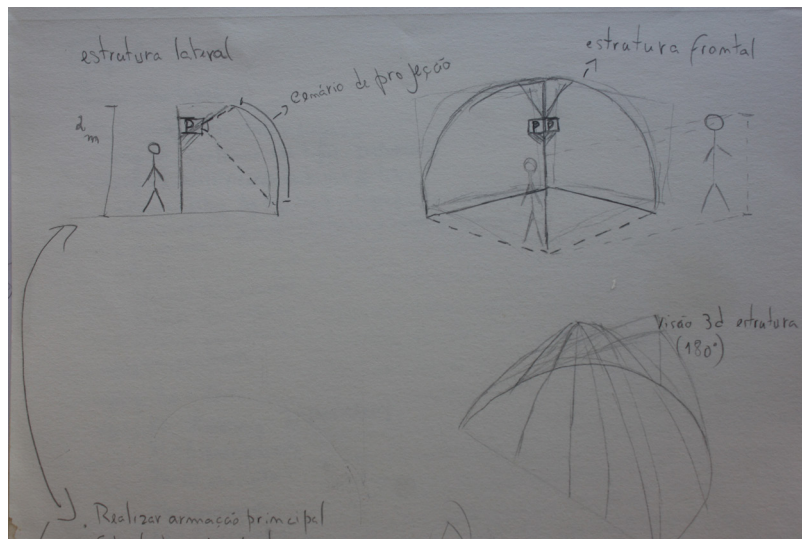


Fig. 45 - Primeiros esboços sobre o espaço físico realizados; dois projectores

Porém, a nível técnico, a realização de um vídeo em dois projectores teria problemas a nível da resolução dos vídeos que seriam utilizados, causando a deformação destes, tornando-se uma tarefa difícil de executar. Em relação ao material e ao espaço físico, a obtenção e apropriação destes tornou-se uma tarefa complicada. A utilização de dois projectores e a construção da superfície de projecção para o desenvolvimento do projecto conforme planificado tornou-se uma tarefa inviável, não só pela dificuldade da aquisição dos projectores e do material de construção mas também pela quantidade de informação complexa a nível técnico e prático. Estes factores fizeram com que a opção para a realização e apresentação do trabalho tivesse de ser alterada.

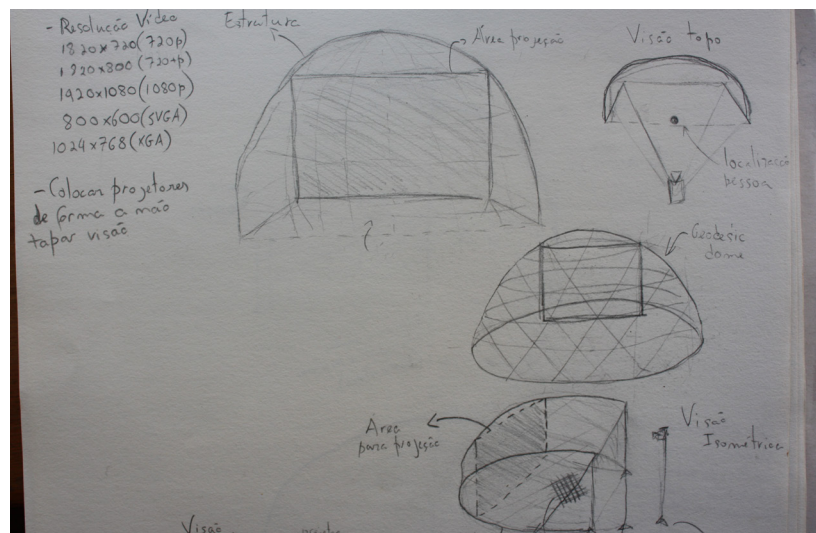


Fig. 46 - Esboços sobre o espaço físico realizados; um projector

Perante estes factos, foi reestudada a planificação do projeto, procurando um

método que, não pondo em causa as conceptualidades atrás mencionadas, permitisse a sua realização de uma maneira mais simples e eficaz, fazendo uso dos conhecimentos na apropriação e utilização do espaço a favor da instalação de vídeo. Assim, após novas ideias e formas de responder a esta situação, foi encontrado um método conceptual que fosse possível executar a essência do projecto inicial (envolvência do espaço e do público).

Para o efeito, em vez de realizar uma estrutura isolada que funcionaria de forma independente, foi planificado a utilização de um espaço físico (uma sala) que funcionaria e responderia às exigências da projecção pretendida. Assim, pensou-se em utilizar um material com determinadas características, que permitisse encurvar de forma a ser colocado num canto de uma sala, tirando a ilusão de profundidade e dando uma sensação de continuidade uniforme da paredes e transmitindo a sensação de envolvência do espectador.

4.1.3 Exibição do projecto

O vídeo a realizar foi inicialmente pensado e estruturado para que fosse apresentado como trabalho finalizado de forma a ser exibido num espaço próprio, como trabalho individual e personalizado, acessível ao público em geral. Nesta primeira concepção, foi idealizado uma identidade gráfica que seria criada para a divulgação do projecto, através de cartazes, eventos online, flyers. Esta identidade gráfica recairia sobre um logotipo que representasse o tema, uma definição cromática para o grafismo desta, representar o tema do projecto graficamente e a incorporação deste na exibição do vídeo.

Tendo em conta as condicionantes apresentadas, o projecto inicial teve de sofrer alterações na forma como este seria exibido. De uma exibição pública e como trabalho finalizado, alterou-se para um esquema de um protótipo a nível do vídeo a exibir e da própria instalação. Como consequência, a identidade gráfica foi limitada, não se tornando, a meu ver, esta tarefa, tão ou mais importante do que a própria instalação. Por isso, optei por dedicar todo o tempo disponível ao estudo e conceptualização da mesma. No entanto, foi feito um logotipo do projecto e foi-lhe atribuído um nome de forma a dar identidade ao projecto.

A versão final do projecto foi simplificada, como atrás referido. Tendo em conta esta simplificação, foi planeada uma exibição prototipada aproveitando para a sua projecção os espaços utilizados para os testes finais de projecção e exibição, nas instalações da faculdade, que por sua vez servirão para a apresentação final na defesa da dissertação. Neste produto final, será mostrada a conceptualização

física da instalação, com o material referido no planeamento da projecção (superfície de projecção maleável, adaptada a um canto da sala e projector), numa escala real do que seria a exibição prevista inicialmente.

4.1.4 Concepção do vídeo

Para a concepção do vídeo, foi realizada uma planificação que teve em conta os seguintes aspectos: resolução do vídeo conforme a dimensão da superfície a apresentar e características técnicas do projector; realização de uma *'storyboard'* em papel, do vídeo, para servir de guia na sua produção; definir programas de software a utilizar; pesquisa para futura recolha de dados (imagens, vídeos) a serem utilizados de acordo com o tema do vídeo.

No que respeita à resolução do vídeo, foi necessário pensar nas dimensões que a projecção teria, utilizando-se para o efeito um projector que dará as condições necessárias para a realiação de uma fase inicial de testes de projecção para definir as suas dimensões de projecção na tela, para assim compreender-se qual seria a resolução ideal na criação do vídeo.

Para o desenho de uma *'storyboard'* que pretendia pre-visualizar o aspecto corporal do vídeo, foi necessário antes da sua realização, ter os conhecimentos e bases necessárias do tema em que esta iria incidir (metodologias de investigação sobre a biomimética). A partir daqui, seria possível realizar diversos esboços de planificação para auxiliar o desenvolvimento do vídeo.

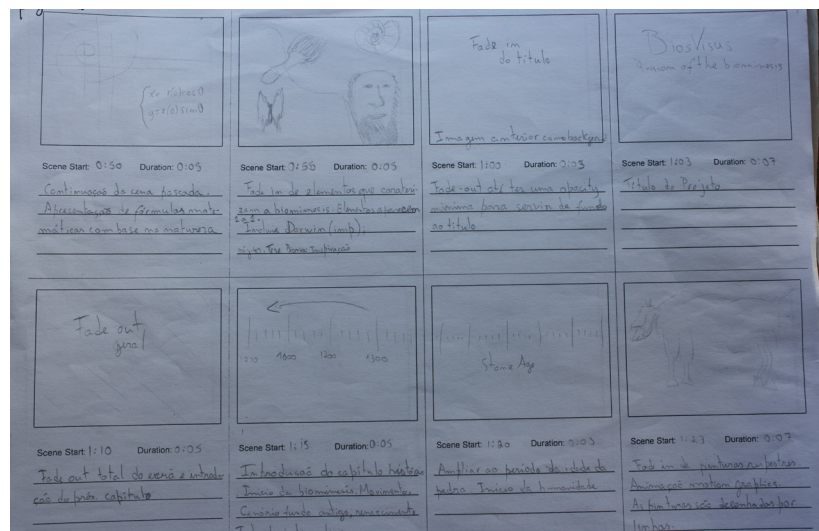


Fig. 47 - Imagem da storyboard conceptualizada

Foi feito um levantamento do software e foi estudada a definição metodológica dos programas a utilizar no projecto de instalação de vídeo, procurando perceber quais as técnicas e métodos que iriam auxiliar a concretização e produção do vídeo a apresentar. Também foi tido em conta o domínio técnico dos programas. Para o tratamento de imagens a serem utilizadas, recorreu-se pelo Adobe Photoshop, por ser o programa que fornece as ferramentas mais indicadas para o efeito. Para a possível criação de ilustrações vectoriais para serem animadas no vídeo, utilizou-se ao Adobe Illustrator, sendo o programa base para a realização destes aspectos. Por fim, para a realização, edição e pós-produção do vídeo, utilizou-se o Adobe After Effects, que possui todas as ferramentas e métodos necessários para o efeito, desde edição de filmagem, animação em *'motion graphics'* e à renderização final do trabalho de forma a ser projectado.

Paralelamente aos programas a serem utilizados, planificou-se uma recolha de dados para serem utilizados e trabalhados no vídeo com o software acima referido. Um aspecto importante nesta tarefa terá de ser a qualidade e fiabilidade da recolha efectuada, não utilizando material com direitos de autor, recorrendo somente a fontes grátis para utilização pelo público.

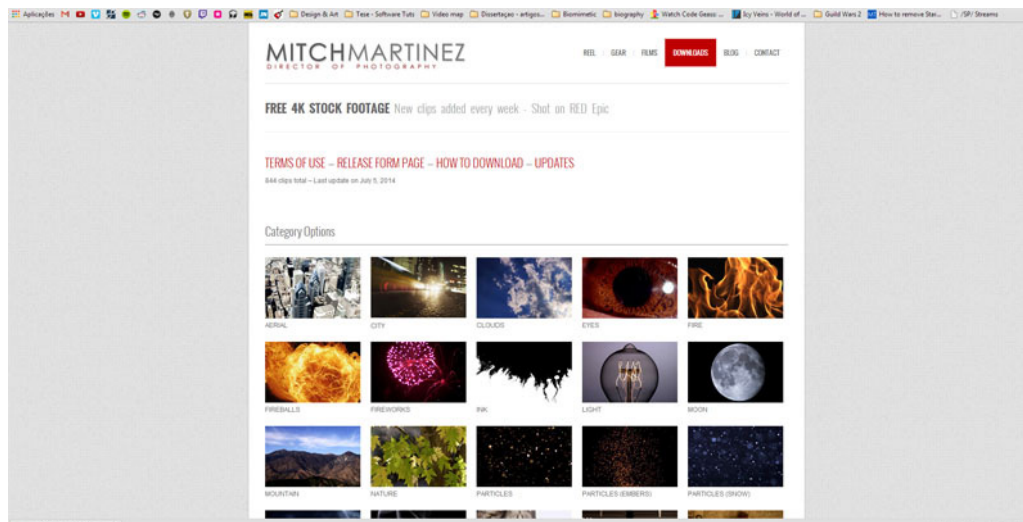


Fig. 48 - Imagem de um dos sites utilizados para recolha de vídeo (<http://mitchmartinez.com/free-4k-red-epic-stock-footage/>)

4.1.5 Experiências de módulos espaciais

Esta conceptualização do espaço e a adequação deste à instalação de vídeo pode ser entendida como um princípio de um módulo, que se vai expandindo, tornando a apropriação do espaço e a construção e adequação de uma

superfície de projecção, como uma parte de uma instalação de vídeo total. Esta pode conter várias telas e projectores, aumentando a área da instalação e uma maior exploração espacial que permite uma envolvimento quase total do seu espectador.

Neste projecto, foi pensada uma superfície de projecção com uma tela côncava, que apropria um canto de uma sala, permitindo assim uma projecção de vídeo mínima em 90° . As características físicas que foram conceptualizadas neste projecto e a sua apropriação espacial, de forma a que “rodeie” o espectador, permite que sejam realizadas mais experiências de maneira a que quer a apropriação, quer a envolvimento atrás referidas, sejam ampliadas.

Tendo em conta o aspecto físico da superfície de projecção, a sua estrutura pode ser aumentada de forma a dar uma continuidade, quer horizontal, quer vertical, à instalação de vídeo. Esta replicação da superfície, utilizando um projector por módulo, pode atingir horizontalmente, além dos 90° ; os 180° , usando dois módulos; 270° usando três módulos; 360° , usando quatro módulos, refazendo o espaço de maneira a receber os espectadores. Verticalmente, a estrutura pode ser expandida em forma de cúpula, quer da parte superior, quer da parte inferior, usando uma superfície transparente, através de um chão em grelha ou vidro, aumentando assim a altura da projecção de vídeo.

Com o aumento da superfície de projecção, quer a nível horizontal, quer a nível vertical, podendo atingir, como atrás foi referido, até os 360° , a envolvimento total do espectador pode vir a ser conseguida.

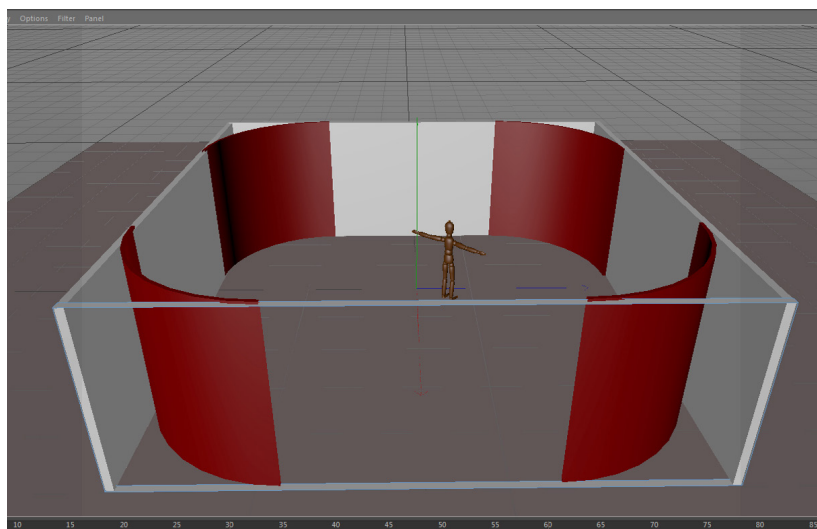


Fig. 49 - Esboço em modelo 3D sobre módulos do espaço (placares em vermelho representam superfícies de projecção.)

4.2 Desenvolvimento prático do projecto

4.2.1 Criação e desenvolvimento da instalação física

Tendo por base a planificação realizada para este trabalho prático, iniciei a criação do protótipo do projecto começando pela realização da componente prática da concepção do espaço e da instalação física da exibição.

Para isso, foram criados diversos esboços em papel simulando o espaço de exibição e de projecção, procurando a forma mais eficaz e correcta que servisse o propósito conceptual que tornassem possível a sua realização. Nestes esboços, houve determinados factores a incluir e a ter em conta, nomeadamente a colocação da superfície cujo vídeo iria ser projectado, de que forma esta seria estruturada, o aproveitamento do espaço em redor, a sua dimensão, a colocação do projecto e o local destinado ao espectador.

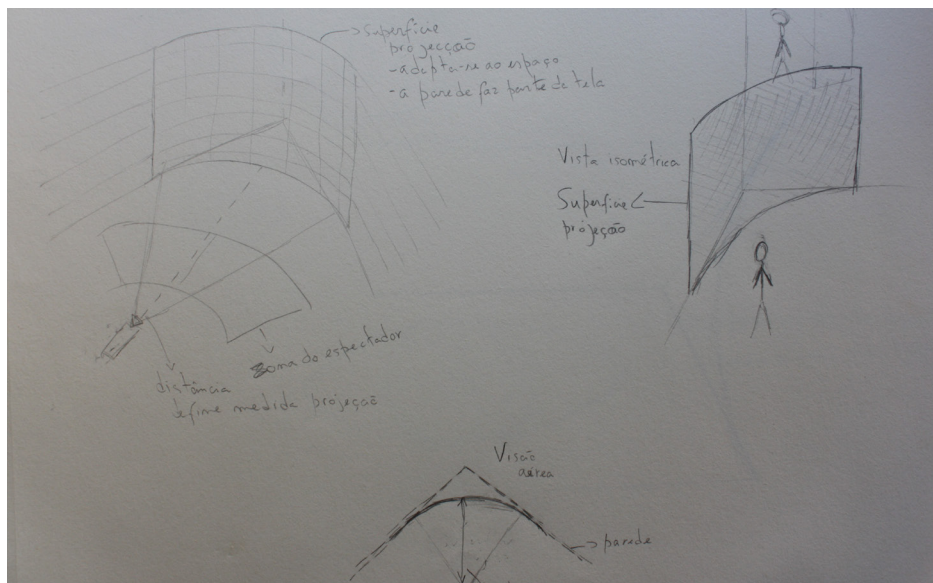


Fig. 50 - Esboço relativo à apropriação do espaço e da superfície de projecção

Após várias formas pensadas para a execução prática deste, a decisão final recaiu sobre a utilização de uma tela maleável a ser colocada de forma côncava, preferencialmente no canto de um espaço fechado, de forma a dar a ideia de envolvimento da projecção. Este método permite que o espaço físico em si seja aproveitado em prol da instalação de vídeo. Esta adequação não só vai mais de encontro com alguns conceitos estudados das instalações de vídeo sobre a apropriação do espaço, mas também permite uma resolução melhor enquadra-

da no projecto inicial, que era uma estrutura em forma de cúpula, continuando a dar a ideia de esta rodear o espectador na obra em que se encontra inserido. Também é importante referir que este se trata do módulo mínimo de uma associação de telas de projecção que podem chegar a envolver totalmente o espectador numa superfície de 360° horizontal ou vertical.

A utilização da tela maleável também auxiliou na decisão sobre as dimensões que a exibição e a projecção viria a ter. Uma vez que, no caso da construção de uma estrutura individual, esta poderia ser limitada não só em questões de transporte, mas também do local onde seria inserida, podendo ser ou demasiado grande ou demasiado pequena. Com base nos primeiros testes de projecção efectuados (que irão ser explicados mais à frente), tomei a decisão de ter um espaço de projecção que pudesse ocupar até três metros de comprimento por dois de altura. Com estas dimensões, a tela pode ser inserida em praticamente todas as salas e espaços fechados que estejam disponíveis para receber uma projecção. Estas dimensões, para além de serem suportadas por vídeo projecção, foram consideradas suficientes para uma visualização quer mais perto da exibição, quer mais afastados.

Com base nas informações recolhidas sobre diferentes tipos de materiais que suportassem a vídeo projecção, o seleccionado foi uma placa de P.V.C. expandido, com 2mm de espessura. A selecção desta placa deveu-se ao facto de tratar-se de um material muito leve e relativamente fácil de transportar, em que a sua superfície não contém brilho nem reflecte luz, podendo suportar a recepção de um vídeo projector. A sua espessura foi escolhida para que esta superfície seja suficientemente maleável, apesar das suas dimensões, permitindo que esta possa ser encurvada, de forma a responder à ideia pretendida na planificação da projecção. Também foi motivo de selecção o seu custo, uma vez que não implicou gastos avultados e que responde às necessidades pretendidas.

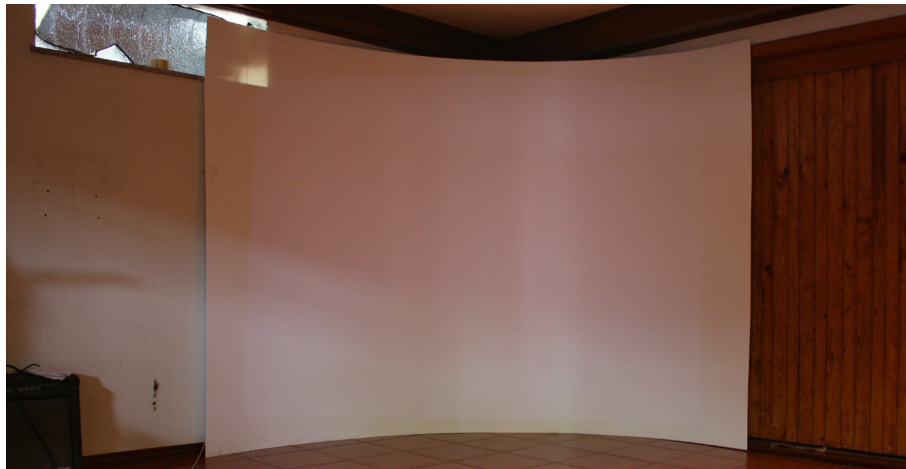


Fig. 51 - Placa de P.V.C. expandido usada para superfície de projecção

Ainda no âmbito de material necessário, foi conseguido um vídeo projector (*Epson Europe EMP-X3*) que tivesse as características necessárias para este tipo de trabalho. Nomeadamente a resolução de projecção que este alcança (1280x720), a possível regularização da luminosidade para se adequar a espaços mais claros ou escuros (para propósitos de uma projecção, aconselha-se que o espaço seja sempre escuro) e os valores de distância máxima e mínima entre o projector e a superfície de projecção.



Fig. 52 - Projector Epson e testes iniciais de projecção

Depois de ter ao meu dispôr o material físico necessário, foram realizados os primeiros testes a fim de aferir se o material seleccionado correspondia às efectivas necessidades da projecção do vídeo. Utilizando como espaço físico uma divisão particular ao meu dispôr e com dimensão adequada que possibilitava vários testes sobre a dimensão do vídeo, sobre as características do projector e do material que iria receber a projecção. Estes testes foram considerados positivos, pois todos os seus elementos responderam de forma satisfatória aos requisitos que deles esperava.

Estes testes preliminares possibilitaram ter uma melhor noção espacial do que seria a exibição final e retirar algumas conclusões sobre esta. A superfície para projecção correspondeu às necessidades, adequando-se a vários espaços testados (contanto que haja espaço para projecção), criando a ilusão de que há uma continuidade entre as paredes e a própria tela, ou seja, não há uma descontinuidade da superfície e o próprio espaço insere-se como componente da instalação de vídeo (apropriação do espaço em sua função). Também foi possível voltar a testar, já na superfície côncava (anteriormente os testes de projecção

tinham sido efectuados em superfícies planas), se as dimensões estipuadas para o tamanho espacial da projecção de vídeo eram as correctas para o local de recepção e a ilusão de envolvimento.

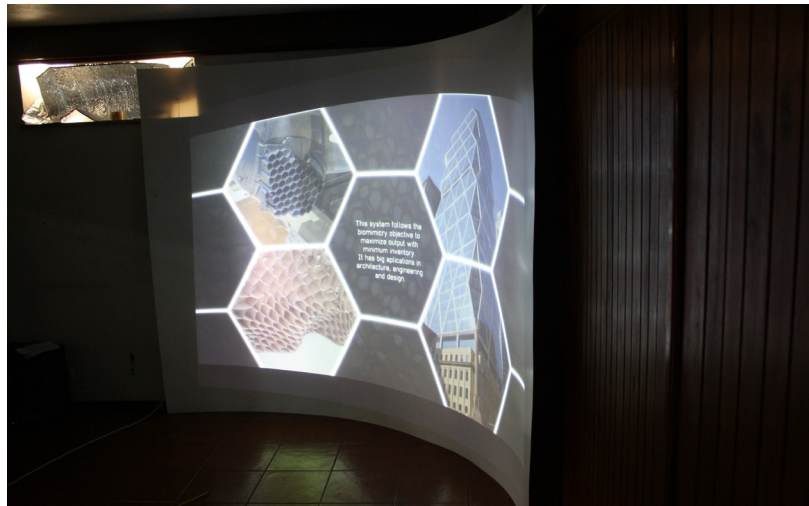


Fig. 53 - Primeiros testes na superfície de projecção

Durante as últimas semanas de trabalho, a instalação foi sendo adequada dentro do espaço que foi fornecido para testes finais e futura apresentação do trabalho até então realizado. Este espaço foi requisitado na própria faculdade, obtendo as condições necessárias para este projecto. A mudança de espaço entre os testes iniciais e os finais também permitiu perceber que a instalação de vídeo que foi desenvolvida se pode adaptar a espaços de diferentes dimensões conforme era um dos objetivos do trabalho.



Fig. 54- Testes finais de projecção no espaço físico para exibição

4.2.2 Estrutura do vídeo

Definição temporal

Com os conceitos desenvolvidos e planificados sobre os passos necessários para a realização do vídeo, começou a ser delineada a parte prática da concepção do mesmo. A primeira etapa neste desenvolvimento foi definir uma estimativa do tempo que o vídeo iria ter na instalação. A metodologia teórica da vídeo arte foi importante nesta definição, pois foi possível ter noções sobre a organização temporal e a duração média que este projecto teria. Assim, de acordo com a organização e quantidade de informação que seria transmitida, projectou-se uma duração que fosse de encontro ao pretendido. Os valores pensados foram entre os seis e os oito minutos de projecção. Este espaço temporal, por um lado, permite que exista tempo suficiente para a informação sobre o tema ser transmitida de forma clara e correcta, por outro, não se torna demasiado longa de forma a desinteressar o espectador e a tornar-se “maçadora”. Teve-se também em conta a duração base que existe na maioria de instalações de vídeo com carácter informativo.

Primeiros aspectos visuais

Perante o tema da biomimética, começou a ser idealizado as várias formas e aspectos visuais a utilizar no vídeo. Dado o carácter informativo que este projecto procura emitir, foi necessário recorrer por diversas vezes à utilização de imagens e vídeos reais sobre aspectos da natureza, procurando nestas uma componente visual atractiva e que servisse para os objectivos a alcançar. Estes elementos seriam posteriormente trabalhados com efeitos e manipulação digital, bem como a realização e edição de animações vectoriais criadas digitalmente, na procura de obter ilusões de movimento ou rotação dentro do próprio vídeo, sendo transportadas para além do ecrã. Todo este trabalho e técnicas fazem parte de conceitos e formas que se consideram como a base do trabalho em ‘*motion graphics*’, elemento fundamental no trabalho de um designer de multimédia e essencial para este projecto.

Desenvolvimento da ‘*storyboard*’

Tendo por base a metodologia da biomimética e os estudos que foram realizados para conhecer este tema de forma a ser a estrutura do vídeo, antes do seu desenvolvimento prático, foi necessário realizar a sua pré-visualização e estruturação através da prototipagem em papel de uma ‘*storyboard*’, que contivesse todos os passos e cenas que seriam o protótipo em desenho do vídeo.

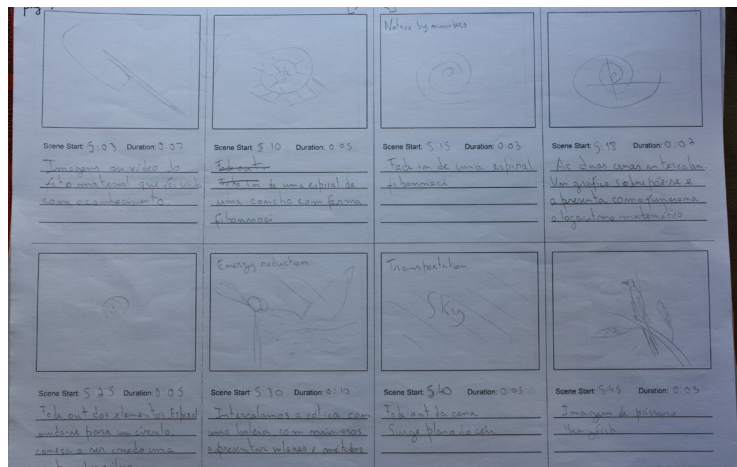


Fig. 55 - Esboço da storyboard em papel

Iniciou-se este passo do trabalho prático desenvolvendo em várias cenas, representadas em papel, da componente teórica e informativa que seria retratada visualmente no vídeo. Foram criadas cerca de oitenta cenas ilustradas, em que cada uma tivesse o tempo relativo à sua duração no vídeo e a explicar como esta iria ser aplicada/desenvolvida digitalmente. Neste enquadramento, procurei realizar um “esqueleto” do vídeo, com um princípio, meio e fim.

Deste modo, a “*storyboard*” inicia com várias cenas relacionadas com a Natureza e a tecnologia Humana, intercalando-se entre si, durante um breve período de tempo, ocupando o ecrã completo. Ao fim de um curto espaço de tempo, começam a surgir elementos que caracterizam a biomimética, como por exemplo a imagem de Darwin, uma concha espiral de *Fibonacci*, pás eólicas e pássaros, formando um fundo, que serve de suporte a um texto com o nome do projecto, introduzindo desta forma o tema da biomimética.

Os passos seguintes referem-se à contextualização temporal da concepção da Natureza como elemento de inspiração no desenvolvimento humano. A “*storyboard*” apresenta, pois, uma linha temporal que diz respeito à cronologia que serve para indicar a evolução ao longo do tempo, da relação entre a biomimética e o Homem. Esta inicia-se na era pré-histórica, com uma ilustração referente ao homem primitivo, à descoberta do fogo, às pinturas rupestres e ferramentas criadas e utilizadas no dia a dia por essas comunidades, representando a dependência do homem para com a natureza. A linha temporal volta a surgir, interrompendo-se na era renascentista. Esta fase introduz Leonardo da Vinci como uma figura cujas obras e invenções tinham uma forte inspiração em elementos da natureza, tais como asas e anatomia de aves ou a figura humana como modelo de proporção.

A linha do tempo é retomada e volta a ser interrompida no século XIX, introduzindo Darwin como figura ímpar da biologia e da evolução das espécies

como ordem natural da vida e a sua influência para o estudo da biodiversidade e da natureza como resposta às questões humanas. Com esta fase concluída, passamos para o século XX. As representações da “*storyboard*” nesta época iniciam-se com a introdução da frase “a forma segue a função”, termo este introduzido pela biologia em que cada forma natural não existe de forma aleatória, mas para servir uma determinada função. Esta concepção foi aplicada às artes, arquitectura e engenharias, começando a perceber-se a influência da Natureza nestas áreas. Seguindo a metodologia da evolução histórica, é apresentada a origem do velcro, sendo uma das primeiras invenções com base na biomimética, passando depois para a introdução da indústria aeronáutica, influenciada pelo estudo das aves, que originou os primeiros protótipos de máquinas voadoras. Estas vão evoluir até ser representada a figura de um vaivém espacial, fazendo a transição para uma imagem do espaço, acabando com uma imagem do planeta terra.

Esta cena serve de transição para apresentar a figura circular e introduzir invenções e influências biomiméticas em várias áreas do conhecimento. A linha circular dá origem a uma espiral de fibonacci. No seguimento desta, começam a surgir diferentes figuras geométricas (uma por cena), cuja forma está relacionada com uma apropriação biomimética. As cenas passam pelo hexaedro (padrão hexagonal das colmeias), losango (introdução à *sharkskin*) forma oval referente à estrutura das barbatanas de baleias e por fim o triângulo, referente à anatomia do bico dos pássaros em meios de transporte (comboios de alta velocidade e aviões).

As cenas finais da “*storyboard*” dizem respeito a influências da biomimética no futuro próximo em relação à: medicina (órgãos biónicos, próteses); engenharias (carros biónicos) e ciências físicas e químicas (flor de lótus). Após breves cenas de cada uma, a “*storyboard*” termina com a apresentação de imagens de elementos naturais e tecnológicos, recriando as cenas iniciais.

Recolha de dados

Para pôr em prática na construção do vídeo as cenas e estrutura que foram previstas na elaboração da “*storyboard*”, realizou-se uma recolha criteriosa de imagens e vídeos que transmitissem as ideias representadas na referida “*storyboard*”. De forma a ter o material suficiente e apropriado, foi realizada uma investigação de sites com conteúdo visual de livre uso, que pudessem ser utilizados sem prejuízo dos seus autores, para a realização deste projecto. Foi necessário ter em conta as dimensões e resoluções destes elementos, de forma a que não sofressem deformações ou fossem demasiado pequenos para serem utilizados na parte gráfica.

4.2.3 Desenvolvimento prático do vídeo

A estrutura do vídeo divide-se em várias partes. Neste tópico, será explicado o método de trabalho prático utilizado no desenvolvimento de cada uma dessas partes, referindo e especificando técnicas de trabalho usadas no software.

É importante referir que apesar do desenvolvimento do vídeo ter como base a “*storyboard*” desenvolvida (referida no capítulo anterior), algumas cenas foram modificadas de acordo com o desenvolvimento do trabalho, sendo reformuladas em benefício do produto final.

Com base na resolução e dimensão de projecção que foram planificadas e testadas, o vídeo foi desenvolvido em resolução de 1280x720 pixels (rácio 16:9), para posteriormente ser renderizado em qualidade HD.

Em relação ao aspecto gráfico e visual do projecto, a tipografia utilizada em texto ao longo deste trabalho será a “Rodus”, uma vez que se trata de uma fonte legível e com características apropriadas ao uso informativo em vídeo. Para além destes aspectos, trata-se da mesma fonte que é utilizada na identidade gráfica do projecto, inserida no logotipo. Procurou-se que os elementos gráficos do vídeo fossem minimalistas (conforme se pode ver nas diversas animações digitais) para uma compreensão visual mais acessível, desenhadas, a sua maioria, vectorialmente no Adobe Illustrator e depois animadas no After Effects, conforme previsto. O tratamento visual das imagens foi realizado no Adobe Photoshop, corrigindo tamanhos, contraste e luminosidade e adequando filtros cromáticos de acordo com a sua apresentação no vídeo.

De seguida, irá ser apresentado em detalhe todas as fases de construção que compõem o desenvolvimento do projecto a apresentar.

Introdução

A parte introdutória do vídeo começa com a apresentação de diversos clips de vídeo, que alternam entre elementos da Natureza e elementos humanos, sequencialmente através de efeitos de *fade in* e *fade out*, a fim de apresentar a temática da biomimética. Estes clips ocupam a dimensão total do ecrã de vídeo. A partir do segundo 0:30, a imagem escurece, dando lugar a uma moldura de imagens referentes à biomimética, que surgem aleatoriamente no ecrã. Esta moldura, quando completa, é levemente escurecida e desfocada, tornando-se um elemento em segundo plano, surgindo em primeiro plano, o título do projecto “*Biosvisus*”, e abaixo deste a frase “*uma visão sobre a biomimética*”. Após alguns

segundos de exposição, todos os elementos do vídeo desaparecem lentamente.

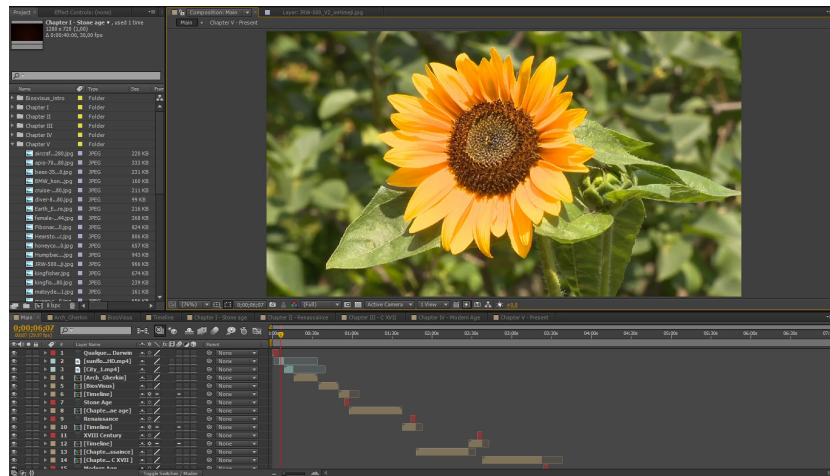


Fig. 56 - Introdução do vídeo dentro do programa After Effects

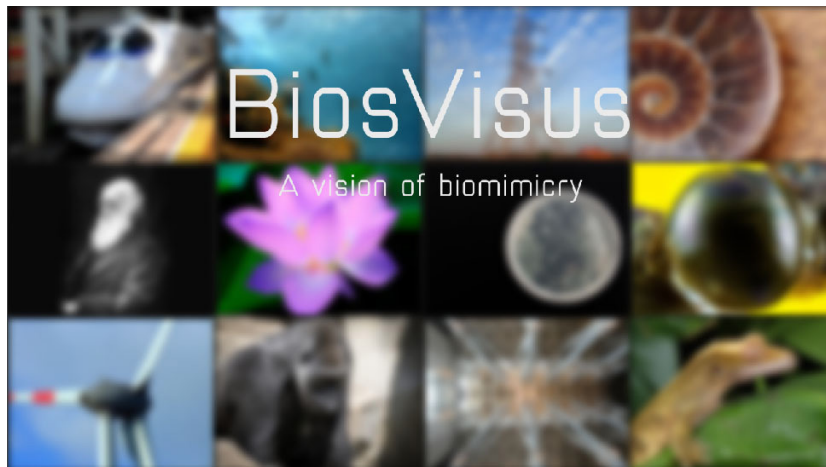


Fig. 57 - Captura de ecrã do vídeo relativo à introdução

Linha cronológica

A linha cronológica aparece por diversas vezes ao longo do vídeo, procurando contextualizar no tempo, a época retratada no vídeo. Para a sua execução, foi criada uma ilustração vectorial de uma linha do tempo horizontal, que se desloca rapidamente pelo ecrã, dando a ilusão de que o próprio vídeo em si se movimenta. Para reforçar esta ideia e criar uma maior qualidade visual, o fundo do vídeo contém diversas imagens, tratadas de forma a aparecerem de uma forma discreta (aumento da opacidade e desfocagem das mesmas) a passarem sequencialmente, conforme o andamento da linha do tempo. Quando esta chega à época pretendida, a linha pára, a imagem dessa época torna-se visível e surge a

informação da época apresentada.

Esta barra cronológica é apresentada no início das épocas da pré-história, renascimento, século XIX e século XX. No início da apresentação da linha do tempo de cada um destes períodos, as imagens de fundo apresentadas referem-se ao período temporal que existiu entre elas.



Fig. 58 - Captura de ecrã do vídeo relativo à cronologia

Pré História

A pré-história inicia-se com uma animação digital de silhuetas que representam o ser humano e uma fogueira, aludindo à importância que a descoberta do fogo teve neste período histórico. Uma das figuras permanece sentada ao longo da visualização, enquanto que a outra se encontra de pé, desenhando nas paredes, aludindo à execução das pinturas rupestres.

Após algum tempo de animação em que são apresentados os motivos utilizados nas pinturas rupestres, este clip dá lugar a uma breve sequência de imagens reais apresentando diversas pinturas rupestres executadas pelos nossos antepassados. Sequencialmente, o vídeo introduz a relação que existia entre o homem e alguns elementos retirados da natureza que serviram de material para a construção de ferramentas a serem utilizadas em seu benefício. Estas são apresentadas em forma de esquemas, simulando uma árvore cronológica, movimentando-se horizontalmente ao longo do ecrã de vídeo.

De referir ainda que para esta parte do vídeo, procurou-se uma luminosidade em tons avermelhados e irregular, de forma a simular a luz do fogo, visto este ser um dos elementos principais no dia a dia da época pré histórica.



Fig. 59 - Captura de ecrã do vídeo relativo à pré-história

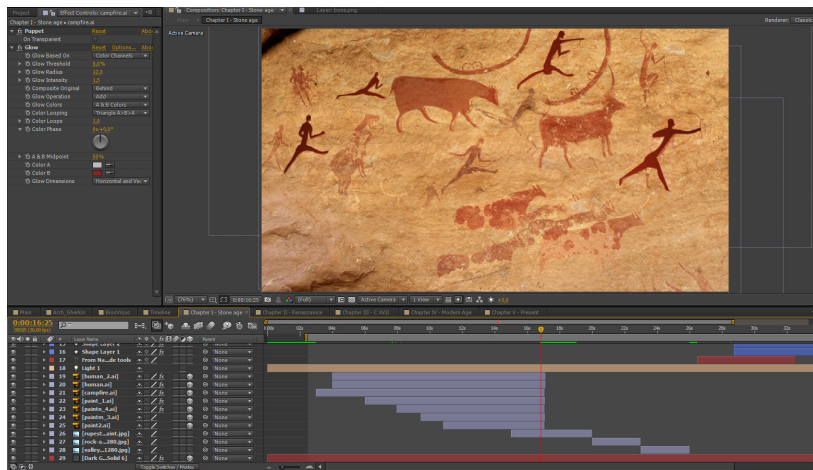


Fig. 60 - Desenvolvimento da pré-história no After Effects

Renascimento

Para retratar a época do renascimento, o fundo do vídeo procura simular o aspeto do papel utilizado na época, usando para isso uma determinada textura de fundo e tratamento cromático de forma a criar essa ilusão. Pelo facto de este período dizer respeito a Leonardo da Vinci e as imagens apresentadas serem esboços e desenhos do próprio, procurou-se que estas sobressaíssem do próprio fundo.

A escolha de Leonardo da Vinci prendeu-se com o facto de ser um génio na história da humanidade com trabalhos e concepções, muitas vezes influenciados por aspectos ligados directamente à Natureza, conforme as imagens assim apresentam.

Esta parte do vídeo inicia com o autorretrato de Leonardo da Vinci, seguindo-se

uma sequência de imagens que mostram a relação das suas obras com elementos de ordem natural (Cavalo, proporção humana, estudos anatómicos, etc.). Após estas, seguem-se as estruturas planificadas dos seus protótipos voadores, com clara influência da anatomia das asas das aves, conforme é realçado em cada cena apresentada com maior destaque de luz.



Fig. 61 - Desenvolvimento da época do Renascimento no After Effects

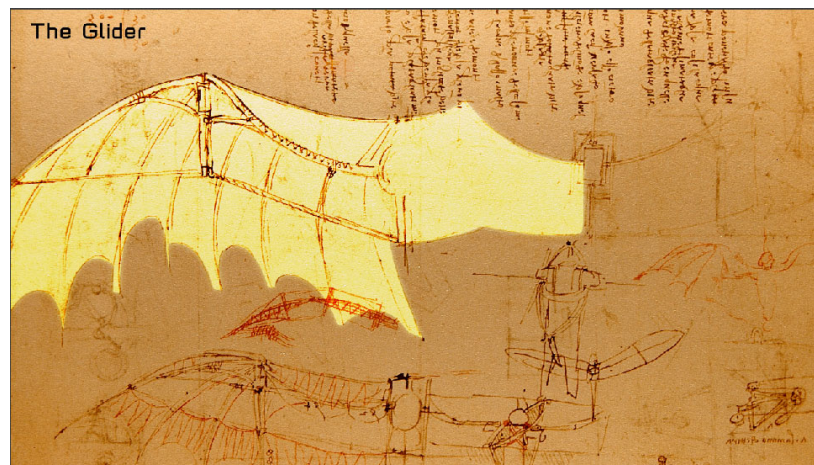


Fig. 62 - Captura de ecrã de vídeo relativo ao Renascimento

Séc. XIX

Sendo o século XIX considerado o século da revolução das mentalidades, a própria essência do mundo é posta em questão e para isso muito contribuiu a teoria da evolução das espécies de Charles Darwin. Esta teoria, que veio do estudo de elementos na Natureza através de várias expedições, tornou-se crucial na compreensão da evolução natural dos seres vivos e também permitiu compreender a informação que podia ser encontrada através do estudo da

Natureza para benefício humano.

Assim, esta fase do vídeo começa com o surgimento do retrato de Darwin na parte direita do ecrã, com a parte esquerda a introduzir o seu nome e mencionando o seu papel como investigador científico. Após alguns segundos, a informação altera-se para apresentar a sua teoria da evolução, recorrendo à animação de um elemento que vai tomando a forma de várias espécies que foram evoluindo ao longo dos tempos. A animação foi realizada dentro do programa de After effects, através da manipulação de pontos de uma “*shape layer*” de forma a esta estar em constante mutação, dando a ideia da evolução dos seres vivos, adaptando a forma dos animais que são brevemente apresentados.

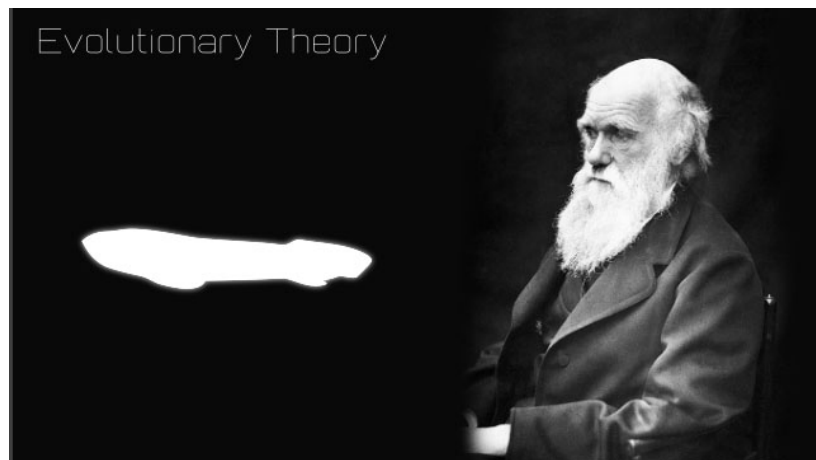


Fig. 63 - Captura de ecrã do vídeo relativo a Darwin

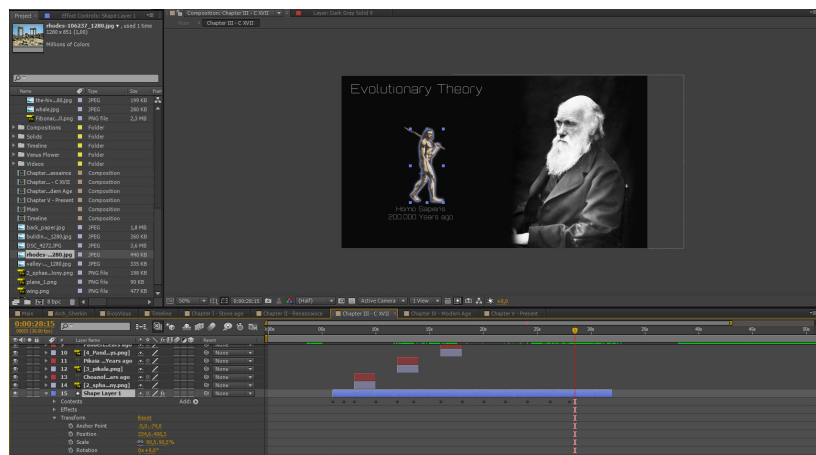


Fig. 64 - Desenvolvimento do vídeo na época de Darwin em After Effects

Séc. XX

A cena inicial representa a geometricidade da arquitectura e artes através de linhas rectas desenhadas ao longo do tempo, que se interceptam, dando a ideia de edifícios e representando visualmente a frase em destaque “a forma segue a função”, referenciando o termo científico de que a forma de algum organismo é propositado, servindo portanto uma determinada função. O fundo estático e a negro dá lugar a algumas imagens de obras arquitectónicas, mantendo as linhas que parecem delinear as formas da estrutura da casa.

Após um “*fade out*” geral, é introduzida uma imagem de uma planta conhecida como *arctium*, que foi a fonte de inspiração para a criação do velcro, sendo considerada como uma das primeiras invenções tecnológicas com base na biomimética. Na mesma cena, seguem-se imagens em pormenor da mesma planta, referindo as características desta que serviram de base à elaboração da textura do velcro.

O século XX é também o século do desenvolvimento da indústria aeronáutica. Esta foi representada com a apresentação de clipes de vídeo, ocupando todo o ecrã de vídeo, começando pela representação das aves, que serviram de inspiração para a construção dos primeiros aparelhos voadores, também estes apresentados. De seguida, aparece um clip da engenharia aeronáutica das últimas décadas, dando lugar a um vaivém espacial a descolar da Terra, aparecendo por fim, um vídeo de um plano do planeta visto do espaço. Esta sequência de imagens pretende representar, como as frases colocadas indicam, que a indústria aeronáutica permitiu-nos levar cada vez mais longe e a aprendermos mais sobre o local onde vivemos, encerrando assim esta época.

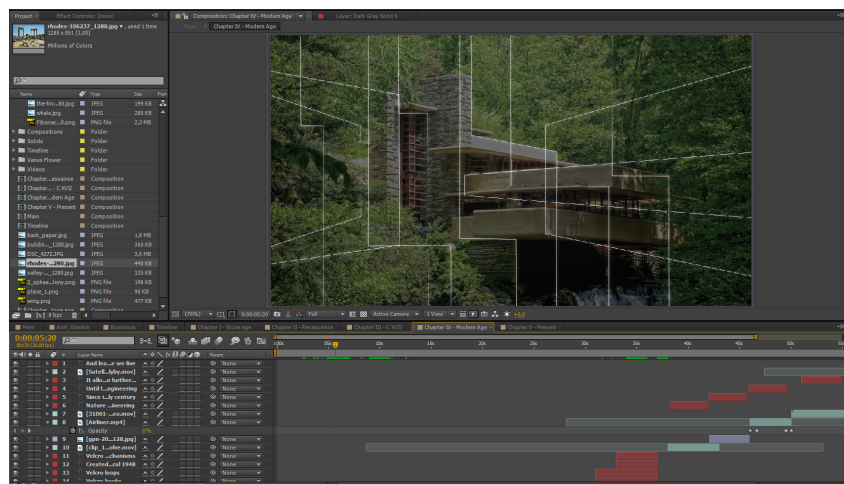


Fig. 65 - Desenvolvimento do vídeo no século XX em After Effects

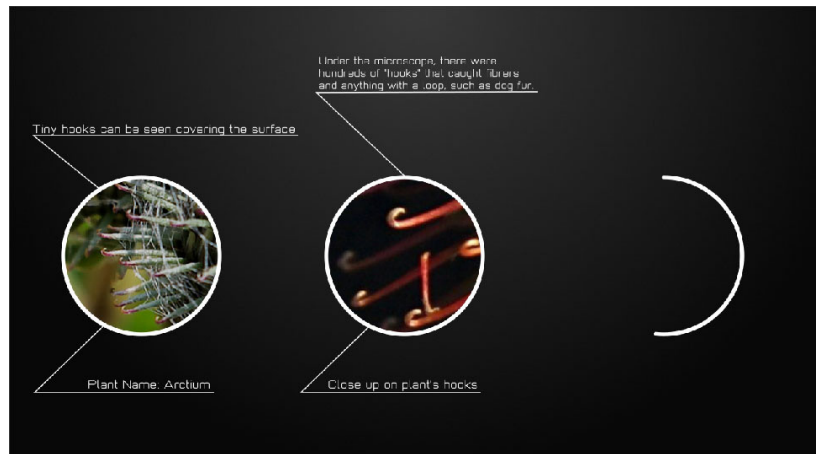


Fig. 66 - Captura de ecrã do vídeo na época do séc XX; origem do velcro

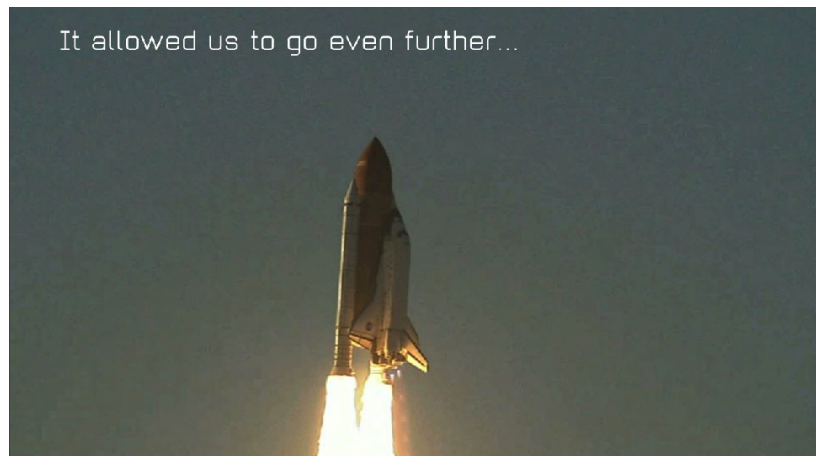


Fig. 67 - Captura de ecrã do vídeo na época do séc XX; indústria aeronáutica

Actualidade

Esta parte do vídeo inicia com a apresentação de uma imagem da Terra em fundo negro, seguindo a ideia transmitida na cena anterior (visão do espaço). Uma linha começa a ser delineada à volta do planeta, que quando é fechada, a imagem da Terra desvanece (reduzindo a opacidade a 0) e aparece a frase “formas inspiradas da biomimética”. Dando seguimento à forma circular, surge dentro desta uma concha (forma de *Fibonacci*). Esta, após breves segundos, deixa de estar dentro da forma circular e aparece como forma única. Ao longo desta cena, são introduzidas linhas rectas que formam a área relativa à teoria matemática da sequência de *Fibonacci*, ao mesmo tempo que uma segunda linha vai ser formada na forma espiral da concha, revelando que a anatomia desta é

idêntica à sequência matemática acima referida. Ao mesmo tempo, surge breves textos que explicam o tema que está a ser apresentado de forma ao espectador compreender o que está a ver. Os números que surgem na parte inferior do ecrã referem-se à numeração utilizada nesta fórmula matemática.

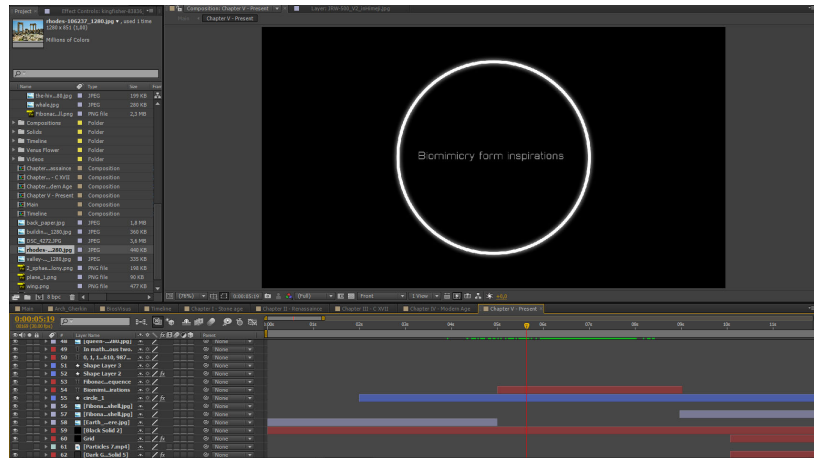


Fig. 68 - Desenvolvimento do vídeo em After Effects na época presente

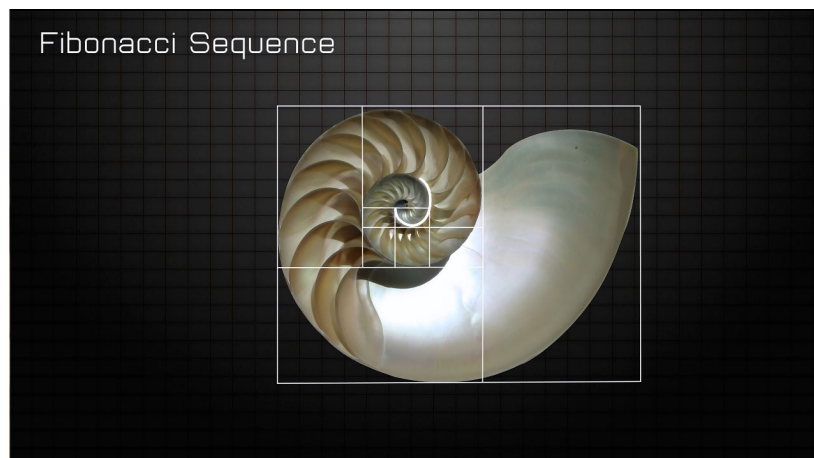


Fig. 69 - Captura de ecrã do vídeo na época actual; Sequência de Fibonacci

A cena seguinte dá lugar a uma forma hexagonal, aludindo ao tema que esta vai representar, o padrão geométrico contituente das colmeias. Esta forma expande-se, dando lugar a um conjunto de formas hexagonais, como é apresentado na imagem de fundo que surge após a introdução do tema (os hexágonos são delineados em função do espaço e da imagem por detrás). A imagem de fundo desvanece-se, mantendo o padrão hexagonal delineado. No centro surge uma explicação do tema representado, apresentando nas formas em redor várias imagens de colmeias. Após alguns segundos, as imagens da

Natureza dão lugar a invenções e criações cujas formas foram inspiradas no padrão hexagonal, mantendo no hexágono central características de aplicação deste sistema. As imagens surgem e desaparecem através do controlo da opacidade delas.

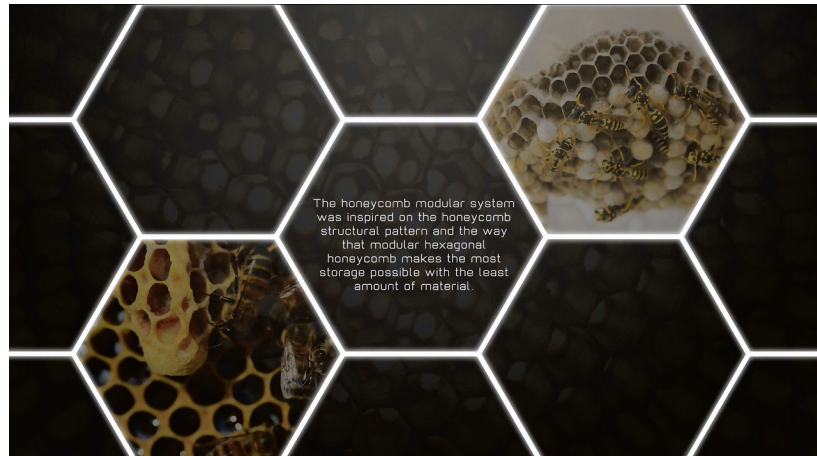


Fig. 70 - Captura de ecrã do vídeo na época actual; padrão hexagonal

Após um *fade out* de todos os elementos da cena anterior, surge um polígono em forma de losango, com o título “*Shark skin*” dentro desta. De seguida, surge como fundo um clip de vídeo em que apresenta um tubarão. A figura, inicialmente opaca, apresenta uma imagem microscópica da pele de tubarão, que partindo de um ponto no animal, se expandem ao losango inicial. Procura-se assim apresentar as características do revestimento microscópico deste animal e o seu motivo de estudo científico, que conduziu à sua aplicação em várias áreas. Estas são explicadas e referidas num texto central, apoiado por várias imagens dessas aplicações que surgem anexadas à forma central, simulando a própria pele do tubarão. Esta cena conclui-se com um *fade out* geral.

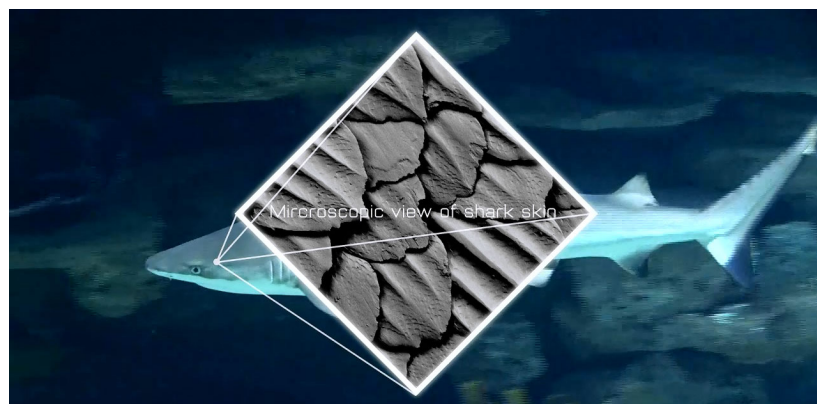


Fig. 71 - Captura de ecrã do vídeo na época actual; ‘Shark Skin’

Surge uma nova cena, na qual é desenhada uma forma oval, aparecendo dentro desta uma fotografia de uma baleia, onde se destaca a forma das barbatanas, introduzindo o tema das turbinas e pás eólicas. No canto inferior esquerdo do ecrã é apresentado um breve texto que refere as suas características a nível de inspiração e aplicação. Ao fim de alguns segundos, a imagem da barbatana dá lugar a um pequeno clip de uma turbina eólica, apresentando no lado direito os valores e aspectos ambientais e energéticos que foram melhorados com a aplicação dos conhecimentos adquiridos, surgindo também no centro da forma, uma citação que se refere à percentagem do aumento da eficiência energética provocada pela forma das lâminas das pás eólicas.



Fig. 72 - Captura de ecrã do vídeo na época actual; eficiência energética

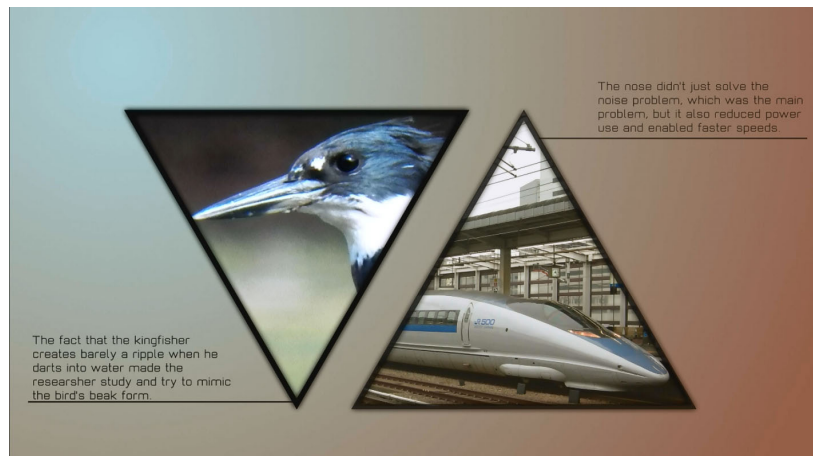


Fig. 73 - Captura de ecrã do vídeo na época actual; 'Bullet Train'

Na última cena desta época aparece a forma de um triângulo invertido, com a inscrição "The Bullet Train" dentro desta. Na postagem seguinte surge a imagem de um pássaro "kingfisher", cuja anatomia do bico foi adaptada para resolver

problemas aerodinâmicos e de engenharia na construção de comboios de alta velocidade, conforme se lê no texto que acompanha a imagem. Após um rápido *fade out* da imagem, surgem duas formas triangulares (Fig. 73) que comparam a anatomia do bico (imagem esquerda) com a frontaria de um comboio-bala, associando a influência de estudos naturais na aplicação da engenharia de construção deste meio de transporte, concluindo assim a época presente.

Aplicações futuras

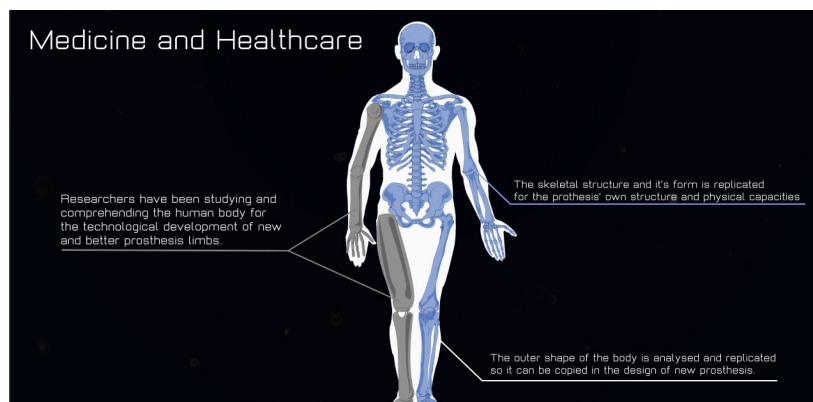


Fig. 74 - Captura de ecrã do vídeo na época de aplicações futuras

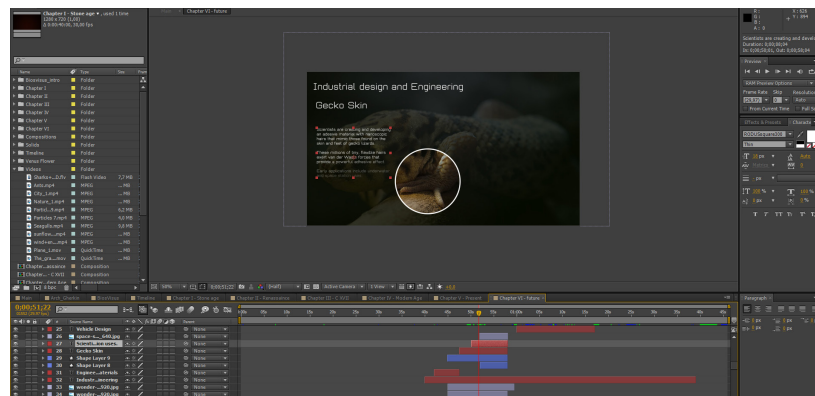


Fig. 75 - Desenvolvimento do vídeo na época de aplicações futuras em After Effects

A aplicação da biomimética em futuros estudos ligados a várias ciências é representada inicialmente através de uma animação digital que retrata o ser humano e a concepção e aplicação de órgãos biônicos, com base no estudo anatómico de formas naturais. A cena seguinte retrata as engenharias biônicas, através do estudo e apropriação de estruturas animais e vegetais na concepção de novas técnicas e materiais aplicadas no design industrial, conforme provam as imagens apresentadas no vídeo. Por fim, faz-se uma referência ao estudo

microscópico da componente celular da flor de lótus, de forma a compreender o isolamento à água e sua apropriação em técnicas e tecnologias industriais.



Fig. 76 - Captura de ecrã do vídeo na época de aplicações futuras; 'Efeito Lótus'

Conclusão

São apresentados como conclusão a este vídeo, novos clips que voltam a fazer o paralelismo entre a Natureza e a sua apropriação pelo homem, conforme tema estudado na biomimética.



Fig. 75 - Desenvolvimento do vídeo na época de conclusão em After Effects

4.2.4 Tratamento do som

Este vídeo, para além da parte visual, tem também uma componente auditiva de forma a despertar no espectador sensações de vários sentidos, conforme o

que está a ser projectado. Para este efeito, foi pesquisada e aplicada uma música instrumental, que completasse o efeito visual aplicado na instalação de vídeo, de forma a envolver o espectador na exibição. Para além desta, foram pesquisados e adaptados efeitos sonoros às cenas que são apresentadas. Na época da pré-história, por exemplo, ouve-se o som do crepitar de uma fogueira; no século XIX, surge por diversas vezes o som de animais, relacionando as espécies que são apresentadas na evolução natural; no século XX, é emitido o som referente às cenas da evolução aeronáutica (som das aves e dos motores dos aviões); na actualidade, são apresentados sons de acordo com as cenas que estão a ser exibidas.

Para o trabalho de som, foram aplicados conhecimentos de manipulação sonora através do volume e características do som, para que o efeito deste durante a projecção, permitisse a envolvência que pretendia do espectador. Uma das características fundamentais da instalação de vídeo. Com o uso do programa Adobe Audition, foi corrigida e adaptada a volumetria, intensidade de graves e agudos e amplitude dos decibéis para que estes estejam adequados e uniformes. Após estes testes, o som foi aplicado directamente no programa After Effects para coincidir com as cenas do vídeo a que cada som diz respeito e posterior renderização final do projecto com o áudio.

4.2.5 Identidade Gráfica: criação do logotipo

Após ter sido seleccionado o tema para o trabalho de instalação de vídeo e de ter sido definido o teu título, foi começado a ser produzido um logotipo que serviria para a identidade gráfica deste projecto.

Para isso, foram realizados vários estudos e esboços em que se procurou seleccionar as principais ideias que caracterizam este projecto e o próprio nome dele numa representação gráfica destas. Após vários estudos gráficos, procurou-se que o logotipo fosse composto por um elemento visual e um elemento natural, aludindo ao tema “Biosvisus” (Vida e visão).

Depois de realizar algumas experiências de forma a tentar juntar diversos elementos que caracterizassem a temática acima referida, foi encontrada uma solução que correspondia à ideia inicial para este logotipo. Assim, surge a estrutura dele em que a visão humana é retratada através do seu órgão principal (olho) e a componente natural é inserida no olho humano, substituindo a íris por uma “concha nautilus”. Uma vez que esta concha é um ícone importante na representação da Natureza e tem uma forte relação com a biomimética

(sequência de *Fibonacci*), considerou-se ser o elemento ideal na representação gráfica da natureza. Apropriando-se da sua forma circular, esta foi facilmente encaixada no órgão da visão humana. Estava assim representado de uma forma gráfica o tema da biomimética e deste projecto.

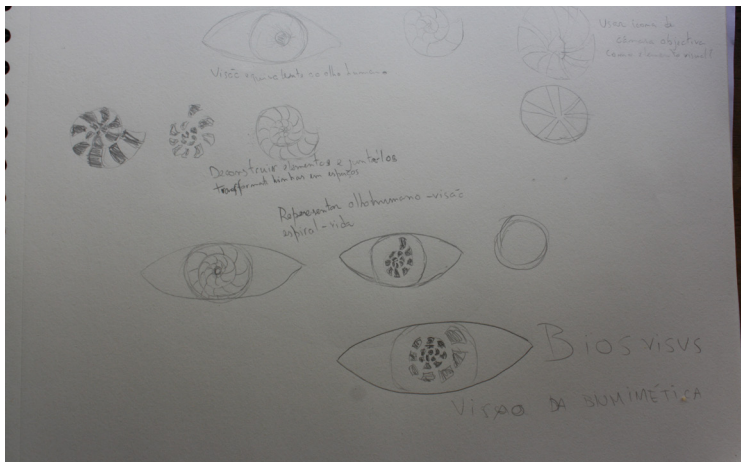


Fig. 76 - Esboços em papel do desenvolvimento do logotipo

Esta tarefa foi inicialmente desenhada em papel, tendo sido posteriormente exportada para o programa Adobe Illustrator, para ser trabalhada e desenvolvida digitalmente. Com a imagem do esboço em papel de fundo, foram usadas ferramentas de vectorização (*pen tool*) para desenhar e melhorar as formas que foram trabalhadas manualmente.

Para além do ícone gráfico, no logotipo também é representado o nome do projecto. Para isso, foi necessário fazer um estudo gráfico de forma a que a tipografia utilizada fosse um complemento do aspecto gráfico do logotipo. Após vários testes e experiências, a decisão recaiu sobre a fonte “Rodus”, por ser a que melhor se adequava à parte gráfica do logotipo. O facto de ser uma fonte de uso livre ajudou à sua escolha. A escolha tipográfica também acabou por ser aproveitada na componente gráfica do desenvolvimento do vídeo.



Fig. 77 - Logotipo do projecto em versão digital

4.3 Fase actual do projecto

Como foi referido no capítulo da conceptualização do projecto, inicialmente, este seria um projecto acabado, para ser apresentado ao público numa determinada contextualização. No entanto, devido à sua complexidade e absorção de tempo, esta ideia foi adiada e foi realizado o trabalho necessário para apresentá-lo em forma de uma instalação prototipada, já com algumas características avançadas.

Em relação ao aspecto da instalação, esta encontra-se em escala real de dimensões de vídeo de projecção, com a superfície planeada e adequada para a sua recepção e com a devida apropriação do espaço físico em seu favor. O vídeo desenvolvido até este momento, já apresenta as características necessárias para apresentar visualmente as ideias e cenas que foram planeadas, tendo ainda de melhorar a sua pós-produção visual e gráfica.

Terá de ser assinalado ainda que nenhuma das ideias iniciais do projecto se encontram abandonadas, uma vez que pretendo, após a defesa da dissertação, continuar a trabalhar nestas, de forma a num futuro próximo poder continuar a desenvolver e melhorar todos os aspectos relacionados com os objectivos.

5. CONCLUSÃO

A instalação de vídeo é uma vertente que hoje em dia tem muita aplicação em diferentes áreas do saber e é também utilizada na promoção artística quer a nível de eventos, quer a nível informativo e de divulgação da arte. Sendo uma área que apenas começou a ser desenvolvida nos anos 60, teve já um longo percurso de progresso e de investigação. Nos seus primórdios, foi difícil aos artistas de vídeo arte implementarem e desenvolverem algumas das suas ideias e pôr em prática os seus trabalhos. Isto deveu-se ao facto de nessa época a televisão ser o meio audiovisual mais influente e que mais cativava o público em geral. A vídeo arte surge nos seus primórdios como uma crítica a este *status*.

Todos aqueles que se dedicaram a esta área são unânimes em a considerar a principal forma de divulgação artística e informativa, pelo facto de esta se poder envolver e interagir com o espectador de uma forma nunca antes possível.

A instalação de vídeo surge com maior esplendor na década de 80, graças a vários artistas que dela fizeram a principal forma de expressão artística audiovisual. Isto também se deveu à evolução tecnológica que permitiu o acesso a ferramentas e materiais até então, indisponíveis para os artistas, abrindo novas portas a conceptualidades e métodos de trabalho.

Actualmente, graças à era digital e tecnológica em que vivemos, onde mais do que nunca, o acesso a essas tecnologias está disponível para um grande número de pessoas, permite expandir os trabalhos de instalação de vídeo e chegar rapidamente a um grande número de público. Estes avanços permitem também que as pessoas envolvidas nesta área, sejam eles artistas, designers ou técnicos, possam explorar e criar novos métodos de criação e exibição num largo leque de opções criativas e práticas.

O projecto de dissertação “*Biosvisus*” enquadra-se dentro do tema acima referido e procura desenvolver e pôr em prática os conhecimentos adquiridos e pesquisados ao longo de um vasto período de tempo. Pretende-se conceptualizar e desenvolver uma exibição de determinado tema através de uma instalação de vídeo utilizando técnicas e conceitos que foram sendo adquiridos. Existiram várias fases de trabalho que todas juntas, permitiram a construção do

produto final para a sua apresentação. O estudo do espaço foi uma das primeiras fases práticas a ser aplicada, para que se pudesse estudar a forma de como o espaço físico de uma instalação é planeado, de maneira a ser apropriado em função da instalação que é inserida neste, fazendo uso das suas características, adaptando-as às necessidades da projecção e ao efeito que esta possa provocar ao espectador.

Deste estudo resultou uma decisão de utilizar um espaço fechado, de dimensões médias, onde seria inserido num dos seus cantos, uma superfície côncava de forma a receber a projecção de vídeo, dando uma noção espacial de continuidade e envolvimento para o público.

Após este estudo e desenvolvimento prático, passou-se à fase de concepção e consequente desenvolvimento do vídeo. Recaindo sobre o tema da biomimética, área de estudo inspirada nos sistemas e formas da Natureza, idealizou-se a estrutura e conteúdo do vídeo de forma a que este tivesse um carácter informativo juntamente com uma adequada qualidade visual.

Com a planificação do vídeo através da prototipagem em papel de uma “*storyboard*”, passou-se à execução de produção e edição digital do vídeo para ser exibido na instalação. Procurou-se na sua construção a aplicação de técnicas e métodos relacionados com o design de vídeo e “*motion graphics*” de forma a este ter a qualidade suficiente para ser exibido.

Finalizado o projecto, apercebe-se que os objectivos base deste foram atingidos. Há, contudo, aspectos que podem e devem ser melhorados para que num futuro, o projecto tenha os aspectos técnicos e qualidade necessários para poder ser utilizado numa exibição em nome próprio.

Durante este ano, em que dediquei uma boa parte dele ao estudo deste projecto e à sua concepção, apercebi-me da complexidade existente para realizar uma instalação de vídeo com as características necessárias para uma exibição pública. Aspectos como o estudo e uso do espaço, as suas dimensões, a relação que este tem com o público, os aspectos tecnológicos que são necessários e as ferramentas digitais e o conhecimento que se deve ter delas, são métodos que me surpreenderam na sua complexidade e absorção de tempo.

Contudo, sinto-me satisfeito pelo trabalho que realizei ao longo desta dissertação e de todos os conhecimentos que fui adquirindo com ele, tendo a consciência de que muito haverá ainda para explorar e estudar para além do que já foi feito.

6. BIBLIOGRAFIA

MEIGH-ANDREWS, Chris, *A History of Video Art: the form and development of form and function*, Berg, Oxford New York, 2006

PAUL, Christiane, *Digital Art*, Thames and Hudson Ltd, London, 2003

RUSH, Michel, *Video Art*, Thames and Hudson Ltd, London, Edição revista, 2007, Disponível em < http://myweb.rollins.edu/droe/ART300/ART300/READINGS_files/VIDEO_ART_READING_1_1.pdf >. Acedido a 10 de Maio de 2014

MORSE, Margaret, *Video Installation Art: The Body, the Image and the Space-in-between*, no livro *Illuminating Video*, pp. 153-167, Aperture em associação com Bay Area Video Coalition, New York, 1990. Disponível em < <http://people.ucsc.edu/~ilusztig/176/downloads/reading/morse.pdf> >. Acedido a Fevereiro de 2014

BISHOP, Claire, *Installation Art A Critical History*, pp. 6-47, Routledge, New York, 2005. Disponível em < <http://www.acastronovo.com/ClassHtms/ClassDocs/Bishop001.pdf> >. Acedido a 12 de Maio de 2014

YOUNGBLOOD, Gene. *Expanded Cinema*, P. Dutton & Co., Inc., New York, 1970. Disponível em: < http://www.vasulka.org/Kitchen/PDF_ExpandedCinema/book.pdf >. Acedido a 5 de Janeiro de 2014

HARTNEY, Mick, retirado de “*Groove Art Online*”, Oxford University Press, 2009. Disponível em: < http://www.moma.org/collection/theme.php?theme_id=10215 >. Acedido a 10 de Maio de 2014

SHERMAN, Tom, retirado de “*The Nine Lives of Video Art*”. Disponível em < http://www.gama-gateway.eu/uploads/media/Nine_lives_of_video_art.pdf >. Acedido a 8 de Maio de 2014

HARVEY, Heater, *A Brief History of Installation Art*, Magazine for the Arts,

27 de Julho de 2010. Disponível em < <http://www.artsmagazine.info/articles.php?view=detail&id=201007251946141353> >. Acedido a 11 de Agosto de 2014

HORSFIELD, Kate e HELDERBRAND, Lucas, artigo *Busting the Tube: A Brief History of Video Art*, retirado de *Feedback: The Video Data Bank Catalog of Video Art and Artist Interviews*, Temple University Press, 2006. Disponível em: < <http://www.vdb.org/sites/default/files/Kate%20Horsfield%20-%20Busting%20the%20Tube;%20A%20Brief%20History%20of%20Video%20Art.pdf> >. Acedido a 5 de Maio de 2014

VANDERBILT, Tom, *How Biomimicry is Inspiring Human Innovation*, em *Smithsonian Magazine*, 2012. Disponível em: < <http://www.smithsonian-mag.com/science-nature/how-biomimicry-is-inspiring-human-innovation-17924040/?all&no-ist> >. Acedido a 10 de Junho de 2014

BENYUS, Janine, *Living Lessons of Biomimicry*, 2012. Disponível em: < <http://www.awakin.org/read/view.php?tid=790> >. Acedido a 8 de Junho de 2014

COSTA, Mauro; *Tesis doctoral: analogias biológicas en la arquitectura*

Case Examples, Biomimicry 3.8. Disponível em: < <http://biomimicry.net/about/biomimicry/case-examples/> >. Acedido a 8 de Janeiro de 2014

KAPERIS, John, *Biomimicry - Design and Innovation Inspired by Nature*. Disponível em: < <http://johnkapeleris.com/blog/?p=1399> >. Acedido a 8 de Junho de 2014

DOAN, Abigail, *BIOMIMETIC ARCHITECTURE: Green Building in Zimbabwe Modeled After Termite Mounds*, 2012. Disponível em: < <http://inhabitat.com/building-modelled-on-termites-eastgate-centre-in-zimbabwe/> >. Acedido a 5 de Junho de 2014

BENYUS, Janine; *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. Disponível em: <http://biomimicry.net/about/biomimicry/janines-book/chapter-one/>. Acedido a 15 de Dezembro de 2013

Encyclopædia Britannica, *Video Art*. Disponível em: < <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/678479/video-art> >. Acedido a 5 de Agosto de 2014

Encyclopædia Britannica, *Nam June Paik*. Disponível em: < <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/678479/video-art> >. Acedido a 5 de Agosto de 2014
 Encyclopedia of Art, *Video Art*. Disponível em: < <http://www.visual-arts-cork.com/video-art.htm> >. Acedido a 20 de Maio de 2014

Encyclopedia of Art, *Installation*. Disponível em: < <http://www.visual-arts-cork.com/video-art.htm> >. Acedido a 20 de Maio de 2014

David Hall information, Disponível em: < <http://www.davidhallart.com/bio.html> >. Acedido a 10 de Janeiro de 2014

Nam June Paik, «Exposition of Music – Electronic Television», disponível em: < <http://www.medienkunstnetz.de/works/exposition-of-music/> >. Acedido a 15 de Dezembro de 2013

Wolf Vostell, «Sun in Your Head», disponível em: < <http://www.medienkunstnetz.de/works/sun-in-your-head/> >. Acedido a 15 de Dezembro de 2013

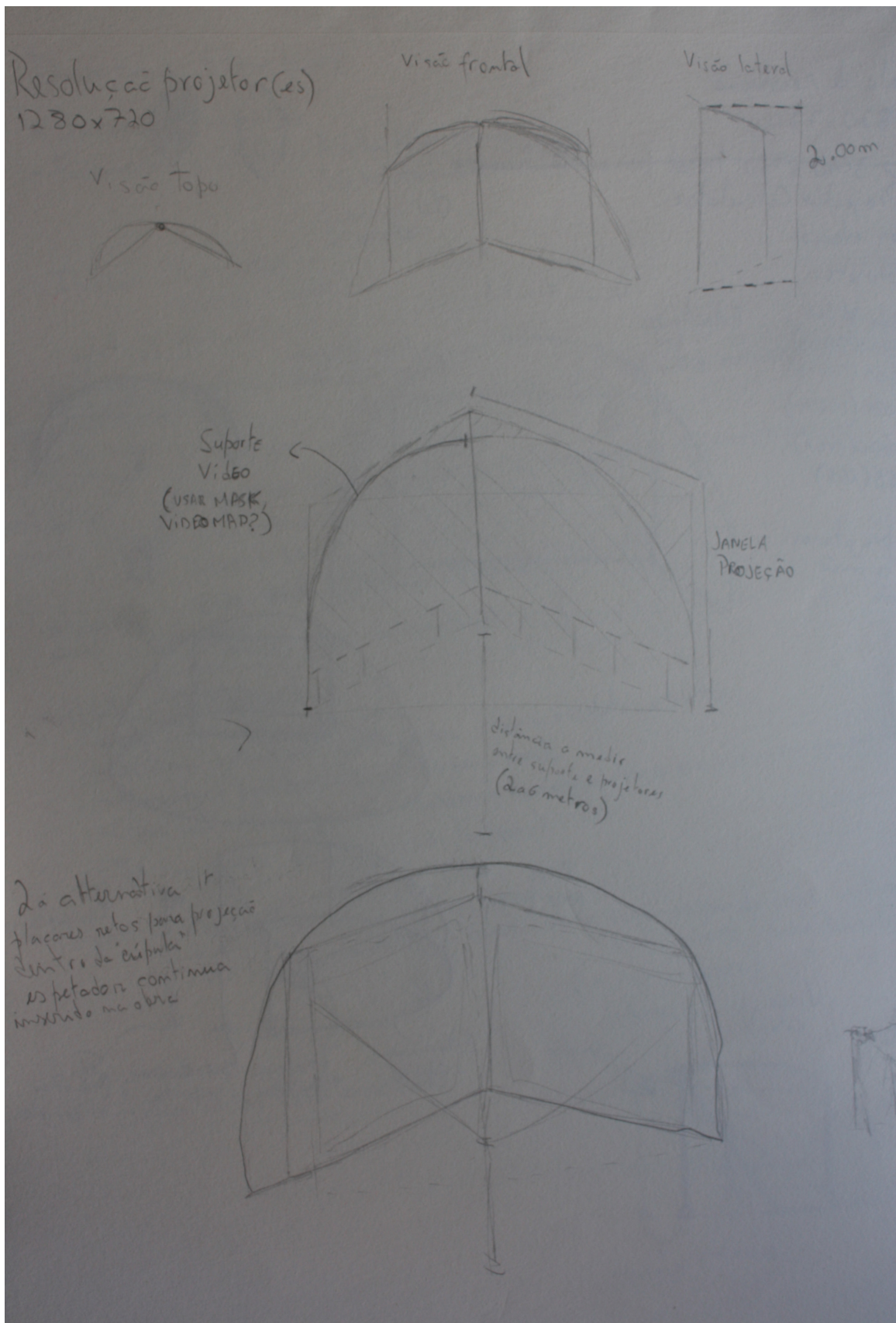
Vito Acconci, Video Data Bank. Disponível em: < <http://www.vdb.org/artists/vito-acconci> >. Acedido a 12 de Janeiro de 2014

Electronic Arts Intermix, *Art of memory*. Disponível em: < <http://www.eai.org/title.htm?id=2103> >. Acedido a 5 de Maio de 2014

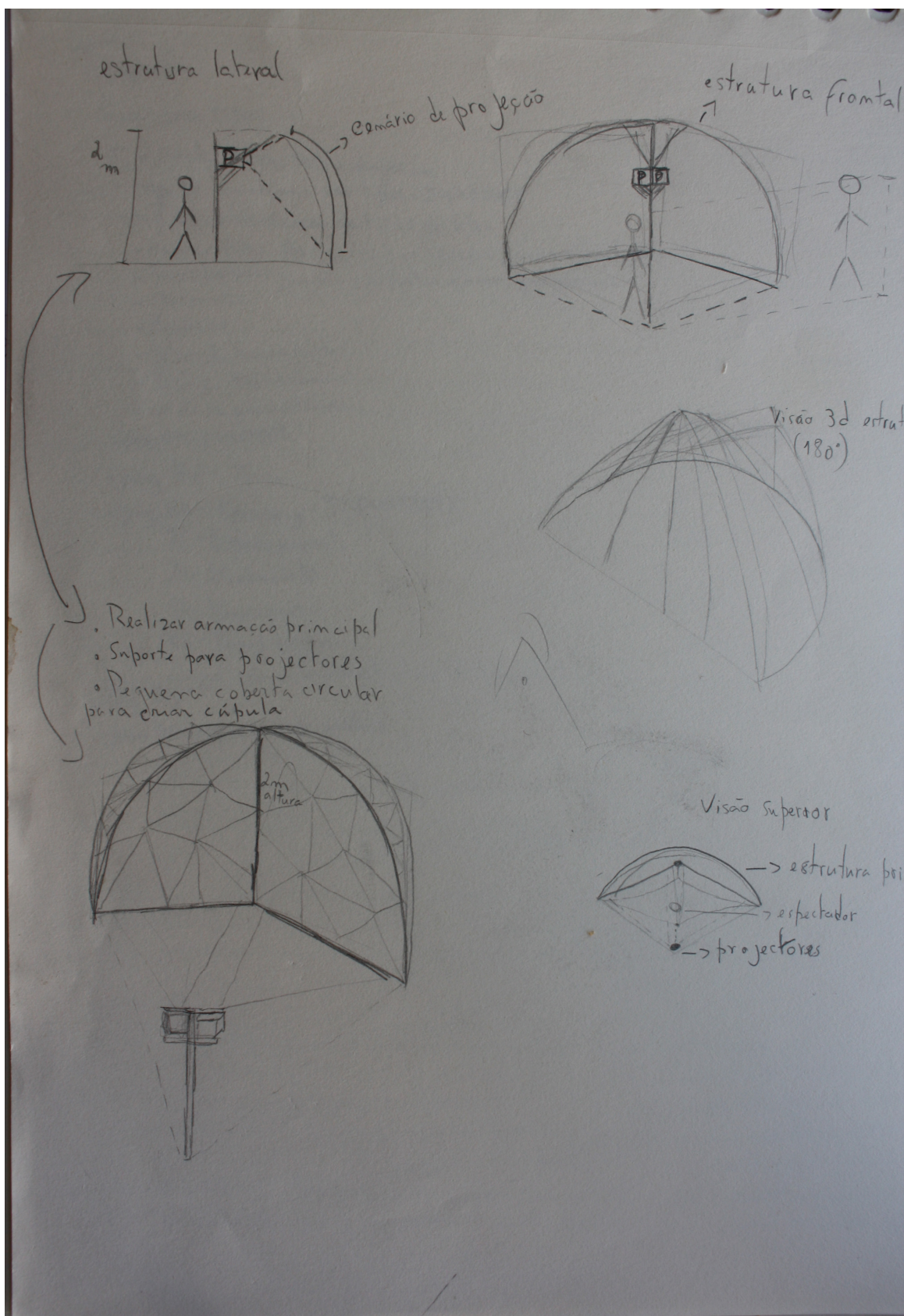
The Popcorn Makers, *Disturb Me*. Disponível em: < <http://www.thepopcorn-makers.com/> >. Acedido a 5 de Maio de 2014

Airbus, *Design/ Biomimicry*. Disponível em: < <http://www.airbus.com/innovation/eco-efficiency/design/biomimicry/> >. Acedido a 10 de Junho de 2014

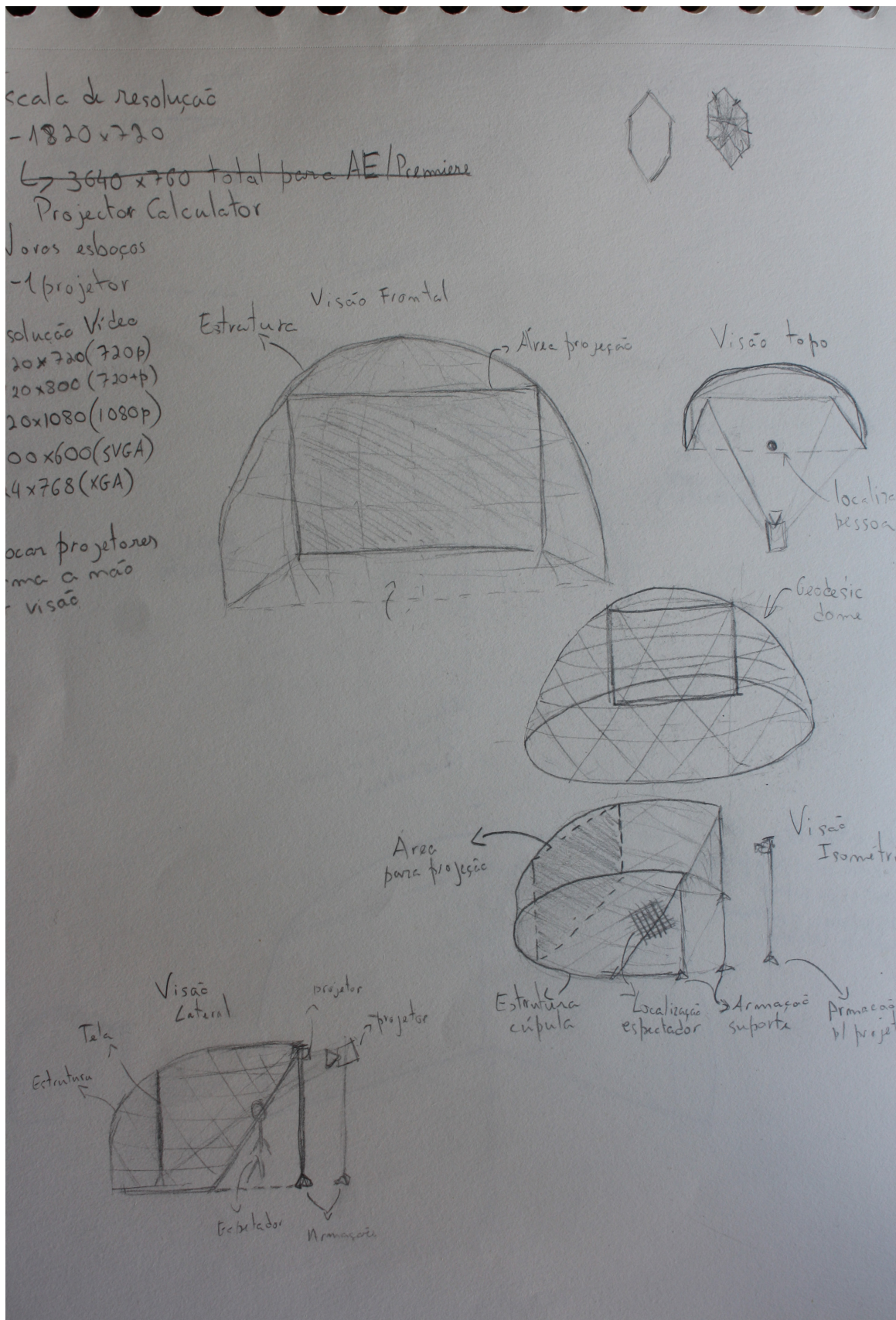
ANEXO



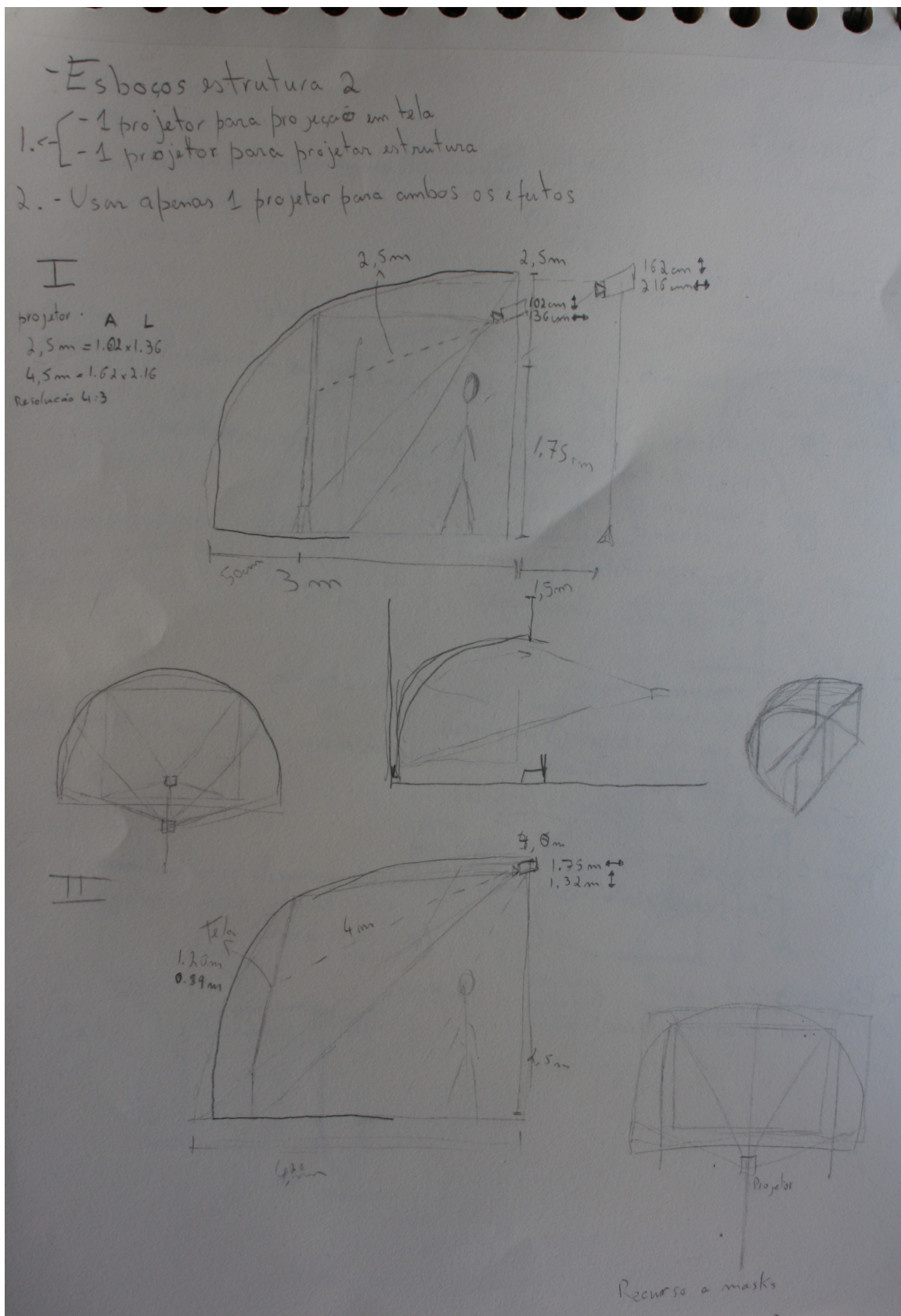
Esboços da conceptualização do espaço da instalação e estrutura; dois ecrãs



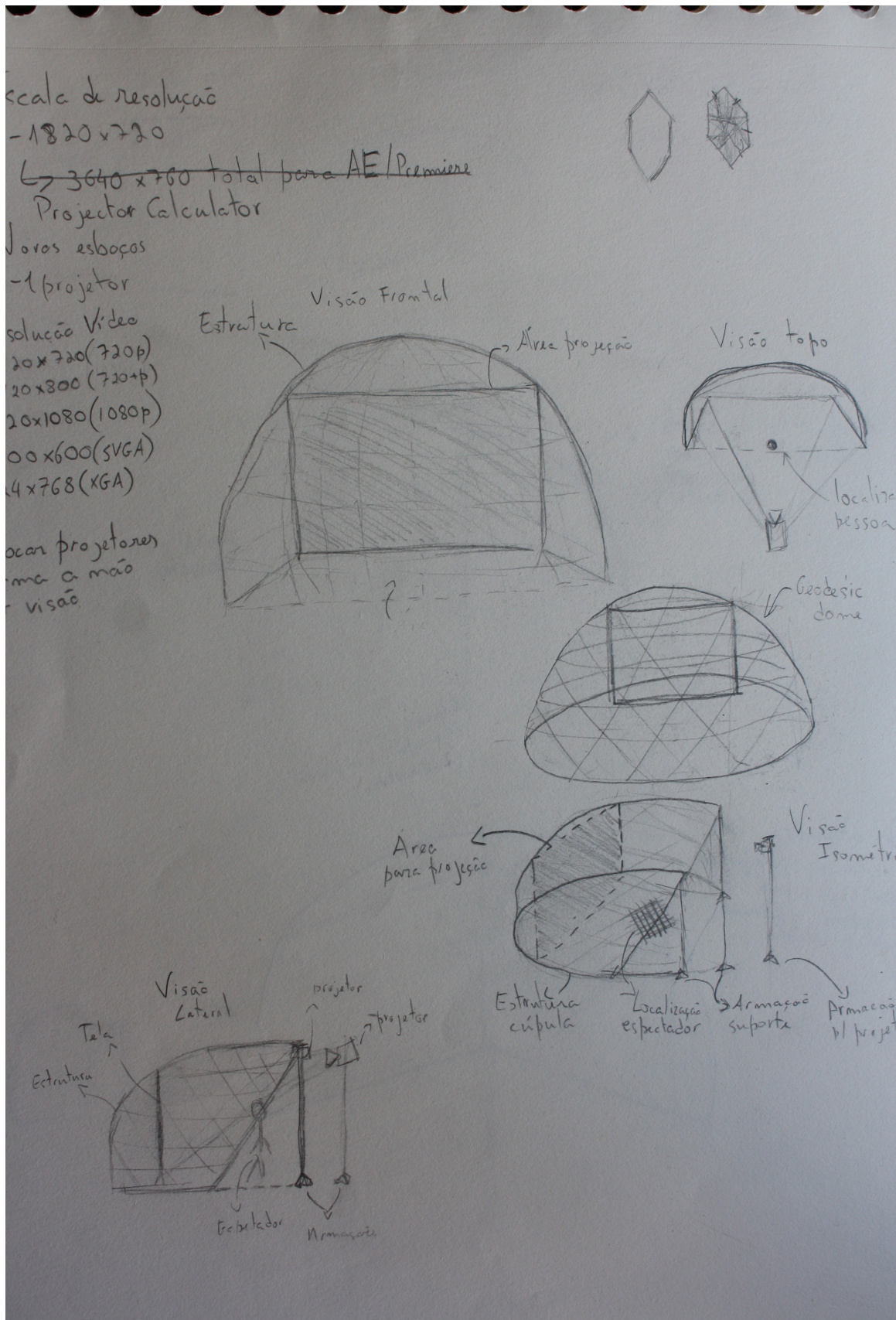
Esboços da conceptualização do espaço da instalação e estrutura; dois ecrãs



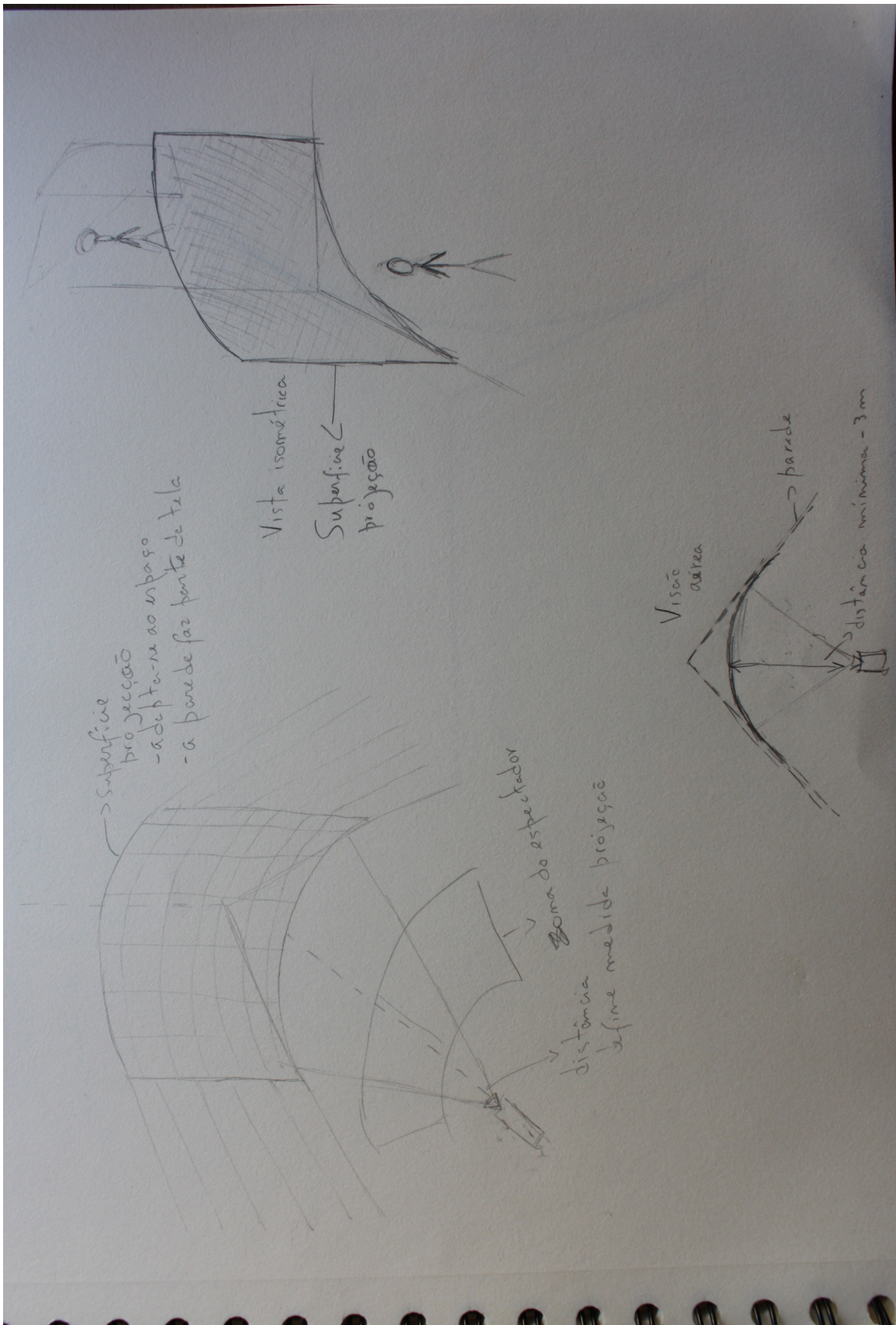
Esboços da conceptualização do espaço da instalação e estrutura; um ecrã



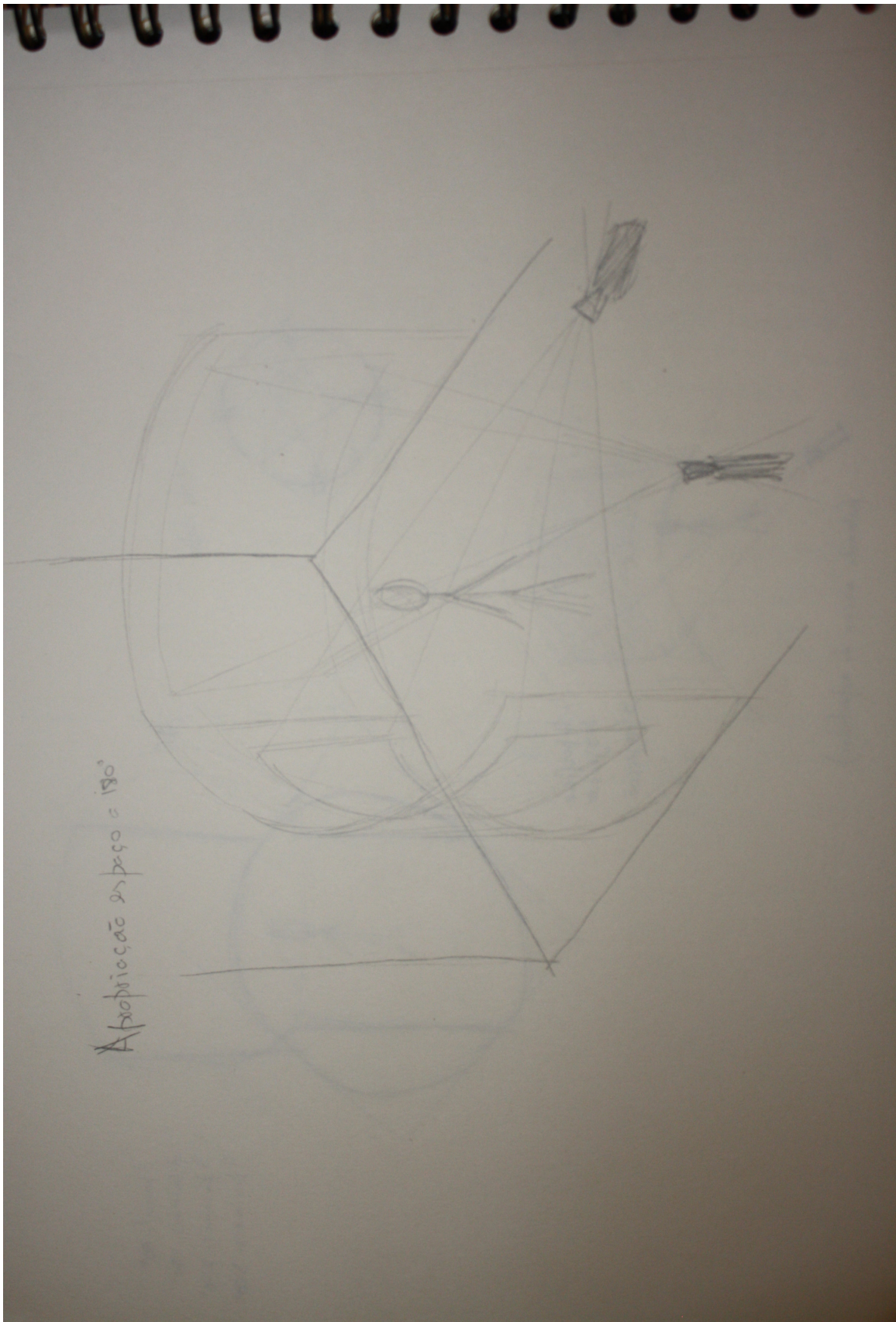
Esboços da conceptualização do espaço da instalação e estrutura; um ecrã



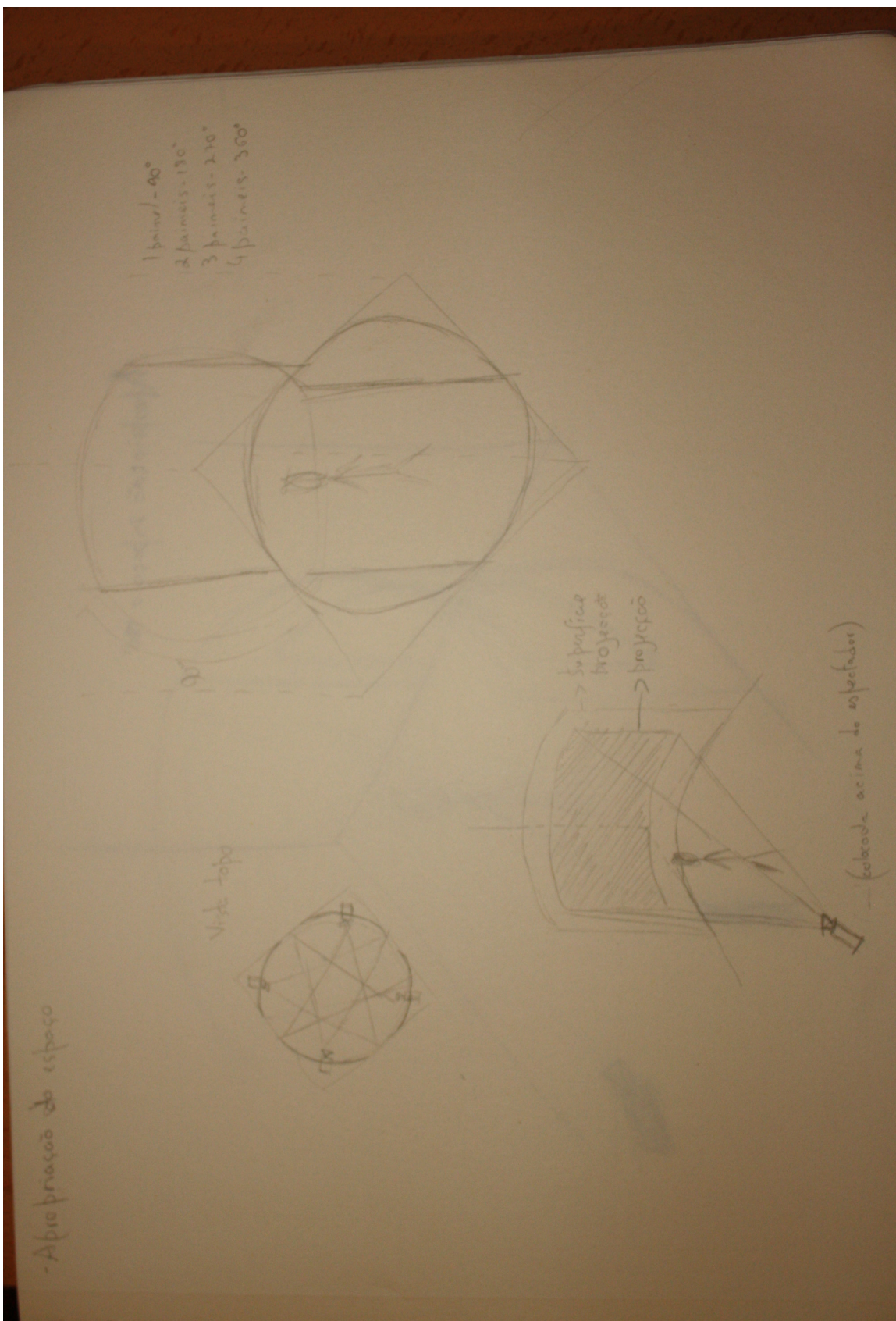
Esboços da conceptualização do espaço da instalação e estrutura; um ecrã



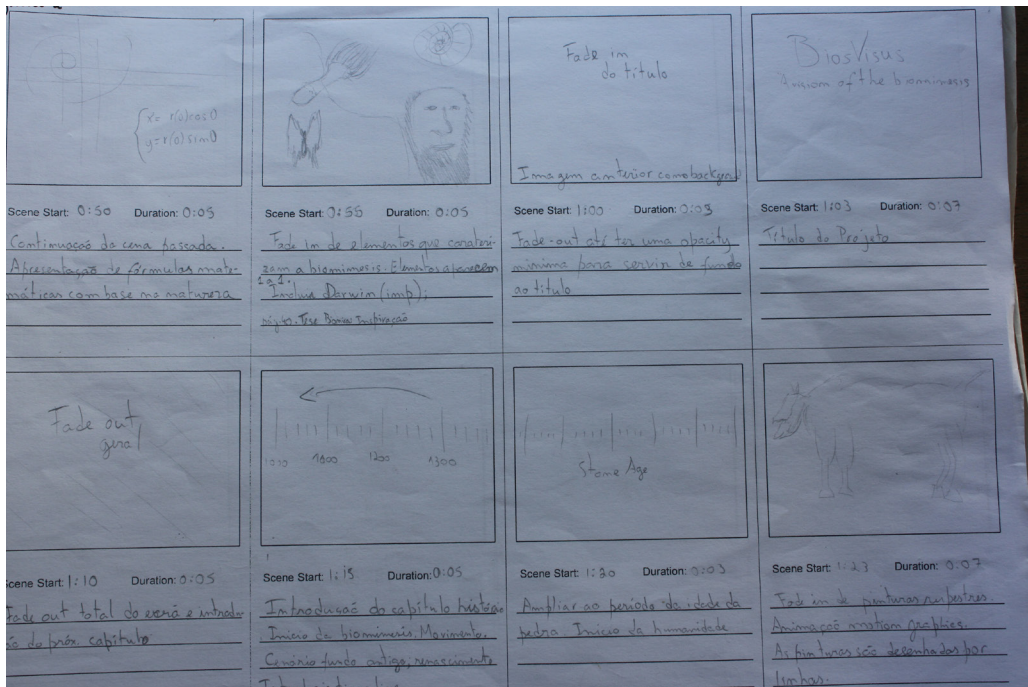
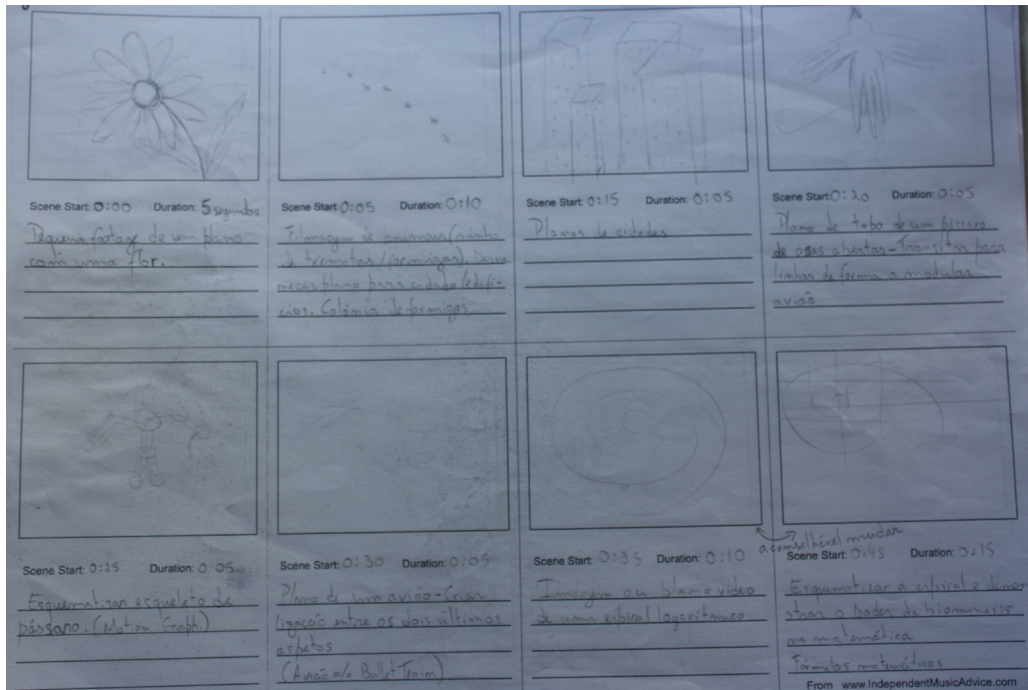
Esboços da conceptualização do espaço da instalação e estrutura; superfície final



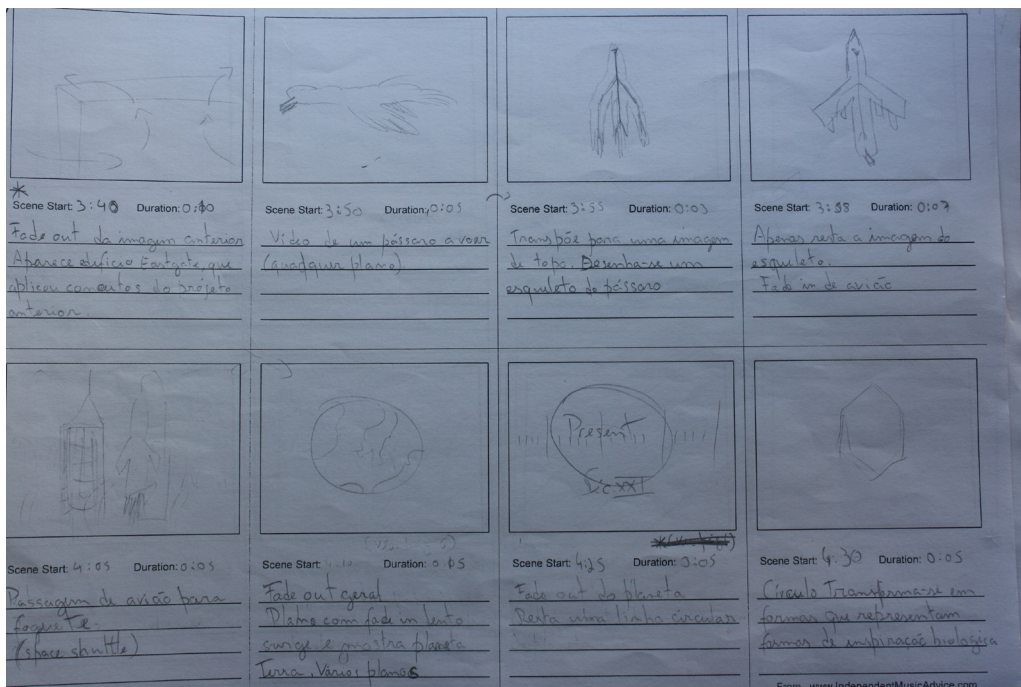
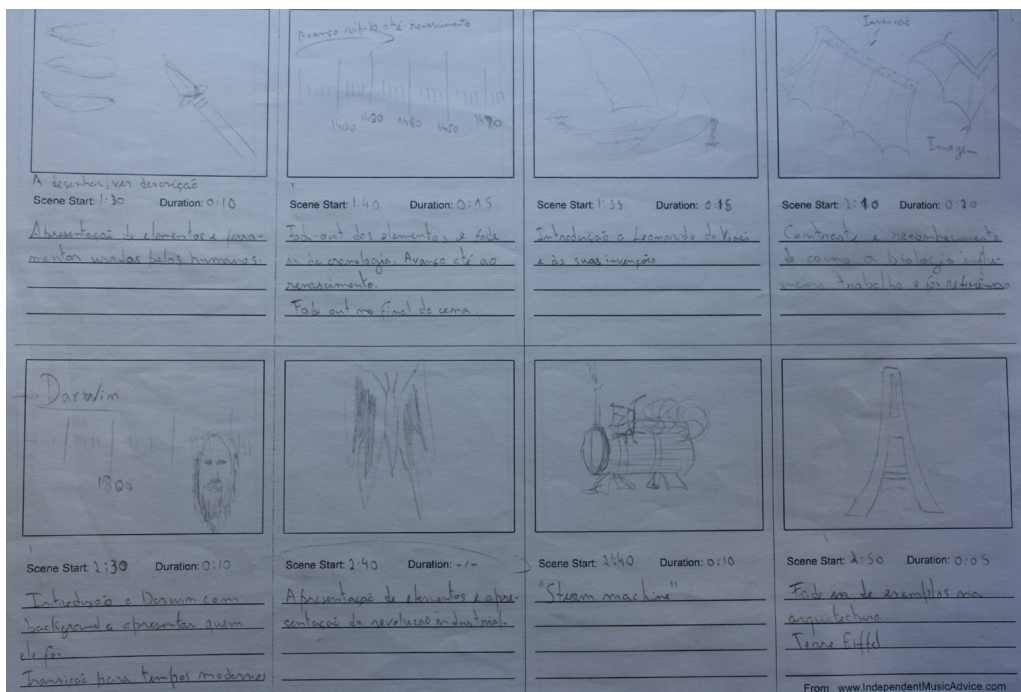
Esboços da apropriação modular da superfície de projecção; espaço a 180°



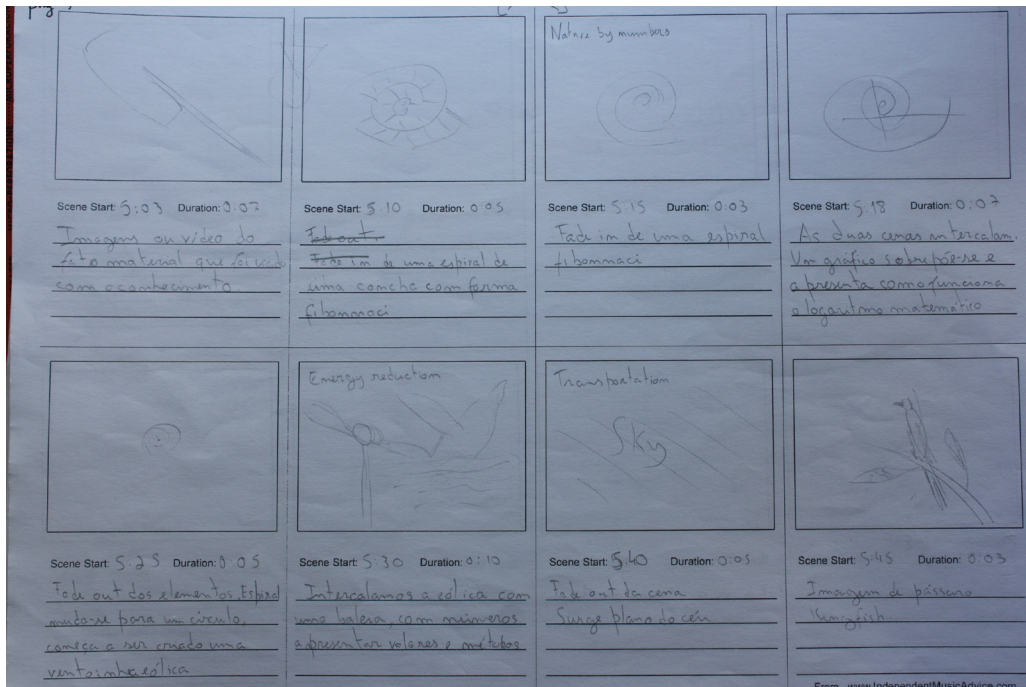
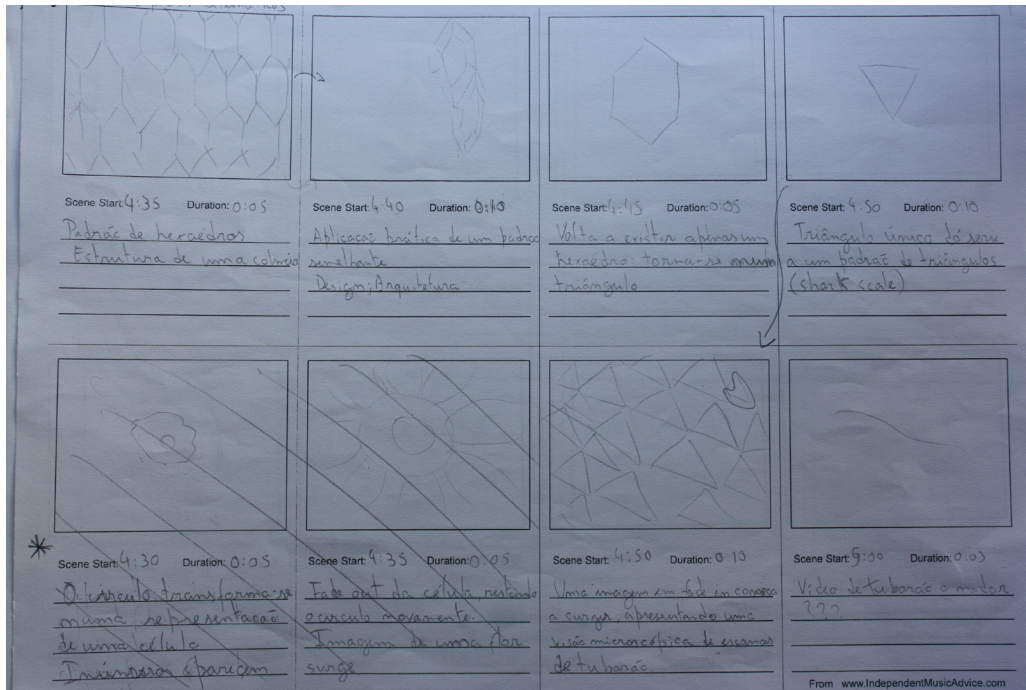
Esboços da apropriação modular da superfície de projecção



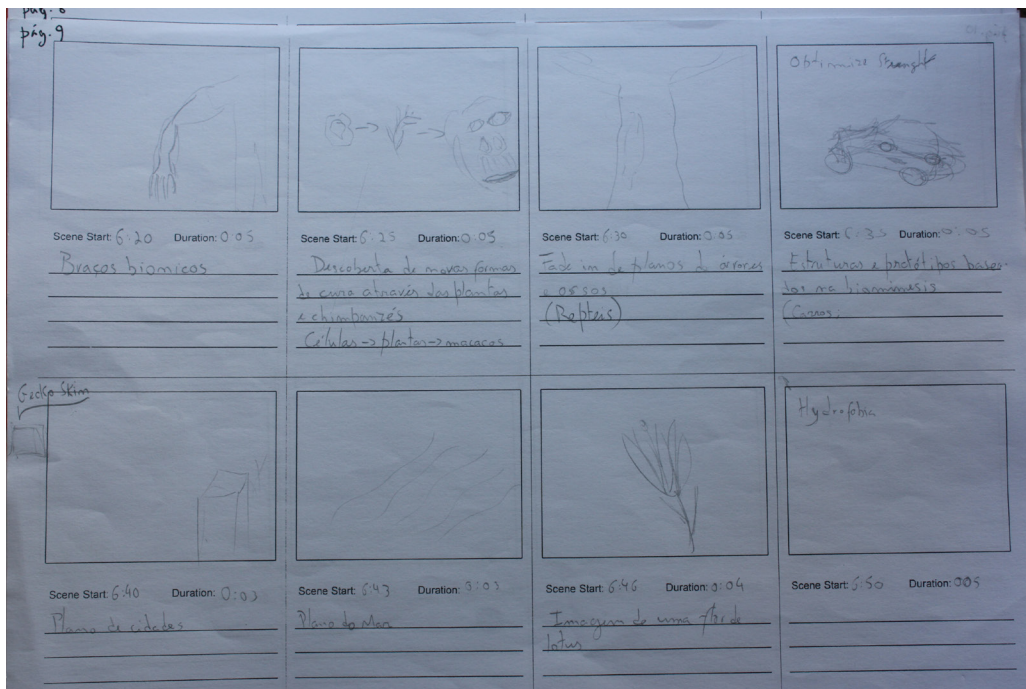
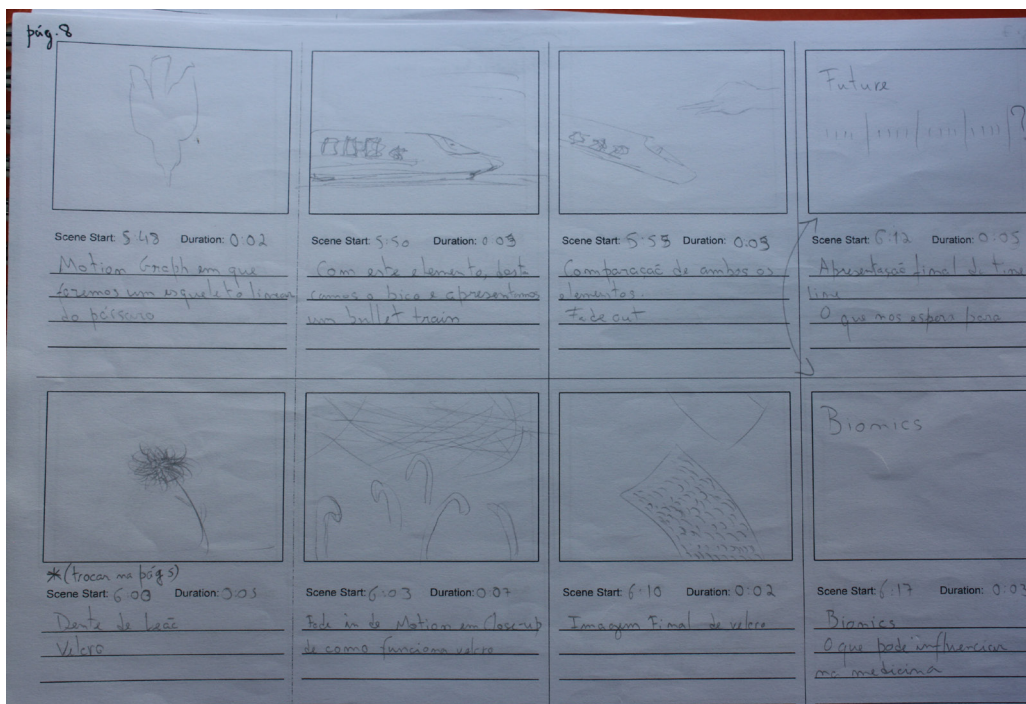
Esboços da prototipagem em papel da dissertação



Esboços da prototipagem em papel da dissertação



Esboços da prototipagem em papel da dissertação



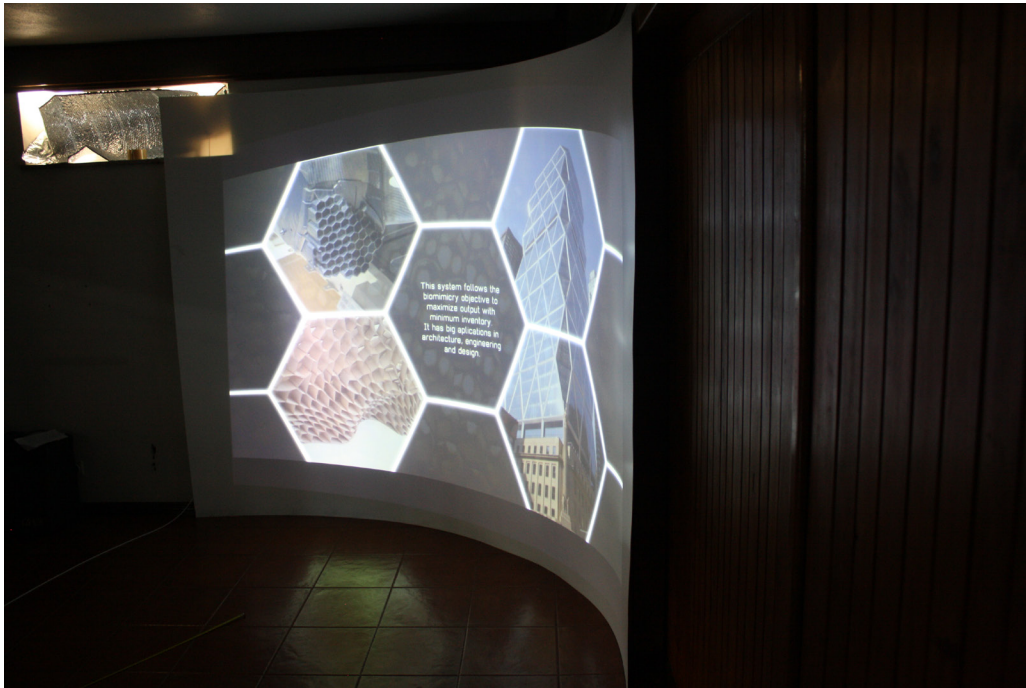
Esboços da prototipagem em papel da dissertação



Fotografias dos primeiros testes de projecção



Fotografias dos primeiros testes de projecção com superfície para exibição



Fotografias dos primeiros testes de projecção com superfície para exibição



Fotografias dos testes finais de projeção no espaço para apresentação



UNIVERSIDADE DE COIMBRA