



ESCOLA
DE TECNOLOGIAS
INOVAÇÃO
E CRIAÇÃO

Relatório Final da Unidade Curricular

Alexandre de Figueiredo

2019/06/04

Audio Studies, Sound Design For New Media Production BTEC HND

Abstract: A pós-produção de som desempenha um papel muito importante em audiovisual pois é o som que dá *mood* à cena e influencia a forma como o espectador interpreta a cena. O pós-produtor deve ser capaz de fazer com que os sons colem à cena de uma forma que nem se perceba que houve qualquer tipo de edição ao som.

Palavras-chave: Pós-produção, *foley art*, *sound effects*

Índice

Introdução	5
História do Som em Audiovisual	6
Significados Através de Medias de Áudio	8
<i>O Papel da Pós-Produção num Contexto Audiovisual</i>	9
Formatos de Áudio	10
<i>Áudio Sem Compressão</i>	10
<i>Lossless Compression</i>	10
<i>Lossy Compression</i>	10
O Meu Trabalho	12
<i>Processo de Escolha do Vídeo</i>	12
<i>Planeamento</i>	12
<i>Execução</i>	12
<i>Sound Effects</i>	12
	13
<i>Footsteps</i>	14
<i>Foley Art</i>	15
<i>Vozes</i>	15
<i>Ambiências de Fundo</i>	16
<i>As Músicas</i>	16
Análise Crítica	18
Referências	19
Referências de Imagens	20

Índice de Figuras

1 - Edição feita no toque do saco-----	13
2 - Reverb utilizado no batimento do coração -----	13
3 - Edição feita no som da fita policial -----	13
4 - Edição feita nos passos da personagem nas escadas-----	14
5 - Edição feita nos passos da personagem no café-----	14
6 - Edição feita nos passos da personagem na cena em slow-motion -----	14
7 - Momento de gravação de foley art-----	15
8 - Sessão criada para as vozes -----	15
9 - Gravação de uma voz em estúdio-----	15
10 - Reverberação utilizada no background da rua -----	16
11 - Reverberação utilizada no background do café -----	16

Introdução

Para este trabalho foi-nos proposto re-sonorizar um vídeo, de 3 a 5 minutos, à nossa escolha. Mais à frente irei abordar:

- O processo de escolha do vídeo
- O planeamento feito
- A execução do trabalho
 - A pós-produção feita
 - As gravações feitas
 - A escolha das músicas
- Análise crítica do meu trabalho

Para além destes tópicos também nos foi pedido falar sobre:

- Os *media* áudios ligados à imagem
- Os significados que se formam através do áudio
 - O papel da pós-produção num contexto audiovisual.

História do Som em Audiovisual

A primeira ideia surgiu através de Thomas Edison, inventor do fonógrafo, e Eadweard Muybridge, inventor do zoopraxiscópio (um aparelho de projeção de imagem muito rudimentar) que se encontraram em 1878 e tiveram a ideia de juntar os seus aparelhos para a projeção de imagens com som. Mas como não havia forma de amplificar o som do fonógrafo para grandes audiências, Eadweard Muybridge abandonou o projeto.

Quando a projeção de filmes em salas de cinema ganhou popularidade, estas tinham músicos que tocavam a acompanhar o filme, em alguns casos foram feitas composições específicas para algumas cenas de certos filmes. Mas como tinha de se pagar aos músicos surgiu a necessidade de as músicas serem pré-gravadas e reproduzidas em conjunto com o filme, como forma de poupar de dinheiro. Apesar de existirem aparelhos de captação e reprodução de som como o fonógrafo e o gramofone, haviam três principais problemas: a amplificação do som, a sincronização do áudio com a imagem e a duração do áudio (os cilindros de cera e os discos de gramofone só eram capazes de armazenar cerca de 5 minutos de áudio). Para resolver esses problemas, em 1919, três inventores alemães, Josef Engl, Joseph Massole e Hans Vogt, criaram o sistema *Tri-Ergon* que utilizava um método de gravação fotoelétrico. As ondas sonoras eram convertidas em energia elétrica que faziam piscar uma luz, essa luz ficava registada no negativo da fita do filme, resolvendo assim os problemas de duração e sincronização do áudio, esta forma de armazenamento de som ficou conhecida como *sound-on-film*. Três anos depois, Lee de Forest tinha desenvolvido o seu próprio sistema a partir dos mesmos princípios mas fazendo uso de uma invenção dele, o Audion, que era capaz de amplificar sinais elétricos, resolvendo assim o problema da amplificação.

Com a invenção da televisão, as salas de cinema perderam muita audiência o que forçou os produtores de filmes a inovar, assim surge o som em multi-pistas, para acompanhar as novas projeções em *widescreen*, gravados por um processo magnético na fita do filme. As salas de cinema mudaram para um sistema *surround* algumas chegando a ter sete *speakers*, cinco atrás da tela (dois *lefts*, dois *rights* e um *center*) e dois atrás do público.

Os anos foram passando e novas tecnologias foram surgindo, Ray Dolby foi responsável pela diminuição do ruído dos próprios gravadores com o sistema *Dolby A*. Com o aparecimento da era digital surge o *Dolby Digital* um sistema 5.1. Depois surge o *DTS (Digital Theatre System)* que já não era *sound-on-film*, mas sim *sound-on-disk*. Na mesma altura surge o *SDDS (Sony Dynamic*

Digital Sound), um sistema 7.1. Atualmente temos sistemas mais complexos como o *Dolby Atmos*, o *Auro 3D*, em 11.1 e o *AuroMax*, 13.1.

Por este desenvolvimento vê-se claramente que o som sempre desempenhou papéis importantes no mundo audiovisual, começando por ser um acompanhamento musical à imagem e sendo agora completamente essencial, sendo capaz de determinar *moods*, dar tensão e realidade à imagem, para não falar de clareza na transmissão de informações.

Também se pode ver que o desenvolvimento da projeção de imagens forçou o desenvolvimento da indústria do som e que com o aparecimento de novas formas de gravação surge a necessidade de desenvolver novas formas de transmissão.

(Filmmaker IQ, 2014; Ward)

Significados Através de Medias de Áudio

O cérebro humano sempre fez associações entre o som que ouvia e o que conseguia ver, tornando possível saber-se do quê que se trata sem estar necessariamente a ver. Esta situação é aplicável não só na natureza (o som que os animais fazem, vento, chuva, entre outros) mas também no quotidiano urbano.

Isto tornou-se bastante evidente com o desenvolvimento dos *media* que apresentavam produtos ao público acompanhados de um áudio próprio, capaz de ser facilmente reconhecido como sendo aquele produto. Se formos ver, por exemplo, o tema *Mission: Impossible*, originalmente de 1966 foi escrito para ser o tema de uma série televisiva de ação e espionagem de mesmo nome. O tema depois foi regravado inúmeras vezes e, para além de fazer parte de todo o *franchise* que é *Mission: Impossible*, tornou-se no hino internacional para cenas furtivas e de espionagem em tudo o que é *media*. A própria música ganhou um significado próprio.

Outros exemplos do género são:

- O tema principal da franquia de jogos *Super Mario*
 - Para além do tema principal há também o tema da estrela (um item que se pode adquirir nos jogos que garante invencibilidade por alguns segundos)
- O tema do primeiro jogo *The Legend of Zelda*
- O tema do nível *Green Hill Zone* do primeiro jogo de *Sonic*
- O tema do jogo *Tetris*
- O som característico dos sistemas operativos de computadores (*Apple* e *Windows*)
- Os temas de telejornais

Todos estes sons são reconhecidos por caracterizarem os produtos citados, fazendo com os sons tenham um significado.

A música influencia fortemente a forma como uma cena é interpretada. Pode tornar um momento normalíssimo e banal num momento de tensão. Falando de uma perspetiva de teoria musical, acordes maiores normalmente dão uma sensação de alegria enquanto que acordes menores transmitem uma sensação de tristeza e melancolia, ou seja, a música dá um determinado *mood* à cena.

Já no caso dos *sound effects* é o contrário, eles são condicionados pela cena. Dando o exemplo de passos, a superfície altera o som dos mesmos então se a cena demonstra passos em terra os *footsteps* usados têm que reproduzir sonoricamente a sensação da superfície ser terra.

O Papel da Pós-Produção num Contexto Audiovisual

A pós-produção aplicada nos *sound effects* serve normalmente para enquadrar o som à cena. No caso da reverberação, dá-nos a sensação espacial, ou seja, a dimensão da sala, as características sonoras da mesma e até mesmo a textura. Equalizações e *pitch sifters* ajudam a tornar som o mais semelhante possível ao que seria ouvido na própria cena, isto em caso de cenas e situações corridas normalmente. Em cenas especiais como cenas em *slow-motion* tende-se a tornar tudo mais grave e aumentar a reverberação, tornou-se um *standard* da indústria. Concluindo, a pós-produção é feita para fazer com que o som faça parte da cena, o bom pós-produtor ou *sound designer* é aquele que um espectador normal nem percebe que fez alguma coisa.

Levando tudo isto em conta percebe-se que o áudio desempenha um papel importante em audiovisual, mas esse papel varia conforme o contexto. No caso de *jingles/genéricos* o seu papel é chamar a atenção do ouvinte/espetador para o programa que irá começar no momento. Filmes de terror fazem uso do áudio para acrescentar tensão às cenas e criar suspense. Anúncios publicitários em televisão muitas vezes fazem uso do áudio para transmitir informação que será complementada com a imagem acompanhada por uma música *catchy* para que as pessoas não se esqueçam rapidamente do produto e associem a música ao produto.

(WALES2468, 2008; Landes, 2018; Wikipédia, 2019; Wikipédia, 2019; IMDb)

Formatos de Áudio

Os diferentes formatos de áudio podem ser divididos em três grupos: sem compressão, *lossless compression* e *lossy compression*.

Áudio Sem Compressão

São formatos que abrangem todo o sinal digital gravado e ocupam muito mais espaço de armazenamento:

- Wave (*Waveform Audio File Format*) – inicialmente desenvolvido pela Microsoft, este é o formato mais comum em gravações, misturas e masterizações.
- AIFF (*Audio Interchange File Format*) – desenvolvido pela Apple também é um formato não comprimido compatível com uma grande variedade de dispositivos e *softwares*.

Lossless Compression

São formatos comprimidos, mas onde não há perda de informação, ou seja, todo o sinal convertido é guardado ocupando menos espaço de armazenamento, isto é possível devido à forma como estes formatos guardam informações redundantes. Os mais comuns são:

- FLAC (*Free Lossless Audio Codec*) – um formato de áudio livre de *royalties* e o mais popular deste grupo. Este é o formato usado no Tidal.
- ALAC (*Apple Lossless Audio Codec*) – atualmente também um formato livre de *royalties*, apesar de não ter começado como tal. Formato usado no iTunes.

Lossy Compression

Formatos comprimidos com perda de informação e adição de artefactos. Essencialmente eliminam o que não está dentro do espectro de audição da maioria das pessoas, o que resulta em ficheiros que ocupam muito menos espaço de armazenamento. São comuns entre os típicos ouvintes de música e os mais usados em plataformas digitais, formatos como:

- MP3 (*MPEG-1/2 Audio Layer 3*) – definitivamente o formato mais comum, reconhecido como o primeiro em que os artefactos adicionados não eram perceptíveis ao ouvido humano, a verdade é que na taxa padrão de compressão, 128 kbps (*kilobits per second*), realmente não são, mas quanto menor a taxa de compressão mais perceptíveis se tornam esses artefactos.

- AAC (*Advanced Audio Coding*) – tecnicamente superior ao MP3 este formato é o que acompanha vídeos em MP4 (*MPEG-4 Part 14*). Usado no YouTube.
- OGG Vorbis – um formato livre, sem patente, usado pelo Spotify.
- WMA (*Windows Media Audio*) – um formato patentado que, devido a esse facto, não é compatível com muitos dispositivos.

(Techquickie, 2017; Oliveira)

Quanto se trata de som para imagem para além dos formatos acima citados também deve se ter em conta o *sample rate* a que se trabalha, no caso de imagem é normalmente a 48 kHz. Outra coisa se leva conta são os LUFS (*Loudness Unit to Full Scale*) que medem o valor de *loudness* do som. Esta unidade de medida leva em conta as curvas de Fletcher e Munson que demonstram, de uma forma geral, como o ouvido humano ouve as diferentes frequências em diferentes níveis. Com isto foram introduzidas normas de normalização por LUFS para além de dB, quando se trata de audiovisual. As normas englobam a normalização *integrated* (que é relativa ao programa todo), *momentary* (que se refere a cada 400 ms), *short-term* (que se refere a cada 3 segundos) e *loudness range* (que é a dinâmica do programa todo, ou seja, do valor mínimo ao valor máximo são quantos LUFS). Na Europa as normas para a televisão são as seguintes:

- -23 LUFS – *Integrated*
- -18 LUFS – *Short-term*
- -1 dBTP – Amplitude em dB.

O Meu Trabalho

Processo de Escolha do Vídeo

Quando nos foi proposto este trabalho comecei por procurar *trailers* de filmes, mas os que encontrei ou eram muito curtos ou não me cativavam o suficiente para fazer o trabalho com gosto. Então resolvi virar-me para as animações, mais especificamente *animes*, animações japonesas, que aprecio muito. O primeiro *anime* que me passou pela cabeça foi um de seu nome *Tokyo Ghoul* que serviu de inspiração para o guião escrito na unidade de *Scriptwriting For Sound* e foi o que escolhi para este trabalho. Ao rever o primeiro episódio escolhi o intervalo de tempo para poder ter mais do que um ambiente e assim poder desenvolver mais o trabalho e mostrar as minhas capacidades. A última decisão que tomei neste processo foi a de fazer dobragens, algo que me foi incentivado pelo formador da unidade como uma forma de aprender mais e desenvolver mais as minhas capacidades na área.

Planeamento

Demorei algum tempo a decidir por onde começar, mas acabei por optar por fazer todo o o ambiente com sons de livraria (tanto as disponibilizadas pelo formador como por outras da internet) e fazer *foley* só quando sentisse necessário, deixei as vozes para o fim.

Execução

Antes de tudo criei uma sessão do Logic a 48 kHz e importei para lá o vídeo e o áudio do próprio. Comecei por explorar a biblioteca que nos foi disponibilizada pelo nosso formador, para tentar perceber como estava organizada. Foi importante o que precisava, começando pelos sons de café.

Sound Effects

A maior parte dos sons não me deu muito trabalho, foi só mesmo cortar e sincronizar, mas houve dois sons nesta fase inicial que puxaram pela minha capacidade de me desenrascar: o saco de papel (por volta das 01:00:23:03) e o som de estar a encher um copo/chávena com um líquido que eu presumo ser água (por volta das 01:00:15:15). O saco de papel foi feito com um som de efeitos de papel que cortei e dividi em duas partes: o toque e o puxar. O toque foi duplicado para formar

um toque mais grave que, para além da equalização, meti um *vocal transformer* para ficar com o timbre pretendido e um toque menos grave que só levou com a equalização (*low pass* de 24 dB/Oct aos 10.800 Hz e um aumento na zona grave).

O vento foi feito com *pink noise* e uma equalização automatizada. Cortei graves e agudos, dei médios e fiz a automação brincando com a frequência desses médios, como estava com problemas de processamento exportei e importei a pista para não estar com os *plug-ins* ativos.



1 - Edição feita no toque do saco

Na cena em *slow-motion* (por volta das 01:02:09:10) pus um som de coração a bater (o único som



2 - Reverb utilizado no batimento do coração

metadieético no meu trabalho), para mostrar o nervosismo e ansiedade da personagem naquele momento. Esse som levou com um *platinum reverb* para aumentar a dimensão do som e mostrar o quão nervoso estava.

A fita policial na cena do crime (por volta das 01:03:37:23) foi feita com som de fita-cola (som de biblioteca)

com equalização para cortar agudos, *pitch sifter* para tornar o som mais grave e estar mais perto do timbre correto e por fim usei o *space designer* para dar uma textura mais plastificada para se aproximar do som ideal.

3 - Edição feita no som da fita policial



Footsteps

Foi-nos sugerido fazer os passos em *MIDI (Musical Instrument Digital Interface)* mas por problemas do meu computador na reprodução do vídeo, optei por sincronizar passo a passo por *audio files*. Os passos levaram a reverberação que achei necessária e adequada para cada espaço.



4 - Edição feita nos passos da personagem nas escadas



5 - Edição feita nos passos da personagem no café

No momento de *slow-motion* os passos levaram uma equalização para cortar agudos e dar graves, assim como uma reverberação mais exagerada, um *pitch sifter* para torná-los mais graves e um *echo* para torná-los mais arrastados, para dar mais a sensação de *slow-motion*.



6 - Edição feita nos passos da personagem na cena em *slow-motion*

Foley Art

Quando já tinha quase todos o sons que precisava (antes das vozes) senti a necessidade de gravar algumas coisas específicas, nomeadamente o som do levantar e pousar da chávena de café (por volta das 01:00:27:22), esfolhear os livros (por volta das 01:02:41:17), roçar da roupa quando uma persongem põe o telemóvel no bolso (por volta das 01:03:34:20) e o som do pano a ser esfregado na mão (por volta das 01:03:55:00). Gravei-os no



7 - Momento de gravação de foley art

estúdio 1 da escola com uma caneca e prato; três livros de espessura, dimensões e materiais diferentes; e um casaco, respetivamente. Optei por gravar em *Pro Tools*, no computador do estúdio, para depois importar os *audio files* para o *Logic Pro* devido aos problemas de processamento que tenho vindo a ter no meu computador.

Vozes

As vozes foram gravadas em momentos e espaços diferentes. A voz da jornalista foi gravada no estúdio no mesmo dia que os *foleys* com um AKG C414, também no computador da escola. As três vozes gravadas por mim (Kaneki, Hide e Agente 1), gravei em casa numa sessão diferente (para diminuir os problemas de processamento) com um Behringer B-2 Pro. As vozes da Touka e do Agente 2 pedi para os atores gravarem em casa (já sabendo que tinham o equipamento necessário) por não conseguir marcar outra sessão de gravação a tempo.

Todas as vozes foram importadas para a sessão de *Logic Pro* que criei para as vozes e foram equalizadas nessa sessão. Depois importei-as para a sessão principal onde receberam o *reverb* utilizado nos *sound effects*. Fiz automações de volume quando achei necessário e acabei por colocar um compressor numa.



9 - Gravação de uma voz em estúdio



8 - Sessão criada para as vozes

Ambiências de Fundo

Comecei por usar os sons de fundo que tinha usado na radionovela, mas o do café não me pareceu adequado então fui à procura de outro, depois de encontrar um que me agradou acrescentei o som de uma chaleira a ser enchida de água e depois o da mesma a chiar da água que já ferveu.

Todo o ambiente do café levou o mesmo *reverb*.

No caso da rua à noite acrescentei o som de sirenes pelo que se viam carros da polícia com as luzes das sirenes ligadas e senti que fosse necessário. Ambos levaram com uma reverberação de rua longa.



11 - Reverberação utilizada no background do café



10 - Reverberação utilizada no background da rua

As Músicas

A música de abertura é uma homenagem à versão original (é o tema de abertura original), não queria que os primeiros segundos ficassem em silêncio e como gosto muito do tema original pensei em fazer uma pequena homenagem. Pus uma reverberação para não ficar tão seca e fiz uma automação para aumentar o *reverb time* juntamente com a inserção de um *delay* para prolongar o final e dá-lo uma sensação de profundidade angelical.

A primeira música de fundo foi escolhida por ser uma calma e relaxante, está no fundo de uma cena que essencialmente são apenas dois amigos a conversarem num café. A música pode ser caracterizada como *happy music* e é exatamente o que pretendo transmitir nessa cena, um ambiente completamente feliz e normal.

A segunda música de fundo, identificada no projeto como *A Storm Is Coming*, é mais intrigante, cria uma certa tensão e escolhi-a precisamente por isso. Na cena o Kaneki fica sozinho, o amigo dele foi-se embora e ele está nervoso por ter um encontro com a rapariga que acabou de chegar,

não se sabe ao certo o que vai acontecer, se vai correr bem ou não e eu acho que a música caracteriza isso bastante bem.

A terceira música é para criar um certo suspense, para mostrar que alguma coisa não está certa. A cena é uma conversa entre os mesmos dois amigos, por telemóvel, sendo que um deles está numa rua cheia de carros da polícia e ouvem-se sirenes ao fundo, o que indica que realmente tudo não está bem, mas sem exagerar.

A quarta música já é mesmo a mostrar que há muita coisa errada nesse mundo. Na cena vê-se dois agentes a falarem numa cena do crime com um cadáver tapado no chão, o espetador ainda não sabe exatamente o quê que se passa, mas sabe que não é bom. A música vai ascendendo mostrando que a situação é bem pior do que parece.

Análise Crítica

Como já foi mencionado acima, eu tive problemas de processamento no computador que me dificultaram a execução do trabalho. Quando fazia *playback* do vídeo este encravava várias vezes o que me dificultou na confirmação do sincronismo entre o som e a imagem. Para resolver este problema desativei algumas pistas que não estava a utilizar e fiz *bounce in place* de algumas pistas com automações que eu já não tinha intenções de alterar.

Destaco como ponto forte tanto as músicas como os sons escolhidos para praticamente tudo e como ponto fraco as vozes, cujo sincronismo foi a minha maior dificuldade. O sincronismo do som das vozes com a imagem das bocas a mexere-se é um ponto onde considero que falhei, há cenas que se nota uma pequena diferença e uma que se nota mesmo muito, isto porque as frases em japonês tendem a ter mais palavras do que as equivalentes em português. Na maior parte dos casos tentei sincronizar o início e fim da frase mas não foi suficiente.

Após a apresentação tentei corrigir alguns problemas que foram mencionados na própria, nomeadamente de sincronismo e de níveis.

Se tivesse que recomeçar o trabalho teria planeado e começado a executar mais cedo, pois sinto que o tempo que dediquei ao trabalho não foi suficiente e isso pode ter sido a causa de não ter conseguido sincronizar as vozes perfeitamente, com mais tempo provavelmente conseguiria fazer alterações no guião de forma as frases estarem com a mesma duração. Este problema de tempo deve-se inteiramente a mim e à minha procrastinação deste trabalho.

Tive muito gosto em fazer este trabalho, podendo mesmo dizer que foi o trabalho em que mais me diverti até agora. Apesar dos contratemplos, acredito que o meu trabalho cumpriu com os objetivos desta unidade e tenho muito orgulho do que consegui alcançar.

Referências

- Cudmore, D. (2019, Março 5). *The Best Streaming Audio/Video Hosting: Who's The Best For Your Site? [Updated: 2019]*. Retrieved from Who Is Hosting This?:
<https://www.whoishostingthis.com/compare/streaming/>
- Filmmaker IQ. (2014, Agosto 10). *The History of Sound at the Movies*. Retrieved from Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=Ot5IryUt9SM>
- IMDb. (n.d.). *Missão Impossível* . Retrieved from IMDb: <https://www.imdb.com/title/tt0060009/>
- Landes, R. (2018, Agosto 10). *Evolution of Game Music - 1972-2018 | ALL 41 GAMES (Plus 3 New Games)*. Retrieved from Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=OeBG0QIRNtY>
- Oliveira, S. (n.d.). *Comparativo: 10 formatos de áudio e quando você deve utilizá-los*. Retrieved from Canal Tech: <https://canaltech.com.br/musica/comparativo-10-formatos-de-audio-e-quando-voce-deve-utiliza-los/>
- Techquickie. (2017, Junho 20). *Audio File Formats - MP3, AAC, WAV, FLAC*. Retrieved from Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=WIIKXOrt3bk>
- WALES2468. (2008, Agosto 26). *Mission Impossible Theme(full theme)*. Retrieved from Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=XAYhNHhxN0A>
- Ward, S. (n.d.). *Evolution of Sound Technology in Film*. Retrieved from Sutori:
<https://www.sutori.com/story/evolution-of-sound-technology-in-film--qC5zffQeBRk3AwcrPYCZ3B1d>
- Wikipédia. (2019, Maio 29). *Mission: Impossible*. Retrieved from Wikipédia:
https://en.wikipedia.org/wiki/Mission:_Impossible
- Wikipédia. (2019, Abril 22). *Theme from Mission: Impossible*. Retrieved from Wikipédia:
https://en.wikipedia.org/wiki/Theme_from_Mission:_Impossible

Referências de Imagens

1 - Edição feita no toque do saco

Minha autoria

2 - Reverb utilizado no batimento do coração

Minha autoria

3 - Edição feita no som da fita policial

Minha autoria

4 - Edição feita nos passos da personagem nas escadas

Minha autoria

5 - Edição feita nos passos da personagem no café

Minha autoria

6 - Edição feita nos passos da personagem na cena em slow-motion

Minha autoria

7 - Momento de gravação de foley art

Minha autoria

7 - Sessão criada para as vozes

Minha autoria

11 - Gravação de uma voz em estúdio

Diogo Neto

10 - Reverberação utilizada no background da rua

Minha autoria

11 - Reverberação utilizada no background do café

Minha autoria