

Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa
Mestrado em Som e Imagem



**A Técnica da Substituição dos Diálogos na Produção
Cinematográfica Portuguesa**

Design de Som 2010/11

Luís Pessoa Dias

Professor Orientador: Prof. Doutor Luís Gustavo Martins
Professores Co-Orientadores: Prof. João Cordeiro e Prof. Vítor Joaquim

Julho de 2011

Dedicatória

Quero dedicar este trabalho à minha família em especial aos meus pais que tornaram possível que esta dissertação pudesse ser realizada. Um agradecimentos também especial para o Prof. Dr. Luís Gustavo Martins que se mostrou incansável durante todo o desenvolver da dissertação e que até ao último dia se mostrou disponível.

Resumo

A presente dissertação insere-se na disciplina de dissertação do Mestrado de Design de Som do Curso de Som e Imagem da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa.

Esta dissertação tem como objectivo analisar o usos do ADR (*Audio Dialog Replacement*) no panorama cinematográfico português. A dissertação envolve o desenvolvimento de uma produção sonora para um *mockumentary*, que inclui a gravação do som em directo, gravação de *foleys* e ADR.

Dado o uso da técnica de ADR neste projecto, será apresentado neste documento uma apresentação e discussão sobre esta técnica e a sua utilização no cinema português. Ao longo desta dissertação tentar-se-á dar respostas a questões como: quando foi introduzido o ADR em Portugal; quais as vantagens desta técnica; quais os bons e maus exemplos da sua utilização no cinema português; em que tipo de filmes faz sentido a utilização desta técnica.

Sendo o *ADR* uma técnica muito utilizada actualmente nos EUA, esta dissertação centra-se principalmente no seu uso no panorama do cinema Português.

Índice de Conteúdos

Lista de Figuras.....	1
Glossário.....	2
1 Introdução Proposta de Trabalho	3
1.1 Apresentação da Proposta de Trabalho	3
1.2 Estudo e Desenvolvimento do Projecto Final	4
1.3 Organização e Temas Abordados na Presente Dissertação	5
2 Caracterização do projecto	6
2.1 Objectivos do Projecto	6
2.2 Definição de Ideia Central do Projecto: Contexto e Percurso	7
2.3 Pesquisa Efectuada para a Pré-Produção do Projecto.....	8
3 Revisão do Estado da Arte	10
3.1 Contexto Artístico-Cultural	10
3.2 Tecnologias e Processos de Referência.....	12
3.3 Tecnologias e Processos Aplicados	16
4 Desenvolvimento do Projecto Final	18
4.1 Pré-Produção	18
4.2 Produção	21
4.3 Pós-Produção.....	23
4.3.1 Sincronização das Gravações.....	24
4.3.2 Gravação de Foleys	25
4.3.3 ADR.....	26
5 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro.....	28
6 Referências e Bibliografia	29

Lista de Figuras

Figura 1 – Planificação das fases do Projecto

Figura 2 - Brainstorming para a Definição da Ideia Central do Projecto

Figura 3 – Estudo Pré Produção das Gravações ao Vivo

Glossário

ADR – Audio Dialog Replacement

DAT – Digital Audio Tape

PCM – Pulse Code Modulation

1 Introdução Proposta de Trabalho

A obra final de mestrado em que esta dissertação se enquadra consiste na realização do Design de Som para uma curta metragem. A curta metragem chama-se “Artur” e será feita em conjunto com o grupo de Televisão e Argumento do Mestrado em Som e Imagem da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa.

1.1 Apresentação da Proposta de Trabalho

O filme “Artur “ é um *Mockumentary*, ou seja um filme documentário não real. Este tipo de filme geralmente é algo cómico e é apresentado no formato de documentário. “Artur” retrata Artur Ramada a personagem de um realizador (fictício) famoso no cinema Português, sendo neste filme abordadas algumas das suas obras mais importantes. Este filme conta com entrevistas a algumas pessoas de relevo no actual cenário cinematográfico português para tentar obter o máximo de credibilidade possível. Visto ser um trabalho que envolve bastantes meios e pessoas, para o design de som estarão envolvidas duas pessoas. A parte a desenvolver no design de som será na captação em directo do som, na gravação de ADR (*Audio Dialog Replacement*) bem como todos os *foleys*¹. Esta será a parte prática deste projecto.

Do ponto de vista da dissertação pretende-se dissertar sobre a utilização do ADR no cinema português. O ADR é um processo de pós produção áudio onde existe a substituição das vozes gravadas na filmagem original por novas gravações gravadas em estúdio pelos mesmos actores. Este processo é muitas vezes utilizado, sendo o seu principal objectivo a obtenção de uma melhor qualidade sonora dos diálogos captados em cena. Devido a vários ruídos indesejados (e.g., ruídos parasitas) que são capturados no local das gravações a técnica de ADR permite gravar novamente o som em estúdio, e através de métodos de edição não linear de edição de som (usando por exemplo aplicações como o *ProTools*² e módulos de processamento de som, conhecidos como *plugins*) é possível alinhar as gravações de estúdio com as gravações reais o que faz com que para o público em geral não seja perceptível o uso desta técnica . Esta técnica é já hoje em dia muito utilizada nos EUA. No entanto na Europa, e mais concretamente no cinema português a utilização de ADR não é muito explorada actualmente mas já foi bastante utilizada nomeadamente na década de 70 para resolver algumas deficiências ao nível sonoro existente na época, como será explicado em mais detalhe no capítulo 3.1.

Esta dissertação pretende assim estudar a técnica de ADR e a sua utilização no panorama das produções cinematográficas portuguesas.

¹ *Foleys* – são efeitos sonoros adicionados ao filme durante a pós-produção por exemplo: pegadas; portas a abrir entre outros. Sound and Ideas. (01 de Janeiro de 2000). *What is Foley?* Obtido em 30 de 01 de 2011, de Sound and Ideas: <http://www.sound-ideas.com/foleymavart.html>

² <http://www.avid.com/us/products/family/pro-tools/>(consultado em 15.06.11)

1.2 Estudo e Desenvolvimento do Projecto Final

	2010	2010	Planificação			2011	2011
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Pré-Produção							
Produção							
Pós-Produção							
Gravações							

Figura 1 – Planificação Fases do Projecto

O projecto desenvolvido no âmbito desta dissertação está dividido em diversas fases. Na Figura 1 é possível ver as datas das diversas tarefas do projecto final.

A primeira fase é relativa à pré-produção do projecto. Esta fase, que decorre de Outubro a Novembro de 2010, tal como é possível ver na imagem a cor laranja, tem como objectivo a pesquisa de qual seria o melhor *setup* de gravação, toda a pesquisa fílmica a ser realizada bem como o estado da arte e as diversas referências bibliográficas a ser utilizadas.

A fase de produção é a segunda fase a ser desenvolvida e estende-se de Novembro de 2010 até Janeiro de 2011, como é visível na imagem a verde. Esta fase de produção é a fase de gravação do projecto. É nesta fase que são aplicados os conhecimentos adquiridos previamente na pré-produção.

A azul está representado todo o processo de pós-produção, este processo é onde é feito todo o tratamento e montagem do som. Esta fase estende-se desde Novembro de 2010 até Março de 2011. Uma das questões que pode criar alguma dúvida na análise da imagem tem a ver com o facto de a pós-produção estar coincidente com as gravações que se estendem de Outubro de 2010 até Janeiro de 2011. Tal resulta de ter sido considerado uma melhor opção para todo o processo seguir um método onde após a gravação de *takes* existe a sincronia com o vídeo e algum tratamento sonoro. O *take* é a designação no mundo cinematográfico da gravação de uma cena, em que cada *take* é numerado desde o início do filme e nunca existem dois *takes* numerados iguais o que torna mais fácil a edição de imagem e som na pós-produção. Este processo simplifica o trabalho final de organização de ficheiros e permite uma optimização ao

nível do tempo pois assim no final é apenas feito o tratamento de som e toda a mistura sonora já com a edição de vídeo finalizada.

1.3 Organização e Temas Abordados na Presente Dissertação

Este documento de dissertação está estruturado em cinco Capítulos. No primeiro Capítulo é feita a apresentação do projecto bem como a integração deste projecto de dissertação num projecto final e a sua integração no mestrado de som e imagem.

No segundo Capítulo são apresentadas as ideias do trabalho, ou seja o que é afinal o ADR, como é que esta técnica surgiu na produção cinematográfica portuguesa, quais as suas vantagens e aplicações realizadas com estas técnica no cinema português.

O terceiro Capítulo apresenta a revisão do estado da arte bem como as técnicas utilizadas hoje em dia, as aplicações de *software* que facilitam a utilização desta técnica. Neste capítulo faz-se também um apanhado histórico da introdução desta técnica em Portugal.

No quarto capítulo abordará a pré produção, produção, pós produção e todas as conclusões tiradas durante todo o processo criativo.

Por fim no quinto e último capítulo será feita a avaliação do trabalho anterior e tiradas as principais conclusões do trabalho desenvolvido.

2 Caracterização do projecto

O objectivo deste projecto centra-se na problemática do ADR (*Audio Dialog Replacement*) no cinema português, começando pela definição e explicação da técnica de ADR, partindo-se de seguida para uma pesquisa histórica sobre o uso desta técnica no cinema português.

Outra questão também pertinente prende-se com a discussão sobre em que tipo de formato cinematográfico faz mais sentido ser utilizada esta técnica. Existem formatos cinematográficos como por exemplo ficção, documentário, animação entre muitos outros géneros no cinema. Os benefícios da técnica de ADR devem ser estudados para que se perceba a necessidade da sua utilização nos diversos géneros cinematográficos.

Todas estas questões são a problemática central desta dissertação.

2.1 Objectivos do Projecto

O projecto em desenvolvimento no âmbito desta dissertação tem como objectivo a realização de som para um filme do género documentário de ficção, mais precisamente a parte de gravação de som ao vivo e produção de *foleys*.

O filme chama-se “Artur”, um projecto que apresenta vários desafios, visto tratar-se de um *Mockumentary*. Segundo Gary Rhodes os *Mockumentaries* “são filmes feitos para parecerem documentários, apesar de serem ficção ou de terem o estatuto de parcialmente ficcionados e tornaram-se um dos mais entusiasmantes géneros cinematográficos criados no século XX” (Margato, 2010). A data para o aparecimento deste género cinematográfico é bastante discutível mas para alguns estudiosos do cinema foi com o realizador italiano Federico Fellini e filmes como “Oito e meio” (Fellini, Oito e Meio, 1963) e “I Clown” (Fellini, I Clowns, 1970) que surgiu este género cinematográfico (Margato, 2010).

Este projecto por se tratar de um *Mockumentary*, é desde logo um desafio acrescido dado ter que se tentar dar credibilidade a entrevistas e a factos que não aconteceram.

O segundo desafio prende-se com o facto de em cerca de quarenta anos de cinema português e mundial (1970 até 2010) vários foram os avanços tecnológicos o que fez com que o som tivesse notórias melhorias. A maior dificuldade existe quando é necessário realizar várias cenas de filmes ficcionados de décadas anteriores à que actualmente vivemos, a necessidade de recriar toda a envolvência sonora da época. por exemplo os sons ambiente por exemplo: os sons dos carros das máquinas são bastante diferentes dos sons ambiente actuais.. Nomeadamente a utilização de gravador de áudio com fita magnética e a utilização de módulos de software para mascarar o som vão ser dois dos processos utilizados para obter melhores resultados no som final do filme. Dentro deste problemas de recriação sonora existem sempre os problemas de captação sonora nomeadamente ao nível da qualidade de som e ruídos parasitas (e.g., ruídos de câmaras de vídeo, de ar condicionado, de projectores e todos os ruídos indesejados para uma boa captação). Devido a estes problemas a utilização do ADR pode apresentar vantagens neste projecto mas é necessário perceber as questões inicialmente abordadas relativamente a época de início do uso do ADR entre outras questões.

2.2 Definição de Ideia Central do Projecto: Contexto e Percurso

Para um melhor entendimento do processo criativo que levou até a ideia central do projecto é possível ver o *brainstorming* em baixo apresentado.

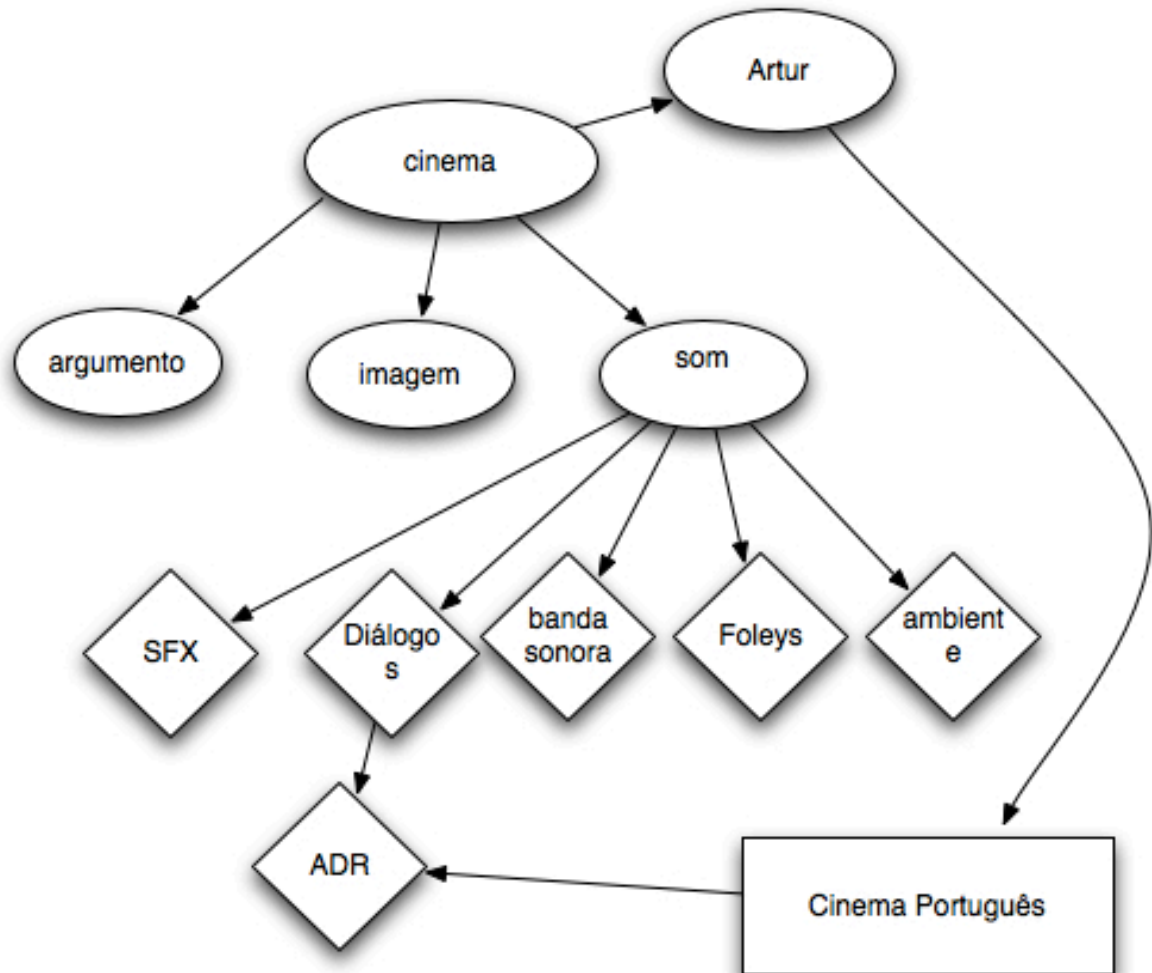


Figura 2 – Brainstorming para a Definição da Ideia Central do Projecto

Na Figura 2 é visível uma esquematização da ideia central da dissertação. Antes de existir qualquer tipo de ideia para a dissertação foi escolhido o projecto final. Dentro das várias hipóteses que foram discutidas, nomeadamente, animação, cinema, gravação áudio ou projecto livre, o projecto escolhido foi de cinema. O projecto de cinema é desenvolvido pelos alunos de televisão e argumento do Mestrado de Som e Imagem da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa. Para que a sua produção final tenha a melhor qualidade possível foi requisitada a ajuda de alunos da especialização de Design de Som da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa. O projecto de cinema consiste na realização de um filme que se intitula “Artur”. Depois de existir um projecto final era necessário encontrar um tema para a dissertação. A melhor solução encontrada foi a realização de um *brainstorming*.

Na Figura 2 é possível ver o cinema como o ponto de partida para a definição da ideia central do projecto. O cinema como meio audiovisual divide-se em três grupos principais, o som e a imagem e o argumento. Em seguida é destacada para esta dissertação a parte de som e as suas cinco principais componentes no cinema, efeitos especiais, diálogos, banda sonora, *foleys* e ambientes. Dentro destas cinco categorias é dada especial atenção a categoria dos diálogos onde existe uma sub-categoria de ADR. Surge então a ideia de explorar o ADR relacionado com o filme “Artur” e com o cinema português em geral.

2.3 Pesquisa Efectuada para a Pré-Produção do Projecto

Do ponto de vista da pesquisa efectuada para este projecto é possível dividi-la em dois grupos, nomeadamente: a pesquisa orientada à vertente estética e artística do som no cinema e a pesquisa orientada às técnicas e práticas da produção e pós-produção do som cinematográfico, tais como a escolha do melhor *setup* para a captação, gravação e edição do projecto.

Na pesquisa do ponto de vista artística é necessária uma investigação exaustiva relativamente a evolução sonora ao nível cinematográfico desde 1970 e até 2004. Para isso todas as obras de relevo do cinema português deverão ser visualizadas e analisadas. Os meios tecnológicos há cerca de 40 anos atrás sofreram uma enorme evolução. Como seria de esperar isso cria uma diferença sonora muito notória. Com a tentativa de caracterização do ponto de vista sonoro destas épocas é preciso entender qual a melhor forma para tentar atingir o som da época. É necessária uma pesquisa do tipo de material utilizado, bem como de todos os *plugins*³ que nos dias de hoje tentam recriar as características sonoras de várias épocas. Irão também ser feitos diversos estudos de gravação utilizando gravadores de fitas que estão disponíveis para este projecto e nomeadamente como a velocidade de gravação destes mesmo gravadores influenciam a qualidade sonora. Para estas e outras dúvidas algumas entrevistas foram

³ *Plugins* – são módulos de software que acrescentam funcionalidades a uma aplicação, Nghorta. (1 de Maio de 2006). Nghorta. Obtido em 31 de Janeiro de 2011, de blogviche: <http://www.nghorta.com/2006/05/>

realizadas com pessoas que trabalharam nas décadas passadas no cinema português na área do som.

Na pré-produção o principal objectivo é encontrar a configuração de gravação som para a realização do projecto. Irá ser realizado o estudo de quais os melhores microfones, gravadores, programas de edição de som que melhor se enquadram para este projecto. Esta parte da pesquisa de pré-produção é de grande relevo pois se não for bem realizada corre-se o risco de perder todo o trabalho de pesquisa do ponto de vista artístico realizado anteriormente.

Por fim na parte de pré-produção é necessário também a visualização de variados filmes que sejam dados como referência pelo realizador do filme “Artur”. As referências do ponto de vista sonoro também são bastante importantes nomeadamente do ponto de vista de toda a estética final do projecto.

De forma resumida a pré-produção será o estudo do som na décadas passadas, entrevistas com pessoas de som que trabalharam nessas décadas e a escolha de todo o setup de gravação.

3 Revisão do Estado da Arte

Neste capítulo irá ser apresentada uma pequena história do cinema bem como a contextualização do som no cinema, focando essencialmente o ADR.

3.1 Contexto Artístico-Cultural

O aparecimento oficial do cinema acontece com um aparelho chamado cinematógrafo, “A primeira divulgação de cinema na forma que conhecemos hoje, ou seja, paga, ocorreu em 28 de Dezembro de 1895, no *Grand Café* em Paris” (Webcinema, 1998). Antes da criação deste aparelho pelos irmãos Lumière, diversos outros aparelhos ópticos foram desenvolvidos como por exemplo o zoopraxinoscópio⁴, o cinetógrafo³ e cinetoscópio³ entre outros.

No início do cinema toda a produção era centrada num género, o documentário. Devido às inúmeras dificuldades técnicas existentes como por exemplo o tamanho das câmaras de filmar, a necessidade de ficarem imóveis para uma boa captação de imagem entre outras, fez com que os primeiros filmes fossem documentais. Os operadores de câmaras contratados pelos irmãos Lumière colocavam-se à frente de fábricas, estações de comboio e captavam as imagens. Entre outros filmes temos por exemplo “A saída dos operários da fábrica Lumière” (Lumière, 1895) e “A chegada do comboio à Estação Ciotat” (Auguste Lumière, 1896).

No início do cinema este era mudo pois não havia qualquer tipo de som. Com o passar dos anos os espectadores começam exigir mais do cinema e o som começa a ser uma necessidade. Segundo Francis Ford Coppola “*Sound is 50 percent of the whole cinema experience*” (Forlenza, 1993). Para resolver estes problemas o som no cinema por volta de 1900 era sonificado ao vivo por orquestras ou então tentava ser sincronizado com grafonolas. As primeiras experiências de sonorização foram feitas por Thomas Edison em 1889 e mais tarde são seguidas pelo grafonoscópio de Auguste Baron (1896) e pelo cronógrafo de Henri Joly (1900), sistemas estes que tinham como objectivo a sincronia imagem-som (Webcinema, 1998). Outro aparelho do americano Lee de Forest, era um aparelho de gravação magnética em película (1907), que permite a reprodução simultânea de imagens e sons e foi comprado em 1926 pela *Warner Brothers* (Webcinema, 1998). A *Warner Brothers* produz o primeiro filme com música e efeitos sonoros sincronizados o “Don Juan” (Crosland, Don Juan, 1926), o primeiro com passagens faladas e cantadas “O Cantor de Jazz” (Crosland, The Jazz Singer, 1927) também de Crosland, com Al Jolson, o grande nome da Broadway e o primeiro inteiramente falado - “Luzes de Nova York” (Foy, 1928) (Webcinema, 1998). The Jazz Singer (Crosland, The Jazz Singer, 1927) é então um grande marco no cinema norte americano com sequências de diálogo sincronizado (Webcinema, 1998). É a partir daqui que os filmes “falados” têm um grande crescimento e que se dá um grande declínio do cinema mudo que era o género dominante até então (Webcinema, 1998).

Em Portugal o primeiro *dubbing* no cinema português efectuou-se sobre *Son Excellence Antonin* (1935), de Charles-Felix Tavano, foi produzido em França pela Lux, a que foi dado o título *O Grande Nicolau* (Camões, 2002-2007). Neste projecto estiveram envolvidas as

⁴ http://www.dad.puc-rio.br/dad07/arquivos_downloads/32.pdf (consultado em 15.06.11)

distribuidoras de filmes Império e a Tobis Portuguesa (Camões, 2002-2007). O responsável por este projecto foi o administrador-delegado da Tobis, Campos Figueira, que se deslocou previamente a Nova Iorque, onde estudou as possibilidades, comprou equipamento e contratou técnicos já com experiência (Camões, 2002-2007). O *dubbing* é a tradução nos meios audiovisuais da linguagem da narração e dos diálogos da língua original para a língua em que o filme vai ser visualizado (Hassanpour).

Para um melhor entendimento dos conceitos usados na presente dissertação serão definidos os conceitos de *dubbing* e de ADR.

O *dubbing* é a tradução dos diálogos no filme da língua em que ele foi feito para a língua em que irá ser apresentada, por exemplo um filme inglês que irá ser apresentado em Portugal e será dobrado para português. Neste tipo de processo não existe qualquer tipo de preocupação de sincronia entre a imagem e som, apenas uma preocupação no tempo geral das frases mas não uma preocupação palavra a palavra.

O ADR é uma técnica usada para a substituição de diálogos da língua original para a língua original, em que a sincronia é a parte mais importante pois este processo tem como objectivo a substituição do som captado ao vivo para o som gravado em estúdio com os mesmos intervenientes para a obtenção de uma melhor qualidade sonora, para isso o espectador não deverá notar qualquer tipo de asincronia.

Centrando a contextualização histórica do ADR em Portugal nas décadas de 1970 até 2000 é necessário entender e perceber o que se passava e as razões que levaram a utilização desta técnica. Segundo Hugo Ribeiro esta técnica era utilizada pois em Portugal não havia qualquer tipo de programação das filmagem nem era dada importância ao som, simplesmente as equipas de som iam para a locais de gravação com o equipamento e não existia preocupação com os ruídos ambientes, não existia preparação do espaço para gravação, depois em estúdio fazia-se toda a produção sonora (Fortes, 2009). A Pós-produção áudio era toda realizada no estúdio Valentim de Carvalho, Em Janeiro de 1963, a Valentim de Carvalho inaugura o novo estúdio de gravação áudio em Paço de Arcos, uma instalação pioneira nesta área, por onde passaram foram gravadas obras de grandes nomes da música portuguesa e que significou um investimento bastante grande para a época (Forummusiccamp). Hugo ribeiro explica como por exemplo um aparelho intitulado Ritmo Gráfico era importante na sincronia dos diálogos na produção cinematográfica portuguesa (Fortes, 2009).

A década de 80 foi uma década difícil na produção pois era uma época de grande crise económica e social (Forummusiccamp). Durante este período segundo Joaquim Pinto o som era gravado com os gravadores digitais em formatos PCM e posteriormente DAT (Pinto, 2009). Durante esta época e com os gravadores e som a serem bastante portáteis como por exemplo o *Sony pcm-f1*⁵ o som era captado no local e era utilizado no filme sem haver cuidados no ADR.

Em Portugal apenas a partir do início 2000 é que com a introdução o standarização do *Pro Tools*⁶ como ferramenta de trabalho na pós produção de áudio e do *plugin Vocalign*⁷ é que o ADR volta a ser feito e a ser usado no cinema.

⁵ <http://www.thevintageknob.org/sony-PCM-F1.html>(consultado em 15.06.11)

⁶ <http://www.avid.com/us/products/family/pro-tools>(consultado em 15.06.11)

3.2 Tecnologias e Processos de Referência

Nesta dissertação destaca-se o ADR na produção cinematográfica portuguesa mais precisamente entre as décadas de 1970 e 2004.

Na época de 1965/70 uma das principais produtoras de dobragem e sonorização de filmes em Portugal foi a Valentim de Carvalho. Segundo uma entrevista dada por Hugo Ribeiro a José Fortes o estudo de dobragem da Valentim de Carvalho nasce pois estava prevista a aprovação de uma lei que iria obrigar todos os filmes a serem dobrados para português para poderem ser exibidos em Portugal (Fortes, 2009). Como esta lei não foi aprovada e todos os meios técnicos já tinham sido comprados por esta produtora, era necessário aproveitá-los e, segundo Hugo Ribeiro, o som em Portugal era bastante mau devido a vários factores sendo um dos principais problemas o facto de os filmes serem rodados na rua sem existir qualquer tipo de preparação o que fazia com que o som capturado fosse de má qualidade (Fortes, 2009). Devido a conjugação destes factores a pós-produção áudio e nomeadamente a sincronia dos diálogos (ADR) ganha bastante relevância.

Hugo Ribeiro explica as dificuldades de fazer som para cinema em primeiro lugar fazia-se som de referência que depois era sincronizado com o filme (Fortes, 2009). Existe um contraste visível com outros países europeus, em Portugal era tudo filmado e depois o som era gravado à parte (Fortes, 2009). Do ponto de vista teórico esta parece uma solução bastante simples para o problema. Mas surgiu o desafio da sincronia de diálogo entre a imagem e o som. Esse problema é resolvido com uma máquina que os estúdios Valentim de Carvalho possuíam. Esta máquina era apelidada de Ritmo Gráfico⁸.

O que este equipamento fazia era passar as palavras junto de um visor onde tinha um ponteiro branco, quando a palavra passava por esse ponteiro devia ser dita para que ficasse síncrono com o vídeo (Fortes, 2009). Numa primeira fase tentou-se fazer o sincronismo de outra forma em que através da observação directa da imagem, tentava-se através da boca dos actores na imagem fazer a sincronia entre a gravação e o vídeo (Fortes, 2009). Não tendo conseguido obter bons resultados utilizando o método anterior de “tentativa e erro”, o Ritmo Gráfico mostrava-se o melhor sistema de sincronia da época pois as pessoas sabiam o que iam dizer e nem precisavam olhar para a imagem onde poderiam ocorrer atrasos, com o Ritmo Gráfico o som ficava sempre síncrono (Fortes, 2009). Alguns bons exemplos do sincronismo desta época são os filmes “Fado Corrido” (Canto, 1964), “O Cerco” (Telles, 1970), “A Criança e a Justiça” (Macedo, 1973), “O Passado e o Presente” (Oliveira, 1972).

Um dos desafios colocados na época era o facto de tentar fazer com que o processo de introdução das palavras no Ritmo Gráfico fosse um processo mais rápido. O próprio Hugo Ribeiro reconhece esta dificuldade pois era necessário introduzir todas as palavras no aparelho e era também obrigatório que as palavras ficassem síncronas com o ponteiro e com a imagem (Fortes, 2009). O tempo despendido para introduzir todas as palavras de forma síncrona neste aparelho era uma grande desvantagem. Mesmo sendo um trabalho moroso era uma forma de gravação e sincronismo bastante eficaz.

⁷ <http://www.synchroarts.com>(consultado em 15.06.11)

⁸ http://www.studiospr.com/eng/pdf/0_Dubbing.pdf(consultado em 15.06.11)

Nesta época a gravação de som era feita com um gravador chamado *Nagra*⁹ que gravava todo o som que saía do Ritmo Gráfico. O *Nagra* foi um dos gravadores mais utilizados no cinema até a década de 90. O *Nagra* é um gravador mono portátil que grava em fita magnética de 1/4 de polegada que foi criado para a rádio, o cinema e televisão (Nagra- Kudelski Group, 2010). Este gravador pode gravar a três velocidades diferentes, 38, 19 e 9,5cm/s. Em relação ao número de canais de som de entrada tem duas entradas de linha o que por vezes em algumas cenas mesmo para som de referência impõem limitações. Estas duas linhas de entrada podem ser utilizadas para microfones dinâmicos e microfones de condensador. Outras características interessantes para a época era o facto deste gravador possuir um alarme para alerta da bateria, o facto de poder ser alimentado por bateria interna ou fonte externa de energia e um regulador automático de volume (*auto gain*).

Na parte de produção áudio, depois de gravado todo o som ficava disponível numa bobina de ¼ de polegada de fita magnética. Numa fase posterior, depois de todas as bobinas necessárias estarem gravadas punha-se seis máquinas com as bobinas gravadas a passar em sincronismo com a imagem e através de um sinal sonoro todas as bobinas arrancavam ao mesmo tempo, era a forma de poder usar várias pistas áudio nesta época, o que actualmente chamamos de multipista (Fortes, 2009). Este processo era o *master* final de toda a produção áudio para o filme.

Como é afirmado por Hugo Ribeiro, era apenas possível gravar com seis máquinas, ou seja todo o som do filme tinha de ser sincronizado e misturado apenas em seis faixas. Hoje em dia o número de faixas suportadas pelo *Pro Tools HD*¹⁰ é de 128 faixas áudio e de 256 faixas *MIDI*¹¹. Através desta comparação é possível ver as limitações que eram impostas na época para fazer som para os filmes.

Joaquim Pinto um dos técnicos de som mais reconhecidos em Portugal na área de captação de som em directo define o final dos anos 70 como um momento privilegiado para os técnicos portugueses (Pinto, 2009).

“Vários filmes de realizadores de renome internacional foram rodados em Portugal com equipas mistas. O intercâmbio de ideias e métodos de trabalho acentuou-se. No entanto, os instrumentos técnicos e o parque de equipamentos disponíveis era limitado” (Pinto, 2009).

Esta possibilidade rara de intercâmbio traz diversas vantagens como o próprio explica. O debate sobre as opções técnicas e estéticas era permanente. Estávamos conscientes da importância dos avanços tecnológicos. Sem Kudelski (Nagra) e Beauviala (Eclair - Aaton), não teria havido "nouvelle vague" nem "cinéma vérité", isto porque segundo François Niney como eram portáteis tanto o Nagra como as câmaras Aaton era possível as filmagens saírem de estúdio e serem captadas em qualquer lugar (Niney, 2002). Para Joaquim Pinto era importante estabelecer contactos pessoais com esses homens que revolucionavam o modo de fazer cinema (Pinto, 2009).

⁹ <http://www.nagraaudio.com/pro/index.php>(consultado em 16.06.11)

¹⁰ <http://www.avid.com/US/products/Pro-Tools-HD-1>(consultado em 16.06.11)

¹¹ MIDI – (Musical Instrument Digital Interface) é um protocolo *standart* na indústria musical que permite que os instrumentos e sequenciadores troquem informação entre eles para gravar ou reproduzir música. Classics, M. (2 de Março de 2010). *What Is MIDI*. Obtido em 21 de Janeiro de 2011, de Midi Classics: <http://www.midi-classics.com/whatmidi.htm>.

Depois da década de 70 da era analógica surge a era digital no início dos anos 80. O primeiro gravador digital portátil foi o *Sony Pcm-fl*¹². Este gravador da *Sony* tinha uma qualidade sonora bastante boa. Mesmo não sendo o primeiro codificador/ decodificador da *Sony* portátil era o gravador que apresentava a gravação de som com melhor qualidade, e uma prova disso é que mesmo passados vinte anos algumas pequenas e médias empresas ainda usam o *Pcm-fl* como referência para o seu som (The vintage knob). Outras vantagens deste gravador era o facto de serem bastante mais baratos do que os antecessores e a relação sinal ruído¹³ era melhor. Do ponto de vista sonoro era possível agora captar com o *Sony pcm-fl* a uma resolução de 16 bit. A revolução da era digital deu-se mesmo antes do aparecimento do *compact disk* e o responsável por isso foi o gravador *Sony Pcm-F1* (The vintage knob). Este gravador entre outros usa o formato de armazenamento de áudio digital PCM (*Pulse Code Modulation*¹⁴).

Na década de oitenta surgem os primeiros gravadores DAT¹⁵ (*digital audio tape*). Segundo Joaquim Pinto o primeiro gravador DAT com características profissionais comercializado com sucesso foi o DAT da *Sonosax*.

Até agora têm sido destacados os gravadores de som mas uma parte importante das gravações é a escolha de microfones. Joaquim Pinto defende que tal como hoje em dia os Neumann e Schoeps eram bons microfones, e muitos continuam a ser utilizados (Pinto, 2009). Nesta época no entanto os microfones de fita (p. ex. Beyer M160) eram ainda muito utilizados pois, segundo Joaquim Pinto estes microfones possuem uma sonoridade precisa e aveludada que se era fácil de conjugar com as limitações do som óptico mono (Pinto, 2009). Todos estes microfones eram microfones que usavam cabos de conexão pois os sistemas HF¹⁶ eram pouco fiáveis e segundo Joaquim Pinto estes microfones estavam numa fase de desenvolvimento, tinham vários problemas de recepção e eram pouco utilizados. Segundo Joaquim Pinto os microfones de fita não são muito utilizados hoje em dia em cinema pois nenhum dos fabricantes se dedicou a produzir especificamente para cinema (Pinto, 2009). Este microfones de fita são usados no presente mas em gravações áudio de música. A forma mais fácil encontrada pelos técnicos para contornar esta situação é a utilização de módulos de *software* que permitem simular a sonoridade única destes microfones.

Outro dos desafios que se colocava na época era a qualidade sonora conseguida na produção final. Para Joaquim Pinto esse facto resulta da cadeia de pós-produção pois ela representava uma degradação das gravações originais (Pinto, 2009). “A qualidade da replicação era vital. No entanto, não havia em Portugal possibilidade de replicação em várias pistas. Introduzimos os primeiros gravadores de som em 16mm e 35mm com 2 e 3 pistas (Sondor e Stellavox),

¹² <http://www.thevintageknob.org/sony-PCM-F1.html>(consultado em 16.06.11)

¹³ Relação Sinal / Ruído – A relação sinal ruído é a relação existente entre um sinal de som o ruído de fundo que interfere nesse som. Quanto maior for a relação sinal / ruído menor é a implicação do ruído na qualidade sonora e melhor é o som gravado. (consultado em 16.06.11)

¹⁴ <http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000016.s>(consultado em 16.06.11)html

¹⁵ DAT – *Digital Audio Tape*, cassette de 4mm de fita magnética que permite armazenar até 4gb de dados Business Dictionary. (s.d.). *digital audio tape*. Obtido em 21 de Janeiro de 2011, de Business Dictionary: <http://www.businessdictionary.com/definition/digital-audio-tape-DAT.html?q=dat>. (consultado em 16.06.11)

¹⁶ HF – Microfones *High Frequency* utilizam as frequências de emissão ente 100MHz e 250MHz. Spada, E. A. (s.d.). *Microfones Parte 3*. Obtido em 22 de janeiro de 2011, de Attack: http://www.attack.com.br/artigos_tecnicos/mic_3.pdf(consultado em 16.06.11)

permitindo a captação confortável em bi-pista com os *Nagra IV S* e *Stellavox SP9*. A montagem de som em 35mm perfurado era um processo penoso. Por norma só era possível ouvir 3 bandas de som simultaneamente, e muitas mesas de montagem "gastavam" o magnético perfurado" (Pinto, 2009). Esta pequena explicação mostra alguma das dificuldades da qualidade sonora que é audível no cinema português na era do analógico.

Com o aparecimento do DAT a *Nagra* desenvolveu um gravador de som bastante bom: o *Nagra D*, que permitia a gravação digital de 4 pistas em fita, sendo uma máquina de excelente qualidade mas de grande consumo e dimensões, por isso pouco prática para rodagens (Pinto, 2009).

Vários produtos novos apareceram no mercado o que ditou o fim dos DAT (o PD-4¹⁷ e o *Portadat*¹⁸ foram descontinuados) e surgiu uma nova geração de gravadores portáteis não lineares (Pinto, 2009). A *Nagra* criou o decepcionante modelo V¹⁹, a *Zaxcom* criou o *DEVA IV*²⁰ e V²¹, que são desenvolvimentos do *DEVA* original, a *Fostex* criou o PD-6²² (Pinto, 2009). A única empresa a ir contra a corrente de mercado foi a *Sound Devices*²³, lançou para o mercado um gravador compacto de quatro pistas, elevada qualidade sonora e que se era dedicado para gravação de documentário, música e ficções ligeiras. (Pinto, 2009).

Já no final da década de 1990 início de 2000 surgem vários gravadores multi-pista com boa qualidade sonora, com pré-amplificadores bons e armazenamento em discos rígidos e cartões de memória. É nesta época da era digital que por volta de 2004 em Portugal se começa a usar um *plugin* para o *Pro Tools*²⁴ o *Vocalign*²⁵. Este *plugin* é o *plugins standart* da indústria e em Portugal para fazer a reposição de diálogos.

No final deste capítulo é de salientar uma ideia defendida por Joaquim Pinto sobre o som na indústria cinematográfica : “ Com a generalização dos gravadores autónomos multi-pista e da montagem e mistura não lineares, o sucesso de cada projecto já não depende unicamente da qualidade da captação original. A gestão da cadeia de produção tornou-se vital. Os equipamentos que representamos constituem uma escolha seleccionada em cada área. Todos eles foram por nós exaustivamente testados e a experiência acumulada com cada projecto facilita as opções para projectos futuros” (Pinto, 2009).

¹⁷ <http://www.datrecorders.co.uk/pd4.php>(consultado em 17.06.11)

¹⁸

http://www.dcaudiovisuel.com/product_data.php/products_id/9/language/en?DCASID=ab3a300f618e2e8a5f4874a012a5eb1d(consultado em 17.06.11)

¹⁹ http://www.nagraaudio.com/pro/pages/products_nagra_v.php(consultado em 17.06.11)

²⁰ <http://www.zaxcom.com/Deva-4.htm>(consultado em 17.06.11)

²¹ <http://www.zaxcom.com/Deva-5.htm>(consultado em 17.06.11)

²² http://www.fostexinternational.com/docs/archive_products/PD-6.shtml(consultado em 17.06.11)

²³ <http://www.sounddevices.com/products/744t.htm>(consultado em 17.06.11)

²⁴ <http://www.avid.com/us/products/family/pro-tools>(consultado em 17.06.11)

²⁵ <http://www.synchroarts.com/index.php?PAGEID=products&ID=vocalign>(consultado em 17.06.11)

3.3 Tecnologias e Processos Aplicados

Neste capítulo são apresentadas técnicas e processos utilizados para ser possível atingir os objectivos do projecto, nomeadamente a técnica de ADR a ser desenvolvida e por consequente a qualidade áudio desejada no ADR.

O ADR como reposição de diálogos é algo que já foi feito em Portugal na década de 1970. O projecto desenvolvido é realizado em 2010/1. Com 40 anos de intervalo não é possível reproduzir no neste projecto a técnica de ADR utilizada em 1970 pois não existem máquinas operacionais par ao fazer e não é um processo simples. Para isso é necessário utilizar técnicas actuais e tentar tornar o som o mais verosímil possível.

Para isso a reposição de diálogos no projecto será feita utilizado o *Vocalign*, que é o único *software* áudio para músicos e pós-produção áudio que ajusta o tempo de um sinal áudio pelo tempo do sinal original (Synchro Arts). Este *software* é utilizada também para fazer dobras de vozes, *backing vocals*, faixas instrumentais ADR e efeitos sonoros (Synchro Arts). O *Vocalign* será utilizado no programa *Pro Tools* mas este plugins funciona também no *Logic 8 e 9*²⁶ e *Cubase*²⁷ (Synchro Arts).

Para que a reposição de diálogos e todo o som do *Mockumentary* seja o mais próximo da época desejada todo o setup utilizado na captação será o seguinte : *sound devices 788t*²⁸, *schoeps cmit 5u*²⁹.

Depois de efectuada a captação na fase de pós-produção é que iram ser utilizadas diversas técnicas para “mascarar” o som.

Para recriar o som e ADR da época de 1970 e som será captado com *setup* base e de seguida irá ser gravado para o gravador *Philips n4308*. Depois de gravado todo o som neste gravador e seleccionando entre as duas velocidades possíveis de gravação o som será novamente passado para o *sound devices* e por fim para o computador. O som captado não será captado com este gravador directamente pois é algo pouco pratico. Ao nível do ADR da década de 70 como não temos disponível o Ritmo Gráfico que era utilizado nos estúdios Valentim de Carvalho o *Vocalign* é o melhor método para fazer a reposição de diálogos e o som dai captado passará pelo processo anterior para adquirir a coloração (timbre) sonora da época.

Na década de oitenta os gravadores utilizados eram gravadores DAT e a melhor forma encontrada para conseguir recriar o som dessa década foi recorrer a um *plugin* , o *Magnetic*³⁰.

Segundo os criadores deste *plugin* a *Nomad Factory* o *Magnetic* é um simulador dos gravadores de fita que confere ao som o seu carácter sonoro dos *vintage*, ele permite simular a saturação da fita analógica e todas as suas características únicas (Nomad Factory, 2010). Utilizando o *Magnetic* com o *Pro Tools* as características sonoras das décadas de 80 e 90. Ao nível do ADR será utilizado o *Vocalign* e passando todo o som através do *Magnetic*.

²⁶ <http://www.apple.com/logicstudio/>(consultado em 17.06.11)

²⁷ <http://www.steinberg.net/en/products/cubase/start.html>(consultado em 17.06.11)

²⁸ <http://www.sounddevices.com/products/788t.htm>(consultado em 17.06.11)

²⁹ <http://www.schoeps.de/en/products/categories/cmit>(consultado em 17.06.11)

³⁰ <http://www.nomadfactory.com/products/magnetic/index.html>(consultado em 17.06.11)

Por fim para o ADR e som da década de 2000 será utilizado o *Pro Tools* e o *Vocalign*, recorrendo a técnicas de pós-produção sonora do presente, nomeadamente: compressores, equalizadores, *reverbs*, *d-essers*.

4 Desenvolvimento do Projecto Final

O desenvolvimento do projecto final está dividido em diversas fases, Pré-Produção, Produção e Pós-Produção. A fase de pré-produção compreende toda a planificação feita para as duas fases seguintes. A fase de produção como o próprio nome indica e a fase em que se realizam todas as tarefas de produção. A pós-produção é a última fase do projecto final é a fase em que tudo o que foi feito é terminado e são efectuados todos os ajustes finais na produção.

4.1 Pré-Produção

A fase de Pré-Produção é a primeira fase do projecto abordado nesta dissertação. O objectivo desta fase é a preparação da produção final. Para isso foram vários os pontos abordados e estudados neste período. Como é possível ver na Figura 1 foi elaborado uma calendarização das diferentes fases de desenvolvimento do projecto. A fase de Pré-Produção decorreu entre o mês de Outubro e Novembro de 2010.

Vários foram os pontos definidos para serem abordados neste no período de Pré-Produção, nomeadamente, qual o melhor *setup* de gravação, pesquisa fílmica, estado da arte e referências bibliográficas.

O primeiro ponto a ser estudado foi o ponto relativo ao estado da arte, isto porque era necessário saber de que forma o som dos filmes era feito em Portugal entre 1970 e 2004. Depois de efectuada essa pesquisa segue-se a pesquisa dos diversos métodos de sincronia e gravação ao vivo descritos no Capítulo 3 da presente dissertação.

O segundo ponto abordado é relativo à pesquisa fílmica, ou seja quais os filmes mais relevantes para o presente estudo do ponto de vista sonoro e quais as referências filmografias usadas pelo realizador do filme “Artur”. Foram visualizados diversos filmes e no Capítulo 3 da presente dissertação é explicado o significado que cada um desses filmes teve no cinema português e o porque da sua importância histórica.

Feitos os estudos ao nível do estado da arte e da pesquisa fílmica impunha-se uma pesquisa das referências bibliográficas. Este processo de pesquisa de referências bibliográficas foi a fase mais desafiante, pois não existe nenhuma ou quase nenhuma bibliografia sobre a história do som no cinema Português. Devido a períodos conturbados da história como o período da ditadura em Portugal não existem dados escritos sobre a forma como se gravava ou sincronizava o som. A única forma encontrada para o conhecimento da história sonora do cinema em Portugal foi através da pesquisa na internet de sites de técnicos de som e de entrevistas gravadas pelos mesmo que estão disponíveis online, como é possível consultar no Capítulo 3. Uma das principais entrevistas usadas foi a entrevista de Hugo Ribeiro a Nuno Fortes onde este explica de forma pormenorizada os processos utilizados na época (Fortes, MySpace, 2009). A visualização desta entrevista começou a haver uma desconstrução do processo de gravação, edição e sincronia do som no cinema português.

Depois de toda a pesquisa da forma como o som era realizado foi necessário estabelecer qual seria o melhor *setup* de gravação, programas e processadores de som a usar para o projecto.

Nesta fase foi questionado a forma como iria ser feita a gravação do som. Havia duas hipóteses a serem exploradas, a primeira seria tentar encontrar equipamento em funcionamento igual ao utilizado na época em que se queria retratar no filme; a segunda opção era fazer a gravação com o material de hoje em dia e depois usar processadores de som para simular o som desejado. A escolha que foi feita foi a segunda e todo o som do filme foi gravado com gravadores de áudio estandarte no meu cinematográfico, *schoeps smit 5u*³¹ e *sound devices 788t*³². Para ver se este processo funcionava foram feitas algumas gravações áudio que foram posteriormente passadas por processadores de som ou passadas por gravadores de fita para ver se o produto sonoro final era o desejado. Depois de algumas experiências foi notório que o som alcançado foi o desejado em que a gama de frequências de som é bastante estreita e em que o som fica com muito menos dinâmica e que pelo meio de gravação de fita são também introduzidos ruídos devido à gravação ser toda física.

Ultrapassado este desafio de reprodução fiel do som de décadas anteriores foi definido qual o programa de edição de som que ia ser usada para edição de som. Depois de uma pesquisa o programa escolhido foi o Pro Tools³³. O *setup* de gravação escolhido foi, um gravador de som *sound devices 788*³⁴ e o microfone escolhido foi o *schoeps cmit 5u*³⁵. A escolha deste *setup* tornou-se óbvia pois era o melhor material de gravação áudio disponível para a produção bem como o gravador ser até o gravador de som mais usado na captação de som ao vivo.

Feitos todo o trabalho anterior era necessário a preparação das gravações bem como das necessidades sonora que iam ser usadas mais a frente na produção. Para isso realizou-se um estudo que é possível na Figura 3.

³¹ <http://www.sounddevices.com/products/788t.htm>(consultado em 18.06.11)

³² <http://www.sounddevices.com/products/788t.htm>(consultado em 18.06.11)

³³ <http://www.avid.com/us/products/family/pro-tools>(consultado em 18.06.11)

³⁴ <http://www.sounddevices.com/products/788t.htm>(consultado em 18.06.11)

³⁵ <http://www.schoeps.de/en/products/categories/cmit>(consultado em 18.06.11)

Cena	Tipo Som	Local / Formato	Foleys	Observações
#1	Som anos 60	Praia	Ondas a bater na costa.	folley
#2	Som anos 80	Sala		Som directo
#3	Som anos 60	São Francisco	Muitos ruídos: pessoas a falar, a pregar, carros, buzinas, pessoas a rir, música da época	Som directo
#4	Som anos 80	Sala	Som sala	Som directo / folley
#5	Som anos 70	Sala	Ruído	Som directo / folley
#6	Som actual	(local??)		
#7	Som actual	ENTREVISTA		Som directo
#8	Som actual	Escritório Artur Ramadas		
#9	Som actual	ENTREVISTA		Som directo
#10	Som actual	ENTREVISTA		Som directo
#11	Som actual	ENTREVISTA		Som directo
#12	Som anos 70	Som plateia	Várias conversas paralelas, muitos murmúrios. Não se distinguem as palavras / ruído	Som directo (microfone década de 70)
#13	Som actual	ENTREVISTA		Som directo
	Som anos 70	(local??)	Ouve-se o mar. No final ouvem-se corvos.	Som directo / folleys
#14	Som anos 80	Entrada do Hospital	Chegada de ambulância ao hospital. Muitos jornalistas à porta	Som directo / folleys
		Rua	Som de rua, carros a passar, vento a bater no microfone.	Som directo / folleys
#15	Som anos 80	ENTREVISTA		Som directo / tratamento plugins
#16	Som actual	ENTREVISTA		Som directo

#17	Som de vídeo amador - anos 80	Auditório	Muito ruído de fundo	Som directo / tratamento plugins
			Ouve-se apenas os gritos da plateia com muito ruído, a câmara não aguenta os níveis de som.	folleys
#18	Som anos 80	Quarto	Ouven-se grilos e corujas ao longe.	Som directo / folleys
			Ouve-se um plano a cair e a espatifar-se no chão.	Folleys
#19	Som actual	ENTREVISTA	Carros a passar na rua	Som directo / folleys
#20	Som anos 80	Recreio de um jardim de infância sem ninguém	Ouve-se de fundo alguns pássaros	Folleys
#21	Som anos 90	ENTREVISTA	Escritório de Artur Ramadas	Som directo
		(entra na sala Manoel de Oliveira)	Som abafado, distante do microfone	Folleys
			Ouve-se à distância alguém a puxar o autoclismo	Folleys
#22	Som ano quê??	Sala de Artur Ramadas	Muitos gritos que criam eco.	Som directo / plugins (som de má qualidade a acompanhar o vídeo amador)
	Som Actual	ENTREVISTA		Som directo
#23	Som anos quê??	Campo	Cães a ladrar ao longe	Som em directo / folleys
			Tiros de pistola	Folleys
#24	Som actual	ENTREVISTA	Escritório de Manoel de Oliveira	Som directo
#25	Som actual	Casino	Silêncio	Som directo / folleys
			Sons das fichas a baterem umas nas outras,	
			tornam-se estridentes.	

Figura 3 - Estudo Pré-Produção das gravações ao vivo

Figura 3 é possível visualizar o estudo sonoro feito cena a cena para a Pré-Produção do som ao vivo. Nesta tabela podemos ver a divisão por cena, tipo de som, local/formato, *foleys* e observações. Nesta figura é possível ver a descrição dos vários tipos de som consoante a época. Na década de 70 e 80 a principal diferença na qualidade sonora é o facto de na década de 80 com a introdução do digital o som tornar-se mais limpo e muitos dos ruídos introduzidos pelas fitas e gravadores magnéticos de 1/4" deixaram de existir mas ao nível da frequência não existia nenhuma diferença notória pois quase todos os aparelhos de gravação gravavam nesta época a 48kHz. A partir da década de 90 começa a existir uma melhoria do digital mas ainda não existiam ferramentas como hoje em dia onde é possível converter e trabalhar os sons de forma eficaz e melhorar o som captado. O tipo de som tem como objectivo fazer um enquadramento histórico da cena e consequentemente o enquadramento sonoro desejado. A especificação do local das filmagens é algo também importante e presente nesta tabela para que seja possível preparar com antecedência todo o material que é preciso levar para o *set* das filmagens. Existe outra tabela que especifica quais os possíveis *foleys* que iram ser necessários gravar ou pesquisar. Por fim na coluna das observações é definido como é que o som vai ser gravado, ou através de som directo, *plugins* entre outros.

Foram estes os procedimentos usados na Pré-Produção, com tudo estudado e estruturado passou-se a fase de Produção de “Artur”.

4.2 Produção

A produção final do filme “Artur” consiste na gravação do som de cena. Para qualquer tipo de produção de som para cinema o som de cena é essencial. O som de cena pode ser importante em dois casos, o primeiro caso para ser utilizado como som principal no filme depois de levar um tratamento sonoro adequado ou para servir de som de referência. Quando o som serve de referência os cuidados com a qualidade sonora são bastante menores pois esse som é apenas guia, quando o som captado em cena vai ser utilizado no filme final todos os pequenos detalhes devem ser cuidados como por exemplo, ruídos estáticos, reverberação, clareza do som captado entre outros.

O som captado em cena no filme “Artur “ foi o som utilizado na versão final do filme. Esta escolha deve-se ao facto de o filme se tratar de um *Mockumentary* e como tal o som real e som tal como a imagem devem ser o mais possível reais. Como consequência desta escolha tornou-se claro que o som captado em cena teria de ser de boa qualidade e apenas alguns excertos do filme poderiam ter *ADR* se necessário.

A gravação do som de cena foi dividida em duas fases, uma primeira fase de captura de entrevistas e uma segunda fase de gravação de pequenos excertos da obra de Artur Ramadas. A fase de gravações decorreu entre Novembro de 2010 e Janeiro de 2011 como é possível ver no cronograma da Figura 1. A primeira fase de recolha de entrevista centrou-se entre Novembro de 2010 e Dezembro de 2010 tendo sido gravadas nesse período treze entrevistas. Na segunda fase da gravação de excertos de filme de Artur Ramadas as gravações duraram doze dias.

Para ambas as gravações foi escolhido o mesmo *setup* de captura de som. Esta escolha tem o objectivo de que não haja qualquer tipo de diferença de som ao nível da captura. Cada microfone e gravador de som têm as suas características pelo que para que haja continuidade deve-se evitar mudanças de *setup*. Numa produção sonora o som deve ser um complemento da imagem e a sua qualidade é tanto melhor quanto menos o telespectador notar a sua presença, ou seja, quando um espectador não repara em nada no som e nota uma boa fusão de som com a imagem quer dizer que o objectivo do som foi conseguido e que nenhum erro grave aconteceu.

O *setup* escolhido para a gravação foi um microfone *schoeps cmit 5u*³⁶, o gravador de som foi o *sound devices 788t*³⁷, os auscultadores foram os *Extreme Isolation Ex-25*³⁸.

Na primeira fase de produção os cuidados a ter de ponto de vista sonoros eram distintos da segunda fase. Na primeira fase o objectivo do ponto de vista sonora é obter a melhor qualidade sonora pois as capturas do ponto de vista sonoro enquadram-se no presente e não

³⁶ <http://www.schoeps.de/en/products/categories/cmit/> (consultado em 18.06.11)

³⁷ <http://www.sounddevices.com/products/788t.htm> (consultado em 18.06.11)

³⁸ <http://www.extremeheadphones.com/ex-25.html> (consultado em 18.06.11)

existe necessidade de alteração de som, são entrevista recolhidas no presente e com som actual, não é preciso fazer qualquer tipo de tratamento. Do ponto de vista do material de captura o microfone tem a possibilidade de serem aplicados por exemplo cortes de frequências e neste caso isso não foi utilizado e o microfone foi usado em modo linear. No gravador de som a taxa de amostragens utilizada foi de 48kHz, a mesma que é usada na produção final de vídeo. Estas duas escolhas no material permite obter um som com porto real e com a qualidade desejada.

Do ponto de vista do modo de captura do som nas entrevistas este poderia ser obtido de duas formas, ou através de microfones lapela ou através de microfone de condensador com suporte, o *schoeps smit 5u*. A escolha foi a segunda e utilizou-se o microfone de condensador com suporte. Utilizando o microfone desta forma vários são os problemas e cuidados a ter na gravação. Devido a não ser um microfone que está tão perto da fonte sonora como um lapela esta forma de captar som está muito sujeita a diversos problemas de som. Este microfone é um microfone de condensador omnidireccional logo tem um sensibilidade muito elevada a qualquer tipo de som. Quando a captura de som é feita desta forma toda a reverberação de som presente no espaço onde decorre a gravação é captado bem como os ruídos parasitas (ruídos de ar condicionado , computador , entre outros).

Devido a estes problemas a gravação de som tinha de ter um processo eficaz de gravação. Para isso no início de cada de cada gravação era estudado qual o melhor local para fazer a captura, pequenas alterações de local ou se posicionamento do microfone em cena produzem resultados bem diferentes na captura. Depois de escolhida a localização do local da captura e do local onde o microfone ia ser colocado era recolhido cerca de um minuto de som ambiente de cada espaço para que no caso de ser preciso fazer *ADR* ou utilizar este som ambiente na entrevista noutras partes onde houve-se qualquer tipo de problemas com a qualidade sonora ele fica-se disponível. Posto isto no início de cada entrevista era pedido ao entrevistado que falasse um pouco ou respondesse a alguma pergunta para que no gravador de som pudesse ser ajustado o nível de entrada do microfone no gravador. Depois de todos os cuidados era dado início a gravação. Se durante a gravação fosse audível algum ruído indesejado que estivesse muito presente a gravação era parada e recomeçada mais tarde. Tratando-se de um documentário alguns ruídos devem ficar presentes e não é necessário o som ficar completamente seco e limpo como se de uma captação em estúdio se tratasse. No final de cada gravação eram anotadas as referências dos ficheiros de som bem como das referências de vídeo para mais tarde na pós-produção serem utilizados. No final de cada dia de gravação os ficheiros de som eram transferidos para o computador e guardados existindo também sempre *backups* dos mesmos.

Estes processos e método de gravação de som em cena foi realizado sempre da mesma forma durante todos as entrevistas.

Na segunda parte da produções que decorreu em Janeiro de 2011 a exigência do ponto de vista da captação de som foi bastante maior. Enquanto que na fase das entrevistas estas eram feitas em locais mais recatos como escritórios, salas entre outros na fase de gravação de excertos de filmes os locais de gravação eram bastante diversos sendo uma grande parte deles em exterior. Com as gravações em exterior surgem os problemas de captação nomeadamente de ruídos ambientes. A gravação de som na segunda fase seguia os mesmo passos iniciais que na primeira com o facto da gravação de ambientes, nivelamento do volume de entrada e prévio estudo do local de captação. Nesta fase existiram duas formas de captar diferentes, a primeira imagens de arquivo e uma segunda excertos de filmes.

Na primeira fase de imagens de arquivo visto estas serem captadas por câmaras normalmente amadoras todo o som era gravado com o mesmo *setup* mas a localização do microfone era feita mesmo por cima da câmara. Este tipo de gravação foi feita por exemplo na gravações de imagens de arquivo da cena do casamento de Artur Ramadas. Esta escolha deve-se ao facto de nas gravações amadoras a captação de som ser feita com o microfone interno da câmara em vez de ser feita de forma independente. Isto tornou-se um desafio e várias foram as cenas onde foi necessário fazer novamente gravações pois quando a câmara não estava estática era necessário acompanhar o operador de câmara o que por vezes fazia com que ruídos de passos, zoom das lentes da câmara entre outros fossem captados pelo microfone. Nesta fase foi necessário recolher a um ajudante de gravação que tratava dos cabos e do gravador normalmente apelidado de *cable man*.

Na segunda fase de captura de som de excertos de filmes já não existia este tipo de preocupações. Quando o local de gravação estava montado procedia-se a todos os cuidados abordados anteriormente e era dado início a gravação. Todos os procedimentos ao nível de anotação e armazenamentos dos ficheiros foram equivalentes aos da primeira fase.

A parte de produção chegava então ao fim tendo centrado exclusivamente na gravação de som no filme “ Artur”.

4.3 Pós-Produção

A parte de pós-produção estava dividida em três etapas diferentes: sincronizar som, gravação de folleys, *ADR* e gravação da voz off.

4.3.1 Sincronização das Gravações

De forma lógica a primeira etapa foi a sincronia do som. Na fase pré-produção tinha ficado decidido que iria ser dado o vídeo e o som seria sincronizado utilizando o *Pro Tools*³⁹ mas depois de uma abordagem com os editores de vídeo foi encontrada uma forma mais fácil e rápida de fazer este processo. Os editores de vídeo escolheram todos os *takes* que necessitavam para fazerem a edição do filme e deram uma lista com os *takes*. Através das anotações feitas no decorrer das gravação era fácil descobrir e organizar os ficheiros de som correspondentes. Depois de os ficheiros de som e vídeos estarem organizados os editores de vídeo sincronizavam o som no *Final Cut Pro*⁴⁰, visto que neste programa era mais fácil sincronizar e assim os editores podiam começar logo a editar o vídeo o som também ficava editado. Esta primeira etapa era a única que podia ser desenvolvida logo no início das primeiras edições de vídeo, todas as outras tarefas foram desenvolvidas com a edição de vídeo final.

³⁹ <http://www.avid.com/us/products/family/pro-tools/>(consultado em 19.06.11)

⁴⁰ <http://www.apple.com/finalcutpro/top-features/>(consultado em 19.06.11)

4.3.2 Gravação de Foleys

A segunda tarefa a ser desenvolvida na pós-produção era a gravação de *foleys*. Depois da edição de vídeo terminada e depois de várias visualizações do mesmo foi decidido que era apenas preciso gravar dois *foleys* para este filme. Para esta gravação o *setup* utilizado foi, um microfone *AKG C414*⁴¹, computador *Imac 27"*⁴², placa de som *Digirack 003*⁴³. A gravação foi efectuada num estúdio de gravação com recurso a visualização do vídeo, os sons foram gravados repetidas vezes para obter o som desejados. Depois da gravação do som este foi editado e entregue a pessoa responsável pela mistura final.

⁴¹ http://www.ake.com/site/products/powerslave,id,781,pid,781,nodeid,2,_language,EN.html(consultado em 19.06.11)

⁴² <http://www.apple.com/imac/>(consultado em 19.06.11)

⁴³ <http://www.avid.com/US/products/003-Rack>(consultado em 19.06.11)

4.3.3 ADR

Neste filme tratando-se de um documentário todo o som deve ser directo e apenas deve ser substituído quando necessário por *ADR*. No início da edição foram detectadas algumas partes onde poderia ser usado a substituição de diálogo para correção de erros. Depois de várias edições do filme e na sua edição final foi unânime que este processo não iria ser necessário, sendo as cenas em que esse processo útil tinham sido retiradas. Tendo a minha dissertação abordado esta problemática foi decidido que iria ser feito um *ADR* para que pudesse ser posto em prática o conhecimento e pesquisa anteriormente realizados e para demonstrar como este processo pode ser realizado. Para isso foi escolhido um som de uma entrevista a Júlio Machado Vaz. Na substituição de diálogos o som utilizado para substituir o som original é o som do actor mas neste caso tendo sido impossível voltar a gravar com o mesmo foi feita a escolha de gravar com outra pessoa demonstrando assim a eficácia deste trabalho mesmo quando a personagem muda.

Com o vídeo e o áudio original foi criada uma sessão de *Pro Tools*, e em seguida foi transcrito o texto da parte do vídeo em que se pretende substituir o diálogo. Depois dá-se início a várias gravações recorrendo sempre ao vídeo para tentar seguir o *timing* do original. Quando é atingido uma boa gravação passa-se a fase de edição. Nesta fase começa-se por ajustar manualmente a gravação e o ficheiro inicial e divide-se o ficheiro gravado e original de forma igual para se obter ficheiros de som mais pequenos. Esta fase tem uma explicação que se prende com o facto de o processador de som que irá acertar o som fazer uma comparação do ficheiro inicial com o ficheiro gravado, ou seja, quando menor for o áudio comparado menor irá ser o erro, quando o ficheiro se torna bastante extenso o que acontece é um somatório de pequenos erros que resulta num grande erro de leitura e de sincronia. Tendo os ficheiros prontos utiliza-se então o processador de som chamado *Vocalign*⁴⁴ neste processador de som é apenas necessário definir qual o som original e qual o som gravado depois ele faz o acerto automático do som gravado com o original e ficam ambos com o mesmo *timing*. Embora pareça um processo simples existem pequenos problemas. O que este processador de som faz é *timestretch*, ou seja, ele encurta ou estende o som gravado para que depois de uma análise prévia da *wave* ele faça coincidir os dois. Este processo trás vários problemas nomeadamente quando existe uma grande discrepância entre as duas gravações e o ficheiro gravado é muito diferente do original o que acontece é que o som pode variar muito de timbre. Estas variâncias de timbre são bastante perceptivas e por isso algumas das vezes para corrigir este problema a única solução é gravar novamente e depois tentar acertar uma e outra vez até o resultado ser satisfatório. O *ADR* produzido pode ser visualizado em dvd anexo à dissertação. Ainda inserida nesta fase esteve a gravação de voz-off. A voz-off ao contrário do *ADR* não precisa de ser sincronizada com nenhuma fala apenas precisa de ser colocada no filme no tempo desejado pois a voz-off não tem qualquer tipo de correspondência com nenhuma personagem. O guião deste filme foi escrito antes da rodagem do filme tal como normalmente se faz mas durante a edição do filme foram feitas alterações no mesmo. Nestas alterações estava previsto a introdução de voz-off no filme. As edições foram-se sucedendo bem como as diversas alterações e daí resultou que a voz-off apenas seria introduzida no início e no fim do filme e o texto a ser usado seria o mesmo. Para esta

⁴⁴ <http://www.synchroarts.com/> (consultado em 19.06.11)

gravação o material utilizado foi o mesmo que o material descrito no capítulo 4.2 para a gravação em cena, apenas foram feitas algumas alterações para a obtenção da estética sonora desejada. O objectivo desta voz-off era que o som ficasse sussurrado e com baixa qualidade sonora, bastante saturada. Para isso o método usado na captação foi o de gravar a voz com um nível de entrada bastante baixo para que quando se amplifica-se a voz os ruídos inerentes a gravação também fossem audíveis. Depois outra das escolhas foi o facto de se desejar algo sussurrado e para isso a forma encontra foi fazer a captação da voz com o microfone quase colado a boca para existir uma maior proximidade do som. Por fim esta voz foi equalizada no *Pro Tools*⁴⁵.

Estes foram os vários processos que foram realizados na pós-produção do filme “ Artur “.

⁴⁵ <http://www.avid.com/us/products/family/pro-tools>(consultado em 19.06.11)

5 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro

Inicialmente neste projecto foram traçados alguns objectivos do que deveria ser feito e esperado desta dissertação. No final desta dissertação e do projecto final o resultado obtido foi bastante positivo mesmo tendo ocorrido alguns contratempo e algumas alterações de plano.

Quando decorria a pré-produção do filme foi delineado que haveria vários *ADR* que iriam ser feitos no filme e nos quais esta dissertação se procurou centrar. Com o avançar dos trabalhos verificou-se que isso não iria acontecer. Por outro lado através da pesquisa feita para este processo de substituição de diálogo foi bem visível que a substituição de diálogo não é algo meramente técnico feito em pós-produção. A substituição de diálogo tem uma razão de ser feita ou não, depende do tipo de filme, do tipo de estética, do tipo de escolhas feitas e do tipo de produto final desejado. E para que esta substituição tenha sucesso e preciso perceber quais os métodos utilizados para chegar a esse produto. Desde o som de cena até ao som em estúdio. Todas essas problemáticas foram abordadas nesta dissertação e pode-se concluir que foram bastante enriquecedoras. O som no cinema tem de ser visto como um todo em que as partes são importantes. Mesmo nos dias de hoje que o som real nem sempre é usado no filme final é necessário existir o maior cuidado nas capturas em cena pois podem ser fundamentais para a pós-produção. O cuidado ao nível sonoro deve ser constante para que no fim tudo funcione em harmonia. Este projecto mostrou-se desafiante pela pesquisa efectuada e pela percepção do que é uma realização de som ao nível cinematográfico.

Nesta dissertação a principal dificuldade centrou-se em encontrar material escrito que sustente os conhecimentos de várias décadas de produção cinematográfica. Com uma produção cinematográfica bastante pequena ao longo das décadas passadas e devido aos poucos técnicos de som envolvidas nessas produções muito do conhecimento e história é passada oralmente de uns para outros e foi possível pesquisar através de entrevistas dadas pelos técnicos de som. Nunca existiu interesse em passar para um documento escrito a problemática da substituição de diálogo tão feita hoje em países como os Estados Unidos da América mas que em Portugal já na década 70 eram feitos. A inversão de papéis e as razões que levaram a tal facto são explicadas nesta dissertação.

Em relação ao trabalho futuro esta dissertação possui factos bastante relevantes para o enriquecimento do conhecimento das técnicas usadas para a substituição de diálogos que é algo cada vez mais corrente no cinema português e algo que vai ser implementado no futuro devido a facilidade concedida pelos avanços tecnológicos que tornam essa substituição mais fácil rápida e eficaz relativamente ao passado

6 Referências e Bibliografia

- Auguste Lumière, L. L. (Director). (1896). *L'arrivée d'un train à La Ciotat* [Motion Picture].
- Barros, J. L. (Director). (1931). *A Severa* [Motion Picture].
- Business Dictionary. (n.d.). *digital audio tape*. Retrieved 2011 йил 21-Janeiro from Business Dictionary: <http://www.businessdictionary.com/definition/digital-audio-tape-DAT.html?q=dat>(consultado em 18.06.11)
- Camões, I. (2002-2007). *Instituto Camões*. Retrieved 2011 from Instituto Camões: <http://cvc.instituto-camoes.pt/cinema/factos/fac008.html>(consultado em 18.06.11)
- Canto, J. B. (Director). (1964). *Fado Corrido* [Motion Picture].
- Classics, M. (2010 йил 2-Março). *What Is MIDI*. Retrieved 2011 йил 21-Janeiro from Midi Classics: <http://www.midi-classics.com/whatmidi.htm>(consultado em 18.06.11)
- Crosland, A. (Director). (1926). *Don Juan* [Motion Picture].
- Crosland, A. (Director). (1927). *The Jazz Singer* [Motion Picture].
- Crosland, A. (Director). (1927). *The Jazz Singer* [Motion Picture].
- Fellini, F. (Director). (1970). *I Clowns* [Motion Picture].
- Fellini, F. (Director). (1963). *Oito e Meio* [Motion Picture].
- Forlenza, J. (1993). *Sound for Picture: An Inside Look at Audio Production for Film and Television (Mix Pro Audio)* . (T. Stone, Ed.) Hal Leonard Corp .
- Fortes, J. (2009 8-Abril). *MySpace*. Retrieved 2011 йил 6-Janeiro from MySpace: <http://www.myspace.com/video/vid/55438587>(consultado em 18.06.11)
- Fortes, J. (2009 8-Abril). *MySpace*. Retrieved 2011 йил 6-Janeiro from MySpace: <http://www.myspace.com/video/vid/55481528>(consultado em 18.06.11)
- Forummusiccamp. (n.d.). *Escola Valentim de Carvalho*. Retrieved 2011 йил 22-Janeiro from Forummusiccamp: <http://www.forummusiccamp.pt/escolas-de-musica-valentim-de-carvalho>(consultado em 18.06.11)
- Foy, B. (Director). (1928). *Lights Of New York* [Motion Picture].
- Guia Cinematográfico. (2009 йил 10-Setembro). *Guia Cinematográfico*. Retrieved 2011 йил 21-Janeiro from Os Irmãos Lumière: <http://www.guiacinematografico.com/2009/09/os-irmaos-lumiere.html>(consultado em 18.06.11)
- Hassanpour, A. (n.d.). *Dubbing*. Retrieved 2011 йил 21-01 from www.museum.tv: <http://www.museum.tv/eotvsection.php?entrycode=dubbing>(consultado em 18.06.11)
- Lumière, L. (Director). (1895). *La sortie des usines Lumière* [Motion Picture].
- Macedo, A. d. (Director). (1973). *A Criança e a Justiça* [Motion Picture].
- Margato, D. (2010 йил 23-agosto). *jn sapo*. Retrieved 2010 йил 20-dzembro from jn sapo: http://jn.sapo.pt/PaginaInicial/Media/Interior.aspx?content_id=1646280(consultado em 18.06.11)

- MARGATO, D. (2010). *Jn Sapo*. Retrieved 2011 from http://jn.sapo.pt/http://jn.sapo.pt/PaginaInicial/Media/Interior.aspx?content_id=1646280(consultado em 18.06.11)
- Nagra- Kuldelski Group. (2010). *Nagra Audio*. Retrieved 2011 йил 7-Janeiro from Nagra Audio: <http://www.nagraaudio.com/pro/index.php>(consultado em 18.06.11)
- Nghorta. (2006 1-Maio). *Nghorta*. Retrieved 2011 йил 31-Janeiro from blogviche: <http://www.nghorta.com/2006/05/>(consultado em 18.06.11)
- Niney, F. (2002). *L'Épreuve du réel à l'écran : essai sur le principe de réalité documentaire*. De Boeck Université.
- Nomad Factory. (2010). *Magnetic*. Retrieved 2011 йил 22-Janeiro from Nomad Factory: <http://www.nomadfactory.com/products/magnetic/index.html>(consultado em 18.06.11)
- Oliveira, M. d. (Director). (1972). *O Passado e o Presente* [Motion Picture].
- Pinto, J. (2009). *FilmeBase*. Retrieved 2011 йил 9-Janeiro from FilmeBase: <http://www.filmebase.pt/Info/FBinfo.html>(consultado em 19.06.11)
- Sound and Ideas. (2000 01-Janeiro). *What is Foley?* Retrieved 2011 йил 30-01 from Sound and Ideas: <http://www.sound-ideas.com/foleymavart.html>(consultado em 19.06.11)
- Spada, E. A. (n.d.). *Microfones Parte 3*. Retrieved 2011 йил 22-janeiro from Attack: http://www.attack.com.br/artigos_tecnicos/mic_3.pdf(consultado em 19.06.11)
- Synchro Arts. (n.d.). *Audio Aligment*. Retrieved 2011 йил 21-Janeiro from Synchro Arts: <http://www.synchroarts.com/index.php?PAGEID=products&ID=vocalign>(consultado em 19.06.11)
- Telles, A. d. (Director). (1970). *O Cerco* [Motion Picture].
- The vintage knob. (n.d.). *The vintage knob*. Retrieved 2011 йил 9-janeiro from The vintage knob: <http://www.thevintageknob.org/sony-PCM-F1.html>(consultado em 19.06.11)
- Webcinema. (1998 01-Janeiro). *História do Cinema - Parte I*. Retrieved 2011 йил 23-Janeiro from Webcinema: <http://www.webcine.com.br/historia1.htm#PRIMEIROS%20APARELHOS>(consultado em 19.06.11)