

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TEATRO E CINEMA



CENOGRAFIA VIRTUAL EM TELEVISÃO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

MESTRADO EM TEATRO - ESPECIALIZAÇÃO EM

DESIGN DE CENA

Ana Rita Sebastião Mateus

Lisboa, Maio 2013
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA

ESCOLA SUPERIOR DE TEATRO E CINEMA

CENOGRRAFIA VIRTUAL EM TELEVISÃO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

ANA RITA SEBASTIÃO MATEUS

Relatório de Estágio submetido à Escola Superior de Teatro e Cinema para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Teatro - especialização em Design de Cena, realizada sob a orientação científica da Professora Maria Sequeira Mendes.

Lisboa, Maio 2013

ÍNDICE

Agradecimentos	5
Resumo e Palavras-chave	6
Abstract Keywords	7
Introdução	8

PARTE 1

1.1 Cenografia Virtual em Televisão, definição	11
1.2 O Design Digital e a Realidade Virtual	14
1.2 Cenografia Virtual, características	21

PARTE 2

2.1. Estúdios	24
2.1.1. Estúdio A	25
2.1.2.. Estúdio B	29
2.2 Integração	33
2.3 Exercícios	
<u>2.3.1 Exercício 1, Cenário Gosto Disto, Verão</u>	<u>37</u>
Introdução ao projecto	37
Desenvolvimento do conceito	38
Processo de construção de um Cenário Virtual	40
Modelação	41
Materiais	44
Iluminação e Processo Render	46
Implementação no Sistema Virtual	49
Apreciação do projecto final	50

<u>2.3.2 Exercício 2, Cenário Liga Europa</u>	<u>52</u>
Introdução ao projecto	52
Desenvolvimento do conceito	53
Apreciação do projecto final	57
<u>2.3.3. Exercício 3, Cenário Cartaz Cinema</u>	<u>60</u>
Introdução ao projecto	60
Desenvolvimento do conceito	61
Apreciação do projecto final	62
<u>2.3.4. Exercício 4, Cenário Quadratura do Circulo</u>	<u>65</u>
Introdução ao projecto	65
Desenvolvimento do conceito	66
Mesa	67
Apreciação do projecto final	70
Conclusão	72
Glossário	73
Bibliografia	74
Índice Figuras	76
Anexos	78

Agradecimentos

Quero agradecer a todos os meus professores da ESTC, e à SIC mais concretamente e todos os meus colegas na Bloom Graphics com quem aprendi muito e me sinto profundamente grata.

Resumo

Compreender hoje a cenografia nas suas diversas áreas é uma tarefa mais vasta do que foi há umas décadas. Do teatro, ao cinema e à televisão, a cenografia desenvolveu-se como disciplina, sendo uma arte que se modificou. Hoje com o aparecimento do meio digital enquanto poderosa ferramenta de trabalho, a cenografia está também a reestruturar-se. O computador não só auxilia o cenógrafo no desenho técnico de um projecto, como pode construir todo o projecto cenográfico. Com o objectivo de melhor compreender as possibilidades que esta tecnologia pode oferecer decidi realizar um estágio em cenografia virtual, desenvolvendo projectos diversificados para programas de televisão. Passei assim seis meses na Bloom Graphics, empresa que realiza projectos de cenografia virtual para a estação de televisão SIC, onde pude compreender e desenvolver a minha aprendizagem nesta área

Palavras-chave:

Cenografia, Virtual, Televisão, Bloom Graphics e Chroma key

Abstract

Scenography today developed as a subject in theater, film and television. It is an art form that is being modified with the advent of the digital means as a powerful work tool. The computer not only assists the designer in the technical drawings for a project, as it helps to build the whole scenographic project. In order to achieve a better understanding of the possibilities that this technology offers, I decided to do an internship in virtual set design, developing different projects for television. I thus spent six months in Bloom Graphics, a company that makes virtual sets projects for SIC, and where I was able to develop my abilities in this specific area.

Key words:

Virtual, Set Design, Television, Bloom Graphics and Chroma Key

Introdução

Os dois filmes de divulgação do Indie Lisboa do presente ano, Noooo e Runaway, foram criados criados pela agência LeoBurnett Lisboa e produzidos pela Stopline. Baseiam-se na ideia do slogan: “Hollywood está a ficar sem ideias. Vem ao IndieLisboa ver algo novo.” No spot Noooo vemos uma rapariga gritar (evocando a cena *cliché* de um filme americano de terror ou suspense). Virada para a câmara, a rapariga surge como se estivesse a representar diferentes cenas de filmes americanos, mudando o fundo para revelar espaços diferentes. No fim do spot o plano é progressivamente aberto e o fundo é então revelado: um estúdio verde *chroma* (Figura 1).



Figura 1 – Imagens retidas do spot Noooo, do Indie Lisboa

O mesmo conceito é aplicado ao spot Runway. Não deixa de ser interessante constatar, não obstante a utilização de cenas *clichés* de um género cinematográfico, que a utilização da técnica de *ChromaKey* para a inserção do fundo das várias cenas retratadas é satirizada, transparecendo a ideia de que o virtual é um meio utilizado com alguma trivialidade pelo cinema de Hollywood. No presente relatório procurarei contrariar esta satirização do chroma, demonstrando a sua crescente importância no meio televisivo e as infinitas possibilidades que apresenta.

Na minha licenciatura em Cinema Vídeo e Comunicação Multimédia tomei contacto com a área de cenografia, tanto na sua vertente clássica de concepção física de espaços cénicos para trabalhos cinematográficos, como na utilização de softwares de imagem e de desenho 2D e 3D – como Photoshop, 3D StudioMax, Sketchup e Auto Cad –, que me mostraram novas possibilidades de concepção de espaços. Pude dar assim expressividade às minhas ideias, ampliando os meus conhecimentos, à medida que fui descobrindo novas áreas de formação e de enriquecimento pessoal.

Escolhi, pois, realizar como meu objecto conferente de grau um Estágio Profissional na área de Cenografia virtual em Televisão, pretendendo com este trabalho prático não só ir ao encontro do meu percurso anterior, como também realizar o desejo de explorar esta área nova que me tem suscitado um grande interesse.

O local de estágio seleccionado foi a cadeia de televisão SIC, mais concretamente a empresa BloomGraphics, que pertence ao Universo SIC e que foi criada com o objectivo de otimizar a resposta à produção de motiongraphics e set design dentro da cadeia de televisão SIC (SIC, SIC Notícias, SIC Mulher, SIC Radical e SIC Internacional).

O meu estágio foi direccionado na área de cenografia virtual, na qual a BloomGraphics tem realizado e implementado variados trabalhos para os canais televisivos anteriormente referidos. Este relatório é o resultado de seis meses de estudo e experimentação, realizado nas instalações da SIC em Carnaxide.

Propus-me inicialmente a explorar o tema da cenografia virtual em televisão, que se tornou, na minha opinião, um dos caminhos mais viáveis e interessantes para a evolução da cenografia nesta área, implementada tanto no campo da informação, como no campo do entretenimento televisivo.

De referir que a cenografia virtual em Portugal está presente sobretudo em dois campos de produção audiovisual, em conteúdos televisivos, essencialmente em programas de informação, entrevista e de debates, tendo a RTP, SIC e TVI estúdios e sistemas específicos para a produção de cenários virtuais, meios que são também rentabilizados para a elaboração de conteúdos para a RTP informação, SIC Notícias e TVI24.

Durante a realização deste estágio de cenografia virtual na SIC, acompanhei o dia-a-dia de trabalho da BloomGraphics e mais concretamente dos designers de cenografia, seguindo inicialmente os seus projectos de cenografia e cenografia virtual desde a concepção do cenário, realização e implementação das cenografias dos programas, até que à medida que ia adquirindo experiência e prática em softwares 3D, fui realizando uma série de exercícios simulativos, sendo sempre acompanhada por esta equipa ao longo de todo o meu processo de aprendizagem.

Parte 1

O processo de concepção de cenografias para televisão é um processo específico de concepção bi ou tridimensional para ser difundida num ecrã bidimensional com características audiovisuais próprias.¹

Neste capítulo irei definir o que é a Cenografia Virtual em televisão, explicar o seu conceito e as suas características específicas dentro da cenografia televisiva, o seu carácter tecnológico, a sua dependência de hardware e software, as vantagens que trouxe à produção televisiva de conteúdos e as suas especificidades.

Apresentarei algumas considerações teóricas numa perspectiva crítica resultantes da minha observação do contexto social e artístico no qual aparece e se desenvolve a Cenografia virtual hoje, mencionando a importância da imagem e da realidade virtual da cultura contemporânea. Falarei também no desenvolvimento da cenografia virtual noutro formato de televisão, a produção de séries de ficção onde os resultados e desenvolvimentos tem resultado em composições surpreendentes.

1.1. Cenografia Virtual em Televisão, definição

Do ponto de vista psicológico poderia dizer-se que a televisão é uma extensão da visão e da audição a grandes distâncias. Estes são considerados como sendo os sentidos mais importantes de que o ser humano dispõe. Através deles adquirimos cerca de 98% da informação que constitui o nosso conhecimento; por isso, e porque o processo de extensão de imagem visual é quase instantâneo, a televisão permite ao espectador sentir que está em dois ou mais lugares ao mesmo tempo.²

¹ Maria Rosário Saraiva (coord.). *A Cenografia de Informação Televisiva em Portugal: Da sobriedade à espetacularidade das redacções*. (1ª edição). Porto: Edições Afrontamento, 2011, p.79.

² António Polainas. *Cenografia de Televisão em Portugal (1957-1992)*. Tese de Mestrado, Universidade Lusíada, 1998, p. 17.

No caso da cenografia virtual são criados cenários e objectos construídos em três dimensões em programas informáticos CAD³.

Estes cenários são introduzidos na emissão vídeo juntamente com as imagens captadas em estúdio do jornalista ou do actor que por suas vez são gravadas sob um fundo *chroma* de cor verde ou azul. Cria-se a ilusão, na imagem final de que este está a interagir com o espaço, percorrendo-o e movimentando-se de facto no cenário computadorizado. Com as câmaras reais no estúdio é possível captar os movimentos pan, zoom e travelling, que têm incorporado um mecanismo de pontos de *tracking* que, fornece as respectivas coordenadas dos movimentos ao sistema virtual na régie. Assim é possível sincronizar os movimentos das imagens gravadas no estúdio e reajustá-los ao posicionamento do cenário virtual, da união destas duas dimensões resulta a imagem final perfeitamente composta.

Num cenário virtual podemos reconhecer claramente três dimensões:



Figura 2- Imagem onde podemos ver o cenário virtual implementado no estúdio.

³ CAD do inglês: *computer-aided design*, designação de softwares utilizados para o desenho técnico no computador



Figura 3- Imagem captada no estúdio durante a gravação do Programa.



Figura 4- Através do viewfinder da câmara é possível ver a imagem final que é emitida

A figura 2 apresenta o espaço cénico que existe apenas na memória do computador que é desenhado com o auxílio de um programa informático de desenho 3D.

A figura seguinte mostra o actor ou jornalista, que se encontra noutra espaço que não aquele que existe na memória do computador, num espaço real, físico, ou seja num estúdio televisivo.

A figura 4 resulta da colagem das duas primeiras, produzindo a imagem final que é emitida para cada televisor, na qual o telespectador observa apenas a imagem perfeitamente fundida da interação do actor com um espaço virtual.

1.2 O Design Digital e a Realidade Virtual

O papel que o Design ocupa hoje em dia nos meios digitais tem crescido e adquirido uma importância que não existia nos primórdios da utilização do computador. O computador tornou-se indiscutivelmente uma ferramenta visual e o crescimento da sua componente gráfica e visual também corresponde ao crescimento da importância da imagem na nossa cultura, que foi impulsionada com o aparecimento da Internet. Criou-se um novo formato de média assente nesta nova cultura visual e que mudou para sempre a nossa percepção e experiência da Cultura, como Jay David Bolter e Diane Gromala afirmam,

(...) gradually over the past thirty years—the computer feels like a medium. It is providing us with a set of new media forms and genres, just as printing, the cinema, radio, and television have done before.⁴

Consumimos através nos média, mais imagens diariamente do que alguma vez na História da humanidade e conseqüentemente processamos mais e mais rapidamente esses estímulos,

We live in a media-saturated environment, in which many different forms and technologies compete for our attention. The traditional media (television, radio, film, and magazines and newspapers) are far from dead, and new digital forms, from video games to Web pages, must compete with them and with each other.⁵

Devido a esta saturação visual é-nos exigido uma percepção mais abrangente e até mais complexa das imagens e dos espaços. A concepção de um espaço

⁴ Jay David Bolter & Diane Gromala. *Windows and mirrors: interaction design, digital art, and the myth of transparency*. Massachusetts, United States of America. Institute of Technology The MIT Press. 2003 p. 5.

⁵ *Op. cit.*, p. 22.

tridimensional inserido num ambiente virtual é hoje bem aceite, pois criamos a capacidade de nos abstrairmos do que é o mundo real e conseguimos aceitar uma realidade construída num espaço virtual. Howard Rheingold afirmou no seu livro *Virtual Reality*:

Sutherland opened a window, and pointed to the day when people would be able to go through that window and enter the abstract territory that computer simulations could create.⁶

O termo Realidade Virtual é usado mais especificamente para se referir à simulação de ambientes tridimensionais, através da utilização do computador, colocando sob a perspectiva da primeira pessoa a experiência de interactividade e imersão num determinado ambiente, onde os usuários são estimulados simultaneamente através dos vários sentidos como a audição, a visão e do uso de dispositivos específicos que possibilitam a interacção com esse mesmo ambiente.

O grande desenvolvimento destas indústrias significa que é exigido aos computadores cada vez mais capacidades para o processamento destes espaços virtuais em tempo real,

The computer could be programmed to draw the outlines of objects in perfect linear perspective. But in order to achieve photorealism, the objects also had to appear with the proper texture, lighting, and shading. Sophisticated hardware and software were needed for techniques such as texture mapping, (light) ray tracing, and Phong shading.⁷

Existem hoje centenas, talvez milhares de animadores e artistas digitais, profissionais e amadores que constroem imagens e lugares que se aproximam do realismo cinematográfico sendo-nos difícil por vezes distinguir uma imagem real de uma imagem virtual. Estes criam também mundos e espaços surreais que não existem, são fruto da nossa imaginação.

A cenografia virtual apresenta-se assim como uma disciplina que está a ganhar forma e expressão dentro do panorama televisivo, não só em programas de

⁶ Jay DavidBolter &, DianeGromala, *Op. Cit.* p. 93

⁷ Jay DavidBolter &, DianeGromala, *Op. Cit.* p. 39

entretenimento e de informação como também na produção de séries televisivas e no Cinema.

Cenários cada vez mais criativos e realistas são realizados em sistemas virtuais tanto na indústria cinematográfica, onde hoje são realizados filmes de grande orçamento como *Sin City*, *Avatar* ou *Alice In Wonderland*, como também em produções de séries televisivas. As razões são idênticas: total liberdade no guião e custos mais baixos de produção.

Há cerca de uma década a empresa americana Stargate Studios, especializada em efeitos especiais, introduziu uma técnica que revolucionou a produção em televisão, a Virtual Backlot. Esta consiste em filmar uma determinada cena num estúdio sob fundo verde *chroma*, e substituir esse fundo *chroma* por um cenário ou local qualquer. Ao contrário da tradicional filmagem sob fundo verde, a Virtual Backlot oferece a possibilidade de os actores interagirem num ambiente de imersão total graças a um sistema único, dado que esta técnica recria um ambiente de 360 graus. É feita a captação de várias imagens num ambiente real segundo um eixo de 360 graus, cobrindo todos os ângulos. Ainda captadas imagens com vários movimentos de câmara como pan ou tilt, que enriquecem a variedade do planos.

No web site da empresa é-nos dada uma pequena apresentação desta técnica:

Today, the Stargate Virtual Backlot (VB) is the best low cost alternative to shooting on location. Unlike traditional green screen cinematography, VB offers fully immersive environments to shoot establishing shots, multiple angle coverage, walk & talks, and driving.

Developed and branded in 2002 by Stargate Studios, VB offers producers the freedom to create scenes anywhere in the world without having to leave their local stages. Stargate's proprietary VB techniques to acquire and composite location footage allows the director the freedom to cover actors as if they were actually shooting on location, saving significant location expenses and production time.⁸

Questões práticas de produção como: obter permissão para filmar em determinados locais, Casinos de Las Vegas, no Vaticano, num determinado monumento ou ter orçamento para filmar algumas cenas num cenário de praias distantes num paraíso exótico, poderiam sugerir orçamentos inoportáveis para produções televisivas. O que este tipo de tecnologia proporciona é dar luz verde a

⁸ Stargate studios web site. Virtual Backlot, OVERVIEW. Consultado em 25 de Fevereiro de 2013. disponível em <<http://www.stargatestudios.net/>>

guiões ambiciosos, sem quebrar o orçamento e com resultados perfeitos, como descreve *Sam Nicholson, director da empresa Stargate Studio*:

Let's say you have a two-page scene in Paris, and the producers either tear the pages out or they rewrite it to cut costs—but that's not what the writer intended. We can put people in Paris using a green screen and the virtual back lot. We go and shoot Paris in accordance with the script and then we put people in so it visibly looks like they are there, but the actors don't have to go. What we're trying to do is really use the visual effects and visual image-making process to save producers money and increase the creative options that a writer has when they think about a script.⁹

O mais surpreendente é que este tipo de recurso cenográfico não é utilizado apenas por questões relacionadas como o difícil acesso a certos locais, mas também na produção de séries de época com *Pam Am*. Passada na década de 60, a utilização do cenário virtual possibilitou a recriação de espaços que já não existem de forma muito realista. Também na produção de séries de ficção científica como *Walking Dead* ou *Game of Thrones*. Seja para revisitar o passado ou recriar um mundo que não existe, as possibilidades que este sistema fornece são tão abrangentes que é utilizada mesmo em produções onde surpreendentemente não esperávamos como: *24*, *CSI* ou *Grey's Anatomy*, devido às possibilidades de produção que permitem.

(...) you can shoot scenes where you can control time and weather and the actors can work on a normal schedule. And the producers are happy because you can shoot about twice as many pages on stage as you can on location. It works out financially, it works out creatively, and the audience gets a better product¹⁰

A possibilidade de introduzir na criação destes ambientes elementos e objectos 3D construídos no computador ou de composições de ambientes através de *matte painting* cria possibilidades ilimitadas a acrescentar as filmagem em locais reais. Outra questão a ter em conta nestes projectos é a iluminação, ou seja como iluminar os actores para que eles realmente pareçam que estão num ambiente real quando as suas imagens são captadas em estúdio? É necessário que um supervisor de efeitos visuais acompanhe as filmagens no local para compreender como compor esta

⁹ Katie Manderfield. "Film at the Vatican Without Leaving LA: How Stargate Studios' Virtual Backlot Is Revolutionizing The Industry". The Credits. 28 de Novembro, 2012. Acedido em 10 de Fevereiro de 2013. disponível em < <http://www.thecredits.org/2012/11/dont-go-there-how-stargate-studios-virtual-backlot-is-changing-the-industry/>>

¹⁰ *Op. cit.*

imagem na sua composição com o backlot virtual e um director de fotografia com muita experiência e compreensão do que é filmar num estúdio com *chroma*.

Como podemos observar nas séries CSI New York (Figura 5) e Revenge (Figura 6), os resultados são diferentes. Apesar de ambas recorrerem à mesma tecnologia *Chroma Key* para simular ambientes reais, tornando a gravação em estúdio muito menos dispendiosa, no caso da série CSI New York a imagem final resulta numa montagem muito bem conseguida onde o espectador não consegue perceber a técnica virtual, e assim acredita no produto final sem sequer questionar a sua essência. A temperatura de cor, saturação e intensidade de iluminação está muito equilibrada em ambas as imagens o que resulta numa boa composição final.

No caso da série Revenge estas duas imagem reflectem o erro mais comum cometido quando trabalhamos no virtual, a má iluminação dos objectos e pessoas captados no estúdio e a consequente má correcção de cor na pós-produção, o que resulta numa imagem final que causa estranheza e descrédito no espectador.

Na imagem final podemos constatar que a luz do sol na zona exterior (onde estão os personagens) não coincide de igual maneira sobre os personagens e sobre a paisagem da cidade ao fundo. Assim como também não é coerente com a luz no cenário interior, em primeiro plano, não só as temperaturas de cor não coincidem, como também as sombras resultam em ângulos de projecção pouco realistas.

Nestes dois exemplos podemos constatar que o factor iluminação é essencial para o sucesso ou não da técnica do virtual, seja em séries de ficção ou em conteúdos informativos em televisão.

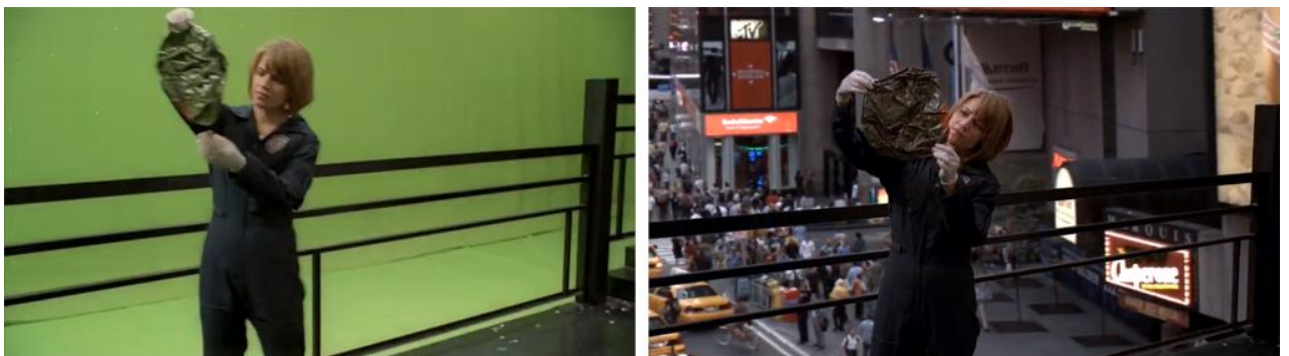


Figura 5 - Imagem da Série CSI New York



Figura 6 - Imagem da Série Revenge

Apesar de ainda haver muitos profissionais e espectadores reticentes relativamente ao uso da cenografia virtual, tanto no meio televisivo em produções de séries, programas de entretenimento e de informação, como mesmo na mais conservadora indústria cinematográfica a verdade é que não são só produções de ficção científica com grandes efeitos especiais que estão a recorrer à cenografia virtual para encontrar a espectacularidade que a técnica do virtual permite. As produções mais simples e clássicas que aparentemente podem ser totalmente filmadas em locais reais estão hoje a contabilizar a relação custo/benefício de recorrer a esta técnica devido ao seu baixo custo se comparado às filmagens tradicionais.

De acordo com a afirmação de Dan Devlin, director da DDG, uma das principais empresa norte americanas de produção de cenários para televisão, no artigo publicado no web site *digitalcontentproducer.com*, a DDG decidiu explorar esta tecnologia pois apercebeu-se de que esta se apresentava como uma grande concorrente no mercado televisivo,

When you're faced with a tool or a technology that has the potential to do what you do, only better, you learn how to use it, and you learn how to use it fast.¹¹

Com o desenvolvimento cada vez maior destas tecnologias o mais certo é que cada vez mais produções, como as de séries ou filmes optem por este tipo de cenografia e para o consumidor final destes projectos, o espectador pouco deve mudar

¹¹ Audrey Doyle. (1999). "Visual Sets: Designing for Broadcasting", digitalcontentproducer.com Web Site, acedido a 30 de Janeiro de 2013 disponível em <http://www.digitalcontentproducer.com/mag/video_virtual_sets_designing/index.html>

já que muitas das cenas compostas digitalmente não são sequer perceptíveis, tal é a perfeição a que chegou a tecnologia.

Paralelamente à minha consciencialização do desenvolvimento da tecnologia digital e mais concretamente da cenografia virtual na produção de vários formatos, tanto televisivos como cinematográficos, surgiu também com o meu estágio a necessidade de procurar de que forma o mercado de trabalho se formou e moldou os profissionais nesta área.

O desenvolvimento dos profissionais na área de Cenografia Virtual para televisão tem sido conseguido, fruto da aprendizagem e aperfeiçoamento na prática e na experiência do dia-a-dia realizada consoante os trabalhos específicos de cenografia virtual. Sendo esta ainda uma vertente nova da cenografia, os profissionais que nela trabalham provêm de várias áreas, desde a arquitectura, passando pela cenografia, design de equipamento, design multimédia e motion graphics.

A cenografia virtual para televisão é uma área que nasceu após o desenvolvimento do grafismo para televisão. Constatou-se desde o início que estas duas áreas coexistiam no mesmo espaço, sendo que muitos dos cenários virtuais contêm imagens ou vídeos animados de grafismos. Assim, também os profissionais destas duas áreas se cruzam e trabalham em conjunto. O que pode ser visto como concorrência dos designers gráficos, (que já tinham o seu espaço nas estações de televisão com produções para genéricos, abertura de programas, pictogramas e gráficos para telejornais), com o trabalho de cenógrafos virtuais. É no meu entender, uma relação muito produtiva para ambos os sectores “irmãos” que se fundem e da qual resultam uma boa comunicação visual sendo assim possível chegar a melhores resultados finais.

Penso no entanto, que a especialização e o trabalho realizado por cada um destes profissionais no seu sector quer seja grafismo, cenografia virtual, ou animação 3D, deve ser respeitado e valorizado, pois apesar de poderem partilhar conhecimento técnico de softwares informáticos, a especialização de um profissional, não substitui a especialização do outro.

Uma das questões levantadas relativamente à cenografia virtual e à sua definição dentro do meio televisivo, prende-se com o facto de os cenários virtuais hoje produzidos em muitas cadeias de televisão serem representados muitas vezes com

imagens gráficas bidimensionais implantadas em paredes de *chroma* nos estúdios de televisão, tornando assim um grafismo ou imagem num elemento cenográfico bidimensional.

A cenografia televisiva tem de ter em conta a competitividade dos elementos gráficos do espaço no ecrã, especialmente em programas de informação, onde este espaço está cada vez mais preenchido por estes elementos, pictogramas e rodapés animados. Assim, penso que a evolução da cenografia televisiva tem de estar a par com a evolução no grafismo e que decorrem paralelamente, na nossa percepção e compreensão da informação em televisão, que se está a tornar por seu lado cada vez mais visual.

O problema, reside em definir a cenografia virtual e os seus respectivos profissionais, dentro deste universo, sendo a cenografia virtual uma forma diferente de representação do espaço e também, um novo processo de comunicação que necessita de cenógrafos preparados especificamente para esta nova linguagem.

Por outro lado, a entrada no mercado de trabalho de novas gerações de profissionais, cenógrafos mais familiarizados com o desenho em 3D e motores gráficos em tempo real, estão gradualmente a facilitar a compreensão e o avanço dos sistemas de cenografia virtual.

1.3 Cenografia Virtual, características

O Cenário Virtual apresentou-se desde o seu início, como uma possibilidade viável para a produção televisiva. Ao mesmo tempo que cumpre a sua função de cenografar um espaço, vem resolver o problema da área física do estúdio o que em algumas estações de televisão e produtoras se mostrava como um problema assim como faz também baixar o preço de produção de um programa.

O uso de cenografia virtual em televisão modificou a produção de programas essencialmente em 3 níveis: técnico, económico e criativo.

Ao trabalhar com cenografia virtual, a componente tecnológica adquire maior peso e complexidade, que na cenografia real. Juntar o sinal de câmara de estúdio, ao cenário

construído virtualmente gera uma imagem final única resultante da junção das anteriores. A cenografia real trabalha apenas numa camada com um sinal de câmara captado em estúdio.

A liberdade criativa inerente à cenografia virtual permite ao designer libertar-se de todos os canones arquitectónicos, quebrar a ilusão da perspectiva e rejeitar as leis da gravidade, criando qualquer cenário independentemente do espaço que este ocupa, por outro lado as limitações técnicas na utilização destes sistemas virtuais, nomeadamente de *software* e *hardware* não foram ainda suficientemente ultrapassadas, o que têm implicações na concepção, realização, iluminação, e também na perda de capacidade de improvisar no momento de gravar. Uma pequena mudança na intensidade da luz e sombras no cenário pode tornar-se uma correção demasiado complexa e consumir muito tempo útil. Tal como Greg Petroff afirma no artigo, “*Virtual Sets: Designing for Broadcast*”,

Storyboards tell you where to focus attention and let you test the set with talent and camera moves. Also, know the studio size and possible camera locations for the production before starting the design process, and incorporate this information into the storyboarding process.¹²

É imprescindível fazer um bom estudo e planeamento, quer seja através de desenhos conceptuais, esboços de enquadramentos e planos de movimentação de câmara, é também necessário que o designer conheça não só o tamanho físico do estúdio onde irá ser captada a imagem real, como deverá ter uma noção dos movimentos de câmara e os respectivos limites de captação física.

Uma das questões ainda levantadas relativamente à cenografia virtual, prende-se com o aspecto artificial das texturas da matéria dos objectos virtuais, contrariamente às visualizações realistas de projectos de arquitectura que vemos em fotografias e vídeos contendo espaços tridimensionais criados no computador, que demoram por vezes várias horas a serem processadas e finalizadas, na cenografia virtual a visualização é feita em tempo real existindo ainda limitações de *Hardware* e *Software* para a visualização realista de texturas e iluminação, acredito no entanto

¹² Audrey Doyle. (1999). “*Visual Sets: Designing for Broadcasting*”, digitalcontentproducer.com Web Site, acedido a 30 de Janeiro de 2013, disponível em <http://www.digitalcontentproducer.com/mag/video_virtual_sets_designing/index.html>

que esta questão será ultrapassada como a evolução técnica tanto dos equipamentos com dos programas informáticos.

Apesar de todas estas questões, até agora tem prevalecido sobretudo a questão económica. O cenário virtual, permite apesar do grande investimento inicial no respectivo sistema, uma redução de custos de produção da estação de televisão, tal como é referido no artigo de Carla Bernardino pelo director criativo da Bloom Graphics, Vitor Duarte,

A cenografia virtual otimiza os estúdios, mas requer um investimento muito grande em termos de tecnologias, que são caras ... um cenário virtual poderá sair 50% mais barato.¹³

estima. Comparando com os custos que uma estação ou produtora gastaria numa construção real, em logística necessária para realizar montagem, desmontagem e armazenamento dos conjuntos de cenários além da capacidade de otimizar os recursos técnicos e humanos. No mesmo estúdio e com a mesma equipa é possível produzir vários programas no mesmo dia.

¹³ Carla Bernardino. “Cenários virtuais custam menos à TV”, Diário de Notícias Web Site, acedido a 15 de Fevereiro de 2012, disponível em <http://www.dn.pt/revistas/ntv/interior.aspx?content_id=2979962>

Parte 2

Na segunda parte deste relatório descrevo o meu processo de aprendizagem ao longo dos meus seis meses de estágio, caracterizando os exercícios práticos que efectuei, explicado o seu desenvolvimento conceptual e mostrando os desenhos dos cenários que realizei a partir de programas televisivos já existente na SIC e SIC Notícias. Explicarei igualmente de uma forma sucinta a metodologia técnica de construção de um cenário virtual que me foi transmitida, fazendo também uma análise dos meus trabalhos de um ponto de vista crítico, apresentando os erros e soluções que encontrei para cada um dos projectos.

Começo por descrever a composição dos estúdios virtuais existentes nas instalações da SIC, o Estúdio A e o Estúdio B, onde são gravados os programas. Irei também explicar os primeiros tempos de integração na equipa e a minha iniciação à linguagem de cenografia para televisão .

Decidi falar dos meus exercícios por ordem cronológica começando com o exercício para o Cenário Gosto Disto, Verão, seguindo-se o Cenário da Liga Europa, depois o Cenário Cartaz Cinema e finalmente, o Cenário Quadratura do Circulo.

2.1. Estúdios

A Bloom graphics funciona nas instalações da estação de televisão SIC, mais concretamente no edifício principal em Carnaxide, onde também funcionam os dois estúdios, o Estúdio A e o Estúdio B, locais onde se gravam os programas de informação e todos os restantes programas que tem cenários virtuais.

2.1.1. Estúdio A

O estúdio A está dividido em duas áreas distintas.

Uma das áreas, é o local onde são gravados o Primeiro Jornal e o Jornal da Noite, sendo o cenário destes programas o principal cenário de conteúdos informativos da SIC generalista. Aqui encontra-se a mesa do pivô, onde este faz a apresentação diária das notícias, existe também um lugar para um convidado ou comentador. A área onde se encontra a mesa, é delimitada por duas paredes formando um ângulo da 90º graus que são preenchidas por duas grandes janelas que permitem que o telespectador veja a redacção, tendo por conseguinte, acesso visual ao local onde os jornalistas trabalham e escrevem as notícias. Permite-se deste modo, que o cenário ajude a contar a história do processo de criação jornalística das notícias. Este espaço da mesa e a redacção ao fundo, ajudam a contar o conteúdo do programa noticioso, mostrando todo o processo de trabalho dos jornalistas e o resultado final é transmitido pelo pivô na mesa que está em primeiro plano (Figura 7).

Inseridos em duas calhas estão duas superfícies verdes *chroma*, que permitem fechar as duas grandes janelas, tapando-as e consequentemente a redacção, e facilitando a inserção de imagens gráficas atrás do pivô.



Figura 7- Pormenor no cenário do Jornal da Noite



Figura 8- No lado esquerdo à mesa do pivô está o segundo set deste cenário. Aqui o pivô apresenta as notícias de pé com a ajuda de um Video Wall.

A outra área do estúdio A é utilizada como estúdio virtual. Aqui são gravados os programas Quadratura do Círculo, Gosto Disto, Ponto Contra Ponto, Cartaz, Cartaz Cinema, Bola ao Centro e Eixo do Mal e Sociedade das Nações sendo que em todos estes programas apenas a mesa, as cadeiras e o tapete são reais, todo o restante espaço é virtual.



Figura 9- Imagem da área virtual do estúdio A, nas gravações do programa Sociedade das Nações

Esta área virtual, é composta por três paredes em forma de U, pintadas de verde, sendo todos os cantos arredondados para que a luz se reflita o mais uniformemente possível por toda a superfície das paredes, também o chão é pintado com a mesma cor. Um outro detalhe não menos importante a ter em conta, é o brilho da superfície das paredes e do chão, ou seja, estas superfícies têm de ser o mais *matte* (sem brilho) possível, na medida em que qualquer tipo de brilho, pode trazer problemas no momento de fazer o processo do *chroma key*.

Na parte superior encontra-se a teia de iluminação que é partilhada pelo cenário real do Jornal da Noite e pelo estúdio virtual. Apesar de a teia ser a mesma, o tipo de iluminação destes dois espaços é diferente. Para o cenário real, é feito um desenho de luz tradicional onde se realça o pivô e o convidado assim como o espaço, projectando um desenho de luz equilibrado de luz-sombra, recorrendo ao esquema tradicional de iluminação, luz de recorte, luz principal e luz de preenchimento.

As paredes e chão do espaço virtual são iluminadas na totalidade e de forma uniforme, para que não existam sombras ou tonalidades diferentes e assim não surjam problemas com a implementação do cenário virtual, mas na zona onde grava a imagem real dos intervenientes no programa é feito o mesmo esquema tradicional de luz, tentando equilibra-la com a luz feita para as paredes *chroma*.

Apesar de o tamanho físico do estúdio não ser importante para o desenho do cenário virtual, é-o para a gravação da imagem real. Quando desenhamos o cenário virtual no computador, este pode ter uma área infinita mas o estúdio onde captamos a imagem real dos intervenientes tem de ter dimensões suficientes para que estes estejam afastados da parede *chroma* e não recebam reflexos de tons verdes por exemplo.

Todas as cores vistas numa imagem vídeo, são formadas pela combinação de três: o vermelho, o verde e o azul, conhecido como sistema RGB, (Red, Green and Blue). Todas as cores das imagens captadas pela câmara, são decompostas em três feixes, em informações de RGB, que depois são combinadas em diferentes intensidades para reconstituir as cores originais de cada parte da imagem.

Com o recurso à técnica de *chroma-key*, é possível substituir uma das três cores RGB por uma imagem de vídeo qualquer, ou seja, ao gravar um fundo totalmente verde ou azul (devido ao tom vermelho da pigmentação da nossa pele esta cor não é utilizada),

este fundo pode ser substituído por imagens geradas no computador ou até mesmo por imagens vídeo captadas.

No entanto, com o *chroma-key*, as imagens que são inseridas estão fixas na parede de *chroma*, não permitindo assim que acompanhem os movimentos da câmara.

Para se inserir movimentos de câmara nos cenários virtuais desenvolveu-se, uma tecnologia de *Tracking*, que permite que o fundo (o cenário virtual) acompanhe as posições e movimentações das câmaras. O sistema de *Tracking*, capta o posicionamento espacial das câmaras e informa o sistema virtual através de vários sensores infravermelhos.

A VANTeC que comercializa em Portugal os produtos da empresa ORAD, que produz os sistemas de implementação de tecnologia virtual, publicou esta *press realese* em Janeiro de 2006 quando desenhou o sistema virtual para este estúdio:

A VANTeC acaba de concretizar o maior e mais ambicioso projecto de Cenografia Virtual alguma vez realizado em Portugal. Recorrendo a tecnologia Israelita da sua representada ORAD HI-TEC SYSTEMS a VANTeC desenhou e implementou o projecto de raiz, de forma a corresponder aos interesses da SIC e aos objectivos de produção. O novo estúdio, inteiramente dedicado a produção em cenografia virtual, irá ter um volume de produção em directo na ordem das 18 horas diárias. Sistemas CyberSet baseados nas mais avançadas plataforma gráfica ORAD DVG calculam os cenários virtuais 3D em tempo real. No estúdio, 4 câmaras têm total liberdade de movimentos, incluindo uma grua e uma câmara com possibilidade de ser portátil, podendo ser usada ao ombro ou em steady cam. Tal é conseguido recorrendo ao sistema ORAD Xync que é a tecnologia mais avançada de tracking de movimento de câmaras. Baseado em tecnologia de infravermelhos igualmente desenvolvida pela ORAD, por todo o estúdio câmaras de infra-vermelhos instalada no tecto, seguem os movimentos dos targets montados nas câmaras de estúdio.¹⁴

Neste *press realese* é explicada de forma sumária a implementação do sistema virtual neste estúdio, que utilizei muitas vezes para realizar os testes de implementação dos meus cenários. Além de inovador, na altura, é aqui demonstrado o crescimento da importância dada à produção de cenografia virtual na SIC com bastantes horas diárias de produção em ambientes virtuais.

¹⁴ "Projecto de Cenografia Virtual na SIC" (Press Release), VanTec, consultado a 29 de Janeiro 2013, <http://www.vantec.pt/downloads/SIC_Projecto_Cenografia_Virtual_Press_Release%20.pdf >

2.1.2.. Estúdio B

O segundo estúdio dedicado à informação, surgiu na SIC devido à necessidade crescente de produzir mais conteúdos para a SIC Notícias. Com pouco espaço disponível para produzir programas e com um canal temático com 24 horas de emissão diária, tornou-se necessário fazer um reajustamento e criar um novo estúdio, adaptado a vários formatos de programas.

Neste estúdio, a junção entre cenografia real e virtual é mais ténue do que no estúdio A onde estas duas áreas estão perfeitamente delimitadas. Aqui, por vezes, esta fronteira não está espacialmente definida misturando-se elementos cenográficos reais, com rodapés e paredes reais com paredes verde *chroma*, tornando-se mais exigente a coordenação de cenários e sistema virtual no mesmo espaço.

O aparecimento de canais temáticos como a SIC Notícias, a RTP Informação a TVI 24 e outros canais de cabo que trouxeram mais conteúdos ao panorama noticioso nacional, ajudaram a desenvolver a cenografia virtual em Portugal.

Este aumento de espaços informativos; (blocos noticiosos, programas de desporto, economia, debates de opinião), teve como consequência a necessidade de construir mais cenários sendo a cenografia virtual a solução ideal de baixo custo de produção, (face aos cenários de construção tradicional) aliando a possibilidade de mudança rápida de programa e respectivo cenário, vai de encontro às exigências de programação de grelha destes canais. A cenografia virtual torna-se assim numa solução económica, já que o investimento é realizado inicialmente na compra de equipamento e programas informáticos, sendo posteriormente rentabilizado com a produção de vários cenários, poupando-se na construção, mão-de-obra e no espaço (estúdio).

Na Press Release, que a VanTec publicou em Janeiro 2011, *Estúdio Inovador na SIC Notícias*, é possível confirmarmos o aumento da produção de cenografia virtual com a chegada dos canais temáticos como a SIC Notícias, onde devido essencialmente a questões financeiras de produção, com apenas um estúdio e a mistura de cenografia real e virtual foi possível realizar a quase totalidade da produção dos seus conteúdos.

O projecto e o arranque do estúdio, enquadrou-se no âmbito do 10º aniversário da SIC

Notícias. Trata-se do estúdio de cenografia virtual da Península Ibérica com a tecnologia mais avançada e um conceito mais ambicioso que irá servir 24 horas a SIC Notícias. O sistema de cenografia virtual usado foi o ORAD ProSet e conta com cinco canais de câmara independentes, com liberdade de movimento em todas as câmaras baseado no sistema de tracking de infravermelhos ORAD Xync.

A SIC Notícias baseará a quase totalidade da sua produção neste novo estúdio, onde existem vários espaços e decors surpreendentes. A mistura de cenografia real com cenografia virtual é uma constante, permitindo um modelo de utilização do sistema de cenografia virtual como mais uma ferramenta e consequentemente mais uma funcionalidade do estúdio, não se resumindo ao uso convencional de cenários virtuais.¹⁵

Este estúdio de 200 metros quadrados, tal como o estúdio A, tem num dos cantos a mesa onde o pivô apresenta os blocos noticiosos e conversa com os convidados, em plano de fundo, uma grande janela que nos permite observar a redacção da Sic Noticias e tal como no estúdio A, também existe uma parede verde *chroma* colocada numa calha que permite fechar a grande janela e inserir um grafismo, (Figura 10), solução que é sobretudo adoptada em horários nocturnos, pois durante esse período, a redacção encontra-se praticamente sem jornalistas. O fundo dos convidados é uma parede verde de *chroma* onde é inserido o grafismo.



Figura 10- Imagem de uma zona do estúdio B, onde são gravados quase na íntegra todos os conteúdos da SIC Notícias

¹⁵ “Estúdio Inovador na SIC Notícias” (Press Release), VanTec, Janeiro 2011 consultado em 29 de Janeiro 2013, < http://www.vantec.pt/downloads/SIC_EstudioB_pressrelease.pdf>

No canto oposto do estúdio, existem duas grandes paredes verde *chroma* em forma de L, (Figura 11) complementadas com uma parede de cenografia real, que contém uma estrutura modelar que se ajusta à imagem dos vários programas, através da mudança de cor da sua iluminação. Com esta parede é possível acrescentar mais uma parede e dar continuidade ao cenário virtual implementado nas duas paredes referidas, em caso de necessidade. Neste espaço são gravados os programas Tempo Extra, Expresso da Meia-noite, O Dia Seguinte e Negócios da Semana.



Figura 11- Imagem do contra-campo da figura anterior, onde nos é mostrada ao fundo a área de gravação com cenografia virtual.



Figura 12- A mesa usada neste set é sempre a mesma, mudando apenas a parte frontal que muda de cor conforme os vários programas. A mesa tem ainda um tampo mais pequeno, que pode ser ajustado quando há menos convidados.



Figura 13- Existe ainda um pequeno espaço com uma parede de *chroma* que é utilizado como apoio ao set dos blocos noticiosos que é composto por uma mesa mais alta.

2.2 Integração

A Bloom Graphics situa-se numa sala no edifício da SIC em Carnaxide. Nesta sala trabalham em conjunto designers gráficos e designers 3D que realizam genéricos, animações, separadores e grafismo para informação. Encontra-se ainda o departamento de cenografia e de cenografia virtual, que juntamente com o director criativo, Vitor Duarte me receberam e proporcionaram a minha formação nesta área.

As primeiras quatro semanas do meu estágio foram um período de adaptação e de iniciação ao processo de construção de cenários virtuais. Foi-me dada a possibilidade de acompanhar os projectos de cenografia que os designers iam desenvolvendo, para melhor compreender o funcionamento e o processo de realização de um projecto de cenografia em televisão. Foi-me explicado uma série de conceitos importantes a ter em conta no meio televisivo e as suas particularidades específicas, nomeadamente, a minha necessidade enquanto cenógrafa de compreender o trabalho do realizador em televisão, de perceber a linguagem de planos que se utilizam, a quantidade de câmaras disponíveis para cobrir o programa, compreender o funcionamento da régie, conhecer a iluminação no estúdio e o tipo de movimentação feita pelas câmaras. É absolutamente necessário ter uma percepção clara do conteúdo dos vários tipos de programas diferentes em que posso trabalhar, seja no caso de cenografia para programas informativos como: noticiários, debates, entrevistas, operações especiais ou eleições. Ou então cenografia para programas de entretenimento, como musicais, festivais, galas, telenovelas, concursos ou talk shows, dado que cada género tem características e necessidades cenográficas próprias.

Outro factor essencial a ter em conta em televisão é o tempo. Normalmente o período de tempo dado para a realização do projecto cenográfico é muito curto, desde o briefing, à ideia, construção e implementação em estúdio, respectivos ensaios de câmara e emissão de programa. O espaço de tempo não ultrapassa um mês ou mesmo menos, pelo que a rapidez, ritmo e gestão de trabalho são essenciais para a execução dos meus futuros projectos cenográficos em televisão.

De igual forma, o designer de cenografia virtual deverá ter em conta os tempos necessários à interacção com os diferentes departamentos e elementos que

participam no processo. Entre estes estão a direcção de informação e programas ou entidade produtora, as preferências dos clientes, o departamento de design de grafismos, o departamento técnico e de iluminação do estúdio, o realizador, o gabinete de cenografia e de modelação, o pivot e os possíveis convidados e participantes.

No que diz respeito à modelação do cenário propriamente dito pudemos apurar que o factor tempo está fortemente associado às técnicas de modelação utilizadas e à capacidade dos computadores utilizados na criação dos modelos. Posto isto, o tempo disponível para a realização do projecto estará à partida condicionado não só pelo timing disponível para a sua execução, mas também pela velocidade de processamento dos computadores. O investimento constante das estações televisivas no upgrade destas máquinas revelou-se uma peça chave na tomada de decisões ao longo do projecto, aumentando claramente as possibilidades criativas no pré-cálculo de texturas, sombras e iluminação, pela diminuição do tempo de trabalho dispendido na execução dos projectos.¹⁶

Outra questão essencial quando cenografamos para televisão, é ter a noção do que realmente vemos do cenário e o que dele pode de facto aparecer no produto final, no ecrã, tal como afirma António Polainas:

Os programas de informação beneficiam de uma menos complexidade de realização porque evoluem dentro de uma sequência de planos fixos e pré-estabelecidos. Neste caso o tv designer deve única e exclusivamente ter em conta o ponto de vista da câmara.¹⁷

É muito frequente que apenas uma parte do cenário seja visível para o espectador devido ao enquadramento que o realizador escolheu para melhor o ajudar a contar o guião do programa. O que vemos em nossas casas é apenas parte do cenário atrás dos intervenientes. Partindo desta premissa, o cenário tem de ser desenhado a partir desta ideia de recorte. Cerca de 90% do programa resulta em planos médios, aproximados ou de conjunto, deixando cerca de 10% do programa para planos mais abertos, normalmente feitos com movimentos de câmara por exemplo *travellings* ou *pan*. Assim, antes de começar a desenhar todo o cenário é essencial pensar primeiramente no espaço que está imediatamente por trás dos jornalistas ou convidados, pois será esse espaço que mais vezes será visto de todo o cenário.

¹⁶ Maria do Rosário M. D. P Leão. *Cenografia virtual enquanto tecnologia e o seu desenvolvimento e adaptação ao meio televisivo*. Dissertação de Mestrado, Faculdade Arquitectura - Universidade Técnica Lisboa . 2010. P.138. Acedido a 10 Maio, 2012, em <<http://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2995>>.

¹⁷ Polainas, António. *Cenografia de Televisão em Portugal (1957-1992)*. Tese de Mestrado, Universidade Lusíada. 1998. P. 48.



Figura 14- Imagens captadas do Jornal da Noite da SIC

É possível ainda definir profundidade nas duas imagens do Jornal da Noite da SIC (Figura 14). Um primeiro plano luminoso onde estão destacados o pivô e o comentador perfeitamente recortados e definidos através de uma boa iluminação de preenchimento e recorte; um plano intermédio entre o pivô, comentador e o fundo cenográfico que é o plano da redacção. Neste espaço os próprios jornalistas se tornam elementos cenográficos que ajudam a contar a “história” e o conteúdo noticioso do programa. Mostra-se assim o local onde as notícias são escritas como se o espectador tivesse acesso directo e sobretudo demonstrando através da transparência do vidro a verossimilhança e credibilidade dos conteúdos informativos. O vidro tem várias funções e características associadas. Cenograficamente é colocado como barreira física entre o espaço de estúdio onde o pivo transmite as notícias, onde o programa decorre, e a redacção, local onde os jornalistas trabalham e produzem o conteúdo do programa noticioso. No momento em que se escolhe colocar um vidro na parede de separação destes dois espaços estes dois espaços passam a comunicar visualmente criando assim profundidade num espaço (estúdio) que por razões de dimensão e tamanho físico não seria possível obter. Devido às suas características, o vidro ajuda a que a quantidade de luz existente no primeiro plano seja reflectida, funciona como um suave filtro de luminosidade entre os dois espaços e contribuindo para evidenciar o pivô,

O mais importante neste tipo de programas será a imagem física do pivot, que, conjugada com características de credibilidade e sinceridade, terá em vista reforçar a imagem a transmitir. Para isso o olhar da espectador deverá centrar-se exactamente

na linha superior (1/3 da imagem). O cenário não deverá conter elementos perturbadores da atenção do espectador, como é o caso de elementos pontuais com cores mais fortes do que o tom geral da imagem, fundos com imagens em movimento ou com uma intensidade de luz igual à do apresentador, etc.¹⁸

Os fundos apesar de diferentes respeitam a mesma gama de cores e tons, ambas as imagens têm no fundo elementos gráficos de formas rectangulares, mas deve-se destacar que apesar da utilização de cores fortes, estas sofrem uma desaturação e perda de brilho, em relação ao primeiro plano, pela diminuição da quantidade de luz. Existem também monitores que passam imagens no fundo do plano do comentador, que ao desfocar esse plano mais afastado ajuda a criar profundidade e a focar a atenção no comentador em primeiro plano.

¹⁸ António Polainas. Cenografia de Televisão em Portugal (1957-1992). Tese de Mestrado, Universidade Lusíada. 1998. P.56.

2.3.1 Exercício 1, Cenário Gosto Disto, Verão



Introdução ao projecto:

Após um período de adaptação de cerca de quatro semanas ao *software* 3D Studio Max, da Autodesk (programa informático de desenho 3D) foi-me dado um briefing do primeiro cenário que iria realizar. Este seria um exercício simulativo onde me foi proposto fazer a reformulação de um programa de entretenimento da SIC, o Gosto Disto, um programa familiar de humor com conteúdos de vídeos nacionais e internacionais. O meu objectivo, seria trazer a temática do Verão ao programa e criar um cenário divertido, leve e colorido. Teria de ter em linha de conta que no cenário teria de existir pelo menos um ecrã vídeo, que os dois apresentadores estariam de pé durante todo o programa e que se movimentariam livremente. Assim teria de ter em consideração que poderia existir muitos mais planos abertos e consequentemente teria de construir um cenário que resultasse bem em planos mais abertos.

Nos cenários reais desenhados para programas de entretenimento opta-se normalmente por estruturas modelares e estilizadas para facilitar a movimentação do

cenário num curto espaço de tempo, que pode ser durante o espaço publicitário ou no caso de ser necessário gravar outro programa no mesmo estúdio.

A abordagem mais comum para o formato de entretenimento é o cenário real, esta escolha prende-se com algumas características específicas destes programas que ainda impossibilitam, na maioria dos casos, a utilização de cenários virtuais. Nomeadamente devido a questões como: o complexo e diversificado desenho de luz que se modifica ao longo do programa. Factores de produção, também afectam o cenário, como a questão de-se receberem muitos convidados e participantes não familiarizados com o estúdio de paredes verdes o pode ser difícil para se situarem no espaço não definido como cenário. Existem ainda questões como o controlo da cor das roupas, pois estas não podem ser da mesma a cor de que é pintado o *Chroma Key*, neste caso verde, podendo correr o risco desaparecer da imagem, pois o sistema detecta todos os elementos verdes que existam na imagem.

Assim a utilização de cenografia virtual para o formato de programas de entretenimento ainda é limitada a apenas uma pequena percentagem de programas e é apenas escolhida para produções controladas onde não existe público presente, apenas os apresentadores e poucos convidados.

Desenvolvimento do conceito:

Para desenvolver o conceito para este projecto optei por criar primeiramente um espaço que me delimitasse o cenário. Criei assim um ciclorama de cor neutra branco sujo, de grandes dimensões que continuasse e avançasse em direcção ao chão dando a ideia de espaço amplo e infinito.

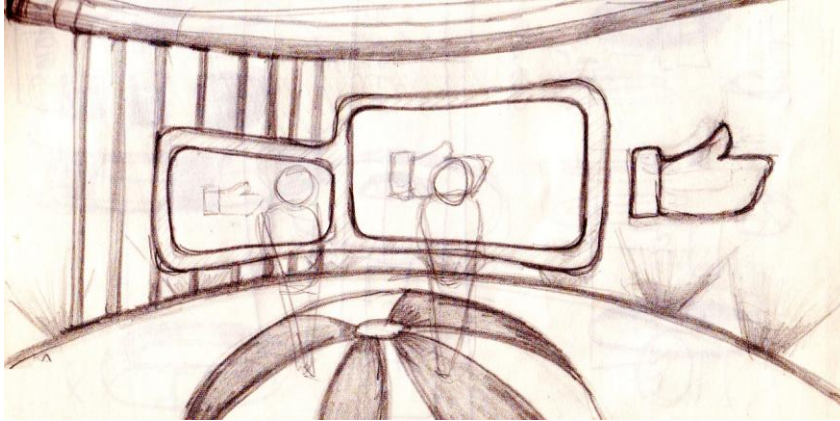


Figura 15- Primeiro desenho para o exercício

Dentro deste espaço construí vários prismas verticais muito altos, que funcionam como pilares, dispostos no espaço a diferentes profundidades e distâncias, criando camadas de diferentes planos no cenário. A estes prismas/pilares decidi dar transparência para melhor poder captar as diferentes cores e reflexos da luz e enriquecer assim o desenho cenográfico.

No centro do cenário tenho uma estrutura rectangular disposta na horizontal onde existem dois ecrãs onde irão passar os vídeos do programa, esta estrutura central tem um grande peso visual e ajuda a delimitar o espaço de movimentação dos dois apresentadores, escolhi a cor laranja para esta estrutura pois era a cor principal do genérico do Gosto Disto Verão.

Na minha primeira ideia para o projecto desenhei uma bola de praia enorme no chão que iria de encontro ao tema de Verão e praia (Figura 16) que se pretendia introduzir no programa, mas por sugestão dos meus colegas tentei encontrar outra solução para o chão, nomeadamente uma que me ajudasse a criar a ilusão de tridimensionalidade. Assim desenhei um grande losango azul do chão onde acentuei um dos vértices, esticando-o e aumentando-o. Desta forma criei a ilusão de profundidade em perspectiva, criando um ponto de fuga no chão, originando com este elemento, uma dinâmica de linhas diagonais que não existia anteriormente (Figura 17).

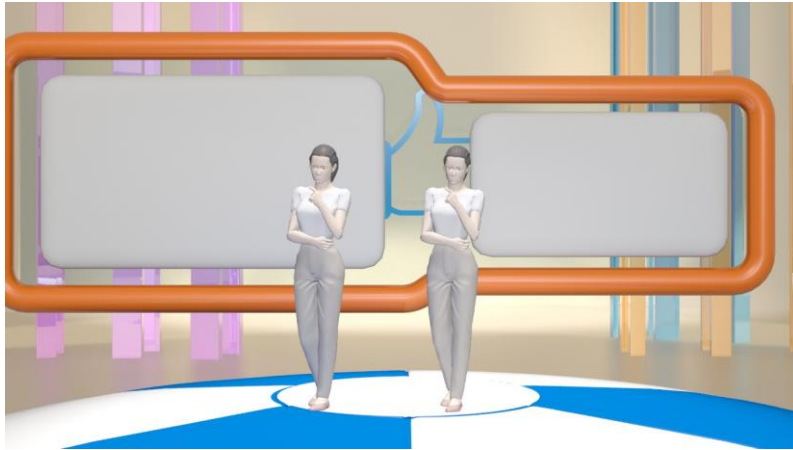


Figura 16- Imagem no início da construção do cenário



Figura 17- Imagem do resultado final

Processo de construção de um Cenário Virtual:

Para projectar um cenário virtual existem várias etapas: desde o desenho, construção/modelação dos espaços e objectos, aplicação de materiais, iluminação e por fim a renderização.

Passo a explicar sumariamente os passos para a construção de cenários virtuais, método de trabalho que me foi ensinado e que apliquei em todos os exercícios que realizei.

Na construção de cenários virtuais, podem ser utilizados vários *softwares* de desenho em 3D: 3D Studio Max, Maya, ambos da AutoDesk, o Blender, um programa Open-source, O Cinema 4D da Maxon ou o Sketchup actualmente da Trimble, são os mais utilizados.

Na Bloom Graphics utilizam para construção dos cenários virtuais o 3D Studio Max que usei em todos os meus projectos na modelação de superfícies, na aplicação de materiais, na iluminação e na renderização dos objectos.

Modelação

O primeiro passo, é a modelação dos objectos e cenário, Para que estes possam ser desenhados num destes programas informáticos é necessário compreender um princípio de representação fundamental: o Sistema de Coordenadas Cartesiano, segundo o qual é possível desenhar qualquer objecto a partir das suas coordenadas geométricas nos três eixos: X, valor da abcissa (profundidade), Y valor do afastamento (largura) e o Z valor da cota (altura). Com estes três valores dimensionais é possível desenhar os vértices e linhas de qualquer objecto ou estrutura .

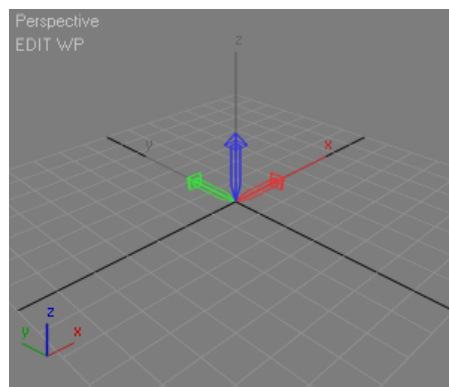


Figura 18- Imagem dos três eixos (X,Y,Z) no software 3Ds MAX

Sumariamente existem 3 formas de modelar um objecto num programa de desenho 3D: modelação com Polígonos, modelação NURBS e modelação Subdivisions Surfaces. Podemos usar apenas uma das forma para desenhar o objecto ou combiná-las durante o processo de modelação, no mesmo objecto.

Resumidamente a modelação com Polígonos consiste na criação de polígonos, formas geométricas rectas com 3 ou mais lados, definidas por pontos tridimensionais (vértices) e pelas linhas rectas que os unem, a área interior limitada pelas rectas são as faces.

Estes três componentes básicos (vértices, rectas e faces) são os elementos dos polígonos que podemos construir, acrescentar e manipular de forma a modelarmos um objecto tridimensional. A junção de vários polígonos permite-nos construir uma *mesh* (malha) – que é a superfície do nosso objecto final.

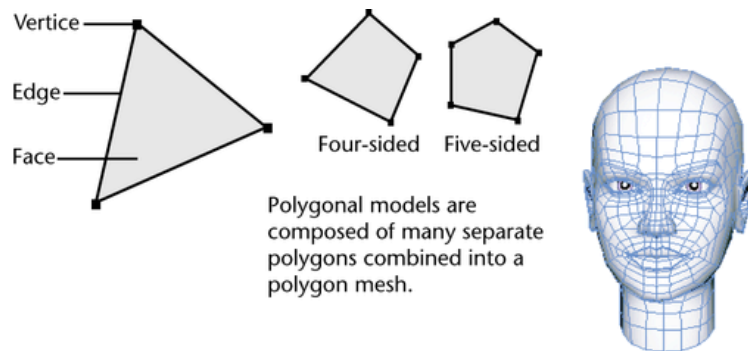


Figura 19- Imagem esquemática da modelação por Polígonos

A modelação NURBS consiste num tipo de geometria indicada para criar curvas num objecto 3D e é usada essencialmente para construir formas mais orgânicas, pois os vértices podem ser manipulados livremente, formando curvas *Bezier*.

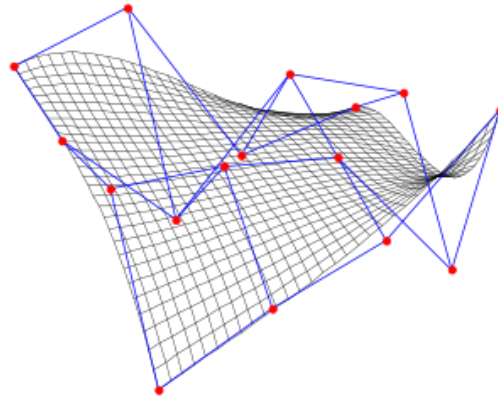


Figura 20- Imagem esquemática da modelação NURBS

A modelação por Subdivisions Surfaces possui características da modelação com polígonos (que nos permite fazer extrusão de áreas específicas do objecto) e da modelação com NURBS (que permite criar formas orgânicas através do controlo de curvas bezier). Podemos trabalhar o objecto segundo níveis, camadas de detalhe, podendo passar para áreas mais detalhadas do objecto e trabalhar pormenores. Começa-se a modelar com base numa *Mesh* e divide-se e subdivide-se até trabalhar o detalhe. Este tipo de modelação permite-nos por exemplo, usar geometria mais complexa, detalhada apenas na área mais pormenorizada do objecto.

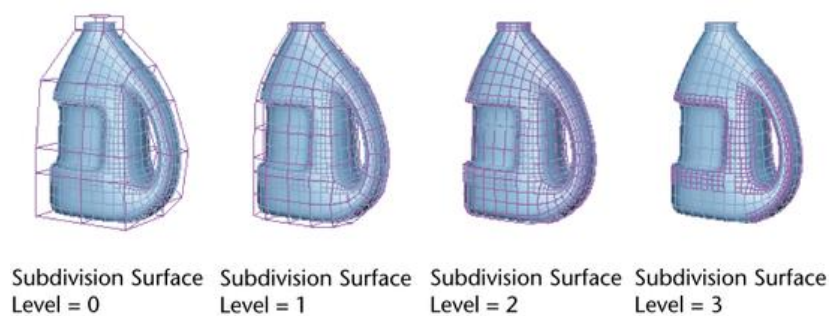


Figura 21- Imagem esquemática da modelação por Subdivisions Surfaces

No meu caso particular para o desenho de cenografia virtual o tipo de modelação que mais utilizei foi a modelação com polígonos, pois de uma forma geral é a que melhor se adequa a construir estruturas rectas.

A modelação *lowpoly* corresponde a um tipo de modelação onde se recorre à utilização de poucos polígonos o que significa que o desenho é pensado e desenhado com uma economia do número de polígonos usados no objecto. Este tipo de modelação é usada na cenografia virtual devido à necessidade de racionar o número de polígonos de todos os objectos no cenário, para otimizar o desempenho do cenário em tempo real quando é carregado no sistema virtual na régie.

Esta ideia de economia de polígonos pode também ser válida no fim da modelação, reduzindo o número de polígonos manualmente, limpando o objecto de polígonos excessivos que não serão perceptíveis no cenário e assim ajustando os objectos que queremos que tenham mais pormenor, normalmente os que estão em primeiro plano e simplificando os que estão em planos mais afastados.

Materiais

Após a modelação do espaço estar concluída é necessário fazer a colocação dos materiais e luz para a composição final do cenário.

A decisão do tipo de materiais utilizados é influenciada definitivamente pela iluminação que se pretende ter na cena, pois os materiais têm características específicas que reagem diferentemente à luz escolhida, como o brilho, opacidade, textura. Assim o processo de implementação dos materiais é feita com conhecimento do tipo de iluminação do cenário.

No 3D studio Max existem materiais chamados *Standard* e existem outros materiais específicos ligados ao motor de render Mental Ray e existe ainda a possibilidade de importar materiais de bibliotecas de materiais exteriores ao programa.

É possível modificar parâmetros e características específicas de cada um dos materiais, como: a cor ambiente, difusa e especular, reflexão e refração, brilho, transparência, tornar os materiais auto-iluminados e ainda é possível definir o relevo do material através do *bump*, estas são apenas as características e parâmetros de selecção de materiais.

A possibilidade de importar imagens de texturas para os materiais faz com que seja possível ter materiais com aspecto mais realistas, mas ao importar por exemplo uma fotografia de uma madeira é necessário transmitir ao programa para que essa

textura/imagem 2D “forre” o nosso objecto 3D. Na primeira aplicação dessa textura o resultado pode não ser o pretendido, assim é necessário mapear a textura, ou seja no caso da madeira é necessário perceber qual o sentido dos nervos e se estes continuam para outra face dos objecto após a intercepção com uma aresta do objecto.

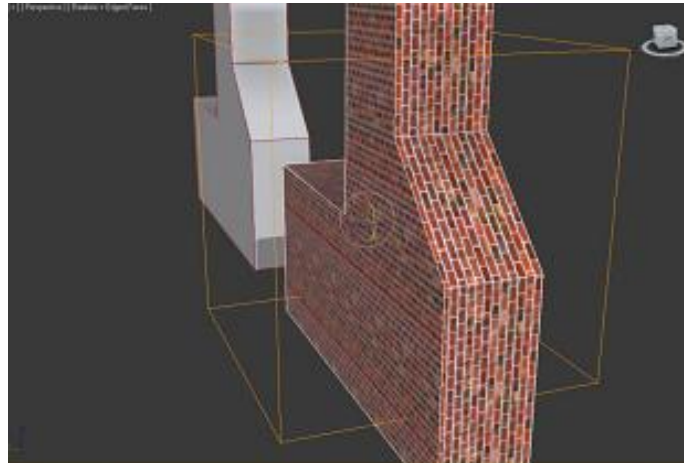


Figura 22- Mau resultado do mapeamento de tijolos nas superfícies do objecto, pois a direcção do desenho dos tijolos não coincide nas duas faces.

No caso de queremos aplicar uma imagem no chão, por exemplo com um mosaico específico é necessário importar a imagem que contém apenas o padrão do mosaico e aplicá-la num material *Standard* já existente no 3D Max multiplicando esse padrão de forma a criar a superfície do chão. Depois é necessário ajustar os parâmetros do material: cor, brilho, reflexo, relevo, etc , aplicar este material ao objecto e de seguida um modificador *UVW mapping*, escolher o tamanho do padrão e se necessário ajustar o número de vezes de repetição do padrão, assim como a direcção e orientação do padrão sob a superfície, neste caso o chão.



Figura 23- Exemplo de um bom mapeamento do material, utilizando o modificador *UVW mapping*.

Iluminação e Processo Render

O passo seguinte é a iluminação do nosso projecto. Para fazer a iluminação do cenário virtual, existem dois tipos de diferentes de conjuntos/pacotes de luzes, as *Standard* e as *Photometric*.

Dentro destas duas famílias temos vários tipos de luzes que simulam o tipo de luzes que encontramos na realidade, como lâmpadas, projectores e projectores direccionais.

Podemos usar ambos os conjuntos em simultâneo ou optar apenas por um dos conjuntos, o que normalmente acontece. Dentro do conjunto *Standard* os tipos de luzes mais utilizados são os *Omni lights* e os *Spotlights*. As *Omni lights* funcionam como uma lâmpada comum, e emitem luz para todas as direcções, as *Spotlights* funcionam como projectores de luz que emitem luz direccionando-a segundo um cone que pode ser controlado. As *Spotlights* podem ainda ter um alvo para direccionar a luz para um ponto específico, em todas estas luzes é possível controlar a intensidade, o raio de projecção de luz, cor e sombras projectadas. Nas *Photometric lights* temos as *Target Lights* e as *Free Lights*, nestes tipos de luzes conseguimos controlar característica que encontramos nas luzes reais como, a intensidade da luz em Lúmens e a temperatura de cor em graus Kelvin, dando um aspecto bastante realista.

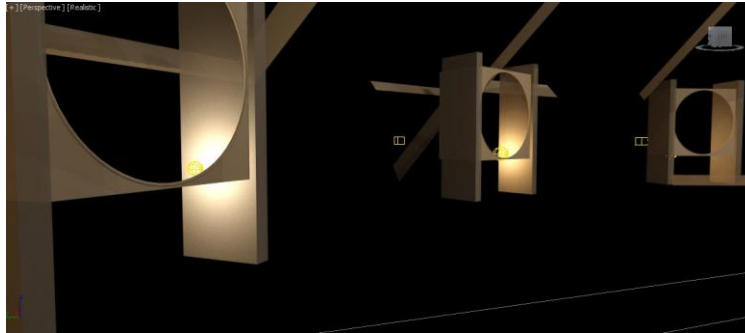


Figura 24- Exemplo da utilização de *Photometric lights* no Exercício 4, Cenário Quadratura do Circulo

O Mental Ray é um motor de render que vem incluído no 3Ds Max, e que se utiliza para criar imagens e visualizações realistas e detalhadas através da recriação de luzes e reflexos naturais num espaço. Utilização de iluminação indirecta, iluminação global e da opção Final Gather¹⁹, que utilizei em todos os meus cenários, torna possível calcular não só a luz emitida pelos pontos de luzes acima descritos (*Omni, Spotslights*) como fazer o cálculo da luz gerada pelo reflexo dessas mesmas luzes nas superfícies dos objectos, calculando a trajectória dos raios de luz e a sua intensidade, adicionando uma luz geral de preenchimento à nossa cena, tal como a luz e a sua respectiva reflexão sob as superfícies se comportam no mundo real.

Para podermos ver o efeito das luzes e sombras que aplicamos, assim como o seu comportamento e desempenho no nosso cenário através da utilização da iluminação indirecta (recorrendo ao Final Gather) é necessário fazer um *Render* da cena, isto é o computador leva tempo e recursos informáticos para realizar todos estes cálculos, que não são efectuados em tempo real, assim por cada ponto de a vista da nossa cena é necessário realizar um *Render* (um processo de cálculo). Desse novo ponto de vista é possível reajustar as novas incidências de luz nos materiais. Fazer o *Render* da imagem é apenas o método de podermos ter uma visualização realista do trabalho global de iluminação e aplicação de materiais e texturas.

Quando colocamos várias câmaras no nosso cenário, para simular as câmaras e enquadramentos reais que vão existir no programa, é necessário fazer um *Render* (um

¹⁹ Final Gather é um método de calcular iluminação indirecta com o Mental Ray. É baseado num esquema que gera pontos segundo o ponto de vista da cena. Cada um desses pontos lança raios na cena que procuram informação como cor, intensidade e distância das superfícies e voltam ao ponto com essa mesma informação, assim cada um destes pontos fica com a esta informação e é fundido com os restantes pontos e uniformizados, criando a imagem final.

cálculo) diferente para cada câmara e movimentação de câmara pois a incidência de luz muda dependendo do posicionamento das câmaras (ponto de vista) no cenário.

O problema em cenografia virtual coloca-se quando compreendemos que estes renders demoram bastante tempo para poderem acompanhar os movimentos de câmara reais (25 frames por segundo, logo 25 vistas por segundo) e gerar uma iluminação real no nosso cenário. Assim podemos recorrer a um processo para resolver esta questão, o *Baked Textures* que consiste num processo de gravar num ficheiro de imagem, JPG, TIFF, TGA ou outro, a planificação das faces dos nossos objectos de cena, incluindo o material aplicado e a luz e sombra reflectida nesse material depois do processo de *Render*. A imagem resultante do processo de *Baked Textures* pode ser melhorada no programa informático, Photoshop (um programa utilizado para editar imagens) trabalhando o contraste, cor e luz se desejarmos.

Depois de aplicarmos a imagem resultante do *Baked Textures* novamente no material, o objecto fica “fornado” com esta imagem e assim é possível apagar todas as luzes do nosso projecto pois estas já não estão a ilumina-los, pois as luzes e sombras estão impressas na imagem resultante do *Baked Texture*.

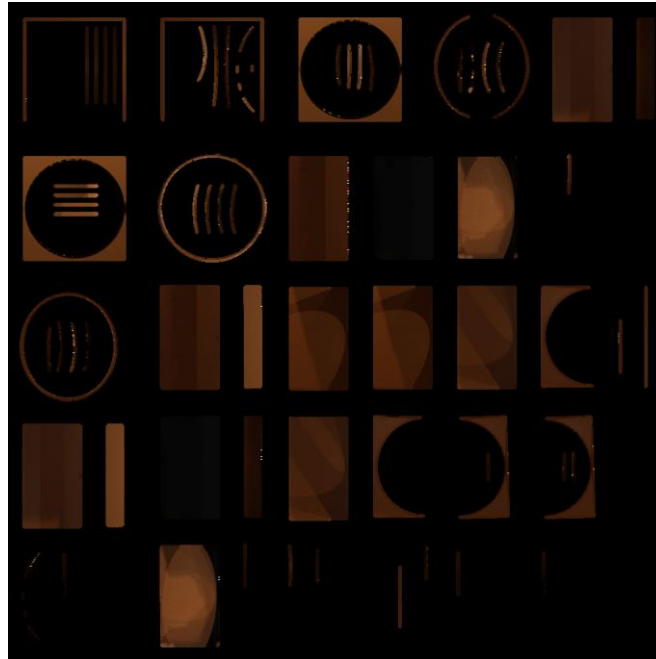


Figura 25- Imagem resultante do processo de *Baked Textures* de um dos *objectos* do Exercício 4, Cenário Quadratura do Circulo, onde é notório a planificação de todas as faces do objecto, com o material e luz aplicada.

Os objectos da nossa cena, que foram construídos segundo um processo de modelação *low poly* e onde foram aplicadas como materiais as imagens resultantes do *Baked Textures*, estão suficientemente leves para serem transportadas para o sistema virtual.

Implementação no Sistema Virtual

De todo este processo resulta um ficheiro *.vrml*, que contém a informação dos polígonos/objectos 3D e materiais aplicados, este ficheiro é transportado para o software 3Designer (Figura 26), que pertence ao sistema virtual ProSet da ORAD,

O ProSet é uma solução de estúdio virtual completa que oferece estreita integração entre seu hardware dedicado, software e tecnologias de rastreamento.²⁰

podemos finalizar o projecto antes de ser carregado na régie para a gravação do programa, nomeadamente aqui é possível dar transparência a alguns objectos, assim

²⁰ Orad Hi Tec Systems, "ProSet", Orad Hi Tec Systems 2012, consultado em 29 de Janeiro de 2013, <<http://www.orad.tv/pt/proset>>

como aplicar algumas luzes se ainda for necessário e até movimentar os objectos. Na SIC este software foi utilizado como apoio para introduzir o cenário no sistema virtual, porém é também possível modelar, aplicar materiais e luzes. Contudo o 3Ds Max é um software muito mais completo para construir um projecto de cenografia virtual. Além do 3Designer existem ainda mais dois softwares do pacote da ORAD para a implementação de um cenário virtual: o PageSetup, que serve para criar o projecto que vai ser carregado no sistema e o Maestro, programa que carrega na régie o cenário virtual no momento de gravar.

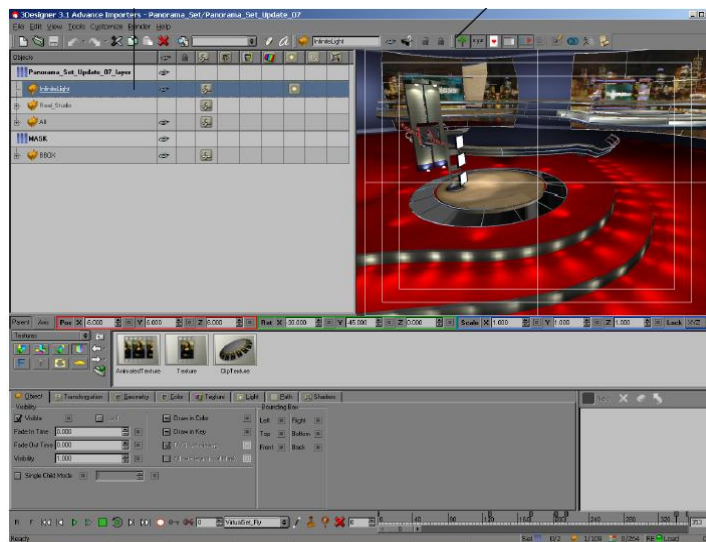


Figura 26- Imagem do software, 3Designer da ORAD

Apreciação do projecto final:

Neste primeiro exercício devo apontar alguns erros ou situações menos conseguidas. Em primeiro lugar constato que ao desenhar um fundo neutro um tom quase branco não me trouxe as vantagens que pensava quando o concebi, a busca pela leveza, neutralidade e simplicidade, a falta de linhas rectas, formas e cores faz com que este fundo não transmita profundidade nem volumetria o que o torna numa parede de fundo monótona e sem volumetria.

A área azul que me ajuda a criar linhas de perspectiva no chão transporta grande parte do peso visual do cenário para a metade de baixo do enquadramento. A falta de remate da linha que limita o desenho do tecto não ajuda a fechar e delinear o espaço, logo não ajuda a criar uma tridimensionalidade que era necessária. Penso que se tivesse procurado uma solução para a metade superior do cenário, como por exemplo uma sanca que me criava um elemento volumétrico ou a implementação de algum padrão poderia ajudar a criar uma mais valia visual.

Outro elemento que utilizei neste exercício foram os pilares verticais, tornando o espaço preenchido por rectas verticais, que sem a presença de nenhum elemento horizontal, me desequilibrou o peso visual do cenário e me dificultou a criação de profundidade e volumetria.

De um modo geral penso que a minha escolha de cores está bem conseguida pois complementam as cores presentes no genérico do programa, realizado pelos designers gráficos, o laranja e azul com alguns apontamentos de rosa, serviram-me de base para criar a gama de cores meu cenário.

O facto de os monitores ao centro não terem uma estrutura para a base foi uma escolha propositada. Foi-me transmitida a ideia de que poderia criar um cenário não realista, pois o tipo de programa não exigia um cenário demasiado sério e realista e com esta premissa criei este elemento suspenso na área central do cenário, foi possível aproveitar a característica de ser um cenário virtual para criar elementos e estruturas que não imitam a cenografia real e assim assumir propositadamente a técnica virtual.

2.3.2 Exercício 2, Cenário Liga Europa



Introdução ao projecto:

Neste exercício foi-me pedido que redesenhasse o cenário para o programa da Liga Europa transmitido na SIC Notícias nas noites de quinta-feira, sempre que uma equipas portuguesas participasse nesta competição e onde passariam os resumos dos jogos e comentários .

É muito comum em televisão os cenários serem redesenhados para o mesmo programa, normalmente devido à longa duração que este ocupa no panorama televisivo. Para não cansar os espectadores, é necessário mudar a imagem visual do programa e o seu cenário que tem normalmente lugar na mudança de temporada. Esta transformação é muito frequente em formatos como Talk Shows, onde uma inovação do aspecto visual (genéricos, logo, cenários) pretende também captar novos públicos.

No caso específico deste trabalho, o redesenhar do cenário do programa era imposto pelo facto de anualmente se realizar um novo campeonato da Liga Europa.

Assim a UEFA, entidade organizadora realiza um dossier com o o material de design gráfico para as várias estações de televisão utilizarem sempre que passem imagens ou reportagens sobre esta competição. Nele estão imagens, logótipos, genéricos e separadores. Neste material além do logótipo oficial na competição podemos também encontrar imagens da taça da competição, assim como imagens da cidade de Amsterdão e do respectivo estádio, a Arena de Amsterdão, que será o palco da final da Liga Europa.

Partindo do cenário já realizado anteriormente para o mesmo programa (Figura 27) adaptei-o agora a esta nova imagem .

Desenvolvimento do conceito:

O cenário anterior era composto por uma parede de fundo semi-circular de grandes dimensões onde estava inserida a toda a sua dimensão uma imagem realista de uma paisagem urbana nocturna em tons de roxo e onde também se podia distinguir um estádio de futebol. Nesta imagem foram também inseridos alguns elementos gráficos.

Atravessando o centro do cenário existiam ainda dois outros elementos arquitectónicos: um elemento vermelho, tipo faixa, entre a parede de fundo e a mesa do apresentador que se desenhava segundo um eixo diagonal; outro elemento vertical, com o formato de uma taça de linhas orgânicas em amarelo que estava situado atrás do pivô. Ambos os elementos ajudavam a criar planos intermédios entre a mesa, o pivô em primeiro plano e a parede de fundo.



Figura 27- Imagem do programa Liga Europa da temporada passada

Na minha abordagem mantive grande parte da estrutura do cenário já existente e comecei pela mudança da imagem da parede de fundo do cenário.

Devido à existência de material gráfico concebido pela UEFA, idealizei para esta imagem de fundo uma composição a partir de várias imagens tentando nunca fugir a este material pois era essencial manter a coerência entre todos os elementos visuais do programa, desde o cenário, ao genérico e aos separadores.

Elaborei graficamente no software *Photoshop* uma imagem composta por vários elementos: onde fiz sobressair elementos com a taça, os feixes de luzes, que transmitiam movimento e dinamismo e as cores rosas, azuis e um pouco de amarelo, tornando assim o fundo do cenário menos pesado do que aquele já existente no ano passado onde o roxo e os tons mais escuros e saturados prevaleciam.



Figura 28- Dois testes realizados para conseguir encontrar a dimensão certa para o elemento taça, no lado esquerdo da imagem

Fiz alguns testes (Figura 28), para escolher dentro das imagens fornecidas qual a melhor imagem da taça de que dispunha, escolhi também qual a dimensão mais adequada e como a poderia compor na imagem final de fundo de forma a que pudesse resultar melhor para a escala dos diferentes planos de enquadramento.

O grande desafio deste exercício foi elaborar um fundo gráfico, bidimensional onde os elementos que o compõem estejam colocados em lugares e dimensões estratégicas respondendo eficazmente nos planos mais aproximados com o pivô e o comentador. Procurava-se também que nos planos mais abertos de conjunto e que ainda resultem como imagem total da parede fundo, que devido às suas grandes dimensões estava sempre presente qualquer que fosse o ângulo ou o enquadramento dado no programa.

Tratando-se de um bloco noticioso, a compreensão da linguagem de planos usados durante a emissão é essencial. O início do programa é composto pelas notícias mais importantes e pelos destaques, por isso, e assim para centrar a atenção do espectador, os planos são geralmente mais fechados no pivô e apenas uma pequena parte do cenário é apresentada, revelando um fundo abstracto. Ao longo da emissão a escala de planos tem tendência a modificar-se e os planos tornam-se mais abertos, à medida que as notícias se tornam menos importantes e é nos revelado melhor e mais concretamente os elementos cenográficos.



Figura 29- Variação de planos ao longo do programa, estando o elemento taça sempre presente.

Apesar de grande parte do meu trabalho neste cenário estar centrado na imagem de fundo e no principal elemento cenográfico, acabei por fazer algumas mudanças sem outros objectos. Substituí o elemento vertical amarelo que estava atrás do pivô por uma imagem da taça com a mesma forma. Procurei que este elemento permanecesse atrás do pivô do lado esquerdo e se fundisse com o restante cenário. Este elemento foi pensado para aparecer apenas parcialmente qualquer que fosse o enquadramento e o facto de não estar colocada directamente no fundo ajuda a criar uma camada intermédia.

O meu trabalho neste projecto centrou-se num processo de redesenhar e actualizar a imagem de um cenário que já existia e modificá-lo para o programa da nova temporada 2012-2013 do campeonato de Liga Europa. O meu desenho criativo estava orientado segundo as imagens e os elementos gráficos fornecidos pela própria organização, a UEFA. Procurei dentro das várias imagens disponíveis, e através de pormenores das mesmas construir uma boa composição gráfica para a imagem de fundo.

A imagem estilizada da taça era um elemento que se evidenciou desde o início como o elemento mais marcante e presente no pacote gráfico desta temporada. Assim decidi colocá-la num lugar de destaque, numa posição onde estivesse sempre enquadrada com o pivô para se tornar presente e reconhecível como imagem deste programa.

Decidi modificar o elemento amarelo que estava presente atrás do pivô do lado esquerdo (Figura 27), pois penso que este elemento não se enquadrava com o novo fundo, apesar de reconhecer que o peso deste elemento na composição do

espaço era necessário. Fui buscar o elemento da taça e aumentei a escala para que apenas aparecesse uma pequena parte central. Pude assim descontextualizá-la e torná-la um elemento mais abstracto, adicionando alguma transparência para se fundir cromaticamente com o fundo e assim aligeirar o seu peso na composição.

Apreciação do projecto final:

A questão tempo quando se trabalha em televisão é um factor primordial, o trabalho que fazemos tem de ser ajustado ao tempo disponível que nos é concedido para o idealizar, desenhar, render e testar o projecto em estúdio. Neste trabalho tive de repartir o tempo de que dispunha por todas estas etapas e acredito que foi um elemento de pressão e que me balizou criativamente, pois haveria mudanças que gostava de ter realizado, como foi o caso por exemplo do elemento vermelho que está disposto na diagonal no centro do cenário. No antigo cenário ele estava ligado conceptualmente ao elemento amarelo que retirei e substituí, pelo que este elemento vermelho sozinho já não tinha tanto significado. Penso que claramente se sente nos planos mais abertos que este está agora descontextualizado na minha versão pois não liga tão bem com o elemento da taça de grandes dimensões que criei, para a área do lado esquerdo, não tendo a mesma linguagem volumétrica nem existindo conjugação de materiais .

Outro elemento em que gostaria de ter trabalhado melhor era o tecto, dando-lhe expressão para os planos mais abertos, talvez trabalhando a sanca com cores e materiais diferentes para lhe conferir mais camadas e até acrescentar algumas zonas de claro escuro .

Ainda assim, acho que no resultado final deste trabalho consegui criar uma mancha cromática mais luminosa e clara, que ajudou a tornar o cenário mais leve.

Recorrentemente na cenografia em televisão, tratando-se de cenografia real ou virtual a utilização de composições bidimensionais inseridas em paredes de fundo, são recursos cenográficos muito utilizados. Utilizar grafismo em cenografia virtual é hoje praticamente imprescindível, seja no logótipo do programa, impresso nas texturas aplicadas a um objecto ou em casos de maior peso, ocupando dimensões de paredes de fundo. Não deixa de ser curiosa a semelhança da utilização com os telões nos palcos

em peças de Teatro ou Ópera. Telões estes que foram em tempos renegados e menosprezados por cenógrafos como Adolphe Appia e Edward Gordon Craig, quando implementaram uma nova linguagem cenográfica tridimensional, mudando para sempre a nossa percepção de espaços cenográficos. Rompendo com a frontalidade da perspectiva fixa dos telões, abrindo o espaço cenográfico a múltiplos pontos de vista, permitindo a vivência cénica à dramaturgia e utilizando objectos reais tridimensionais para esculpir a forma assim como as texturas dos espaços e a luz como escultora de sombras e reflexos.

Hoje estas composições gráficas bidimensionais, pretendem tal como os telões de palco, remeter-nos para uma realidade, contextualizar-nos a ideia e o conceito do programa a que estamos assistir. Mas ao contrário dos telões que pretendiam a representação do real recorrer a técnicas como a perspectiva linear para servir a história em palco, estes elementos gráficos são hoje inseridos em contextos mais abstractos. No caso deste cenário da Liga Europa, a imagem de fundo mostra uma paisagem de uma cidade, sob um ponto de vista bastante alto. Encontra-se disposta ao longo da parede de fundo, dando a sensação de que estaríamos a observar esta cidade através de uma grande janela e que essa janela por sua vez estaria inserida num espaço, uma sala onde se iria desenrolar o programa. Contudo, não existe a representação realista dessa janela sendo muito fácil perceber que a imagem contém elementos não reais, como a taça luminosa de grandes dimensões e os feixes de luzes que percorrem grande parte da imagem da cidade.

Tratando-se de uma montagem gráfica, o intuito não é o de “enganar” o espectador com uma imagem realista, mas sim juntar vários elementos e remetê-los, mesmo que abstractamente, para um “palco” onde nos é permitido assistir a um programa sobre o Campeonato da Liga Europa, com a cidade europeia de Amesterdão como imagem de fundo. Remete-se deste modo para o momento mais importante da competição a final em Amsterdão e mostra-se a taça como símbolo da vitória na competição (os feixes de luz que mostram o movimento e a dinâmica do desporto).

Hoje o grafismo e os elementos fotográficos são recorrentes nos trabalhos de cenografia virtual em televisão, não só devido à sua convivência estreita com os elementos gráficos já existentes, (como pictogramas, separadores animados e rodapés muito presentes na linguagem do meio) como pela supremacia que a cultura visual e

da imagem tem na vida de todos nós. No entanto o uso excessivo destes elementos gráficos no espaço do ecrã pode ter consequências negativas para a transmissão do conteúdo da informação, como por exemplo num bloco noticioso, “espartilhando” os enquadramentos feitos com o pivô:

Estas consequências passam por reenquadramentos na composição das imagens, com a limitação de movimentos do pivô, devido à redução do espaço do ecrã pela inserção dos títulos, rodapés e pictogramas. “(...) “Este é, certamente, o resultado da adaptação da televisão à interactividade da internet e ao estilo de vida dos telespectadores.²¹

Outro problema do excesso de informação que o grafismo acentua no espaço do ecrã tem como consequência distrair o telespectador,

Por exemplo , os títulos e rodapés são destinados aos espectadores que se encontram em sítios ruidosos permitindo assim difundir informação escrita complementar. No entanto, outros estarão nas suas casas e são confrontados com esses mesmos grafismos, cujo efeito pode ser distractivo, em detrimento da peça noticiosa.²²

No que respeita à cenografia virtual há que ter muito cuidado com a questão da quantidade de elementos gráficos inseridos em background, e ter consciência de que a função primária da cenografia não se pode submeter à espectacularidade das possibilidades tecnológicas que existem hoje em dia, como por exemplo no que se refere à inserção de elementos cenográficos e efeitos gráficos com movimento que por mais cativantes possam ser, são também bastante distractivos no momento de passar a informação ao telespectador.

²¹ Maria Rosário Saraiva, (coord.). *A Cenografia de Informação Televisiva em Portugal: Da sobriedade à espectacularidade das redacções*. (1ª edição). Porto: Edições Afrontamento. 2011. P.42

²² *Op. cit.*, p. 42.

2.3.3. Exercício 3, Cenário Cartaz Cinema



Introdução ao projecto:

Para este exercício propus-me desenhar um novo cenário para o programa Cartaz Cinema da SIC Notícias. Este programa é transmitido semanalmente e dele são apresentados os filmes que irão estrear nas salas portuguesas. O apresentador e o comentador estão sentados em duas cadeiras próximas e posicionadas frente-a-frente. Uma das características marcantes do programa é não existir uma mesa para a conversa o que confere de imediato um tom mais informal ao programa.

Partindo destas características o conceito que desenvolvi para este trabalho começou com a ideia de desenhar um espaço mais pequeno e intimista, com uma luz mais ténue e pontuado de luzes indirectas, para o conceito do espaço recorri a referências visuais de *foyers* de antigos cinemas, tentando encontrar formas e texturas mais clássicas.

Era essencial manter o ecrã de fundo onde passariam imagens dos filmes que eram comentados ao longo do programa. Decidi assim manter a sua dimensão e o

posicionamento pois concordo que a sua localização central entre os dois intervenientes serve melhor qualquer dos planos dados pela realização.

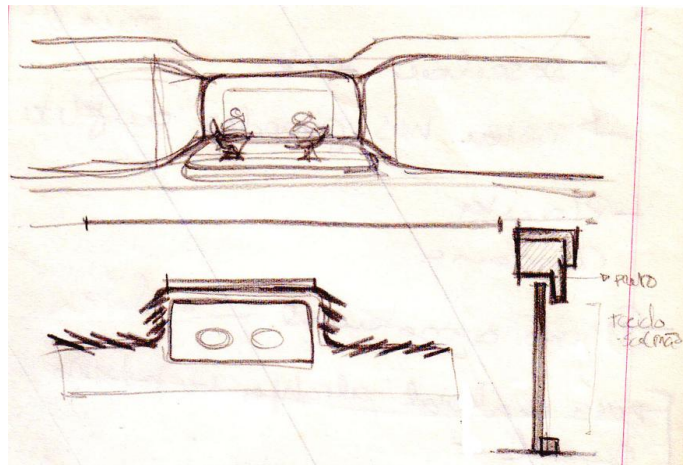
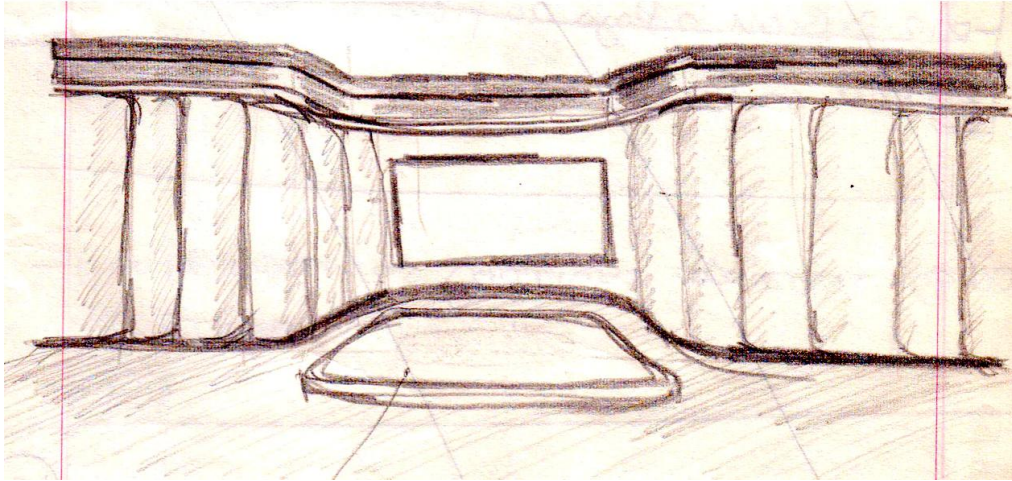


Figura 30- Imagens de desenhos do projecto

Desenvolvimento do conceito:

Escolhi criar duas camadas de profundidade como fundo do cenário. A primeira camada, é composta por uma série de painéis verticais opacos de tom rosa dispostos ao longo do comprimento da parede de fundo. Nos intervalos entre os painéis é possível ver a luz colocada na segunda camada, a parede de fundo atrás, esta tem a mesma cor rosa dos painéis mas a sua superfície é muito reflectora o que ajuda a espelhar a primeira camada, os painéis criando uma ilusão de profundidade (Figura 31).



Figura 31- Plano conjunto

Para rematar a parede escolhi um rodapé e sanca com a textura de madeira para conferir o tom mais clássico e quente que procurava. O tecto num tom cinzento escuro é iluminado a partir de uma luz que percorre o seu perímetro e está colocada dentro da sanca dando-lhe uma luz de enchimento que o demarca.

Decidi que o chão teria um material brilhante pois não tenho luzes directas no cenário e esta é uma boa solução para conseguir acrescentar mais luminosidade ao espaço.

Este reflexo no cenário virtual é, por sua vez, conseguido pela duplicação de todo o cenário original. Deste modo, o reflexo que vimos no chão é na realidade a duplicação do mesmo cenário invertido, bastando para isso dar transparência ao material do chão. Apesar de esta escolha resultar muito bem visualmente pode causar problemas pois ao repetir o cenários estamos também a repetir a geometria e os objectos e logo a duplicar o número de poligonos do nosso projecto o que pode sobrecarregar o sistema virtual no momento de o carregar em tempo real, esta solução só pode ser conseguida em cenário com pouca geometria.

Apreciação do projecto final:

Para este cenário desenhei a planta do espaço baseado em linhas paralelas e perpendiculares relativamente à posição das câmaras, o que criou uma sensação de pouca profundidade no espaço, pois as paredes perpendiculares encurtam a distância

em profundidade. Assim penso que apesar de gostar deste desenho de espaço, ele poderia melhorar se tivesse colocado as paredes em posições diagonais para acentuar os pontos de fuga e criar a noção de tridimensionalidade no cenário. Por vezes quando desenhamos um espaço e definimos as paredes é necessário depois, a partir do ponto de vista das câmaras, movimentá-lo e girá-lo de maneira a conseguirmos profundidades e linhas de movimento que ajudam a enriquecê-lo.

Outra questão que penso que não ter resultado bem foi a escolha das linhas verticais constantes dos painéis pois apesar de resultarem bem nos planos mais abertos, onde são quebradas pelas linhas horizontais da sanca e rodapé, quando aparecem nos enquadramentos mais fechados tornam o fundo monótono, mesmo apesar da tentativa de criar profundidade com os reflexos da parede de fundo. Poderia ter conseguido melhores resultados nos planos mais fechados se tivesse subido o remate curvo dos painéis pois se tivesse inserido estas linhas curvas por exemplo a diferentes alturas conseguiria ganhar riqueza de volumes no fundo.

Sem dúvida uma das maiores dificuldades quando começamos a projectar cenários para televisão é ter a noção concreta do que aparece nos planos mais fechados. Se é verdade que devemos começar por pensar em compô-lo e desenhá-los em primeiro lugar, porque são os que mais vezes aparecem na emissão, também é verdade que é importante pensar no cenário enquanto um todo, nos planos mais abertos onde cada um dos elementos faça sentido. Esta noção de trabalhar com o pormenor, que não deve conter muita complexidade de formas nem deve ser demasiado simples e ao mesmo tempo trabalhar o cenário total, ligando todos os elementos cenográficos de maneira muito harmoniosa é um dos passos mais importantes a ter em conta mesmo antes de começar a concepção do desenho do espaço.

A questão de adicionar adereços ou objectos reais aos nossos cenários virtuais, é mais que uma questão propriamente funcional e prática. O seu peso e a sua importância no nosso cenário, pode fazer uma enorme diferença no resultado final do mesmo. Como se afirma em *“Visual Sets: Designing for Broadcasting”*:

By integrating real and functional elements into the blue environment-things the talent can touch, move, reference-they will be more grounded and the process won't be so awkward. In addition, it helps to add dimension.²³

Adicionar uma mesa, cadeiras, tapetes ou outros objectos como candeeiros vai muito para além da questão prática da função desses mesmos objectos num cenário virtual, pois ajuda-nos a criar camadas de real. Tal como se afirma na citação os elementos em que podemos tocar e mover fornecem-nos referências e ajudam a adicionar dimensão ao nosso espaço virtual.

Um bom exemplo é o caso do cenário virtual do programa da SIC Notícias Bola ao Centro criado pelos meus colegas na Bloom Graphics que foi realizado nesta mesma altura, a integração do sofá, da mesa e do tapete ajuda na nossa percepção do cenário virtual atrás.



Figura 32- Imagem do programa Bola ao Centro, transmitido na SIC Notícias.

²³ Audrey Doyle. (1999). "Visual Sets: Designing for Broadcasting", digitalcontentproducer.com Web Site, acedido a 30 de Janeiro de 2013 disponível em <http://www.digitalcontentproducer.com/mag/video_virtual_sets_designing/index.html>

2.3.4. Exercício 4, Cenário Quadratura do Circulo



Introdução ao projecto:

O seguinte exercício que me foi atribuído consistia em fazer uma proposta para o cenário do programa Quadratura do Círculo transmitido na SIC Notícias, um programa de debate onde vários comentadores discutem semanalmente os temas da actualidade política.

O cenário actual do programa, é no meu entender, um dos melhores exemplos de cenários virtuais feitos na televisão portuguesa. Partindo de conceitos geométricos básicos, como quadrados, rectângulos e círculos, é criado um espaço virtual delimitado por paredes, cuja planta assimétrica desenha um espaço que acentua as linhas de perspectiva e mostra profundidade no espaço. Existe um conjunto de estruturas colocadas no cenário constituídas por rectângulos com grandes círculos, que ajudam a criar volumetria no espaço cenográfico. Estas são principalmente notórias nos planos médios e mais aproximados dos comentadores, onde as estruturas ajudam a criar uma camada intermédia entre a mesa, os comentadores e o fundo, ajudando a preencher o espaço.

Sensivelmente ao centro temos a mesa onde estão sentados os comentadores e o moderador ao centro. As cores usadas tal como todo o cenário remetem para a sobriedade, tons metálicos, cinza dourado contrastando com o azul e laranja presentes no logótipo do programa.

Desenvolvimento do conceito:

Após vários desenhos onde quis desenvolver a ideia do círculo e do quadrado como elementos arquitectónicos, decidi criar para este projecto um espaço de tons claros e luminosos.

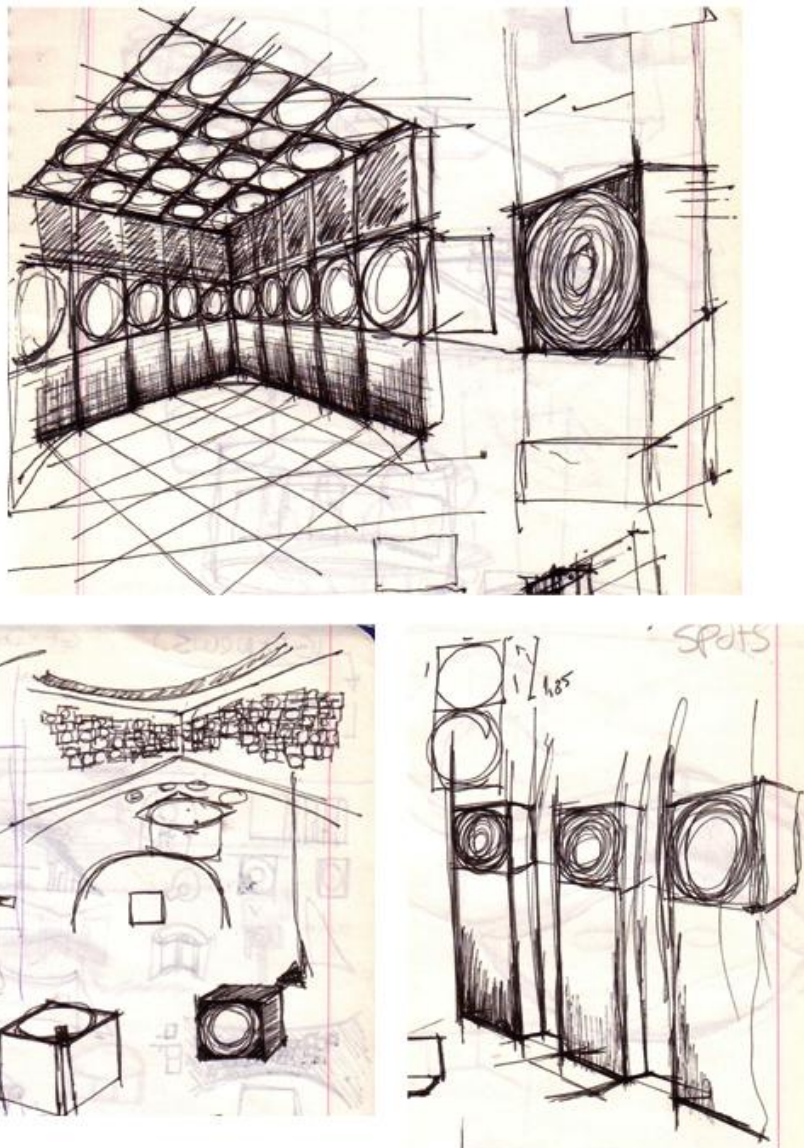


Figura 33- Imagens dos esquiços para este projecto

Desenhei um espaço circular, remetendo para a ideia de uma cúpula onde acrescentei uma espécie de nichos com diferentes profundidades, criando volumetria na parede de fundo e que ajuda a desenhar um bom trabalho de luz e sombra.

No espaço central criei um espaço circunscrito uma espécie de sala circular, delimitada por pilares verticais e estruturas quadrangulares com o recorte de círculos ao centro, estas estruturas tem as cores laranja e azul que foram transportadas dos anteriores cenários deste programa.

Junto da parede de fundo estas estruturas quadrangulares repetem-se, num tom bege, neutro e são iluminadas por luzes colocadas atrás de cada uma, estas estruturas ajudam a criar volumetria principalmente nos planos mais aproximados.

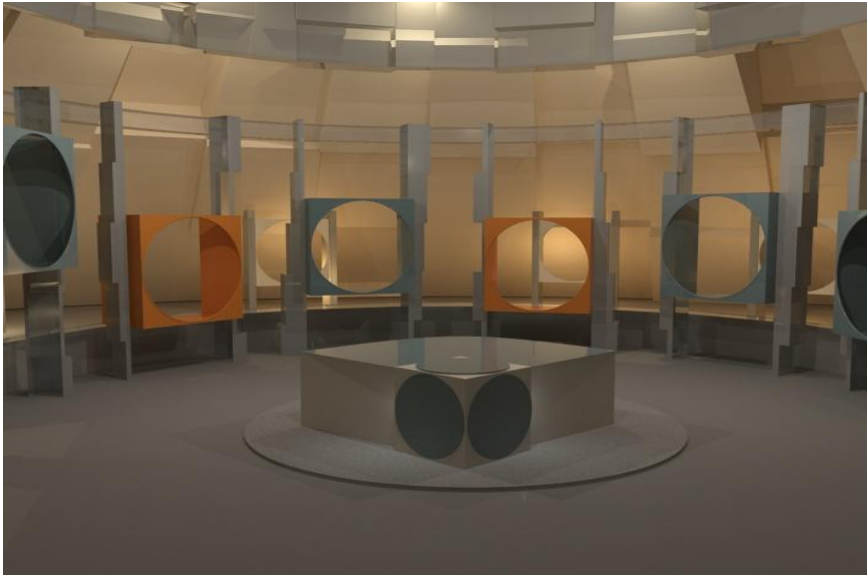


Figura 34- Imagem Final do Projecto

Mesa

Este exercício apresentava-se como um desafio diferente dos anteriores, à partida existia um maior número de intervenientes e era necessário pensar nas suas posições em estúdio relativamente à mesa.

A relação que se estabelece entre os intervenientes, adereços, cenário e os planos de câmara, é muito importantes para a definição do conteúdo de cada tipo de programa. Dando um exemplo específico, num programa de debate o tamanho e dimensão do tampo da mesa de conversa é essencial, isto é um tampo com maior dimensão, cria uma sensação de distanciamento entre os intervenientes e confere um

carácter mais formal ao conteúdo do programa. Por sua vez uma mesa com um tampo mais pequeno cria uma sensação de maior intimidade, sugerindo uma conversa mais informal e permitindo criar uma relação mais próxima entre os intervenientes. O posicionamento estratégico dos intervenientes no cenário (frente-a-frente, em círculo, etc.) e a sua relação relativamente ao tipo de planos que as câmaras vão captar, (planos médios individuais ou planos de conjunto) são da máxima importância para a concepção do desenho do cenário, pois a posição dos intervenientes enquadrados com um determinado fundo ajuda a contar a narrativa do programa .

Segundo o actual programa os quatro intervenientes estão dispostos numa mesa de quadrangular (Figura 35) sendo o lado de maior dimensão o que está virado para as câmaras e nos mostra a frente da mesa. No lado esquerdo está sentado um dos intervenientes, António Costa, do lado direito estão sentados José Pacheco Pereira e Lobo Xavier, no quarto lado da mesa e de frente encontra-se o moderador Carlos Andrade.



Figura 35- Imagem do Programa Quadratura do Círculo transmitido na SIC Notícias

Esta disposição da mesa foi desenhada em consonância com o espaço virtual do estúdio A, os três lados da mesa onde os intervenientes estão sentados coincidem com as três paredes de *chroma* em forma de U, que perfazem uma cobertura de de 180º graus, permitindo que os intervenientes estejam sempre inseridos dentro do cenário virtual.

É possível constatar que esta disposição específica dos intervenientes relativamente à mesa é fruto de um ajuste de posições para o espaço disponível no estúdio virtual. Ao analisarmos a antiga cenografia do programa gravado num cenário real (Figura 36) os intervenientes estão sentados numa mesa redonda muito mais distantes entre si mostrando que o cenário total do programa ocupa praticamente uma área de 360 graus.



Figura 36- Imagem do anterior cenário, cenário real, do Programa.

Com a construção do cenário virtual, o desenho da mesa e o posicionamento dos intervenientes foi ajustado a uma área cenográfica menor, de cerca de 180 graus (as três paredes verdes *chroma* do estúdio virtual no estúdio A). As posições de José Pacheco Pereira, Lobo Xavier e António Costa sofreram uma rotação para uma posição mais frontal relativamente ao eixo das câmaras, o desenho da nova mesa ajudou a posicioná-los, pois os lados laterais da mesa desenhavam duas linhas diagonais.

Compreendendo a questão específica da área limitada do cenário virtual decidi desenhar uma mesa quadrada onde um dos vértices do tampo fosse arredondado e assim ao criar uma linha mais harmoniosa permitiria uma disposição mais equitativa ao sentar os quatro intervenientes no espaço disponível.

Desenhei um cubo com vários círculos em cada uma das faces e encaixei-o na aresta que fica de perfil para a câmara, rematando a frente da mesa, o cubo simboliza as várias faces, ou perspectivas das opiniões discutidas no programa.

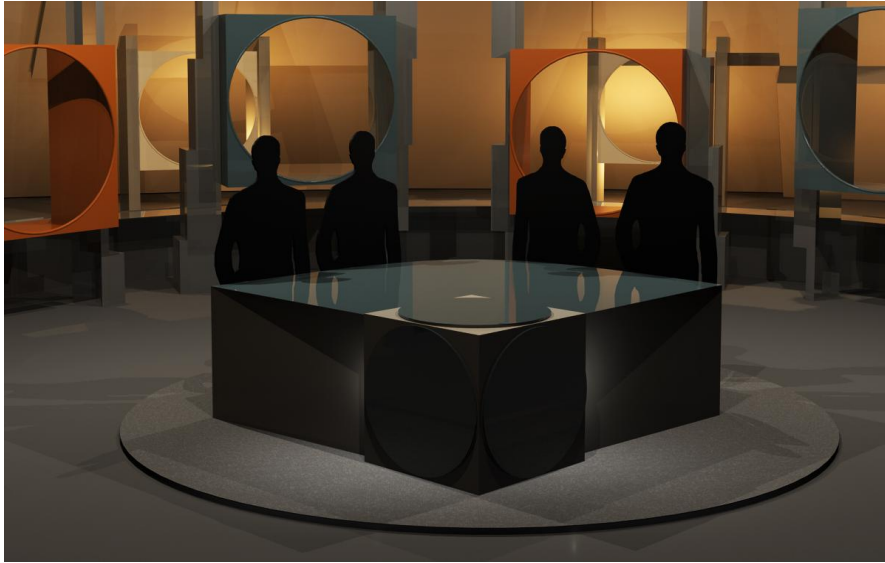


Figura 37- Imagem do projecto

Relativamente ao desenho da posição dos intervenientes decidi quebrar com a lógica de colocar num lado António Costa, no lado oposto José Pacheco Pereira, Lobo Xavier e Carlos Andrade destacado ao centro como moderador. Mantendo a mesma ordem decidi quebrar com estas divisões desenhadas e colocá-los seguidos, no mesmo lado aproveitando o lado arredondado do tampo da mesa. Assim ficam mais próximos e não marcam uma posição definida na mesa. Ao colocar o moderador no mesmo lado dos comentadores tentei quebrar com a ideia pré-concebida de que o moderador tem se colocar ao centro da mesa e numa posição de destaque, tentando mostrar uma aproximação entre os quatro elementos durante a conversa. Essa posição demarcada não fazia sentido, a função de moderador no meu entender não é definida perante o espectador apenas pela sua posição no cenário mas sim pelo conteúdo do seu discurso.

Apreciação do projecto final:

Neste projecto penso ter conseguido realizar um bom trabalho de iluminação. Nos anteriores trabalhos usei o conjunto de luzes *Standard*, neste usei o conjunto de luzes *Photometrics*, com o qual consegui obter resultados mais realistas e controlar melhor a direcção e o esbatimento da luz nas superfícies. Também a superfície da

parede fundo com vários nichos me ajudou a criar efeitos de sombras muito interessantes que preencheram harmoniosamente o meu fundo.

Penso igualmente que os tons e cores que procurei conjugar neste projecto resultaram bem pois além da gama de tons bege e luzes amarelas, que transmitem um ambiente quente, a utilização do azul e laranja pontualmente ajuda a criar pontos de interesse, que estão colocados mesmo atrás dos intervenientes, enquadrando-os nos planos mais apertados.

Penso no entanto que a utilização das estruturas quadrangulares atrás dos intervenientes se torna repetitiva, e que poderia ter conseguido alcançar melhores resultados se tivesse construído uma variedade diferente de formas e objectos para trazer diversidade de fundos. Principalmente para os planos mais aproximados, apesar dessas estruturas nunca aparecerem de forma igual, pois estão a diferentes alturas mostrando apenas partes das mesmas nos diversos enquadramentos, os tons e cores repetem-se o que penso que pode cansar a imagem do programa ao fim de um certo período.

Penso também que o produto final poderia melhorar ao ser introduzida alguma imagem gráfica.

Conclusão

Com o trabalho desenvolvido neste estágio profissional procurei aprofundar a minha aprendizagem na área da cenografia em televisão. Direccionando o meu trabalho e pesquisa para a disciplina de cenografia virtual em programas televisivos de entretenimento e informação.

Os estúdios televisivos com tecnologia virtual têm crescido e estão implementados em todas as principais cadeias de televisão do mundo, tornando o meio virtual numa realidade e um campo para explorar novas concepções de espaço e interacção dentro da cenografia.

Com o desenvolvimento tecnológico que a cenografia virtual tem sofrido ao longo da última década fez-me concluir que, perante as vantagens já demonstradas, como os baixos custos de produção e as possibilidades criativas que permite, que se afirmará na próxima década como um caminho de desenvolvimento bastante real para a cenografia enquanto área de criação e disciplina.

No meu percurso pessoal ao longo destes seis meses, pude desenvolver não só o domínio da técnica de programas informáticos, sistemas de implementação de tecnologia virtual mas também metodologias e conceitos de projectar espaços para conteúdos televisivos.

Esta área mostra um grande crescimento e cada vez mais aceitação e implementação no mercado televisivo português, tanto nos quatro canais generalistas como sobretudo nos novos canais de cabo que tem tido um grande crescimento de mercado e que podem se identificar como as novas plataformas de desenvolvimento da cenografia virtual em televisão.

GLOSSÁRIO

Chroma key – efeito que consiste em produzir uma imagem final, composta por duas ou mais imagens gravadas separadamente, unindo-as através de um processo de anulamento de uma cor padrão, como por exemplo o verde ou o azul. Objectivo é eliminar o fundo de uma imagem para isolar os personagens ou objectos de interesse que posteriormente são combinados com uma outra imagem de fundo.

Software – programa informático.

Hardware- termo geral para equipamentos, no caso referindo-se ao equipamento - computador.

Sistema RGB- é a reprodução de cores Red/Green/Blue em dispositivos electrónicos como monitores de TV e de computador.

Técnica de Tracking- técnica de rastreamento, técnica que permite a transferência de informação da posição actual estimada do observador em relação ao espaço virtual.

Renderização- processo pelo qual pode-se obter o produto final de um processamento de visualização digital, no caso, de um objecto criado num software 3D.

Curvas Bezier- uma linha curva que contém pontos de controle que permitem definir a sua curvatura.

Régie- local onde se realiza o controlo técnico e realização de um programa de televisão.

Pictograma- Desenho esquemático.

Rodapé-elemento gráfico utilizado para passar informação na parte inferior do ecrã, normalmente com texto que passa de forma continua.

Motion graphics - são elementos gráficos que utilizam imagens de vídeo e animação para criar a ilusão de movimento ou de rotação, e geralmente são combinados com áudio para uso em projectos de multimédia.

BIBLIOGRAFIA

Bolter, Jay David & Gromala, Diane. (2003). *Windows and mirrors : interaction design, digital art, and the myth of transparency*. Massachusetts, United States of America. Institute of Technology The MIT Press

Leão, Maria do Rosário M. D. P.(2010). *Cenografia virtual enquanto tecnologia e o seu desenvolvimento e adaptação ao meio televisivo*. Dissertação de Mestrado, Faculdade Arquitectura - Universidade Técnica Lisboa . Acedido a 10 Maio, 2012, em <<http://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2995>>

Lévy, Pierre (1996). *O que é o virtual?*, Trad. de Paulo Neves.(1ª edição). São Paulo: Editora 34

Pavis, Patrice. (2001). *“Dicionário de Teatro”* Trad. (coord.) Maria Lúcia Pereira, J. Guinsburg de.(1ª edição). São Paulo: Editora Perspectiva

Polainas, António. (1998). *Cenografia de Televisão em Portugal (1957-1992)*. Tese de Mestrado, Universidade Lusíada.

Saraiva, Maria Rosário (coord.). (2011). *A Cenografia de Informação Televisiva em Portugal: Da sobriedade à espetacularidade das redacções*.(1ª edição). Porto: Edições Afrontamento.

Urssi, Nelson José .(2006). *A linguagem cenográfica*. Dissertação de Mestrado, Escola de Comunicação e Artes – Universidade de São Paulo. Brasil. Acedido a 12 Maio, 2012, em <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/C%EAnica/Pesquisa/a_linguagem_cenografica.pdf>

Documentos internet

Albuquerque, Antonia Lucinelma Pessoa. (1999). *Cenários Virtuais com um Estudo de Sincronismo de Câmera*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Informática – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Brasil. Acedido a 12 Maio, 2012, disponível em <<http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Cinema%20V%EDdeo%20e%20TV/cenariosvirtuais/Cenarios%20Virtuais.pdf>>

Autodesk. *Autodesk Maya 2010*. Acedido a 10 de Dezembro 2012. disponível em <<http://download.autodesk.com/us/maya/2010help/>>

Bernardino, Carla. *“Cenários virtuais costum menos às TV”*, Diário de Noticias Web Site, acedido a 15 de Fevereiro de 2012, disponível em <http://www.dn.pt/revistas/ntv/interior.aspx?content_id=2979962>
“Estúdio Inovador na SIC Notícias” (Press Release), VanTec, Janeiro 2011 consultado em 29 de Janeiro 2013, disponível em <http://www.vantec.pt/downloads/SIC_EstudioB_pressrelease.pdf>

Cardoso, João Batista Freitas.(n.d.). *A cenografia virtual: Na televisão brasileira*. PUC-SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) Web Site. Acedido a 16 Maio, 2012, disponível em <<http://www.pucsp.br/~cimid/2com/cardoso/cap1.htm>>

Cardoso, João Batista Freitas.(2002). *O cenário virtual televisivo: Uma forma específica de representação cenográfica*. na Revista IMES. Portal periódicos USCS . pp 33 a 39. Acedido a 29 Abril, 2012, disponível em <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/502/349 >

Cardoso, João Batista Freitas.(2001). *A cenografia televisiva: seu estilo e estrutura*. na Revista IMES. Portal periódicos USCS . pp 38 a 45. Acedido a 29 Abril, 2012, disponível em <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/view/1307/959>

Doyle, Audrey. (1999). "Visual Sets: Designing for Broadcasting", digitalcontentproducer.com Web Site, acedido a 30 de Janeiro de 2013 disponível em http://www.digitalcontentproducer.com/mag/video_virtual_sets_designing/index.html

Galán Cubillo, Esteban. (2008). *Escenografía virtual en TV. Análisis del uso de escenografía virtual en la realización de un programa de televisión*. na Revista Latina de Comunicación Social, 63. Universidad de La Laguna, ULL Tenerife. pp 31 a 42. Acedido a 16 Maio, 2012, disponível em <http://www.revistalatinacs.org/_2008/04/Galan_Cubillo.html>

Galán-Cubillo, E. & Fernández-Fernández, C. (2011). *Use of virtual sets in the broadcasting of major event*. na Revista Latina de Comunicación Social 66. Universidad de La Laguna, ULL Tenerife. pp 63 a 78. Acedido a 16 Maio, 2012, disponível em <http://www.revistalatinacs.org/11/art01/924_Castellon/03_EstebanEN.html>

Kaufman, Debra. (1 de Maio, 2006). "Shoot It on the Virtual Backlot, How Stargate Films is Creating a Library of 3D Environments for TV". Studio Daily web site. Acedido a 24 Fevereiro, 2013, disponível em <<http://www.studiodaily.com/2006/05/shoot-it-on-the-virtual-backlot/>>

Manderfield, Katie. (28 de Novembro, 2012). "Film at the Vatican Without Leaving LA: How Stargate Studios' Virtual Backlot Is Revolutionizing The Industry". The Credits web site. Acedido em 10 de Fevereiro de 2013. disponível em <<http://www.thecredits.org/2012/11/dont-go-there-how-stargate-studios-virtual-backlot-is-changing-the-industry/> >

VanTec . Press Release "Projecto de Cenografia Virtual na SIC", *Vantec Web Site* Acedido a 29 de Janeiro 2013, disponível em <http://www.vantec.pt/downloads/SIC_Projecto_Cenografia_Virtual_Press_Release%20.pdf >

VanTec. (2001). Press Release: Novo estúdio inovador na SIC. Vantec Web Site Acedido a 22 Abril, 2012. disponível em <http://www.vantec.pt/downloads/SIC_EstudioB_pressrelease.pdf>

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1, Retirado da internet a 10 de Março de 2013, Spot Noooo

<http://www.youtube.com/watch?feature=player_profilepage&v=gtuTDq_v6fU>

FIGURA 2, retirada da internet em 5 de Junho 2012, programa Noticias ás 9 da RTPN, exibido a 7 junho 2010 < <http://www.rtp.pt/noticias/index.php?article=350501&tm=8&layout=122&visual=61>>

FIGURA 3, retirada da internet em 5 de Junho 2012, programa Noticias ás 9 da RTPN, exibido a 7 junho 2010 < <http://www.rtp.pt/noticias/index.php?article=350501&tm=8&layout=122&visual=61>>

FIGURA 4, retirada da internet em 5 de Junho 2012, programa Noticias ás 9 da RTPN, exibido a 7 junho 2010 < <http://www.rtp.pt/noticias/index.php?article=350501&tm=8&layout=122&visual=61>>

FIGURA 5, retirada da internet em 11 de Março 2013, < <http://www.stargatestudios.net/#>>

FIGURA 6, retirada da internet em 11 de Março 2013, < <http://www.stargatestudios.net/#>>

FIGURA 7, retirada da internet em 21 de Outubro 2012, <<http://sicgold.blogspot.pt/2013/01/veja-os-bastidores-dos-estudios-de.html>>

FIGURA 8, retirada da internet em 21 de Outubro 2012, <<http://sicgold.blogspot.pt/2013/01/veja-os-bastidores-dos-estudios-de.html>>

FIGURA 9 retirada da internet em 13 de Novembro 2012, < <http://lizbona.msz.gov.pl/pt/>>

FIGURA 10, retirada da internet em 21 de Outubro 2012, <<http://sicgold.blogspot.pt/2013/01/veja-os-bastidores-dos-estudios-de.html>>

FIGURA 11, retirada da internet em 20 de Outubro 2012, <<http://www.panoramaaudiovisual.com/2011/03/14/innovador-estudio-virtual-de-sic-en-portugal/>>

FIGURA 12, retirada da internet em 11 de Setembro 2012, < <http://www.youtube.com/watch?v=R-bipjaXRKo>>

FIGURA 13, retirada da internet em 11 de Setembro 2012, < <http://www.youtube.com/watch?v=R-bipjaXRKo>>

FIGURA 14, retirada da internet em 10 de Setembro 2012, < http://ilcao.cedilha.net/?page_id=8127>

FIGURA 15, Imagem Própria

FIGURA 16, Imagem Própria

FIGURA 17, Imagem Própria

FIGURA 18, retirada da internet em 7 de Setembro 2012, <<http://docs.autodesk.com/3DSMAX/15/ENU/MAXScript-Help/index.html?url=files/GUID-5FD4CA74-9294-4AD8-8EA2-7D7705C1CC36.htm,topicNumber=d30e341760>>

FIGURA 19, retirada da internet em 7 de Setembro 2012, <http://download.autodesk.com/us/maya/2010help/index.html?url=Polygons_overview_Introduction_t_o_polygons.htm,topicNumber=d0e200792>

FIGURA 20, retirada da internet em 7 de Setembro 2012, <http://en.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9zier_surface>

FIGURA 21, retirada da internet em 7 de Setembro 2012,

<http://download.autodesk.com/us/maya/2010help/index.html?url=Subdivision_surfaces_overview_What_are_subdivision_surfaces_.htm,topicNumber=d0e247068>

FIGURA 22, retirada da internet em 17 de Outubro 2012,

<<http://forums.3dtotal.com/showthread.php?p=928260>>

FIGURA 23, retirada da internet em 17 de Outubro 2012, <<http://forum.unity3d.com/threads/24917-3ds-max-textures-don-t-have-the-same-Tiling-in-unity-engine-!>>

FIGURA 24, Imagem Própria

FIGURA 25, Imagem Própria

FIGURA 26, retirada do manual *3Designer User Guide Version 3.1*, Orad Hi-Tec Systems. (2007).

3Designer User Guide Version 3.1. Orad Hi-Tec Systems Ltd

FIGURA 27, retirada do arquivo SIC em 21 de Agosto 2012

FIGURA 28, Imagem Própria

FIGURA 29, retirada do arquivo SIC em 20 de Novembro 2012

FIGURA 30, Imagem Própria

FIGURA 31, Imagem Própria

FIGURA 32, retirada do arquivo SIC em 12 de Dezembro 2012

FIGURA 33, Imagem Própria

FIGURA 34, Imagem Própria

FIGURA 35, retirada do arquivo SIC em 12 de Dezembro 2012, programa exibido a 14 junho 2012

FIGURA 36, retirada da internet em 3 de Novembro 2012,

<<http://bancadadirecta.blogspot.pt/2012/06/nao-ha-duvida-que-este-ministro-e.html> >

FIGURA 37, Imagem Própria

ANEXOS

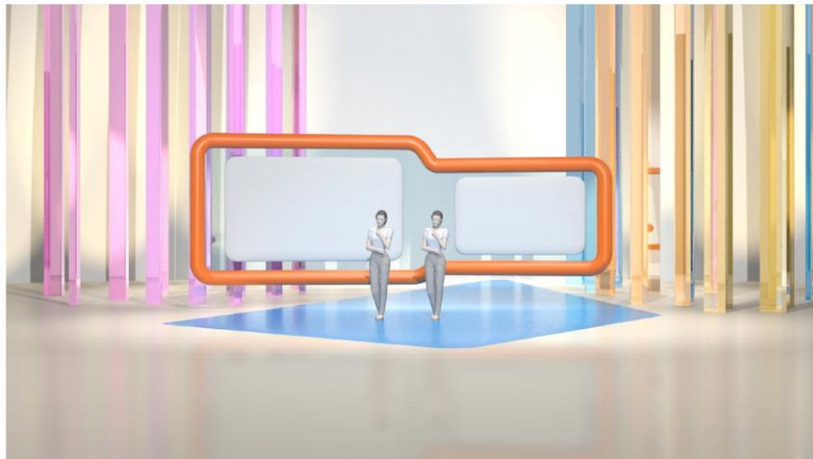
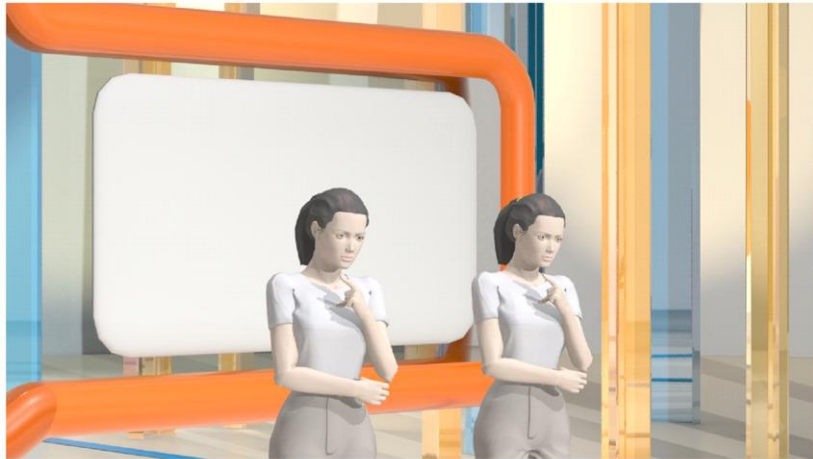
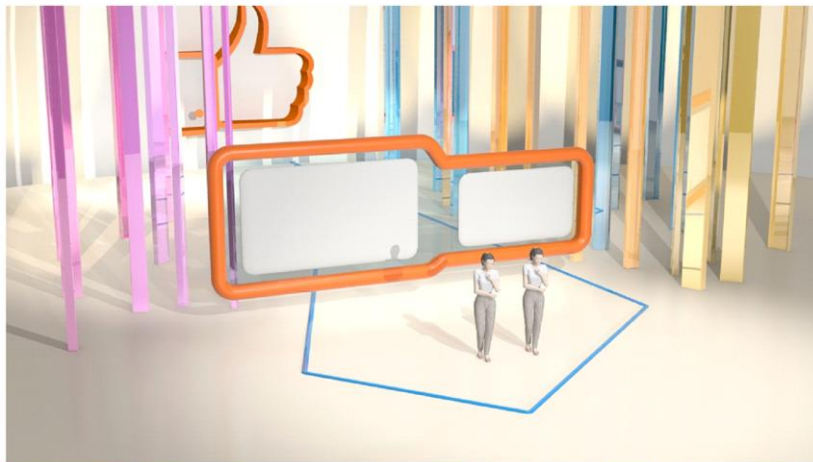
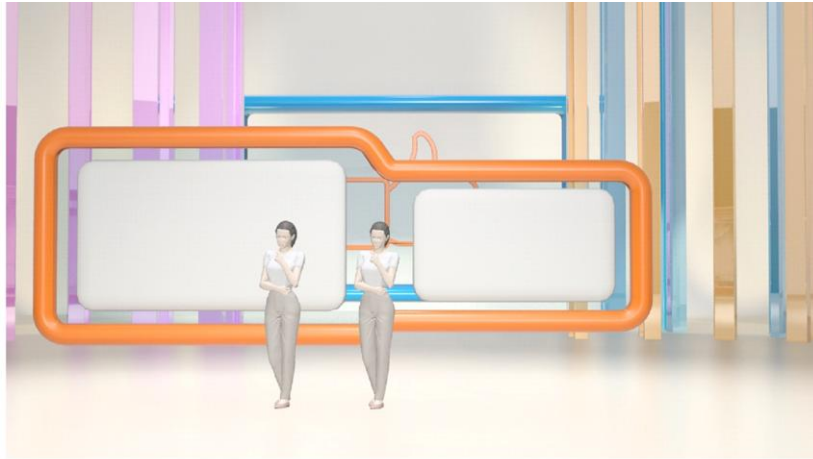
Portefolio online com os trabalhos realizados no ambito deste estágio:

<http://be.net/anamateus>

Cenário Gosto Disto, Verão



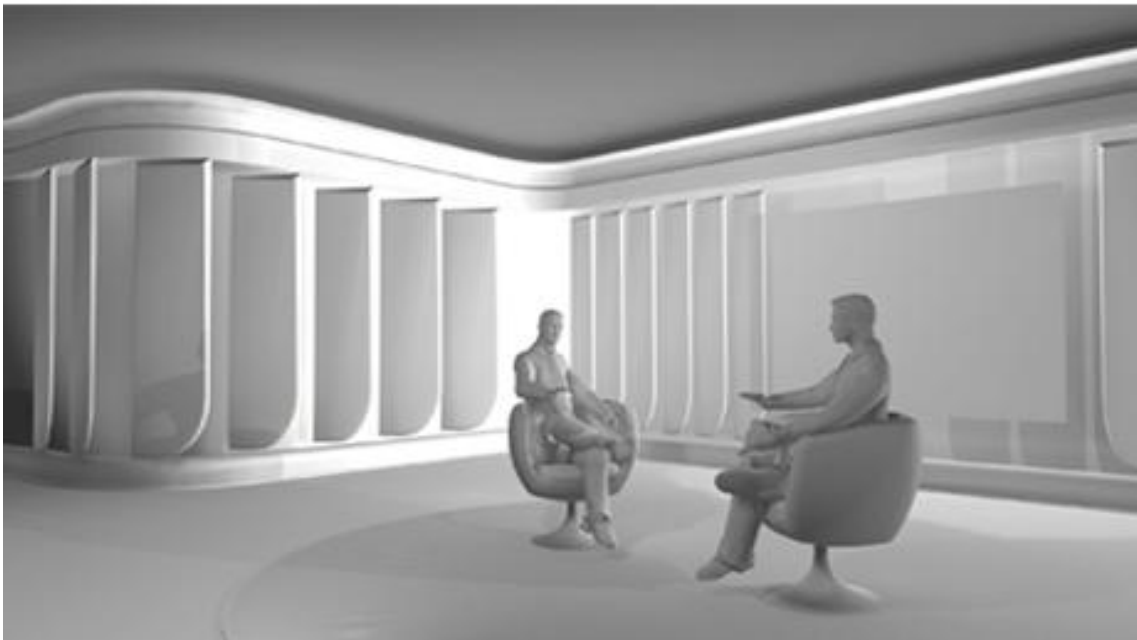
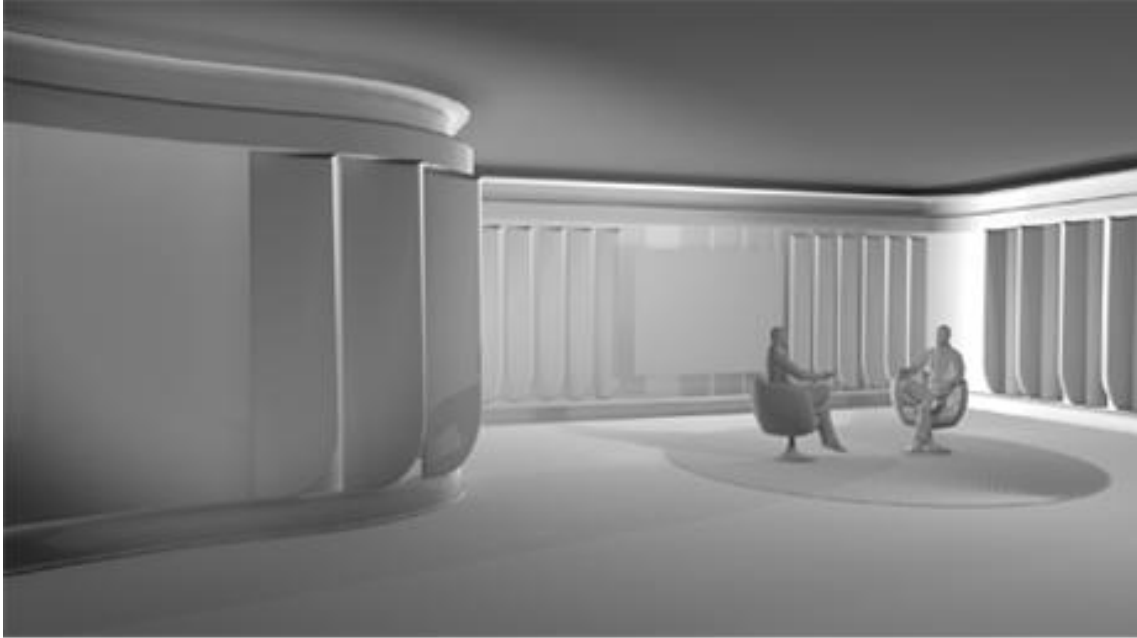
Relatório Estágio
Cenografia virtual em Televisão



Cenário Liga Europa

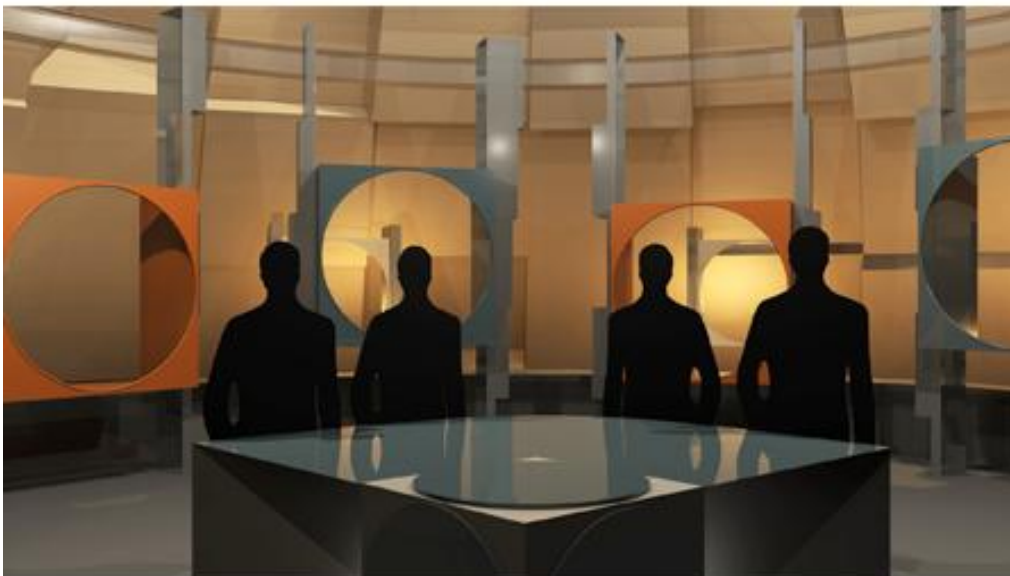


Cenário Cartaz Cinema





Cenário Quadratura do Circulo



Relatório Estágio
Cenografia virtual em Televisão

