



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

SONORIZAÇÃO DA BANDA SONORA DO FILME
“LE VOYAGE DANS LA LUNE”

Relatório de Projeto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

Manuel Pedro Martins Tavares

Porto, junho de 2023



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

SONORIZAÇÃO DA BANDA SONORA DO FILME “LE VOYAGE DANS LA LUNE”

Relatório de Projeto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

- Especialização em -
Design de Som

Manuel Pedro Martins Tavares

Trabalho efetuado sob a orientação de

Professor Doutor José Vasco Carvalho

Porto, junho de 2023

Índice

Lista de Figuras	1
Lista de Tabelas	3
Glossário	4
Resumo	7
Abstract.....	8
1 Introdução	9
1.1 Objetivos e Motivação.....	9
1.2 Sinopse/descrição do projeto final.....	9
2 Abordagem e tratamento	10
2.1 Metodologia.....	10
2.2 Cronograma	11
2.3 Estado de arte.....	12
2.3.1 O Início do Cinema	12
2.3.2 História do som no cinema	14
2.3.3 Sound Design: O que é?	16
2.3.4 Som no Cinema	16
2.3.5 Diálogo	17
2.3.6 Efeitos Sonoros.....	17
2.3.7 Música	18
2.3.8 Ficção Científica.....	19
2.3.9 Música na Ficção Científica	20
2.3.9.1 2001: A Space Odyssey	20
2.3.9.2 A Clockwork Orange	21
2.3.9.3 The Matrix.....	22
2.3.9.4 The Day the Earth Stood Still.....	23
3 Produção	25
3.1 Efeitos sonoros, <i>foleys</i> e ambientes	26
3.2 Vozes	27
3.3 Música	28
3.4 Dificuldades Produção.....	31
4 Pós-Produção	32
4.1 Edição e Mistura.....	32
4.2 Apresentação do Projeto.....	34

4.3 Dificuldades Pós-Produção	35
5 Reflexão Crítica.....	36
6 Referências e Bibliografia	38
7 Anexo 1	41
8 Anexo 2	42
8.1 Sons utilizados para cada cena	42

Lista de Figuras

Figura 1 – Cinetoscópio

Figura 2 – Cinematógrafo

Figura 3 – Frame do “Le Voyage dans la Lune”

Figura 3 – Capa do filme *The Jazz Singer*

Figura 4 – Dolby Atmos

Figura 5 – Frame do filme *2001: A Space Odyssey*

Figura 6 – Capa do filme *A Clockwork Orange*

Figura 7 – Frame do filme *The Matrix*

Figura 8 – Frame do filme *The Day the Earth Stood Still*

Figura 9 – Frame da 1ª cena Keyscape

Figura 10 – Frame da 2ª cena SRX Orquestra

Figura 11 – Frame da 3ª cena Altiverb

Figura 12 – Frame da 4ª cena Fab Filter Pro-R

Figura 13 – Frame da 1ª cena

Figura 14 – Frame da 2ª cena

Figura 15 – Frame da 3ª cena

Figura 16 – Frame da 4ª cena

Figura 17 – Frame da 5ª cena

Figura 18 – Frame da 6ª cena

Figura 19 – Frame da 7ª cena

Figura 20 – Frame da 8ª cena

Figura 21 – Frame da 9ª cena

Figura 22 – Frame da 10ª cena

Figura 23 – Frame da 11ª cena

Figura 24 – Frame da 12ª cena

Figura 25 – Frame da 13ª cena

Figura 26 – Frame da 14ª cena

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Cronograma

Glossário

Cinematógrafo – Dispositivo inventado em 1895 pelos irmãos Lumière que era uma câmara, um projetor e uma impressora de filme num só.

Cinetoscópio – Precursor do projetor de cinema que permitia a uma pessoa de cada vez ver um filme. Inventado por Thomas Edison e consistia num armário com uma janela pequena em que o visualizador poderia olhar para ver o filme.

DAW (*Digital Audio Workstation*) – Software para gravação, edição e pós-produção de áudio digital. Uma DAW proporciona uma variedade de ferramentas que permitem criar, misturar e manipular gravações de áudio com controlo e flexibilidade.

Efeito Sonoro – Som gravado ou realizado ao vivo com o propósito de simular o som de uma história ou evento. Possui três funções: simular a realidade, substituindo e acentuando sons que não correspondem aos que foram produzidos na rodagem; criar ilusões e ajudar a narrativa através de sons *offscreen*; e ajudar a definir a carga dramática podendo seguir a ação ou acrescentar elementos narrativos e emocionais à ação.

Equalização – Processo de manipulação de diferentes frequências num sinal de áudio. Envolve a manipulação de diferentes bandas de frequência para alterar o balanço tonal ou acentuar aspetos específicos do som.

Equalizador – Plugin ou filtro de hardware que ajusta o equilíbrio de frequências num sinal de áudio.

Foley – Sons que envolvem um processo de criação em sincronia com a imagem. São tipicamente sons do dia-dia que são adicionados ao filme ou vídeo para realçar a experiência auditória e criar um sentimento de realismo.

Moog – Sintetizador modular inventado por Robert Moog nos anos 60. O sintetizador *Moog* inclui osciladores controlados por voltagem, filtros, amplificadores e outros módulos que permitem aos músicos criar e manipular uma grande variedade de sons.

Panning – Colocação ou movimentação do som em qualquer sítio do espaço stereo dum sistema de reprodução stereo. Através do *panning*, as fontes sonoras podem ser colocadas de forma que

sejam percebidas como vindo da coluna da esquerda, da coluna da direita ou de outras outras colunas num sistema *surround*.

Pitch – Percepção subjetiva da frequência de um som. Quando uma onda sonora tem uma frequência maior é percebida como um *pitch* superior, enquanto uma onda com uma frequência menor é percebida como um *pitch* inferior.

Plugin – Componente de software que adiciona um recurso específico a um programa de computador existente. No contexto das DAWs, proporcionam instrumentos virtuais, efeitos de áudio, ferramentas de mistura e outras capacidades de processamento.

Masterização – A masterização de uma música envolve aplicar os retoques finais na mistura elevando certas características sónicas. O propósito da masterização é equilibrar os elementos sónicos de uma mistura e otimizar a reprodução em todos os sistemas e formatos de media. Normalmente, a masterização é feita usando ferramentas como equalização, compressão e limitação

Reverb – É um efeito produzido eletronicamente que prolonga o tempo que o som originalmente gravado pode ser ouvido. Adiciona profundidade, espaço e realismo a sons gravados ou sintetizados, criando a ilusão de estarem num espaço acústico particular.

Sintetizador – Máquina que eletronicamente gera e modifica sons, frequentemente com o uso de um computador. Os sintetizadores são capazes de criar uma gama alargada de sons, desde imitar instrumentos acústicos tradicionais a gerar sons completamente únicos.

Sample – No contexto sonoro e musical, uma sample é uma secção de um som preexistente que é usado para criar uma nova música.

Soundscape – Ambiente acústico, um ambiente criado usando som. Uma *soundscape* bem feita pode acentuar a imersão e impacto emocional de uma cena, criando um sentimento de espaço, emoção e atmosfera.

Stereo – Forma de gravar ou reproduzir som através de dois canais ou altifalantes.

Subwoofer – Tipo de coluna feita para reproduzir sinais áudio de baixa frequência, normalmente entre os 20 e os 200 Hz.

Surround – Técnica para enriquecer a fidelidade e profundidade da reprodução de som usando canais de áudio múltiplos de colunas que envolvem o ouvinte. O objetivo é recriar a dimensão

espacial e localização das fontes sonoras, fazendo o ouvinte sentir-se rodeado pelo som.

Stop-motion – Técnica que envolve fotografar e depois manipular fisicamente objetos dentro do *frame*. Cada *frame* é reproduzido em sequência, criando o efeito de o objeto se mover por si só.

Vitaphone – Sistema de som-em-disco analógico usado nos primeiros filmes sonoros da Warner Bros nos anos 20. Este era um processo de gravação de som baseado em disco o que significa que todo o som que acompanhava uma cena tinha de ser gravado simultaneamente.

VST – Acrónimo que significa *Virtual Studio Technology*. É um software de plug-in de áudio que integra sintetizadores de software e efeitos numa DAW. Usam processamento digital de sinal para simular hardware tradicional de estúdio num software.

Walla – Sons vocais que pessoas fazem no background enquanto os atores falam. Usado para criar um sentimento de realismo nas cenas que se dão em lugares com muitas pessoas como cafés, restaurantes ou ruas com movimento.

Resumo

Este projeto foi realizado no âmbito do Mestrado em Som e Imagem na especialização em Design de Som da Universidade Católica Portuguesa do Porto, no ano letivo 2022/2023.

O projeto consistiu na sonorização da banda sonora para o filme mudo “Le Voyage dans la Lune” de George Méliès que englobou a criação e produção de música original, efeitos sonoros, *foleys*, ambientes e vocalizações.

Após alguma pesquisa, encontrei diversas bandas sonoras para este filme, mas todas elas não possuíam efeitos sonoros, *foleys* ou ambientes. Apercebi-me que seria desafiante criar uma banda sonora com a qual me identifico, tirando partido de instrumentos digitais e de bibliotecas sonoras, que se adequem aos diferentes momentos do filme e que enriqueça a imagem.

Escolhi este filme por se tratar de uma referência histórica, sendo considerado o primeiro filme de ficção científica que é um género que me interessa bastante.

Palavras-Chave: design de som, efeito sonoro, ficção científica, som para cinema

Abstract

This project was made in the Master of Sound and Image in the specialization of Sound Design at the Portuguese Catholic University of Porto, for the academic year of 2022/2023.

The project consisted in making the soundtrack for the silent film “Le Voyage dans la Lune” from George Méliès which involved the creation and production of original music, sound effects, foleys, environments and vocalizations.

After some research I found several soundtracks for this film, but all of them didn’t have sound effects, foleys or environments. I realized it would be challenging to create a soundtrack that I identify myself with, taking advantage of digital instruments and sound libraries, that is suited for the different moments of the film and that enriches the image.

I chose this film for being a historic reference, being considered the first science fiction film which is a genre that interests me a lot.

Keywords: sound design, sound effect, science fiction, sound for cinema

1 Introdução

1.1 Objetivos e Motivação

No segundo ano de mestrado em som e imagem podem ser escolhidas três vias para a conclusão do curso, sendo estas dissertação, projeto final ou estágio curricular. Inicialmente pretendia realizar um estágio curricular na área de som para cinema. Fazer um estágio seria vantajoso para ter uma experiência de trabalho em ambiente profissional. No entanto, devido à dificuldade em encontrar uma entidade acolhedora, optei por fazer um projeto final na área de som para cinema, e assim acrescentar conhecimentos adicionais aos já adquiridos no primeiro ano de mestrado.

Espero, ao longo da realização do projeto artístico, ter melhorado as minhas competências de *sound design* e produção musical. Outro objetivo foi adquirir mais competências na área de edição e mistura de som, acrescentar à narrativa do filme pelo som e desenvolver conhecimentos da construção integral de uma banda sonora com todos os seus elementos.

1.2 Sinopse/descrição do projeto final

O projeto consistiu na sonorização da banda sonora para o filme mudo “Le Voyage dans la Lune” de George Méliès que englobou a criação e produção de música original, efeitos sonoros, *foleys*, ambientes e vocalizações.

É um filme de 1902, tem aproximadamente uma duração de 14 minutos e é considerado o primeiro filme de ficção científica.

Título original: Le Voyage dans la Lune

Realização: Georges Méliès

Argumento: Georges Méliès

Produção: Georges Méliès (Batalha Centro de Cinema, 2022)

No anexo 1 existe um link que permite a visualização e transferência do filme.

2 Abordagem e tratamento

2.1 Metodologia

A metodologia do trabalho para o desenvolvimento do projeto foi dividida inicialmente em dois momentos. O primeiro, envolveu uma revisão bibliográfica de artigos e livros que permitiu fazer a investigação da temática da banda sonora para cinema, tema este que foi aprofundado neste relatório. O segundo, a implementação prática, que envolveu a construção da banda sonora para o filme.

Com a revisão bibliográfica, adquiri conhecimentos teóricos de diferentes conceitos associados ao som para cinema aplicados no trabalho prático (efeitos sonoros, *foleys*, ambientes...) bem como da construção da banda sonora para cinema, da história do som para cinema e da banda sonora na ficção científica.

O trabalho prático foi dividido em várias fases. A primeira fase deste projeto foi a escolha do filme. O filme escolhido foi “Le Voyage dans la Lune” de Georges Méliès. Escolhi este filme tanto pela ausência de efeitos sonoros, *foleys* ou ambientes, como pelo desafio da criação de um fundo musical adequado para os diferentes momentos do filme. Esta escolha envolveu uma revisão filmográfica para identificar técnicas similares na construção sonora.

Iniciei o projeto pela realização do fundo musical, mas após discussão com o orientador cheguei à conclusão que seria melhor começar pela procura e implementação de efeitos sonoros, *foleys* e ambientes. A maioria dos sons foram retirados de bibliotecas sonoras com algumas exceções como alguns *foleys*: movimentos de roupas e certos sons de passos; e ainda dum ambiente. Fiz uma construção por camadas dos diferentes elementos.

O fundo musical foi realizado na fase seguinte do projeto e foi executado com o objetivo de representar a emoção certa para cada cena. No total foram feitas oito músicas sendo que algumas têm duas secções.

Foi adicionalmente necessária a gravação de vozes. As vozes foram gravadas utilizando a técnica *walla*.

Após a conclusão da banda sonora, seguiu-se a fase de edição e mistura de som. Na mistura foram utilizados diversos plugins como compressores, *reverbs* e equalizadores e foram homogeneizados e ajustados os níveis de pressão sonora.

2.2 Cronograma

	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Pesquisa Fílmica										
Criação da Proposta										
Revisão Bibliográfica										
Pesquisa de <i>foleys</i> , ambientes e efeitos sonoros										
Gravação de <i>foleys</i> e ambiente										
Implementação de <i>foleys</i> , ambientes e efeitos sonoros										
Criação da música										
Gravação de vozes										
Edição de som										
Mistura de som										
Elaboração do relatório final										

2.3 Estado de arte

2.3.1 O Início do Cinema

O cinema consiste na criação de uma ilusão de movimento através da gravação e posterior rápida projeção de fotografias estáticas num ecrã. O cérebro retém as imagens por uma fração de segundo antes do seu desaparecimento do campo de visão, dando a sensação de movimento entre as imagens quando elas se sucedem umas após as outras rapidamente (Slar & Cook, 2023).

Em 1891, a empresa Edison demonstrou com sucesso um protótipo do cinetoscópio que permitia a uma pessoa de cada vez ver um filme. Uma fita de filme passava rapidamente entre a lente e uma lâmpada enquanto o visualizador espreitava por uma janela (Augustyn, Lotha, & Tikkanen, Kinetoscope, 2021).

Os irmãos Lumière foram os primeiros a apresentar imagens projetadas em movimento para um público que tinha pagado, em dezembro de 1895 em Paris. Usaram o cinematógrafo, um dispositivo que eles mesmo construíram, o qual era uma câmara, um projetor e uma impressora de filme num só. Numa questão de meses, o dispositivo foi usado por toda a Europa e América do Norte. Os irmãos Lumière e os seus operadores de câmara fizeram mais de 1400 filmes por todo o mundo entre 1894 e 1905 (Augustyn, Gregersen, Lotha, & Young, 2021) (Pruitt, 2023).



Figura 1 – Cinetoscópio

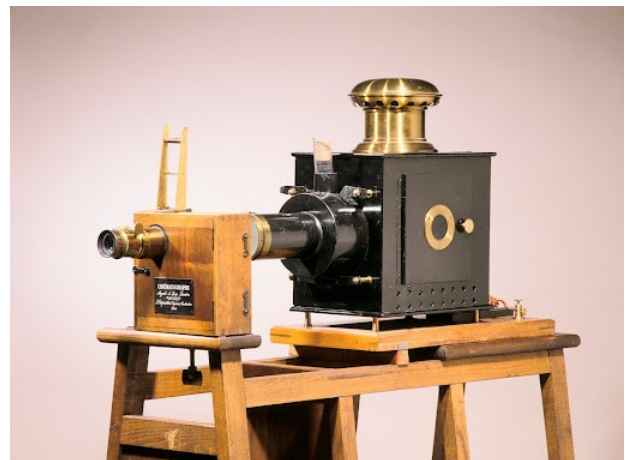


Figura 2 – Cinematógrafo

Os primeiros filmes eram bastante curtos, por vezes com apenas poucos minutos. Os assuntos incluíam cenas locais, vistas de terras estrangeiras, comédias curtas e eventos interessantes. Os filmes eram acompanhados por palestras, música e participação do público. Apesar de não terem diálogo sincronizado, não eram mudos como são frequentemente descritos (Kelly, 2021).

A mudança de perceção dos filmes como fotografias animadas para filmes com histórias ou narrativas, começou a dar-se com o aproximar do século vinte e é mais evidente com o trabalho do cineasta Georges Méliès. Méliès era mágico profissional e interessou-se nas possibilidades ilusionistas do cinematógrafo. Entre 1896 e 1913, produziu, realizou, fotografou e foi ator em mais de 500 filmes num pequeno estúdio na sua casa.

Inicialmente, Méliès usava fotografia *stop-motion*, a câmara e a ação eram paradas enquanto algo era adicionado ou removido da cena e depois a filmagem e a ação continuavam fazendo os objetos aparecer e desaparecer ou transformarem-se noutros objetos.

Em 1902 estreia “Le Voyage dans la Lune” baseado no livro de Júlio Verne Da Terra à Lua. O êxito foi colossal e é o primeiro filme de ficção científica. As produções de Méliès eram essencialmente peças de teatro filmadas. Méliès tratava cada cena do filme como um palco de teatro, nunca movendo a câmara ou mudando a sua posição em cada cena (Cook & Sklar, 2023) (Cook B. , 2018).



Figura 3 – Frame do “Le Voyage dans la Lune”

Méliès escreveu o guião, fez o papel principal, o design do cenário e do guarda-roupa, foi realizador, fotografou e produziu o filme. “Le Voyage dans la Lune” tem todos os elementos que caracterizam o género de ficção científica: cientistas aventureiros, uma viagem ao espaço e extraterrestres num lugar longínquo.

2.3.2 História do som no cinema

O som no cinema começou a ser adotado quando foi introduzido o *vitaphone* nos anos 20. Este era um processo de gravação de som baseado em disco o que significa que todo o som que acompanhava uma cena tinha de ser gravado simultaneamente. O primeiro filme a incorporar diálogo sincronizado, *The Jazz Singer* de 1927, usou este sistema (Pfeiffer, 2011) (Murray, 2019).



Figura 3 – Capa do filme *The Jazz Singer*

Passado alguns anos, quando o som pode ser traduzido para um meio ótico e, posteriormente, magnético, vários avanços tornaram-se possíveis. A edição poderia ser feita para sequenciar diferentes sons juntos ou para remover silêncios ou material indesejado. Isto

permitiu a gravação separada e mistura de bandas sonoras com várias camadas, diálogo, música e efeitos sonoros. Adicionalmente tornou-se possível a sobreposição de sons em camadas, colocando uns sobre os outros, e os sons poderiam ser facilmente acelerados, desacelerados ou invertidos (Murray, 2019).

Em meados dos anos 70 e nos anos 80, ocorreu uma mudança global nos aspetos performativos da experiência nas salas de cinema, impulsionada pela introdução de colunas *surround* Dolby e nos sistemas de redução de ruído. O Dolby *surround* permitiu que quatro sinais transportassem informação para as colunas da esquerda, centro, direita e *surround*, respetivamente. Estes sinais eram codificados em duas faixas óticas preexistentes de filme de 35 mm. Nas salas de cinema, as duas faixas óticas são descodificadas novamente em quatro sinais e direcionados para quatro pares de colunas. Isto tornou as primeiras experiências com som *surround* imersivo aplicáveis a uma escala global.

Nos anos 90 e mais tarde, com a chegada do som digital para cinema, o *surround* ficou disponível na configuração 5.1 que permite a três colunas no ecrã, esquerda/centro/direita, dois canais para colunas *surround*, esquerda/direita *surround* e um subwoofer.

Posteriormente, o sistema foi expandido para 7.1 e houve uma mudança de paradigma. Esta adaptação foi feita dividindo as colunas *surround* e traseiras de um par para dois pares e para o Dolby Atmos caracterizado pela adição de um conjunto de colunas laterais e no teto (Novak, 2022) (Hull, 1999).

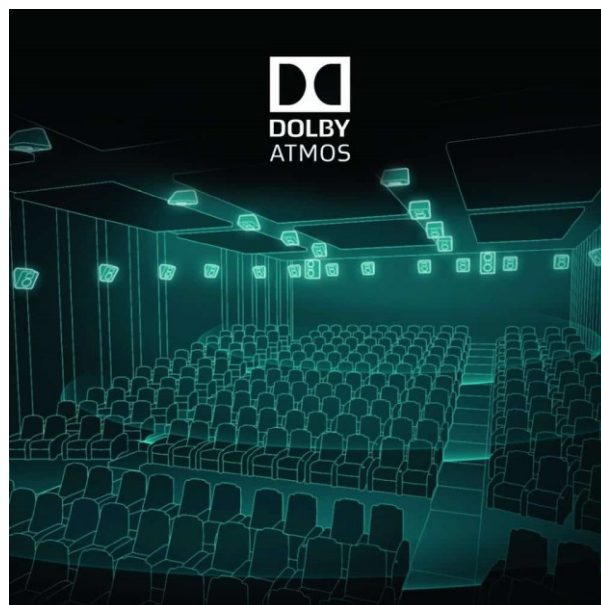


Figura 4 – Dolby Atmos

2.3.3 Sound Design: O que é?

O *sound design* é o processo de gravação, edição e mistura de diferentes elementos sonoros e peças musicais. É utilizado em várias disciplinas como no cinema, produção de televisão, teatro, gravação de som e reprodução, performance ao vivo, *sound art* e videogames (Hamer, 2022). O termo *sound design* pode, portanto, ter vários significados em diferentes contextos. Achei oportuno distinguir o *sound design* no contexto de música e síntese sonora do *sound design* no contexto do som para cinema. Segundo David Novak:

“Na música e síntese sonora, é normalmente pensado como o design de novos sons, tanto a partir de sinais de sons eletrônicos criados por um gerador de sinais como pela manipulação de sons gerados por sintetizadores eletrônicos ou sons amostrados. No contexto do som para cinema, é pensado como a criação, planeamento, gravação ou seleção de todos os sons incluídos no som de um filme e ainda a sua manipulação através de edição, mistura e outras técnicas para criar o som final apresentado ao público” (Novak, 2022).

Na sonorização foi feito *sound design* nestes dois contextos. O primeiro para a realização do fundo musical e o segundo para todos os sons incluídos no filme.

2.3.4 Som no Cinema

O som enriquece a imagem sem parecer que o está a fazer, em que a experiência imediata ou lembrada vem da imagem por si só. O som é usado para guiar a visão, seja sincronizando sons particulares a movimentos visuais ou dando um som a um evento que não aconteceu na verdade, como um murro ou uma porta a abrir rapidamente (Murray, 2019).

O som para cinema normalmente tem o propósito de integrar vários elementos juntos sem atrair atenção para si. Embora sejam separados os mecanismos perceptuais para o som e a imagem, estes podem ser integrados pelo público como um só, sem diferenciação (Dakic, 2009). A ocorrência paralela dos fenómenos audíveis e dos fenómenos visuais permite a criação de um único objeto cinematográfico (Murray, 2019).

Imagens sem som nunca poderiam produzir o mesmo nível de imersão de um filme com som. Ver um filme sem som retira-lhe o impacto emocional, fazendo com que os eventos no ecrã pareçam distantes ou pouco relevantes. Quanto menos aparente for a técnica, mais bem-

sucedida ela é, querendo isto dizer que a invisibilidade do trabalho no som é uma medida da força da banda sonora (Murray, 2019) (Ekman, 2008).

Um dos objetivos do som no cinema é fazer a imagem no ecrã parecer real. Uma representação silenciosa em duas dimensões tem uma realidade aparente por si só, mas adicionar som ajuda à perceção das imagens no ecrã como corpos físicos. Especialmente importante neste aspeto é o uso de *foleys* (Ekman, 2008).

No cinema há três grandes grupos de áudio fundamentais: diálogo, música e efeitos sonoros. Na sonorização incluí estes três grupos de áudio.

2.3.5 Diálogo

O diálogo é um dos elementos mais importantes no som de um filme. A clareza do diálogo é essencial para a imersão do público na história do filme. O diálogo é gravado com microfones boom ou microfones de lapela no local, mas uma parte considerável do diálogo ouvido num filme pode ter sido criado numa fase de pós-produção. Por exemplo, pode acontecer na fase de pós-produção do diálogo gravado durante as filmagens, não ser perceptível, e o ator ter de regravar no estúdio, substituindo o diálogo original não audível. Nesta situação, o diálogo é gravado em sincronia com a imagem num ambiente silencioso e controlado (Barbosa & Dizon, 2020) (Skubisz, s.d.) (Simpson, 2023).

2.3.6 Efeitos Sonoros

Um efeito sonoro pode ser definido como qualquer som gravado ou realizado ao vivo com o propósito de simular o som de uma história ou evento. Possui três funções: simular a realidade, substituindo e acentuando sons que não correspondem aos que foram produzidos na rodagem; criar ilusões e ajudar a narrativa através de sons *offscreen*; e ajudar a definir a carga dramática podendo seguir a ação ou acrescentar elementos narrativos e emocionais à ação. Num filme há vários tipos de efeitos sonoros e têm as seguintes definições segundo Rick Viers e Tim Harrison:

“Hard Effects: Sons mais comuns que estão diretamente associados com a imagem no ecrã. Incluem por exemplo: murros, disparo de armas e carros em movimento.

Foley Sound Effects: *Sons que envolvem um processo de criação em sincronia com a imagem. Incluem por exemplo: sons de passos, movimentos de roupa e sons de impacto.*

Background Effects: *Também conhecidos como ambientes ou atmosferas, estes sons preenchem o vazio no ecrã e dão um sentimento de localização do ambiente envolvente. Estes sons são normalmente gravações de espaços do mundo real, capturando uma soundscape que conta uma história particular. Apenas uma gravação pode dizer tudo o que a cena necessita enquanto outros cenários são construídos por várias camadas.*

Sound Design Effects: *Efeitos impossíveis de serem gravados naturalmente, produzidos através da manipulação de ondas sonoras numa DAW” (Viers, 2008) (Harrison, 2021).*

Na sonorização foram utilizados todos estes diferentes efeitos sonoros apesar de não ter sido utilizada esta categorização ao longo do relatório.

2.3.7 Música

O cinema é uma forma de arte, e a música desempenha um papel indispensável nesta arte. A música desempenha um papel crucial na narrativa do filme pois é capaz de criar diferentes emoções no público e pode ser usada para estabelecer um estado de espírito ou realçar eventos dramáticos. Fundamentalmente, a música usada num filme contribui diretamente para o significado das imagens apresentadas ao público. A música num filme é feita para representar com precisão as dinâmicas da história enquanto esta se vai desenvolvendo ao longo do filme, dando sempre espaço para o público usar a imaginação enquanto interpreta o seu significado (Xu, 2022) (Barbosa & Dizon, 2020).

Uma boa banda sonora não deve ser ouvida, pelo menos não conscientemente, sendo não tão importante como o diálogo ou as imagens. O objetivo da música é guiar o público para um significado único do sentimento da cena (Sonnenschein, 2001).

A música tem funções específicas num filme que segundo David Sonnenschein são: significado emocional, continuidade e unidade.

“Significado emocional

A música contribui para a imersão do espectador no mundo ficcional do filme. Em

todos os tipos de filmes a música permite-nos sentir o invisível e o inaudível e os processos emocionais das personagens, em vez de suportar a imagem realista no ecrã.

Continuidade

Quando existe um espaço tanto na imagem como no som, a música preenche esse espaço. É mantido um sentimento de continuidade quando a música é tocada sobre filmagens espacialmente descontínuas.

Unidade da Narrativa

A música pode ajudar na unidade do filme usando repetição e variação suportando assim a narrativa” (Sonnenschein, 2001).

2.3.8 Ficção Científica

Tratando-se o filme “Le Voyage dans la Lune” o primeiro filme de ficção científica achei oportuno pesquisar modelos de som neste tipo de filmes. Assim, irei abordar mais à frente a banda sonora de alguns filmes de referência deste género.

O *sound design* do processo de produção dos filmes de ficção científica, em comparação com outros géneros, envolve mais trabalho em capturar, construir e utilizar efeitos sonoros que suportam, enfatizam e acentuam o contexto, a atmosfera e a emoção da imagem. O objetivo é evocar emoções intensas e focadas, tanto conscientemente como inconscientemente, no visualizador relativamente ao filme que estão a observar.

A ficção científica aborda temas como monstros e seres de outros mundos bem como temas futuristas que consistem em objetos visuais que não são reais exigindo assim, um esforço para acentuar a sua sensação de realismo. Tendo como objetivo convencer o público em acreditar e aceitar a representação audiovisual como algo que está a acontecer naquele local e momento, para que se possa sentir como parte da experiência cinematográfica.

A indústria do cinema envolve-se cuidadosamente com o género numa tentativa de encontrar um equilíbrio entre a construção da imagem e do som para evitar separar o público do som do mundo do filme. Por exemplo, o processo pode ser quebrado se um som não alterado de um carro dos tempos modernos for colocado sobre a imagem dum veículo futurista (Kirubi, 2017) (Whittington, 2007).

O género de ficção científica inspirou ao longo do tempo o desenvolvimento na tecnologia do som e também inovações no significado do som, narrativamente, tematicamente e esteticamente.

Efeitos sonoros inovativos desde o rosnar de dinossauros à colisão de sabres de luz fazem a experiência estética do som de ficção científica (Jonhston, 2012).

2.3.9 Música na Ficção Científica

A banda sonora de um filme pode acrescentar uma camada adicional ao filme, que vai para lá de simplesmente imitar a ação visualizada. Ao contrário dos *sound designers*, os compositores muitas vezes optam por criar peças musicais que possuem estruturas e cadências familiares, em vez de peças únicas que refletem estes novos mundos. Através de música reconhecível, visões do futuro ou de uma galáxia distante podem ser postas num contexto reconhecível. Esta familiaridade, permite ao visualizador colocar-se num espaço confortável para que o filme o leve para algo não familiar, uma visão aceitável de um mundo diferente do seu.

Assim como outros elementos invisíveis da linguagem fílmica, a música ajuda na compreensão do visualizador do filme como um todo. Por exemplo, quando duas personagens se beijam, a música intensifica para acentuar essa emoção. A banda sonora proporciona outro nível de interpretação do drama, além do que já é criado na encenação (Bartkowiak, 2010).

Irei agora abordar sucintamente a banda sonora de quatro filmes de referência de ficção científica: *2001: A Space Odissey*; *A Clockwork Orange*; *The Matrix*; e *The Day the Earth Stood Sill*. Escolhi estes quatro filmes por serem filmes que aprecio e que serviram de inspiração para a realização do fundo musical neste projeto. Em todos estes filmes a música possui uma estrutura familiar e procurei incorporar esta familiaridade no fundo musical do projeto.

2.3.9.1 2001: A Space Odissey

No filme *2001: A Space Odissey* de 1968, o realizador Stanley Kubrick optou por não usar uma banda sonora tradicional composta especificamente para o filme. Em vez disso, Kubrick decidiu que esta viagem ao futuro seria mais bem acompanhada por música clássica

preexistente. O realizador procurou que este filme fosse uma experiência não verbal e a música desempenhou um papel importante em muitas das cenas do filme, especialmente nas cenas sem diálogo. No entanto, o conceito de misturar música preexistente e imagens originais não é nova. Esta ideia surgiu no nascimento dos filmes no período antes da música sincronizada e das bandas sonoras originais, quando alguns realizadores usavam músicas para corresponder às necessidades emocionais e temáticas de cenas específicas.

Para muitos realizadores contemporâneos, o *2001: A Space Odyssey* definiu uma nova referência para o cinema de ficção científica, elevando-o para um género com o potencial de abordar importantes preocupações científicas e sociais (Katz, 2014) (Whittington, 2007) .

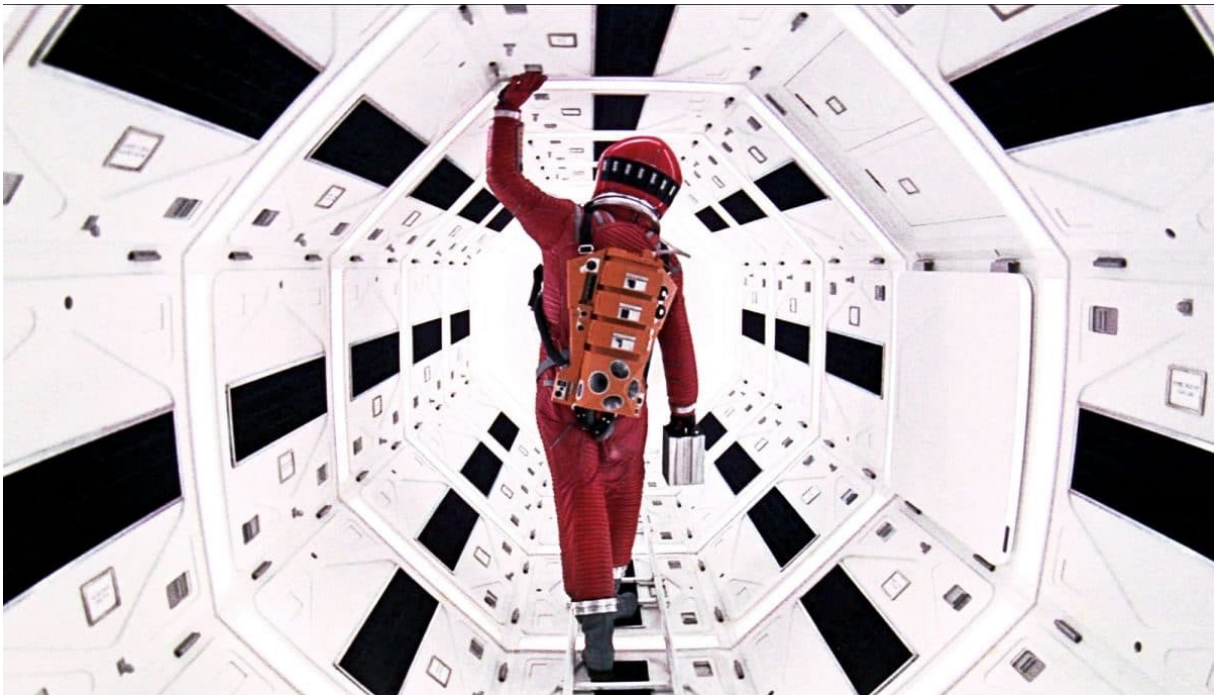


Figura 5 – Frame do filme *2001: A Space Odyssey*

2.3.9.2 *A Clockwork Orange*

A banda sonora do filme de 1971 *A Clockwork Orange*, utiliza orquestrações clássicas de compositores conhecidos incluindo o quarto movimento da nona sinfonia de Beethoven, mas com um sintetizador *Moog* no primeiro plano. A banda sonora é uma transcrição eletrónica de composições clássicas, que são extremamente familiares para o público, mas o uso do

sintetizador diz ao público que o mundo apresentado é diferente do que conhecem.

Existe neste filme um contraste entre a música e as imagens no ecrã, uma certa desarmonia, mas mostra realisticamente o carácter pessoal de fazer atos violentos despreocupadamente. O que Kubrick pretendia com este filme não era que a música estivesse emocionalmente adequada à situação, mas sim que fosse uma observação racional usando ironia. Este filme apresenta uma banda sonora bastante familiar e conhecida para a maior parte do público que contrasta com as imagens, tornando a narrativa mais perturbadora (Um & Kim, 2020) (Bartkowiak, 2010).



Figura 6 – Capa do filme *A Clockwork Orange*

2.3.9.3 *The Matrix*

A banda sonora do *The Matrix*, de 1999, está repleta de orquestrações clássicas com acordes menores e notas únicas. A banda sonora feita por Don Davis combina um grande número de estilos de composição, técnicas e instrumentações, sendo, possivelmente, umas das bandas sonoras mais complexas de sempre alguma vez compostas para um filme. Esta banda sonora faz a ponte entre música de filme e de concerto, servindo as necessidades do filme e a visão única dos criadores da história (Heckman, 2018) (Bartkowiak, 2010).



Figura 7 – Frame do filme *The Matrix*

2.3.9.4 The Day the Earth Stood Still

O filme *The Day the Earth Stood Still* de 1951 é tal vez o filme de ficção científica mais discutido em termos de banda sonora. O compositor Bernard Herrmann tirou a sua perspectiva dos efeitos sonoros do género e criou uma banda sonora que fundiu uma orquestração clássica com o não familiar. Em cenas que são marcadas como humanas, como quando Klaatu e Bobby visitam o memorial Lincoln, a banda sonora é como qualquer outra banda sonora, com orquestrações clássicas. No entanto, quando o filme apresenta cenas que são extraterrestres, como quando Bobby vê pela primeira vez Klaatu a entrar na nave, a banda sonora utiliza sons que não são familiares da banda sonora tradicional, como o teremim, o vibrafone e a celesta (Lysy, 2017) (Bartkowiak, 2010).



Figura 8 – Frame do filme *The Day the Earth Stood Still*

3 Produção

A primeira fase da produção iniciou-se com a visualização do filme. De seguida foi feita a recolha de diferentes bibliotecas digitais de *foleys* e ambientes que se adequassem a cada cena. A recolha sonora foi o primeiro passo porque ter há disposição uma grande variedade de sons ajudou para atribuir uma primeira camada sonora às ações mais importantes e aos ambientes. Esta fase, foi demorada pois em certas situações foi necessária bastante pesquisa até encontrar o som adequado para cada ação e os ambientes certos para as cenas.

Os sons que exigiram mais pesquisa foram os sons de passos devido à dificuldade em encontrar um som de passo apropriado para cada superfície. Foi necessário a escuta de diferentes sons de bibliotecas e várias implementações de sons diferentes até encontrar o som acertado. Uma das dificuldades foi encontrar sons de passos em bibliotecas digitais com qualidade sonora suficiente. Em muitas ocasiões os sons implementados tinham baixa qualidade sonora e por isso foram posteriormente substituídos por outros sons com qualidade sonora superior.

A DAW utilizada foi maioritariamente o Fl Studio. Esta não é a DAW mais utilizada a nível profissional, no entanto é a DAW com o qual estou mais familiarizado e que me permitiu um ritmo de trabalho mais acelerado. Numa fase posterior, foi exportada a sessão para o Pro Tools para ter ajuda por parte do orientador na mistura final. O Pro Tools foi sobretudo utilizado para a homogeneização dos níveis de pressão sonora e para a implementação adicional de *plugins* de processamento de som.

“Le Voyage dans la Lune” começa com um grupo de cientistas num clube de astronomia. O cientista líder, representado por Méliès tenta persuadir o clube numa viagem à lua. Dá-se alguma discussão, mas acabam por concordar com o plano do líder. Após um voo curto, colidem com o olho da lua e começam a explorar. Encontram a lua habitada por um grupo de extraterrestres. Um dos cientistas mata um extraterrestre e os extraterrestres atacam e capturam o grupo. Acabam por escapar e regressam com um dos nativos como refém (Carrick, s.d.).

Foram lançadas duas versões do filme, uma a preto e branco e outra a cores, pintada à mão. Utilizei neste projeto a versão a cores restaurada a partir da versão original colorizada à mão, em 1902.

3.1 Efeitos sonoros, *foleys* e ambientes

A maioria dos sons utilizados foram retirados de bibliotecas sonoras com algumas exceções. Muitos dos sons foram produzidos sobrepondo vários sons diferentes, tanto nos ambientes como nos *foleys* para criar assim um som mais preenchido e mais próximo da intensão criativa.

Por vezes o som escolhido não se adequava muito bem à ação ou o ambiente escolhido ao espaço acústico e por isso foram substituídos. Noutras ocasiões, um ambiente não chegava para descrever o espaço acústico e um *foley* não chegava para uma certa ação, e foi necessário acrescentar várias camadas até chegar ao resultado pretendido. A maioria dos ambientes no filme foram construídos pela adição de várias camadas diferentes ao longo do tempo até ter sido descrito da melhor forma o espaço acústico de cada cena.

O filme é bastante teatral e a diegese do filme tem algumas falhas na realidade. Há certos sons escolhidos que não se adaptam à diegese do filme, isto porque tentei transcrever esta teatralidade do filme na sonorização. Onde é mais evidente esta teatralidade é na cena de luta na Lua e nos sons “cômicos” emitidos pelo astrónomo. Outras situações em que os sons não se adaptam à diegese é na primeira cena e no efeito sonoro escolhido quando os telescópios se transformam nos bancos e no efeito sonoro ouvido com o crescer do cogumelo.

Em várias ocasiões o mesmo som foi manipulado em termos de tonalidade de várias formas e aplicadas as variações do mesmo som em ações diferentes para dar a ilusão de serem provenientes de fontes sonoras distintas. Isto foi feito especialmente na cena das obras, com o bater dos martelos, e em zonas com muitos passos, como na primeira cena, na cena de entrada no foguetão e nas cenas na Lua. A tonalidade também foi por vezes manipulada por outros motivos. Por exemplo, foi descida a tonalidade do chorar da lua para tornar o som mais cómico e os sons dos extraterrestres para tornar o som mais realista.

Em certas situações em que existem um grande grupo de pessoas a correr, como na cena de fuga dos extraterrestres e na cena de luta na Lua, usei samples, uma delas com o tempo aumentado, para representar o grupo a correr devido à dificuldade em atribuir um som para cada passo das personagens. Isto foi feito em fases iniciais em mais situações, mas por não resultar tão bem foi atribuído um som para cada passo.

Relativamente aos *foleys*, alguns deles foram gravados.

Os movimentos de roupas foram gravados replicando os movimentos das personagens. Na criação de roupas utilizei várias roupas com diferentes materiais e toalhas e foram feitas várias gravações para cada cena e, posteriormente, selecionei as melhores. Na maioria das cenas existe mais do que uma camada de movimentos de roupa para haver representação dos movimentos de diferentes personagens.

O som dos bancos a pousarem no chão na primeira cena foram feitos replicando isto mesmo. Foram utilizados vários bancos diferentes e também fiz gravações dos bancos a serem arrastados.

Alguns sons de passos foram gravados e foram utilizados diversos calçados em superfícies diferentes em minha casa. Selecionei algumas gravações e substituí certos sons de passos retirados de bibliotecas digitais pelos sons de passos gravados.

Os sons de toques entre personagens na primeira cena foram feitos gravando o som do bater de palmas.

Um dos ambientes de mar foi gravado na praia junto ao mar. Fiz várias gravações numa ida à praia, selecionei uma e coloquei-a nas cenas de queda do foguetão no mar.

Em certas zonas do filme foram aplicados mais *foleys* do que noutras. Isto foi feito porque em certas zonas do filme quis que a música fosse o elemento principal na composição sonora. A cena onde isto é mais evidente é na última cena em que não existem praticamente *foleys* existindo apenas alguns ambientes e música. Na última cena foi tomada esta decisão de a música ser o elemento principal da composição sonora porque seria extremamente difícil aplicar *foleys* para cada ação das personagens, devido há quantidade elevada de personagens na cena.

3.2 Vozes

Numa fase inicial do projeto, não planeei a gravação de vozes, mas devido ao sentimento da falta destas nalgumas cenas decidi alterar o plano inicial. Após algumas reuniões com orientador a falta de vozes era uma das correções que era bastante pedida porque ao ver o filme as personagens falavam, mas não havia representação disso na parte sonora.

As vozes foram gravadas utilizando a técnica *walla*. Para obter o resultado pretendido era necessário um grupo de mais de cinco pessoas e, para tal, por sugestão do orientador, foi

gravado um grupo de alunos da turma de primeiro ano do mestrado de design de som. O grupo foi gravado a fazer murmúrios e acentuações sem qualquer significado concreto enquanto era visualizada a primeira cena do filme, tentando transmitir as diferentes emoções da cena. Utilizei uma gravação na primeira cena do filme e utilizei samples de outras gravações feitas para a primeira cena, noutros momentos do filme em que achei apropriado.

Adicionalmente, foram utilizadas algumas vozes de bibliotecas digitais em certas situações. Isto pode ser ouvido na cena das obras nos risos após a queda do astrónomo, no festejo do público após o lançamento do foguetão, no ressonar das personagens após adormecerem na superfície lunar e na cena de luta nos sons emitidos pelo astrónomo. Na minha opinião, as vozes de bibliotecas digitais permitiram resolver a falta de vozes que ainda era sentida em certas cenas em que os *wallas* não eram aplicáveis.

3.3 Música

A música foi feita com o objetivo de representar a emoção adequada para cada cena. Utilizei instrumentos digitais virtuais e maioritariamente pianos e instrumentos de corda que simulam instrumentos reais. Utilizei também sintetizadores nas cenas de chegada à lua para transmitir um sentimento futurista e de algo desconhecido.

Inicialmente não planeei que o projeto tivesse música em tantas cenas. Não planeei que existisse música na primeira cena, na cena das obras e na cena de entrada no foguetão, mas após discussão com o orientador chegamos à conclusão de que a música nestas cenas poderia acrescentar valor à imagem, potenciar a narrativa e enriquecer a impressão sonora.

No processo de criação da música inicialmente pensei em samplear música da época em que o filme foi realizado. Após algumas tentativas o resultado obtido não funcionou como o pretendido e por isso decidi fazer as melodias de raiz para cada cena. Ao longo deste processo também adicionei percussão em certas músicas, mas acabei por retirá-la por não conjugar da melhor forma com os *foleys*. Procurei fazer melodias simples, não colocar camadas melódicas em demasia e adequar cada música à cena em questão.

Na primeira cena quis dar o sentimento de antecipação pela viagem que é anunciada. A melodia foi iniciada com o piano e com acordes arpejados. Após o piano foram colocadas diferentes camadas de instrumentos de corda e o som de um trompete. Quando se inicia a discussão fiz uma melodia diferente com acordes descendentes e com uma tonalidade diferente,

mas usando os mesmos instrumentos para acentuar esta mudança de sentimento na cena. Quando termina a discussão a música volta para a secção inicial.

Na segunda cena inspirei-me no bater dos martelos e no ritmo criado pelos sons diegéticos e tentei criar uma sonoridade “metálica”. Usei um som de guitarra para fazer a melodia principal acompanhado por um piano a fazer os acordes e por um sintetizador a fazer a melodia secundária. Na parte final coloquei um arpejador a tocar os acordes do piano acompanhado pelo piano.

Na cena de entrada no foguetão quis transmitir um sentimento de calma. Coloquei várias camadas de instrumentos de corda e um piano a tocar os acordes onde apliquei a ferramenta *strum*. Esta ferramenta muda o tempo e a velocidade de notas individuais em acordes para simular o dedilhar do acorde. No final coloquei uma flauta acompanhada pelo piano.

Na cena de chegada à lua, quis transmitir um sentimento épico e de grandeza com o aparecimento da Terra no horizonte que transita para uma parte mais calma com o adormecer das personagens na superfície lunar. Usei dois instrumentos de sopro acompanhados por um instrumento de corda. Também utilizei um sintetizador e vozes de coro para a parte mais calma.

Na cena de exploração lunar quis transmitir um sentimento futurista e de descoberta que transita para um sentimento de medo e tensão com o aparecer do extraterrestre. Usei dois sintetizadores para a parte inicial e dois sintetizadores para transmitir o sentimento de medo e tensão.

Na cena de captura e fuga dos astrónomos fiz uma melodia que me pareceu transmitir bem o sentimento futurista da cena. Utilizei vários sintetizadores em camada e apenas um sintetizador quando o extraterrestre é atirado.

Na cena de luta quis transmitir alguma ação e tensão por isso utilizei instrumentos de corda a tocarem rapidamente. Quando o foguetão cai fiz uma melodia diferente também com instrumentos de corda.

Na cena final existe um ambiente de festa com a chegada dos astrónomos e foi isso que procurei sugerir através da música. Na construção da música usei vários sons orquestrais e instrumentos de corda.

Foram utilizados vários VSTs na composição como o Keyscape, Nexus 4, Roland SRX Orquestra, Kontakt, Omnisphere, Serum e Hive. Usei o Keyscape, o Nexus 4, o Roland SRX

Orquestra e o Kontakt para os instrumentos reais porque a meu ver nas suas bibliotecas possuem sons bastante realistas. O Omnisphere, o Serum e o Hive foram utilizados para os sintetizadores e quando procurei transmitir o sentimento futurista.

Não foram aplicados muitos efeitos de processamento nas melodias, exceto alguns equalizadores e *reverbs*. Isto porque quando fiz a pesquisa dos sons que iria utilizar procurei sempre que soassem o melhor possível e que tivessem o mais próximo do desejado para cada situação.



Figura 9 – Keyscape



Figura 10 – SRX Orquestra

3.4 Dificuldades Produção

Grande parte das vozes ao longo do filme, exceto na primeira cena, foram samples de gravações feitas para a primeira cena. Penso que se tivessem sido feitas gravações adequadas para cada cena do filme, o resultado poderia ter ficado melhor e não teria sido necessário usar vozes de bibliotecas digitais. Não foram feitas gravações adequadas para cada cena do filme por não ser possível marcar mais sessões de gravação com os alunos.

A música na primeira cena exigiu várias tentativas porque não consegui inicialmente capturar da melhor forma o sentimento da cena. Muitas das primeiras versões eram demasiado calmas, lentas demais e não criavam o sentimento pretendido de antecipação pela viagem que é anunciada.

4 Pós-Produção

4.1 Edição e Mistura

A edição de som é o processo em pós-produção de reunir, ajustar, criar e regravar todos os sons necessários para um filme. O editor de som é responsável por juntar e colocar todo o som que acompanha a imagem, isto inclui o diálogo capturado no local, diálogo adicional, efeitos sonoros, ambientes e música (Mileva, 2023).

Walter Murch comparou o preenchimento de áudio a volta do diálogo a fazer um mosaico. Nas palavras de Walter Murch:

“Diria que 98% de todo o som que é ouvido num filme é adicionado após o facto.”

“Para atingir o efeito final da banda sonora final, existe uma enorme quantidade de troca e adição de sons” (Deb, 2018).

Neste projeto o método de trabalho foi um pouco diferente do que acontece num filme tradicional visto que comecei a trabalhar sem qualquer referência sonora.

O grande desafio na edição de som foi o som dos passos, visto que o número de personagens em cada cena é bastante elevado e o número de passos é consequentemente elevado. Por vezes os passos ficavam dessincronizados para certas personagens ou os sons escolhidos não tinham grande qualidade sonora. Muitos sons foram refeitos e camadas acrescentadas ao longo do projeto, mas com o tempo o projeto foi ganhando forma. O processo de edição de passos foi sem dúvida o mais desafiante de todo o projeto.

Na fase de mistura são combinadas todas as camadas sónicas, diálogos, música e efeitos sonoros, num todo coerente para criar uma experiência sonora imersiva para o público. O processo evolui ajustes de níveis de volume, misturar diferentes frequências e adicionar efeitos de áudio (Mileva, 2023).

A mistura foi feita em stereo em vez de *surround* 5.1. Como se trata de um filme de 1902 achei que o *surround* e a consequente imersão sonora poderia enfatizar demasiado o som em relação à imagem. Na minha opinião, o stereo tem uma relação mais próxima ao espetável na escuta deste filme.

Quanto aos plugins de processamento de som foi utilizado o equalizador nativo do FL

Studio nalgumas melodias, como pianos, instrumentos de corda e sintetizadores, para cortar frequências não desejadas.

O Altiverb foi bastante utilizado em vários *foleys* para criar um *reverb* adequado para cada espaço e foram selecionados espaços semelhantes aos apresentados no filme. Também foi utilizado o *reverb* Fab Filter Pro-R, para adicionar alguma reverberação em certas melodias e em certos *foleys*, como nalguns sons de passos, no som das palmas e nos sons de fogo.

Foi utilizado o equalizador nativo do Pro Tools e o compressor Waves C6 Multiband, para mudar um pouco a sonoridade de certos sons de passos. Adicionalmente foi utilizado o Ozone para fazer a masterização das melodias.

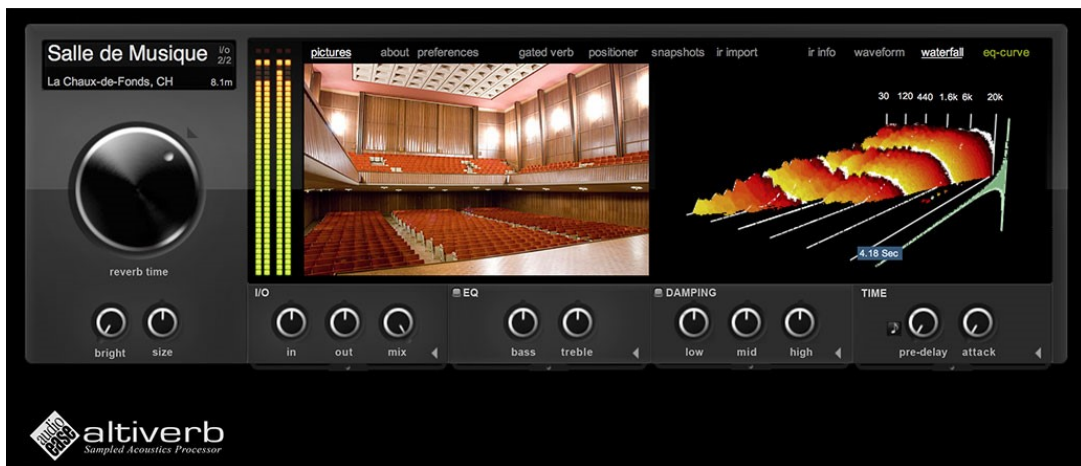


Figura 11 – Altiverb



Figura 12 – Fab Filter Pro-R

Na mistura foi feita automação ao nível das panorâmicas para distribuir melhor o som na imagem stereo. Isto foi feito em certas situações nos *foleys*, por exemplo quando a ação se dá do lado esquerdo do ecrã foi feito o *panning* do som para o lado esquerdo, o mesmo para o lado direito. A automação também foi feita para as melodias para distribuir melhor as diferentes camadas melódicas na imagem stereo.

Também foi feita automação nos volumes e nalguns plugins como no compressor Waves C6 Multiband, no *reverb* Fab Filter Pro-R, no equalizador nativo do Pro Tools e no Ozone. A automação nos volumes foi muito utilizada especialmente na primeira cena onde existe um aumento progressivo do volume da música em certas partes. Adicionalmente foi feita automação nos ambientes para reduzir o volume dos ambientes com o terminar da cena e para aumentar os volumes dos ambientes da cena seguinte com a mudança de cena.

O maior desafio nesta fase foi a adequação dos sons aos diferentes espaços acústicos. Certos sons não estavam, numa fase inicial, adequados aos espaços acústicos e foram necessários alguns efeitos, *reverbs* principalmente, para torná-los mais realistas. Adicionalmente, foi desafiante a mistura das vozes com a música. Inicialmente, em certas cenas, as vozes não se ouviam o suficiente.

4.2 Apresentação do Projeto

O projeto será apresentado no evento Panorama. O Panorama é um evento que se realiza na Escola das Artes da Universidade Católica do Porto, para apresentação dos projetos dos finalistas. Este evento realiza-se todos os anos e este ano irá decorrer nos dias 15 e 16 de setembro.

Foram ponderados três modos de apresentação do projeto. Poderia ser feito um cineconcerto, em que a projeção do filme seria acompanhada pela música tocada por mim ao vivo. Esta hipótese foi eliminada por não me sentir com a capacidade técnica para tocar a música em simultâneo com o filme. Outra possibilidade, seria projetar o filme no auditório. Esta hipótese foi posta de parte devido à baixa qualidade de imagem do filme e a projeção numa tela de cinema não permitiria uma experiência ideal para a visualização do filme. A terceira hipótese foi a escolhida e consistirá na montagem de uma instalação em que o filme será projetado numa parede em *loop* e a escuta será feita com headphones.

4.3 Dificuldades Pós-Produção

A edição foi provavelmente o processo que mais tempo exigiu, no entanto, o resultado tem imperfeições. Em certos momentos do filme existe uma certa dessincronização relativamente ao som e à imagem. Esta dessincronização é justificada pelo número de personagens no ecrã que é sempre grande, por isso existem sempre muitos passos e movimentos de roupa.

A mistura também foi um processo bastante demorado e exigiu várias modificações particularmente nos volumes. Por vezes, foram tomadas decisões em termos de volumes de alguns sons e por sugestão do orientador foram posteriormente alterados. Também vários efeitos foram sendo adicionados a certos sons para mudar um pouco a sua sonoridade.

5 Reflexão Crítica

Na conceptualização deste projeto foi proposta a sonorização da banda sonora para o filme mudo “Le Voyage dans la Lune”.

Comparando os resultados com os objetivos que me propus a realizar no início do projeto acredito que os consegui atingir. Melhorei as minhas competências em termos de *sound design*, de produção musical, de edição e de mistura de som.

Este projeto foi uma forma de aprofundar os conhecimentos adquiridos no primeiro ano de mestrado particularmente na área de design de som para vídeo que senti que necessitava de aprofundar. Adicionalmente à cadeira de design de som para vídeo, a realização deste trabalho englobou conhecimentos de diversas cadeiras do primeiro ano de mestrado como banda sonora, produção de som para videojogos e produção de som em estúdio.

O mais difícil da realização deste projeto foi sem dúvida a escrita do relatório. Foi algo que exigiu bastante trabalho e dedicação. No entanto, permitiu-me adquirir conhecimentos novos acerca do som para cinema e do som na ficção científica.

Relativamente à sonorização fiquei satisfeito com o resultado, no entanto à certos aspetos do trabalho que poderiam ter sido melhor executados especialmente na primeira cena. Quando revejo a sonorização que fiz, apesar de sentir que nem tudo ficou perfeito, fico satisfeito com o crescimento que tive em diversas competências.

No início da realização do projeto estava um pouco preocupado com a quantidade de trabalho que ainda tinha de ser feito tanto na sonorização como na escrita do relatório. Foi um longo percurso até atingir o produto final e estou satisfeito com todos os obstáculos que foram ultrapassados e com os desenvolvimentos técnicos e criativos que obtive.

Com o fim deste projeto dou por terminada a minha passagem pela Escola das Artes da Universidade Católica do Porto. A minha área de licenciatura é bastante distinta, mas fico satisfeito com a decisão de ter optado por entrar neste mestrado. Foram dois anos extremamente enriquecedores.

Espero no futuro conseguir profissionalizar-me na área de som para cinema ou de produção de som para videojogos. Sinto que ainda tenho muito para aprender, mas nestes dois anos acredito que tenha evoluído bastante. Fui introduzido a diversas disciplinas que

desconhecia e fiquei fascinado com as diferentes possibilidades de trabalho possíveis na área de som.

6 Referências e Bibliografia

Augustyn, A., Gregersen, E., Lotha, G., & Young, G. (2021, fevereiro 2). Cinématographe. Retrieved from Encyclopaedia Britannica: <https://www.britannica.com/technology/Cinematographe>

Augustyn, A., Lotha, G., & Tikkanen, A. (2021). Kinetoscope. Retrieved from Encyclopaedia Britannica: <https://www.britannica.com/technology/Kinetoscope>

Barbosa, Á., & Dizon, K. (2020). THE FILM SOUND ANALYSIS: A CONCEPTUAL TOOL TO INTERPRET THE CINEMATIC EXPERIENCE. *Journal of Science and Technology of the Arts*, 81-96.

Bartkowiak, M. J. (2010). *Sounds of the future: essays on music in science fiction film*. North Carolina: McFarland & Company, Inc., Publishers.

Batalha Centro de Cinema. (2022, dezembro 10). Retrieved from Batalha Centro de Cinema: <https://www.batalhacentrodecinema.pt/filme/filmchief-1902-le-voyage-dans-la-lune/>

Carrick, L. (n.d.). *Le Voyage Dans La Lune (1902) Film Review: A Whimsical Flight of Fantasy*. Retrieved from The Cinema History Blog: <https://www.cinemahistory.co.uk/le-voyage-dans-la-lune-1902/>

Cook, B. (2018, março 27). *A Trip to the Moon*. Retrieved from Hammer to Nail: <https://www.hammertonail.com/reviews/trip-to-the-moon-blu/>

Cook, D. A., & Sklar, R. (2023). *Méliès and Porter*. Retrieved from Encyclopaedia Britannica: <https://www.britannica.com/art/history-of-the-motion-picture/Melies-and-Porter>

Dakic, V. (2009). *Sound Design for Film and Television*.

Deb, S. (2018, 2 março). *Confused by Sound Mixing vs. Sound Editing? We’ve Got You*. Retrieved from The New York Times: <https://www.nytimes.com/2018/03/02/movies/sound-mixing-sound-editing-explainer.html>

Ekman, I. (2008). *Psychologically Motivated Techniques for Emotional Sound in Computer Games*.

Hamer, A. (2022, abril 5). *What is sound design? Elements & practices of sound design*.

Retrieved from Descript: <https://www.descript.com/blog/article/what-is-sound-design-elements-practices-of-sound-design>

Harrison, T. (2021). *Sound Design for Film*. Ramsbury, Marlborough: The Crowood Press Ltd.

Heckman, C. J. (2018). *Taking the Red Pill: An Analysis of Don Davis’ Score for The Matrix*. Los Angeles: University of California.

Hull, J. (1999). *Surround Sound Past, Present, and Future: A history of multichannel audio from mag stripe to Dolby Digital*.

Jonhston, N. (2012). *Beneath Sci-fi Sound: Primer, Science Fiction Sound Design, and American Independent Cinema*. Alphaville: Journal of Film and Screen Media.

Katz, A. T. (2014). *An In-Depth Analysis of 2001: A Space Odyssey*.

Kelly, J. (2021, novembro 6). *WILMSLOW’S WAY BETTER*. Retrieved from *WILMSLOW’S CINEMA HISTORY*: <https://wilmslowswaybetter.co.uk/wilmslows-cinema-history/>

Kirubi, E. W. (2017). *The audio-visual correlation; reconsidering the influence of sound effects in Sci-Fi film*. University of Kent.

Lysy, C. (2017, março 20). *THE DAY THE EARTH STOOD STILL – Bernard Herrmann*. Retrieved from *Movie Music Uk: Filme Score Reviews by Jonatha Broxton since 1997*: <https://moviemusicuk.us/2017/03/20/the-day-the-earth-stood-still-bernard-herrmann/>

Mileva, G. (2023, junho 22). *Sound Editing vs. Sound Mixing: What’s the Difference?* Retrieved from *Backstage*: <https://www.backstage.com/magazine/article/sound-editing-vs-sound-mixing-75976/>

Murray, L. (2019). *Sound Design theory and Practise Working With Sound*. Routledge.

Novak, D. W. (2022, julho 22). *SOUND DESIGN FOR FILM: LIBERATING FROM IMAGE, SEDUCING SURRENDER*.

Pfeiffer, L. (2011, fevereiro 10). *Encyclopaedia Britannica*. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/National-Film-Registry>

Pruitt, S. (2023, junho 1). *The Lumière Brothers, Pioneers of Cinema*. Retrieved from

HISTORY: <https://www.history.com/news/the-lumiere-brothers-pioneers-of-cinema>

Simpson, M. L. (2023, maio 11). What Is Sound Design? An Intro to Sound in Film. Retrieved from Backstage: <https://www.backstage.com/magazine/article/what-is-sound-design-in-film-75845/>

Skubisz, J. (n.d.). How to Mix Dialogue for Film. Retrieved from Pro Sound Effects: <https://blog.prosoundeffects.com/how-to-mix-dialogue-for-film>

Slar, R., & Cook, D. A. (2023, fevereiro 16). history of film. Retrieved from Encyclopaedia Britannica: <https://www.britannica.com/art/history-of-the-motion-picture>

Sonnenschein, D. (2001). Sound design: the expressive power of music, voice, and sound effects in cinema. Michael Wiese Productions.

Um, K.-I., & Kim, H.-J. (2020). Functional Analysis of Music Used in Film <A clockwork Orange>. International Journal of Advanced Smart Convergence Vol.9 No.4, 101-105.

Viers, R. (2008). The sound effects bible: how to create and record Hollywood style sound effects. Michael Wiese Productions.

Whittington, W. (2007). Sound design and science fiction. Austin, Texas: University of Texas Press.

Xu, K. (2022). Analysis of the Roles of Film Soundtracks in Films. Taiyuan, Shanxi, China: Atlantis Press SARL.

Outras referências:

Ament, V. T. (2009). The Foley grail: the art of performing sound for film, games, and animation. Focal Press/Elsevier.

Apontamentos da cadeira Design de Som para Vídeo.

Yewdall, D.L (2012) Pratical Art of Motion Picture. Focal Press/Elsevier. 4ª Edição.

7 Anexo 1

Este anexo possui o link para o formulário que contém o link do filme para visualização.
É necessário colocar a password para obter o link do filme.

Link:

<https://forms.gle/BWMAQcLAYecJejn6>

Password: projetofilme

8 Anexo 2

8.1 Sons utilizados para cada cena

O filme tem 14 minutos e estão abaixo esquematizados todos os sons utilizados para cada cena.



Figura 13 – Frame da 1ª cena

- Som de receção dos telescópios
- Som de toques
- Música

00:00 – 03:02

- Som de passos
- Som de bancos a pousarem no chão
- Som de bancos a rangerem
- Movimentos de roupas
- Som de papel a ser atirado
- Som de giz no quadro
- Ambientes
- Gravação de *walla*

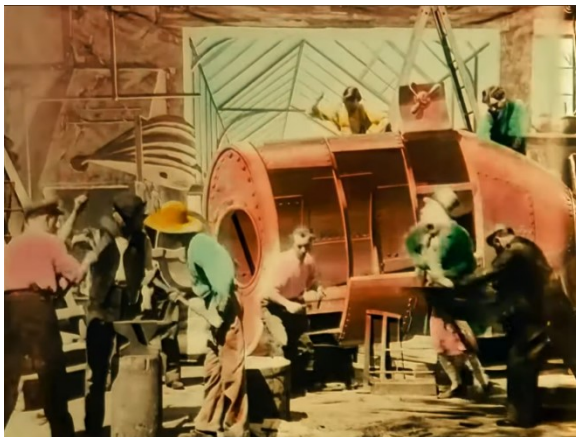


Figura 14 – Frame da 2ª cena

de cena

03:04 – 03:52

- Som de martelos a bater em metal
- Som de serra
- Som de passos
- Movimentos de roupas
- Gravação de *walla*
- Sample de som de risos
- Som de queda no balde
- Ambiente
- Entrada de nova música com a mudança



Figura 15 – Frame da 3ª cena

03:53 – 04:21

- Ambientes de som de fábrica
- Movimentos de roupas
- Passos
- Som de libertação de fumo
- Gravação de *walla*



Figura 16 – Frame da 4ª cena

04:21 – 05:56

- Ambientes
- Som de passos
- Som de foguetão a passar nos carris
- Som de portas a abrir e a fechar
- Som de ranger das escadas
- Som de foguetão a encravar
- Movimentos de roupas
- Gravação de *walla*
- Entrada de nova música com a mudança

de cena



Figura 17 – Frame da 5ª cena

05:56 – 06:20

- Ambientes
- Som de passos
- Som de espada a passar no ar
- Som de trompetes
- Som do rastilho a queimar
- Som do foguetão a disparar
- Som do público a festejar
- Movimentos de roupas



Figura 17 – Frame da 6ª cena

06:20 – 06:40

- *Sound effect* com o aparecimento da lua
- Ambiente para representar o espaço
- Som de colisão
- Som da lua a chorar



Figura 18 – Frame da 7ª cena

06:40 – 09:18

- Som de passos
 - Ambientes
 - Entrada de música com o aparecimento da Terra no horizonte
 - Som de explosão
 - Som do fogo a queimar
 - Som dos movimentos dos lençóis
 - *Sound effect* com o aparecimento da estrela cadente
- Som da neve
 - Movimento de roupas
 - Sample de pessoas a dormir
 - Som para montanhas a descer
 - Gravação de *walla*
 - Som para as montanhas a descer no horizonte



Figura 19 – Frame da 8ª cena

09:19 – 10:25

- Entrada de nova música com a mudança de cena
- Som de passos
- Som de guarda-chuva a abrir
- Som de cogumelo a crescer
- Som de explosão
- Som de extraterrestres
- Ambientes
- Movimento de roupas
- Gravação de *walla*



Figura 20 – Frame da 9ª cena

10:26 – 11:00

- Entrada de nova música com a mudança de cena
- Som de extraterrestres
- Som de explosão
- Som de passos
- Movimento de roupas
- Ambiente



Figura 21 – Frame da 10ª cena

11:01 – 11:26

- Entrada de nova música com a mudança de cena
- Som de passos
- Som de explosão
- Som de extraterrestres
- Movimento de roupas
- Ambiente

- Sample de sons de luta emitidos pela personagem
- Sons de guarda-chuva a passar no ar rapidamente

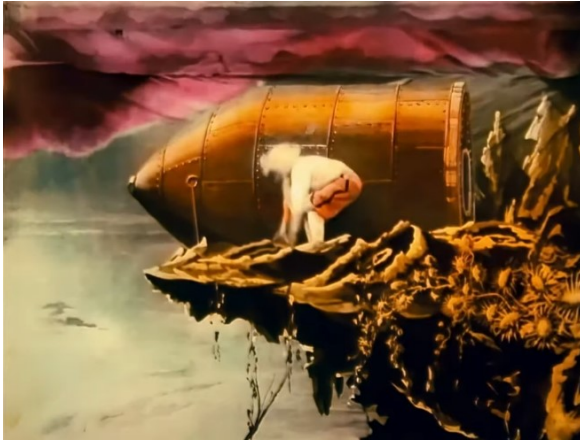


Figura 22 – Frame da 11ª cena

11.27 – 12.04

- Continuação da música da cena anterior
- Som de porta do foguetão a fechar
- Som de extraterrestres
- Ambiente
- Movimento de roupas
- Sample de sons de luta emitidos pela personagem



Figura 23 – Frame da 12ª cena

12.05 – 12.23

- Som de foguetão a cair
- Ambiente para representar as ondas do mar
- Som de foguetão a afundar
- Som de colisão do foguetão na água
- Som de colisão do foguetão no fundo do mar



Figura 24 – Frame da 13ª cena

12.24 – 12.38

- Ambiente para representar o porto
- Ambiente para representar o barco
- Ambiente para representar as ondas do mar
- Buzina do barco



Figura 25 – Frame da 14ª cena

12.39 – 14.02

- Música final
- Som de público a festejar
- Som de foguetão a ser arrastado