

Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa

Mestrado em Som e Imagem



Mistura de Som para Cinema em *Surround 5.1*: Uma análise de  
tendências estabelecidas

Especialização em Design de Som 2014/ 2015

*Rita dos Santos Silva Gradim*

Professor Orientador: Doutor Pedro Duarte Pestana

Setembro de 2015



## Agradecimentos

À UCP - Escola das Artes, a instituição que me acolheu nos últimos 5 anos e que me forneceu grandes momentos de aprendizagem que me tornaram na *sound designer* que sou hoje.

Ao meu orientador, professor Doutor Pedro Duarte Pestana, pela paciência, críticas construtivas e objectivas e pelo incentivo durante o processo.

Ao professor Vasco Carvalho e Armando Ramos pela disponibilidade, ajuda em todos os momentos mais complicados e pelas aulas que despertaram o meu interesse pela área de som.

Ao professor Vítor Joaquim, pela ajuda e pela observação de detalhe que foram uma mais valia durante a elaboração dos projectos.

Ao professor Henrique Pereira, cujos conhecimentos transmitidos nas cadeiras de jornalismo e de rádio, foram fulcrais para a elaboração das entrevistas.

A todos os misturadores que participaram neste estudo. Sem eles este documento não existia.

Ao grande amigo Nuno Meneses, pelo apoio e pelo fornecimento do seu talento ao contribuir na composição da música utilizada no exercício de re-mistura.

Ao realizador da curta-metragem *Luminita*, André Marques, por autorizar a utilização do seu filme neste estudo, permitindo assim a execução do exercício pretendido.

À minha turma, pelo enorme apoio e ajuda, e também pela boa disposição nos momentos em que o sono e o cansaço já eram demasiados.

Ao vídeo clube Fama, em Famalicão, pela sua simples existência que permitiu uma análise mais verdadeira e mais económica.

À minha tia por me ouvir a pensar alto, mesmo quando o que era dito não era tão interessante.

Ao meu irmão pelo apoio e pelas longas conversas sobre música, séries e cinema.

E finalmente aos meus pais que sempre me apoiaram em tudo, mesmo quando a vontade de desistir era enorme e que acreditaram em mim quando eu não acreditava. Um especial agradecimento à minha mãe pela revisão desta dissertação e pelo apoio incondicional.

## Resumo

O estudo aqui apresentado surge da necessidade de responder a questões muitas vezes levantadas durante o processo de mistura de som para cinema em *surround* 5.1. O grande objectivo desta dissertação é tentar perceber a que se deve o estabelecimento de determinadas tendências de misturas implementadas desde os primórdios da utilização do sistema *surround* 5.1. De forma a recolher informação foram realizados 3 projetos: uma análise da mistura de filmes reconhecidos pelos Óscares da Academia; entrevistas a técnicos de som, quer de mistura quer de captação; e um exercício de re-mistura. Com os resultados obtidos da análise dos filmes permitiu-se perceber a evolução de alguns aspectos das misturas de som, dando, assim, origem a alguns dos tópicos discutidos durante as entrevistas. Com o exercício da re-mistura, onde diferentes técnicos tiveram que misturar os mesmos 5 minutos de uma curta-metragem, foi possível evidenciar que de facto existe uma componente humana durante o processo de mistura e que por isso os resultados vão ser diferentes, tornando-se, assim, num processo muito subjectivo. Partindo dos resultados adquiridos conclui-se que existe uma série de factores, como a evolução tecnológica e a interpretação artística dos misturadores, que influenciaram e influenciam as escolhas estéticas. Sendo a tecnologia como principal influente no processo de mistura, seria pertinente saber que tecnologias melhoraram ou abriram portas a outros conceitos e fenómenos no processo de mistura de som para cinema.

Palavras Chave: mistura de som, *surround*, *sound design*, tecnologia, filmes

## Abstract

The study here presented originates from the need to answer questions that often arise during the process of sound mixing in 5.1 surround for cinema. These questions focus on the reasons behind certain choices done during the mixing process, which implicitly have become mixing conventions or unwritten rules. That being said, the main objective of this dissertation is to understand what determined some of the mixing tendencies implemented since the beginning of the use of 5.1 surround system. In order to collect information, three projects were designed: the analysis of films acknowledged by the Academy; interviews with sound engineers, whether re-recording mixers or recording engineers; and a re-mixing exercise. From the results gathered during the analysis, one was able to understand the evolution of certain aspects of sound mixing, which in turn elicited some of the topics discussed during the interviews. With the re-mixing exercise, where different engineers had to mix the same 5 minutes of a short-film, it was shown that a human component does truly exist during the mixing process and because of that the results will be different, therefore consisting on a really subjective process. Based on the results acquired we can conclude that there are a series of elements, like the technological evolution and the artistic interpretation from the mixers, that have influenced and still influence the aesthetic choices, Considering that technology is the main influential element in the sound mixing process, it would be interesting to know which technologies improved or opened the door to other concepts or tendencies during sound mixing for film.

Keywords: sound mixing, surround, *sound design*, technology, movies

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Lista de Figuras</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>Lista de Tabelas</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>Glossário</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>1. Introdução</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1. Temática e objectivos do estudo .....   | 4         |
| 1.2. Projectos desenvolvidos .....   | 4         |
| 1.3. Estrutura do Documento.....   | 5         |
| <b>2. Estado da Arte</b> .....   | <b>6</b>  |
| 2.1. Contexto Histórico .....  | 6         |
| 2.2. Mecanismos de Localização.....  | 6         |
| 2.3. Aspectos técnicos do sistema <i>surround</i> .....  | 11        |
| 2.4. Limitações do sistema <i>surround</i> .....   | 13        |
| <b>3. Análise de Filmes</b> .....  | <b>15</b> |
| 3.1. Método de Selecção .....  | 15        |
| 3.2. Parâmetros Analisados.....  | 19        |
| 3.3. Resultados Obtidos.....   | 21        |
| 3.3.1. Voz no canal central quando as personagens estão dentro de campo .....                                  | 22        |
| 3.3.2. Voz acompanha personagem quando há movimentos de dentro de campo para fora de campo, e vice-versa ..... | 23        |
| 3.3.3. Voz corresponde à posição da personagem que está fora de campo .....                                    | 23        |
| 3.3.4. Foleys acompanham movimento da personagem de dentro de campo para fora de campo, e vice-versa .....     | 24        |
| 3.3.5. <i>Foleys</i> estão ao centro quando as personagens estão dentro de campo.....                          | 25        |
| 3.3.6. Ambientes <i>stereo</i> e ambientes <i>surround</i> .....   | 25        |
| 3.3.7. Cena onírica ou metadieética .....  | 26        |
| 3.3.8. Música diegética respectiva disposição de reverberação.....   | 26        |
| 3.3.9. Música não diegética e respectiva disposição de reverberação.....                                       | 28        |
| 3.3.10. Disposição de reverberação dos diálogos.....   | 29        |
| 3.3.11. Valor RMS .....  | 31        |
| 3.3.12. Nível de True Peak .....   | 31        |
| 3.3.13. Nível de intensidade sonora .....  | 32        |
| 3.3.14. Análise espectral .....  | 32        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4. Entrevistas</b> .....   | <b>34</b> |
| <b>4.1. Técnicos entrevistados</b> .....  | <b>34</b> |
| <b>4.2. Guião da Entrevista e objectivos das perguntas</b> .....  | <b>35</b> |
| <b>4.3. Tópicos Relevantes Retirados</b> .....  | <b>38</b> |
| 4.3.1. Vantagens do sistema <i>surround</i> .....   | 38        |
| 4.3.2. Dolby .....  | 39        |
| 4.3.3. Os realizadores .....  | 44        |
| 4.3.4. A colocação das vozes e o posicionamento espacial.....   | 47        |
| 4.3.5. O porquê da disposição dos ambientes .....   | 50        |
| 4.3.6. Disposição da Música: L+C+R ou L+R? .....  | 51        |
| 4.3.7. Disposição de Reverberação: L+R ou em <i>surround</i> ? .....  | 53        |
| 4.3.8. Existem tendências ou não? .....   | 54        |
| 4.3.9. Evolução Tecnológica; Calibração das Salas; Orçamento/ Tempo .....                                     | 55        |
| <b>5. Exercício de re-mistura</b> .....   | <b>57</b> |
| <b>5.1. Projecto escolhido</b> .....  | <b>57</b> |
| <b>5.2. Parâmetros Analisados</b> .....   | <b>58</b> |
| <b>5.3. Técnicos participantes</b> .....  | <b>59</b> |
| <b>5.4. Resultados Obtidos</b> .....  | <b>60</b> |
| 5.4.1. Voz no canal central quando as personagens estão dentro de campo .....                                 | 60        |
| 5.4.2. Voz corresponde à posição da personagem que está fora de campo .....                                   | 60        |
| 5.4.3. Foleys acompanham movimento da personagem de dentro de campo para<br>fora de campo, e vice-versa ..... | 60        |
| 5.4.4. Foleys no canal central quando as personagens estão dentro de campo .....                              | 61        |
| 5.4.5. Ambientes <i>stereo</i> e ambientes <i>surround</i> .....  | 61        |
| 5.4.6. Música não diegética e respectiva disposição de reverberação.....                                      | 61        |
| 5.4.7. Disposição de reverberação dos diálogos.....   | 63        |
| 5.4.8. Valor RMS .....  | 64        |
| 5.4.9. Nível de True Peak .....   | 64        |
| 5.4.10. Nível de intensidade sonora .....   | 64        |
| 5.4.11. Análise espectral .....   | 65        |
| <b>6. Conclusão</b> .....   | <b>66</b> |
| <b>Referências e Bibliografia</b> .....   | <b>71</b> |
| <b>APÊNDICE A – Ficha de Análise dos Filmes</b> .....   | <b>74</b> |
| <b>APÊNDICE B – Gráficos do valor RMS nos 6 canais dos filmes analisados</b> .....                            | <b>78</b> |
| <b>APÊNDICE C – Gráfico de Níveis de True Peak dos 6 canais dos filmes<br/>analisados</b> .....               | <b>84</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>APÊNDICE D – Valores de intensidade sonora (<i>Loudness</i>) dos filmes analisados.....</b>                    | <b>90</b>  |
| <b>APÊNDICE E – Guiões das Entrevistas.....</b>   | <b>91</b>  |
| <b>APÊNDICE F – Gráfico dos valores RMS dos 6 canais dos exercícios de re-mistura .....</b>                       | <b>93</b>  |
| <b>APÊNDICE G – Gráfico dos níveis True Peak dos 6 canais dos exercícios de re-mistura .....</b>                  | <b>96</b>  |
| <b>APÊNDICE H – Gráfico dos níveis de Intensidade Sonora (<i>Loudness</i>) dos exercícios de re-mistura .....</b> | <b>99</b>  |
| <b>APÊNDICE I – CD-ROM .....</b>  | <b>100</b> |

## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Fig. 1 - Ilustração dos planos de direcção de fontes sonoras. Fonte: Moore, 2013, p. 247. ....   | 7  |
| Fig. 2 - <i>Patch</i> do programa MAX/MSP para gerar os minutos aleatórios.....  | 16 |
| Fig. 3 – Sala de <i>Design</i> de Som da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa do Porto , no Campus da Foz, no Porto. ....  | 19 |
| Fig. 4 - <i>Frame</i> do filme <i>King Kong</i> (2005), realizado por Peter Jackson. Momento inicial do movimento do mastro ao longo do ecrã. ....                                   | 22 |
| Fig. 5 - <i>Frame</i> do filme <i>Transformers</i> (2007), realizado por Michael Bay. Momento final do movimento de câmara. A segunda personagem está do lado esquerdo do ecrã. .... | 24 |
| Fig. 6 - <i>Frame</i> do filme <i>Jurassic Park</i> (1993), realizado por Steven Spielberg. Vídeo de explicação do DNA. ....   | 27 |
| Fig. 7 - <i>Frame</i> do filme <i>Black Hawk Down</i> (1993), realizado por Ridley Scott. Plano dos altifalantes da base militar.....  | 27 |
| Fig. 8 - Espectro de ruído rosa.....   | 32 |
| Fig. 9 - Espectro sonoro do canal central do filme <i>Gravity</i> (2013).....  | 33 |
| Fig. 10 - Espectro sonoro do canal esquerdo traseiro do filme <i>Saving Private Ryan</i> (1998).....   | 33 |
| Fig. 11 - Espectro sonoro do canal LFE do filme <i>Inception</i> (2010). ....  | 33 |
| Fig. 12 - Padrão da técnica de captação duplo MS. ....   | 58 |
| Fig. 13 - <i>Print Screen</i> da sessão de Pro Tools do Dinis Henriques. Faixas dos sinais do duplo MS.....  | 62 |
| Fig. 14 - <i>Print Screen</i> da sessão de Pro Tools do Hugo Leitão. Faixas da música.....   | 62 |
| Fig. 15 - <i>Print Screen</i> da sessão de Pro Tools o João Almeida. Faixas dos sinais do duplo MS da música. ....   | 63 |
| Fig. 16 - Espectro sonoro do canal central do exercício de re-mistura de Adrian Santos.....  | 65 |

## **Lista de Tabelas**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabela 1 - Lista de filmes analisados, o ano de lançamento, realizador, equipa de mistura e a partir de que minuto se fez a análise.....</b> | <b>18</b> |
| <b>Tabela 2 – Resumo dos resultados da análise de disposição de reverberação dos diálogos...</b>  | <b>29</b> |

## Glossário

**Cena Metadieética ou Onírica** – Cena onde a personagem entra num estado introspectivo, de sonho ou alucinação.

**Decibel (dB)** – unidade de medição de pressão sonora.

**Dolby Atmos** – Sistema implementado em 2012, que apresenta um maior número de colunas, incluindo no tecto. Permite uma colocação de sons mais precisa e uma experiência sonora ainda mais envolvente que os sistemas de *surround* 5.1 e 7.1.

**Efeitos sonoros** – Sons extras do filme que podem ou não ser oriundos de uma personagem.

**Foley** – Sons provados por qualquer personagem, como por exemplo passos e roupa. Estes sons são gravados em pós-produção em estúdios específicos.

**Hertz (Hz)** – Unidade medida de frequências sonoras e que significa ciclos por segundo.

**LUFS (*Loudness Units Full Scale*)** – Unidade normalizada para medição de percepção subjectiva de volume sonoro.

**Microfones de lapela ou *Lavalier*** – microfones de pequenas dimensões, normalmente colocados na lapela, em caso de entrevistas, ou debaixo de roupa, no caso de cinema ou televisão.

**Música dieética** – Música que está inserida no contexto da narrativa, como por exemplo músicas de filmes musicais.

**Música não dieética** – Músicas que não estejam inseridas no contexto da narrativa. Servem para conduzir o aspecto emocional de uma cena.

**Perche** – Termo utilizado para o instrumento de captação de diálogo em cinema.

**Plano Aproximado de Peito** – Plano que enquadra a personagem do peito para cima.

**Plano Geral** – Plano cuja perspectiva é a mais ampla do terreno onde se desenvolve a acção de uma cena.

**Plano Picado** – Plano que enquadra uma personagem vista de cima.

**Plano Subjectivo** – Plano que corresponde à visão subjectiva de uma personagem da cena.

**Sintetizadores** – Instrumentos completamente electrónicos que permitem a simulação de outros instrumentos ou a criação de novos sons.

## 1. Introdução

### 1.1. Temática e objectivos do estudo

Em cinema, a introdução do conceito de imersão e de envolvimento no contexto sonoro foi algo abordado desde a existência do som em filmes. Isto porque os cineastas tentaram sempre obter a melhor experiência cinematográfica possível e desde muito cedo que perceberam a relevância que o som tem na experiência. Quando finalmente se conseguiu implementar um sistema de som em *surround* (neste caso com o formato 5.1), foram surgindo algumas normas e tendências de misturas que são aplicadas na actualidade.

A temática deste estudo apresentado, surge do estabelecimento não documentado dessas “regras” ou tendências de misturas de som para cinema em *surround*. Uma vez que estas são utilizadas constantemente na indústria, faz sentido tentar perceber porquê que aconteceram; porquê que ainda acontecem e porque é que não foram “quebradas” mais cedo. Por isso este estudo vai explorar diferentes aspectos que possam ter condicionado ou incentivado as decisões dos técnicos de mistura.

Acredita-se que esta análise e consequente fundamentação sirva como suporte teórico no meio académico e que permita a resposta de questões típicas como “Porquê que eu não posso fazer assim?”, ou o inverso “Porque é que se faz assim?”.

### 1.2. Projectos desenvolvidos

De modo a recolher informação para o estudo, realizaram-se 3 projectos: análise de filmes; entrevistas a técnicos de som em Portugal e um exercício de re-mistura.

Em primeira instância foram analisados 15 minutos aleatórios de 43 filmes cujas conclusões foram pertinentes para o segundo projecto. O principal objectivo desta análise consistiu na compreensão da evolução do processo de mistura em *surround* 5.1, desde os seus primórdios até à actualidade assim como determinar quando é que algumas tendências foram quebradas. Foram analisados diversos aspectos das misturas sonoras como colocações de vozes, de ambientes, reverberações e música, assim como uma análise de valores de amplitude e análise espectral.

Com a informação retirada da análise dos filmes, fizeram-se as entrevistas a 15 técnicos de som. A selecção dos mesmos não foi restrita a técnicos especializados em mistura, mas sim a

diversos técnicos da área, desde técnicos de mistura a técnicos de captação, com diferentes graus de experiência.

Finalmente, foi pedido exclusivamente a técnicos de mistura que realizassem um exercício de re-mistura, onde uma mesma sessão de um excerto de uma curta-metragem lhes seria facultada, e depois seriam analisadas as escolhas de cada um. O que é pretendido com este exercício é confirmar ou não que a mistura de som para cinema é extremamente subjectiva.

No apêndice X pode ser visualizado um cronograma detalhado dos projectos desenvolvidos.

### **1.3. Estrutura do Documento**

A nível de conteúdo, neste documento estão inseridos 5 capítulos principais.

No capítulo “Estado da Arte” tenta-se contextualizar este estudo com os restantes documentos divulgados sobre a temática ou com outros documentos que auxiliem o mesmo. Consiste também numa colectânea de conceitos psicoacústicos que podem justificar algumas das tendências. É apresentado o contexto histórico dos sistemas de *surround*; são explicados os mecanismos de localização utilizados pelo ser humano; são abordados aspectos técnicos do sistema *surround*; e finalmente são enumeradas limitações do próprio sistema.

O terceiro capítulo consiste na análise de filmes, onde é explicado o método de selecção dos mesmos. Seguidamente são explicados os parâmetros que foram analisados e finalmente os resultados obtidos de cada parâmetro, individualmente.

De seguida encontra-se o capítulo 4 (Entrevistas), onde inicialmente são apresentados os técnicos entrevistados, explica-se o guião das entrevistas assim como os objectivos de cada pergunta. Posteriormente são apresentados os temas mais comuns e mais relevantes para o estudo, inserindo citações relevantes por parte dos entrevistados.

No capítulo “Exercício de re-mistura” é descrito o vídeo e a sessão fornecida aos misturadores bem como os próprios misturadores, de forma a entender a experiência de cada um e como a mesma pode influenciar a mistura final. Também são apresentados os resultados obtidos, especificando casos particulares ou casos semelhantes ou distintos.

Finalmente, no último capítulo (Conclusão) são relacionados todos os dados retirados dos três projectos, tentando esclarecer quais as razões para algumas tendências de mistura. São ainda salientados aspectos negativos e positivos deste estudo e a sua pertinência para o meio académico, quer seja para informar quer seja para servir de fonte para outros estudos.

## 2. Estado da Arte

### 2.1. Contexto Histórico

Se reflectirmos sobre a experiência cinematográfica, apercebemo-nos que grande parte da mesma acontece no plano horizontal que se encontra à nossa frente, principalmente quando o sistema de som utilizado é *stereo 2.0*. Com a introdução do *surround*, é possível tornar a experiência muito mais envolvente e, por consequência, mais realista.

O primeiro sistema de *surround* com 5 canais colocado no mercado foi utilizado e criado propositadamente para o filme Fantasia (1940) da Disney. Inicialmente, o filme iria ter uma sequência com a música “*The Flight of the Bumblebee*” e Walt Disney queria que o público sentisse a abelha a viajar em seu redor. Por isso reuniu um grupo de engenheiros para desenvolverem um sistema a que chamaram Fantasound. No entanto devido ao elevado custo no mercado, o sistema foi posto de lado. O sucessor do Fantasound foi o Cinerama, um sistema de 7 canais (5 atrás do ecrã e 2 atrás do público) desenvolvido por Hazard Reeves e que foi utilizado pela primeira vez no *This is Cinerama* em 1952. O sistema *surround* seguinte a ser utilizado numa sala de cinema foi em 1977 com o filme Star Wars (1977). O sistema consistia em 3 canais frontais, um atrás e o primeiro canal dedicado apenas às frequências graves. Em 1992 estreia o filme *Batman Returns* de Tim Burton, e é finalmente apresentado o primeiro filme em *surround 5.1* com o certificado da Dolby. Desde então todos os filmes comerciais utilizam sistema 5.1, quer tenham o certificado da Dolby ou da DTS (Holman, 2008).

Foram desenvolvidos diversos estudos sobre sistema *surround* nomeadamente quanto à sua utilidade na experiência cinematográfica. Porém, no que toca ao processo de mistura em *surround 5.1* para cinema, não existem muitos estudos que se foquem neste assunto concreto. Contudo, uma vez que um dos objectivos do presente texto é justificar as colocações de falas e de *foleys* no sistema 5.1, o estado da arte aqui apresentado engloba uma colecção de documentos que estudam mecanismos que o ser humano utiliza para localizar um som e artigos que se concentram em *surround* ou espacialização.

### 2.2. Mecanismos de Localização

Uma vez que um dos grandes objectivos de um sistema de *surround* é proporcionar uma experiência sonora mais realista, convém perceber os mecanismos que o ser humano utiliza, de forma a conceber um sistema de som que satisfaça os mesmos.

Em primeira instância é necessário estabelecer determinados conceitos relevantes para o presente estudo.

Segundo Moore (2013) o termo localização “refere-se à avaliação da direcção e distância da fonte sonora” e o termo lateralização “é usado para descrever a localização aparente de uma fonte sonora dentro da cabeça.” Em situações binaurais existem dois tipos de estímulos: o diótico, cujo estímulo é idêntico em ambas as orelhas; e o dicótico, cujo estímulo é diferente em ambas as orelhas. Tendo como centro a cabeça, existem 3 planos estabelecidos para definir a direcção de fontes sonoras. “O plano horizontal atravessa as margens superiores das entradas para o ouvido e as margens inferiores da cavidade ocular. O plano frontal faz ângulos rectos com o plano horizontal e intersecta com as margens superiores das entradas para o ouvido. O plano mediano faz ângulos rectos com os planos horizontal e frontal; pontos no plano mediano são igualmente distantes das duas orelhas. O ponto de intercepção dos três planos encontra-se mais ou menos no centro da cabeça.” (fig. 1)

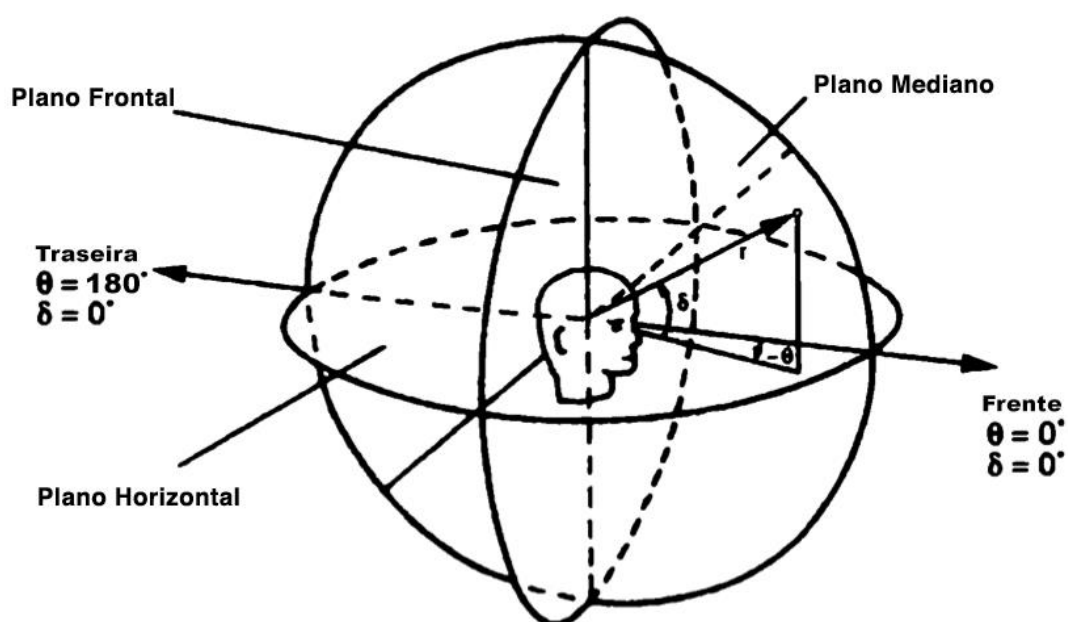


Fig. 1 - Ilustração dos planos de direcção de fontes sonoras. Fonte: Moore, 2013, p. 247.

Gerzon (1974) afirma que os mecanismos de localização não têm o mesmo comportamento para todas as gamas de frequências, explicando que existem diferentes métodos de localização de sons graves, médios-altos e sons acima dos 5kHz.

Existem dois mecanismos que servem como base para a localização do som, o *Interaural Level Difference* (ILD), que consiste na noção da diferença de intensidade nos dois ouvidos, e o *Interaural Time Difference* (ITD) que consiste na diferença de tempo de chegada do som aos ouvidos (Middlebrooks & Green, 1991). Estes mecanismos não são igualmente eficientes com todas as frequências, isto porque o tamanho da cabeça tem um papel fundamental no

método de audição. As frequências baixas, cujo comprimento de onda é muito grande quando comparado com o tamanho da cabeça, sofrem difracção à volta da cabeça resultando em sombra acústica. As frequências altas funcionam de forma oposta, têm comprimentos de onda muito pequenos em relação ao tamanho da cabeça causando pouca difracção. “Para sinusoidais, o estímulo físico do ILD deve ser mais útil para frequências altas enquanto que o estímulo do ITD deve ser mais útil em frequências baixas” (Moore, 2013). A esta distinção dá-se o nome de teoria do *duplex*. Apesar destes mecanismos serem eficazes para sons originados à frente do ouvinte, têm que ser complementados para se conseguir distinguir estímulos vindos de trás. “Os movimentos da cabeça resultam na mudança de posição entre a fonte sonora e o ouvinte, levando a alterações nos estímulos do ITD e ILD” (Kapralos et al., 2003). Quando a fonte sonora está à frente ou atrás do ouvinte, os valores do ITD e do ILD são iguais, não havendo distinção na localização da mesma. Supondo que o ouvinte apenas recorre ao ITD e ao ILD e que não consegue ver que a fonte sonora está à sua frente, a única forma de perceber a sua posição é movimentando a cabeça. Se se rodar a cabeça para a esquerda a fonte vai estar mais perto da orelha direita, se for para a direita a fonte vai estar mais perto da orelha esquerda. Caso a fonte esteja atrás do ouvinte, o processo vai ser inverso. Ao rodar a cabeça para o lado esquerdo a fonte vai estar mais perto da orelha esquerda, e o mesmo acontece ao rodar a cabeça para o lado direito. Esta pequena noção permite a percepção exacta de uma fonte sonora.

Há, porém, uma área no plano mediano “onde as diferenças interaurais, quer a ILD ou a IPD, são constantes”, e a esta área dá-se o nome de cone de confusão. E é aqui que a *pinna* (parte exterior da orelha) executa o seu papel no auxílio da localização vertical do som. Sucintamente, um som é reflectido no relevo da *pinna* e ocorrem diferenças temporais, “criando ecos de microssegundos e o que a maioria das teorias interpreta é que a *pinna* produz diferenças no espectro da fonte sonora que atinge o tímpano”. “A localização horizontal é pouco comprometida por esta manipulação, mas a *pinna* ajuda a resolver a ambiguidade frente/ trás”. Em suma, “localização vertical é sensível à manipulação do espectro da fonte”, enquanto que na localização horizontal se utiliza os mecanismos ILD e IPD (Middlebrooks & Green, 1991). Robert Butler e Richard Humanski (1992) desenvolveram uma experiência onde examinaram a “proficiência de localização de ruído com *highpass* e *lowpass* a 3kHz originado nos planos mediano vertical e lateral vertical”. Nesta experiência os 6 ouvintes eram sentados numa cadeira giratória e avisados que não deviam mexer a cabeça durante a sessão. Quando um som era apresentado eles tinham que dizer qual das 7 colunas estava a emití-lo. Apesar do estímulo ser sempre o mesmo (com *lowpass* ou com *highpass* a 3kHz) há diferentes condições: o modo de audição ou era binaural ou monoaural e a localização do

plano vertical ou era lateral ou mediano, tendo um total de 6 condições. As conclusões retiradas desta experiência é que “os dados sugerem que sinais espectrais monoaurais contribuem para obter precisão na localização de sons no plano lateral vertical até 45° de elevação.” Para a localização no plano mediano vertical, “quando apoiada por disparidade dos efeitos da *pinna* inerentes nas frequências altas, vacila acima 60° em elevação.” A grande conclusão do artigo é que a teoria do *duplex* não contribui exclusivamente para o processo de localização. Há que ter também em conta a diferença de sinais espectrais binaurais “assim como o *input* espectral monoaural tem que ser integrado.”

Para além dos mecanismos já mencionados, existe um fenómeno chamado *Head Related Transfer Function*, que basicamente é “a filtragem espectral da fonte sonora causada pelas interacções complexas das ondas sonoras com a cabeça, ombros, tronco e particularmente o exterior da orelha (*pinna*) antes de chegar ao tímpano (para além do atraso temporal interaural e diferenças de nível)”. Ou seja, a forma como o som interage com o corpo humano é em si um mecanismo de localização, e uma vez que o corpo humano é diferente de pessoa para pessoa, é extremamente difícil encontrar um HRTF igual para duas pessoas (Kapralos et al., 2003).

Em 2001 foi desenvolvido um artigo que se focou na componente sonora quando agregada com a visão. O grande objectivo do estudo era “encontrar novas formas eficazes de utilizar som em visualização imersiva.” (Grohn et al., 2001). Para o estudo, os autores tentaram investigar diferentes tarefas (orientação, localização, navegação e sonificação) tendo como diferentes variáveis os efeitos do método de *panning* 3D, componente visual, interacção, sinais visuais, posição de visualização e audição e timbre. Os 3 factores testados foram o estímulo (ruído cor-de-rosa, flauta artificial, gravação de guitarra anecoica); método de *panning* (apenas ITD, ITD + *panning* simples de amplitude, ITD + fase-mínima HRTF); e ambiente acústico (som directo, som directo + primeiras 6 reflexões, som directo + primeiras 6 reflexões + reverberação com cumprimento de 1 seg.). A principal conclusão desta experiência, e mais pertinente para o presente estudo, é que método ITD + *panning* “fornece a melhor separação de frente-atrás apesar da externalização não ser tão boa como o HRTF”.

Outra componente importante na localização de som é a presença de reverberação. As “ondas sonoras emitidas por uma fonte alcançam o ouvinte quer seja directamente, por um percurso em linha recta entre a fonte e o receptor (assumindo que tal caminho existe) ou indirectamente enquanto reflexões (e.g. ecos) de qualquer parede, chão, tecto ou qualquer obstáculos e obstrução.” Portanto, um ouvinte não só ouve o som directo da fonte sonora, mas também recebe as reflexões vindas de todas as direcções e com a imensa quantidade de reflexões

recebidas, pode ser criada uma imagem falsa da fonte sonora. “Contudo, isto não é com certeza o caso uma vez que o sistema auditivo pode localizar nitidamente a fonte sonora na presença de múltiplas reflexões (reverberação).” Por outras palavras, o sistema tem a capacidade de ouvir o som directo e as reflexões como uma única unidade. A este fenómeno dá-se o nome de efeito de precedência ou efeito de Haas ou lei da primeira frente de onda (Kapralos et al., 2003). No entanto, só é possível perceber dois sons como uma unidade caso o intervalo de tempo entre esses sons tenha a duração certa. Moore (2013) diz que segundo as experiências de Litovsky “o limite máximo do intervalo é cerca de 5 ms para *clicks*, mas pode ter 40 ms para sons de carácter complexo, como discurso ou música.” Quando existem dois sons que chegam ao ouvido humano com um intervalo de tempo muito curto, a sua localização é determinada pela posição do primeiro som a chegar ao ouvido humano, daí o nome lei da primeira frente de onda. Caso o tempo de chegada entre os dois sons seja 1 ms ou menos é criada uma imagem falsa da posição do som, uma imagem fantasma e a este fenómeno denomina-se *summing localization*.

No que toca às reflexões Griesinger (1999) diz que a percepção de reverberações depende do som ser contínuo ou silábico e também depende do tempo de atraso e amplitude das reflexões. O autor relata as três regiões de tempo de reflexões para música e para discurso. As primeiras reflexões (20-50 ms) dão a sensação de distância, as reflexões médias (50-150 ms) que criam as noções de distância e de confusão, e por fim as reflexões tardias (igual ou acima de 150 ms) que criam reverberação e envolvência.

É importante fazer a distinção de dois conceitos que muitas vezes são muito confundidos. Quando um som é emitido num espaço, ouve-se em primeira instância o som directo e só depois é que são ouvidas as reflexões. Devido ao pouco tempo de diferença entre estes dois momentos, são considerados reverberações. Por sua vez, eco é percebido como um som distinto, onde a diferença entre o som original e o eco é de 35ms ou mais. (Alten, 2013)

Com todos os mecanismos e efeitos que foram mencionados, o ser humano é perfeitamente capaz de localizar sons, mas a eficácia destes mecanismos reduz quando a distância entre o ouvinte e a fonte sonora aumenta. “Vários investigadores examinaram a percepção de distância auditiva por humanos, no entanto conhece-se muito pouco devido às dificuldades inerentes associadas com o estímulo sonoro utilizado em experiências de distância.” A partir dos estudos realizados, assumiu-se que a percepção de distância é conseguida através de:

- “1. Intensidade (nível sonoro) das ondas sonoras emitidas pela fonte.
2. Reverberação (energia directa-para-reverberante).

3. Espectro de Frequência das ondas sonoras emitidas pela fonte sonora.
4. Diferenças binaurais (e.g. ITD e ILD)
5. Tipo de estímulo utilizado (e.g. familiaridade com a fonte sonora).”

Existem duas formas de classificar sinais de distância: “exocêntricas e egocêntricas. Sinais exocêntricos ou relativos fornecem informação que diz respeito à distância relativa entre dois sons, ao passo que sinais egocêntricos ou absolutos fornecem informação sobre a distância absoluta entre o ouvinte e a fonte sonora” (Kapralos et al., 2003).

Para além da capacidade de conseguir localizar fielmente um som em relação à sua verdadeira posição, tem que se considerar a capacidade de perceber pequenas alterações na posição da fonte sonora. “Este aspecto mede a resolução de um sistema auditivo. Quando é estudado resolução utilizando um estímulo através de colunas, à mais pequena alteração detectada na posição angular, relativamente ao sujeito, é referida como o ângulo mínimo audível” (ou MAA, *minimum audible angle*) (Moore, 2013).

### **2.3. Aspectos técnicos do sistema *surround***

Passando para artigos no âmbito do sistema de *surround* e o seu funcionamento, existe uma vasta colecção de documentos sobre o assunto. Alguns abordam o sistema de uma forma geral e outros concentram-se mais numa componente técnica. Também existem documentos técnicos que apenas servem como descrição do sistema em causa (Hilson, 2005; Creston, 2013).

Uma das grande diferenças entre o sistema *surround 5.1* e o sistema *stereo 2.0* é a possibilidade de ter mais variedades de *panning*. Existem dois tipos de *panning*. O *panning* temporal tem como base a ITD. “Por exemplo, quando a desejada posição da fonte sonora está à esquerda do ouvinte de sistema *stereo*, o ouvido direito vai receber uma versão atrasada do sinal enviado para a orelha esquerda. A quantidade de atrasado determina a posição da fonte virtual e por consequência, ao permitir um tempo de atraso variável, a fonte virtual pode estar posicionada entre as duas colunas.” (Kapralos et al., 2003). O grande problema com este método de *panning* é que o tamanho do chamado *sweet spot* (melhor área para se ouvir a reprodução que foi criada) é muito pequeno.

O outro método é o *panning* de intensidade, e tem como base o ajuste de diferença de intensidade de cada canal. “Geralmente, diferenças de nível de aproximadamente 12dB a 16dB são suficientes para posicionar a fonte sonora a qualquer uma das colunas, apesar de o

valor exacto poder depender do indivíduo, do ambiente de audição e do equipamento.” Os autores consideraram que este método é mais vantajoso do que o *panning* temporal. Isto porque oferece maior gama de diferenças de níveis e porque há menos erros “quando o ouvinte se movimenta do *sweet spot*. Na *pan law*, há uma atenuação de 3dB no momento de intersecção do *pan* (quando a intensidade de um canal está a diminuir e outro a aumentar) (Holman, 2008).

Griesinger (1999, 2002, 2005) centra-se bastante na questão de *panning* dos sistemas de *surround*, e afirma que “*panning* não é possível de frente para trás” não só porque os HRTFs são muito diferentes, mas também porque “as frequências baixas não são discriminadas frente/ trás sem o movimento da cabeça.”

Para realizar o *panning* de intensidade recorre-se à *pan law* “seno-coseno”. Considerando duas saídas, é possível determinar uma das saídas ao “multiplicar o sinal de entrada pelo seno do valor de controlo, e a outra ao multiplicar o coseno do valor de controlo” (Griesinger, 2002). Traduzindo para equação:

$$\text{Canal Esquerdo} = \cos(p) \times \text{sinal de entrada}$$

$$\text{Canal Direito} = \sin(p) \times \text{sinal de entrada}$$

Em  $p$  varia de  $0^\circ$  (lado esquerdo) a  $90^\circ$  (lado direito). Seguindo esta lei é possível manter a energia constante enquanto a posição aparente é variada. E uma vez que a energia é constante nos dois canais, é possível determinar o centro quando a pressão sonora é igual em ambos.

A grande consequência desta lei é que quando um som é colocado entre o centro e a direita, é que o som vai aparentar estar no lado direito vez da posição pretendida.

O autor fez alguns testes com o intuito de melhorar a *pan law* e apercebeu-se de fenómenos interessantes quando se recorre a *panning* de amplitude. Quando um som se encontra entre o centro e o lado esquerdo, ocorre a teoria do *dúplex* (os ILD e ITD) por isso o som que chega à orelha direita vai estar não só ligeiramente atrasado mas também com menos intensidade e este som vai interferir com o som que vem da coluna do lado direito, logo vai haver aumento e diminuição de intensidade de determinadas frequências. Ou seja, pode haver uma alteração drástica do som da coluna direita. Outro aspecto concluído é que “frequências baixas são severamente atenuadas pelo ouvido médio, e os sistemas *pinnae* concentram a energia num pico largo centrado à volta dos 3 kHz.”

A conclusão mais pertinente que se retirou é a de que para a gama de frequência correspondente à música e ao discurso (de 700 Hz a 4 kHz) é criada uma imagem mais ampla do que era previsto pelas *pan law*.

Comparando os dois métodos de *panning*, nenhum deles é natural, uma vez que o *panning* de intensidade depende bastante de frequência e o *panning* temporal apenas funciona no *sweet spot*, mas dos dois o *panning* de intensidade é o melhor.

Holman (2008) explica que como interface para conseguir fazer *panning*, são utilizadas 3 formas: uma é através de *knobs* onde um *knob* que controla os canais esquerdo, central e direito; outro faz o controle de frente para os lados; o terceiro apenas controla os canais traseiros (Ls e Rs). Outro método é através de *joysticks* que recorre à lei da primeira frente de onda/ efeito de precedência. No entanto é preciso cuidado com este método, pois se colocarmos um som exactamente ao centro, o ouvinte não vai ter uma direcção concreta do som devido aos HRTF. Há que ter também cuidado com *panning* de frente para trás, porque determinadas frequências acompanham o primeiro “movimento” e as restantes só chegam depois quando o *pan* terminar. O terceiro e último método é através de “*plug-ins*” utilizados em DAW (*Digital Audio Workstation*).

O técnico Nick Zacharov (1998) desenvolveu um artigo intitulado *An overview on multichannel alignment*, que se debruça sobre a questão da qualidade perceptual de um sistema multicanal com o alinhamento de níveis. Este artigo e tema são mais aprofundados na tese que o mesmo realizou (Zacharov, 2000). Na tese, Zacharov estuda a percepção e espacialização dos sistemas de reprodução de som e chegando a dizer que “o correcto alinhamento do nível é considerado um tópico importante tanto nas psicométricas como também nas aplicações domésticas de sistemas de som multicanal.” Por outras palavras, o que se pretendia saber é se o nível de *loudness* pode ajudar na configuração do sistema.

#### **2.4. Limitações do sistema surround**

Tendo em conta o objectivo deste estudo, faz sentido evidenciar as limitações do sistema que vai ser analisado.

Actualmente, uma das maiores limitações do sistema *surround* 5.1 é a própria existência ou o tamanho do *sweet spot*. Para ser possível perceber correctamente a mistura que foi feita, o ouvinte tem que obrigatoriamente estar dentro da área do *sweet spot*. Para além disto, o sistema tem que estar disposto da mesma forma que estava quando a mistura foi realizada. E os dois métodos de *panning* apesar de serem funcionais, não são as ideias para se conseguir criar uma imagem sonora real (Spors et al., 2013)

Barbour (2004) investigou a reprodução de sons na dimensão vertical, ou seja a altura de um som em relação ao ouvinte. No artigo é afirmado que para conseguir localizar um som no

plano vertical é necessário um som complexo que inclua frequências acima dos 7000 Hz e as *pinnae* têm que estar presentes (como já foi observado, estas ajudam bastante na localização vertical, mas maioritariamente em sons agudos). As conclusões retiradas partiram de uma experiência que consistia adicionar uma coluna no eixo vertical com o intuito de perceber se essa adição ajuda na localização vertical. O que foi concluído é que adicionar uma coluna no plano mediano e utilizá-la para localização de altura não traz melhorias significativas. No entanto foi observado que a localização de sons vindos do topo da cabeça são bem situados por isso é proposto um sistema onde haja duas colunas que estejam colocadas no plano frontal (como o sistema *stereo*) mas com elevação de 60°. O autor faz também referencia a reflexões e como estas apoiam na localização de sons, principalmente no plano mediano, por isso caso se fosse adicionar uma coluna no plano mediano seria sensato utilizá-la para colocar estas reflexões.

Ou seja, o sistema *surround* 5.1 não proporciona a capacidade de criar a envolvência desejada a nível de reverberação. Assim como a capacidade de localizar sons na vertical.

As limitações de *panning* estão normalmente associadas aos HRTFs. Como já vimos, há uma diferente resposta de frequências consoante a posição da fonte sonora, por isso o timbre de um som pode alterar-se. Um som colocado à frente do ouvinte vai ter um timbre diferente do que um som colocado directamente do lado direito. Caso um som seja colocado entre o L e o Ls, o ouvinte vai perceber dois sons com timbres diferentes. O autor estabelece algumas regras na escolha de *panning*: os canais *surround* normalmente são utilizados para ambientes e reverberação, e não para efeitos especiais que podem tirar a atenção do espectador do ecrã, que quebra a experiência cinematográfica e “traz o ouvinte de volta a terra”. Dos poucos efeitos que podem ser colocados nos canais *surround* são sons transientes como *fly bys* (sons de passagem de dentro de campo para fora ou vice-versa). Na grande maioria dos casos, os diálogos estão sempre no canal central, no entanto este canal não deve ser posto de lado para as restantes componentes do ambiente sonoro, podendo incluir efeitos especiais e música. Ao fazer um *panning* que atravesse o plano frontal, não se deve ignorar o canal central, havendo assim uma transição em todos os canais frontais. No que toca a reverberação, esta pode ser distribuída nos quatro canais excepto o central devido ao mascaramento que pode ocorrer do som directo.

### 3. Análise de Filmes

A análise de filmes decorreu entre 1 de Dezembro de 2014 e 18 de Janeiro de 2015 e tem como principal objectivo entender melhor a evolução do processo de mistura, desde o primeiro filme lançado em Dolby Digital com o sistema de *surround* 5.1 até a filmes mais actuais, sendo que o ano de lançamento do último filme analisado foi de 2013.

#### 3.1. Método de Selecção

A selecção dos filmes teve como base o critério de filmes reconhecidos pelos Óscares da Academia. Ou seja, todos os filmes visionados ganharam ou tiveram nomeações na categoria de melhor mistura sonora. Sendo assim, todos os filmes que venceram nesta categoria desde 1993 até 2013, foram automaticamente seleccionados. Os restantes nomeados, quatro de cada ano, foram ordenados por ordem alfabética, segundo os títulos originais e seleccionou-se o último dos quatro. Desta forma não há preferência pessoal na escolha dos filmes e existe alguma garantia de qualidade nas suas misturas. Há dois casos onde este parâmetro não foi respeitado. O primeiro é no filme *Batman Returns* (1992) realizado por Tim Burton. Este filme forçosamente fez parte da lista uma vez que foi o primeiro filme a ser lançado recorrendo ao sistema *surround* 5.1 da Dolby. O outro filme é *Star Trek* (2009) realizado por J.J. Abrams, que segundo a ordem alfabética desse ano era o penúltimo título da lista enquanto que o último era o *Transformers: Revenge of the Fallen* (2009). Uma vez que o filme *Transformers* (2007) já ia ser analisado e querendo evitar a análise de sequelas, nos nomeados de 2008 optou-se por escolher o penúltimo filme da lista. Por uma questão de logística e de tempo, optou-se por apenas se analisar 15 minutos aleatórios de cada filme. A selecção aleatória destes 15 minutos foi concretizada através do *software* Max/ MSP. À duração total de cada filme, foram retirados 20 minutos (para evitar o tempo de créditos finais) e do resultado desta subtracção é gerado um número aleatório, sendo este o minuto a partir do qual se inicia a análise.

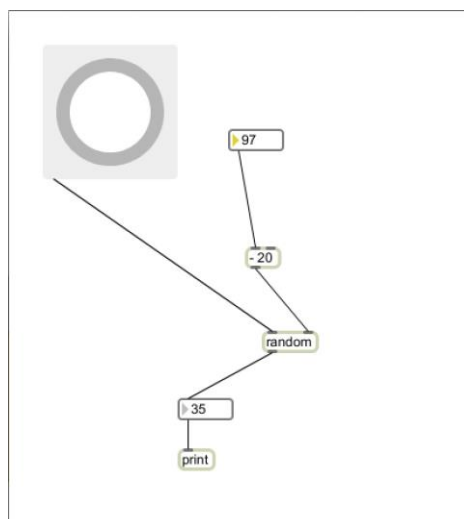


Fig. 2 - Patch do programa MAX/ MSP para gerar os minutos aleatórios.

Sendo assim, os 43 filmes analisados e as respectivas equipas de mistura foram as seguintes:

| Filmes               | Ano  | Realizador        | Equipa de Mistura                                       | Análise feita a partir do minuto |
|----------------------|------|-------------------|---|----------------------------------|
| Batman Returns       | 1992 | Tim Burton        | Jeffrey J. Haboush & Steve Maslow                       | 12                               |
| Jurassic Park        | 1993 | Steven Spielberg  | Ron Judkins; Shawn Murphy; Gary Rydstrom & Gary Summers | 26                               |
| The Fugitive         | 1993 | Andrew Davis      | Donald O. Mitchell, Michael Herbick & Frank A. Montañó  | 54                               |
| Speed                | 1994 | Jan de Bont       | Gregg Landaker; Steve Maslow & Bob Beemer               | 84                               |
| Shawshank Redemption | 1994 | Frank Darabont    | Michael Herbick; Robert J. Litt & Elliot Tyson          | 19                               |
| Apollo 13            | 1995 | Ron Howard        | Rick Dior; Steve Pederson & Scott Millan                | 116                              |
| Waterworld           | 1995 | Kevin Reynolds    | Steve Maslow, Gregg Landaker                            | 5                                |
| The English Patient  | 1996 | Anthony Minghella | Walter Murch; Mark Berger & David Parker                | 106                              |
| Twister              | 1996 | Jan de Bont       | Steve Maslow; Gregg Landaker & Kevin O'Connel           | 83                               |
| Titanic              | 1997 | James Cameron     | Gary Rydstrom; Tom Johnson & Gary Summers               | 150                              |
| L.A. Confidential    | 1997 | Curtis Hanson     | Andy Nelson & Anna Behlmer                              | 87                               |
| Saving Private Ryan  | 1998 | Steven Spielberg  | Gary Rydstrom; Gary Summers & Andy Nelson               | 86                               |

|  |      |                  |  |     |
|--|------|------------------|--|-----|
| The Thin Red Line                          | 1998 | Terence Malick   | Andy Nelson & Anna Behlmer                           | 76  |
| The Matrix                                 | 1999 | The Wachowskis   | John T. Reiz; Gregg Rudloff & David E. Campbell      | 76  |
| The Mummy                                  | 1999 | Stephen Sommers  | Leslie Shatz; Rick Kline; Chris Carpenter            | 99  |
| Gladiator                                  | 2000 | Ridley Scott     | Bob Beemer & Scott Millan                            | 39  |
| U-571                                      | 2000 | Jonathan Mostow  | Rick Kline; Gregg Landaker; Steve Maslow             | 80  |
| Black Hawk Down                            | 2001 | Ridley Scott     | Michael Minkler, Myron Nettinga                      | 21  |
| Pearl Harbor                               | 2001 | Michael Bay      | Kevin O'Connell & Greg P. Russell                    | 72  |
| Chicago                                    | 2002 | Rob Marshall     | Micahel Minkler; Dominik Tavella                     | 37  |
| Spider-Man                                 | 2002 | Sam Raimi        | Kevin O'Connell & Greg P. Russell                    | 42  |
| Lord of The Rings: Return of the King      | 2003 | Peter Jackson    | Christopher Boyes; Michael Semanick & Gethin Creagh  | 163 |
| The Last Samurai                           | 2003 | Edward Zwick     | Andy Nelson & Anna Behlmer                           | 55  |
| Ray  | 2004 | Taylor Hackford  | Scott Millan; Bob Beemer; Greg Orloff                | 8   |
| The Polar Express                          | 2004 | Robert Zemeckis  | Randy Thom; Tom Johnson & Dennis S. Sands            | 19  |
| King Kong                                  | 2005 | Peter Jackson    | Christopher Boyes; Michael Semanick & Michael Hedges | 45  |
| War of the Worlds                          | 2005 | Steven Spielberg | Andy Nelson & Anna Behlmer                           | 42  |
| Dreamgirls                                 | 2006 | Bill Condon      | Bob Beemer & Michael Minkler                         | 31  |
| Pirates of the Caribbean: Dead Man's Chest | 2006 | Gore Verbinski   | Christopher Boyes & Paul Massey                      | 96  |
| The Bourne Ultimatum                       | 2007 | Paul Greengrass  | Scott Millan & David Parker                          | 58  |
| Transformers                               | 2007 | Michael Bay      | Kevin O'Connell & Greg P. Russell                    | 29  |
| Slumdog Millionaire                        | 2008 | Danny Boyle      | Roberto Cappannelli; Richard Pryke & Ian Tapp        | 60  |

|                                 |      |                   |  |     |
|---------------------------------|------|-------------------|--|-----|
| Wanted                          | 2008 | Timur Bekmambetov | Chris Jenkins & Frank A. Montaña                     | 53  |
| The Hurt Locker                 | 2009 | Kathryn Bigelow   | Paul N. J. Ottosson                                  | 0   |
| Star Trek                       | 2009 | J. J. Abrams      | Andy Nelson & Anna Behlmer                           | 96  |
| Inception                       | 2010 | Christopher Nolan | Lora Hirschberg & Gary Rizzo                         | 19  |
| True Grit                       | 2010 | Coen Brothers     | Skip Lievsay; Greg Orloff; Craig Berkey              | 26  |
| Hugo                            | 2011 | Martin Scorsese   | Tom Fleischmann & David Raines                       | 67  |
| War Horse                       | 2011 | Steven Spielberg  | Tom Johnson; Andy Nelson & Gary Rydstrom             | 25  |
| Les Misérables                  | 2012 | Tom Hooper        | Andy Nelson & Mark Paterson                          | 121 |
| Skyfall                         | 2012 | Sam Mendes        | Scott Millan & Greg P. Russell                       | 98  |
| Gravity                         | 2013 | Alfonso Cuarón    | Niv Adiri; Christopher Benstead & Skip Lievsay       | 18  |
| The Hobbit: Desolation of Smaug | 2013 | Peter Jackson     | Christopher Boyes; Michael Semanick & Michael Hedges | 29  |

**Tabela 1 - Lista de filmes analisados, o ano de lançamento, realizador, equipa de mistura e a partir de que minuto se fez a análise.**

A sala de análise de todos filmes foi a sala de *Design* de Som da Universidade Católica Portuguesa do Porto. É um “estúdio com 50 m<sup>2</sup> acondicionado acusticamente; Sistema ICON 64 Fader D-Control ES Bundle; Protools HD com 16 entradas Pre-amplificadas; Monitores Pré-Amplificados de Som 7.1 Blue Sky com Sky System One 5.1 + 2 monitores SAT 12; Hardware Dolby Surround (DP570 - Multichannel Audio Tool, DP564 - Multichannel Audio Decoder, DP570 - Multichannel Dolby Digital Enc.)”<sup>1</sup>

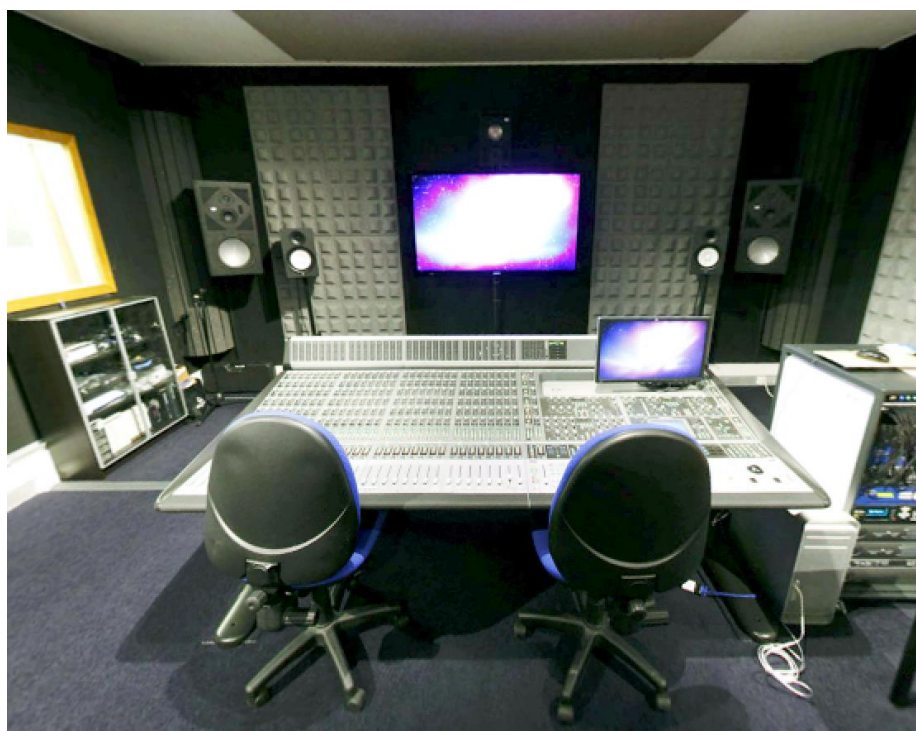


Fig. 3 – Sala de *Design* de Som da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa do Porto , no Campus da Foz, no Porto.

### 3.2. Parâmetros Analisados

Sendo o principal objectivo do presente estudo a justificação de algumas tendências ou normas de misturas, optou-se por avaliar diferentes parâmetros que possam ter levado à existência de tendência. A definição dos mesmos foi conseguida através de conversas com o orientador e com professores da área. Para estes parâmetros teve-se em consideração aspectos objectivos do processo de mistura, de forma a conseguir chegar a conclusões mais sólidas.

---

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa. (2015). Espaços> Edifício das Artes. Retirado a 2 de Setembro, 2015, de <http://artes.porto.ucp.pt/pt/edificio-das-artes>

Um exemplo da ficha de análise pode ser visualizado no apêndice A assim como as fichas de análise de todos os filmes.

No que diz respeito à voz e à sua colocação, foi analisado se a esta estava ao centro quando a personagem estava dentro de campo, se correspondia à posição fora de campo da personagem em questão e se acompanhava a movimentação da personagem de fora de campo para dentro, e vice-versa. Este parâmetro permite perceber se a voz, sendo o principal elemento sonoro num filme, sofreu alterações significativas a nível de colocação espacial. Também para os *foleys* foi avaliada a sua colocação espacial consoante a personagem e os seus movimentos e se se encontrava ao centro quando a personagem estava dentro de campo.

Para os ambientes, tentou-se perceber que tipo de disposição se optou por fazer, ou seja se o ambiente estava em *stereo* ou se estava em *surround*.

Tentou-se fazer uma análise da utilização do sistema de *surround* em cenas oníricas ou metadieéticas, caso essas existissem. Esta análise é feita com o intuito de perceber se nestes momentos de aplicação mais criativa, que canais é que foram utilizados.

A disposição da música também foi um dos parâmetros avaliados, sendo que se fez distinção entre a música diegética e música não diegética. Nas duas situações a música poderia estar disposta nos 3 canais frontais (esquerda, centro e direita), em todos os canais, ou seja em *surround*, ou no *stereo* tradicional (apenas no canal esquerdo e direito). Reforça-se que na disposição da música apenas se considerou a fonte dos instrumentos e não a sua reverberação natural, que também vai ser analisada e explicada mais à frente. Isto é, numa gravação orquestral são gravados os instrumentos e uma fonte de reverberação natural e é esta fonte que se considera como reverberação natural.

Finalmente, o último parâmetro de análise de colocação, foi a reverberação. Para este parâmetro ponderou-se a reverberação aplicada a dois elementos da mistura: à música e ao diálogo. Apenas se fez uma análise em relação ao diálogo por ser o elemento que mais alterações sofre a nível de reverberação. A disposição da reverberação da música podia ser *stereo* ou *surround*, enquanto que os diálogos podiam ter a mesma disposição ou não ter reverberação fora do canal central, que seria classificada como a ausência de casos.

No que toca a valores de intensidade, em cada canal avaliou-se: o valor RMS (*Root Mean Square*), que corresponde à média de um sinal contínuo variado (Maningo, 2012) e o nível máximo de *True Peak*, que consiste no valor máximo da forma de onda de um sinal de áudio no domínio de tempo contínuo, conseguindo-se, desta forma, saber se houve distorção de sinal (European Broadcasting Union, 2014).

A *International Telecommunication Union* “é uma agência das Nações Unidas especializada em tecnologias de informação e de comunicação”<sup>2</sup>, cujo objectivo do sector de Radiocomunicação é “realizar estudos e adoptar recomendações relativas às radiocomunicações”<sup>3</sup>. Uma das recomendações por parte da ITU-R é a utilização de um algoritmo para a medição dos níveis de intensidade sonora e do nível de *True Peak*. Por sua vez, a *European Broadcasting Union*, aplicando a ITU-R BS.1770-2, recomenda que o nível alvo de intensidade sonora seja -23 LUFS e que o nível máximo do *True-Peak* não ultrapasse -1 dBTP (dB *True Peak*) (European Broadcasting Union, 2014).

Por último, também se fez uma análise espectral de cada canal.

Estes parâmetros de valores de intensidade e de análise espectral foram examinados recorrendo às ferramentas do *software* Adobe Audition.

A maior dificuldade desta análise incide principalmente na clareza de alguns parâmetros como a disposição de reverberação e da música. O acompanhamento dos *foleys* também demonstrou algumas dificuldades em algumas cenas, isto porque quando havia duas personagens na cena e uma delas saía fora de campo, era complicado perceber se havia reforço no canal central ou não. Mesmo assim tentou-se fazer uma análise totalmente objectiva.

### 3.3. Resultados Obtidos

A análise dos 43 filmes permitiu entender a evolução do processo de mistura em *surround* desde a sua aplicação inicial até à actualidade. Para além das conclusões gerais retiradas, serão também relatados alguns casos específicos que podem ser excepções ou pertinentes para o estudo. Convém reforçar que esta análise é retirada de 15 minutos de cada filme e não da totalidade dos mesmos.

As fichas de análise de cada filme assim como uma tabela geral de todos os filmes analisados estão disponíveis no apêndice I.

---

<sup>2</sup> About ITU. (n.d.). Retirado a 29 de Julho, 2015 de <http://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx>

<sup>3</sup> International Telecommunications Union. (2013). Radiocommunication Sector (ITU-R) - Mission statement. Retirado a 29 de Julho, 2015 de <http://www.itu.int/net/ITU-R/index.asp?category=information&mlink=mission-statement&lang=en>

### 3.3.1. Voz no canal central quando as personagens estão dentro de campo

Para o primeiro parâmetro, todos os filmes corresponderam afirmativamente. No entanto existem duas excepções.

A primeira excepção é no filme *King Kong* e é o único caso existente nos 15 minutos analisados. Na cena da tempestade, há um movimento semi-circular do navio, prestes a bater contra rochas. Consequentemente as vocalizações da personagem que se encontra no mastro e sempre dentro de campo (figura 2), acompanham o movimento do mastro originalmente no canal traseira-direita, passando para a traseira-esquerda e acabando no canal da esquerda. Este é o único caso em que uma personagem está sempre dentro de campo a movimentar-se, dando possibilidade para colocações de voz.



**Fig. 4 - Frame do filme *King Kong* (2005), realizado por Peter Jackson. Momento inicial do movimento do mastro ao longo do ecrã.**

A outra excepção é no filme *Gravity*. Este parâmetro é afirmativo apenas para situações em que as personagens estejam efectivamente no centro do ecrã. Quando as personagens estão a tender para os limites do ecrã e não estão colocadas totalmente no centro, as vozes estão dispostas de acordo com as posições das personagens no ecrã. E isto ocorreu sem reforço no canal central, ou seja, sem que a voz estivesse simultaneamente colocada no canal central e no canal respectivo à sua posição.

Num único plano do filme *The Matrix*, a personagem entra dentro de campo e a dizer a fala já dentro de campo. A personagem está do lado direito e a sua voz está no canal da direita mas com reforço no canal central.

Este é com certeza o parâmetro mais unânime, independentemente da existência de situações em que as personagens estejam dentro de campo mas suficientemente separadas para criar a

distância sonora correspondente à imagem. E como já foi mencionado, o único caso que recorre a esta ideia de forma mais significativa é um filme extremamente recente.

### **3.3.2. Voz acompanha personagem quando há movimentos de dentro de campo para fora de campo, e vice-versa**

Apenas 12 dos 43 filmes analisados tinham casos onde seria possível a disposição das vozes de acordo com a movimentação das personagens de dentro de campo para fora, ou o oposto. Destes 12 casos, apenas 4 recorreram a esta técnica. O *The Polar Express* (2004) foi o primeiro caso afirmativo, de seguida foi o *The Bourne Ultimatum* (2007); o *Skyfall* (2012), e finalmente o *Gravity* (2013).

Por isso, pode-se dizer que só recentemente, é que se começou a utilizar outros canais para a colocações de vozes, quando se trata de movimentações das personagens mais concretamente.

### **3.3.3. Voz corresponde à posição da personagem que está fora de campo**

Neste parâmetro, houve inúmeras possibilidades de colocar as vozes de acordo com a posição das personagens fora de campo, sendo que apenas houve 3 filmes onde não existiam casos para a possível aplicação desta técnica. No entanto, dos 43 filmes só em 7 é que houve colocação das vozes.

De forma geral, só se começou a aplicar a técnica a partir do ano 2003, quando foi lançado o filme *Lord of the Rings: Return of the King*. Contudo, nos anos 90, mais concretamente em 1994 houve um caso que fez colocação de voz consoante a posição fora de campo de uma personagem. Esse filme foi *Shawshank Redemption*, onde a colocação de voz foi feita mas sempre com reforço no canal central. Se a personagem se encontrava fora de campo do lado direito, então a voz estaria colocada tanto no canal direito como no centro. Esta foi uma técnica também usada noutros filmes como o *The Hurt Locker* (2009). Porém, é importante realçar que neste caso, as falas que sofreram a mesma técnica são de personagens secundárias. As falas das personagens principais estão sempre no canal central independentemente da posição delas.

Os filmes que apenas recorreram exclusivamente ao canal específico da posição da personagem foram *Ray* (2004), *King Kong* (2005), *Gravity* (2013) e *The Hobbit: The Desolation of Smaug* (2013).

Há um filme com uma situação bastante incomum, pois a utilização dos canais frontais laterais não está totalmente de acordo com a narrativa. Em *Transformers*, existe um momento em que a voz de uma primeira personagem começa a ser transmitida, no canal central e no canal da direita. O pormenor desta situação é que nesse preciso momento a câmara está a perseguir as costas de uma segunda personagem (que não está a dialogar) e a primeira personagem está posicionada lado esquerdo desta. Uma provável explicação é a que com o posicionamento final do plano e da segunda personagem (figura 3), a primeira personagem fica do lado direito dela, mas neste ponto a fala já foi terminada.



Fig. 5 - Frame do filme *Transformers* (2007), realizado por Michael Bay. Momento final do movimento de câmara. A segunda personagem está do lado esquerdo do ecrã.

Mais uma vez é possível concluir que só nos últimos 10 anos é que se começou a colocar as vozes consoante a posição da personagem.

#### **3.3.4. Foleys acompanham movimento da personagem de dentro de campo para fora de campo, e vice-versa**

Dos filmes analisados somente 9 não têm casos de possível acompanhamento dos *foleys*, e 16 filmes não os fizeram coincidir com o movimento das personagens. No filme *Batman Returns*, existe acompanhamento dos *foleys*, contudo há reforço no canal central. O único momento em que não existe acompanhamento é na cena no esgoto, onde a famosa personagem Pinguim vive. No final da cena, Pinguim desloca-se para o lado esquerdo acabando por sair do plano, o *foley* permanece sempre no centro, enquanto o Pinguim se ri muito baixinho.

Em *Gravity*, não foi possível perceber se os *foleys* acompanham ou não. Isto porque, a sonorização feita para este filme é bastante atípica. Os *foleys*, para além de não serem os tradicionais (passos, roupa, toques, entre outros), são compostos apenas por frequências graves e médias, existindo apenas em momentos de contacto físico entre as personagens e determinados objectos. Este aspecto juntamente com a banda sonora, também ela muito grave, impossibilita chegar a uma conclusão objectiva.

### 3.3.5. *Foleys* estão ao centro quando as personagens estão dentro de campo

Este parâmetro foi positivo em todos os filmes, sem nenhuma exceção. Embora no filme *Gravity*, mais uma vez, não ser possível compreender totalmente se os *foleys*, tal como no caso da colocação das vozes referido anteriormente, correspondem à posição das personagens no ecrã quando estas se aproximam dos limites do mesmo. Porém, sempre que as personagens estão no centro do ecrã, os *foleys* estão no canal central.

### 3.3.6. Ambientes *stereo* e ambientes *surround*

Partindo deste parâmetro, podia-se prever duas situações: ou não se utilizariam ambientes *surround*, pelo menos nos primeiros anos, talvez por questões de hábito por parte dos misturadores e por falta de técnicas de captação de ambientes *surround*; ou recorria-se ao novo sistema na sua totalidade, já que as condições estavam à disposição. E o resultado, no geral, foi este. Todos os filmes recorrem a ambientes *surround*, pelo menos uma vez durante os 15 minutos analisados, com exceção do filme *The Polar Express*. Este filme é o único, que recorre a ambientes *stereo* na íntegra. Em vez de utilizar o ambiente na contextualização espacial, é utilizado reverberação nos canais traseiros. A vantagem deste método é que o espectador apenas se concentra no que se encontra à sua frente mantendo, na mesma, um pouco de noção do espaço de cada cena. Por outro lado, a desvantagem é a de que o espectador pode perder o conceito de imersão que é tanto aplicado nas misturas em *surround*.

As cenas dos restantes 11 filmes com momentos de utilização de ambientes *stereo* (sendo o 12º o *The Polar Express*) eram de interiores (apartamentos, casas ou interiores de carros), como por exemplo, o *Batman Returns*, *The English Patient* ou *Wanted*.

O filme *True Grit* (2010), onde as cenas de interior são acompanhadas por ambientes *stereo*, foi o mais recente filme a apresentar este tipo de ambientes. Contudo houve uma cena de interior em que o ambiente era *surround*. Nesta cena as personagens estão muito perto de uma porta e de uma janela e a casa aparenta ser bastante frágil.

Uma questão interessante que se fez notar com esta análise, é que apesar de anos de existência do sistema *surround* 5.1, ainda há filmes extremamente recentes que ocasionalmente utilizam ambientes *stereo*, evidenciando que o que o sistema *surround* proporciona é a possibilidade de escolha em determinadas situações, dando assim mais liberdade criativa aos profissionais da área.

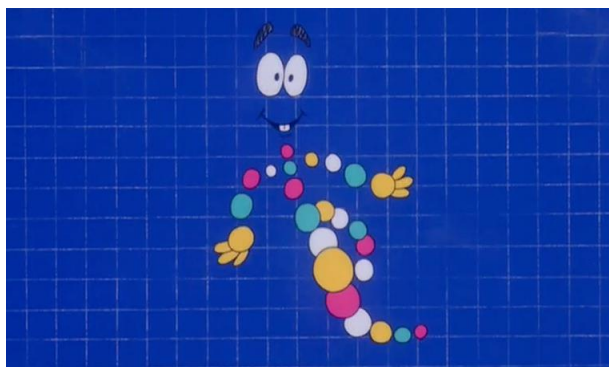
### 3.3.7. Cena onírica ou metadieética

Infelizmente, foram raros os filmes que possuíam uma cena metadieética, registando-se apenas 6 casos. Destes 6, somente o *The Last Samurai* (2003) é que recorreu ao *stereo* para a criação do momento, isto talvez por ser uma sonorização muito subtil com batimento cardíaco e com música.

O primeiro filme com este género de cena, foi o *The Fugitive* (1993), portanto pode-se concluir que logo no início da utilização do sistema, tentou-se logo usufruir dos 6 canais para momentos oníricos. O que seria de esperar, tendo em conta que nestas situações, por se tratar de um momento fora do comum, o público não vai estranhar a sonorização e vai entender o objectivo da mesma.

### 3.3.8. Música diegética respectiva disposição de reverberação

Em relação à música diegética, foram 15 os filmes que apresentavam alguns destes momentos. Na grande maioria dos casos a música estava disposta nos 3 canais frontais, enquanto que em alguns casos específicos, como o *Jurassic Park* e o *The Hurt Locker*, a música foi tratada, como o próprio nome indica, de forma diegética. Isto é, corresponde à localização da fonte da música. No caso do *Jurassic Park*, a música encontra-se apenas no canal central no momento do emblemático vídeo de explicação do DNA (figura 4). Na mudança de planos para os especialistas, a música mantém-se no mesmo canal. Em *The Hurt Locker* a música está colocada do lado direito, com elevada reverberação nos restantes canais, sentindo-se, na mesma, uma inclinação para o lado direito do ecrã. Outro caso interessante é o *Inception* (2010), onde a música é reproduzida pelo canal central mas é aplicada reverberação não só para coincidir com o espaço demonstrado mas também para coincidir com a reverberação da voz. Embora que se consiga visualizar a fonte desta música, a disposição da mesma é sempre igual. O mesmo não acontece no filme *Gravity* que coloca a música sempre de acordo com a posição da fonte, que neste caso é o capacete da personagem. Num primeiro plano a personagem está dentro de campo, no centro do ecrã e a música corresponde a esta posição, no plano seguinte a personagem encontra-se fora de campo do lado esquerdo e a música é ouvida no canal esquerdo, sem reverberação nos restantes canais.



**Fig. 6 - Frame do filme *Jurassic Park* (1993), realizado por Steven Spielberg. Vídeo de explicação do DNA.**

O filme *Black Hawk Down* é um exemplo bastante peculiar por não só apresentar quatro momentos de música diegética mas também por utilizar diferentes colocações para quase todas elas. A primeira música, supostamente reproduzida num hangar, é colocada no canal esquerdo e direito, com reverberação nos canais traseiros. A segunda música, reproduzida de uma aparelhagem não localizada dentro de uma sala, aparenta estar apenas no canal central, também com reverberação nos canais traseiros. Por sua vez a terceira música, a mais fora do comum, inicialmente apresenta-se nos canais esquerdo e direito, também com reverberação nos canais traseiros. Contudo, ao apresentar um plano com os altifalantes (figura 5) que supostamente deveria ser a sua fonte, a música passa a estar disposta nos 3 canais frontais, mantendo a reverberação. Finalmente, o último momento surge no interior de um carro, a música está colocada no canal central, e mais uma vez, a reverberação está nos canais traseiros.



**Fig. 7 - Frame do filme *Black Hawk Down* (1993), realizado por Ridley Scott. Plano dos altifalantes da base militar.**

Alguns dos filmes com música diegética são musicais ou a música é uma componente significativa da narrativa do filme (como é o caso de *Ray*). A consequente mistura das músicas destes filmes, no seu geral, consiste na colocação das vozes no canal central e reverberação em *surround*, enquanto que a instrumentalização está colocada no canais esquerdo e direito, com um pouco de reverberação no canal central e atrás. A música “*I love I do*” filme *Dreamgirls*, teve um comportamento ligeiramente diferente, uma vez que a bateria e os instrumentos de sopro estão também muito presentes no canal central. Na segunda

música do filme *Ray*, “*Straighten Up and Fly Right*“, a reverberação da voz está apenas no canais traseiros, com os instrumentos (piano, guitarra e contra-baixo) nos 3 canais frontais e reverberação nos canais traseiros.

Em nenhum caso houve colocação das vozes relativa à posição da personagem.

### 3.3.9. Música não diegética e respectiva disposição de reverberação

Dos filmes analisados, somente o filme *Dreamgirls* é que não apresentou música não diegética, enquanto que 8 filmes apresentam outra disposição, que não L+C+R. Portanto, a minoria dos filmes aparenta estar com a música nos canais esquerdo e direito com reverberação em *surround* (C+Ls+Rs), enquanto que a maioria apresenta a música nos 3 canais frontais, com reverberação nos canais traseiros.

Devido à sua complexidade, a banda sonora do filme *Gravity* foi bastante difícil de analisar. Contudo, chegou-se à conclusão que a banda sonora está disposta em *surround*, não no sentido em que a música está em todos os canais ao mesmo tempo, mas sim no sentido de movimentação da própria música. A música é composta por amostras de elementos orquestrais juntamente com sintetizadores e os diferentes elementos estão constantemente a viajar, tanto à frente como atrás, sendo que a sua reverberação se encontra em *surround*<sup>4</sup>. Este é o único caso com este tipo de comportamento.

A conclusão final que podemos retirar da análise deste parâmetro, é que a disposição da música aparenta ter um padrão, sendo esse a colocação da música nos 3 canais frontais com a reverberação nos canais traseiros. O único caso a salientar é o filme *Gravity*, que optou por jogar muito mais com o conceito de envolvimento, utilizando constantes panorâmicas.

---

<sup>4</sup> Bishop, B. (2013). How the sound masters of “Gravity” broke the rules to make noise in a vacuum | The Verge. Retrieved September 11, 2015, from <http://www.theverge.com/2013/10/10/4822482/the-sound-design-of-gravity-glenn-freemantle-skip-lievsay>

### 3.3.10. Disposição de reverberação dos diálogos

A utilização de reverberação de diálogos apresentou diversos resultados, desde filmes que não apresentam nenhuma reverberação fora do canal central a filmes que apresentam reverberação tanto em *surround* como nos canais L+R. Devido a esta diversidade optou-se por fazer uma tabela que resume os resultados obtidos (tabela 2).

| Sem Rev. | L+R | Surround | Surround & Sem Rev. | L+R & Sem Rev. | L+R & Surround |
|----------|-----|----------|---------------------|----------------|----------------|
| 23       | 4   | 3        | 6                   | 5              | 2              |

Tabela 2 – Resumo dos resultados da análise de disposição de reverberação dos diálogos.

Partindo destes valores, praticamente metade dos filmes não utilizam a reverberação, sendo que alguns deles têm pequenos momentos com alguma reverberação, como o caso do *Gladiator*, onde a reverberação existente é de um grito e numa fala num momento onírico, mas a presença de reverberação é extremamente escassa. Outros exemplos semelhantes são o *The Polar Express* e *Slumdog Millionaire*, que recorrem a reverberação para acentuar gritos de personagens. Por sua vez, os filmes *Speed* e *Transformers* apresentam uma única cena com presença de reverberação, sendo no primeiro uma cena numa estação de metro subterrânea e no segundo na cena onde a personagem principal está a correr pelo meio de uma fábrica em ruínas.

Existem apenas 4 filmes que utilizaram exclusivamente reverberação nos canais da esquerda e da direita. Esses filmes são o *Jurassic Park*, *Shawshank Redemption*, *Apollo 13* e *Saving Private Ryan*. No terceiro filme mencionado, não existe reverberação em falas ouvidas por meios de comunicação, isto é diálogo dito através de rádio, programas de televisão, ou outro tipo de comunicação.

Os 3 filmes a utilizarem apenas reverberação em *surround* são *The Mummy*, *War Horse* e *The Hobbit: Desolation of Smaug*. Destes, o caso mais interessante é o *War Horse* que recorre a este tipo de reverberação tanto em interiores de dimensões pequenas, como em exteriores ou em campo aberto.

Dos 6 filmes que apresentam reverberação em *surround* e cenas sem qualquer tipo de reverberação, há dois casos semelhantes, o *The Hurt Locker* e o *Gravity*, em que nos planos subjectivos a reverberação está em *surround*, enquanto que nos restantes momentos não apresenta reverberação. Os restantes filmes apresentam este tipo de reverberação em

momentos de contextualização espacial, como em esgotos ou interiores de casas vazias de grandes dimensões, como é o caso de *Skyfall*.

Cinco filmes apresentaram momentos de utilização significativa de reverberação nos canais esquerdo e direito e momentos sem reverberação. Num deles, o *Lord of the Rings: The Return of the King* a reverberação está presente em muitos casos de momentos de *slow motion* e em momentos de maior intensidade, como na cena do interior do vulcão. Nesta cena específica, a presença de reverberação vai-se alternando dependendo da intensidade da acção das personagens. Noutro filme, *True Grit* as duas cenas em que não se utilizam reverberação são em exteriores, mais concretamente em campo aberto. Há uma outra cena em exterior, no meio da civilização, mas esta apresenta reverberação.

A aplicação de reverberação tanto em *surround* como em *stereo* ocorre em *King Kong* e em *Hugo*. Ambos apresentam situações interessantes a este nível, tendo em conta a narrativa e apresentação do plano de imagem.

No caso de *King Kong*, a reverberação em *stereo* (L+R) é utilizada no interior do navio e a reverberação em *surround* é utilizada no seu exterior. No entanto, num momento de maior intensidade, as falas no exterior deixam de ter reverberação e durante um monólogo de uma personagem (Benjamin "Ben" Hayes), volta a haver reverberação em *surround*, enquanto o espectador vê planos de um grupo de personagens a darem os primeiros passos na ilha. Quando a imagem volta para a Hayes no navio, os diálogos voltam a ficar secos. O inverso acontece quando o grupo de personagens está na ilha. O diálogo na ilha, aparentemente deserta e sem qualquer indicação de população humana, tem reverberação em *surround*, mas este desaparece quando uma criança surge do nada. As falas do actor Jack Black ficam secas, até que é revelada a população nativa presente na ilha. A partir deste ponto, a reverberação em *surround* volta a estar presente.

Em *Hugo*, o diálogo das personagens, num ambiente de uma grande biblioteca, está com reverberação em *surround*, contudo quando estas se sentam numa mesa e o plano fica mais apertado, passando de um plano geral para um plano aproximado de peito, a reverberação passa para os canais frontais (L+R). Na cena seguinte, numa sala de tamanho médio, quase como um pequeno museu, a reverberação já é em *surround* e nunca se altera. Durante a cena do interior do relógio da estação, um espaço muito pequeno, a reverberação está nos canais esquerdo e direito. Na fala da personagem Senhor Gustave (Sasha Baron Cohen) na estação de comboios, o plano é picado e a sua fala está com bastante reverberação em *surround*.

Tirando os casos particulares previamente descritos, a grande maioria dos filmes que tem presença de reverberação, por muito pouca que seja, aplica-a em cenas com espaços de

grandes dimensões ou em situações em que a personagem esteja a falar para um microfone, como na cena do clube do filme *Dreamgirls*, ou a cena do tribunal com o monólogo da Agent M (Judi Dench) que fala para um microfone no filme *Skyfall*.

### 3.3.11. Valor RMS

A partir dos gráficos da análise do nível de RMS, disponíveis no apêndice B, consegue-se ver que existe uma grande variação de níveis de filme para filme, verificando-se que o canal central foi o que apresentou resultados mais estáveis. Os canais esquerdo e direito demonstram alguma disparidade de níveis entre os filmes, mas são nos canais traseiros que os níveis de filme para filme se contradizem realmente.

A linha de tendência mantém-se estável nos 3 canais frontais, mas é notório um ligeiro aumento de nível nos canais traseiros, e um aumento significativo no canal do LFE, indicando que a intensidade do mesmo tem aumentado ao longo dos anos.

### 3.3.12. Nível de True Peak

Através da linha de tendência dos gráficos da análise (disponíveis no apêndice C), consegue-se concluir que de forma geral, em todos os canais, a intensidade sonora tem aumentado, desde a primeira utilização do sistema até 2013. Os canais que demonstram um aumento mais acentuado ao longo dos anos é o canal central e o canal do LFE. Inicialmente não se recorria tanto a este último canal, havendo dois filmes em que o canal não foi utilizado (*Speed* e *Waterworld*).

Como foi mencionado no início da secção, segundo a recomendação da EBU os canais não devem ultrapassar os -1 dBTP. Há um filme cujo nível de *True Peak* nos canais 3 canais frontais (L+C+R) está acima deste valor. Esse filme é o *Inception* de Christopher Nolan. Nos restantes canais não há nenhum nível acima do recomendado.

Do gráfico do canal central consegue-se perceber que a partir de 2006 todos os filmes apresentaram níveis de *True Peak* acima dos -8 dBTP, gradualmente aumentando de nível até 2013.

A linha de tendência dos canais traseiros é bastante semelhante, apesar de alguns filmes apresentarem valores bastantes distintos entre eles.

### 3.3.13. Nível de intensidade sonora

Como se pode ver pelo gráfico de valor de *loudness* no apêndice D o nível de LUFS tem aumentado desde o início do processo de mistura em *surround 5.1*, até à actualidade.

Segundo a recomendação pela EBU, o filme *Inception* foi o único do 43 filmes a ultrapassar os -23 LUFS recomendados. Os filmes que se aproximaram deste valor foram: *Batman Returns* (-24,50 LUFS); *Lord of the Rings: Return of the King* (-23,22 LUFS); *The Mummy* (-23,68 LUFS); *Pirates of the Caribbean: Dead's Man Chest* (-23,54 LUFS); e *Skyfall* (-23,27 LUFS).

### 3.3.14. Análise espectral

Nas fichas de análise de cada filme encontra-se a análise espectral de canal. Todos os canais apresentam um espectro de frequências dos 20 aos 20 000 Hz, onde as análises integradas grosso-modo mostram uma distribuição de energia por frequência análoga ao ruído rosa, isto é, com um decaimento próximo dos seis decibéis por oitava.

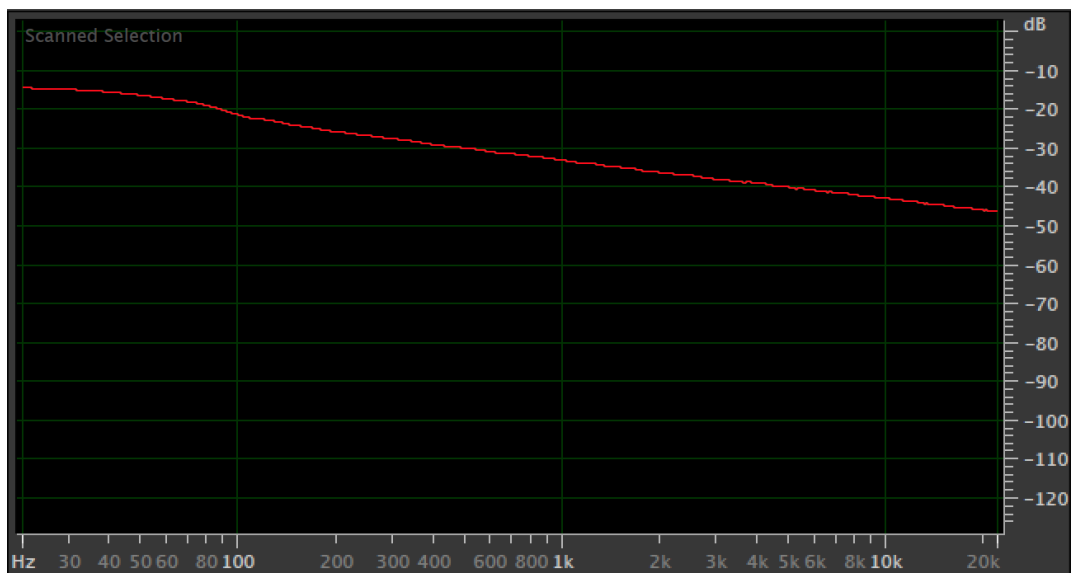


Fig. 8 - Espectro de ruído rosa.



Fig. 9 - Espectro sonoro do canal central do filme *Gravity* (2013).



Fig. 10 - Espectro sonoro do canal esquerdo traseiro do filme *Saving Private Ryan* (1998).



Fig. 11 - Espectro sonoro do canal LFE do filme *Inception* (2010).

## 4. Entrevistas

Com o objectivo de obter opiniões profissionais sobre alguns aspectos do processo de mistura e de factores que possam ter influenciado o mesmo ao longo do tempo, fizeram-se entrevistas a diversos técnicos da área de som em Portugal. As entrevistas foram realizadas através de *Skype*, entre Fevereiro e a primeira semana de Junho de 2015.

### 4.1. Técnicos entrevistados

Apesar de o tema desta dissertação se concentrar no processo de mistura, optou-se por entrevistar técnicos de captação e não só técnicos de mistura. Desta forma consegue-se obter diferentes perspectivas dos diferentes departamentos da área de som. Uma vez que algumas questões se concentravam em aspectos técnicos do processo de mistura, foram executados dois guiões de entrevistas, que eram utilizados dependendo da experiência do técnico no âmbito da mistura de som em *surround*. No final, foram entrevistados os seguintes técnicos:

- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Carlos Nascimento
- Elsa Ferreira
- Hugo Leitão
- Joaquim Pinto
- Quintino Bastos
- Tiago Matos
- Armando Ramos
- Carlos Alberto Lopes
- Dinis Henriques
- Emídio Buchinho
- João Almeida
- Pedro Melo
- Ricardo Ganhão
- Vasco Pucarinho

As gravações e transcrições das mesmas estão disponíveis no apêndice I. Devido à qualidade de som das primeiras entrevistas, algumas transcrições não estão completas. A entrevista a Ricardo Ganhão foi a única que não foi realizada através do *Skype* devido à incompatibilidade de horário. Foi, portanto, feita por escrito.

## 4.2. Guião da Entrevista e objectivos das perguntas

Como já foi mencionado, existem duas versões do guião, uma direccionada para técnicos de mistura ou para técnicos que estivessem bastante familiarizados com o processo e a outra direccionada para técnicos que desconhecem o processo mas, uma vez inseridos na área de som, facultassem perspectivas e opiniões relevantes para esta temática. Estes dois guiões estão disponíveis no apêndice E.

Uma vez que os guiões são bastante semelhantes vai-se apenas esclarecer os objectivos das entrevistas a técnicos de mistura. Em ambos os guiões a entrevista inicia-se com as mesmas duas questões:

- 1. Há quanto tempo trabalha na área?**
- 2. Quantos filmes já misturou em *surround*, 5.1? / Tem alguma experiência com misturas em *surround*?**

Estas questões servem como uma apresentação de cada técnico e da sua experiência na área de som, se trabalha há muito tempo na área ou não, se sim quantos filmes misturou em *surround* 5.1 ou que tipo de experiência tem com mistura neste sistema.

- 3. Na sua opinião, quais são bons exemplos de boas misturas em 5.1? Porquê?**

Esta pergunta tem como objectivo perceber se os técnicos têm algum filme(s) de referência, percebendo-se também, ao mesmo tempo, o que eles consideram como serem boas misturas. Alguns técnicos também facultaram exemplos de más misturas.

- 4. Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?**

Apesar de existir uma opinião global sobre a vantagem dos sistemas de *surround*, esta pergunta foi feita não só para haver registo dessa opinião, mas também para saber se há vantagens que sejam bastante óbvias. Contudo, alguns técnicos proporcionaram perspectivas negativas do sistema, explicando algumas limitações do próprio sistema.

- 5. A seu ver, o que mudou nas primeiras misturas em *surround* para as actuais?**

Como a própria pergunta indica, o seu propósito é saber a opinião dos técnicos em relação à evolução das misturas de som para cinema. Obviamente que as respostas dos técnicos com pouca experiência é um pouco condicionada, não deixando, contudo de ser relevantes.

**6. Como preparação, tive que analisar 15 de 43 filmes misturados em 5.1. Analisei filmes lançados desde 1992 (ano em que se iniciaram misturas em *surround* 5.1 com o certificado da Dolby) até à actualidade. Desta análise conclui que só recentemente é que se começou a recorrer mais aos canais L+R e *surround* para a colocação diálogos. Porquê que acha que isto aconteceu?**

**7. Outra conclusão foi que no início, ainda se utilizava ambientes *stereo* (L+R) em determinados situações, quando já havia condições para se ter ambiente *surround* (L+R+Ls+Rs). Porquê utilizar ambiente *stereo* quando se começou a utilizar o sistema 5.1 e não se utilizar tanto agora?**

Achou-se pertinente a utilização dos resultados da análise dos filmes como pretexto para a discussão de alguns parâmetros. Através das respostas obtidas, consegue-se chegar a possíveis justificações para este fenómeno. Por uma questão de gestão de tempo da entrevista, optou-se por apenas abordar os fenómenos das colocações de vozes e de ambientes, uma vez que outros parâmetros iriam ser esclarecidos no decorrer das entrevistas.

**8. O seu processo de mistura mudou desde que começou a trabalhar na área? Porquê?**

**9. O processo de mistura muda de projecto para projecto? Porquê?**

Com estas duas perguntas consegue-se saber o tipo de abordagem que os técnicos têm com diferentes filmes, o porquê dessa diferença e também se consegue entender a importância que a experiência tem no desenvolvimento de competências. Achou-se pertinente fazer outra questão mais específica que permitiu saber como é que os técnicos abordam situações semelhantes em projectos diferentes. O exemplo dado foi o seguinte: Em dois filmes diferentes existe exactamente a mesma situação. Uma personagem está a falar dentro de campo e dirige-se para o lado esquerdo, até estar fora de campo, estando sempre a falar. Num filme opta por fazer a colocação da voz consoante o movimento e noutra não. Porquê? Com esta pergunta é possível perceber que factores podem influenciar determinadas decisões.

**10. Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Esta poderá ser a questão mais difícil de se responder, mas tendo em conta que esta é uma das grandes preocupações no processo de mistura, convém ser feita para demonstrar que tipo de respostas foram dadas, conseguindo garantir se há um método específico ou não?

**11. Qual o papel da Dolby ou da DTS no processo mistura? Que tipo de influencia têm?**

Uma vez que a Dolby é uma das maiores empresas no mercado cinematográfico, faz sentido tentar perceber até que ponto é que a mesma teve influência ou influencia o processo de mistura.

**12. Acha que os realizadores tiveram influência na “evolução” do processo de mistura?**

**13. Os realizadores costumam pedir para fazer colocação da voz?**

**14. Prefere ter indicações claras do realizador ou prefere ter liberdade total no processo? Porquê?**

O papel do realizador é algo que convém ser discutido, não só para saber se os realizadores têm alguma intervenção no processo de mistura como também, se a tiverem, saber que tipo de intervenção é essa, se limitam o técnico ou se incentivam novas abordagens, ou seja se o tipo de relação entre misturador e realizador pode influenciar o processo de mistura de forma significativa.

**15. De modo geral, faz sentido a música estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no *stereo* tradicional (L+R)?**

**16. A reverberação deve ser colocada em *stereo* ou em *surround*?**

Através das respostas a estas duas perguntas consegue-se fazer uma comparação entre os resultados obtidos na análise dos filmes e também é possível justificar as suas colocações.

**17. Acha que existem normas/ “regras” de mistura que foram estabelecidas? Quais?**

Finalmente, é questionado se os técnicos acham que existem tendências ou normas no processo de mistura e até que ponto é que elas são pertinentes ou não.

Em algumas entrevistas foram feitas perguntas adicionais que, apesar de não estarem inseridas no guião, são pertinentes e ajudam a perceber outros aspectos do processo. Estas foram algumas das questões colocadas:

**Qual é a sua opinião em relação às *guidelines da Dolby*?**

**Se estas *guidelines* existem, então porque não foram impostas no filme *Gravity*, que de certa forma quebra todas essas *guidelines*?**

**Porquê que no início, não se usufruiu ainda mais do sistema de *surround*?**

## **Qual foi exactamente o papel do funcionário da Dolby que aprovava as misturas?**

### **4.3. Tópicos Relevantes Retirados**

Uma vez que as entrevistas proporcionaram uma grande quantidade de informação, esta secção está dividida por tópicos e conceito relevantes para a temática.

#### **4.3.1. Vantagens do sistema surround**

Partindo das respostas fornecidas, foi possível perceber as diferentes vantagens que o sistema proporciona e também entender que tipo de limites o mesmo tem e de que forma é que influencia o processo de mistura.

A grande maioria dos técnicos enumerou que a grande vantagem do sistema *“é realmente a imersão e é o conseguir (...) pôr o espectador dentro do filme ou daquilo que está a ver e distrair-se o mínimo possível do que está a acontecer à volta dele.”* (Carlos Nascimento, CN) *“O off [screen] até ao aparecimento do surround era limitado a 180 graus na sala de cinema. (...) Com o surround, passamos a poder utilizar 360 graus e não só.”* (Emídio Buchinho, EB) O conceito de imersão foi bastante utilizado pelos entrevistados considerando que esse aspecto *“faz uma experiência mais única.”* (Adrian Santos, AS) *“É fazer com que o ouvinte seja não só um espectador mas também um ouvinte presente.”* (João Almeida, JA) Proporcionando assim uma experiência muito mais realista, *“tu consegues criar uma aproximação do som à pessoa que o está a ouvir.”* (Hugo Leitão, HL).

Foi realçada, também, a importância que o canal central tem. *“O facto de haver a ligação do ponto central. (...) Não ter uma coisa que vem de algures, mas ter uma coisa que vem dali. E isso para mim é a coisa mais importante no 5.1.”* (Elsa Ferreira, EF) *“tens o ecrã e o canal do centro representa-te o ecrã ou o que tu achas que é importante reter no ecrã.”* (Dinis Henriques, DH) A existência de um canal discreto, colocado atrás do ecrã, permite que o som oriundo de lá esteja numa posição concreta em vez de estar no centro fantasma criado quando apenas se utiliza o *stereo* tradicional. *“O que existe é uma tentativa de criar ali uma coluna quase fantasma, ao meio, que não existe (...). Portanto, é quase um engano do teu cérebro. O 5.1 foi efectivamente uma tentativa de ter uma coluna ao centro para perceber directamente o som vindo dali (...).”* (Vasco Pucarinho, VP)

O surround também “permite dividir o espaço sonoro entre os elementos para evitar a interação desnecessária, que no stereo é sempre inevitável.” (Branko Neskov, BN) “Conseguimos ter uma fonte discreta à direita quando não tem que estar a ocupar o lado esquerdo em demasia, como acontece muitas vezes no stereo.” (Armando Ramos, AR), desta forma consegue-se ter uma divisão de cada canal e por consequência um maior controlo entre cada elemento da mistura (diálogo, efeitos sonoros, *foleys*, ambientes e música). “Tenho mais espaço físico na sala onde distribuir o som. (...) permite-me ter mais possibilidades.” (Tiago Matos, TM) “é poder ter mais informação distinguível do que numa mistura mono tradicional. Isto é, poder trabalhar as músicas, os ambientes de forma a que não colida com os diálogos.” (Joaquim Pinto, JP)

Existem, contudo, algumas limitações do sistema como por exemplo a existência do um *sweet spot*. “Numa sala de cinema, tem um público distribuído pela sala e portanto não tem a garantia de que todas as pessoas estejam no melhor local para ouvir e para ver o filme. É quase indispensável ter um canal central, pelo menos para os diálogos, para estabilizar a imagem estereofónica.” (JP) Ou seja, algumas pessoas não conseguirão ouvir a mistura como era pretendida, devido à sua colocação na sala de cinema.

#### **4.3.2. Dolby**

A Dolby Laboratories é uma empresa, fundada em Londres, por Ray Dolby e tem como principal objectivo melhorar a qualidade de som no mundo do entretenimento. Em 1966 desenvolve um redutor de ruído que era aplicado no som dos filmes.

“O Sr. Dolby aparece associado ao som para cinema com as misturas do “Laranja Mecânica” do Rubrick e (...) a ideia era simplesmente usar um sistema que permitisse diminuir o ruído de fundo nas misturas.” “(...) o facto de se utilizar os sistemas da Dolby significava só ter menos ruído de fundo, ter uma banda passante mais alargada, no fundo ter mais clareza na banda sonora, do que numa mistura mono tradicional.” (JP)

##### **4.3.2.1. Objectivos da Dolby no mercado**

Desde os seus primórdios que Dolby se compromete a desenvolver apenas produtos profissionais e que iria licenciar tecnologias que fossem apropriadas para as aplicações do

consumidor.<sup>5</sup> Com isto em mente a empresa uniu forças com o realizador do filme “*Star Wars*”, George Lucas.

*“Ele queria assegurar que o Star Wars que ele ouvia no seu estúdio em casa, (...) fosse exactamente a mesma coisa em qualquer sítio do mundo e a Dolby nesse sentido, cresceu e fundamentou-se com esse objectivo. De criar uma espécie... Um conjunto de regras e métodos de trabalho que essencialmente assentavam em suportes para fazer com que aquilo que fosse misturado no estúdio, passasse da mesma forma numa outra sala qualquer. E isso de certa forma funcionou, porque havia um conjunto de regras muito restritas.”* (HL) *“Dolby, é que conseguiu impor um novo padrão de qualidade de escuta nas salas e conseguiu durante muitos anos mantê-lo de uma forma muito previsível. Nós mais ou menos sabíamos o que é que nos esperava nas salas de cinema porque havia uns princípios básicos que foram respeitados na instalação dos sistemas de reprodução de som e alinhamento destes sistemas.”* (BN) *“A Dolby ajudou a criar um padrão. Tu vais misturar mais ou menos a este nível e sabes que neste nível, num sistema Dolby se vai ouvir direito e acho que isso foi fundamental para que as pessoas não misturassem às cegas e mantivessem sempre uma coesão de escuta”* (JA)

Com o sucesso de “*Star Wars*” a Dolby passou a ser líder do mercado e como já foi mencionado, implementou uma série de normas e regras para conseguir obter os melhores resultados. *“A Dolby nessa altura assegurava-se que tudo isto tinha sido feito de acordo com as normas para assegurar que o filme passava correctamente em todas as salas.”* (HL)

*“A Dolby mandava sempre um consultor e eram pessoas que não eram funcionários da Dolby, eram pessoas contratadas pela Dolby, portanto independentes e que estavam durante as misturas. (...) Normalmente sempre carregadíssimas de trabalho porque passavam a vida aos saltos de uns países para os outros para acompanhar as misturas, e na maior parte das vezes não eram sequer muito participativos portanto só estava a confirmar o que estava a ser feito.”* (JP)

*“Eu lembro-me que alguns anos atrás nós misturávamos um filme e vinha um consultor da Dolby, não vinha aprovar a mistura, isso é um mito. Vinha pura e simplesmente alinhar a sala e perceber se a mistura que tínhamos acabado de fazer estava a ser feita numa sala alinhada segundo os parâmetros da Dolby. (...) Ele não te vai dizer que tu tens que pôr o*

---

<sup>5</sup> Dolby. (2015). Dolby History - 50 Years of Innovation. Retirado a 3 de Agosto, 2015, de <http://www.dolby.com/us/en/about/history.html>

*filme mais baixo ou mais alto, esse não é o trabalho dele. Aquilo que ele vem primeiro fazer é certificar-se que a sala está calibrada e a seguir é certificar-se que o print master era feito de acordo com as regras.” (HL)*

*“A Dolby, como empresa, desenvolveu um sistema de transmitir o som do estúdio para as salas. Isto foi sobretudo muito importante no sistema Dolby Digital e Dolby Stereo, e eles estavam presentes todo o tempo para informar os misturadores de limitações do próprio sistema, para não tentar as coisas que depois não podem transmitir para salas de cinema. (...) Eles estavam aqui para assegurar que o processo de gravação de master, de print master está feito do ponto de vista técnico correctamente. Portanto a Dolby nunca chegava e dizia "ah, esta mistura não pode passar". O que normalmente era é "queres mesmo assim?" "Sim, quero mesmo assim" "Bom, então vamos fazer assim.” (...) Podiam ser feitas algumas recomendações por parte deles, porque alguns dos consultores de facto muito bons e sabiam imensa coisa sobre som de cinema. Alguns deles foram misturadores também mas também havia consultores da Dolby que são outro tipo de pessoa, que não têm ouvido, que não sabem nada sobre som. Sabem sobre técnica e tecnologia de transmissão e nada mais.” (BN)*

Um dos aspectos fundamentais para o sucesso da Dolby está associado à exclusividade de formatos que eles tentam estabelecer.

*“Quando aparece o som óptico para cinema, um dos problemas que havia era que no som óptico passava tudo o que era sujidade e à medida que as cópias iam ficando estragadas, portanto todos esses clicks, esses “fritar”, ouvia-se. Então os estúdios de Hollywood decidem chegar a um acordo de introduzir um filtro na escuta que cortasse o extremo agudo e o extremo grave. Partindo do princípio que não havia informação útil em termos de áudio nessas frequências (...) permitia deixar de ouvir ou ouvir-se menos todos esses cracks e clicks e todos esses ruídos que era acrescentado pelo som óptico. O filtro academia permaneceu activo praticamente até aparecer a Dolby. Portanto, quando se misturava som óptico tradicional o filtro academia era colocado na escuta. (...) Aos 7 000 e aos 10 000 praticamente não passa nada. (...) Normalmente nos processadores Dolby, desde os primeiros até hoje em dia, tem aqueles botões onde escolhe os vários formatos, o Dolby A, o Dolby SR, o Dolby Digital (...) e tem um botão mono, para os filmes que são feitos em mono. A Dolby inclui nos seus processadores um filtro academia mono, super conservador. (...) Isto é, partindo do momento em que a Dolby aparece, quem trabalhasse em mono estava lixado. Nos primeiros processadores da Dolby, projectar em mono era pior do que se não tivesse lá nada. (...) E é uma estratégia comercial. A ideia é: não trabalhem em mono porque soa péssimo.” (JP) “Dolby foi durante umas décadas um monopólio um bocado mafioso. Os*

*estúdios de cinema e televisão para além de terem que comprar as tecnologia, tinham que pagar ao minuto a utilização. E tinham que pôr lá os carimbos todos e isso. Felizmente que aparecem outros concorrentes: o THX, a DTS, STDS e outras; que acabam por dar concorrência a outros monopólios.” (EB)*

#### **4.3.2.2. As guidelines da Dolby**

Com o início da era da Dolby Digital, a Dolby lançou *guidelines* em que informava os misturadores da melhor maneira de misturarem os filmes. Em retrospectiva, as *guidelines* tiveram um papel fundamental no processo de mistura e a opinião geral dos técnicos assenta na categorizarão das mesmas como meros guias, que não devem ser totalmente interpretadas como regras. Contudo alguns técnicos consideram que algumas directrizes têm que ser cumpridas de forma a existir mais coesão nas misturas de cada filme.

*“Eu acho que as guidelines da Dolby são indicativas. São indicativas e provavelmente resultantes de algumas más experiências logo no início do processo. Agora eu acho que não há que tomar sugestões ou indicações como verdades, como dogmas. Eu acho que se forem entendidas como conselhos de alguém que tem uma enorme experiência no som para cinema, acho que fazem sentido. Levá-las como se fossem verdades absolutas, acho que não fazem sentido.” (JP)*

*“No início essas guidelines foram criadas para auxiliar os designers de som a integrarem o sistema 5.1 que não era muito conhecido porque quem está a aprender a editar inicialmente num sistema 5.1 não sabe. (...) Mas chega um ponto em que isso limita-te a criatividade, limita-te o teu trabalho e quando essa limitação surge, para haver evolução essa limitação tem que ser quebrada. Ou seja, essas guidelines têm que ser quebradas.” (VP)*

*“Eu acho que isso acontece ou agora torna-se cada vez mais importante porque qualquer pessoa em casa consegue fazer um 5.1 e pô-lo no cinema. Portanto a Dolby aquilo que faz nesse sentido é alertar as pessoas que realmente querem ter a certeza que o filme quando chegar às salas sai com as características correctas e não é uma má experiência... Aquilo é uma guideline, não é uma imposição.” (HL)*

*“Tens a questão do ponto de vista criativo da maneira como tu ouves, da maneira como tu misturas, como vais ouvir o final e quando o teu som passa a ser do mundo. E tentar estabelecer um método de escuta que seja o mais semelhante possível em larga escala, a nível*

*de espaço e eu todo o sítio, acho que faz sentido. (...) Está-te a criar limites mas também está a ajudar com que esses limites sejam cumpridos.” (JA)*

*“...eles têm um DVD que faz stereo e faz surround. Acho que é por isso que existem essas coisas. E acho que isso influencia os misturadores, claro. Mas acho que um bom misturador, ou um misturador de topo pode contornar isso à vontade. Sabe, nem sequer se interessa, porque sabe o que está a fazer.” (DH)*

*“Eu acho excelente. Se respeitarmos todos uma pequena regra que seja, as guidelines da Dolby são tão poucas, se houver apenas aquelas não fará mal a ninguém. E isso só unicamente vai fazer com que todos os filmes fiquem equilibrados, e não haja uma anarquia total (...).” (EF)*

Tal como afirmam os técnicos, as *guidelines* não são imposições e não devem ser seguidas em todos os casos, mas o que elas proporcionam é um padrão estético nas misturas de som para cinema. Sendo todas misturas certificadas pela Dolby, convém que as misturas sejam semelhantes.

#### **4.3.2.3. O papel actual da Dolby**

Actualmente a Dolby preocupa-se mais em garantir que os filmes sejam adequados ao mercado do *home theater*, o mercado do consumidor caseiro, do que propriamente na experiência sonora nas salas de cinema.

*“Eu acho que foi importante, foi uma das formas de assegurar que as coisas eram feitas de acordo com as regras. Hoje isso desaparece um bocado porque, a Dolby percebeu também que o seu mercado também, desapareceu um bocadinho do contexto daquilo que era a área profissional. A marca Dolby neste momento está muito mais interessada em vender sistemas de som para casa e esse tipo de coisas. Porque a tecnologia evoluiu, mais uma vez voltamos sempre a esta questão do avanço tecnológico das coisas (...) O papel da Dolby neste momento é assegurar que as salas estão calibradas e estão calibradas na forma correcta. É um papel muito mais passivo do que era antigamente. (...) Continuam a respeitar-se algumas regras obviamente, uma sala de cinema deve ser calibrada a 85dB, ou seja essa documentação é pública (...).” (HL)*

*“(...) Eles vão impulsionar sempre os estúdios a acharem que vão vender no circuito comercial, (...) o circuito caseiro, alegando que terá sempre melhor qualidade.” (AR)*

Com a introdução do *Digital Cinema Processor*<sup>6</sup> “deixou de haver qualquer revisão do consultor sobre os filmes. Os consultores deixaram de vir.” (EF) O que implica haver menos controle por parte da Dolby em relação a questões de escolhas criativas.

De uma forma geral, a Dolby proporcionou o cenário ideal para um misturador, que é garantir que a sua mistura é apresentada de forma igual em todas as salas de cinema. Juntando as regras e requisitos da empresa com a calibração das salas a nível mundial, a Dolby garante um som de qualidade.

#### 4.3.3. Os realizadores

Quando não há interferência por parte dos produtores, um realizador tem uma palavra em todos os processos do filme, incluindo o processo de mistura. Por isso, é normal os realizadores intervirem no processo para garantirem que a mistura corresponde àquilo que eles têm em mente sobre o filme. Porém, quando os técnicos foram questionados sobre a influência dos realizadores no processo de mistura, a resposta mais comum foi: alguns.

“alguns realizadores são sensíveis ao som. Uns são. Outros não querem saber (...).” (EF)

“Obviamente há realizadores, principalmente a geração de 70, portanto Coppola, Lynch, o Lucas... Uns quantos que perceberam a função que o som realmente tem no filme e obviamente que utilizaram o som e aproveitaram a ideia. (...) Para mim há dois tipos de realizadores, não são os bons e os maus. São os que pensam com som e os que pensam sem som.” (EB)

“Alguns sim, outros não. (...) Há realizadores que de facto têm o som tal como têm a imagem e a sua atenção é a mesma quer para uma coisa quer para outra.” (HL)

“Eu acho que depende dos realizadores. Há alguns provavelmente, outros se calhar não. Eu acho que tem muito que ver com a sensibilidade de cada um. Há realizadores que são praticamente surdos e há realizadores que são muito atentos ao som.” (JP)

“A experiência que eu tenho é que o que os realizadores querem é ouvir os diálogos e não querem mais nada. Pode aparecer um ou outro que se interesse por questões mais técnicas.” (QB)

---

<sup>6</sup> *Digital Cinema Processor* – Dispositivo que permite a codificação e descodificação de áudio de diferentes fontes de áudio digital.

*“Alguns realizadores tiveram muita influência, quer negativa quer positiva.” (AR)*

Houve, no entanto, técnicos que concordaram que os realizadores tiveram e têm muita influência no processo de mistura, e que a sua palavra é soberana .

*“Se pensarmos bem, o realizador influencia e dirige totalmente a parte da imagem. É ele que em última análise decide tudo em relação à edição também. E a maneira como tudo é feito. (...) É bom que eles também tenham algum papel e felizmente isso já está acontecer e depois há estas coisas, que é a tentativa de arriscar da mesma forma que se arrisca com a imagem, com determinados conceitos que são introduzidos, a nível de filmagem... E tentar fazer o mesmo com o som.” (CN)*

*“Acho que sim. Porque nem que seja pelo facto de aceitarem melhor esse meio. (...) Estou a dizer isto, mas faz sentido que os realizadores tenham influenciado a coisa ao longo do tempo, porque independentemente de tudo, ele é que tem a intenção na cabeça. Ele é que sabe o que é que melhor serve o propósito do que ele quer ou do filme, do que o misturador.” (DH)*

*“Os realizadores tiveram bastante influência no evolução do processo de mistura porque é devido à criatividade de alguns deles que os sons começaram a ser colocados noutros canais do surround com o intuito de causar sensações específicas.” (RG)*

*“O filme é deles. Toda a influência. Aliás, quando falamos de influência, nós podemos tentar influenciar o realizador. Quem manda na sala é o realizador, ou quando estamos a trabalhar para os americanos, o produtor.” (BN)*

A comunicação entre realizador e misturador é dos aspectos mais importantes para a obter um resultado final que satisfaça as duas partes. A opinião geral entre os técnicos é a de que ter o meio termo do envolvimento por parte do realizador é o cenário ideal.

*“Eu preciso de perceber que estou no caminho certo. E, claro, preciso de saber o que o realizador quer. (...) preciso da intenção e preciso que ao longo do tempo sempre que exista alguma dúvida ou algum esclarecimento que a pessoa aprove ou desaprove aquilo que está a ser feito.” (DH)*

*“Eu por acaso gosto mais de trabalhar com realizadores que estão mais envolvidos e sensibilizados com o som. Porque também não gosto que deixem completa liberdade. Porque às vezes essa completa liberdade é falsa e às vezes é uma perda de tempo, que gera muitos mal entendidos, porque obviamente que cada fazia de sua maneira.” (EB)*

*“A harmonia perfeita seria que as coisas se encontrassem, obviamente que isso às vezes não acontece mas encontram-se soluções que permitam que a visão do misturador, enquanto misturador fique, e aquilo que o realizador quer também.” (HL)*

*“É sempre bom teres um bocado a indicação do realizador para ele dizer "ah, aqui quero uma coisa mais onírica, aqui quero uma coisa mais clean, aqui quero um vento mais agressivo, mais forte". Acho que isso faz sentido, porque se depois o realizador está mesmo com aquela ideia de que quer mesmo aquilo e tu estás a fazer aquilo às cegas, estás a perder tempo e o realizador está a fazer-te perder tempo.” (JA)*

*“Para mim as situações mais interessantes são aquelas que resultem de diálogos, em que o realizador tem um ideia e que ao confronto dessa ideia com uma ideia minha, e isso desse alguma coisa construtiva (...).” (TM)*

Mas este tipo relação nem sempre acontece, havendo realizadores são demasiado intrusivos na mistura e outros que simplesmente não têm sensibilidade auditiva para conseguir intervir.

*“na maior parte das vezes os realizadores quando querem dirigir o som, esta intenção vem de um desejo de mandar nas coisas e não porque percebem disto ou qualquer coisa. (...) Suponho sempre que quando estou contratado para misturar um filme, o produtor e realizador sabem porquê que me contractaram. Não é para me dizer o que é que vou fazer plano a plano, ou palavra a palavra. Quando isto acontece eu desisto das misturas e digo-lhe "desculpem mas vocês não precisam de mim, vocês precisam de um técnico que vai seguir as instruções, e vai ser muito mais barato.” (BN)*

*“Há uns que te dizem o som é demasiado abstracto para que eu te possa conseguir dizer o que é que estás na minha cabeça porque eu não sei traduzir em palavras. (...) não é fácil para alguns realizadores descrever uma ideia de um acontecimento sonoro para alguns pelo menos não é.” (HL)*

*“A situação pior é quando quer participar mas não sabe o que é que quer e tu estás a tentar adivinhar o que ele quer, mas ele também não te dá liberdade para tu fazeres o que queres. Tens que adivinhar o que é que ele quer, mas ele também não é claro naquilo que ele quer (...).” (TM)*

*“A ideia dos realizadores nunca é bem a ideia de quem está a misturar o som. Eles vêm a forma muito plana, quer seja em stereo quer seja em surround.” (AR)*

Está claro que os realizadores têm alguma influência no processo de mistura. Quer dêem liberdade total à equipa de mistura ou não, a abordagem que cada um tem com a equipa influência as escolhas que são feitas. O aglomerado das ideias artísticas do realizador e da

equipa, juntamente com os conceitos técnicos é que possibilitam a evolução no processo de mistura.

#### **4.3.4. A colocação das vozes e o posicionamento espacial**

Através da análise das respostas dadas pelos técnico foi percebido que estes fenómenos têm muitas semelhanças e a sua funcionalidade dependem de factores comuns.

Segundo os técnicos entrevistados, existem vários motivos que influenciaram a questão das colocações das vozes. Na sua generalidade foi observado que a evolução tecnológica contribuiu e ainda contribui para a evolução da sonorização de filmes. Quer seja pelos métodos de captação, pela calibração das salas, ou pela simples existência do novo sistema Dolby Atmos.

*“Porque filma-se muito mais em Scope<sup>7</sup>, agora do que se filmava antes. O formato CinemaScope, portanto 2.35 para 1. E este formato sinceramente permite mais facilmente colocar os sons fora do centro.”* (BN)

Ou seja, existe uma série de evoluções tecnológicas que foram determinantes para a utilização das vozes fora do canal central. Já se explicou de que forma é que a Dolby contribui para a mistura dos filmes, mas não neste contexto específico. Com o desenvolvimento tecnológico *“(...) a Dolby implementou alguns standards no que diz respeito essencialmente às curvas de equalização e às reduções de ruído, fez com que o diálogo pudesse ser mais exposto e de uma forma mais elegante, independentemente do sítio onde queiras tomar essa opção.”* (HL) Juntamente com a evolução dos redutores de ruído e a melhoria dos equalizadores, há também o desenvolvimento no método de captação, que em primeira instância, é o factor fundamental para colocações no campo sonoro. *“A própria técnica de gravação neste momento é diferente. É melhor, tem problemas piores porque tem mais ruído de fundo, mas tecnicamente é mais preservada porque há mais lapelas, portanto pode-se brincar, pode-se puxar um bocadinho um lapela para ali, sem perder nunca o centro, (...).”* (EF) Outro factor relevante é a melhoria da calibração das salas e do equipamento tecnológico de reprodução. *“A questão também é*

---

<sup>7</sup> CinemaScope – Tecnologia utilizada nos anos 50 onde eram utilizadas determinadas lentes que possibilitaram o formato de ecrã *widescreen*. Ou seja a imagem passou a ser muito mais larga comparado com a imagem na película.

*um bocado de medo, eventualmente porque lá está as salas de cinema são coisas muito frágeis. (...) Creio que muita gente pensando nisso sempre se preservou e se canalizou no canal central e ficou por aí.” (EF) “Se calhar no início, o fundamento da questão é sempre com questões técnicas (...). Se eu tenho uma voz muito importante para o filme, por mais que ela faça sentido em ir para o surround, se eu sei que existe a possibilidade de não ser bem reproduzida em algumas salas, eu vou pô-la no centro, ponto. (...) Antigamente havia mais possibilidade da coluna esquerda não estar a funcionar e agora não. Agora existem mais regulamentos e mais preocupação em que as coisas estejam melhores.” (DH) Existe também a possibilidade de que a existência dos novos formatos de surround tenha exercido alguma pressão na mistura. “Com o aparecimento do Atmos (...). Começou-se a tentar inovar um bocadinho e mudar um bocadinho estas convenções porque também já se percebeu que estamos sempre a fazer tudo da mesma forma.” (CN) “Se calhar era estranho a espacialização a nível de voz, para as pessoas que estão a assistir. Se calhar começou-se a abrir cada vez mais, e isso é pela experiência que tem vindo a ter o surround, porque agora também já estamos com o Dolby Atmos e já estamos por todo o lado.” (AS)*

Já foi mencionada a influência que os realizadores têm, no contexto geral do processo de mistura, mas neste caso específico queria-se saber se eles limitam algumas escolhas ou se incentivam.

*“Várias vezes até, mas não me lembro de nenhuma vez que depois de pedirem não tenham dito para tirar. (...) Funciona como conceito mas depois funciona na prática.” (TM)*

*“Os realizadores não arriscam muito que o espectador sinta esse desconforto (...).” (PM)*

*“Eu acho também que os realizadores também já têm assim algum, felizmente, já têm assim algumas noções de som e começam também a fazer alguns pedidos, especificamente em relação a som.” (CN)*

*“Normalmente os realizadores que não te sugerem isso [colocação de vozes], normalmente não são muito exigentes do ponto de vista do som, não significa que não sejam atentos, mas normalmente é assim.” (HL)*

Uma vez que apenas alguns realizadores têm a sensibilidade e percepção sonora, é normal que peçam para fazer colocações de vozes. Uma vez que o sucesso dessas colocações depende de vários factores, quer de necessidade de narrativa ou da qualidade da fonte em si, é possível que o deslocamento das vozes para fora do canal central esteja relacionado também com as exigências dos realizadores. Contudo, o factor da perda da continuidade do som que é habitual nas misturas, pode ter o efeito contrário uma vez que *“os realizadores não arriscam muito que o espectador sinta esse desconforto (...).” (PM)*

Para além da tecnologia e da abordagem criativa dos realizadores, existem também outros pequenos aspectos que podem ser fundamentais neste acontecimento. O primeiro está relacionado com o público e com a possibilidade que este já estar mais preparado “*De uma forma muito simples, o espectador agora já tem mais informação. Tem também mais capacidade de imaginação, de reconstrução.*” (EB) Tendo em conta que os sistemas *surround* já estão a ser utilizados, pelos menos, desde 1992, o público já tem quase 25 anos de experiência com estes sistemas, sejam eles no formato de 5.1, 7.1 ou até Dolby Atmos. O público já recebeu a educação suficiente para conseguir ter uma melhor percepção de som, daí não estranhar ou sentir-se incomodado quando são feitas colocações de vozes noutros canais.

A sensação de desconforto e de estranheza está associada à colocação de vozes. De uma forma geral, um posicionamento espacial de um objecto de som pode também provocar estas sensações, ou àquilo que se chama a “quebra de realidade”. Isto acontece quando existem alguma coisa na sala de cinema que faz com o público saia da realidade cinematográfica em que está inserida. Este fenómeno pode acontecer por um corte não convencional na edição, por uma transição mais brusca ou pela transição e posicionamento de um som.

O principal objectivo de uma mistura é que a mesma não seja intrusiva, que não “quebre a realidade”. “*Isso é que é o grande desafio do misturador.*” (AS) “*É isso que se luta por exactamente por não acontecer. E numa má mistura isso acontece. Um mau filme, um filme mau misturado, a cabeça da pessoa anda sempre à procura da origem do som e isso é perturbador e desliga a pessoa do ecrã.*” (EF) “*não quebrar a diegese é se calhar um dos principais trabalho do editor de som, que é conseguir encontrar meios-termos no meio daqueles cortes todos que às vezes saltam de um lado para o outro e conseguir inventar, muitas vezes, uma colocação de som e uma espacialização que não quebre a diegese.*” (VP)

A maior conclusão retirada das entrevistas é que depende do que foi feito nos restantes departamentos. “*Só quando os outros elementos estão a apontar nessa direcção. Portanto, um movimento brusco de câmara, a maneira de como a cena está montada, tipo de corte que vai ser utilizado, que tipo de planificação é que foi utilizada, as reacções dos actores... Tudo isto ajuda. Mas o nosso trabalho é identificar estes elementos e alinhar nisto.*” (BN) “*A maneira como isso pode ser feito, acho que vai mesmo depender do conteúdo, do que é que estamos a ver, o que é que pode ser feito ali, e o que é que o realizador tem a dizer sobre isso.*” (CN) “*Não vejo propriamente um segredo, uma fórmula para isso. Acho que é toda uma combinação de esforços. Desde a narrativa, a história ou não, a maneira como está filmada, a interpretação dos actores, o som... É o todo do filme que pode contribuir para isso, para*

*que o espectador esteja durante o filme desligado da realidade envolvente e que esteja mergulhado no filme.*“ (EB)

Mas a melhor maneira de contrair o fenómeno, independentemente da influência dos outros departamentos, é a utilização dos canais traseiros. *“Utilizando o máximo o surround, é colocar-te o no ponto da cena, sendo que tens que alimentar todas as vias sonoras com todos os pequenos elementos que te fariam estar lá. (...) Só assim é que não te vai distrair mantendo-te confortável. Obviamente se levatares demasiado o volume para pormenores que estejam atrás de ti ou de lado isso vai colocar-te na cena, mas ao mesmo tempo distrair-te.”* (AR) *“Se brincar muito com o surround, isso é distractivo e é perturbador. Evitar isso o máximo possível, a não ser que seja intencional e que queira desviar a atenção da pessoa para uma coisa qualquer. Mas não pôr coisas em sítios, digamos assim, em que obrigue a pessoa a desviar a atenção do ecrã. A não ser que seja propositado (...).”* (EF)

Na realidade não existe uma fórmula para não criar uma mistura intrusiva. O que apenas existe é a percepção artística que o misturador tem perante o filme que lhe é apresentado e de acordo com as ferramentas tecnológicas, a qualidade da gravação, a edição do filme e as intenções do realizador, ele toma as decisões que melhor contribuem para a experiência do filme. *“O segredo está em perceber o que é que o filme quer. O que é que o filme precisa.”* (EB)

#### **4.3.5. O porquê da disposição dos ambientes**

Mais uma vez, são enumerados diversos motivos para utilização de ambientes *stereo* em vez de ambientes *surround*.

Numa primeira instância, o misturador depende do material que lhe é fornecido ou que lhe é permitido utilizar. *“A questão é quem te entregava isso, quem é que te vai gravar ambiente surround com 5 canais (...). Muitas vezes arranjas ambientes, normalmente em bibliotecas que são em stereo e depois as multiplicas nos vários canais.”* O facto da fonte de gravação ser *stereo* ou não, pode estar associado a dois motivos: à experiência ou preferência do técnico de captação, uma vez que *“é que nem toda a gente sabe gravar ambientes em surround.”* (BN) e às condições técnicas e tecnológicas disponíveis, pelo menos nos primórdios da utilização do sistema. *“Temos condições mas nem todos têm condições. Portanto nem toda a gente tem equipamento para gravar ambientes em surround.”* (BN) *“Tecnicamente não havia a possibilidade de gravar directamente ambientes surround com facilidade.”* (JP) *“Não nos esqueçamos que mesmo por essa altura que (...) estava a referir, dos anos 90, o surround era*

*fabricado a partir de captações em mono. As técnicas de captação em stereo ainda não estavam bem estabelecidas. Só a partir de 2000 e pouco é que começaram a ser estabelecidas.” (EB) “a adaptação das consolas de mistura ao formato surround demorou algum tempo a ser feita, ou seja os formatos avançaram, foram sendo apresentados e os fabricantes de consolas como a Harrison, a MCI, e as grandes consolas, (...) houve uma série de avanços que permitiam a manipulação do som no espaço.” (HL) “Só há muito pouco tempo é que tu começaste a ter o H4<sup>8</sup> e gravadores que já captam efectivamente em 5.1. Era muito caro conseguir ter um sistema implantado que captasse em 5.1.” (VP) Para além destas restrições técnicas e tecnológicas, há que considerar a intenção da sua utilização. “se calhar quem misturou o filme quer toda a atenção na cena que está a acontecer, na parte frontal.” (AS) “(...) muitos directores quer de som quer realizadores, ainda acham que demasiadas fontes sonoras discretas distraem o espectador. Então, em alguns filmes, no início quer seja agora, muita gente tende a focar o ambiente, que é aquilo que nos coloca no universo da acção, de certa forma, muito próximo da tela. Ou seja aí nos canais frontais, procurando não distrair o público com o que se passa atrás.” (AR) “Se eu estou a pôr um ambiente surround numa coisa que está relacionada com a imagem diegeticamente, e se de repente tiver uma sirene no surround, ou alguma coisa que a atenção no surround, as pessoas têm medo que o espectador perca a tenção à história.” (DH) “(...) a utilização do surround tem que ser feita criteriosamente porque imagine se tem uma situação onde tem para o mesmo ambiente mais som na parte de trás, nos altifalantes laterais e atrás do que na parte frontal cria sempre uma distração em relação ao ecrã (...)” (JP) Se está a ser apresentada uma cena em que se quer reduzir toda a atenção do espectador para o ecrã, a melhor opção será não utilizar os canais traseiros. “É uma opção de facto de perspectiva daquele rectângulo que nós estamos a falar.” (PM)*

Finalmente, os ambientes *surround* também podem ser substituídos por ambientes *stereo* em cenas de interiores. “Em interiores raramente se põe surround, porque os interiores são ambientes muito neutros que se confundem muitas vezes com a própria ventilação e o ar condicionado das salas. E portanto é quase inútil de facto ter lá ambiente, porque de facto não se vai ouvir. (...) A não ser que seja um interior muito vivo, um café ou qualquer coisa, mas interiores neutros, não pôr nada.” (EF)

#### **4.3.6. Disposição da Música: L+C+R ou L+R?**

---

<sup>8</sup> Gravador portátil Zoom H4.

A disposição da música é feita de acordo com motivos semelhantes aos que já foram mencionados, como a questão da origem da gravação da própria música (se está em *stereo* ou *surround*) e da intenção que quer transmitir. Porém apresenta uma componente bastante distinta das restantes: o conteúdo. Dependendo da composição da música, a disposição da música no geral pode variar. “*Aí a dúvida se utiliza os canais centrais, para mim será para a frase principal, para o instrumento principal da composição. Ou seja, usaria o left-center-right para a banda sonora com o instrumento principal ao centro.*” (AR) Quando este caso não acontece, existem algumas razões para recorrer apenas ao canal esquerdo e direito, sendo a primeira o factor de habituação que o público geral tem, ouvir música com esta disposição. “*Se não ,utilizaria o stereo standar é porque é a forma mais natural de nós ouvirmos a música num espaço.*” (AR) “*Na maior parte das vezes está tudo para a frente e depois os reverbs para trás. (...) faz-me confusão haver um centro. (...) Acho que estamos todos demasiado habituados a ouvir música em stereo.*” (JA) Outra razão tem a ver com a garantia de qualidade dos diálogos. “*Não quero o centro porque tenho os diálogos ao centro e tenho muito mais espaço para misturar a música (...). Ou seja eu posso ser muito mais rigoroso com a música e continuar a perceber os diálogos.*” (TM) “*a visão mais técnica que podes ter disto é se tens diálogo, aquilo que normalmente por uma questão de perceptibilidade/percepção é comum fazer é tu distribuíres a música quer pelo Left quer pelo Right, ou inclusivamente deixares alguma coisa nos surrounds. (...) Se há diálogo esta opção é muito mais comum, é deixares o centro claro e aberto para que o diálogo continue a ser o mais perceptível possível (...)*” (HL) “*Há misturadores que por exemplo e gostam de deixar o centro livre para os diálogos, e para os foleys mas não sei (...). Vamos dizer que é um pouquinho mais saudável omitir o centro, porque isto cria uma largura maior da música. A música fica mais larga, mas nem sempre isto é o objectivo.*” (BN) Existe portanto, uma explicação técnica para a não utilização do canal central na disposição de músicas, contudo dependendo do filme ou cena em questão, os casos podem variar. “*Depende da função que a música tem (...) se ela cumpre uma função não-diegética e de conduzir as emoções do espectador e de comentar o filme, é claro que é conveniente que ela ocupe o máximo... Não diria o máximo de campo sonoro, mas que ocupe o ecrã todo e as colunas esquerda e direita.*” (EB) “*Eu acho que muitas vezes em que a música está só, portanto respeitando a ideia, as normas da Dolby, diálogos ao centro, música à esquerda e direita só. Precisamente o que acaba por acontecer, a música em vez de se integrar na banda sonora do filme soa como um elemento estranho, e portanto muitas vezes eu sinto necessidade de ter música no*

canal frontal.” (JP) *“Dependa da cena. Mas normalmente eu tenho posto sempre mais no centro do que no left e no right. Normalmente as músicas quando são colocadas, são colocadas em sítios onde não há diálogo, portanto são o personagem naquele momento. (...) fica um buraco no centro e é esquisito.”* (EF)

Mais uma vez, o factor do que é fornecido ao misturados entra em plano. O método de mistura da música também pode influenciar a decisão dos misturadores. Isto porque *“As pessoas apesar de os sistemas surround discretos estão desde de 1992 no mercado (...), as pessoas ainda continuam a fornecer as misturas em stereo, misturas de músicos.”* (BN) *“Se fosse editada em 5.1 era apologista de pôr nas 5 colunas. Se a música é feita em stereo, pões em esquerdo e direito (...). Porque na música, quando for captado e editado também, nem sequer foi com esse objectivo, foi em stereo, vais estar ali a quebrar e podes vir até trazer alguns problemas de frequências com o estar a fazer isso. Portanto, esquerdo e direito.”* (VP) Este aspecto do material fornecido ao misturadores, não se aplica só à qualidade de gravação e de mistura das músicas, mas também à qualidade da gravação dos diálogos. *“havendo fragilidade nos diálogos, no que diz respeito à gravação dos diálogos, isso ainda se torna mais importante, ou seja, se eu por algum motivo decidir invadir o centro com música ou outra coisa qualquer enquanto há um diálogo, não há garantias que tu possas perceber alguma linha de diálogo seja ela qual for, de que importância for.”* (HL)

#### **4.3.7. Disposição de Reverberação: L+R ou em surround?**

A disposição de reverberação está inteiramente associada à cena que é apresentada, contudo a sua intensidade e utilização pode ser controlada de acordo com a cena em si. Por esta razão a grande maioria das respostas dos técnicos foi *“depende.”* (EF) *“O critério de escolha segue essencialmente aquilo que estás a ver na imagem, que é: a tua abordagem a isto é fazeres corresponder o som ao espaço onde este som habita. (...) Não é um capricho técnico, é corresponderes aquilo que estás a ver e fazeres com que isso se encontre na experiência de veres o filme.”* (HL) *“aquilo que eu tento fazer é ouvir aquilo que me soa melhor, aquilo que no contexto daquela narrativa soa melhor. Depois também temos que perceber os resultados de cada uma das soluções.”* (TM)

Mas tendo em conta que o objectivo era alcançar um método de aplicação de reverberação no contexto geral, houve alguns técnicos que foram apologistas da utilização de reverberação em surround. *“Surround sempre. Com algumas excepções (...).”* (AS) *“No surround, para a utilização (...) das reflexões. É importante para tu tornares o som imersivo que tu dês a*

*reação sonora atrás de ti também. E nós não ouvimos o reverb lá à frente. Nós sentimos muitas das vezes, o reverb atrás, por isso todos os canais discretos deveriam ser utilizados.”* (AR) *“Normalmente eu disponho o reverb em surround (5.1). Sei que afecta o centro e deixo um bocado de tail nos surround.”* (HL)

*“No surround. (...) por norma um som que te chega de trás já é um som que bateu numa parede ou qualquer coisa e foi reflectido para os teus ouvidos, portanto há sempre uma reverberação.”* (VP)

Como já foi dito, a aplicação de reverberação depende bastante da cena que é apresentada, mas também depende do tipo de gravação existente. Caso esta seja ADR<sup>9</sup> então, independentemente da cena, convém sempre aplicar-se reverberação. *“(...) obviamente que se tu deixas ir dobragens sem reverberação em sítios onde tu percebes que existe uma interacção entre o som e o espaço... obviamente que tens que fazer alguma coisa, tens que atuar nesse sentido.”* (HL)

#### **4.3.8. Existem tendências ou não?**

Muitos dos técnicos reconheceram a existência de tendências ou convenções nas misturas de som em *surround* para cinema, sendo, no entanto difícil enumerá-las. Isto porque *“é muita gente diferente a trabalhar nesta profissão, que é muito difícil de dizer se isto é uma tendência clara, ou não.”* (BN)

Mas foram mencionadas algumas regras ou normas, sendo que uma delas *“é respeitar os níveis para não agredir as pessoas, que os americanos gostam muito de respeitar.”* (EF) Outras *“são regras mais psicológicas do que propriamente outra coisa que é de facto não dispersar a atenção do espectador e tentar focar o espectador no centro.”* (EF) A questão do sistema utilizado também impõe algumas normas ou tendências. *“A partir do momento em que tu tens um sistema que te faz a codificação e descodificação, tens que seguir esse sistema, e a partir daí já é uma norma.”* (JA) *“há uma regra fundamental que é essencialmente que o diálogo seja crystal clear, como os americanos dizem. Portanto... Essa para mim é a regra fundamental e essa é a regra que eu mais respeito e concordo. Porque o diálogo é o drive das coisas.”* (HL)

---

<sup>9</sup> ADR - Additional Dialogue Replacement

Outro ponto de vista para a existência destas tendências, é o do carácter educativo que têm para os misturadores principiantes. Quando questionado se as tendências era um forma de garantir algum controlo sobre a mistura, Emídio Buchinho realçou que *“Há clichés que sempre funcionam. Enfim, não é preciso estarmos sempre a inventar a roda, não é? Já foi inventada à muito tempo. (...) Estas práticas já são muito antigas e é preciso compreendê-las e pondo-as em prática consegue-se obviamente chegar a bons resultados mais facilmente.”*

Em suma, no sentido lato existem tendências no processo de mistura, mas é provável que essas tendências se comecem a difundir um pouco devido à vasta existência de misturadores e também ao critério estético de cada misturador. A realidade é que *“As normas foram impostas mais na parte técnica precisamente para que depois se possa misturar à vontade. (...) Não há nenhuma polícia dos cinemas, por isso acho que podemos quebrá-las. (...) Aquilo que o som contribui, tal e qual como na imagem, acho que é interessante quando nós conseguimos contribuir com algo diferente. Se nós usarmos o som sempre de uma forma muito estanque, e muito “é só isto que temos para dar” , o som não muda e vai ser sempre isto. Se for bem feito, nada contra, mas também nada contra a evolução e o aparecimento de novos conceitos de som.”* (CN) *“É um bocado triste haver regras. Se houvesse... Uma coisa são normas e standards técnicos mas tu consegues enquadrar as tuas opções criativas ou técnicas dentro disto. Se não houvesse esta liberdade isto era muito desinteressante.”* (HL)

#### **4.3.9. Evolução Tecnológica; Calibração das Salas; Orçamento/ Tempo**

Ao longo das secções anteriores percebeu-se que a evolução tecnológica tem um papel fundamental na evolução do processo de mistura e justifica algumas decisões criativas. O simples facto do interface ser diferente é crucial para possibilidade de tomar decisões. *“as limitações de hardware e da forma como editavas som eram diferentes. (...) havia a ideia de colocar o som em pontos diferentes da sala, neste caso da mistura, mas não era tão simples como um click de um rato para puxar um ponto da automação (...) o simples acto de haver o inúmero de buses permitiu-te mandar vários efeitos, vários canais em simultâneo para várias fontes discretas. Coisas que no início não conseguias fazer dessa forma. Apesar de teres os pontos discretos da sala, tu não conseguias ter os caminhos, os routings todos dos buses para fazer isso. E o software e os interfaces veio facilitar essa situação toda.”* (AR)

A questão da calibração das salas é, obviamente, um aspecto extremamente importante para este tema. O facto de haver alguma contenção nas misturas está associado à instabilidade das salas de cinema. Como já foi dito, só quando a Dolby surge como líder de mercado e começa

a intervir mais nas salas de projecções, é que passa a haver mais controlo na calibração nos sistemas de reprodução. Ou seja, o medo que os misturadores e realizadores tinham na apresentação dos seus filmes diminui com a garantia que a mistura de som iria ser exibida correctamente.

Os conceitos de dinheiro e tempo foram também muito mencionados e é possível que não estejam dissociados. *“A indústria de cinema envolve muito dinheiro. Portanto tudo depende do dinheiro que nós temos. Muitas vezes não é uma questão de não saber, de não querer, de não poder. Não há dinheiro. Infelizmente é assim.”* (CAL) E por consequência a gestão de tempo contribui em grande parte no resultado final das misturas. Quanto mais tempo os técnicos de som tiverem, mais tempo têm para conseguir experimentar e melhorar as misturas de som, por isso o produto final pode estar muitas vezes dependente do dinheiro disponível, e consequentemente do tempo.

## 5. Exercício de re-mistura

O exercício de re-mistura consistiu na mistura de som do mesmo excerto de uma curta-metragem. Ou seja, foi enviada a mesma sessão de Pro Tools aos 6 técnicos que aceitaram realizar o exercício e estes tinham que fazer uma mistura de som em 5.1, de acordo com aquilo que lhes era fornecido na sessão, sem a hipótese de puderem adicionar material.

O principal objectivo deste exercício é perceber a possível discrepância ou semelhanças entre cada uma das misturas e como as escolhas estéticas de cada profissional influenciam o produto final. No fundo, pretende-se comprovar que a interpretação pessoal e a preferência técnica têm um papel fundamental no processo de mistura, comprovando, assim, que a mistura de som para cinema é um processo muito subjectivo.

### 5.1. Projecto escolhido

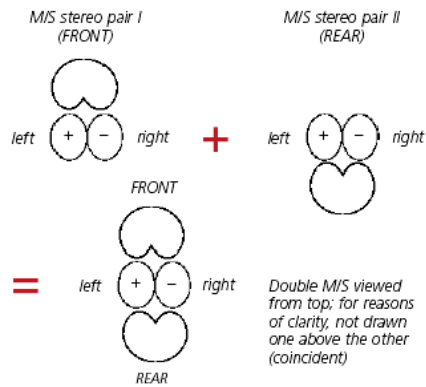
A curta-metragem escolhida intitula-se de “*Luminita*” realizada por André Marques e originalmente mistura por José Vasco Carvalho, que generosamente disponibilizaram a sessão para este estudo. A curta romena retrata a história de “dois irmãos, que não se falam há anos, juntam-se para o funeral da mãe onde têm que lidar com o luto da família, das suas obrigações enquanto filhos e com os seus próprios sentimentos de perda.”<sup>10</sup>

A secção de 5/6 minutos escolhidos deve-se à edição concretizada, uma vez que há muitos momentos oportunos para colocações de vozes e dois momentos de acompanhamento de *foleys*.

Uma vez que na versão original não existia música durante momentos com diálogo, optou-se por gravar uma música em piano composta propositadamente para os últimos 2 minutos do excerto para que os técnicos pudessem ter a oportunidade de colocar a música tanto em *stereo* como em *surround*. Na captação do piano utilizou-se a técnica de captação duplo MS (fig. 6). Cada sinal dos microfones foi facultado individualmente; assim os técnicos poderiam optar por um MS *stereo*.

---

<sup>10</sup> Luminita - IMDb. (2013). Retirado a 10 de Agosto, 2015, de <http://www.imdb.com/title/tt2929776/>



**Fig. 12 - Padrão da técnica de captação duplo MS.**

Os ambientes facultados foram os ambientes originais e estes eram bastante diversificados. No entanto, apenas se apresentou um ambiente em *surround* na cena 3, uma cena em interior. Os restantes eram em *stereo*.

A quarta e última cena do excerto consiste apenas de um discurso do pai, Constantin, aos filhos e existem diferentes gravações deste discurso. Enquanto diálogo propriamente dito existem dois sinais: um de perche outro de microfone de lapela. Outras gravações são a reverberação natural da sala (em mono); outra gravação de diálogo contudo muito mais abafada e mais grave (em *stereo*); e por último uma captura considerada ambiente que também é uma gravação que apresenta muitos mais graves.

A sessão fornecida aos técnicos apresentava todas as faixas com o volume a menos infinito e com as panorâmicas todas aos centros. Desta forma os misturadores tinham que tomar uma primeira acção na mistura.

## 5.2. Parâmetros Analisados

Os parâmetros analisados e a ficha de análise foram exactamente os mesmos que foram utilizados na análise dos filmes. A ficha de análise tem algumas alterações, devido a ausência de determinados casos, como por exemplo música diegética. O *template* desta ficha e as fichas de análise dos exercícios estão disponíveis no apêndice I.

Os excertos foram analisados na sala de *Design* de Som da Universidade Católica do Porto.

### 5.3. Técnicos participantes

Dos 16 técnicos entrevistados foi pedido a 6 que participassem neste exercício. De seguida são apresentados esses técnicos e a sua experiência tanto no mercado de trabalho como no processo de mistura em *surround*.

#### Adrian Santos

Técnico que trabalha há 7 anos na área e tem alguma experiência com misturas *surround* 5.1, apesar de, na sua maioria, serem de curtas-metragens académicas. Uma vez que é ex-aluno da Escola das Artes, a sua mistura foi concretizada na sala de *design* da Universidade Católica Portuguesa do Porto.

#### Branko Neskov

De todos os entrevistados, Branko Neskov é o técnico com mais experiência, iniciando actividade em 1979 na Jugoslávia, de onde é natural. Misturou mais de 200 longas-metragens para diferentes países. A sua mistura foi feita nos estúdios da Loudness Films em Lisboa.

#### Dinis Henriques

Tal como muitos dos restantes membros desta lista, o Dinis é ex-aluno da Escola das Artes e trabalha na área desde 2011. Já realizou 6 misturas em *surround* 5.1, incluindo a longa-metragem. A sua mistura foi concretizada na sala de *design* da Universidade Católica Portuguesa do Porto.

#### Hugo Leitão

Trabalhando na área desde 2002 o Hugo Leitão tem vasta experiência em *sound design*, não só especificamente em misturas 5.1. A sua mistura foi feita nos estúdios da Loudness Films em Lisboa.

#### João Almeida

Outro ex-aluno da universidade, trabalhando na área desde 2012 e misturou 6 curtas-metragens, maioritariamente académicas. A sua mistura foi concretizada na sala de *design* da Universidade Católica Portuguesa do Porto.

#### Vasco Pucarinho

Finalmente, Vasco Pucarinho trabalha na área desde 2011 e misturou 26 curtas-metragens académicas, quando estudava no Mestrado de Som e Imagem da Universidade Católica do Porto. A sua mistura também foi concretizada na sala de *design* da Universidade. Em

conversa com o mesmo, ele informou-me que não teve muito tempo para concretizar a mistura, tendo apenas 3 ou 4 horas para a realizar.

Convém realçar que o tempo de mistura de cada técnico variou bastante uma vez que estes, já sendo profissionais, apresentavam pouca disponibilidade e horários distintos.

#### **5.4. Resultados Obtidos**

##### **5.4.1. Voz no canal central quando as personagens estão dentro de campo**

Como seria de esperar, todos os técnicos optaram por colocar as vozes no canal central e não existe nenhum momento como acontece no filme *Gravity* em que os diálogos estejam colocados de acordo com a posição das personagens no interior do ecrã.

##### **5.4.2. Voz corresponde à posição da personagem que está fora de campo**

No parâmetro de colocação das vozes as escolhas dos técnicos estão divididas equitativamente; com 3 técnicos a optarem por não colocar as vozes de acordo com a posição (Adrian Santos; Branko Neskov e Dinis Henriques) e os restantes técnicos a optarem por fazer colocações de vozes. Apesar de o Dinis não fazer colocações de vozes, quando o pai diz o primeiro “parem” aos filhos, a sua voz está a 50% para a direita.

No último momento de possível colocação (no final da cena 4), nenhum dos técnicos colocou a voz do Constantin de acordo com a sua posição fora de campo.

Logo no início do excerto da curta, as personagens deslocam-se rapidamente para dentro de casa ao ouvir algumas vocalizações vindas de lá. Os técnicos que optaram por fazer esta colocação foram o Branko Neskov, Dinis Henriques e João Almeida. Ou seja, o técnico que tentou a 100% fazer colocações de vozes foi o João Almeida e dois dos misturadores que não fizeram colocações, neste caso optaram por fazer.

##### **5.4.3. Foleys acompanham movimento da personagem de dentro de campo para fora de campo, e vice-versa**

Como já foi mencionado a secção escolhida apenas apresenta duas situações de possível acompanhamento de *foleys* com o movimento das personagens. Contudo, nas escassas situações apresentadas, 3 dos misturadores fizeram o acompanhamento dos *foleys* (Adrian Santos, João Almeida e Vasco Pucarinho).

#### **5.4.4. Foleys no canal central quando as personagens estão dentro de campo**

Mais uma vez todos os técnicos colocaram os *foleys* no canal central, sem nenhuma excepção.

#### **5.4.5. Ambientes *stereo* e ambientes *surround***

Todos os técnicos misturaram, pelo menos uma vez no excerto, os ambientes *stereo* originais como ambientes *surround*. O que os diferenciou foram os ambientes *stereo* escolhidos para os canais traseiros e a quantidade de ambientes utilizados.

O Hugo Leitão foi o único a utilizar ambientes *stereo*, na cena 2 (casa de banho) e na cena 4 (quarto do pai). Por sua vez, o Vasco Pucarinho não utilizou qualquer ambiente nesta última cena (talvez por possível distração) e noutras cenas o ambiente *stereo* está colocado completamente no centro (quase como o estado *default* das panorâmicas do Pro Tools), como por exemplo na cena 1 onde tecnicamente não há ambiente a não ser no canal central.

O único ambiente *surround* (na cena 3) não foi utilizado pelo Adrian Santos e pelo Vasco.

#### **5.4.6. Música não diegética e respectiva disposição de reverberação**

Dos 6 técnicos, 5 utilizaram música e destes apenas 4 optaram por utilizar o duplo MS em vez do MS *stereo*. O que diferenciava este parâmetro eram os *routings* que cada um aplicava e a utilização de reverberação. O Branko Neskov colocou a música nos canais L+R, sem reverberação adicionada, embora a reverberação natural do canal traseiro do sinal do duplo MS estivesse nos canais Ls+Rs. Os outros técnicos colocaram a música nos 3 canais frontais com diferentes métodos de reverberação.

O Adrian Santos optou por adicionar reverberação apenas no sinal do microfone cardióide traseiro, de modo a aumentar a reverberação já existente na captação.

Por sua vez, o Dinis Henriques adicionou reverberação em paralelo em todos os sinais do duplo MS e colocou a reverberação de acordo com o sinal onde estava a ser aplicado (fig. 7).

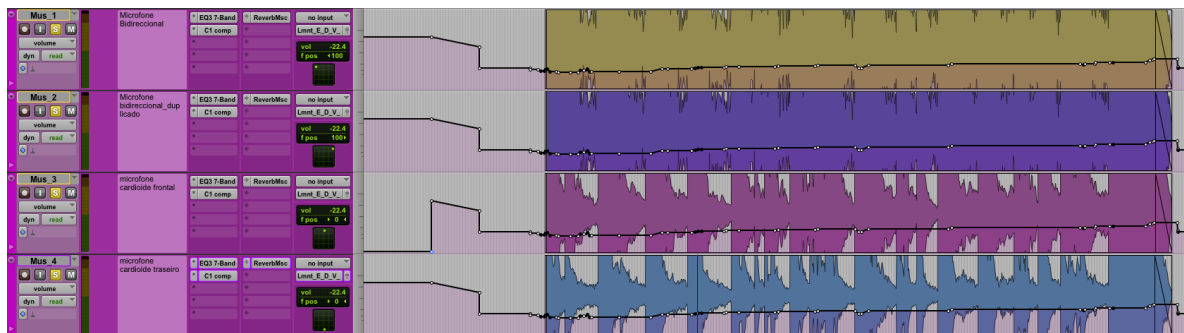


Fig. 13 - Print Screen da sessão de Pro Tools do Dinis Henriques. Faixas dos sinais do duplo MS.

O Hugo Leitão apresentou um método diferente, apesar de não ser perceptível qual. Mesmo após ser questionado sobre o método, o Hugo apenas referiu que fez o que lhe soava melhor. Evidenciando, mais uma vez, que nem sempre o material fornecido é utilizado com a sua intenção inicial. Contudo, a música do Hugo Leitão aparenta estar nos três canais frontais com reverberação nos canais traseiros. Como é possível observar na figura 15, foi utilizado um *plug-in* (*Spanner*), que faz a distribuição do sinal *stereo* para os 5 canais.

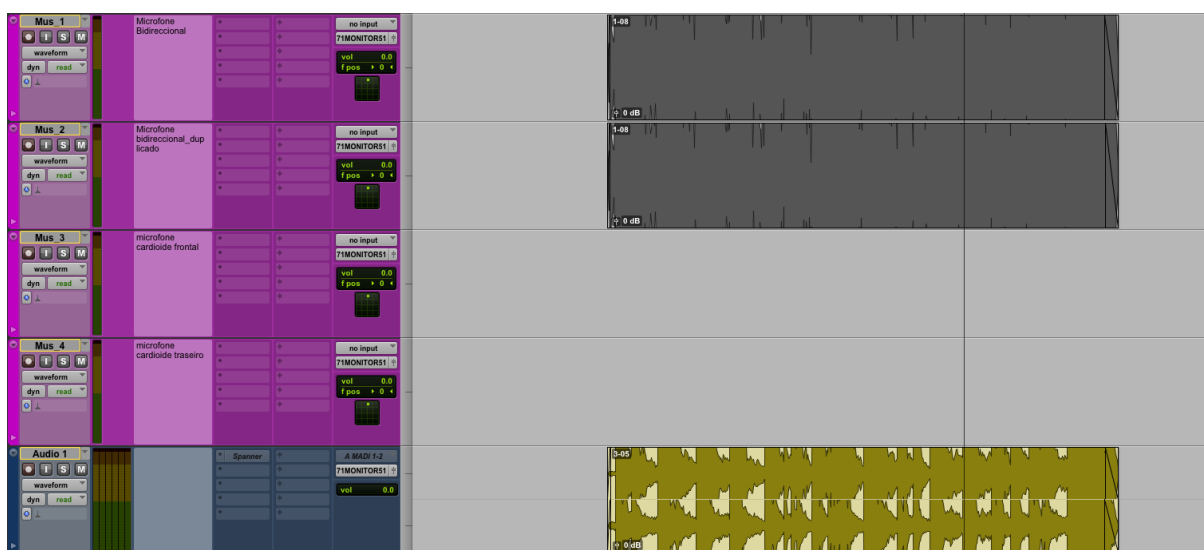


Fig. 14 - Print Screen da sessão de Pro Tools do Hugo Leitão. Faixas da música.

A aplicação de reverberação por parte do João Almeida também é interessante, uma vez que ele opta por aplicar dois tipos de reverberação paralela: uma para o sinal do microfone cardióide frontal e outro para o traseiro; nos sinais do microfone bidireccional estavam aplicados as duas reverberações (fig. 9).

O Vasco Pucarinho não recorreu a música porque não teve tempo para completar a mistura.

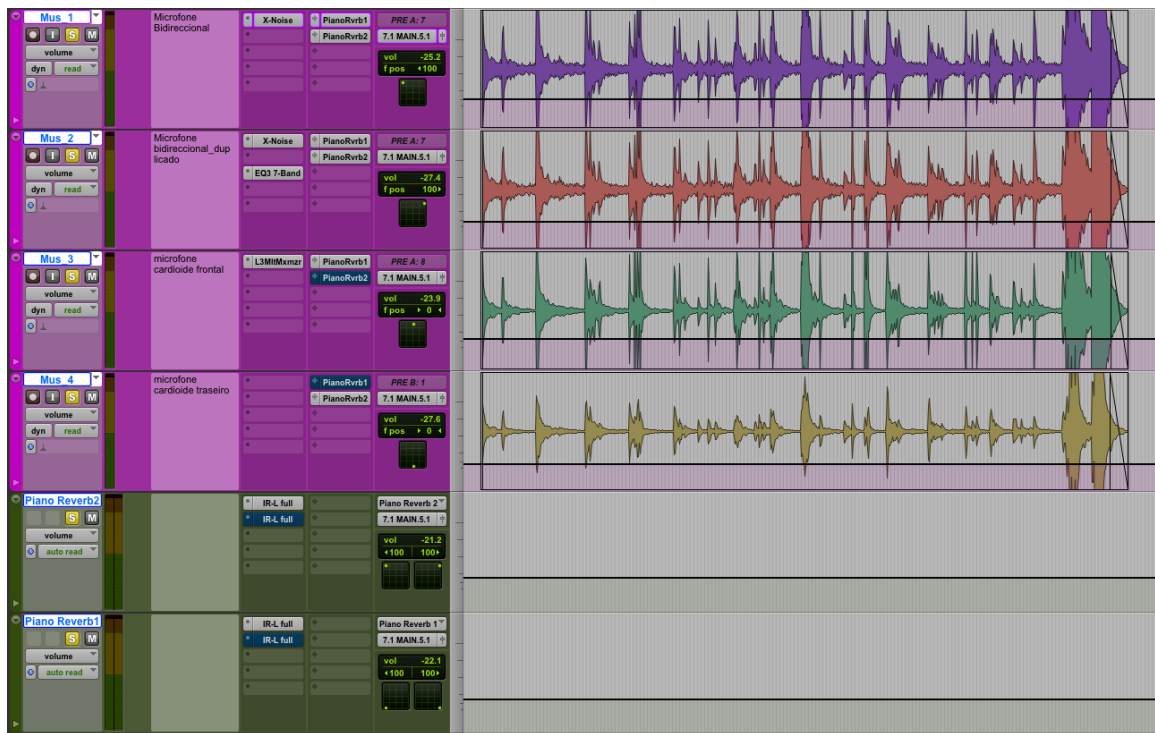


Fig. 15 - Print Screen da sessão de Pro Tools o João Almeida. Faixas dos sinais do duplo MS da música.

#### 5.4.7. Disposição de reverberação dos diálogos

A utilização de reverberação foi um pouco variada, com 3 técnicos a aplicarem reverberação em *surround* (Dinis Henrique, João Almeida e Hugo Leitão), enquanto que o Branko Neskov não apresentou qualquer reverberação. O Adrian Santos apenas utiliza reverberação nos canais L+R na cena 3. O Vasco Pucarinho apenas colocou reverberação nos canais traseiros na cena 1.

Uma vez que na cena 4 é fornecida uma gravação de reverberação natural, a disposição de reverberação foi bastante diferentes do resto do excerto, em determinados casos.

O Adrian Santos não adicionou reverberação natural, mas colocou esta gravação no meio da sala, de forma a que o sinal fique disposto pelos 5 canais.

O Branko Neskov e o Dinis Henrique foram os únicos a colocar o sinal no canal central.

O Hugo Leitão não utilizou a reverberação natural, preferindo utilizar reverberação artificial na faixa de gravação da perche. O Vasco Pucarinho também não utiliza reverberação natural.

O João Almeida misturou a reverberação natural com reverberação artificial. A gravação de reverberação está colocada no canal central e na faixa do sinal do microfone de lapela e na perche está inserida a reverberação artificial disposta em *surround*.

#### **5.4.8. Valor RMS**

Em todas as misturas, os valores de RMS dos canais esquerdo e direito são aproximados, com uma diferença máxima de -4dB. O mesmo acontece nos dois canais traseiros. Dos 6 misturadores apenas 3 técnicos recorreram ao canal do LFE. Estes valores médios também são muito semelhantes, com uma diferença menos significativa entre eles. Finalmente, os valores médios do canal central têm uma diferença muito mais elevada, sendo o valor mais elevado da mistura do Hugo Leitão (com -25,31dB), que utilizou uma faixa de VCA para diálogos. A mistura com os valores médios mais baixos é a do Adrian Santos (com -34,02dB).

#### **5.4.9. Nível de True Peak**

No que toca ao nível de *True Peak*, os valores entre as misturas já são mais discrepantes. Três das misturas não cumpriram, no canal central, o limite de -1dBTP recomendado pela EBU. Estas foram dos misturadores Dinis Henriques, Hugo Leitão e Vasco Pucarinho, sendo que o valor deste último é o mais elevado dos 3. Os canais esquerdo e direito têm valores relativamente diferentes, contudo a mistura do Dinis Henriques é a que apresenta uma diferença mais acentuada, com uma diferença de -5 dBTP. A mistura que apresenta valores mais aproximados foi a mistura do Branko Neskov.

Os níveis dos canais traseiros estão bastante discrepantes, onde a mistura com maior diferença é a do Hugo Leitão com -9dBTP e com a menor diferença as misturas do Branko Neskov e do Vasco Pucarinho.

Dos 3 misturadores que utilizaram o canal LFE, o que apresentou níveis mais altos foi a do Dinis Henriques. A mistura com níveis mais baixos pertence ao Adrian Santos.

#### **5.4.10. Nível de intensidade sonora**

Comparando os níveis de intensidade sonora das misturas submetidas, as misturas do Hugo Leitão e do Vasco Pucarinho são únicas acima do nível de referência da EBU (-23LUFS). Destas duas, a mistura com o nível mais elevado é a do Hugo Leitão com um valor de -21,87 LUFS. No outro extremo a mistura com a intensidade mais baixa é a do Adrian Santos, com um valor de -30,23 LUFS. Os misturadores Dinis Henriques, Hugo Leitão e Vasco Pucarinho apresentam os níveis mais altos, enquanto que o Adrian Santos, Branko Neskov e João Almeida fizeram misturas com menos intensidade.

#### 5.4.11. Análise espectral

Nas fichas de análise de cada exercício (disponíveis no anexo I) encontra-se a análise espectral de canal onde é possível observar que todos os canais apresentam um espectro de frequências dos 20 aos 20 000 Hz.

Cinco misturas (do Branko Neskov, Dinis Henriques, Hugo Leitão, João Almeida e Vasco Pucarinho) apresentam frequências graves (entre o 20 e 100 Hz) com mais intensidade do que a gama de frequências entre 100 a 1000 Hz. A mistura do Adrian Santos assemelha-se aos espectros dos filmes, previamente mencionados, onde a distribuição de energia é idêntica ao ruído rosa.



Fig. 16 - Espectro sonoro do canal central do exercício de re-mistura de Adrian Santos.

## 6. Conclusão

Com a informação retirada dos três projectos desenvolvidos, é possível justificar algumas das tendências encontradas nas misturas de som em *surround* 5.1 para cinema.

Para além dos motivos psico-acústicos explicados no capítulo 2 (Estado da Arte), ao relacionar os resultados apresentados no capítulo 3 (Análise de Filmes) com as temáticas discutidas durante as entrevistas (capítulo 4 - Entrevistas), é possível perceber que existem diferentes aspectos que contribuem significativamente para as escolhas estéticas feitas durante a mistura de som.

O factor tecnológico é uma questão extremamente discutida durante as entrevistas e estas questões tecnológicas limitavam a escolha dos técnicos, principalmente nos anos 90.

Em primeira instância, o método de captação e material fornecido à equipa de mistura tem um papel relevante nas decisões tomadas no processo. Ou seja, o método e a qualidade das gravações podem influenciar a decisão dos técnicos de mistura e este aspecto está associado à qualidade dos microfones disponíveis, como por exemplo a qualidade dos microfones de lapela, que possibilitam uma gravação mais exclusiva de um actor permitindo obter mais margem de manobra ao ponderar colocações de vozes fora do canal central. O mesmo acontece com a utilização de ambientes *surround*. Uma vez que as técnicas de captação em *surround* não se encontravam bem estabelecidas nos primórdios do sistema *surround* 5.1, era comum os misturadores construírem ambientes *surround* no processo de pós-produção. Por isso, a evolução tecnológica possibilitou a melhoria do processo de captação sonora, que contribuiu para a possibilidade de escolhas criativas que anteriormente não existiam.

Mas também o sistema de reprodução influenciava as misturas, isto porque nos primórdios a largura de banda dos canais não era tão elevada como é actualmente. - *“a capacidade de resposta de frequências dos canais surround aumentou (...) era respostas de frequências limitadas, mais ou menos 5 kHz, portanto não se podia colocar nada nos surrounds que exija alguma melhor definição, portanto surround era para os sons difusos, como reverberações, ecos e tudo. Nada definido podia sair dos surrounds. Em 5.1 isto melhorou bastante, em 7.1 melhorou ainda mais porque as respostas de frequências, sobretudo nos agudos, é muito melhor.* (BN) Ou seja, muitos técnicos não faziam posicionamentos espaciais devido à escassa gama de frequências que os canais conseguiam reproduzir.

A calibração dos sistemas de som das salas de cinemas também é um aspecto considerado pelos misturadores, tendo em conta que durante um período os técnicos não tinham garantias

que as suas misturas iriam ser reproduzidas fielmente - *“Se eu tenho uma voz muito importante para o filme, por mais que ela faça sentido em ir para o surround, se eu sei que existe a possibilidade de não ser bem reproduzida em algumas salas, eu vou pô-la no centro.”* (DH)

De certa forma este factor está directamente associado à interferência da Dolby na indústria. Ao desenvolver tecnologias para a reprodução de som, a Dolby consegue melhorar substancialmente a qualidade de trabalho dos misturadores e quando surge como líder de mercado, consegue controlar melhor os sistemas das salas e conseqüentemente controlar as misturas dos filmes. Segundo os entrevistados, havia algum controlo nas misturas, nomeadamente a nível de colocações de vozes e *foleys* e de intensidade sonora. Mas as misturas não eram totalmente censuradas pela empresa - *“Eles estavam aqui para assegurar que o processo de gravação de master, de print master está feito do ponto de vista técnico correctamente. Portanto a Dolby nunca chegava e dizia "ah, esta mistura não pode passar". O que normalmente era é "queres mesmo assim?" "Sim, quero mesmo assim" "Bom, então vamos fazer assim.”* (...) *Podiam ser feitas algumas recomendações por parte deles (...)* (BN)

Actualmente a empresa concentra-se mais na venda de sistemas de som para casa, os *home theater*, por isso já não tem a mesma intervenção que anteriormente tinha. Ou seja, os técnicos têm que obedecer a alguns parâmetros, embora pouco significativos, sendo apenas conveniente que as misturas não ignorem as recomendações da EBU. São, portanto, aspectos referentes à intensidade sonora. - *“A marca Dolby neste momento está muito mais interessada em vender sistemas de som para casa e esse tipo de coisas.”* (HL) Contudo, é evidente que o sistema implementado pela empresa e todos as suas regras de misturas nitidamente influenciaram o processo de mistura. De certa forma, os técnicos tiveram que corresponder ao padrão de mistura que está associado à marca Dolby.

A questão orçamental influencia significativamente a qualidade de um filme no seu geral, mas focando-se apenas no departamento de som, esta componente pode proporcionar uma experiência sonora diferente. O material técnico disponível para todos os técnicos de som, desde o perchista ao técnico de som podem ser determinantes para o produto final apresentado. Por exemplo, caso a equipa de produção apenas utilize perche, a probabilidade de existirem gravações individuais do diálogo separado é muito baixa. Este factor não permite que a manipulação das vozes seja possível de concretizar. - *“A indústria de cinema envolve muito dinheiro. Portanto tudo depende do dinheiro que nós temos. Muitas vezes não é uma questão de não saber, de não querer, de não poder.”* (CAL)

Associada à questão do orçamento está a gestão de tempo. Um misturador com mais tempo pode explorar diferentes opções estéticas, permitindo também mais diálogo com o realizador, sendo que este tem a última palavra no processo de mistura.

Como já foi observado, surgiram realizadores revolucionários na indústria cinematográfica, como George Lucas, por isso é evidente que os realizadores contribuíram não só para o desenvolvimento tecnológico dos sistemas de reprodução mas também para as opções estéticas do processo de mistura. Partindo da informação obtida nas entrevistas, existem alguns realizadores que se preocupam com a experiência sonora do seu filme, mas a maioria não tem o interesse ou sensibilidade para contribuir de forma significativa. Pode dizer-se que esta não participação por parte do realizador, por si só já é um factor que influencia ao longo dos anos o processo de mistura. Isto é, quer os realizadores tenham incentivado os misturadores ou restringido-os, o papel do realizador é relevante para o processo de mistura.

Em última instância, um dos factores que mais influencia o processo de mistura de som para cinema, é a interpretação que o técnico ou técnicos fazem do filme em questão. O termo técnico é apenas aplicado pelo processo conter algumas componentes técnicas e extremamente específicas. Partindo destas componentes os misturadores passam a ter um *input* sobre o filme em que estão a trabalhar e, respeitando a visão do realizador, auxiliam na percepção da história que se tenta reproduzir. - *“Suponho sempre que quando estou contratado para misturar um filme, o produtor e realizador sabem porquê que me contractaram. Não é para me dizer o que é que vou fazer plano a plano, ou palavra a palavra. Quando isto acontece eu desisto das misturas e digo-lhe "desculpem mas vocês não precisam de mim, vocês precisam de um técnico que vai seguir as instruções e vai ser muito mais barato.”* (BN)

O que o exercício de re-mistura (capítulo 5) permitiu concluir é exactamente isto. Todos os 6 misturadores apresentaram resultados diferentes, com métodos de mistura e decisões técnicas diferentes. Todos com semelhanças, obviamente, mas sobretudo apresentavam uma nítida diferenciação de interpretação. Isto deve-se sobretudo ao facto de todo o processo cinematográfico, desde a escrita de um guião até à mistura de filme, ser realizado por uma série de pessoas, onde cada uma delas contribui para a execução do filme.

Em suma, não existe uma única razão para tendências de mistura, existe sim um conjunto de contextos que tiveram e ainda têm, um papel fundamental no processo de mistura em *surround*. A evolução tecnológica está inteiramente ligada às possibilidades que o sistema oferece; ao prometer que as misturas seriam reproduzidas de forma igual em todas as salas, a Dolby teve que se assegurar que não só as mesmas tinham condições, mas que as misturas

tivessem de acordo com determinados parâmetros; o factor monetário pode proporcionar também mais escolhas no processo final; os realizadores são de facto uma fatia importante do bolo, pois de uma forma ou de outra encaminharam certas ideias aos misturadores e finalmente, o próprio factor humano entra na equação como um valor fundamental. Apesar de a Sétima Arte ser um processo muito mecânico e industrial, ainda assim é uma forma de expressão. Feita de pessoas para pessoas por isso é inevitável que a interpretação, não só do realizador, mas também dos restantes membros da equipa sejam ponderadas nas escolhas estéticas quando se mistura um filme. A maneira como uma cena é editada visualmente influencia bastante as escolhas; a fotografia apresentada pode ser determinante para o tipo de som que se queira adicionar. É a interpretação humana, não só do misturador mas dos restantes membros da técnica, que podem contribuir nas decisões estéticas do processo de mistura de som em *surround*.

Em retrospectiva, o presente estudo incidia inicialmente numa análise de algumas tendências encontradas em misturas de som em *surround 5.1* para cinema e consequentemente na justificação das mesmas. Felizmente, não só estes objectivos foram concretizados como também originou uma análise sobre a evolução do processo de mistura e porque é que determinadas tendências e fenómenos não ocorreram mais cedo.

Também se tornou num curto estudo sobre o acto de mistura em si e como é que os misturadores tomam as decisões, ponderando todos as dificuldades técnicas apresentadas respeitando, na mesma, a visão do realizador e como lidar com os requisitos da Dolby.

Para além disto, o estudo também proporcionou um aglomerado de informação oriunda de técnicos portugueses, uns com uma vasta experiência na área e outros com pouca mas que apresentam uma nova perspectiva sobre a mesma. Obviamente que a informação retirada da análise dos filmes é extremamente relevante para o estudo pois forneceu tópicos de discussão para as entrevistas, mas a informação retirada destas é sem dúvida um dos pontos mais fortes deste texto.

Também convém realçar que ao não se ter em conta as misturas realizadas em Dolby SR, não se considerou a experiência prévia que os misturadores tinham na altura uma vez que a transição não foi propriamente do *stereo 2.0* para *surround 5.1* mas sim uma transição menos drástica, com a implementação do sistema criado para o filme *Star Wars* (1977), em que havia apenas um canal traseiro e não dois. Por isso, ao não se considerar a experiência prévia não é possível que as comparações entre os dois sistemas sejam totalmente fieis e realistas.

Finalmente, outro aspecto a considerar é a falta de suporte teórico sobre esta temática, pelo menos com o intuito final de explicação de determinadas escolhas. Foi por este motivo que as

entrevistas foram realizadas, pois garantiu-se um suporte teórico alternativo, mas totalmente válido por se tratar de profissionais da área em questão.

Esta dissertação tem efectivamente um contributo relevante no meio académico, e não só. Isto porque partindo deste estudo, é possível desenvolver dissertações com uma série de temáticas diferentes, sendo a principal sobre o impacto ou a influência da tecnologia no processo de mistura de som em *surround* e que possibilidades esta permitiu aos misturadores. Outra temática interessante é o carácter artístico presente não só no processo de sonorização e de mistura sonora, mas também na indústria cinematográfica, uma vez que esta envolve diversos processos mecânicos, que podem não ser considerados totalmente artísticos, no sentido lato da palavra.

## Referências e Bibliografia

- Allen, I. (1991). Matching the Sound to the Picture. *The Proceedings of the A.E.S. 9th International Conference: Television Sound Today and Tomorrow*, 12. Retrieved from <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=5352>
- Alten, S. (2013). *Audio in Media* (9th Edition). Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=lesWAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Audio+in+Media&ots=IM-hGtxHde&sig=s22rH02wgg9RPMO1G3QTmaMxb0c>
- Baalman, M. a. J. (2010). Spatial Composition Techniques and Sound Spatialisation Technologies. *Organised Sound*, 15(03), 209–218. doi:10.1017/S1355771810000245
- Barbour, J. (2004). Exploration of the Height Dimension in Audio Reproduction. *Australasian Computer Music Conference*, 1–9.
- Bishop, B. (2013). How the sound masters of “Gravity” broke the rules to make noise in a vacuum | The Verge. Retrieved September 11, 2015, from <http://www.theverge.com/2013/10/10/4822482/the-sound-design-of-gravity-glenn-freemantle-skip-lievsay>
- Blauert, J. (1997). *Spatial Hering: The Psychophysics of Human Sound Localization* (Revised Ed.).
- Butler, R. a., & Humanski, R. a. (1992). Localization of sound in the vertical plane with and without high-frequency spectral cues. *Perception & Psychophysics*, 51(2), 182–186. doi:10.3758/BF03212242
- Chen, T. (2001). Surround Sound Beyond 5.1. In *Audio Engineering Society Conference: 19th International Conference: Surround Sound - Techniques, Technology, and Perception*. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:No+Title#0>
- Choisel, S., & Wickelmaier, F. (2007). Evaluation of multichannel reproduced sound: Scaling auditory, 13. doi:10.1121/1.2385043
- Creston Documentation. (2003). *Crestron Surround Sound Primer*.
- Dakic, V. (2007). *Sound Design for Film and Television*. Berlin.
- Dolby. (2012). *CP750 Digital Cinema Processor*.
- Elvemo, J.-M. (2013). Spatial perception and diegesis in multi-channel surround cinema. *The New Soundtrack*, 3(1), 31–44. doi:10.3366/sound.2013.0034
- Fastl, H. (2005). Psycho-acoustics and sound quality. In J. Blauert (Ed.), *Communication Acoustics* (pp. 139–162). doi:10.1007/3-540-27437-5\_6
- Fonseca, N. (2012). *Introdução à Engenharia de Som* (6ª ed.). Lisboa: FCA - Editora de informática, Lda.

Gerzon, M. (1974). Surround-sound psychoacoustics. *Wireless World*, (December), 483–485. Retrieved from [http://audiosignal.co.uk/Resources/Surround\\_sound\\_psychoacoustics\\_A4.pdf](http://audiosignal.co.uk/Resources/Surround_sound_psychoacoustics_A4.pdf)

Griesinger, D. (2002). Stereo and Surround Panning in Practice. *112th Convention of the Audio Engineering Society*, 1–6. Retrieved from <http://www.aes.org/e-lib/browse.cfm?elib=11308>

GRIESINGER, David – *Surround From Stereo*. [projecção visual]. [2003]. 101 diapositivos: color. AES Conference. Acessível em [http://www.davidgriesinger.com/surround\\_from\\_stereo2.ppt](http://www.davidgriesinger.com/surround_from_stereo2.ppt)

GRIESINGER, David – *The Physics and Psycho-Acoustics of Surround Recording Part 2*. [projecção visual]. [2005]. 80 diapositivos: color. International Tonmeister Symposium. Acessível em [http://www.davidgriesinger.com/physics3\\_ton02.pdf](http://www.davidgriesinger.com/physics3_ton02.pdf)

GRIESINGER, David – *The Physics and Psycho-Acoustics of Surround Recording Part 1*. [projecção visual]. [2002]. 88 diapositivos: color. International Tonmeister Symposium. Acessível em [http://www.davidgriesinger.com/physics\\_of\\_surround\\_rec.pdf](http://www.davidgriesinger.com/physics_of_surround_rec.pdf)

GRIESINGER, David – *The Science of Surround*. [projecção visual]. [1999]. 70 diapositivos: color. AES Convention. Acessível em <http://www.davidgriesinger.com/aes99.pdf>

Grohn, M., Lokki, T., Savioja, L., & Takala, T. (2001). Some aspects of role of audio in immersive visualization. *Proceedings of SPIE*, 4302, 13–22. Retrieved from [https://mediatech.aalto.fi/~ktlokki/Publs/4302\\_5.pdf](https://mediatech.aalto.fi/~ktlokki/Publs/4302_5.pdf)

Hilson, J., Gray, D., & DiCosimo, M. (2005). *Dolby Surround Mixing Manual*.

Holman, T. (2008). *Surround Sound: Up and Running* (Second Edi.).

Holman, T. (2010). *Sound for Film and Television* (3rd ed.). doi:10.1016/B978-0-240-80453-8.50008-6

Hunter, D. (2008). Effects Explained: Filtering and EQ. Retrieved June 16, 2015, from <http://www2.gibson.com/News-Lifestyle/Features/en-us/effects-explained-filtering-an.aspx>

International Telecommunications Union. (2013). Radiocommunication Sector (ITU-R) - Mission statement. Retrieved July 29, 2015, from <http://www.itu.int/net/ITU-R/index.asp?category=information&rlink=mission-statement&lang=en>

International Telecommunications Union. (n.d.). About ITU. Retrieved July 29, 2015, from <http://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx>

Kapralos, B., Jenkin, M., & Milios, E. (2003). Auditory perception and spatial (3d) auditory systems. ... , *York University, Tech. Rep. CS-2003- ....* Retrieved from [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Auditory+Perception+and+Spatial+\(3D\)+Auditory+Systems#0](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Auditory+Perception+and+Spatial+(3D)+Auditory+Systems#0)

Larsson, P., Väjamäe, A., Västfjäll, D., & Kleiner, M. (2005). Auditory-induced presence in mediated environments and related technology. *Threshold*, 16. Retrieved from [http://lab5.ta.chalmers.se/~sasha/Ch3\\_Larsson\\_auditory\\_presence\\_short.pdf](http://lab5.ta.chalmers.se/~sasha/Ch3_Larsson_auditory_presence_short.pdf)

Luminita - IMDb. (2013). Retirado a 10 de Agosto, 2015, de <http://www.imdb.com/title/tt2929776/>

Maningo, E. (2012). Understanding what does RMS stands for in Audio: Definition & Details. Retrieved July 30, 2015, from <http://www.audiorecording.me/understanding-what-does-rms-stands-for-in-audio-definition-details.html>

Middlebrooks, J. C., & Green, D. M. (1991). Sound Localization for Listeners. *Annual Review of Psychology*, 42, 135–159.

Moore, B. C. J. (2013). *An Introduction to the Psychology of Hearing* (Sixth Edit.).

Rumsey, F., Griesinger, D., Holman, T., Sawaguchi, M., Steinke, G., Theile, G., & Wakatuki, T. (2001). *Multichannel surround sound systems and operations*.

Sawaguchi, M., & Fukada, A. (1999). Multichannel sound mixing practice for broadcasting. *Proceedings of the IBC Conference 1999*, (6). Retrieved from [http://iberalp.es/files/producto/multichannel\\_mixin.pdf](http://iberalp.es/files/producto/multichannel_mixin.pdf)

Sonnenschein, D. (2011). Sound Spheres: A Model of Psychoacoustic Space in Cinema. *The New Soundtrack*, 1(1), 13–27. doi:10.3366/sound.2011.0003

Spors, S., Wierstorf, H., Raake, A., Melchior, F., Frank, M., & Zotter, F. (2013). Spatial sound with loudspeakers and its perception: A review of the current state. In *Proceedings of the IEEE* (Vol. 101, pp. 1920–1938). doi:10.1109/JPROC.2013.2264784

Suzuki, Y., Brungart, D., Iwaya, Y., Iida, K., Cabreara, D., & Kato, H. (Eds.). (2009). *Principles and Applications of Spatial Hearing*.

TC Electronic. (2015). Loudness Explained. Retrieved July 29, 2015, from <http://www.tcelectronic.com/loudness/loudness-explained/>

Universidade Católica Portuguesa. (2015). Espaços> Edifício das Artes. Retirado a 2 de Setembro, 2015, de <http://artes.porto.ucp.pt/pt/edificio-das-artes>

Wright, B. (2013). What do we hear? The pluralism of sound design in Hollywood sound production. *The New Soundtrack*, 3(2), 137–157. doi:10.3366/sound.2013.0043

Zacharov, N. (1998). An overview of multichannel level alignment, *I*(12), 1–12.

Zacharov, N. (2000). *Perceptual Studies on Spatial Sound Reproduction Systems*. Helsinki University of Technology, Espoo.

## APÊNDICE A – Ficha de Análise dos Filmes

Filme: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_

Equipa de Mistura: \_\_\_\_\_

Minuto: \_\_\_\_\_

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim  | Não | Não existem casos | Sim             | Não | Sim               | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                   | Música diegética |          |       |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------|------------------|----------|-------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |          |                   |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|----------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R | Surround | L+R                  | Ls+Rs | Surround | Não existem casos |

| Valor RMS |   |   |    |    |     |
|-----------|---|---|----|----|-----|
| L         | C | R | Ls | Rs | LFE |
|           |   |   |    |    |     |

| Valor True Peak |   |   |    |    |     | ITU-R BS.1770-2 Loudness: |
|-----------------|---|---|----|----|-----|---------------------------|
| L               | C | R | Ls | Rs | LFE |                           |
|                 |   |   |    |    |     |                           |

**Observações:**

---



---



---



---





## Distribuição de Frequências

Filme: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_

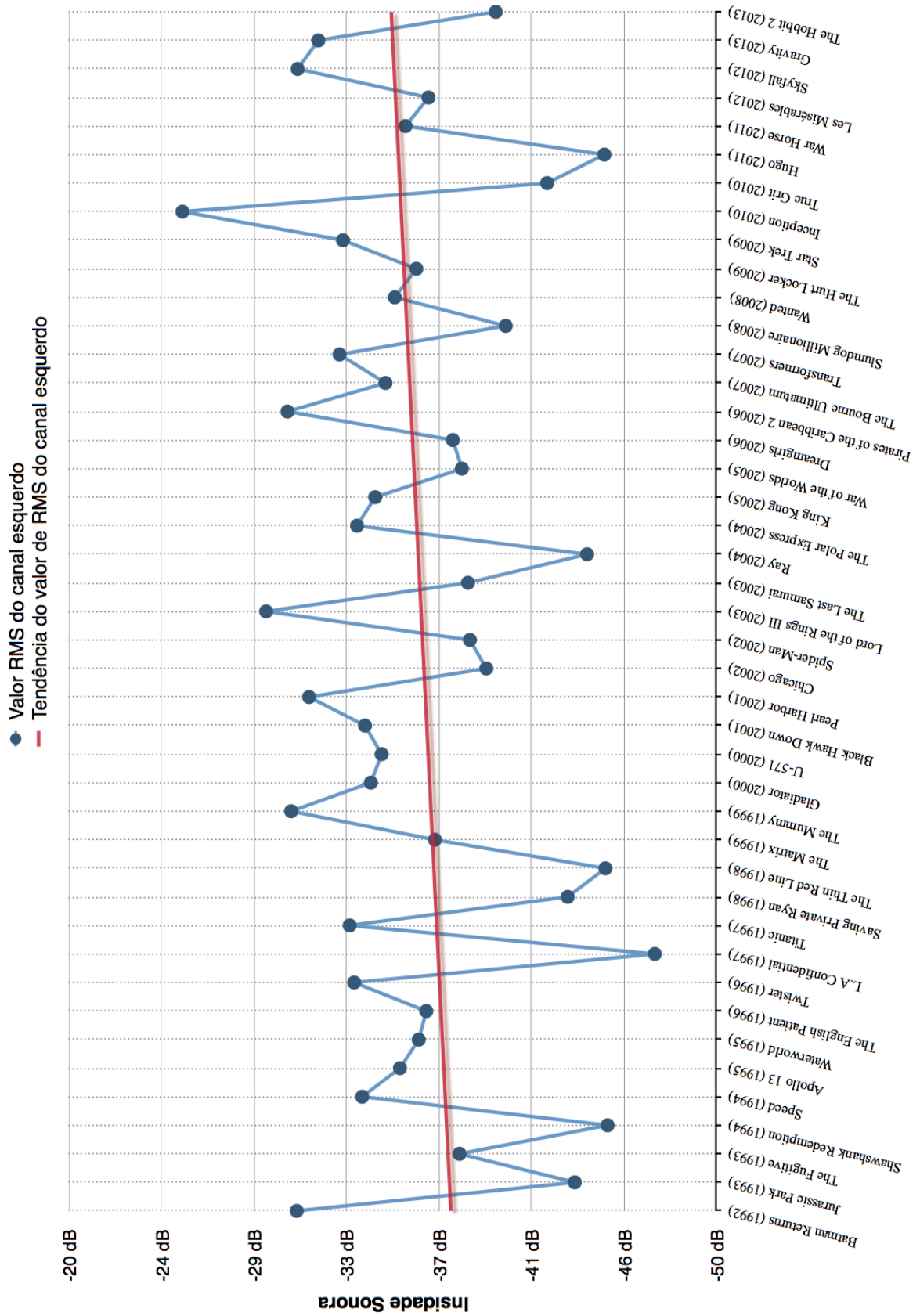
Equipa de Mistura: \_\_\_\_\_

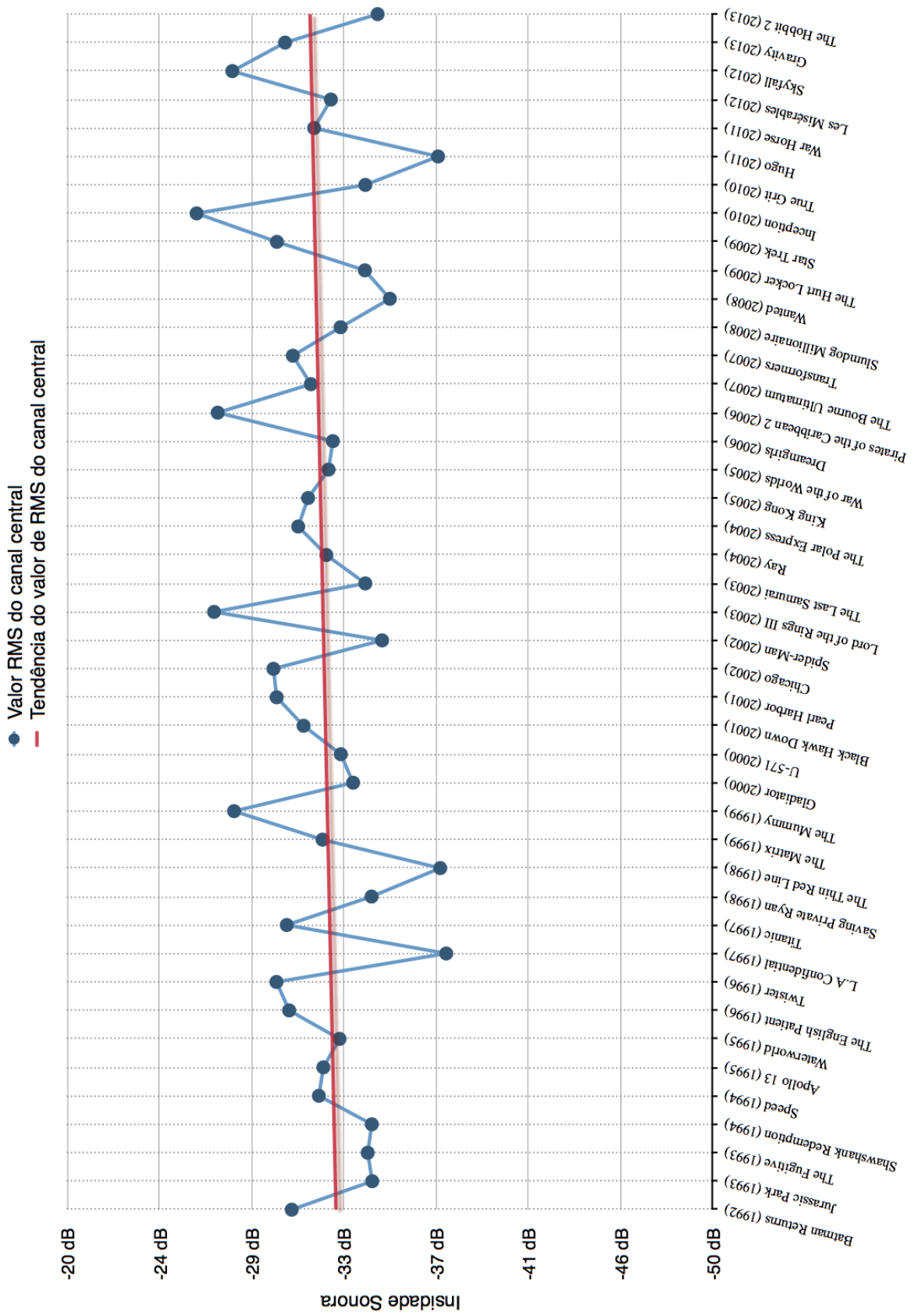
Minuto: \_\_\_\_\_

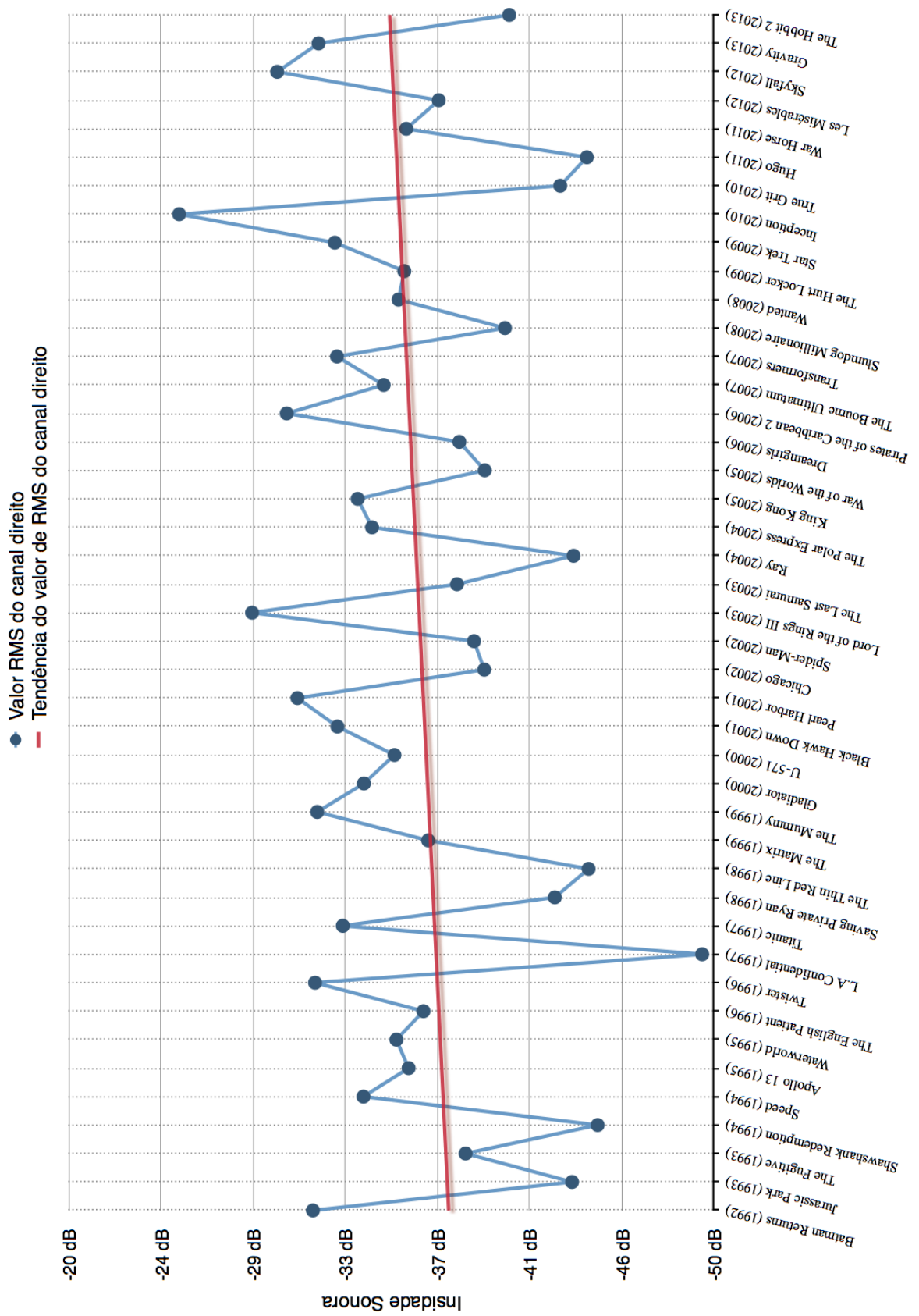
| Rs |
|----|
|----|

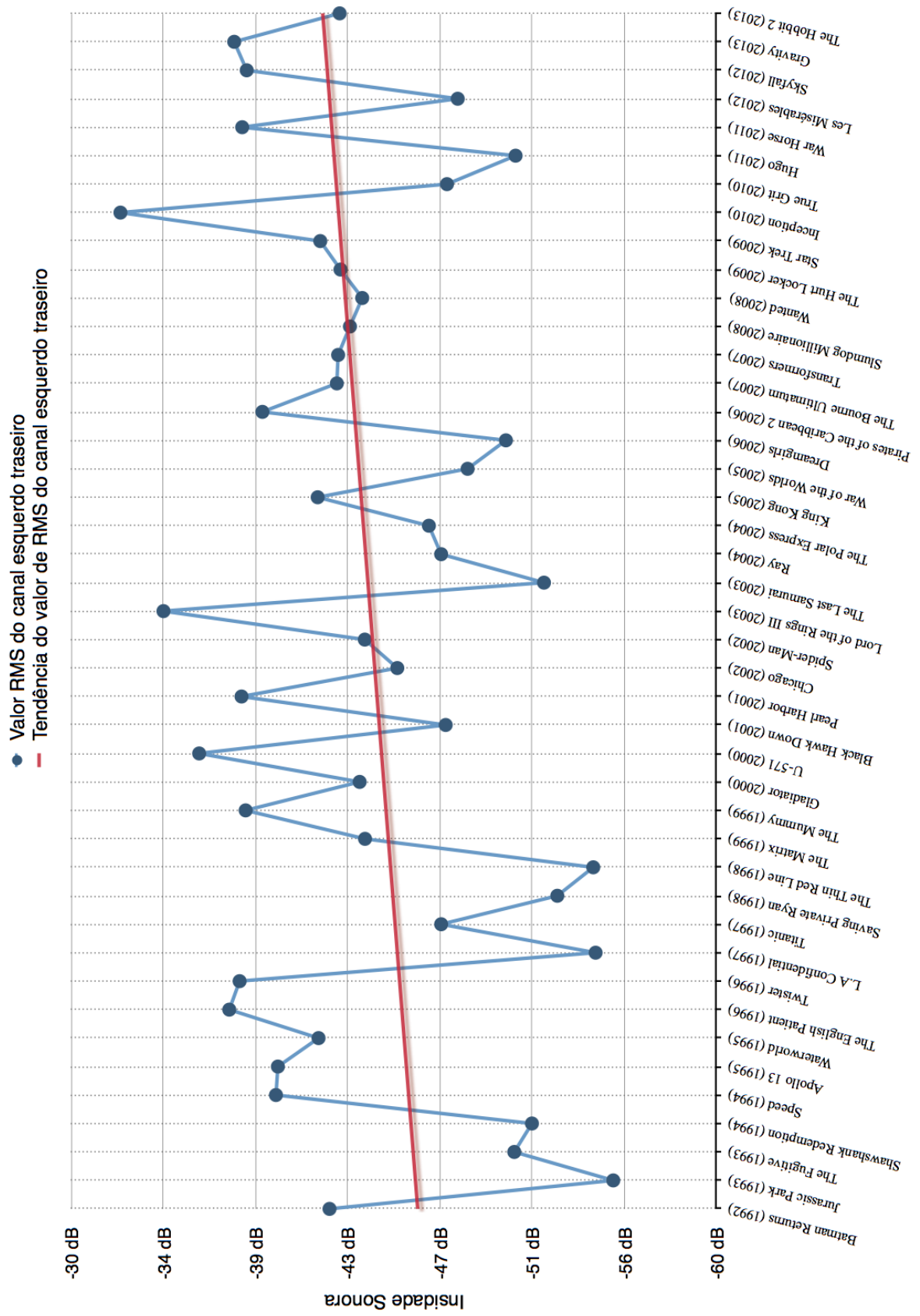
| LFE |
|-----|
|-----|

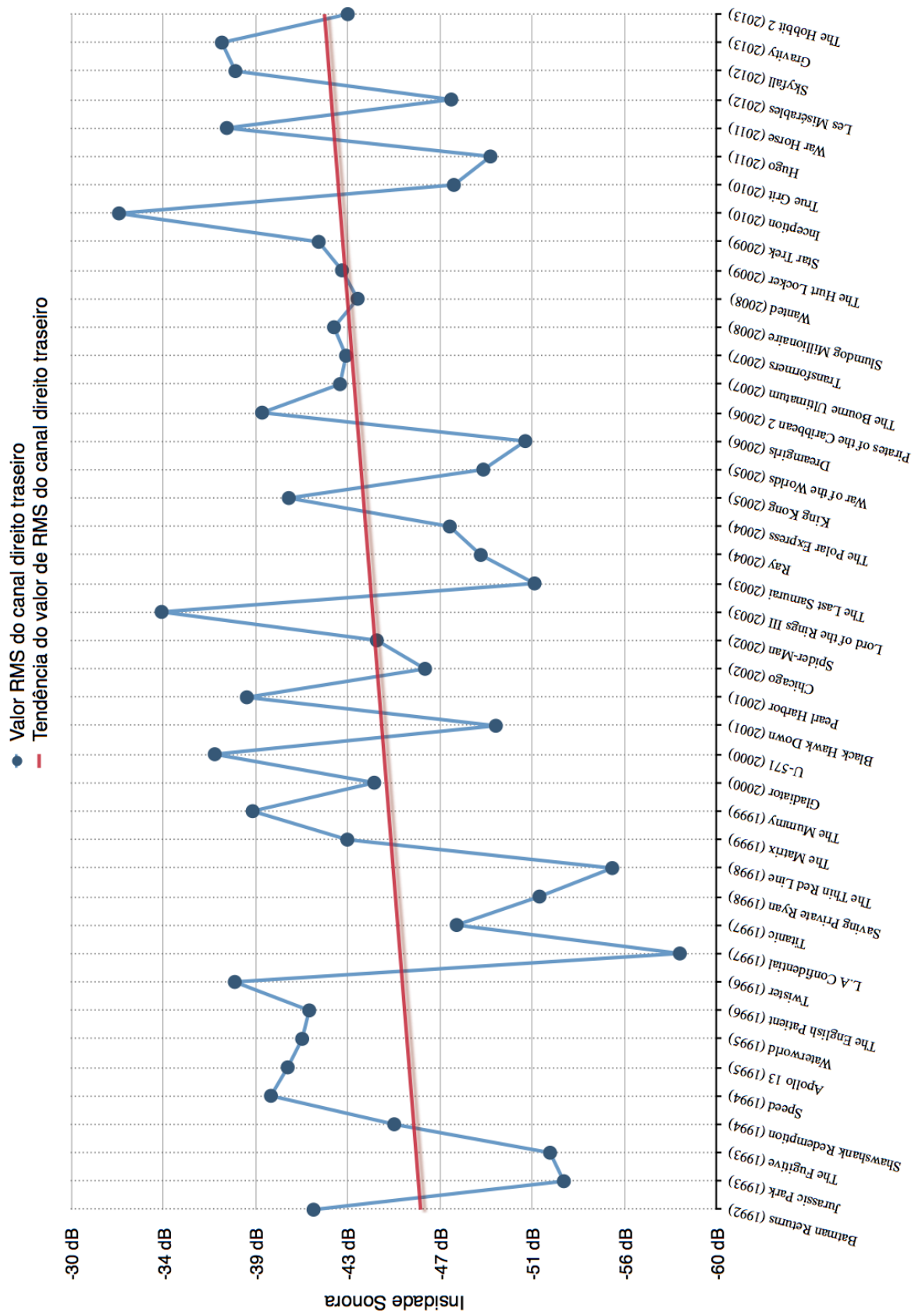
## APÊNDICE B – Gráficos do valor RMS nos 6 canais dos filmes analisados

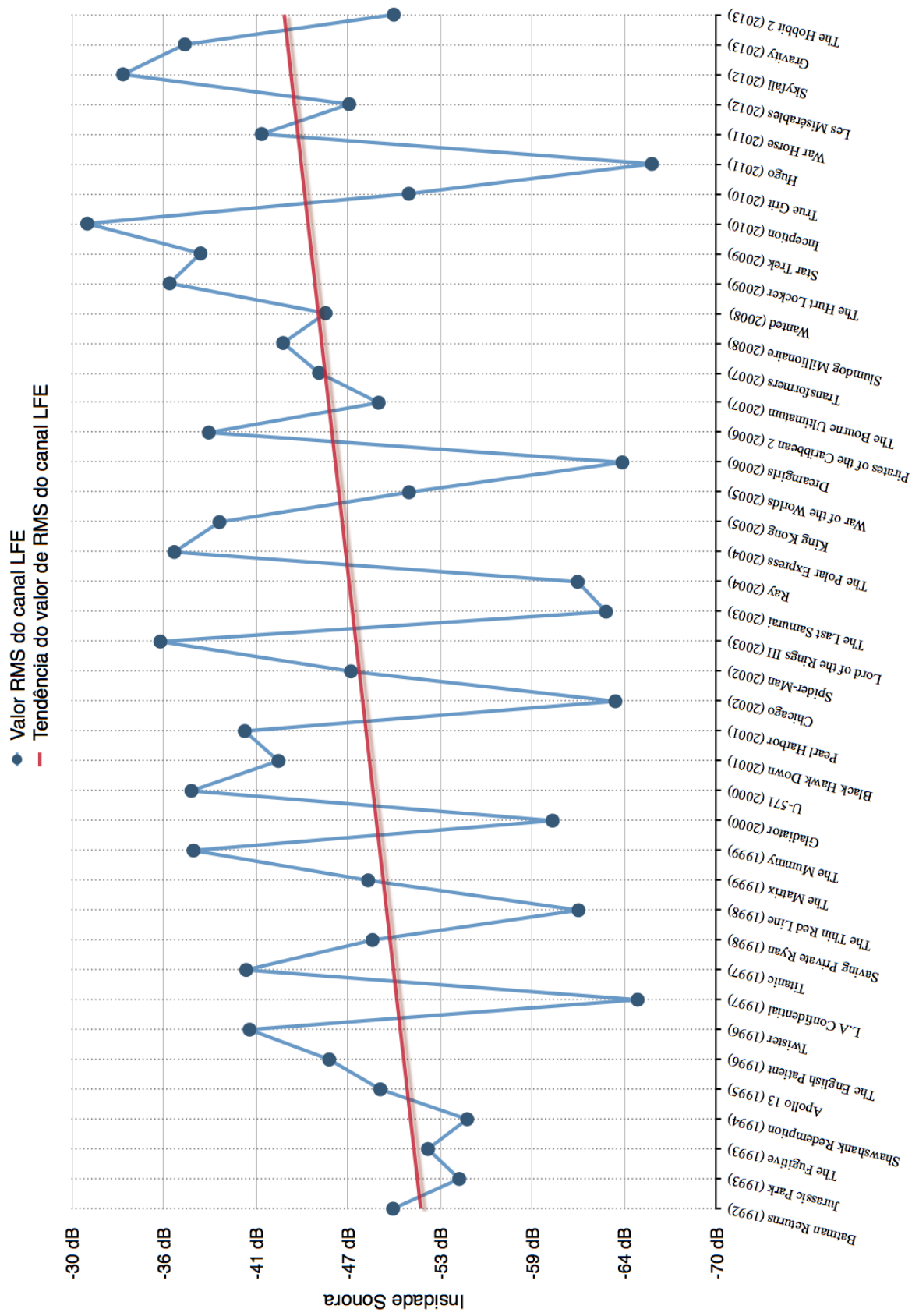






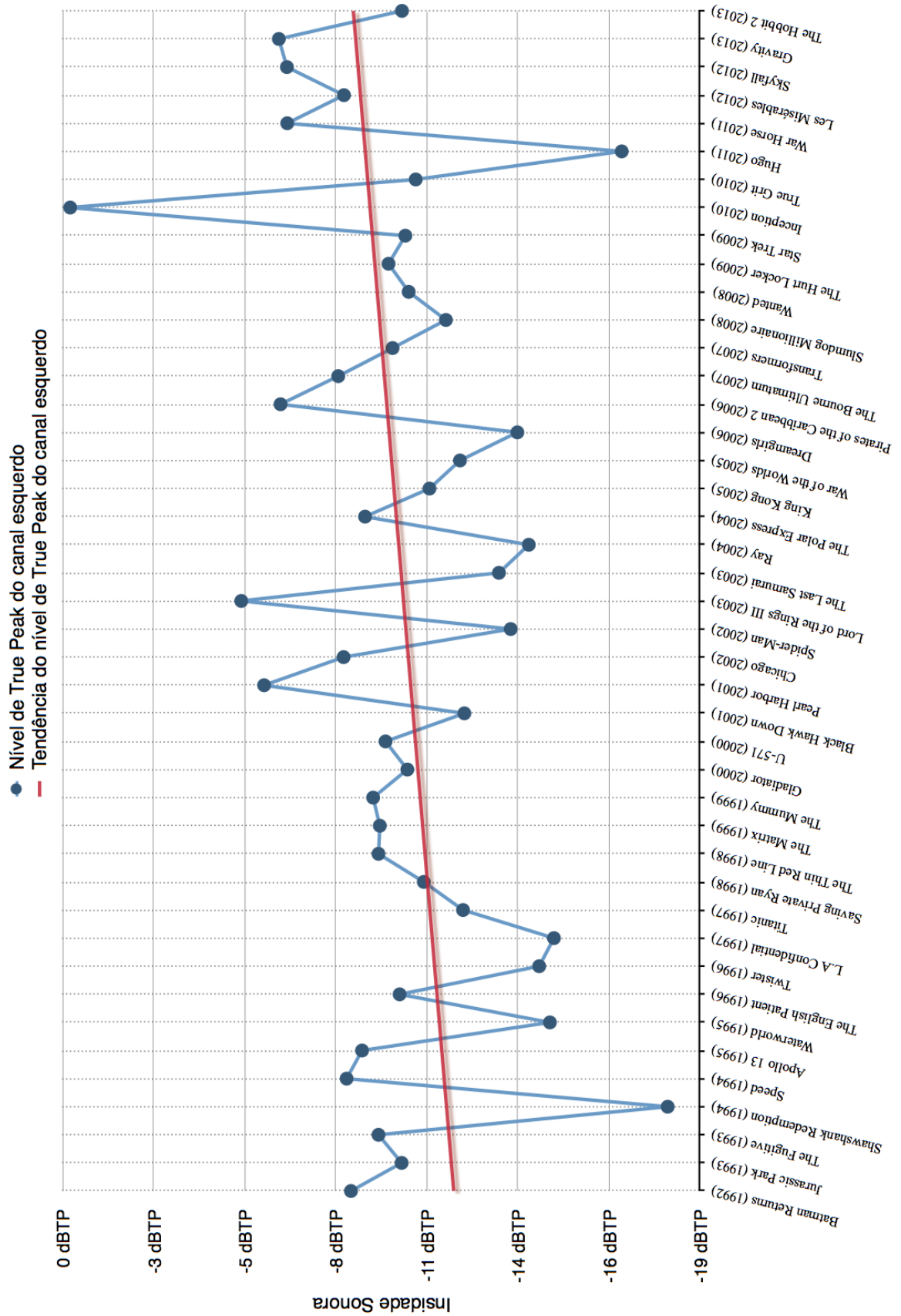


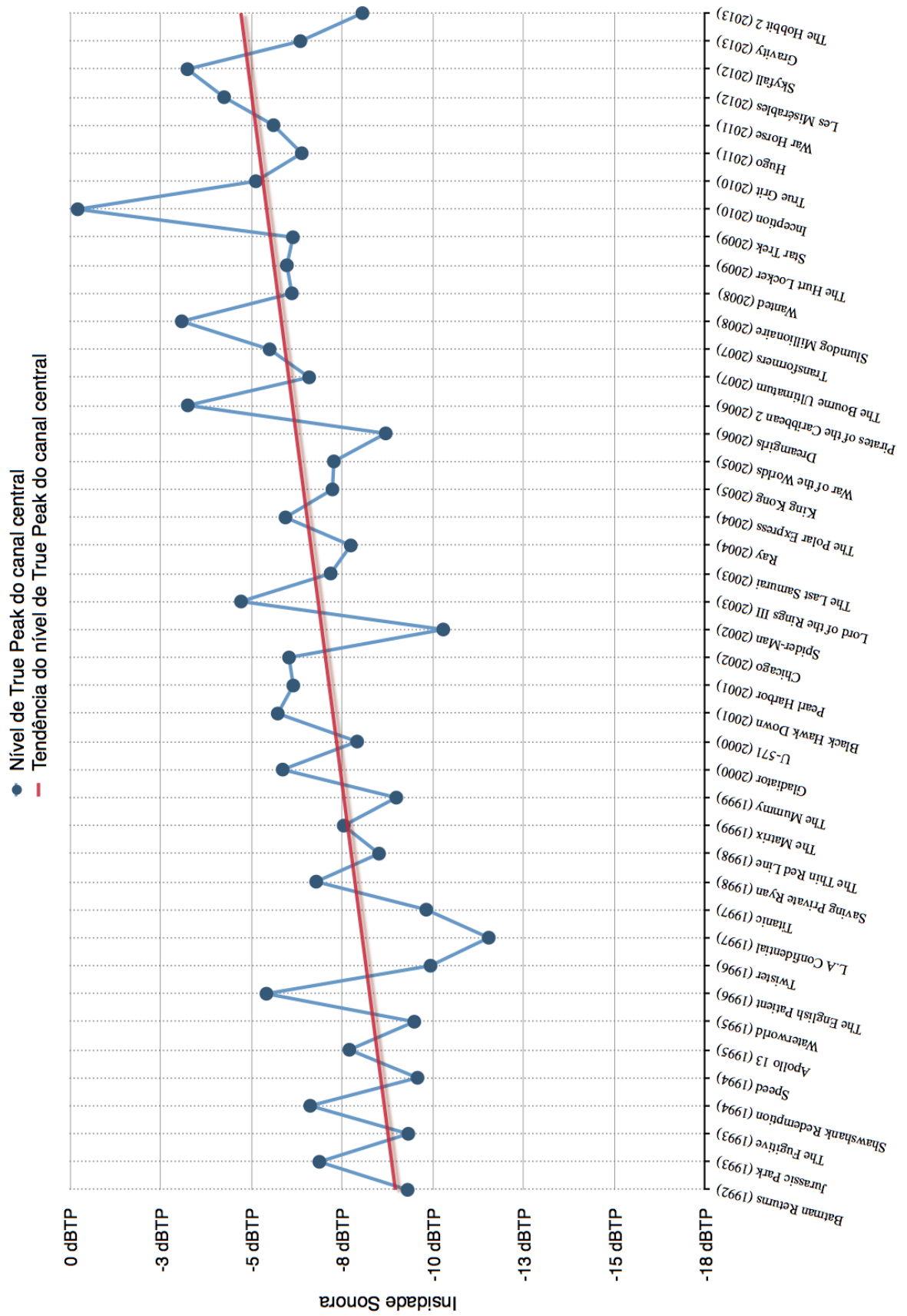


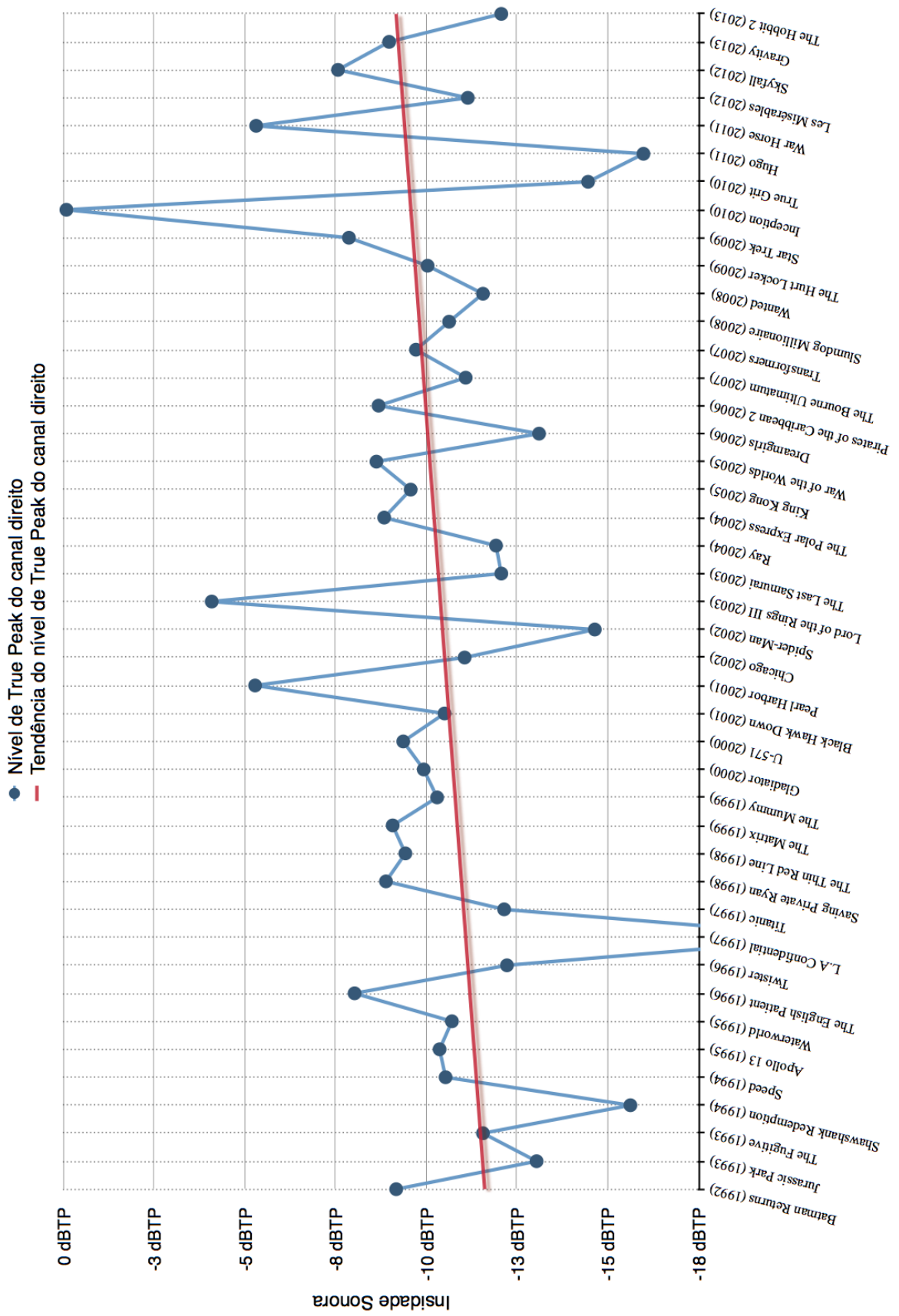


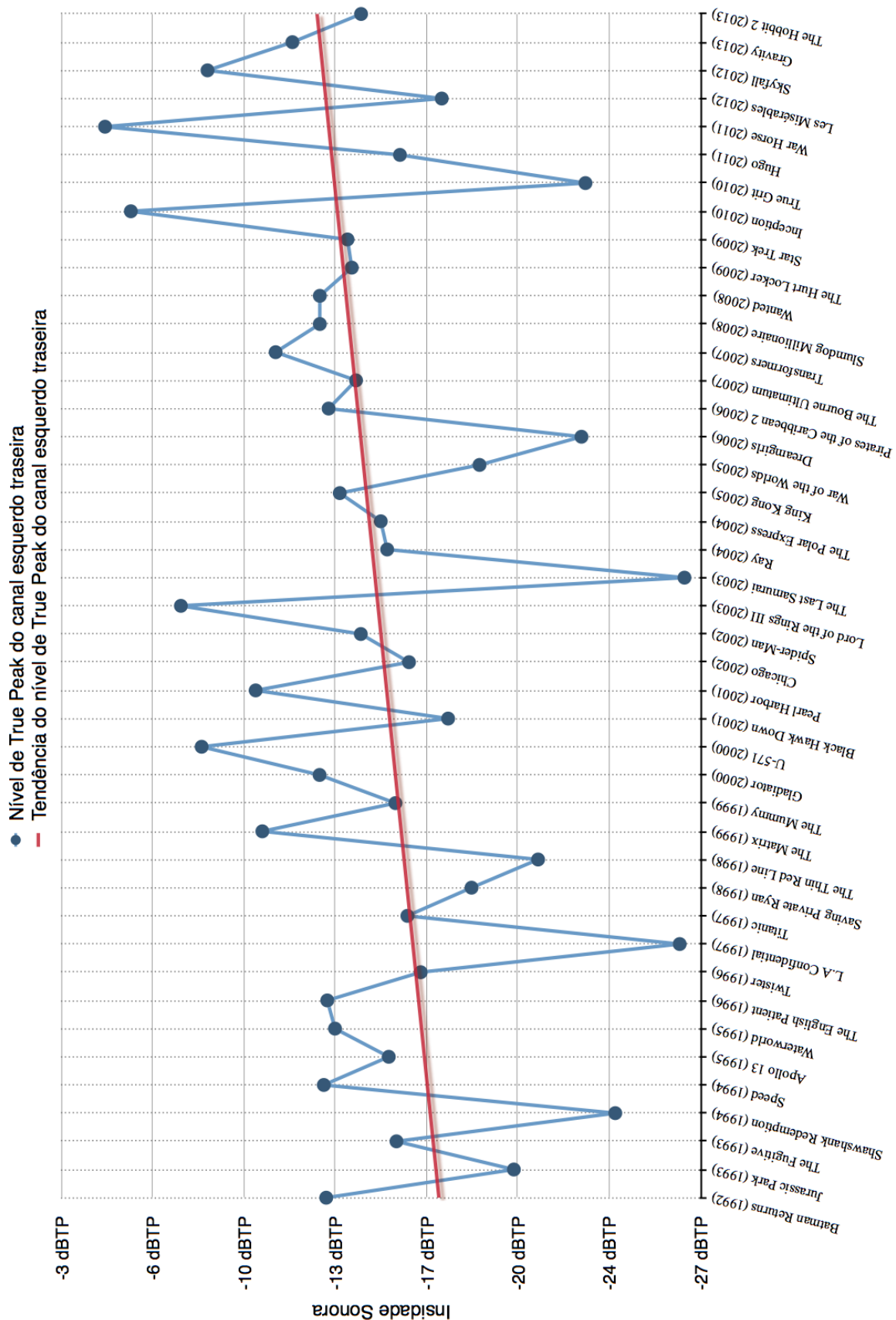
NOTA: Os filmes Speed (1994) e Waterworld (1995) não utilizaram o LFE.

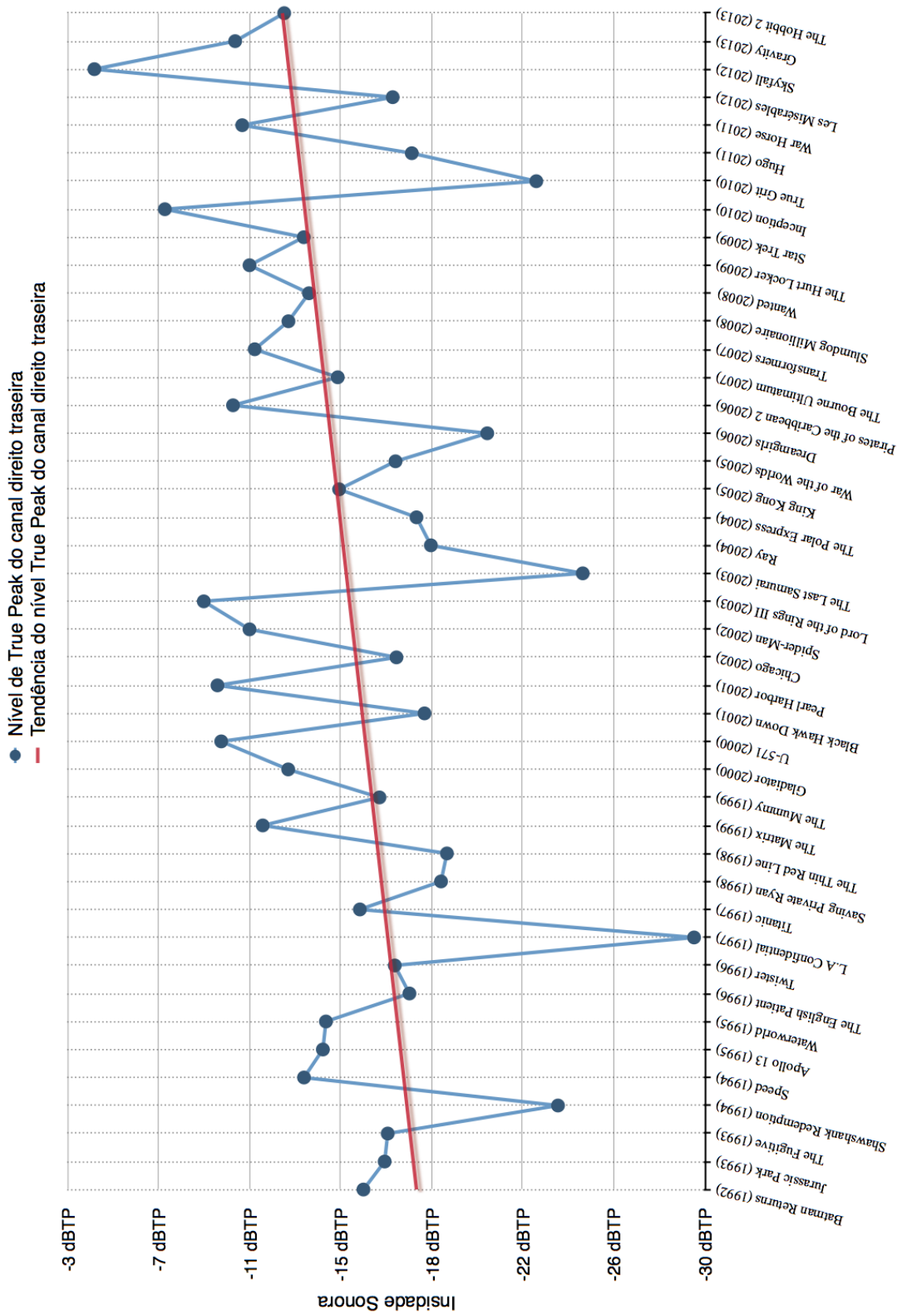
APÊNDICE C – Gráfico de Níveis de True Peak dos 6 canais dos filmes analisados

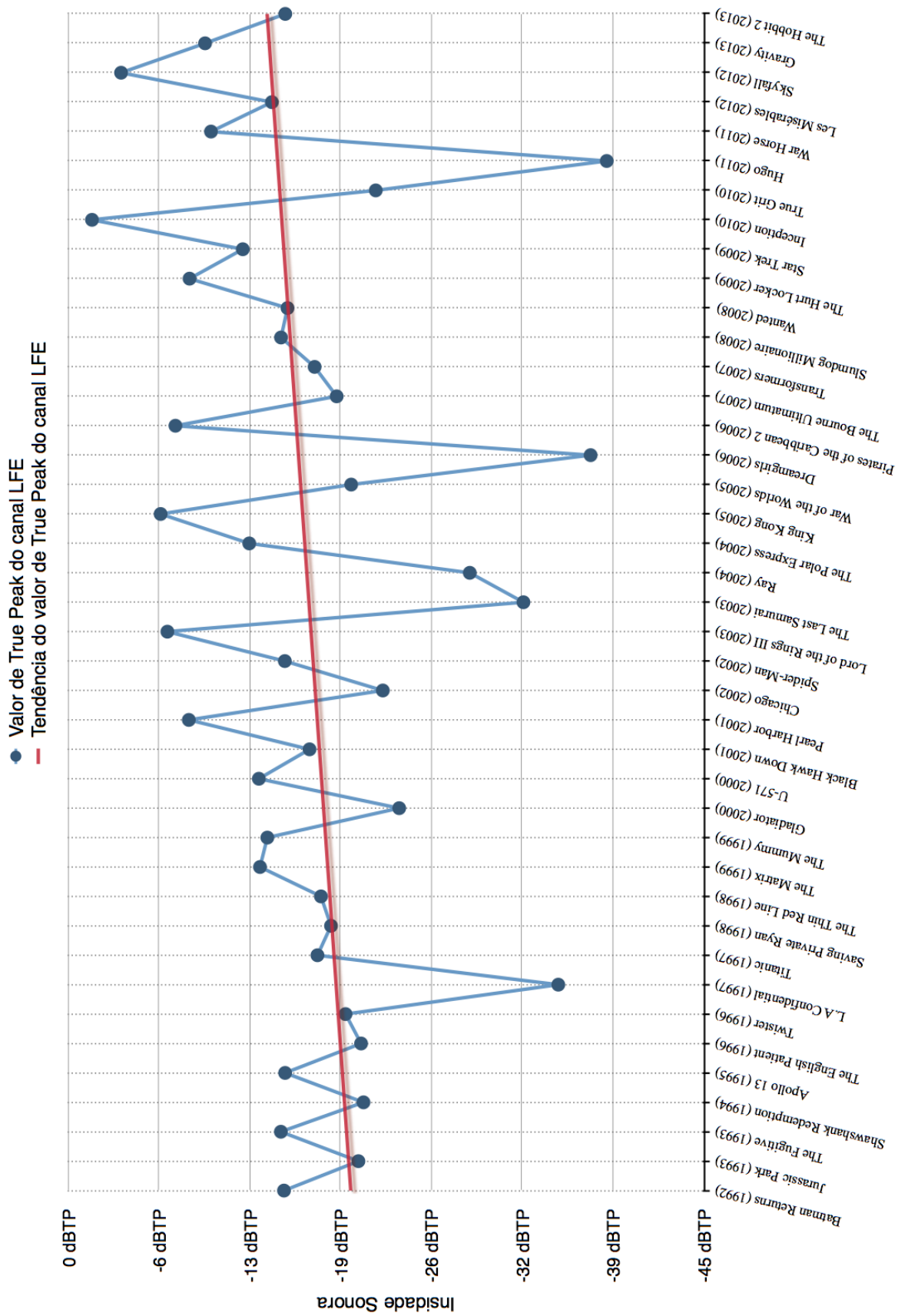






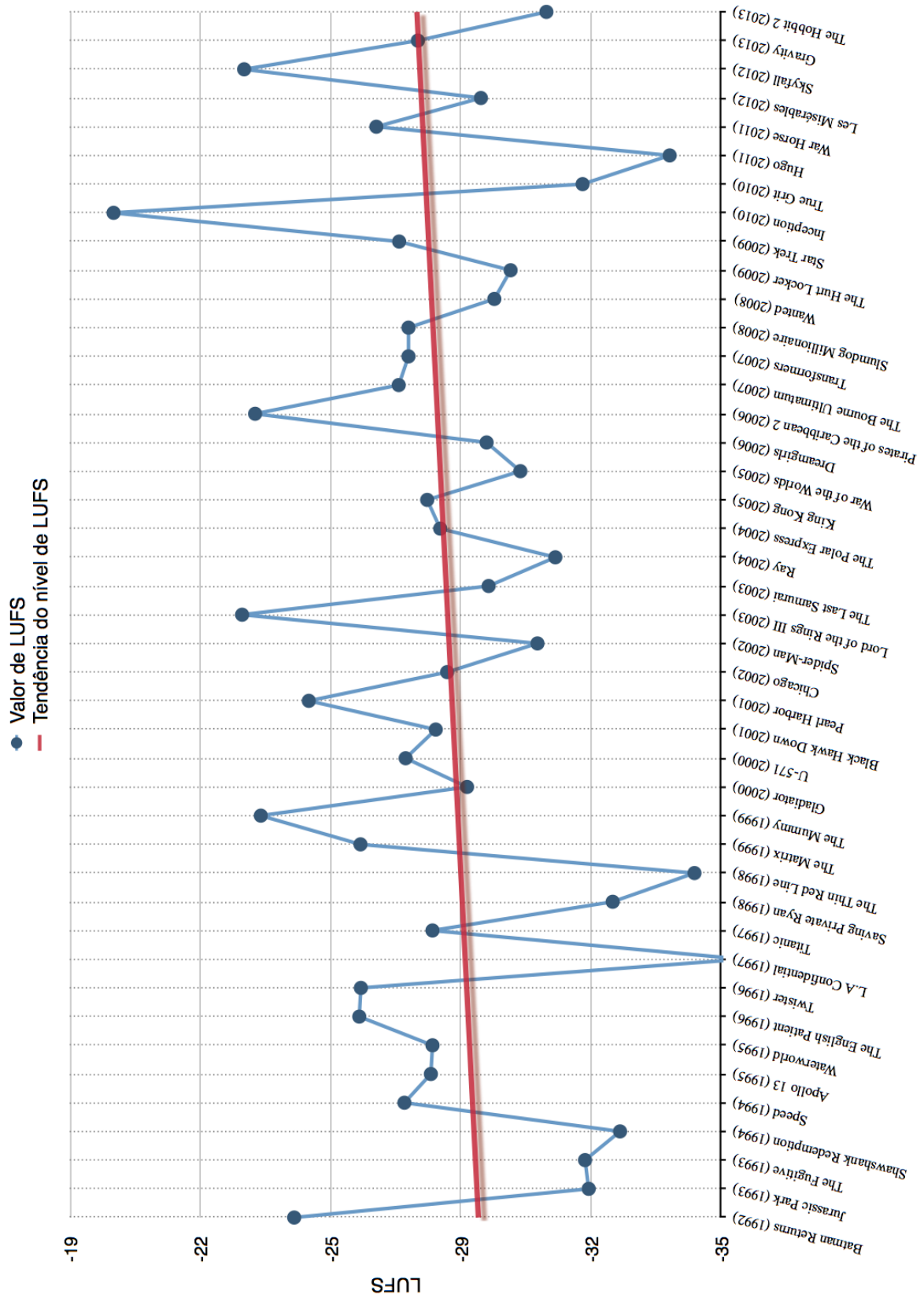






NOTA: Os filmes *Speed* (1994) e *Waterworld* (1995) não utilizaram o LFE.

## APÊNDICE D – Valores de intensidade sonora (*Loudness*) dos filmes analisados



## APÊNDICE E – Guiões das Entrevistas

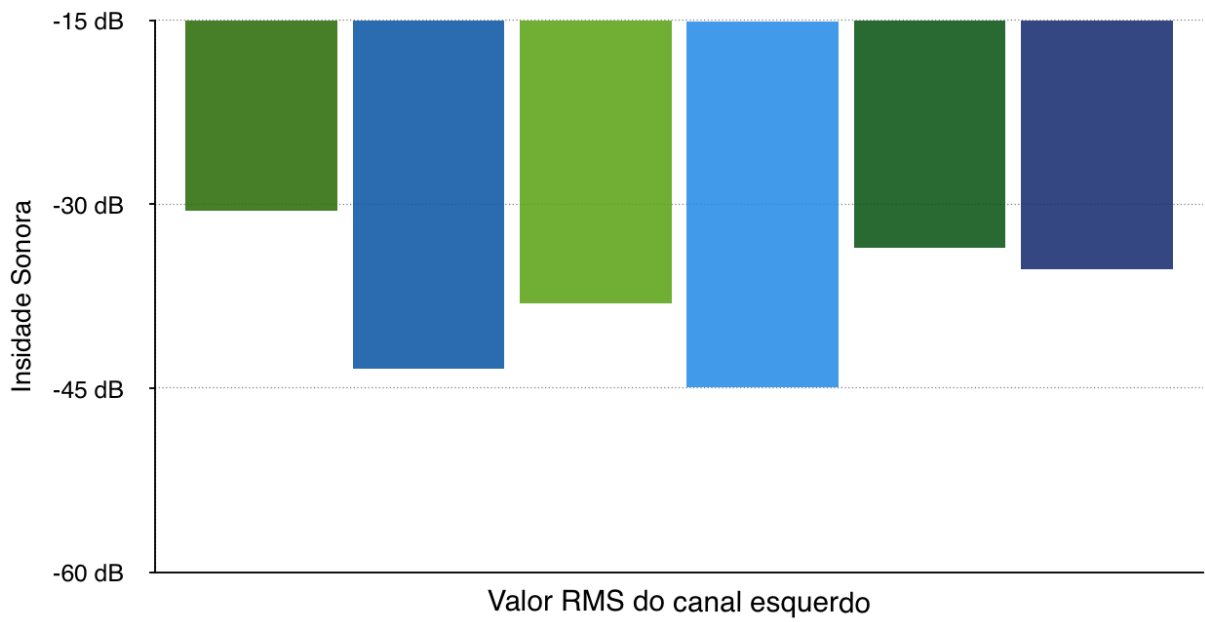
### Guião para misturadores de som

1. Há quanto tempo trabalha na área?
2. Quantos filmes já misturou em *surround*, 5.1?
3. Na sua opinião, quais são bons exemplos de boas misturas em 5.1? Porquê?
4. Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?
5. A seu ver, o que mudou nas primeiras misturas em *surround* para as actuais?
6. Como preparação, tive que analisar 15 de 43 filmes misturados em 5.1. Analisei filmes lançados desde 1992 (ano em que se iniciaram misturas em *surround* 5.1 com o certificado da Dolby) até à actualidade. Desta análise conclui que só recentemente se começou a recorrer mais aos canais L+R e *surround* para a colocação de diálogos. Porquê que acha que isto aconteceu?
7. Outra conclusão foi que no início, ainda se utilizava ambientes stereo (L+R) em determinados situações, quando já havia condições para se ter ambiente *surround* (L+R+Ls+Rs). Porquê utilizar ambiente *stereo* quando se começou a utilizar o sistema 5.1 e não se utilizar tanto agora?
8. O seu processo de mistura mudou desde que começou a trabalhar na área? Porquê?
9. O processo de mistura muda de projecto para projecto? Porquê?
10. Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?
11. Qual o papel da Dolby ou da DTS no processo mistura? Que tipo de influencia têm?
12. Acha que os realizadores tiveram influencia na “evolução” do processo de mistura?
13. Os realizadores costumam pedir para fazer colocação da voz?
14. Prefere ter indicações claras do realizador ou prefere ter liberdade total no processo? Porquê?
15. De modo geral, faz sentido a música estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no *stereo* tradicional (L+R)?
16. O reverb deve ser colocado em *stereo* ou em *surround*?
17. Acha que existem normas/ “regras” de mistura que foram estabelecidas? Quais?

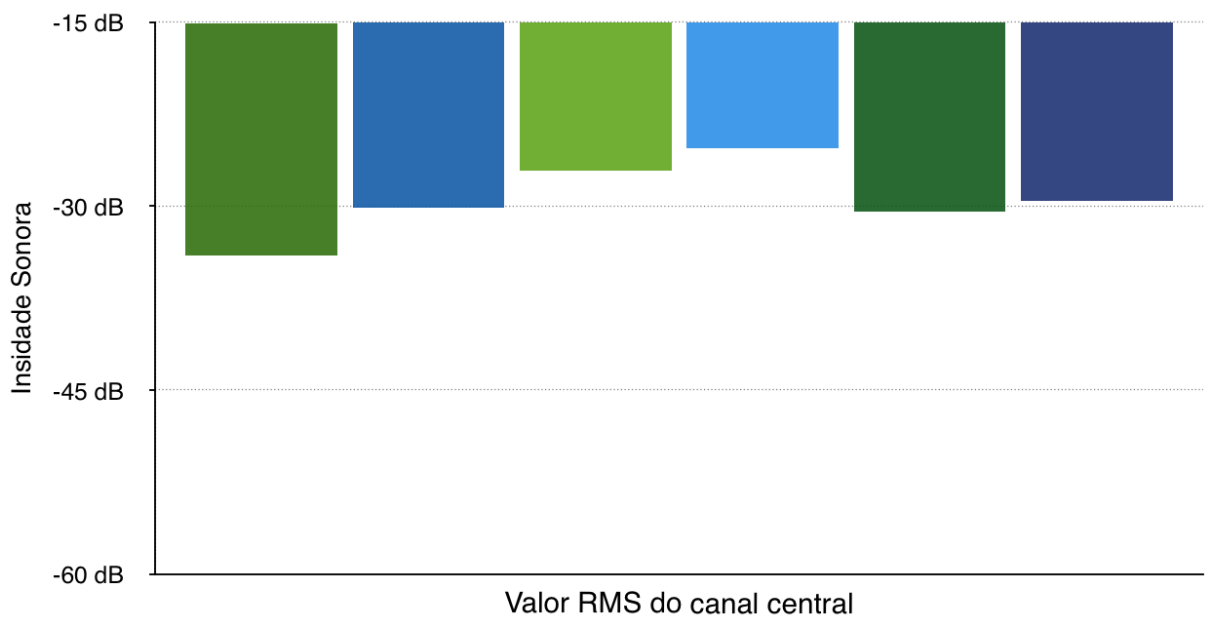
## Guião para técnicos sem experiência

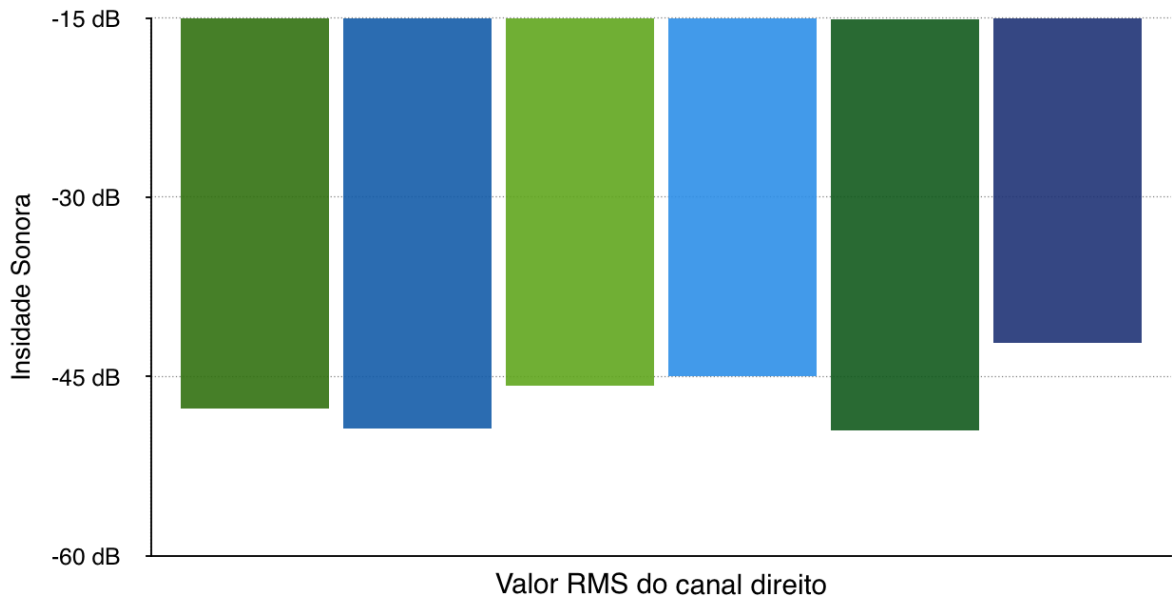
1. Há quanto tempo trabalha na área?
2. Tem alguma experiência com misturas surround?
3. Quando vê um filme costuma apreciar a mistura?
4. Na sua opinião, quais são bons exemplos de boas misturas em 5.1? Porquê?
5. Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?
6. A seu ver, o que mudou nas primeiras misturas em *surround* para as actuais? Como preparação, tive que analisar 15 de 43 filmes misturados em 5.1. Analisei filmes lançados desde 1992 (ano em que se iniciaram misturas em *surround* 5.1 com o certificado da Dolby) até à actualidade. Desta análise conclui que só recentemente é que se começou a recorrer mais aos canais L+R e *surround* para a colocação diálogos. Porquê que acha que isto aconteceu?
7. Outra conclusão foi que no início, ainda se utilizava ambientes stereo (L+R) em determinados situações, quando já havia condições para se ter ambiente *surround* (L+R+Ls+Rs). Porquê utilizar ambiente *stereo* quando se começou a utilizar o sistema 5.1 e não se utilizar tanto agora?
8. O processo de mistura deve mudar drasticamente de projecto para projecto? Porquê?
9. Qual o papel da Dolby ou da DTS no processo mistura? Que tipo de influencia têm?
10. Acha que os realizadores tiveram influencia na “evolução” do processo de mistura?
11. Acha que quando o técnico de mistura, deve ter liberdade total no processo ou ter instruções claras por parte do realizador?
12. Acha que existem normas/ “regras” de mistura que foram estabelecidas? Quais?

## APÊNDICE F – Gráfico dos valores RMS dos 6 canais dos exercícios de re-mistura

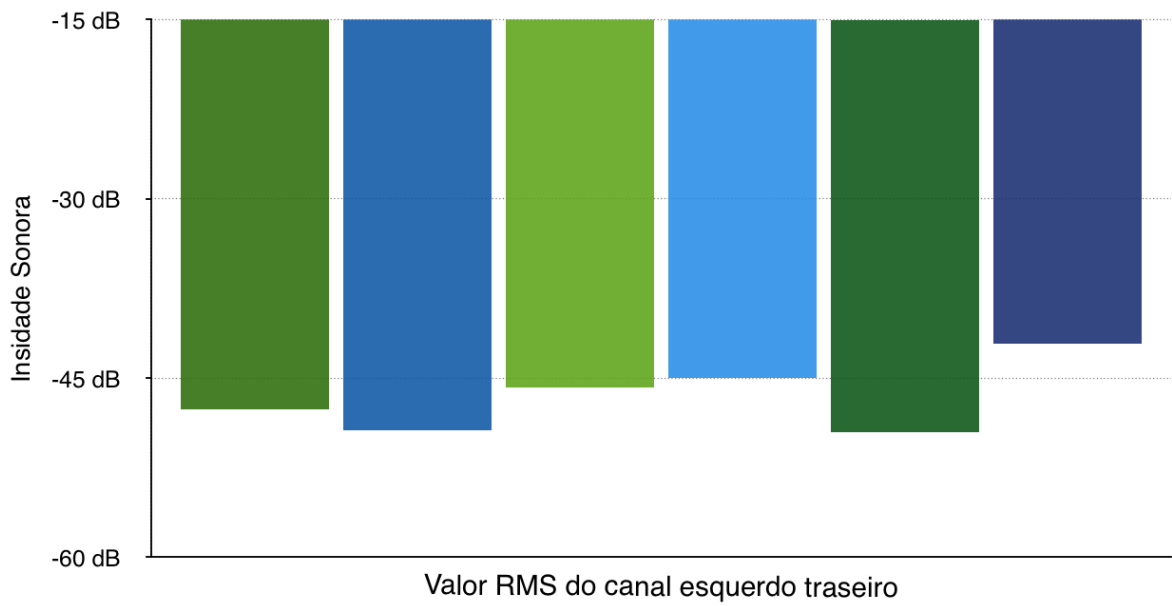


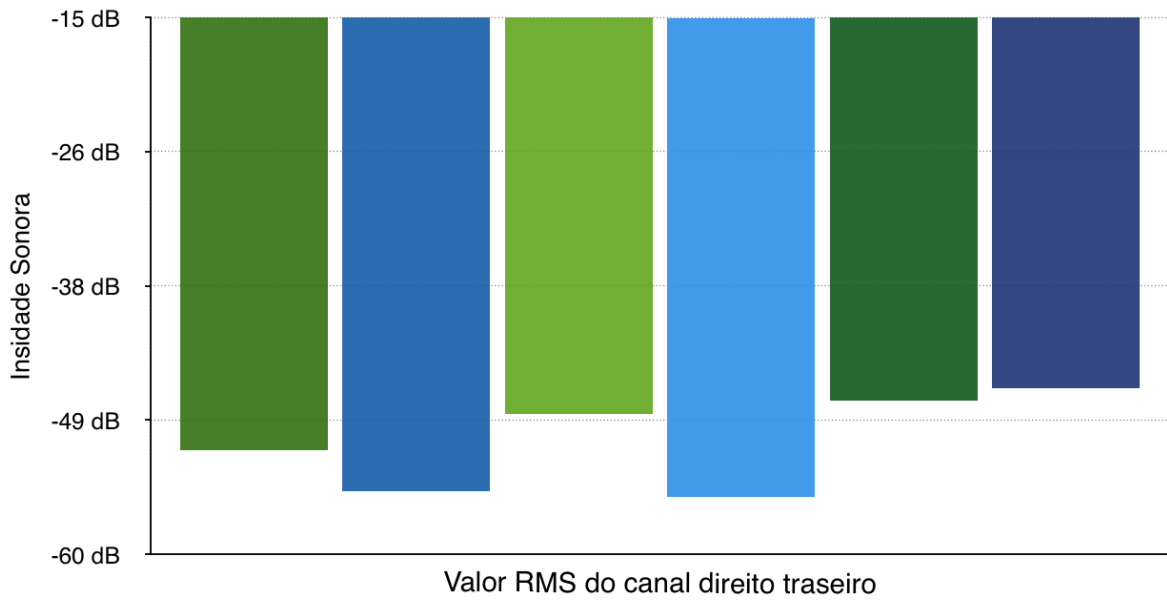
- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho



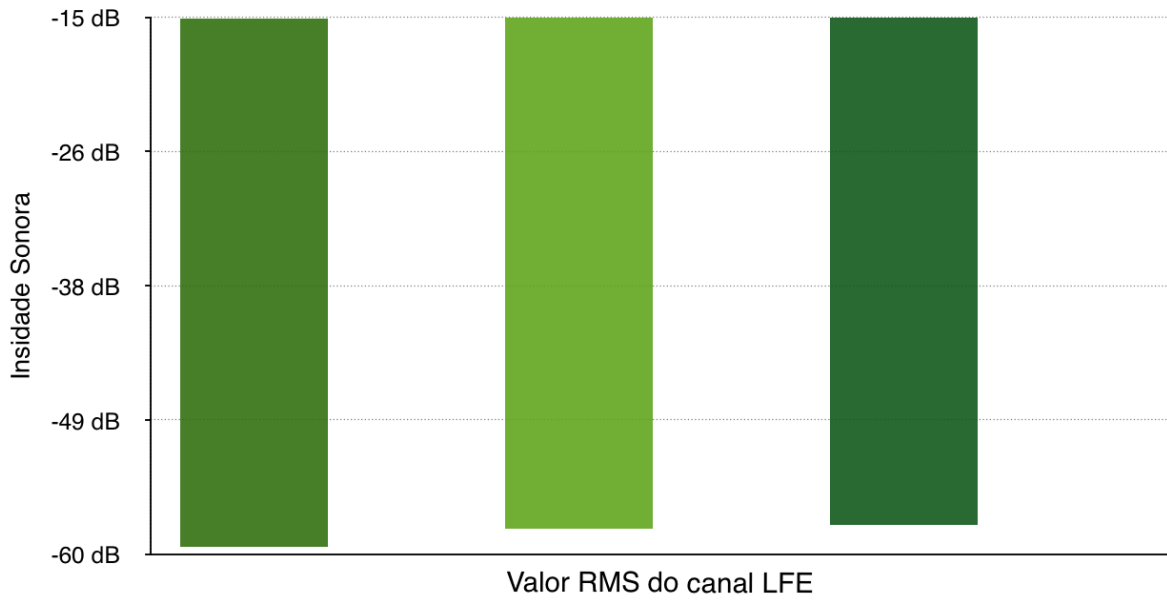


- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

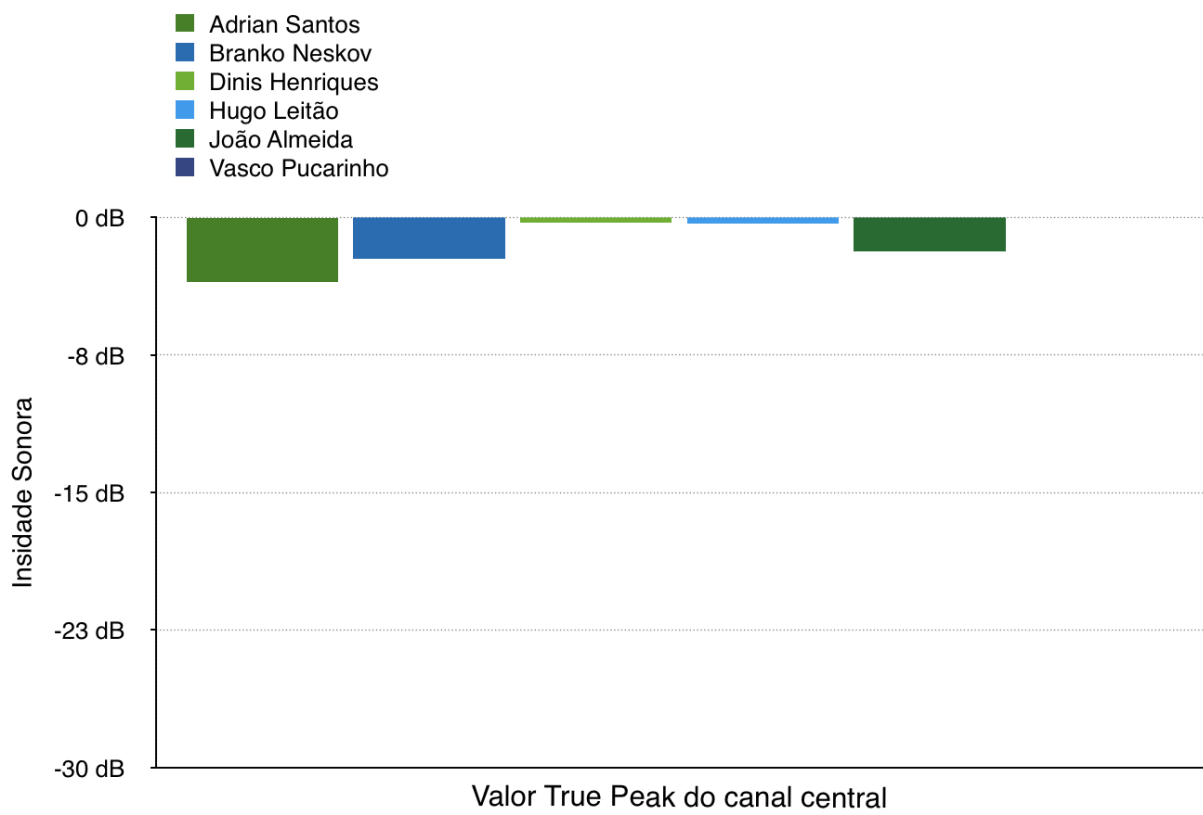
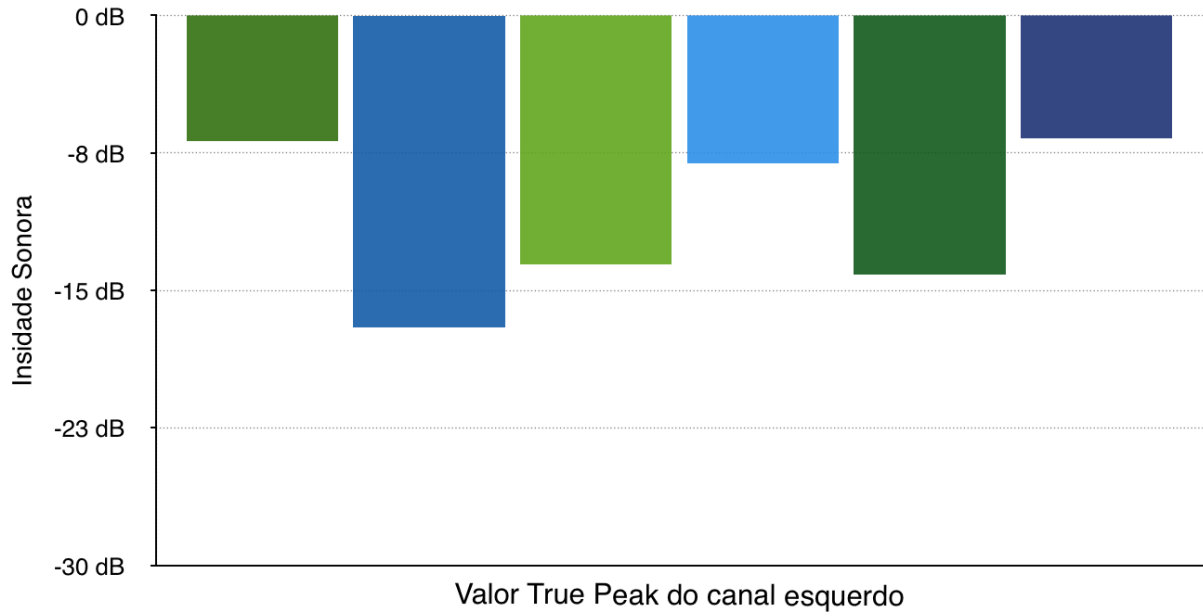


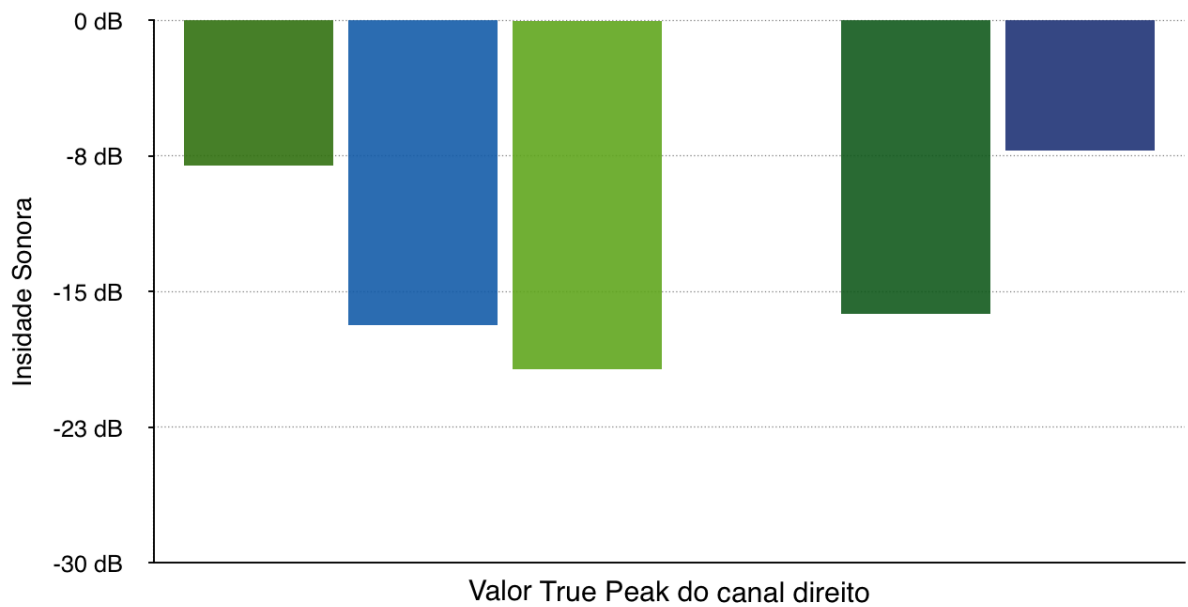


- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

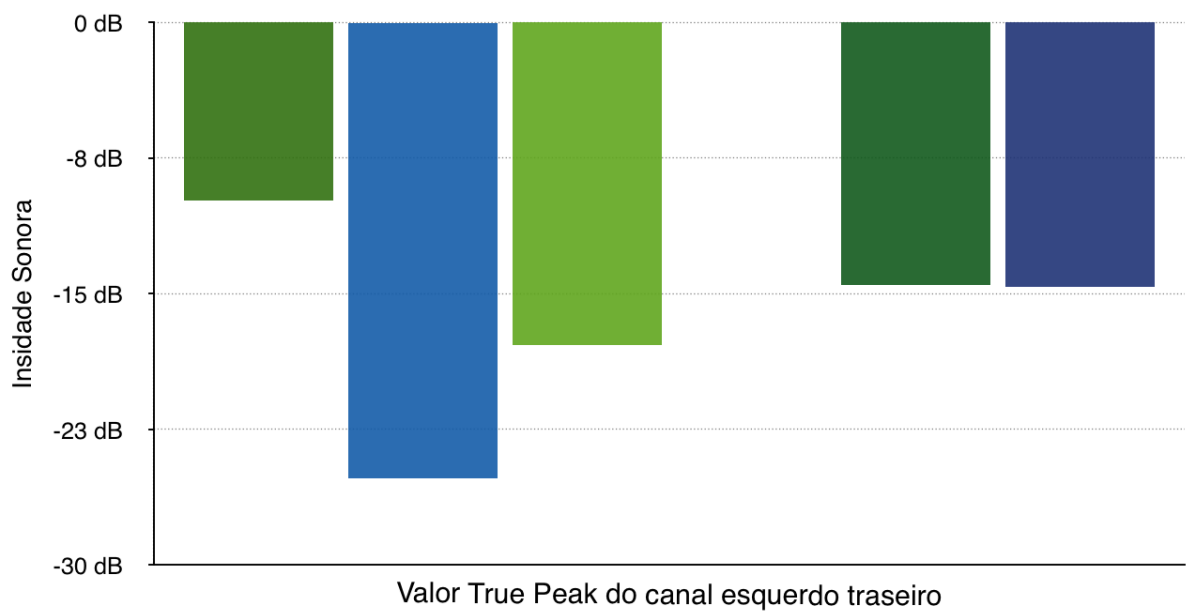


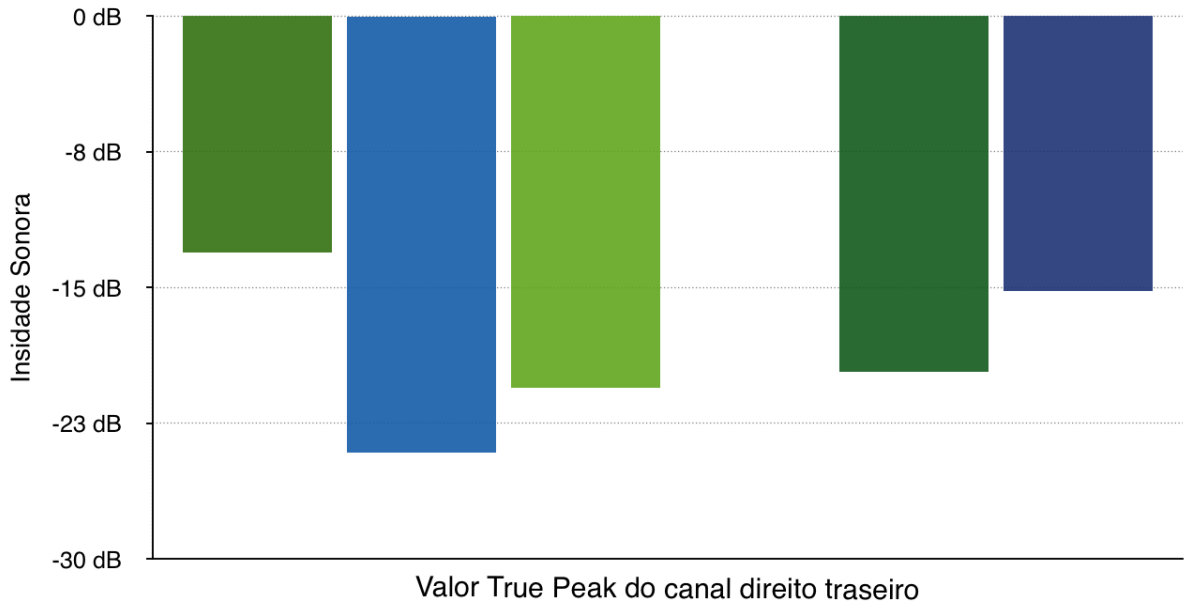
## APÊNDICE G – Gráfico dos níveis True Peak dos 6 canais dos exercícios de re-mistura



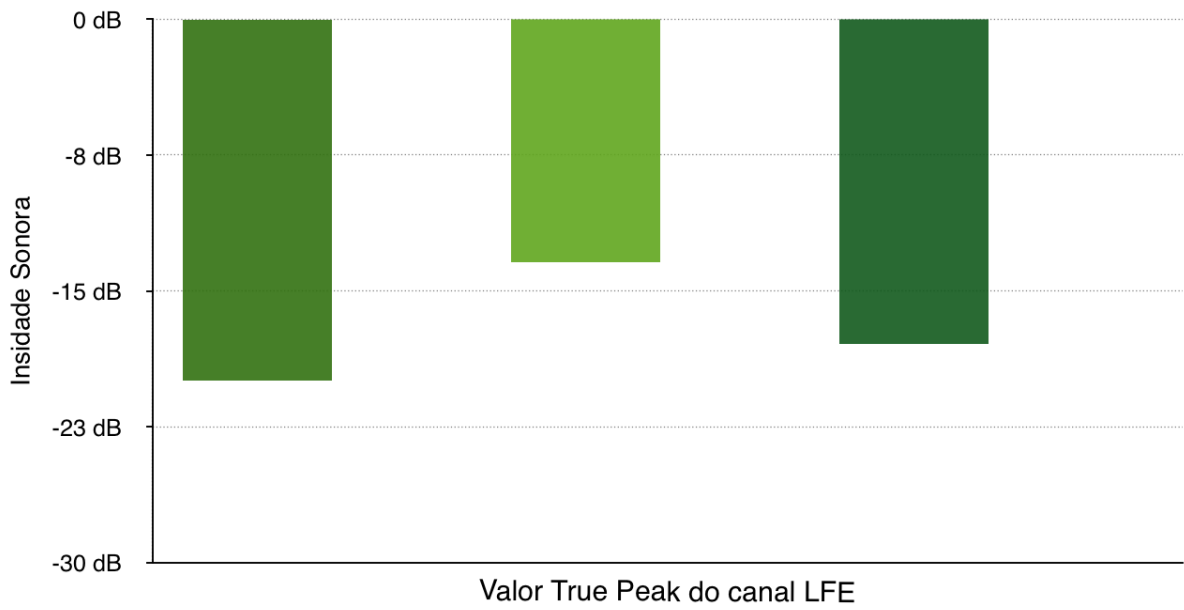


- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

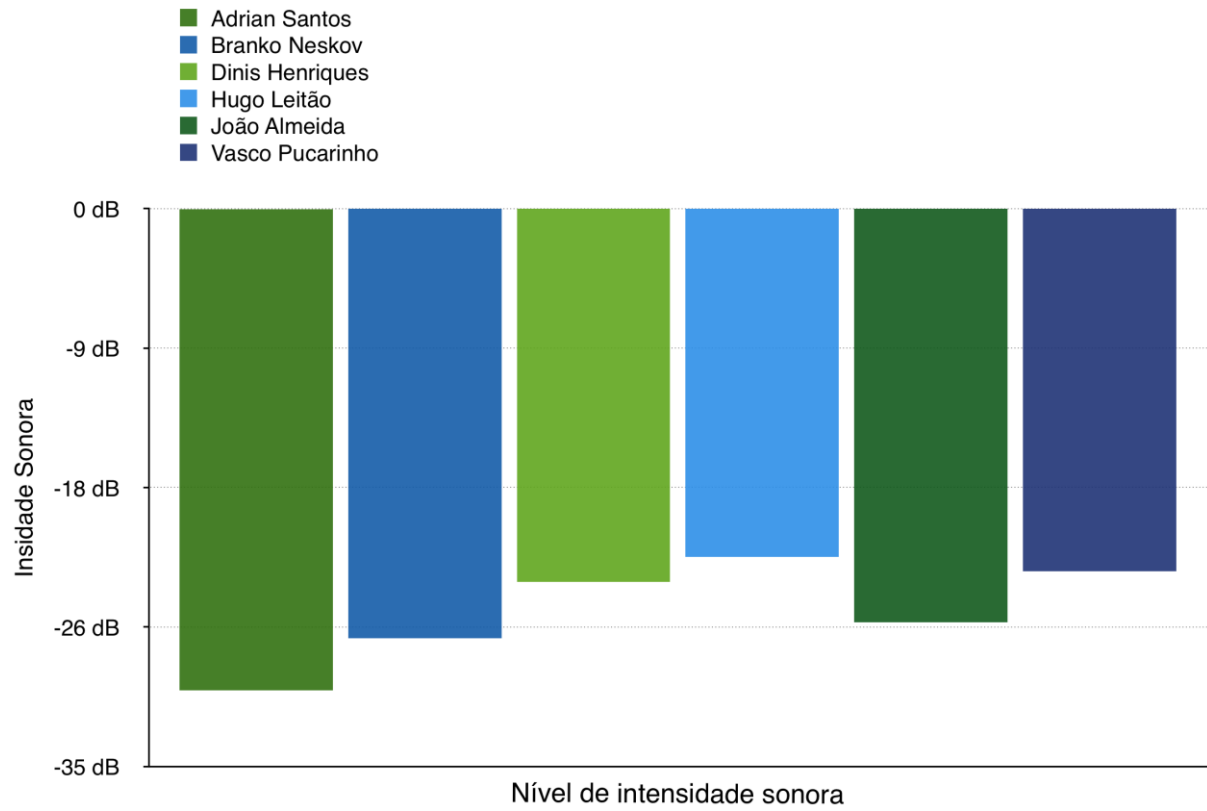




- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho



## APÊNDICE H – Gráfico dos níveis de Intensidade Sonora (*Loudness*) dos exercícios de re-mistura



## **APÊNDICE I – CD-ROM**

### Conteúdo do CD-ROM

1. Cronograma
2. Análise de Filmes
  - 2.1. Template da Ficha de Análise de filmes
  - 2.2. Tabela de Análise geral dos filmes
  - 2.3. Fichas de Análise – Filmes
  - 2.4. Gráficos - Filmes
3. Entrevistas
  - 3.1. Guião das Entrevistas
  - 3.2. Adrian Santos
  - 3.3. Armando Ramos
  - 3.4. Branko Neskov
  - 3.5. Carlos Alberto Lopes
  - 3.6. Carlos Nascimento
  - 3.7. Dinis Henriques
  - 3.8. Elsa Ferreira
  - 3.9. Emídio Buchinho
3. Entrevistas
  - 3.10. Hugo Leitão
  - 3.11. João Almeida
  - 3.12. Joaquim Pinto
  - 3.13. Pedro Melo
  - 3.14. Quintino Bastos
  - 3.15. Ricardo Ganhão
  - 3.16. Tiago Matos
  - 3.17. Vasco Pucarinho
4. Exercício de Re-mistura
  - 4.1. Template da Ficha de Análise dos Exercícios
  - 4.2. Tabela de Análise geral dos exercícios de re-mistura
  - 4.3. Fichas de Análise – Exercício de re-mistura
  - 4.4. Gráficos – Exercício de re-mistura





Análise Geral dos Filmes

|  | Batman Returns     | Jurassic Park | The Fugitive | Shawshank Redemption | Speed       | Apollo 13   | Waterworld  | The English Patient | Twister     | L.A. Confidential | Titanic     | Saving Private Ryan | The Thin Red Line | The Matrix         | The Mummy   | Gladiator   | U-571       | Black Hawk Down | Pearl Harbor | Chicago     | Spider-Man    |
|--|--------------------|---------------|--------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|---------------|
|  | 1992               | 1993          | 1993         | 1994                 | 1994        | 1995        | 1995        | 1996                | 1996        | 1997              | 1997        | 1998                | 1998              | 1999               | 1999        | 2000        | 2000        | 2001            | 2001         | 2002        | 2002          |
| <b>Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo</b>                             | Sim                | Sim           | Sim          | Sim                  | Sim         | Sim         | Sim         | Sim                 | Sim         | Sim               | Sim         | Sim                 | Sim               | Sim                | Sim         | Sim         | Sim         | Sim             | Sim          | Sim         | Sim           |
| <b>Voz acompanha personagem quando esta entra e sai de campo, e vice-versa.</b>                | Não                | Sem Casos     | Sem Casos    | Sem Casos            | Sem Casos   | Sem Casos   | Não         | Sem Casos           | Sem Casos   | Não               | Sem Casos   | Sem Casos           | Sem Casos         | Sem Casos          | Sem Casos   | Não         | Sem Casos   | Sem Casos       | Sem Casos    | Não         | Sem Casos     |
| <b>Voz está colocada de acordo com a posição da personagem que se encontra fora de campo</b>   | Não                | Não           | Não          | Sim                  | Não         | Não         | Não         | Não                 | Não         | Não               | Sem Casos   | Não                 | Não               | Não                | Não         | Não         | Não         | Não             | Não          | Não         | Não           |
| <b>Foleys acompanham o movimento da personagem de fora de campo para dentro, e vice-versa.</b> | Sim                | Sim           | Sim          | Sim                  | Sem Casos   | Sem Casos   | Não         | Sem Casos           | Sim         | Sim               | Sem Casos   | Sim                 | Sim               | Não                | Não         | Sim         | Não         | Não             | Não          | Não         | Sim           |
| <b>Foleys estão ao centro quando as personagens estão dentro de campo</b>                      | Sim                | Sim           | Sim          | Sim                  | Sim         | Sim         | Sim         | Sim                 | Sim         | Sim               | Sim         | Sim                 | Sim               | Sim                | Sim         | Sim         | Sim         | Sim             | Sim          | Sim         | Sim           |
| <b>Ambiente Stereo</b>   | Sim                | Não           | Sim          | Sim                  | Não         | Não         | Não         | Sim                 | Sim         | Não               | Não         | Não                 | Não               | Não                | Não         | Não         | Não         | Sim             | Não          | Não         | Não           |
| <b>Ambiente Surround</b>   | Sim                | Sim           | Sim          | Sim                  | Sim         | Sim         | Sim         | Sim                 | Sim         | Sim               | Sim         | Sim                 | Sim               | Sim                | Sim         | Sim         | Sim         | Sim             | Sim          | Sim         | Sim           |
| <b>Cena Onírica ou Metadiagética</b>   | Sem Casos          | Sem Casos     | Surround     | Sem Casos            | Sem Casos   | Sem Casos   | Sem Casos   | Sem Casos           | Sem Casos   | Sem Casos         | Sem Casos   | Sem Casos           | Sem Casos         | Sem Casos          | Sem Casos   | Surround    | Sem Casos   | Sem Casos       | Sem Casos    | Sem Casos   | Surround      |
| <b>Música Diegética</b>  | Sem Casos          | Central       | Sem Casos    | Sem Casos            | Sem Casos   | Sem Casos   | Sem Casos   | L+C+R               | Sem Casos   | Sem Casos         | L+C+R       | Sem Casos           | Sem Casos         | Sem Casos          | Sem Casos   | Sem Casos   | Sem Casos   | L+R; L+C+R & C  | L+C+R        | L+C+R       | Sem Casos     |
| <b>Música Não Diegética</b>  | L+C+R              | L+C+R         | L+C+R        | L+C+R                | L+R         | L+R         | L+C+R       | L+C+R               | L+C+R       | L+C+R             | L+C+R       | L+C+R               | L+C+R             | L+C+R              | L+C+R       | L+R         | L+C+R       | L+C+R           | L+R          | L+C+R       | L+C+R         |
| <b>Disposição de Reverb</b>  |                    |               |              |                      |             |             |             |                     |             |                   |             |                     |                   |                    |             |             |             |                 |              |             |               |
| <b>Música</b>  | Ls+Rs              | Ls+Rs         | Ls+Rs        | Ls+Rs                | Surround    | Surround    | Ls+Rs       | Ls+Rs               | Ls+Rs       | Ls+Rs             | Ls+Rs       | Ls+Rs               | Ls+Rs             | Ls+Rs              | Ls+Rs       | Surround    | Ls+Rs       | Ls+Rs           | Surround     | Ls+Rs       | Ls+Rs         |
| <b>Diálogos</b>  | Surround & Sem Rev | L+R           | Sem Rev      | L+R                  | Sem Rev     | L+R         | Sem Rev     | L+R & Sem Rev       | Sem Rev     | Sem Rev           | Sem Rev     | L+R                 | Sem Rev           | Surround & Sem Rev | Surround    | Sem Rev     | Sem Rev     | Sem Rev         | Sem Rev      | Sem Rev     | L+R & Sem Rev |
| <b>Valor RMS</b>   |                    |               |              |                      |             |             |             |                     |             |                   |             |                     |                   |                    |             |             |             |                 |              |             |               |
| <b>L</b>   | -30,54 dB          | -43,42 dB     | -38,08 dB    | -44,94 dB            | -33,57 dB   | -35,32 dB   | -36,19 dB   | -36,54 dB           | -33,20 dB   | -47,13 dB         | -32,99 dB   | -43,09 dB           | -44,84 dB         | -36,94 dB          | -30,28 dB   | -33,97 dB   | -34,47 dB   | -33,70 dB       | -31,11 dB    | -39,32 dB   | -38,56 dB     |
| <b>C</b>   | -30,42 dB          | -34,16 dB     | -33,95 dB    | -34,14 dB            | -31,68 dB   | -31,89 dB   | -32,64 dB   | -30,30 dB           | -29,71 dB   | -37,60 dB         | -30,19 dB   | -34,13 dB           | -37,32 dB         | -31,85 dB          | -27,74 dB   | -33,27 dB   | -32,70 dB   | -30,97 dB       | -29,72 dB    | -29,57 dB   | -34,62 dB     |
| <b>R</b>   | -31,34 dB          | -43,39 dB     | -38,44 dB    | -44,58 dB            | -33,69 dB   | -35,79 dB   | -35,22 dB   | -36,48 dB           | -31,44 dB   | -49,44 dB         | -32,73 dB   | -42,59 dB           | -44,16 dB         | -36,70 dB          | -31,54 dB   | -33,71 dB   | -35,13 dB   | -32,48 dB       | -30,62 dB    | -39,31 dB   | -38,83 dB     |
| <b>Ls</b>  | -42,00 dB          | -55,19 dB     | -50,59 dB    | -51,41 dB            | -39,51 dB   | -39,60 dB   | -41,49 dB   | -37,34 dB           | -37,82 dB   | -54,37 dB         | -47,19 dB   | -52,59 dB           | -54,26 dB         | -43,65 dB          | -38,10 dB   | -43,40 dB   | -35,94 dB   | -47,40 dB       | -37,91 dB    | -45,15 dB   | -43,64 dB     |
| <b>Rs</b>  | -41,25 dB          | -52,88 dB     | -52,24 dB    | -51,41 dB            | -39,27 dB   | -40,05 dB   | -40,72 dB   | -41,05 dB           | -37,59 dB   | -58,27 dB         | -47,90 dB   | -51,75 dB           | -55,13 dB         | -42,82 dB          | -38,42 dB   | -44,07 dB   | -36,66 dB   | -49,72 dB       | -38,15 dB    | -46,43 dB   | -44,19 dB     |
| <b>LFE</b>   | -49,94 dB          | -54,05 dB     | -52,11 dB    | -54,54 dB            | -∞ dB       | -49,15 dB   | -∞ dB       | -45,98 dB           | -41,04 dB   | -65,12 dB         | -40,83 dB   | -48,67 dB           | -61,45 dB         | -48,40 dB          | -37,56 dB   | -59,84 dB   | -37,43 dB   | -42,83 dB       | -40,74 dB    | -63,74 dB   | -47,33 dB     |
| <b>Valor True Peak</b>   |                    |               |              |                      |             |             |             |                     |             |                   |             |                     |                   |                    |             |             |             |                 |              |             |               |
| <b>L</b>   | -8,59 dBTP         | -10,10 dBTP   | -9,41 dBTP   | -18,03 dBTP          | -8,46 dBTP  | -8,92 dBTP  | -14,52 dBTP | -10,04 dBTP         | -14,20 dBTP | -14,64 dBTP       | -11,93 dBTP | -10,76 dBTP         | -9,41 dBTP        | -9,45 dBTP         | -9,25 dBTP  | -10,27 dBTP | -9,62 dBTP  | -11,97 dBTP     | -6,00 dBTP   | -8,37 dBTP  | -13,35 dBTP   |
| <b>C</b>   | -9,56 dBTP         | -7,06 dBTP    | -9,58 dBTP   | -6,80 dBTP           | -9,84 dBTP  | -7,91 dBTP  | -9,75 dBTP  | -5,56 dBTP          | -10,21 dBTP | -11,86 dBTP       | -10,09 dBTP | -6,97 dBTP          | -8,75 dBTP        | -7,75 dBTP         | -9,24 dBTP  | -6,02 dBTP  | -8,13 dBTP  | -5,88 dBTP      | -6,32 dBTP   | -6,20 dBTP  | -10,57 dBTP   |
| <b>R</b>   | -9,43 dBTP         | -13,41 dBTP   | -11,89 dBTP  | -16,07 dBTP          | -10,83 dBTP | -10,66 dBTP | -11,01 dBTP | -8,25 dBTP          | -12,57 dBTP | -22,09 dBTP       | -12,49 dBTP | -9,14 dBTP          | -9,69 dBTP        | -9,33 dBTP         | -10,59 dBTP | -10,21 dBTP | -9,63 dBTP  | -10,80 dBTP     | -5,43 dBTP   | -11,37 dBTP | -15,06 dBTP   |
| <b>Ls</b>  | -12,94 dBTP        | -18,99 dBTP   | -15,58 dBTP  | -23,80 dBTP          | -12,85 dBTP | -15,29 dBTP | -13,27 dBTP | -12,98 dBTP         | -16,49 dBTP | -26,22 dBTP       | -15,99 dBTP | -18,40 dBTP         | -20,90 dBTP       | -10,54 dBTP        | -15,54 dBTP | -12,69 dBTP | -8,26 dBTP  | -17,52 dBTP     | -10,29 dBTP  | -16,05 dBTP | -14,24 dBTP   |
| <b>Rs</b>  | -15,53 dBTP        | -16,43 dBTP   | -16,56 dBTP  | -23,78 dBTP          | -13,01 dBTP | -13,81 dBTP | -13,94 dBTP | -17,48 dBTP         | -16,86 dBTP | -29,55 dBTP       | -15,38 dBTP | -18,81 dBTP         | -19,07 dBTP       | -11,26 dBTP        | -16,21 dBTP | -12,34 dBTP | -9,50 dBTP  | -18,12 dBTP     | -9,34 dBTP   | -16,93 dBTP | -10,70 dBTP   |
| <b>LFE</b>   | -15,27 dBTP        | -20,54 dBTP   | -15,05 dBTP  | -20,90 dBTP          | -∞ dBTP     | -15,35 dBTP | -∞ dBTP     | -20,73 dBTP         | -19,63 dBTP | -34,70 dBTP       | -17,64 dBTP | -18,60 dBTP         | -17,89 dBTP       | -13,57 dBTP        | -14,09 dBTP | -23,43 dBTP | -13,49 dBTP | -17,08 dBTP     | -8,53 dBTP   | -22,27 dBTP | -15,33 dBTP   |
| <b>ITU-R BS.1770-2 Loudness:</b>   | -24,50 LUFS        | -31,74 LUFS   | -31,65 LUFS  | -32,51 LUFS          | -27,21 LUFS | -27,86 LUFS | -27,90 LUFS | -26,13 LUFS         | -26,14 LUFS | -35,53 LUFS       | -27,92 LUFS | -32,33 LUFS         | -34,34 LUFS       | -26,13 LUFS        | -23,68 LUFS | -28,75 LUFS | -27,24 LUFS | -27,98 LUFS     | -24,86 LUFS  | -28,26 LUFS | -30,48 LUFS   |

Análise Geral dos Filmes

|  | Lord of The Rings3 | The Last Samurai | Ray         | The Polar Express | King Kong      | War of the Worlds | Dreamgirls  | Pirates of the Caribbean2 | The Bourne Ultimatum | Transformers | Slumdog Millionaire | Wanted             | The Hurt Locker    | Star Trek   | Inception     | True Grit     | Hugo           | War Horse   | Les Misérables | Skyfall            | Gravity            | The Hobbit 2 |           |
|--|--------------------|------------------|-------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------|---------------------------|----------------------|--------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|----------------|-------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------|-----------|
|  | 2003               | 2003             | 2004        | 2004              | 2005           | 2005              | 2006        | 2006                      | 2007                 | 2007         | 2008                | 2008               | 2009               | 2009        | 2010          | 2010          | 2011           | 2011        | 2012           | 2012               | 2013               | 2013         |           |
| <b>Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo</b>                             | Sim                | Sim              | Sim         | Sim               | Sim            | Sim               | Sim         | Sim                       | Sim                  | Sim          | Sim                 | Sim                | Sim                | Sim         | Sim           | Sim           | Sim            | Sim         | Sim            | Sim                | Sim                | Sim          |           |
| <b>Voz acompanha personagem quando esta entra e sai de campo, e vice-versa.</b>                | Não                | Sem Casos        | Sem Casos   | Sim               | Sem Casos      | Sem Casos         | Sem Casos   | Sem Casos                 | Sim                  | Não          | Sem Casos           | Sem Casos          | Sem Casos          | Não         | Sem Casos     | Sem Casos     | Sem Casos      | Sem Casos   | Sem Casos      | Sim                | Sim                | Sem Casos    |           |
| <b>Voz está colocada de acordo com a posição da personagem que se encontra fora de campo</b>   | Sim                | Não              | Sim         | Sem Casos         | Sim            | Não               | Não         | Não                       | Não                  | Não          | Não                 | Não                | Não                | Não         | Não           | Não           | Não            | Não         | Não            | Não                | Sim                | Sim          |           |
| <b>Foleys acompanham o movimento da personagem de fora de campo para dentro, e vice-versa.</b> | Sem Casos          | Não              | Não         | Sem Casos         | Não            | Sem Casos         | Não         | Sim                       | Sim                  | Não          | Sem Casos           | Sim                | Não                | Não         | Sem Casos     | Sim           | Não            | Sim         | Não            | Sim                | Imperceptível      | Sim          |           |
| <b>Foleys estão ao centro quando as personagens estão dentro de campo</b>                      | Sim                | Sim              | Sim         | Sim               | Sim            | Sim               | Sim         | Sim                       | Sim                  | Sim          | Sim                 | Sim                | Sim                | Sim         | Sim           | Sim           | Sim            | Sim         | Sim            | Sim                | Sim                | Sim          |           |
| <b>Ambiente Stereo</b>   | Não                | Sim              | Sim         | Sim               | Não            | Não               | Sim         | Não                       | Não                  | Não          | Não                 | Sim                | Não                | Não         | Não           | Sim           | Não            | Não         | Não            | Não                | Não                | Não          |           |
| <b>Ambiente Surround</b>   | Sim                | Sim              | Sim         | Não               | Sim            | Sim               | Sim         | Sim                       | Sim                  | Sim          | Sim                 | Sim                | Sim                | Sim         | Sim           | Sim           | Sim            | Sim         | Sim            | Sim                | Sim                | Sim          |           |
| <b>Cena Onírica ou Metadiagética</b>   | Sem Casos          | Stereo           | Sem Casos   | Sem Casos         | Surround       | Sem Casos         | Sem Casos   | Sem Casos                 | Sem Casos            | Sem Casos    | Sem Casos           | Surround           | Sem Casos          | Sem Casos   | Sem Casos     | Sem Casos     | Sem Casos      | Sem Casos   | Sem Casos      | Sem Casos          | Sem Casos          | Sem Casos    |           |
| <b>Música Diegética</b>  | L+C+R              | Sem Casos        | L+C+R       | Sem Casos         | Sem Casos      | Sem Casos         | L+C+R       | Sem Casos                 | Sem Casos            | Sem Casos    | L+C+R               | L+C+R              | R                  | Sem Casos   | C             | Sem Casos     | Sem Casos      | Sem Casos   | Sem Casos      | L+C+R              | Sem Casos          | C & L        | Sem Casos |
| <b>Música Não Diegética</b>  | L+C+R              | L+C+R            | L+C+R       | L+C+R             | L+C+R          | L+C+R             | Sem Casos   | L+C+R                     | L+C+R                | L+C+R        | L+C+R               | L+C+R              | L+R                | L+C+R       | L+R           | L+R           | L+C+R          | L+C+R       | L+C+R          | L+R                | Surround           | L+C+R        |           |
| <b>Disposição de Reverb</b>  |                    |                  |             |                   |                |                   |             |                           |                      |              |                     |                    |                    |             |               |               |                |             |                |                    |                    |              |           |
| <b>Música</b>  | Ls+Rs              | Ls+Rs            | Surround    | Ls+Rs             | Ls+Rs          | Ls+Rs             | Ls+Rs       | Ls+Rs                     | Ls+Rs                | Ls+Rs        | Ls+Rs               | Ls+Rs              | Ls+Rs              | Ls+Rs       | Surround      | Surround      | Ls+Rs          | Ls+Rs       | Ls+Rs          | Surround           | Surround           | Ls+Rs        |           |
| <b>Diálogos</b>  | L+R & Sem Rev      | Sem Rev          | Sem Rev     | Sem Rev           | L+R & Surround | Sem Rev           | Sem Rev     | Sem Rev                   | Sem Rev              | Sem Rev      | Sem Rev             | Surround & Sem Rev | Surround & Sem Rev | Sem Rev     | L+R & Sem Rev | L+R & Sem Rev | L+R & Surround | Surround    | Sem Rev        | Surround & Sem Rev | Surround & Sem Rev | Surround     |           |
| <b>Valor RMS</b>   |                    |                  |             |                   |                |                   |             |                           |                      |              |                     |                    |                    |             |               |               |                |             |                |                    |                    |              |           |
| <b>L</b>   | -29,12 dB          | -38,47 dB        | -43,99 dB   | -33,33 dB         | -34,17 dB      | -38,19 dB         | -37,77 dB   | -30,11 dB                 | -34,65 dB            | -32,52 dB    | -40,22 dB           | -35,08 dB          | -36,08 dB          | -32,68 dB   | -25,24 dB     | -42,14 dB     | -44,79 dB      | -35,58 dB   | -36,64 dB      | -30,58 dB          | -31,54 dB          | -39,76 dB    |           |
| <b>C</b>   | -26,81 dB          | -33,84 dB        | -32,03 dB   | -30,72 dB         | -31,18 dB      | -32,13 dB         | -32,33 dB   | -26,98 dB                 | -31,31 dB            | -30,47 dB    | -32,69 dB           | -34,98 dB          | -33,82 dB          | -29,73 dB   | -26,00 dB     | -33,84 dB     | -37,22 dB      | -31,46 dB   | -32,24 dB      | -27,66 dB          | -30,11 dB          | -34,41 dB    |           |
| <b>R</b>   | -28,51 dB          | -38,04 dB        | -43,46 dB   | -34,09 dB         | -33,42 dB      | -39,33 dB         | -38,15 dB   | -30,12 dB                 | -34,63 dB            | -32,46 dB    | -40,27 dB           | -35,32 dB          | -35,59 dB          | -32,36 dB   | -25,12 dB     | -42,84 dB     | -44,08 dB      | -35,68 dB   | -37,19 dB      | -29,68 dB          | -31,60 dB          | -40,47 dB    |           |
| <b>Ls</b>  | -34,28 dB          | -51,97 dB        | -47,19 dB   | -46,62 dB         | -41,45 dB      | -48,42 dB         | -50,20 dB   | -38,88 dB                 | -42,34 dB            | -42,40 dB    | -42,95 dB           | -43,52 dB          | -42,51 dB          | -41,57 dB   | -32,28 dB     | -47,46 dB     | -50,65 dB      | -37,94 dB   | -47,96 dB      | -38,15 dB          | -37,57 dB          | -42,47 dB    |           |
| <b>Rs</b>  | -34,19 dB          | -51,52 dB        | -49,02 dB   | -47,58 dB         | -40,10 dB      | -49,14 dB         | -51,09 dB   | -38,86 dB                 | -42,48 dB            | -42,76 dB    | -42,20 dB           | -43,30 dB          | -42,57 dB          | -41,49 dB   | -32,21 dB     | -47,77 dB     | -49,47 dB      | -37,22 dB   | -47,65 dB      | -37,62 dB          | -36,99 dB          | -42,84 dB    |           |
| <b>LFE</b>   | -35,50 dB          | -63,16 dB        | -61,40 dB   | -36,37 dB         | -39,17 dB      | -50,93 dB         | -64,17 dB   | -38,51 dB                 | -49,05 dB            | -45,35 dB    | -43,12 dB           | -45,76 dB          | -36,08 dB          | -38,00 dB   | -30,97 dB     | -50,92 dB     | -66,00 dB      | -41,79 dB   | -47,22 dB      | -33,19 dB          | -37,02 dB          | -49,99 dB    |           |
| <b>Valor True Peak</b>   |                    |                  |             |                   |                |                   |             |                           |                      |              |                     |                    |                    |             |               |               |                |             |                |                    |                    |              |           |
| <b>L</b>   | -5,32 dBTP         | -13,00 dBTP      | -13,89 dBTP | -9,01 dBTP        | -10,93 dBTP    | -11,84 dBTP       | -13,55 dBTP | -6,49 dBTP                | -8,21 dBTP           | -9,83 dBTP   | -11,42 dBTP         | -10,31 dBTP        | -9,71 dBTP         | -10,21 dBTP | -0,22 dBTP    | -10,52 dBTP   | -16,66 dBTP    | -6,69 dBTP  | -8,38 dBTP     | -6,68 dBTP         | -6,44 dBTP         | -10,11 dBTP  |           |
| <b>C</b>   | -4,84 dBTP         | -7,38 dBTP       | -7,95 dBTP  | -6,10 dBTP        | -7,43 dBTP     | -7,47 dBTP        | -8,94 dBTP  | -3,33 dBTP                | -6,77 dBTP           | -5,65 dBTP   | -3,16 dBTP          | -6,28 dBTP         | -6,14 dBTP         | -6,31 dBTP  | -0,21 dBTP    | -5,26 dBTP    | -6,56 dBTP     | -5,76 dBTP  | -4,36 dBTP     | -3,32 dBTP         | -6,52 dBTP         | -8,28 dBTP   |           |
| <b>R</b>   | -4,20 dBTP         | -12,41 dBTP      | -12,26 dBTP | -9,09 dBTP        | -9,84 dBTP     | -8,87 dBTP        | -13,48 dBTP | -8,03 dBTP                | -11,40 dBTP          | -9,99 dBTP   | -10,93 dBTP         | -11,89 dBTP        | -10,32 dBTP        | -8,09 dBTP  | 0,08 dBTP     | -14,87 dBTP   | -16,44 dBTP    | -5,46 dBTP  | -11,46 dBTP    | -7,78 dBTP         | -9,23 dBTP         | -12,41 dBTP  |           |
| <b>Ls</b>  | -7,48 dBTP         | -26,40 dBTP      | -15,23 dBTP | -14,99 dBTP       | -13,45 dBTP    | -18,70 dBTP       | -22,53 dBTP | -13,03 dBTP               | -14,06 dBTP          | -11,04 dBTP  | -12,70 dBTP         | -12,70 dBTP        | -13,90 dBTP        | -13,74 dBTP | -5,60 dBTP    | -22,68 dBTP   | -15,71 dBTP    | -4,63 dBTP  | -17,28 dBTP    | -8,48 dBTP         | -11,67 dBTP        | -14,25 dBTP  |           |
| <b>Rs</b>  | -8,76 dBTP         | -24,83 dBTP      | -18,39 dBTP | -17,78 dBTP       | -14,50 dBTP    | -16,89 dBTP       | -20,78 dBTP | -10,00 dBTP               | -14,44 dBTP          | -10,92 dBTP  | -12,35 dBTP         | -13,22 dBTP        | -10,70 dBTP        | -13,08 dBTP | -7,11 dBTP    | -22,86 dBTP   | -17,58 dBTP    | -10,39 dBTP | -16,77 dBTP    | -4,12 dBTP         | -10,09 dBTP        | -12,17 dBTP  |           |
| <b>LFE</b>   | -7,01 dBTP         | -32,23 dBTP      | -28,43 dBTP | -12,81 dBTP       | -6,53 dBTP     | -20,03 dBTP       | -36,99 dBTP | -7,58 dBTP                | -19,00 dBTP          | -17,44 dBTP  | -15,06 dBTP         | -15,52 dBTP        | -8,58 dBTP         | -12,35 dBTP | -1,66 dBTP    | -21,77 dBTP   | -38,13 dBTP    | -10,10 dBTP | -14,41 dBTP    | -3,73 dBTP         | -9,68 dBTP         | -15,36 dBTP  |           |
| <b>ITU-R BS.1770-2 Loudness:</b>   | -23,22 LUFS        | -29,28 LUFS      | -30,92 LUFS | -28,09 LUFS       | -27,77 LUFS    | -30,06 LUFS       | -29,23 LUFS | -23,54 LUFS               | -27,07 LUFS          | -27,31 LUFS  | -29,67 LUFS         | -29,42 LUFS        | -29,82 LUFS        | -27,08 LUFS | -20,06 LUFS   | -31,59 LUFS   | -33,73 LUFS    | -26,52 LUFS | -29,09 LUFS    | -23,27 LUFS        | -27,54 LUFS        | -30,70 LUFS  |           |

## Ficha de Análise

Filme: *Batman Returns*

Ano: 1992

Equipa de Mistura: *Jeffrey J. Haboush; Steve Maslow*

Minuto: 12

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |       |                        |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------|------------------------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs | Surround<br><b>X X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -30,54 dB | -30,42 dB | -31,34 dB | -42,00 dB | -41,25 dB | -49,94 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -8,59 dBTP      | -9,56 dBTP | -9,43 dBTP | -12,94 dBTP | -15,53 dBTP | -15,27 dBTP |                              |

**Observações:** Foi considerado que os *foleys* acompanham movimentos, apesar de terem reforço no canal central e de haver um caso em que o *foleys* não acompanhou. (Pinguim, Cena do esgoto, a personagem rise baixinho). O ambiente stereo foi numa cena de interiores. A reverberação surround é na cena do Pinguim, nos esgotos.

# Distribuição de Frequências

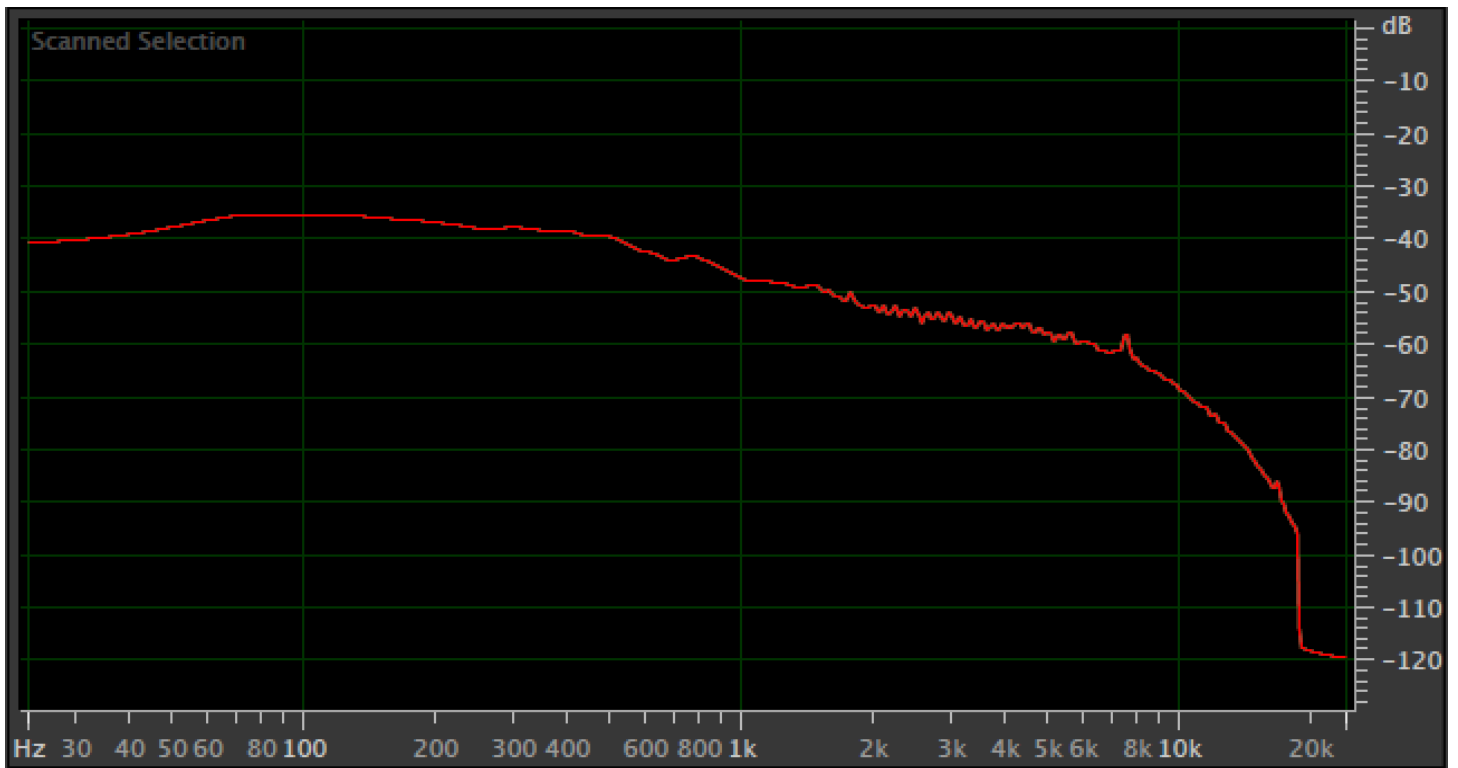
Filme: *Batman Returns*

Ano: 1992

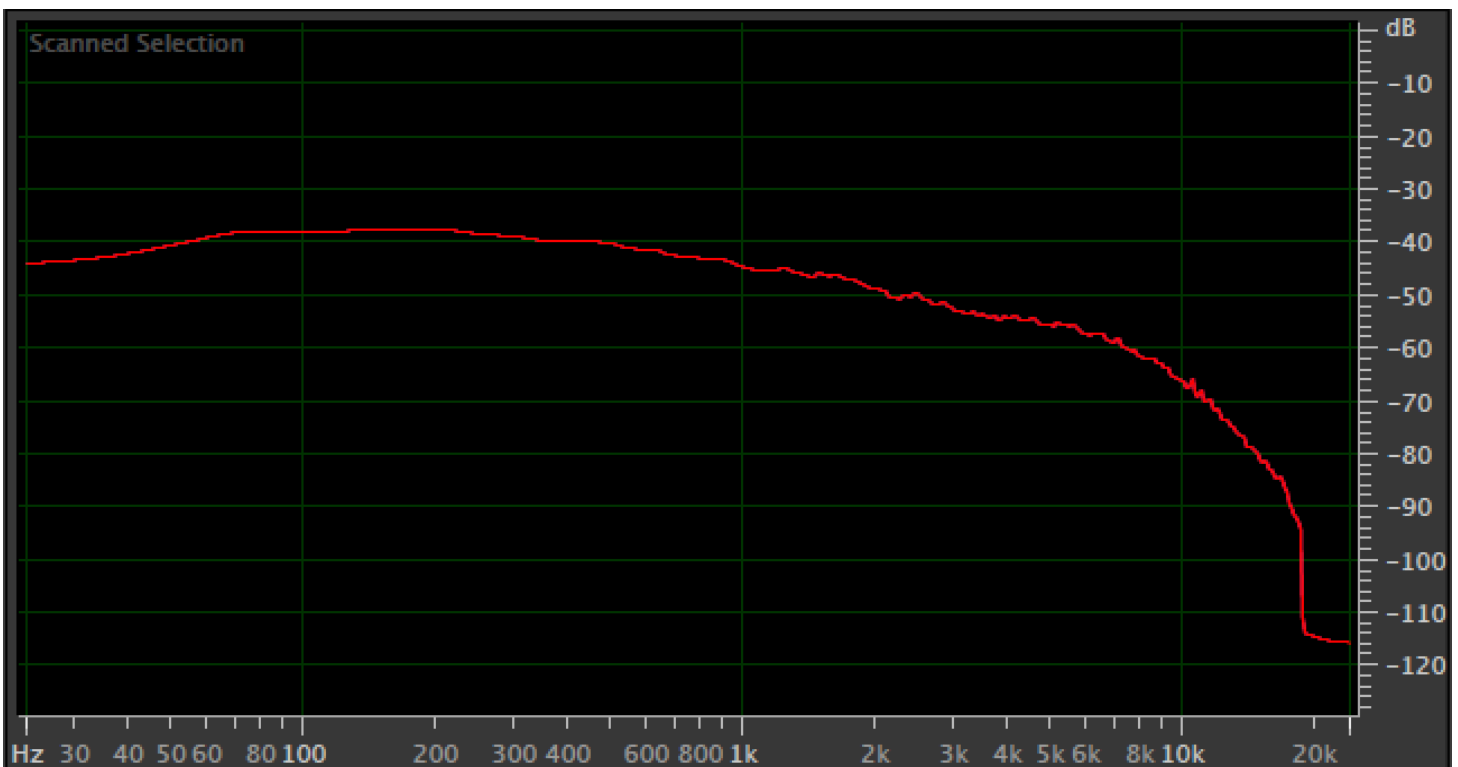
Equipa de Mistura: *Jeffrey J. Haboush; Steve Maslow*

Minuto: 12

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Batman Returns*

Ano: 1992

Equipa de Mistura: *Jeffrey J. Haboush; Steve Maslow*

Minuto: 12

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Batman Returns*

Ano: 1992

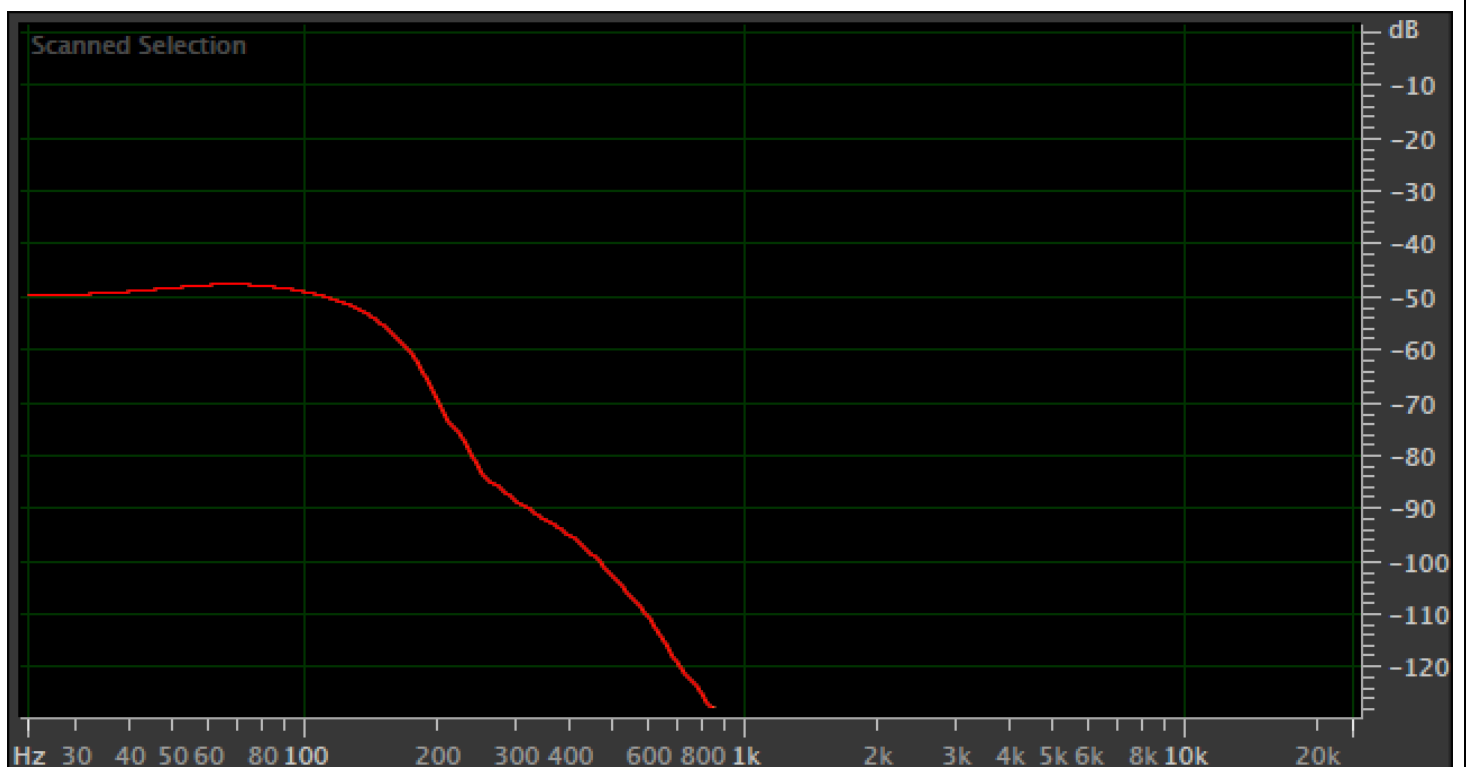
Equipa de Mistura: *Jeffrey J. Haboush; Steve Maslow*

Minuto: 12

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Jurassic Park*

Ano: 1993

Equipa de Mistura: *Ron Judkins; Shawn Murphy; Gary Rydstrom; Gary Summers*

Minuto: 26

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                                  |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|----------------------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b><br>apenas no C | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -43,42 dB | -34,16 dB | -43,39 dB | -55,19 dB | -52,88 dB | -54,05 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,10 dBTP     | -7,06 dBTP | -13,41 dBTP | -18,99 dBTP | -16,43 dBTP | -20,54 dBTP |                              |

**Observações:** A música diegética está no canal central.

# Distribuição de Frequências

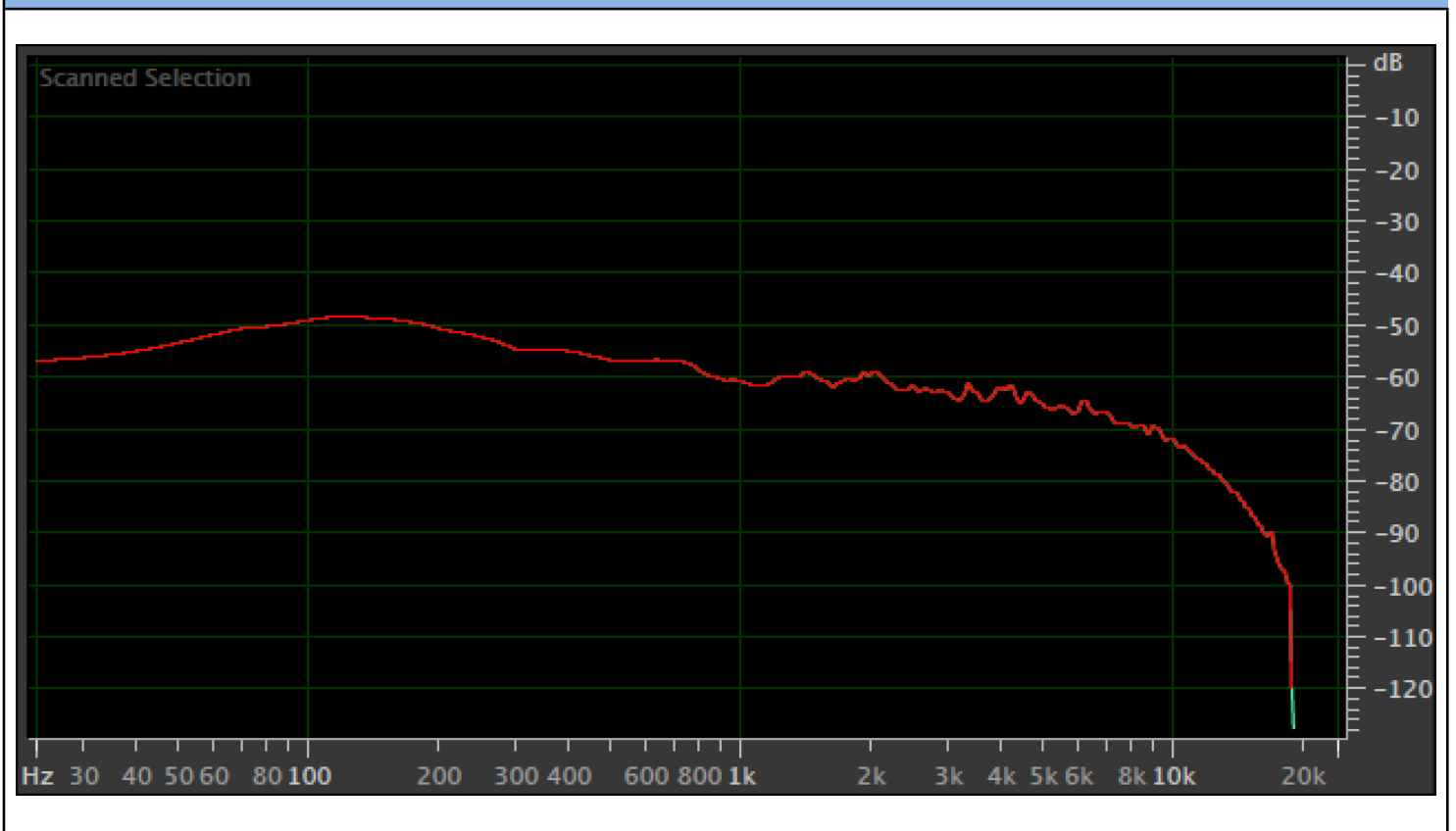
Filme: *Jurassic Park*

Ano: 1993

Equipa de Mistura: *Ron Judkins; Shawn Murphy; Gary Rydstrom; Gary Summers*

Minuto: 26

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Jurassic Park*

Ano: 1993

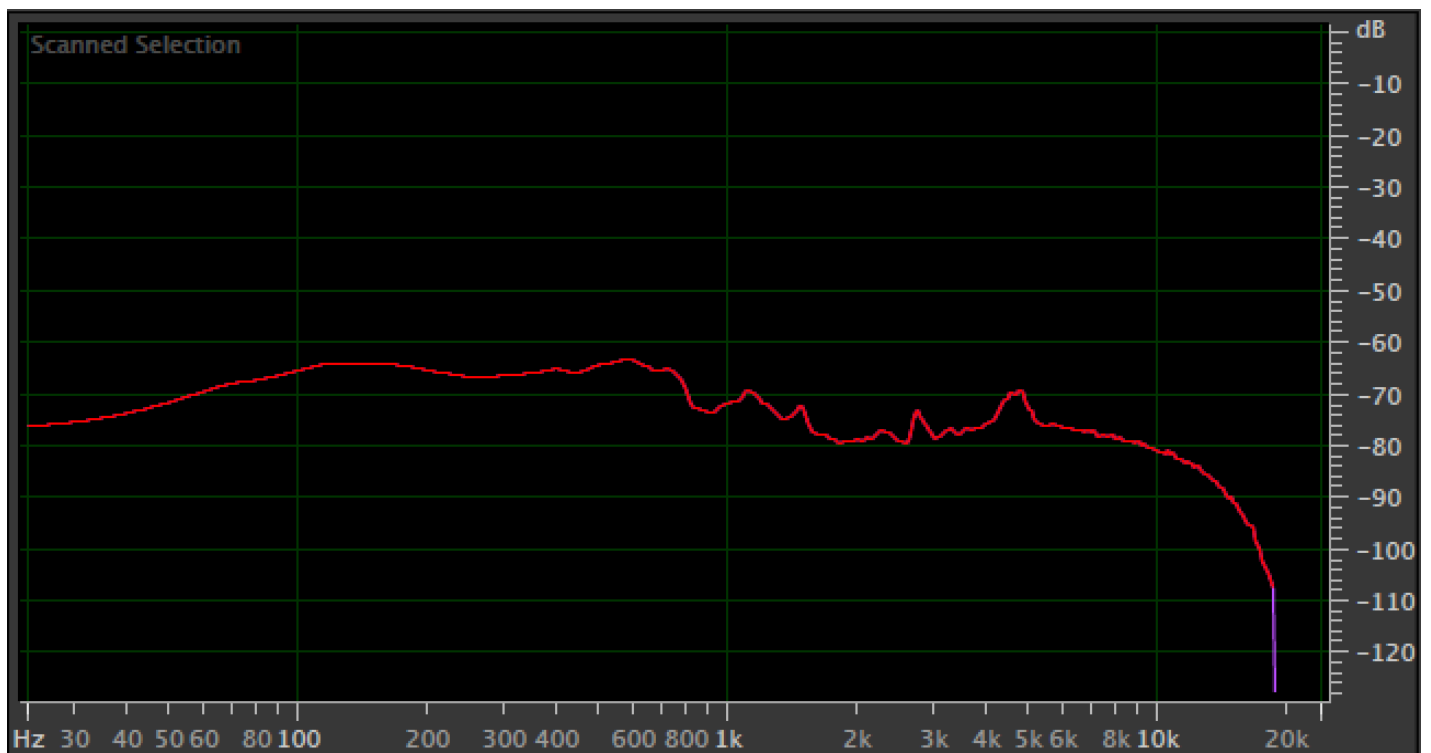
Equipa de Mistura: *Ron Judkins; Shawn Murphy; Gary Rydstrom; Gary Summers*

Minuto: 26

R



Ls



# Distribuição de Frequências

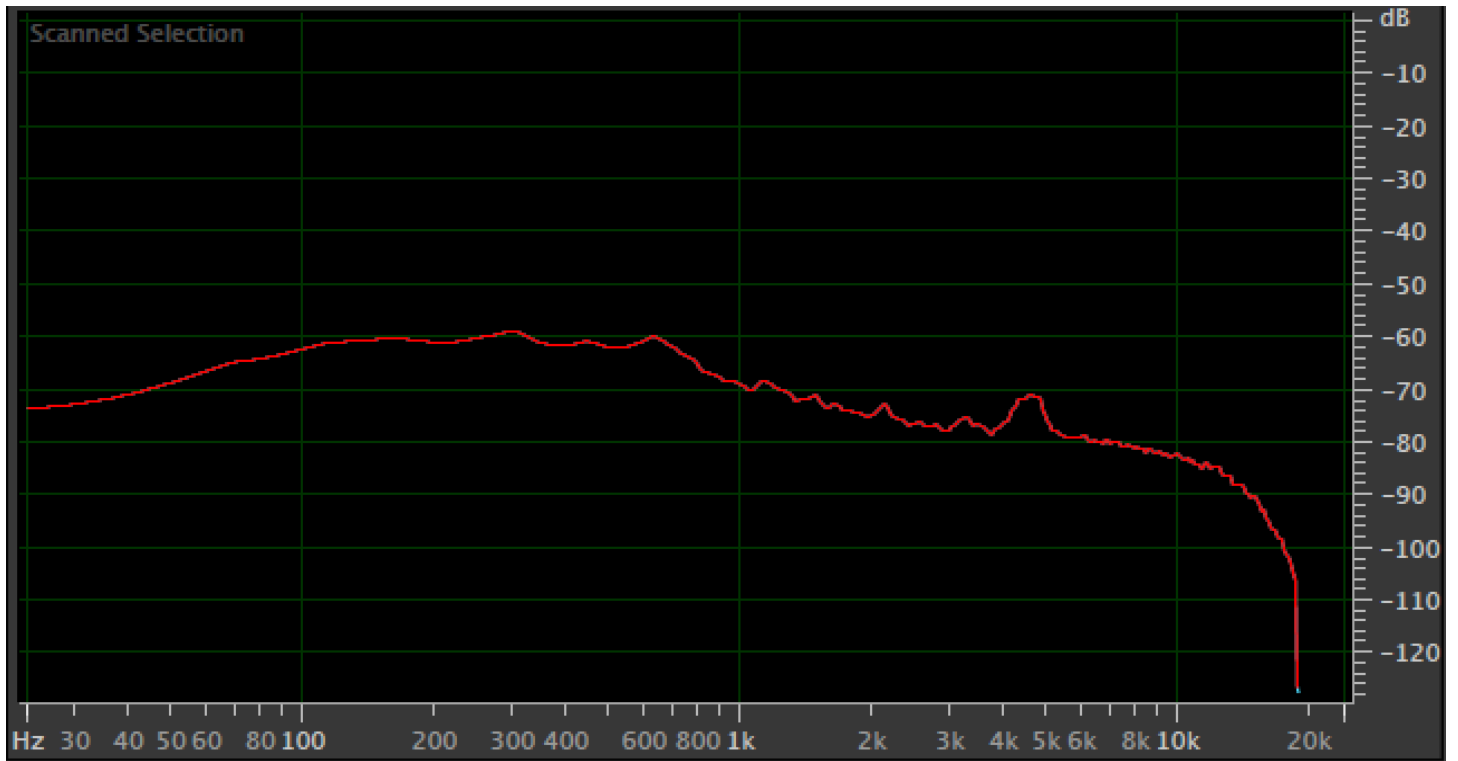
Filme: *Jurassic Park*

Ano: 1993

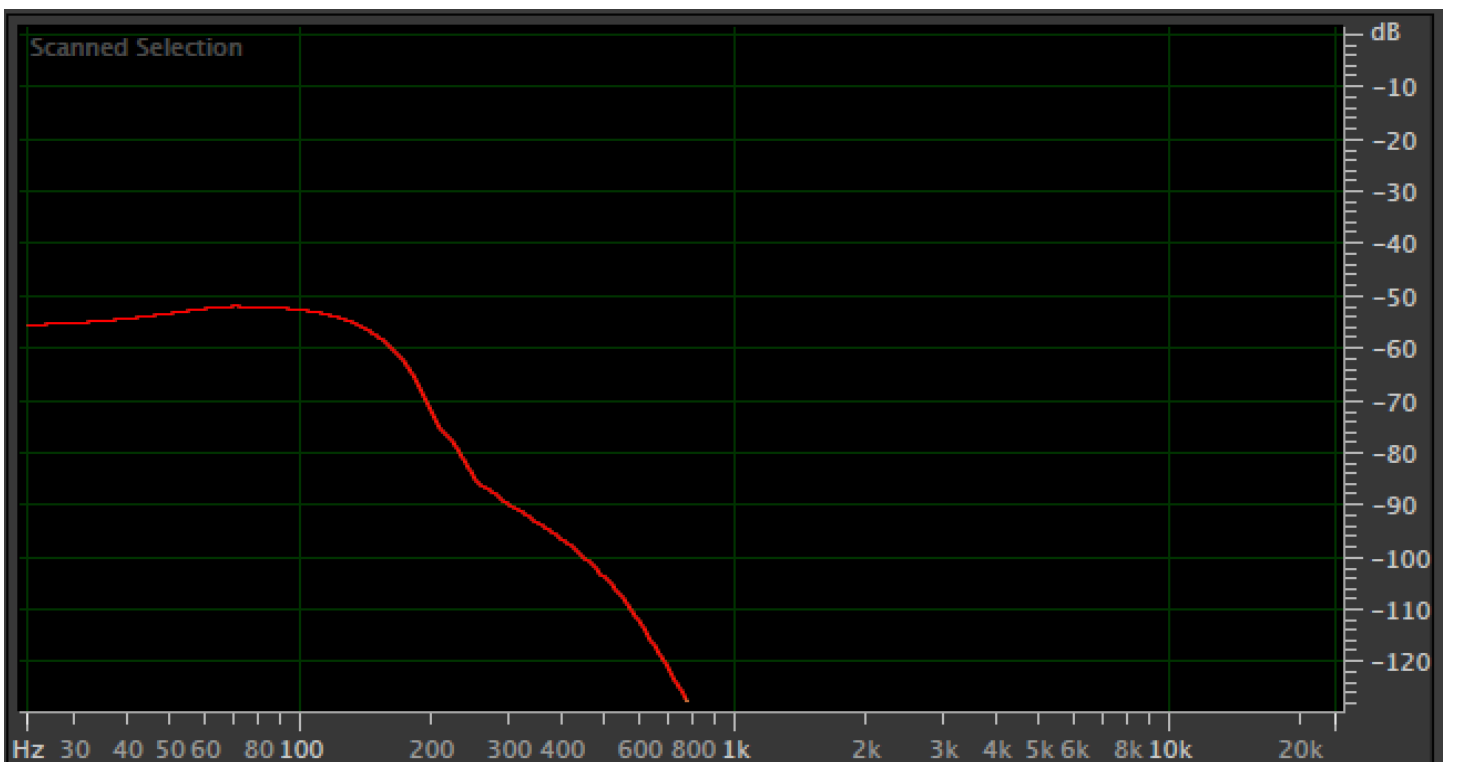
Equipa de Mistura: *Ron Judkins; Shawn Murphy; Gary Rydstrom; Gary Summers*

Minuto: 26

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Fugitive*

Ano: 1993

Equipa de Mistura: *Donald O. Mitchell, Michael Herbick, Frank A. Montañó*

Minuto: 54

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |                      |                   | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -38,08 dB | -33,95 dB | -38,44 dB | -50,59 dB | -52,24 dB | -52,11 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -9,41 dBTP      | -9,58 dBTP | -11,89 dBTP | -15,58 dBTP | -16,56 dBTP | -15,05 dBTP |                              |

**Observações:** Alguns dos ambientes em *stereo* são em cenas de interior.

# Distribuição de Frequências

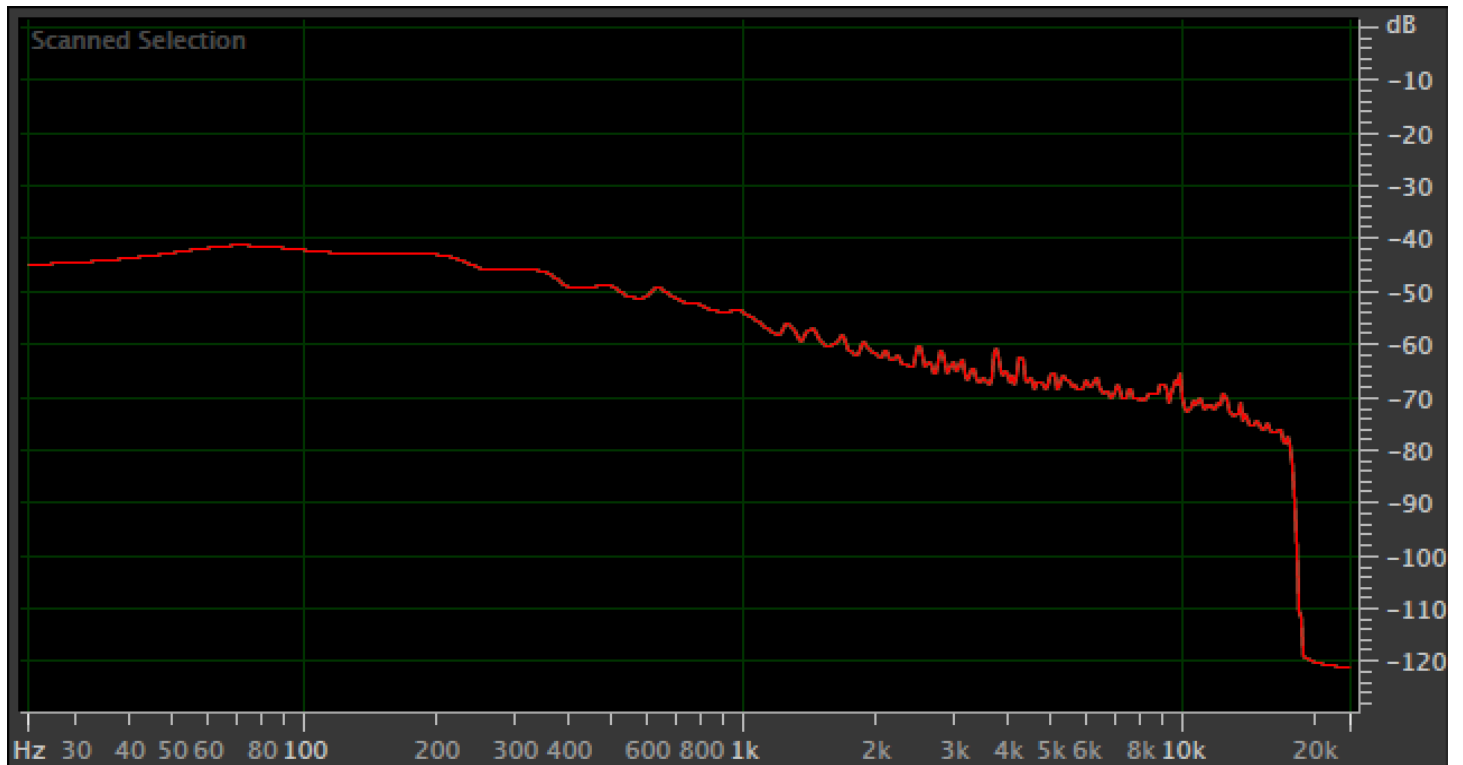
Filme: *The Fugitive*

Ano: 1993

Equipa de Mistura: Donald O. Mitchell, Michael Herbick, Frank A. Montañó

Minuto: 54

L



C



# Distribuição de Frequências

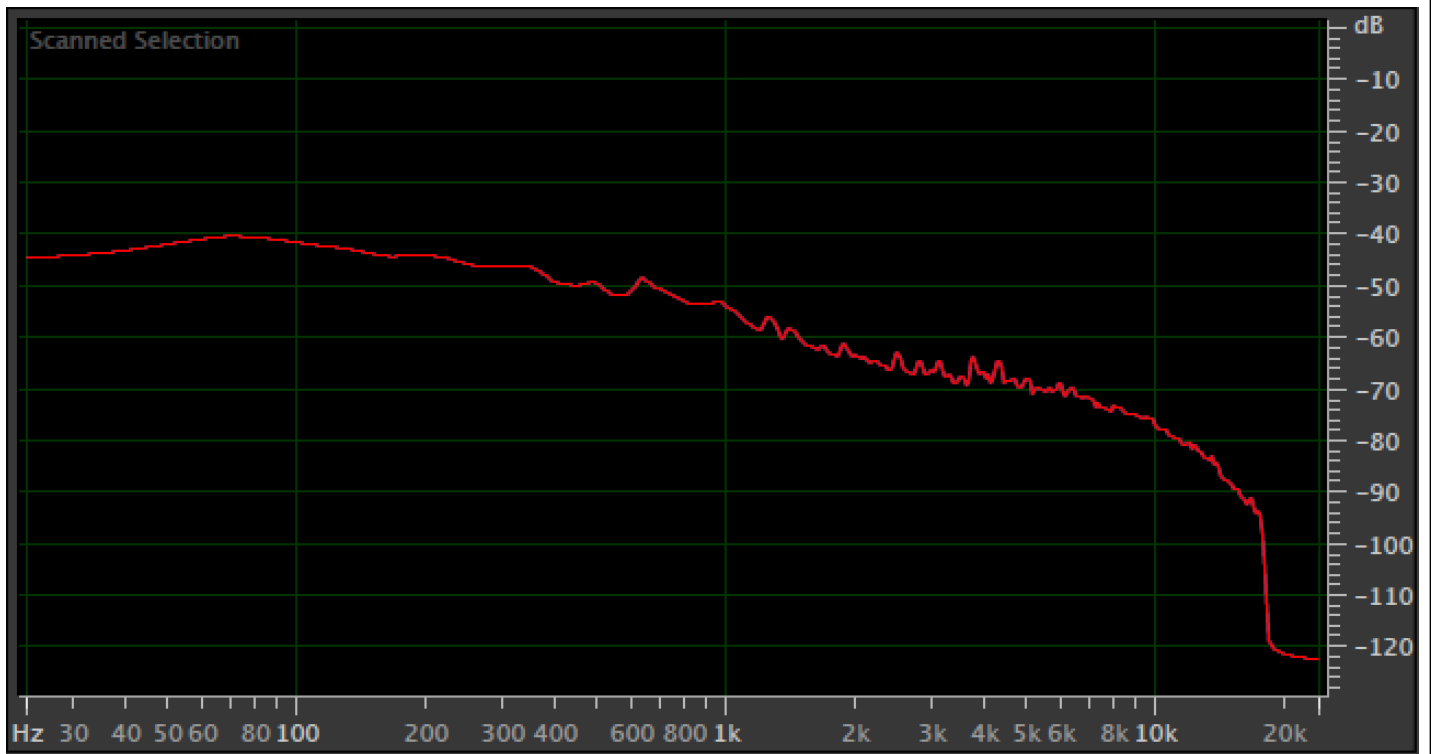
Filme: *The Fugitive*

Ano: 1993

Equipa de Mistura: Donald O. Mitchell, Michael Herbick, Frank A. Montañó

Minuto: 54

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Fugitive*

Ano: 1993

Equipa de Mistura: Donald O. Mitchell, Michael Herbick, Frank A. Montañó

Minuto: 54

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Shawshank Redemption*

Ano: 1994

Equipa de Mistura: *Michael Herbick; Robert J. Litt; Elliot Tyson*

Minuto: 19

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                        |
|---|-----|-------------------|--|-----|------------------------|
| Sim<br>✘  | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br>✘ |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br>✘  | Não | Não existem casos | Sim<br>✘   | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br>✘   | Não | Não existem casos | Sim<br>✘        | Não | Sim<br>✘          | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                        | Música diegética |          |       |                        |
|--------------------------------|----------|------------------------|------------------|----------|-------|------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br>✘ | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br>✘ |

| Música não diegética |            |          | Disposição de Reverb |            |          |                   |
|----------------------|------------|----------|----------------------|------------|----------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br>✘ | Surround | L+R<br>✘             | Ls+Rs<br>✘ | Surround | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | ✘ Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |           |
| -44,94 dB | -34,14 dB | -44,58 dB | -51,41 dB | -51,41 dB | -54,54 dB |           |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -18,03 dBTP     | -6,80 dBTP | -16,07 dBTP | -23,80 dBTP | -23,78 dBTP | -20,90 dBTP |                              |

**Observações:** Ao posicionarem a voz de uma personagem que esteja fora de campo, utilizam o canal central como reforço. Há uma cena onde a reverberação dos diálogos está em *surround* (bloco de celas). A voz-off do actor Morgan Freeman também está em *surround*. A música está L+C+R com o instrumento principal no canal central.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Shawshank Redemption*

Ano: 1994

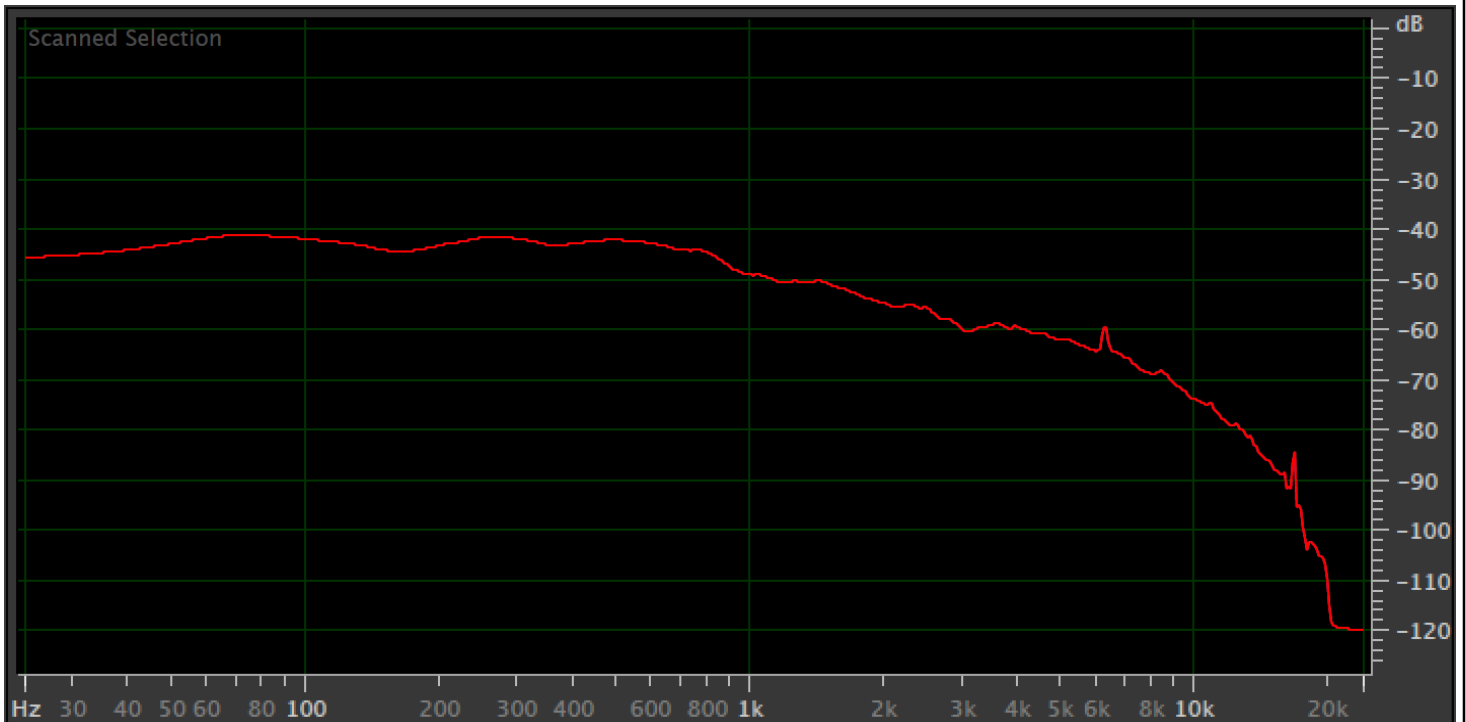
Equipa de Mistura: *Michael Herbick; Robert J. Litt; Elliot Tyson*

Minuto: 19

L



C



# Distribuição de Frequências

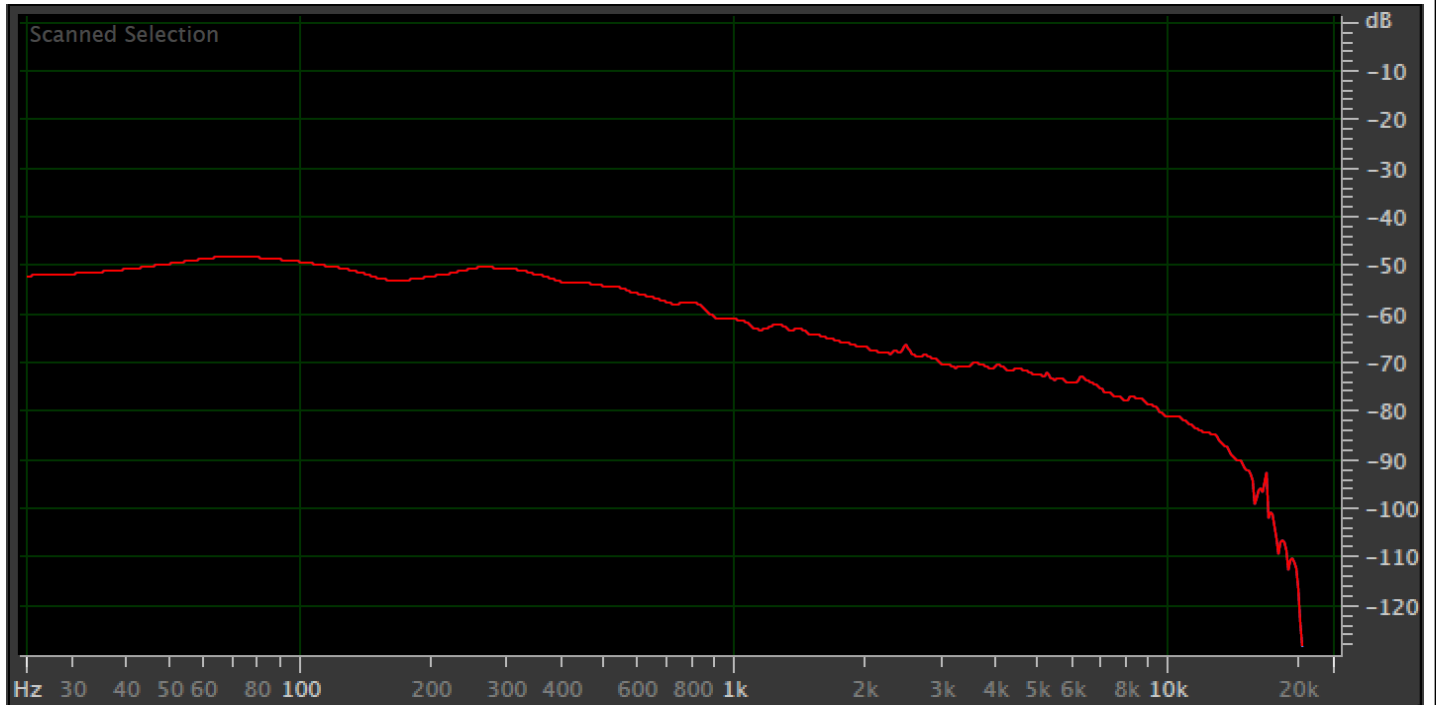
Filme: *Shawshank Redemption*

Ano: 1994

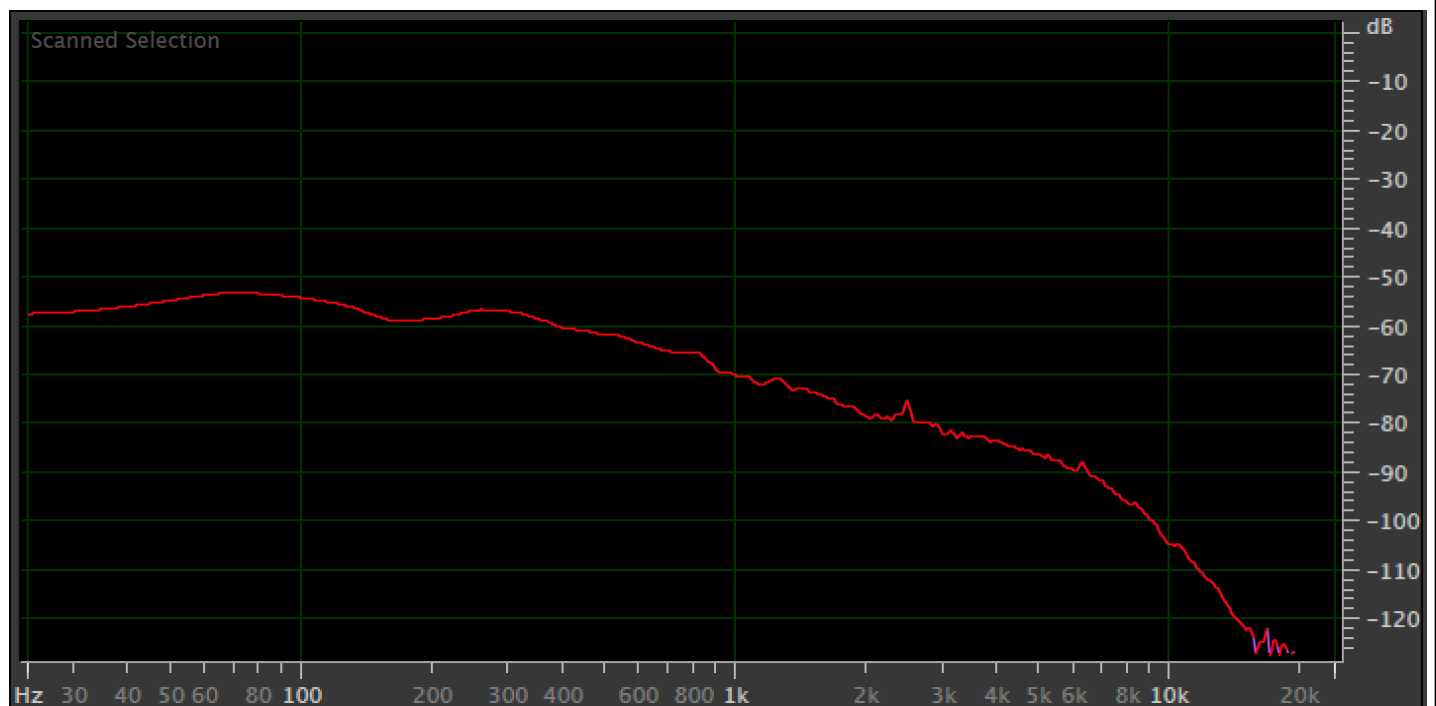
Equipa de Mistura: *Michael Herbick; Robert J. Litt; Elliot Tyson*

Minuto: 19

R



Ls



# Distribuição de Frequências

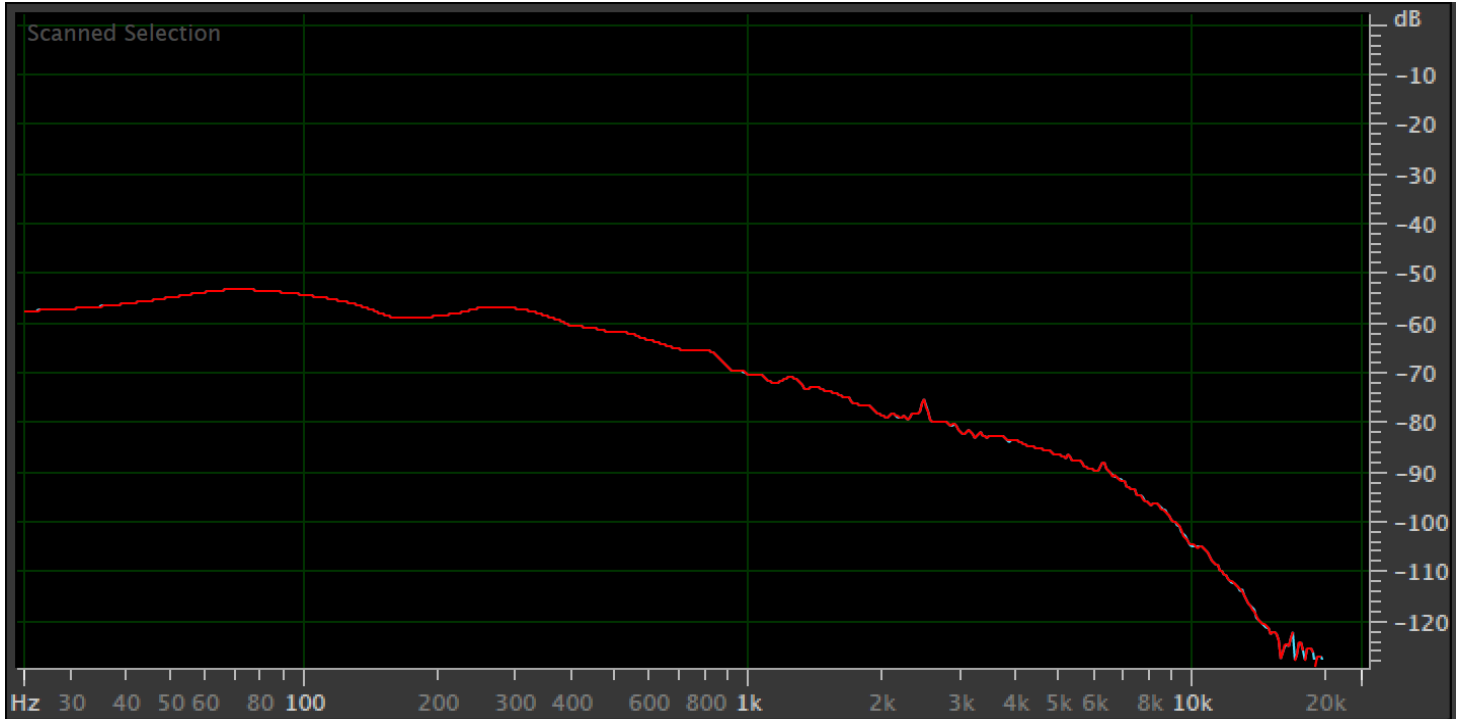
Filme: Shawshank Redemption

Ano: 1994

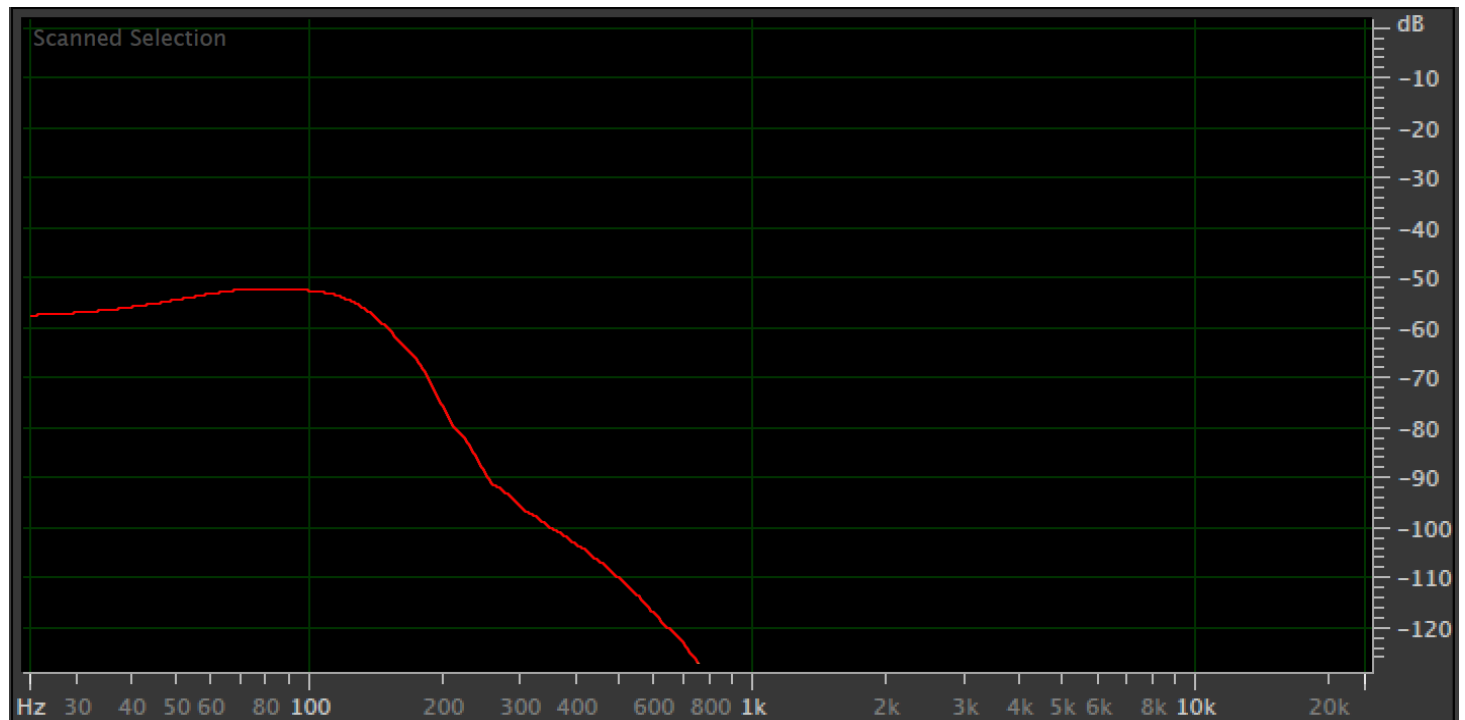
Equipa de Mistura: Michael Herbick; Robert J. Litt; Elliot Tyson

Minuto: 19

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Speed*

Ano: 1994

Equipa de Mistura: *Gregg Landaker, Steve Maslow, Bob Beemer*

Minuto: 84

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |                      |                               |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R                  | Ls+Rs | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |       | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE   |                  |
| -33,57 dB | -31,68 dB | -33,69 dB | -39,51 dB | -39,27 dB | -∞ dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |         | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE     |                              |
| -8,46 dBTP      | -9,84 dBTP | -10,83 dBTP | -12,85 dBTP | -13,01 dBTP | -∞ dBTP |                              |

**Observações:** Apenas a última cena (nas escadas da estação de metro subterrânea) é que tem reverberação em stereo.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Speed*

Ano: 1994

Equipa de Mistura: Gregg Landaker, Steve Maslow, Bob Beemer

Minuto: 84

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Speed*

Ano: 1994

Equipa de Mistura: Gregg Landaker, Steve Maslow, Bob Beemer

Minuto: 84

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Speed*

Ano: 1994

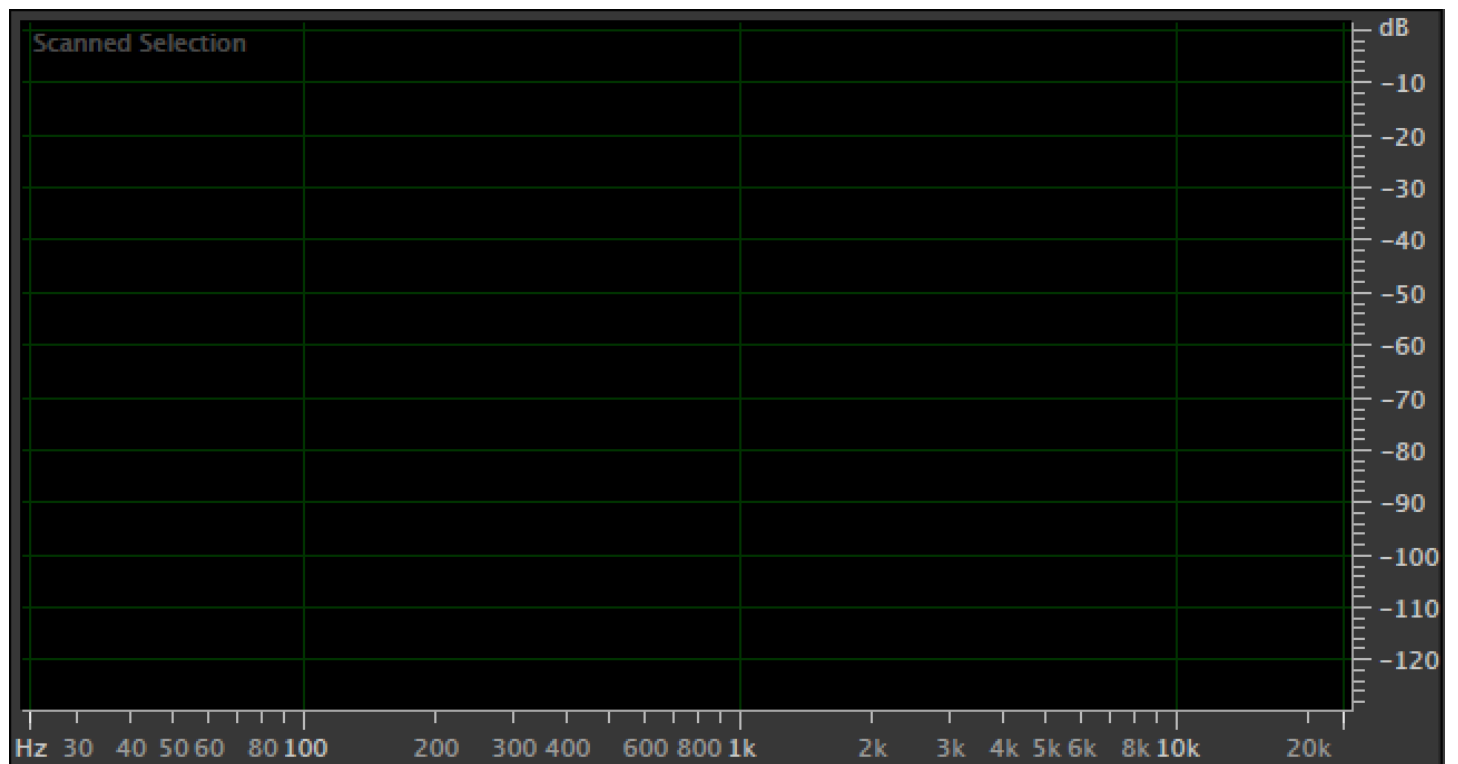
Equipa de Mistura: Gregg Landaker, Steve Maslow, Bob Beemer

Minuto: 84

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Apollo 13*

Ano: 1995

Equipa de Mistura: *Rick Dior; Steve Pederson; Scott Millan*

Minuto: 116

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |                      |                   |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|----------------------|-------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -35,32 dB | -31,89 dB | -35,79 dB | -39,60 dB | -40,05 dB | -49,15 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -8,92 dBTP      | -7,91 dBTP | -10,66 dBTP | -15,29 dBTP | -13,81 dBTP | -15,35 dBTP |                              |

**Observações:** As vozes de comunicação através de rádio e de TV estão apenas ao centro, sem reverberação.

# Distribuição de Frequências

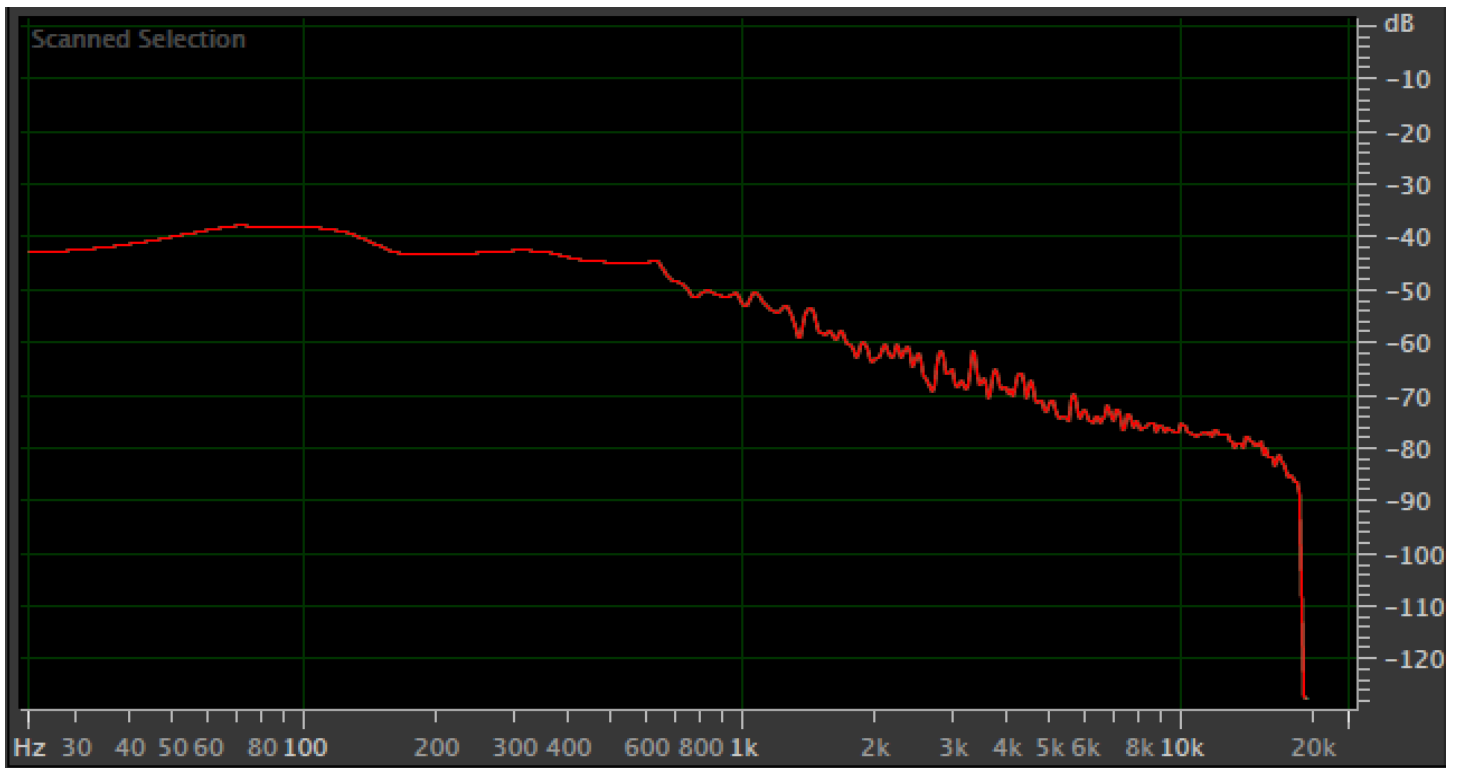
Filme: *Apollo 13*

Ano: 1995

Equipa de Mistura: *Rick Dior; Steve Pederson; Scott Millan*

Minuto: 116

L



C



# Distribuição de Frequências

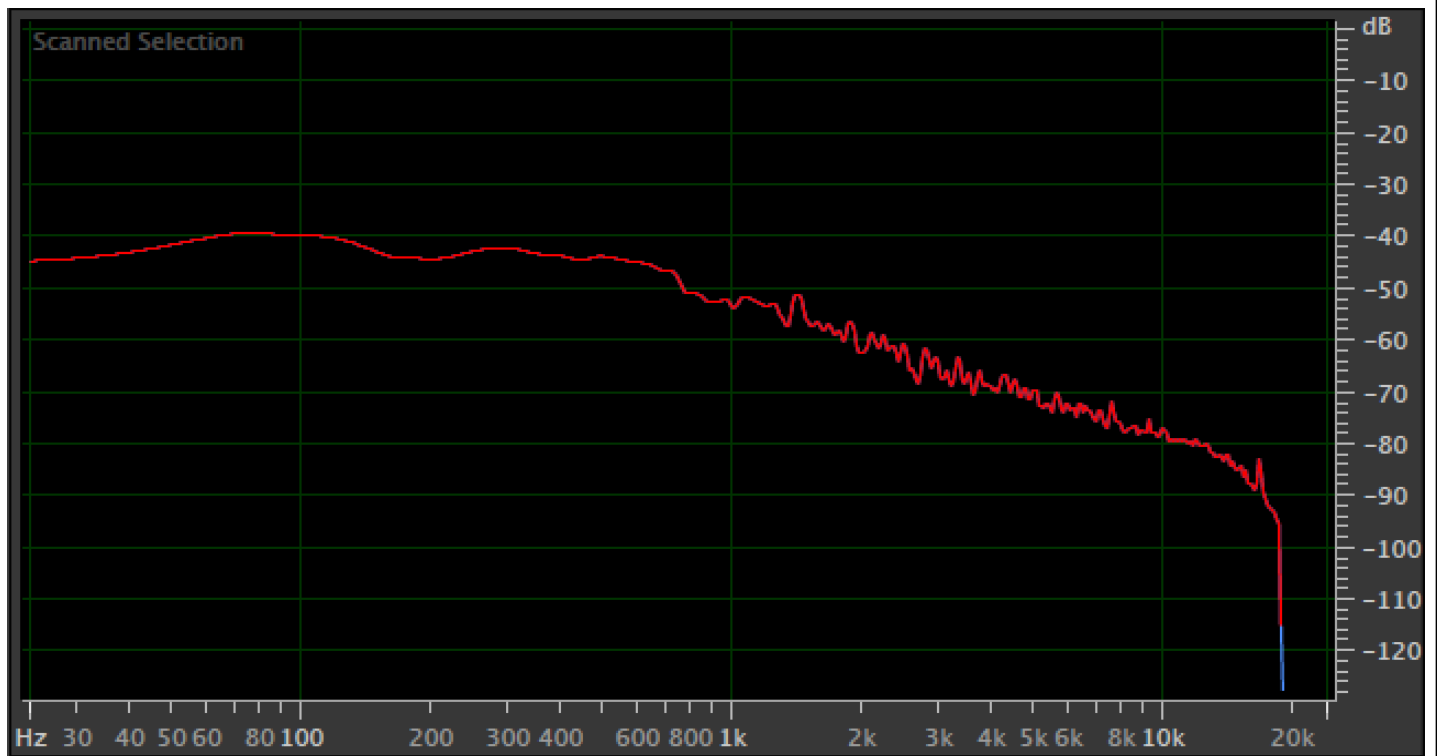
Filme: *Apollo 13*

Ano: 1995

Equipa de Mistura: *Rick Dior; Steve Pederson; Scott Millan*

Minuto: 116

R



Ls



# Distribuição de Frequências

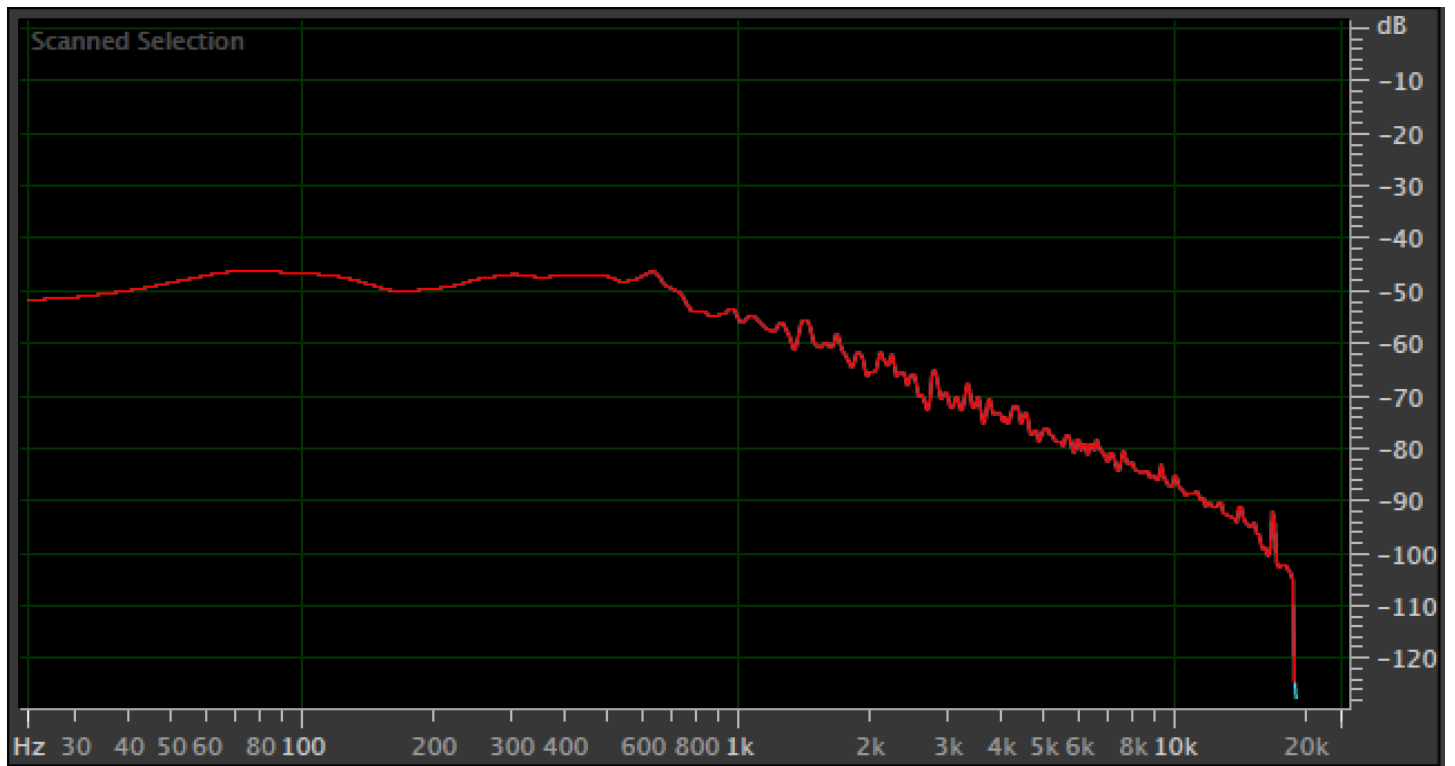
Filme: *Apollo 13*

Ano: 1995

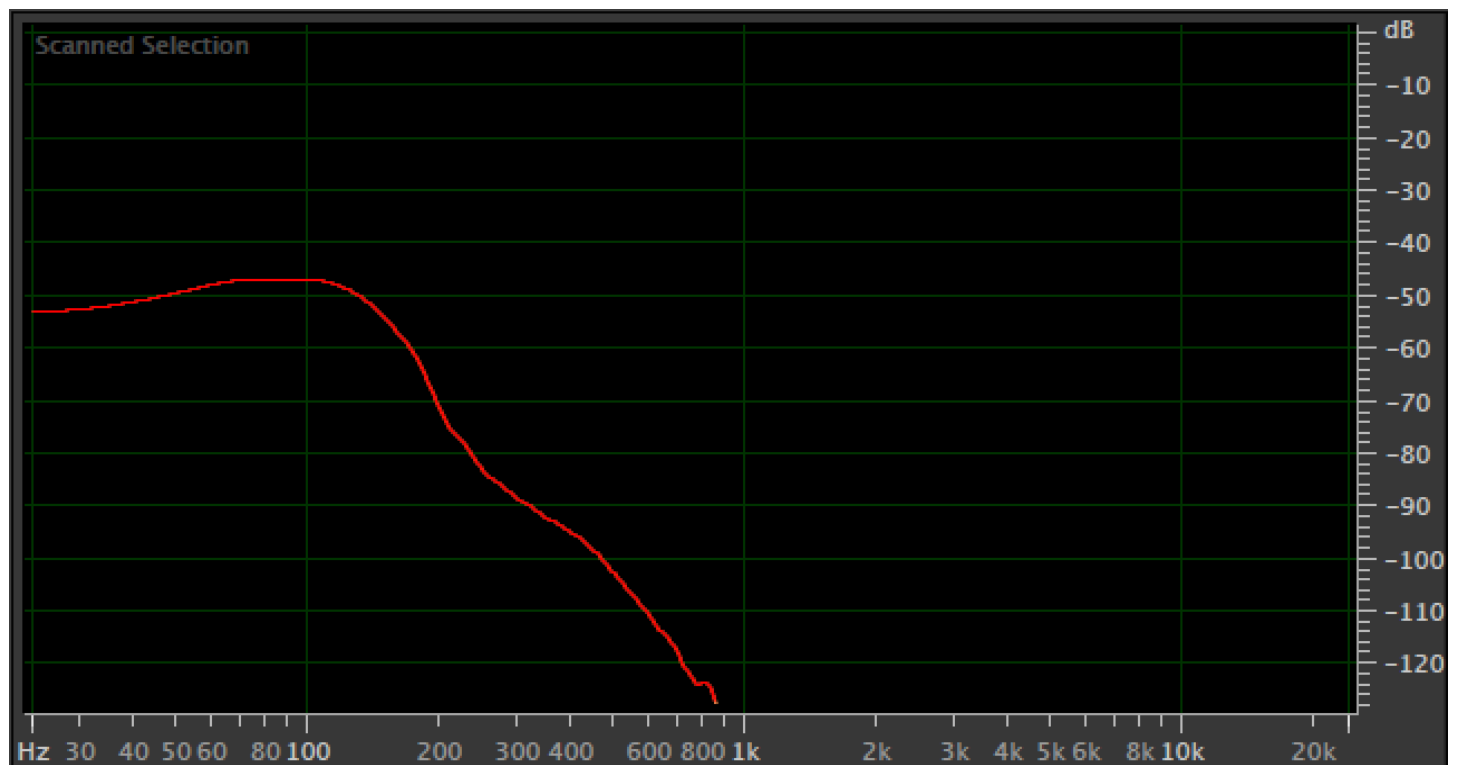
Equipa de Mistura: *Rick Dior; Steve Pederson; Scott Millan*

Minuto: 116

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Waterworld*

Ano: 1995

Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker*

Minuto: 5

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está ao centro |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |       | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE   |                  |
| -36,19 dB | -32,64 dB | -35,22 dB | -41,49 dB | -40,72 dB | -∞ dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |       | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE   |                              |
| -14,52 dBTP     | -9,75 dBTP | -11,01 dBTP | -13,27 dBTP | -13,94 dBTP | -∞ dB |                              |

Observações:

---



---



---

# Distribuição de Frequências

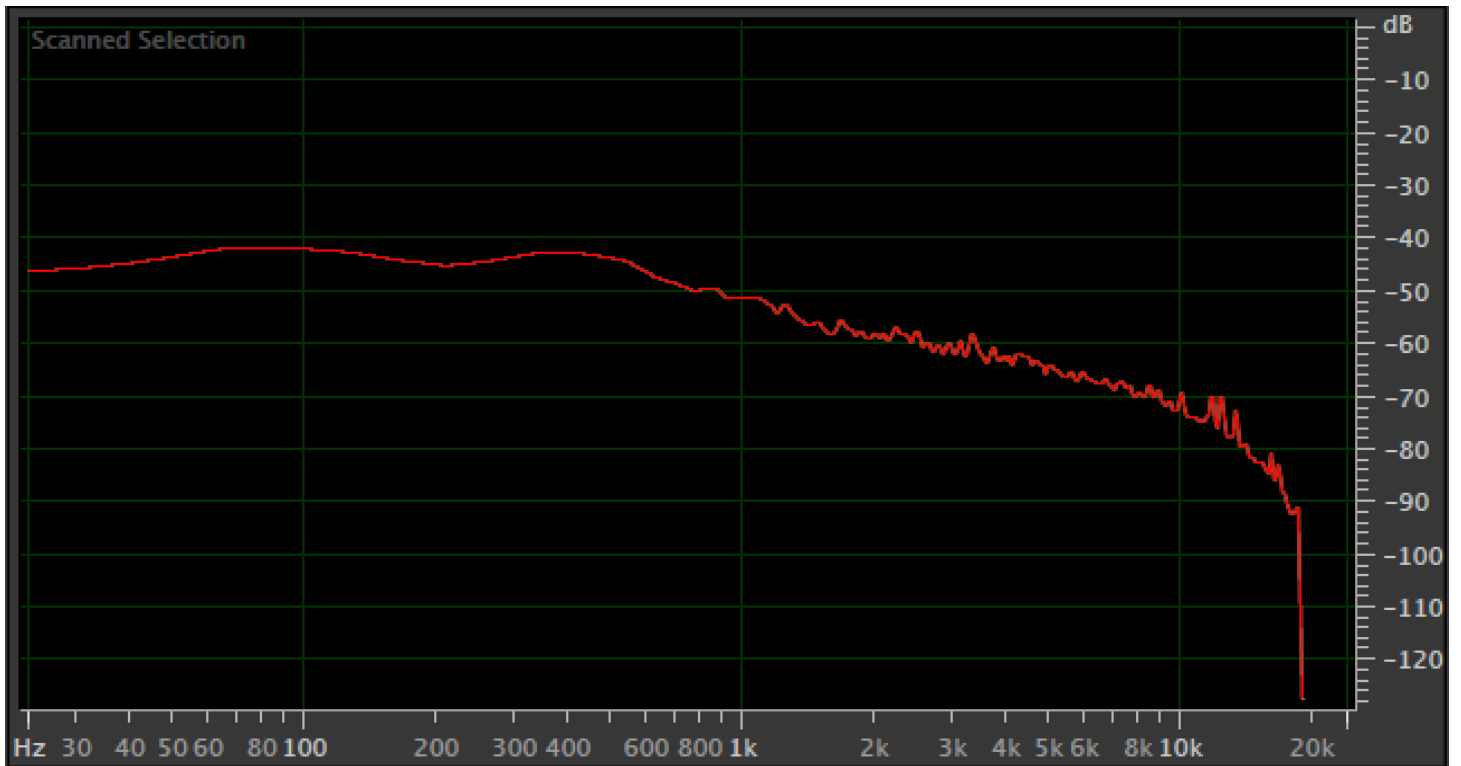
Filme: *Waterworld*

Ano: 1995

Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker*

Minuto: 5

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Waterworld*

Ano: 1995

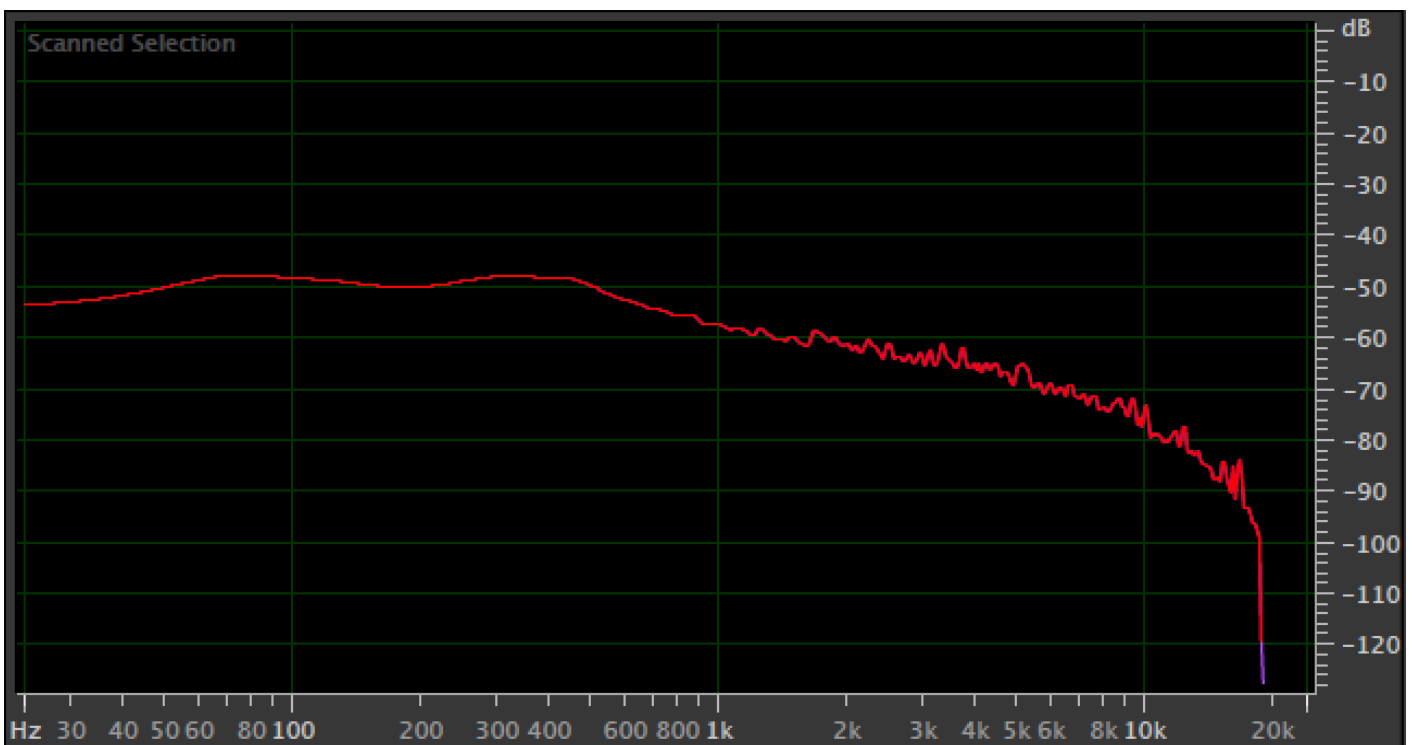
Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker*

Minuto: 5

R



Ls



# Distribuição de Frequências

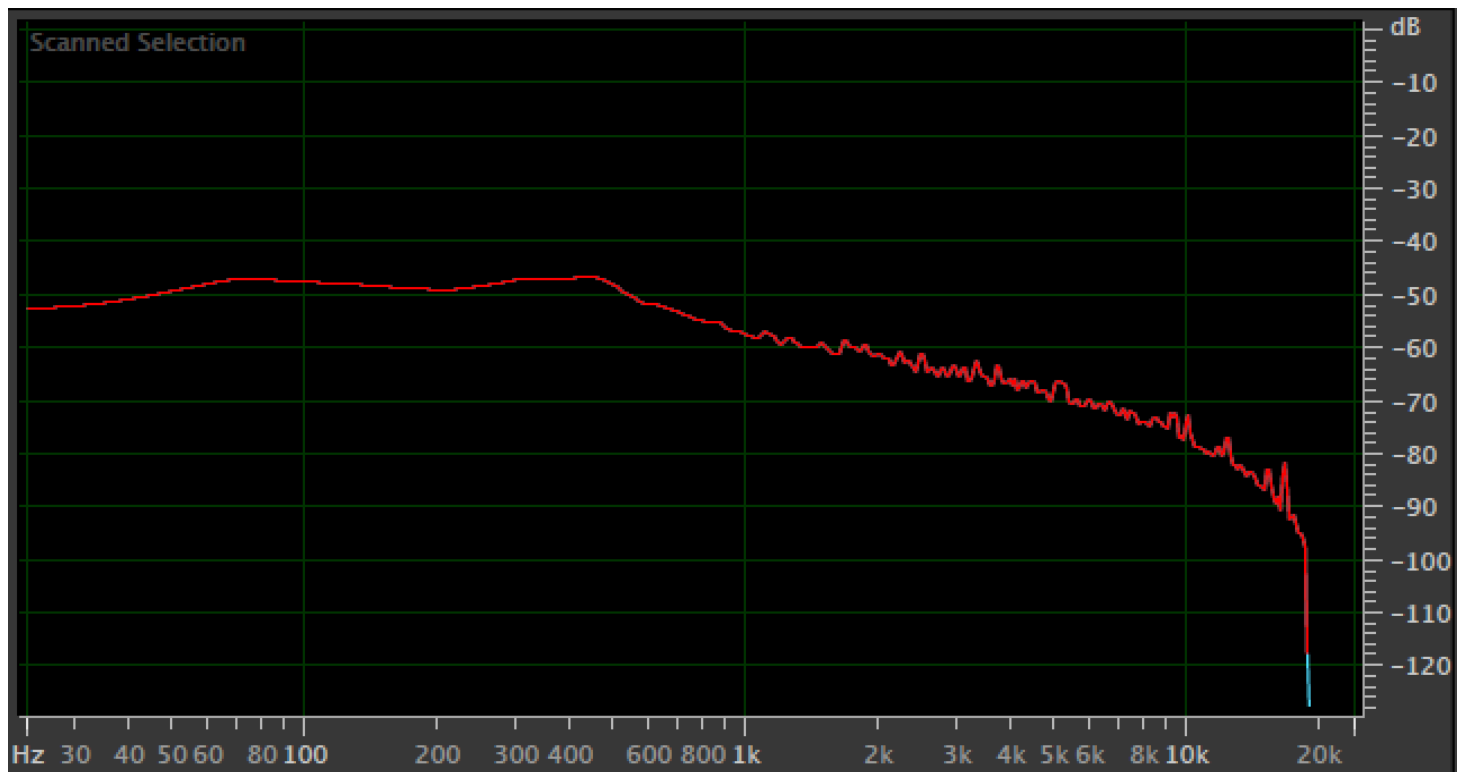
Filme: *Waterworld*

Ano: 1995

Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker*

Minuto: 5

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *English Patient*

Ano: 1996

Equipa de Mistura: *Walter Murch; Mark Berger; David Parker*

Minuto: 106

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -36,54 dB | -30,30 dB | -36,48 dB | -37,34 dB | -41,05 dB | -45,98 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,04 dBTP     | -5,56 dBTP | -8,25 dBTP | -12,98 dBTP | -17,48 dBTP | -20,73 dBTP |                              |

**Observações:** O ambiente *stereo* é em cenas no interior; quando é ambiente *surround* é em cenas no exterior. A reverberação não é sempre aplicada. É apenas aplicada em cenas com salas grandes e numa cena no exterior.

# Distribuição de Frequências

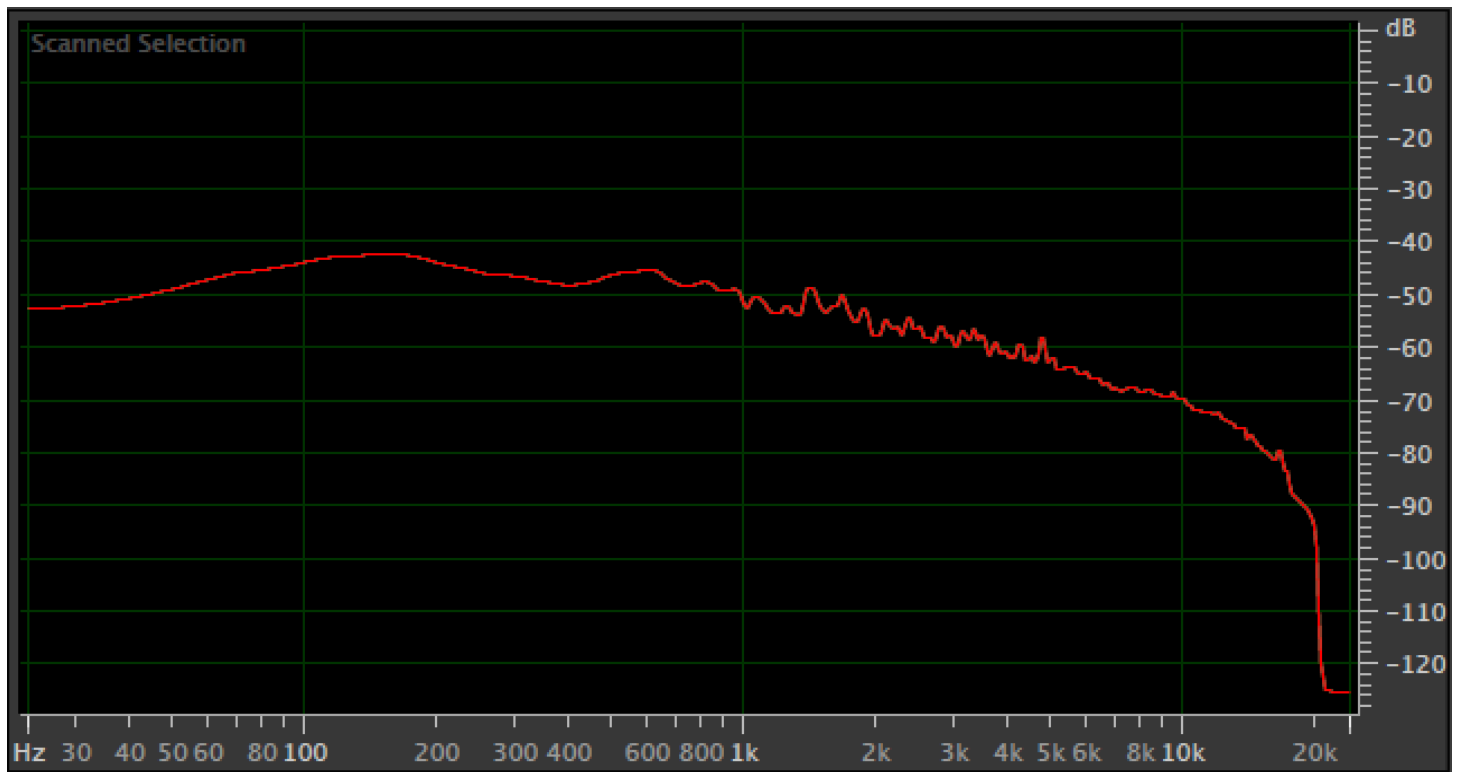
Filme: *English Patient*

Ano: 1996

Equipa de Mistura: *Walter Murch; Mark Berger; David Parker*

Minuto: 106

L



C



# Distribuição de Frequências

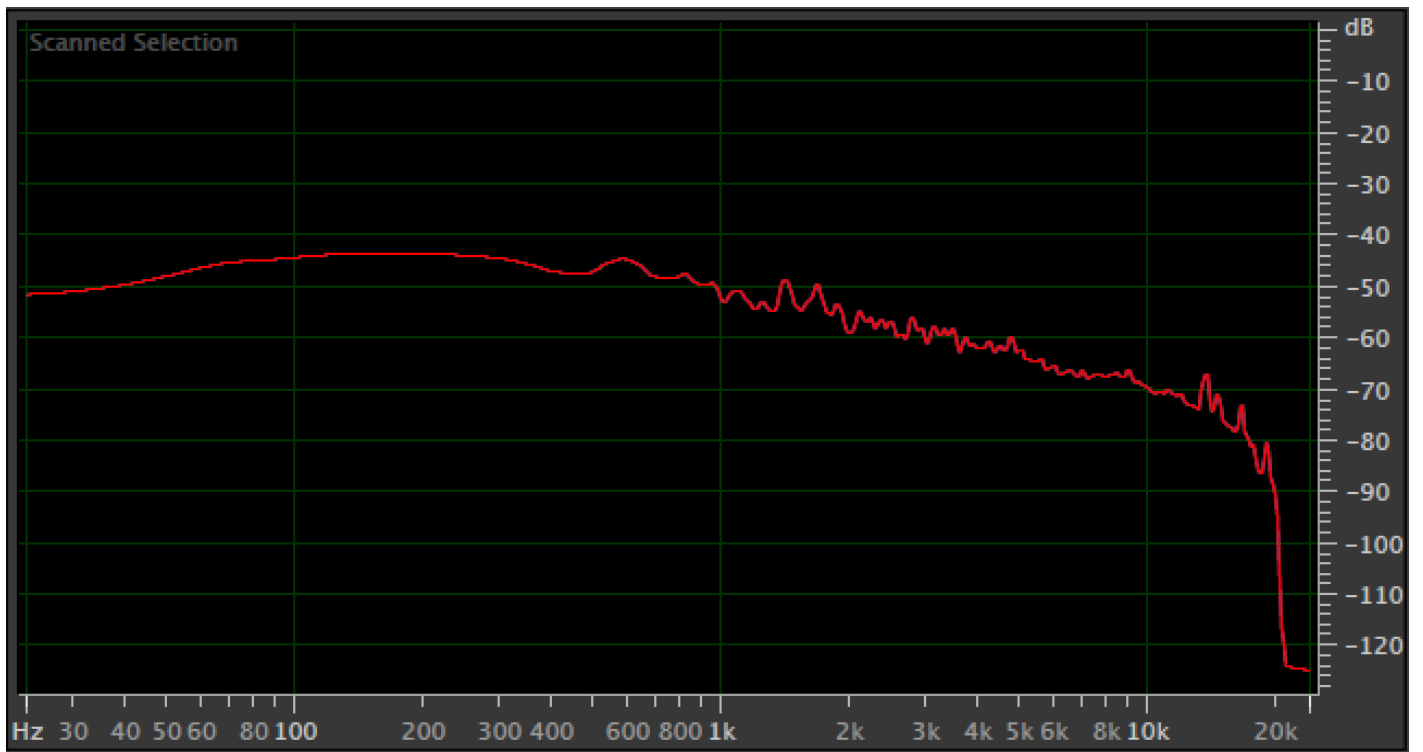
Filme: *English Patient*

Ano: 1996

Equipa de Mistura: *Walter Murch; Mark Berger; David Parker*

Minuto: 106

R



Ls



# Distribuição de Frequências

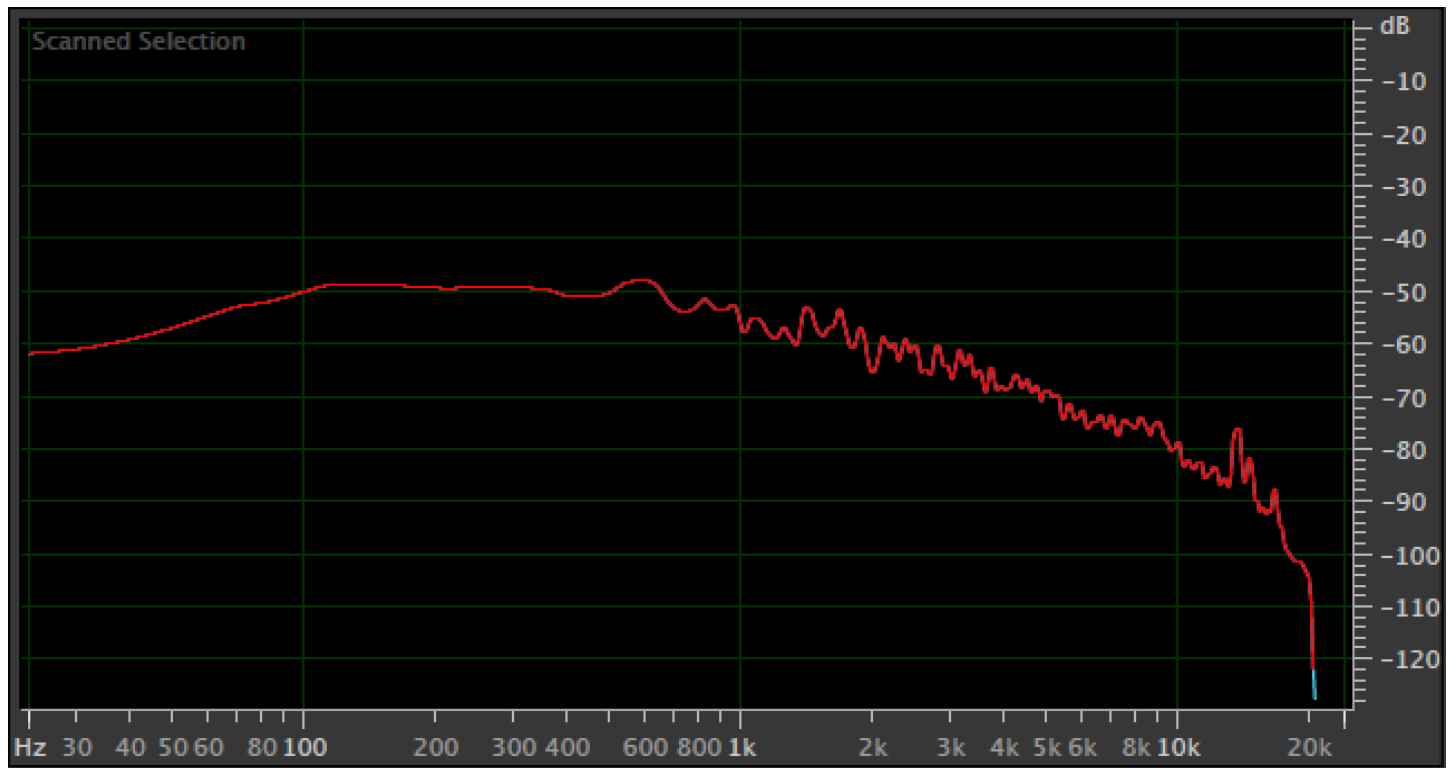
Filme: *English Patient*

Ano: 1996

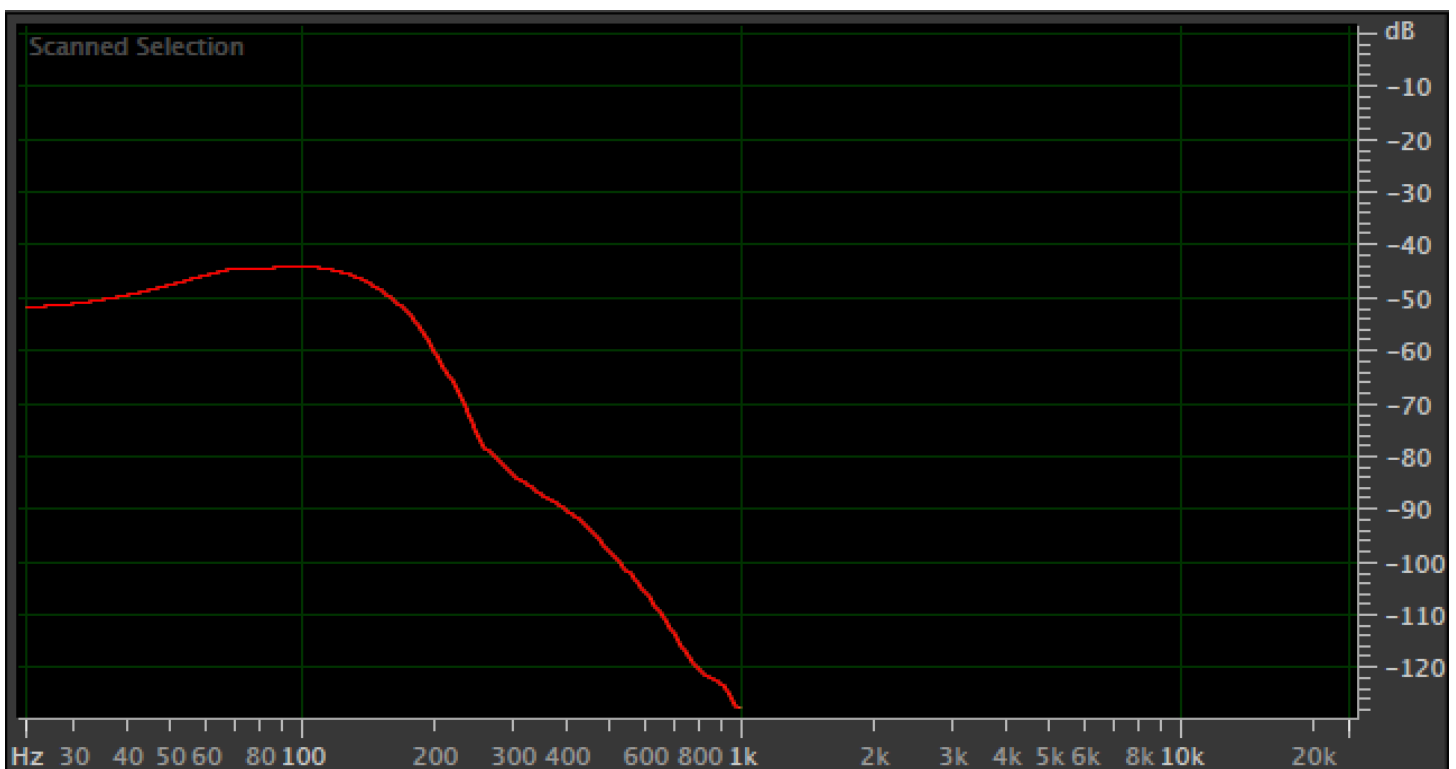
Equipa de Mistura: *Walter Murch; Mark Berger; David Parker*

Minuto: 106

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Twister*

Ano: 1996

Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker; Kevin O'Connell*

Minuto: 83

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está ao centro |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -33,20 dB | -29,71 dB | -31,44 dB | -37,82 dB | -37,59 dB | -41,04 dB |                  |

| Valor True Peak |             |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C           | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -14,20 dBTP     | -10,21 dBTP | -12,57 dBTP | -16,49 dBTP | -16,86 dBTP | -19,63 dBTP |                              |

**Observações:** Os foleys acompanham movimento da personagem de in para out screen mas não houve diálogo dessas personagens ao mesmo tempo.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Twsiter*

Ano: 1996

Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker; Kevin O'Connell*

Minuto: 83

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Twsiter*

Ano: 1996

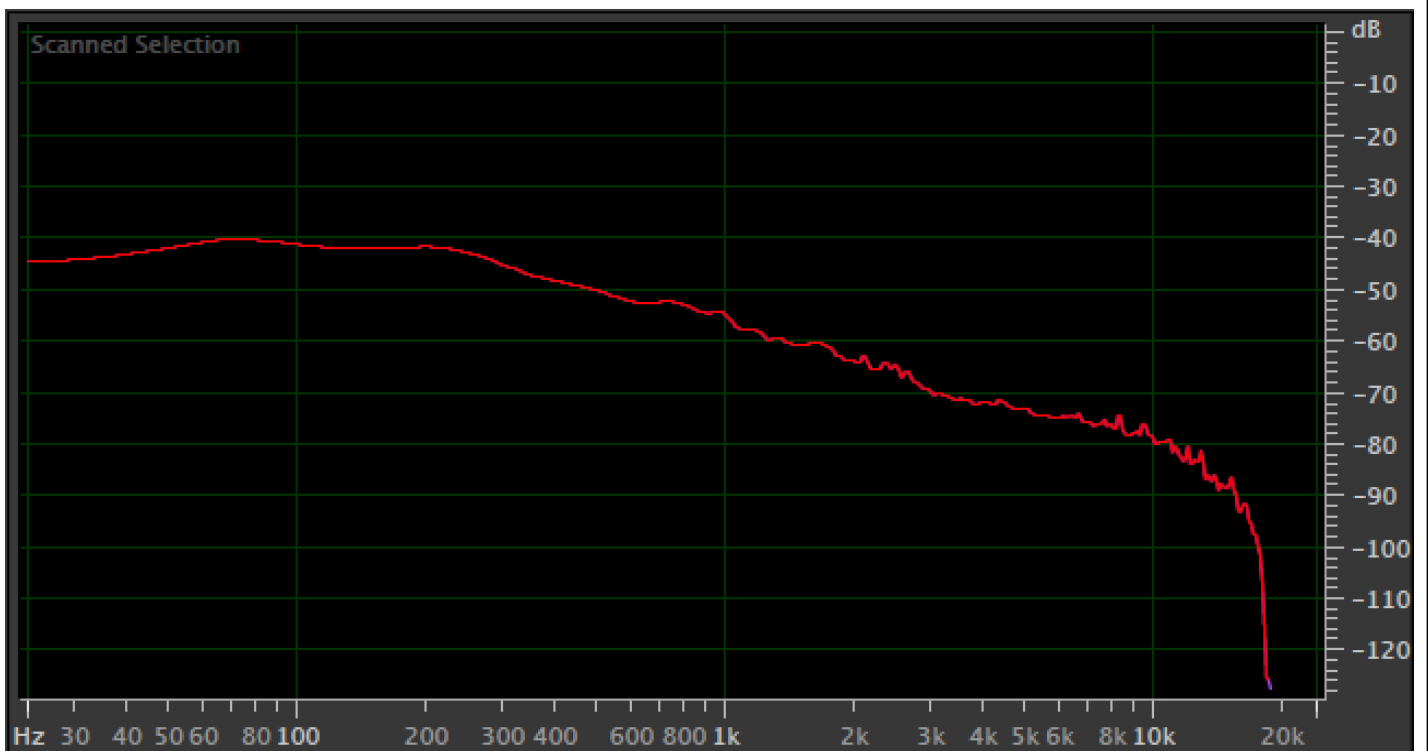
Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker; Kevin O'Connell*

Minuto: 83

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Twsiter*

Ano: 1996

Equipa de Mistura: *Steve Maslow; Gregg Landaker; Kevin O'Connell*

Minuto: 83

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *L.A. Confidential*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 87

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está ao centro |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -47,13 dB | -37,60 dB | -49,44 dB | -54,37 dB | -58,27 dB | -65,12 dB |                  |

| Valor True Peak |             |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| L               | C           | R           | Ls          | Rs          | LFE         | Loudness:       |
| -14,64 dBTP     | -11,86 dBTP | -22,09 dBTP | -26,22 dBTP | -29,55 dBTP | -34,70 dBTP | -35,53 LUFS     |

**Observações:** Plano subjectivo, a personagem está fora de campo, tecnicamente os foleys estão de acordo com a posição da personagem que está fora de campo. (31:00:00)

Porta está ao lado esquerdo mas a voz está ao centro. Parece que os foleys estão à esquerda mas não dá para perceber a 100%.

# Distribuição de Frequências

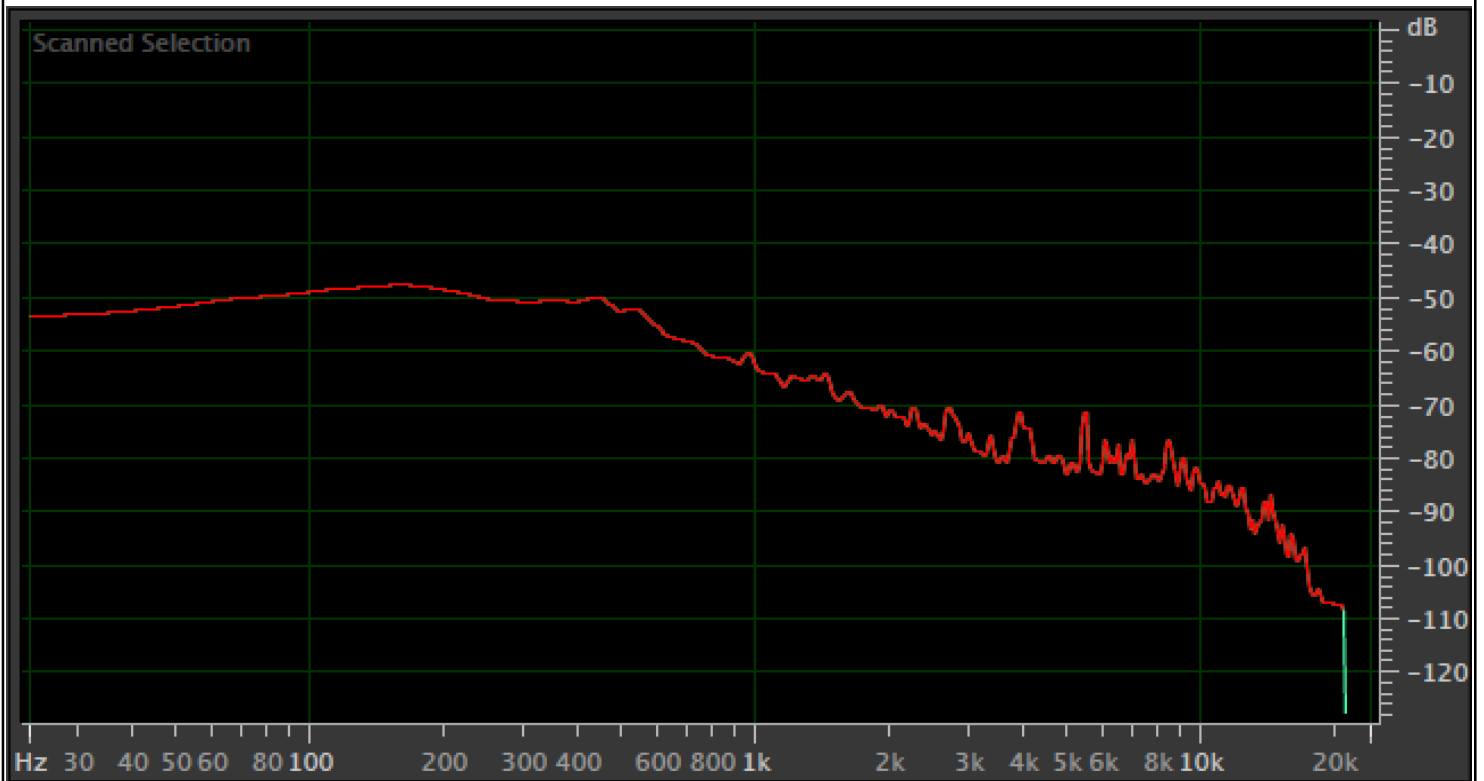
Filme: *L.A Confidential*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 87

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *L.A Confidential*

Ano: 1997

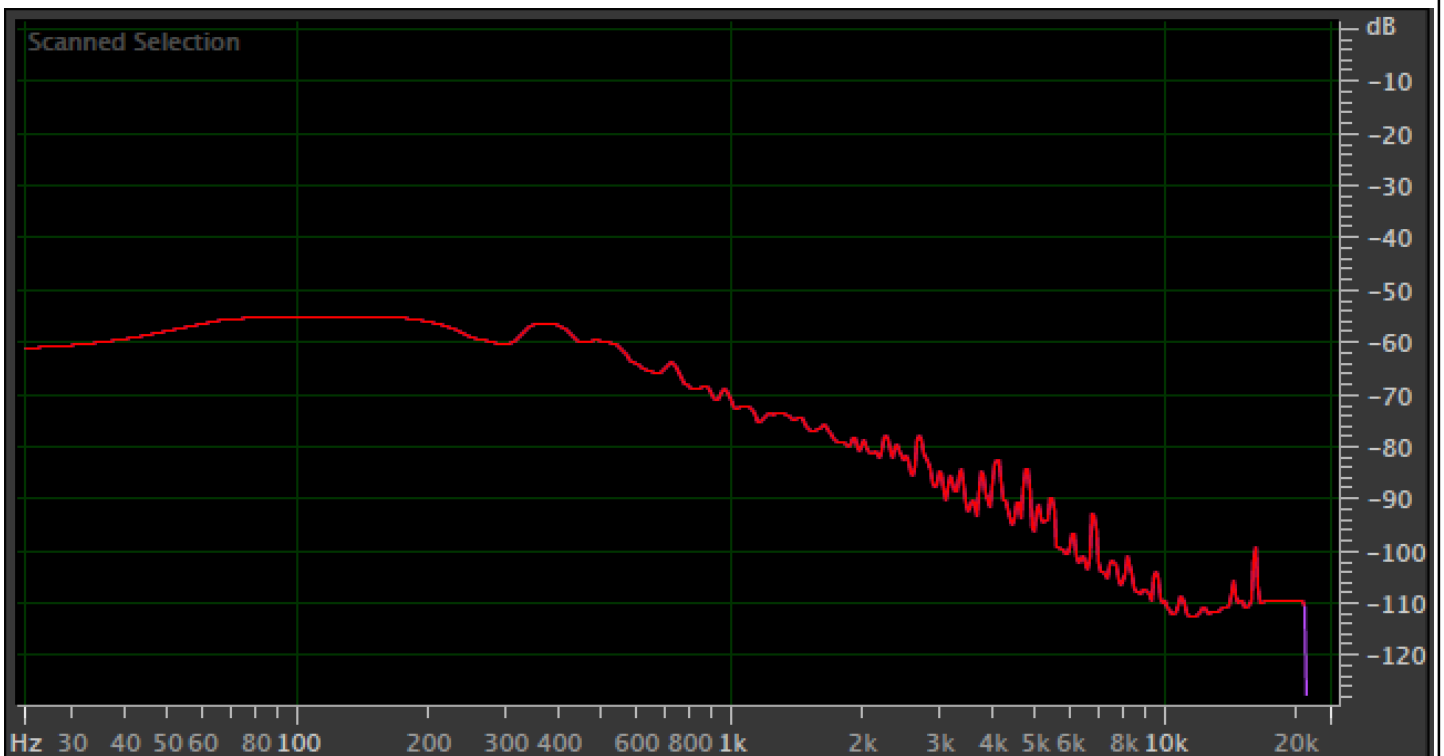
Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 87

R



Ls



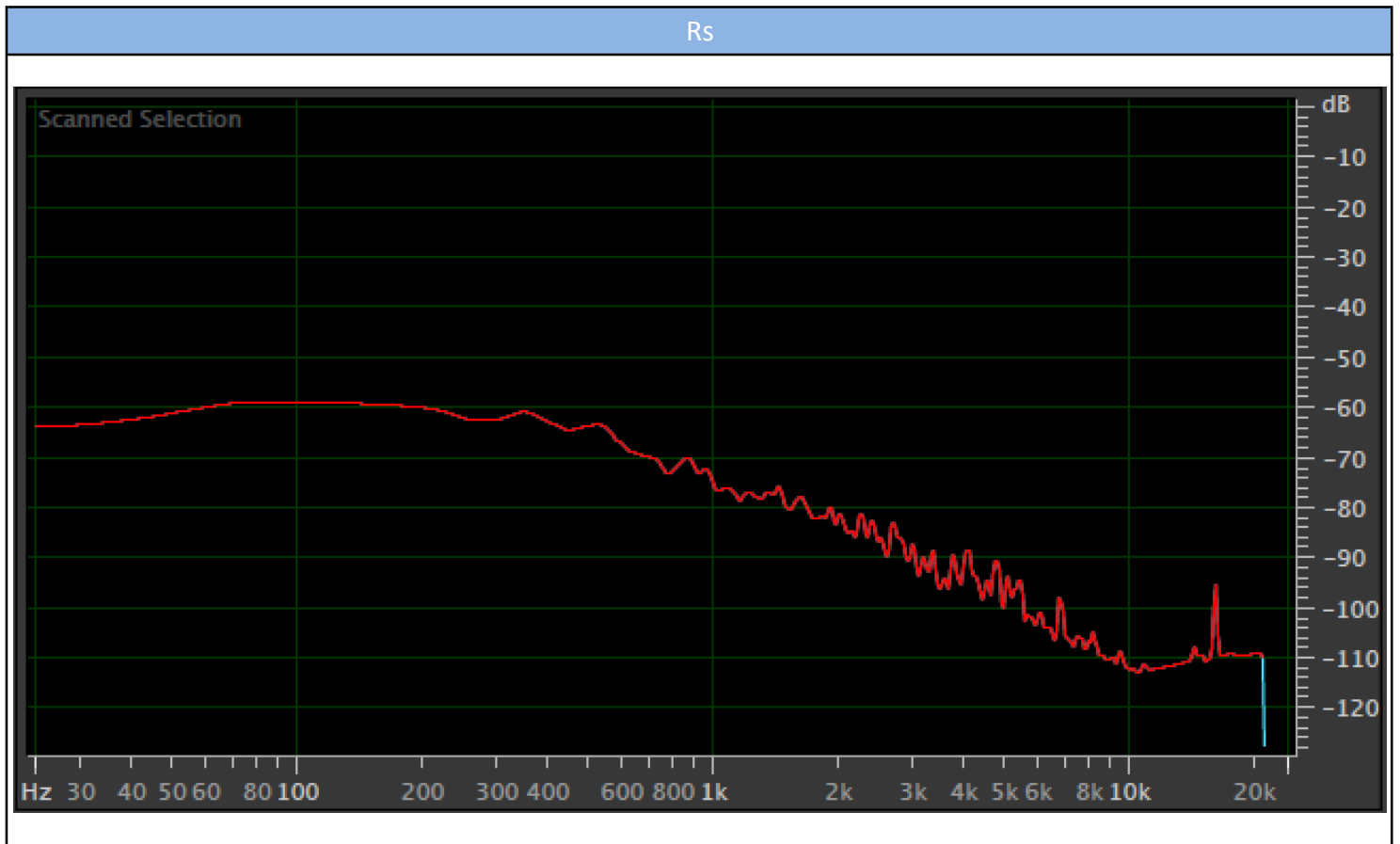
# Distribuição de Frequências

Filme: *L.A Confidential*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 87



# Ficha de Análise

Filme: *Titanic*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Tom Johnson, Gary Summers*

Minuto: 150

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                               | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não | Não existem casos<br><b>X</b> | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está ao centro |     |                   | Ambiente stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -32,99 dB | -30,19 dB | -32,73 dB | -47,19 dB | -47,90 dB | -40,83 dB |                  |

| Valor True Peak |             |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C           | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -11,93 dBTP     | -10,09 dBTP | -12,49 dBTP | -15,99 dBTP | -15,38 dBTP | -17,64 dBTP |                              |

**Observações:** A reverberação do berro no interior foi *surround* (2:34:00).

# Distribuição de Frequências

Filme: *Titanic*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Tom Johnson, Gary Summers*

Minuto: 150

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Titanic*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Tom Johnson, Gary Summers*

Minuto: 150

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Titanic*

Ano: 1997

Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Tom Johnson, Gary Summers*

Minuto: 150

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Saving Private Ryan*

Ano: 1998

Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Gary Summers; Andy Nelson*

Minuto: 86

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está ao centro |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -43,09 dB | -34,13 dB | -42,59 dB | -52,59 dB | -51,75 dB | -48,67 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,76 dBTP     | -6,97 dBTP | -9,14 dBTP | -18,40 dBTP | -18,81 dBTP | -18,60 dBTP |                              |

**Observações:** Quando o *foley* entra em campo, é utilizado o canal da direita até que a personagem entra em campo. Depois é C+R. (1:32:39)

# Distribuição de Frequências

Filme: *Saving Private Ryan*

Ano: 1998

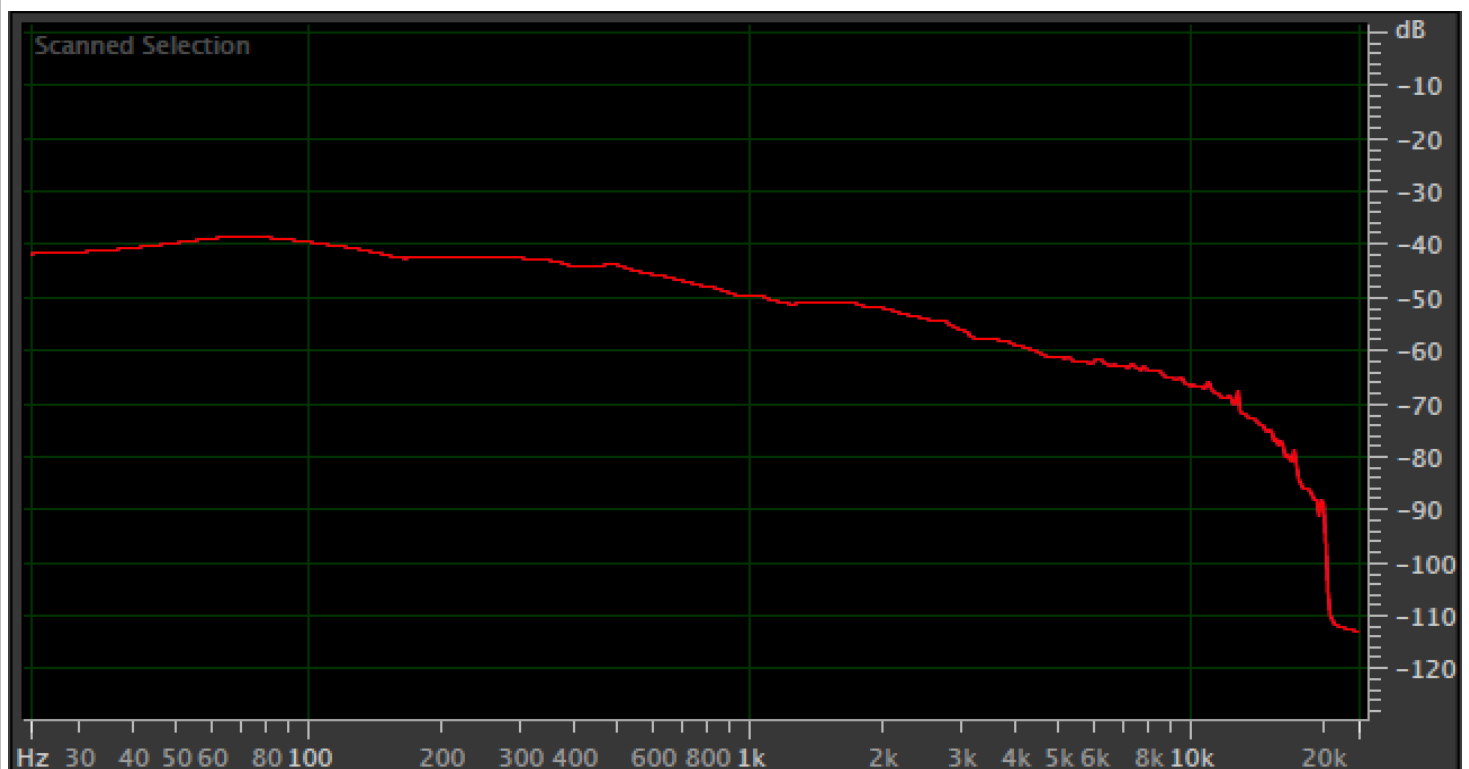
Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Gary Summers; Andy Nelson*

Minuto: 86

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Saving Private Ryan*

Ano: 1998

Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Gary Summers; Andy Nelson*

Minuto: 86

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Saving Private Ryan*

Ano: 1998

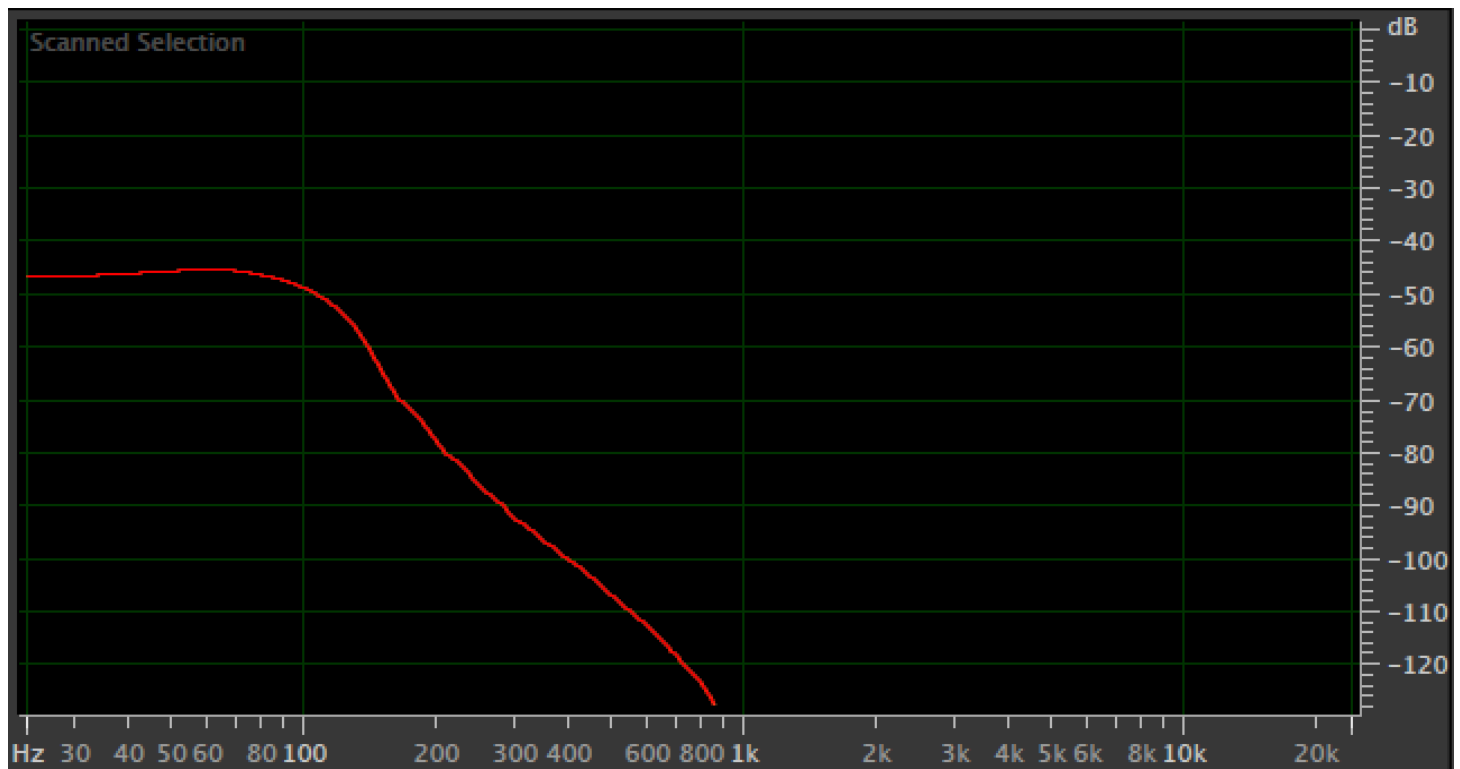
Equipa de Mistura: *Gary Rydstrom; Gary Summers; Andy Nelson*

Minuto: 86

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Thin Red Line*

Ano: 1998

Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 76

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está ao centro |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -44,84 dB | -37,32 dB | -44,16 dB | -54,26 dB | -55,13 dB | -61,45 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -9,41 dBTP      | -8,75 dBTP | -9,69 dBTP | -20,90 dBTP | -19,07 dBTP | -17,89 dBTP |                              |

**Observações:** Quando os foleys acompanham a personagem de in para off (e vice-versa) não há falas.

# Distribuição de Frequências

Filme: *The Thin Red Line*

Ano: 1998

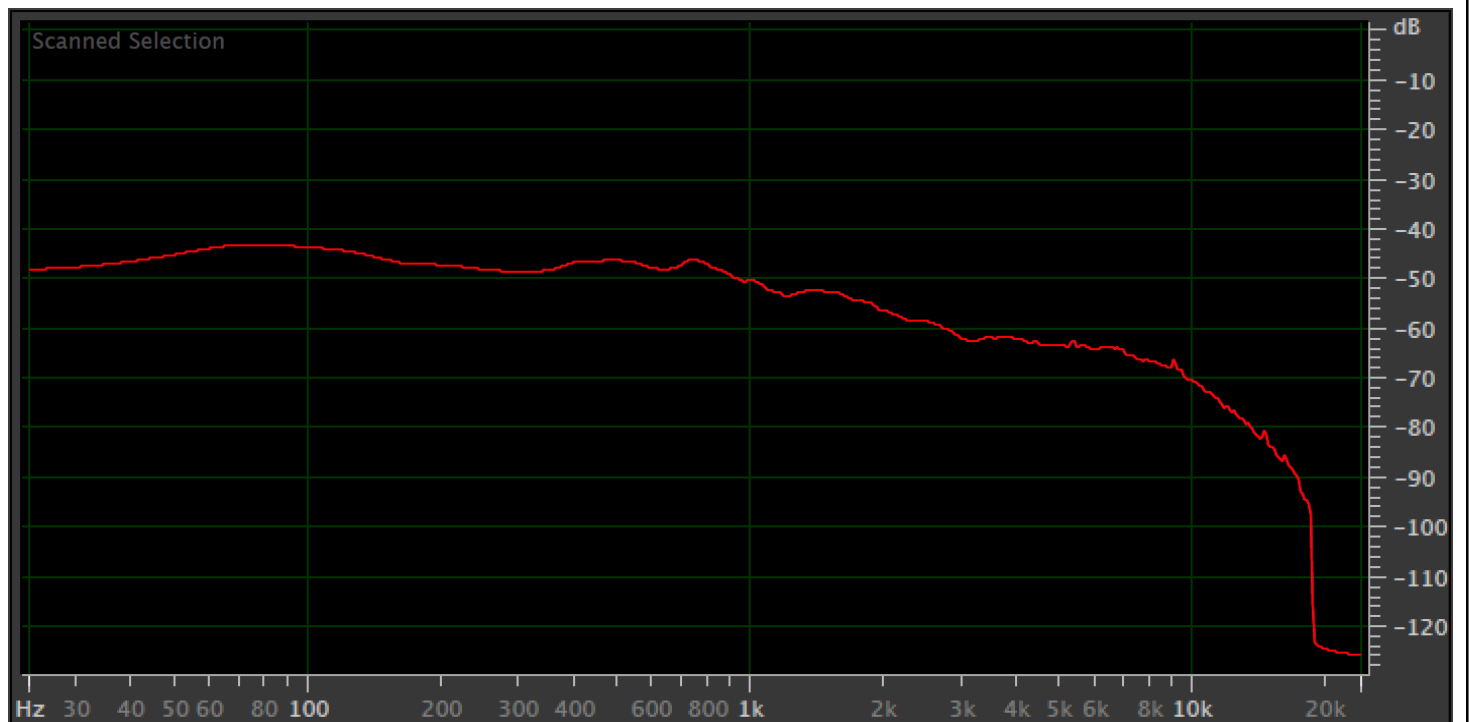
Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 76

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Thin Red Line*

Ano: 1998

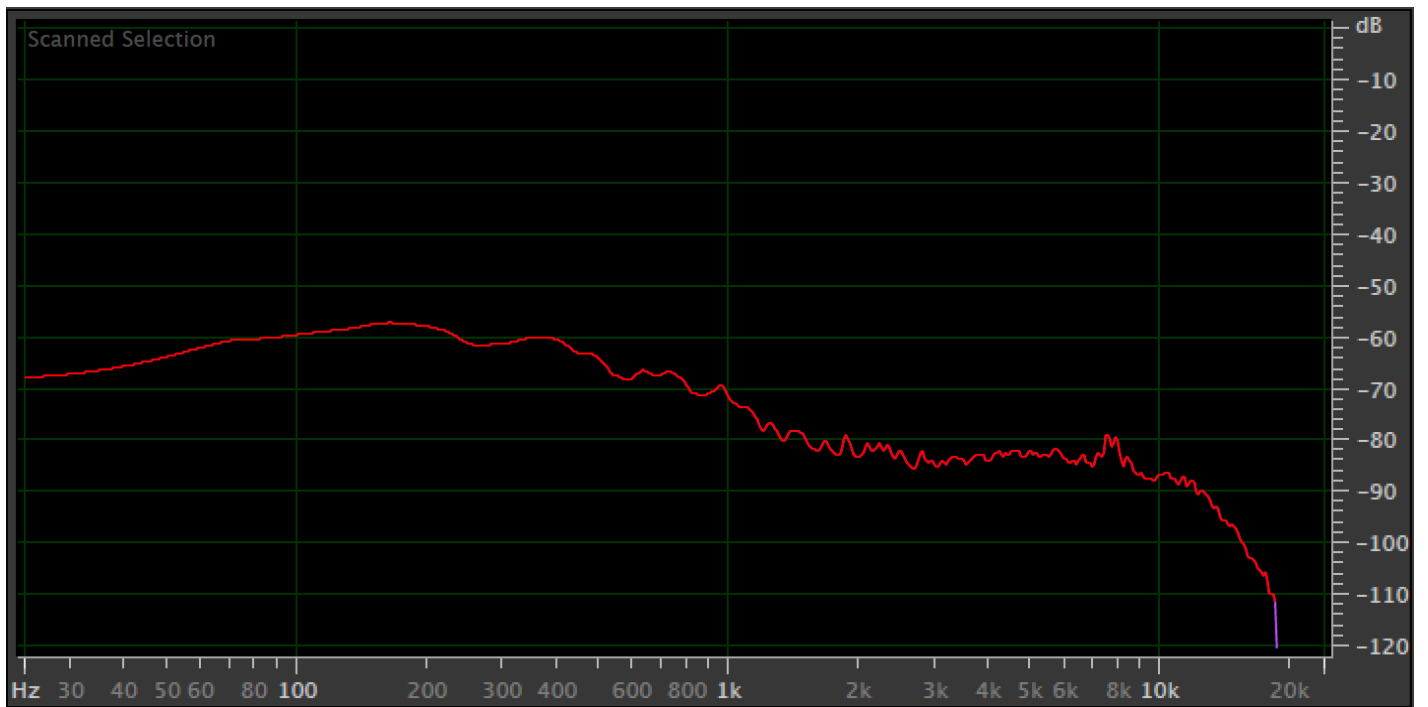
Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 76

R



Ls



# Distribuição de Frequências

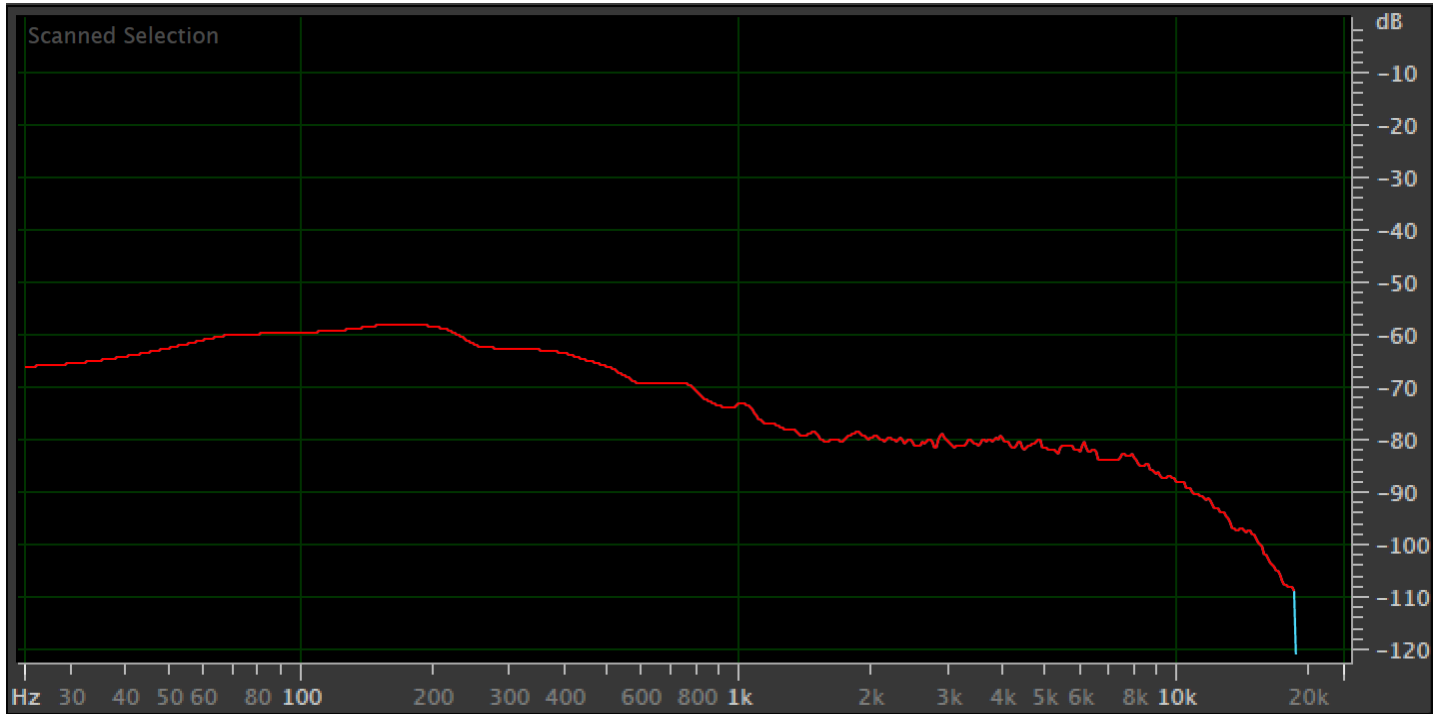
Filme: *The Thin Red Line*

Ano: 1998

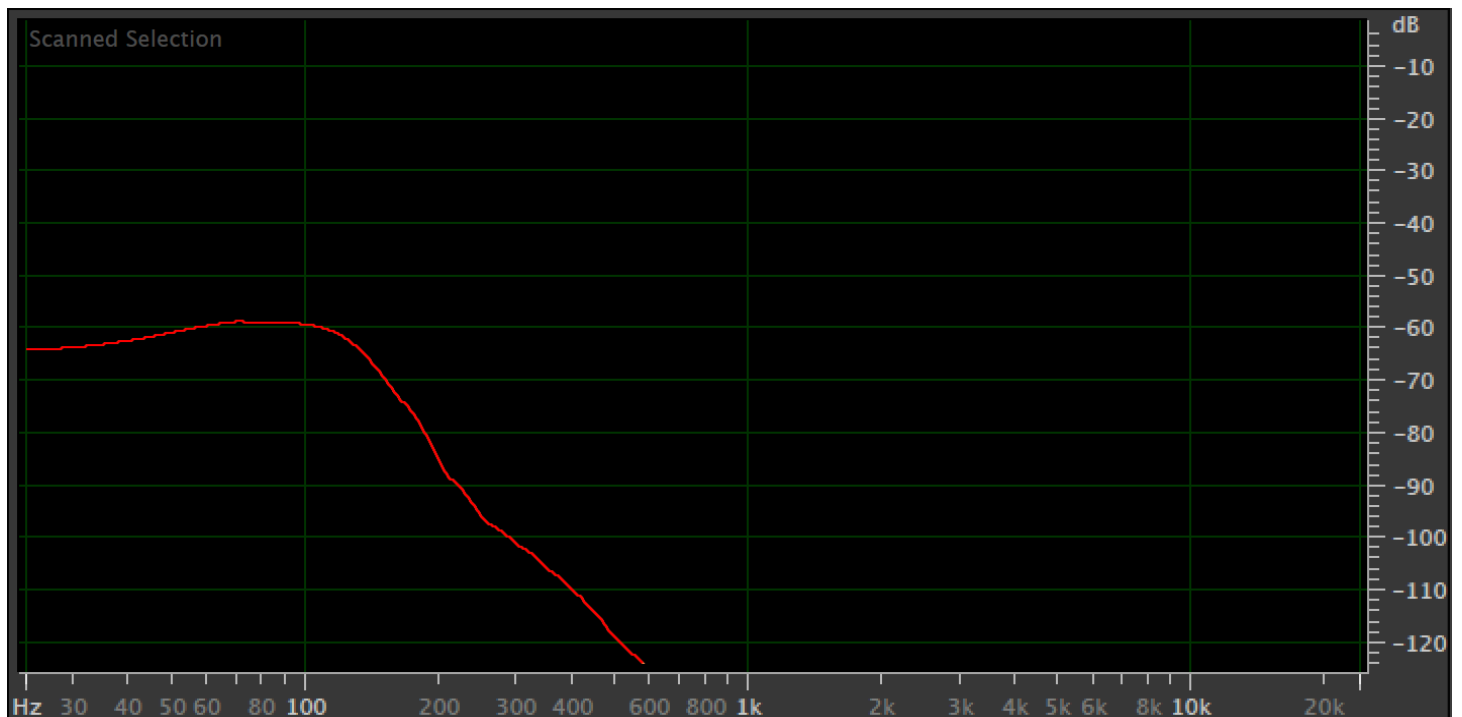
Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Anna Behlmer*

Minuto: 76

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Matrix*

Ano: 1999

Equipa de Mistura: *John T. Reiz; Gregg Rudloff; David E. Campbell*

Minuto: 76

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -36,94 dB | -31,85 dB | -36,70 dB | -43,65 dB | -42,82 dB | -48,40 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -9,45 dBTP      | -7,75 dBTP | -9,33 dBTP | -10,54 dBTP | -11,26 dBTP | -13,57 dBTP |                              |

**Observações:** Uma personagem surge do lado direito e entra em plano, ao dizer o seu diálogo já em plano a voz está colocada no C+R. As vozes que o operador ouve estão colocadas no lado do auricular que o próprio usa. A maioria dos diálogos estão em *surround*, excepto na 1ª cena (interior pequeno) e no exterior.

# Distribuição de Frequências

Filme: *The Matrix*

Ano: 1999

Equipa de Mistura: *John T. Reiz; Gregg Rudloff; David E. Campbell*

Minuto: 76

L



C



# Distribuição de Frequências

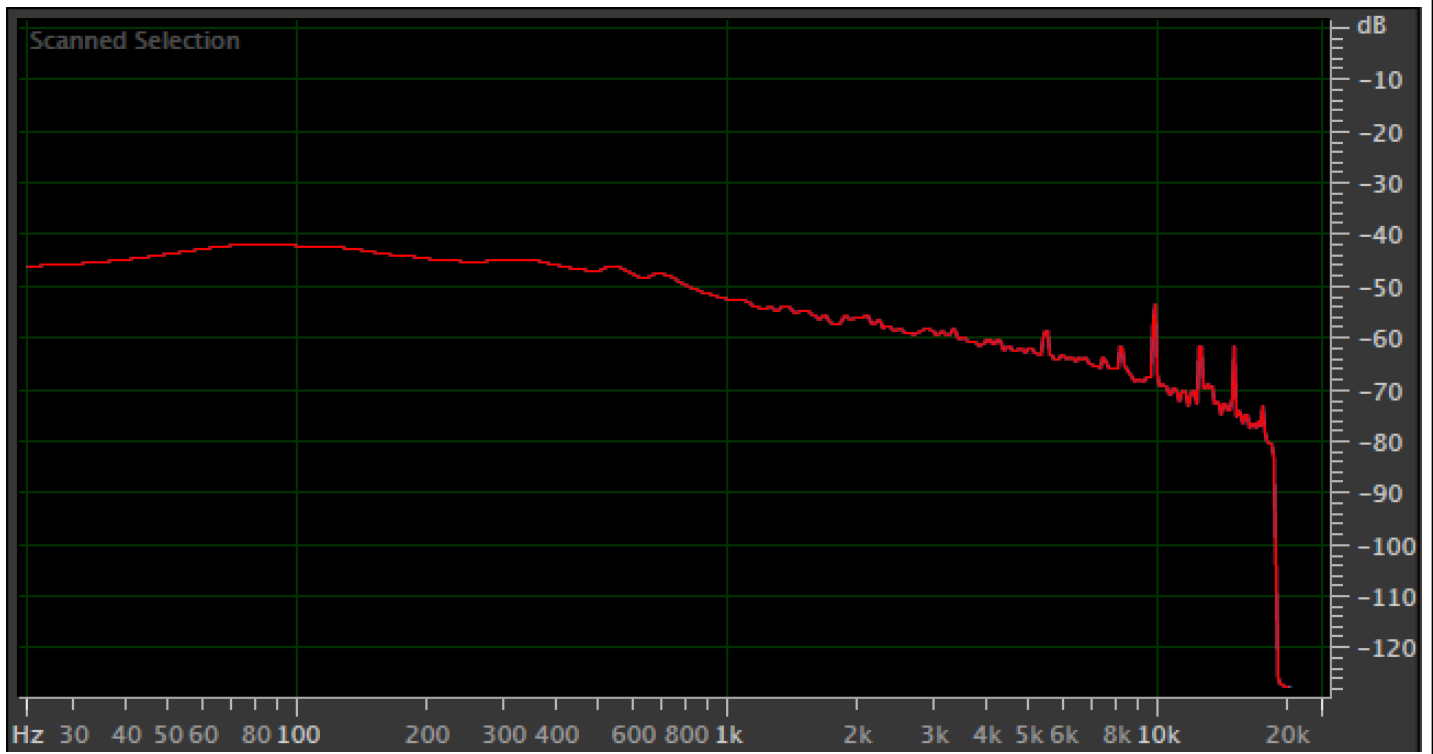
Filme: *The Matrix*

Ano: 1999

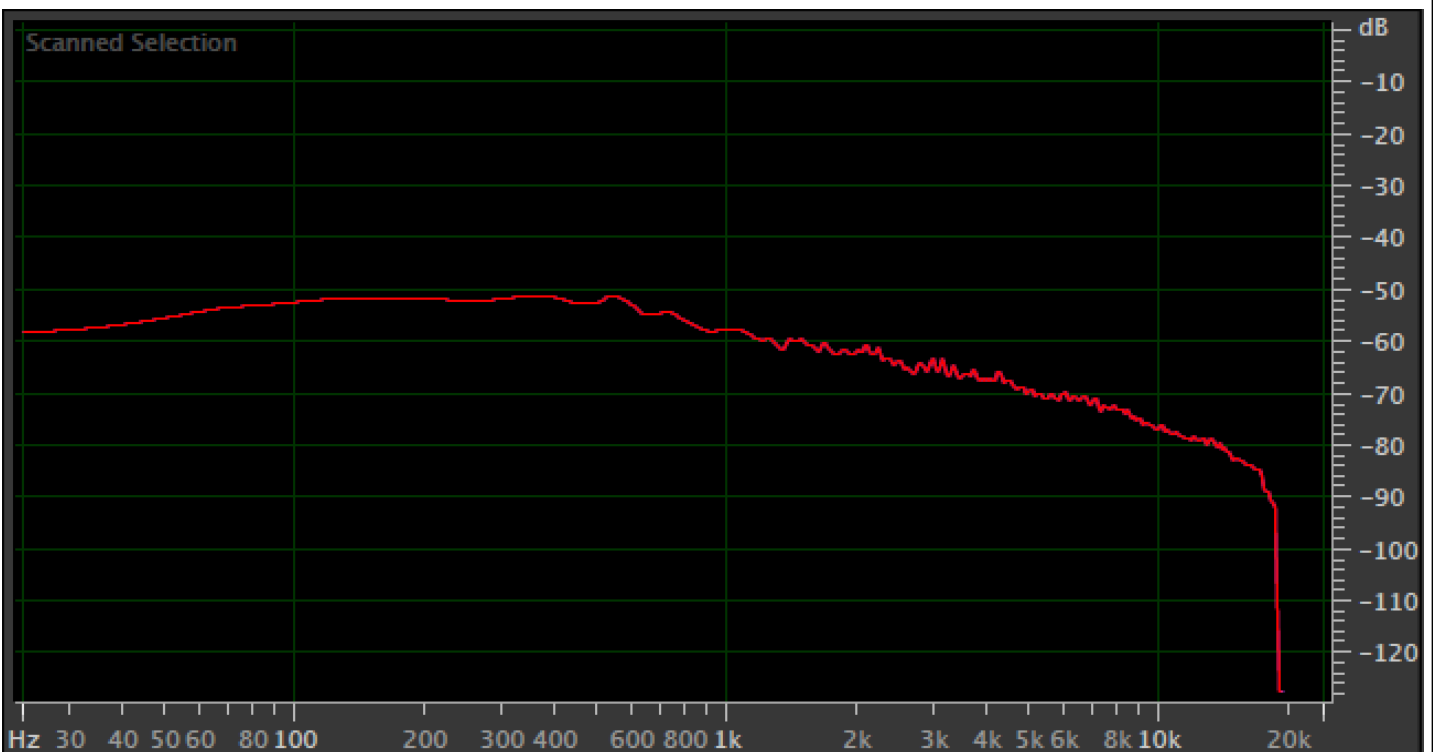
Equipa de Mistura: *John T. Reiz; Gregg Rudloff; David E. Campbell*

Minuto: 76

R



Ls



# Distribuição de Frequências

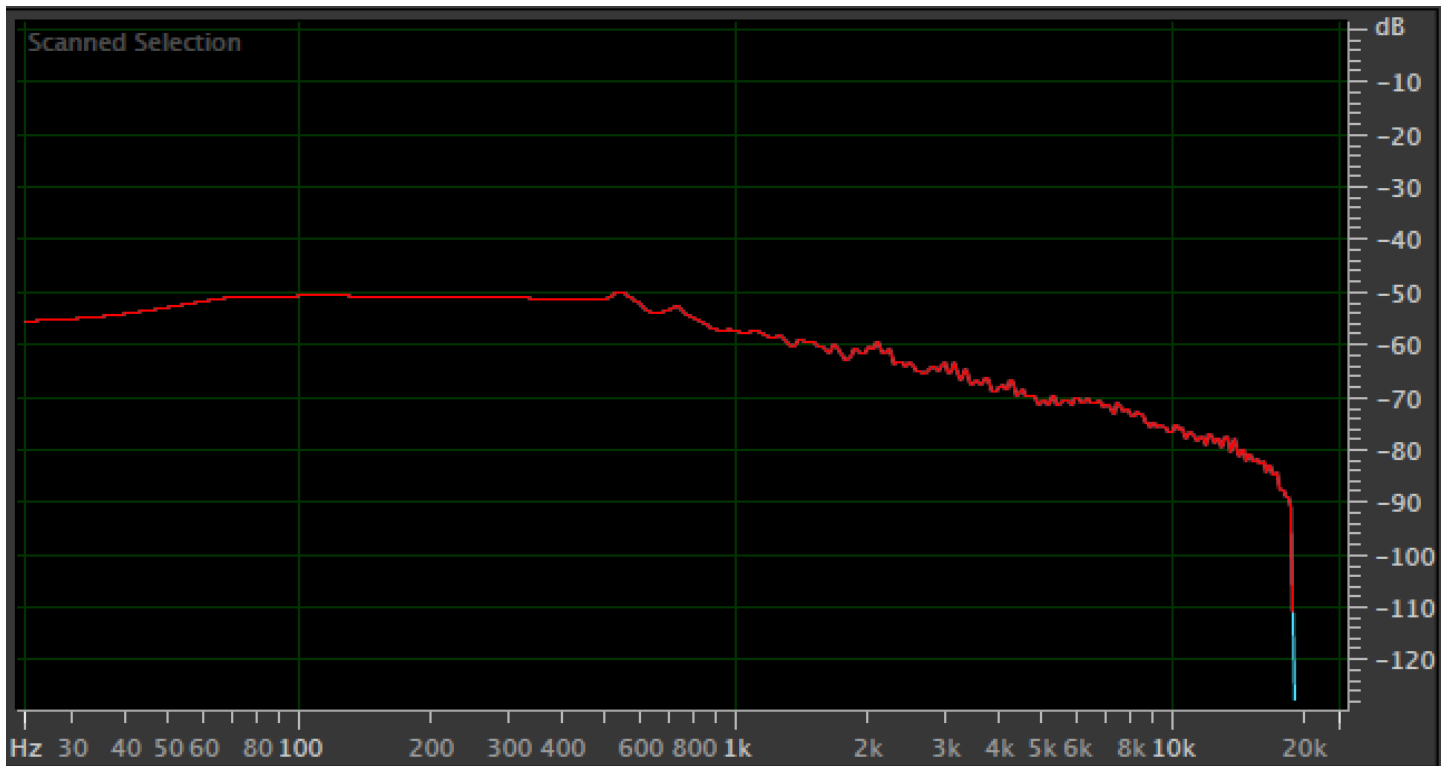
Filme: *The Matrix*

Ano: 1999

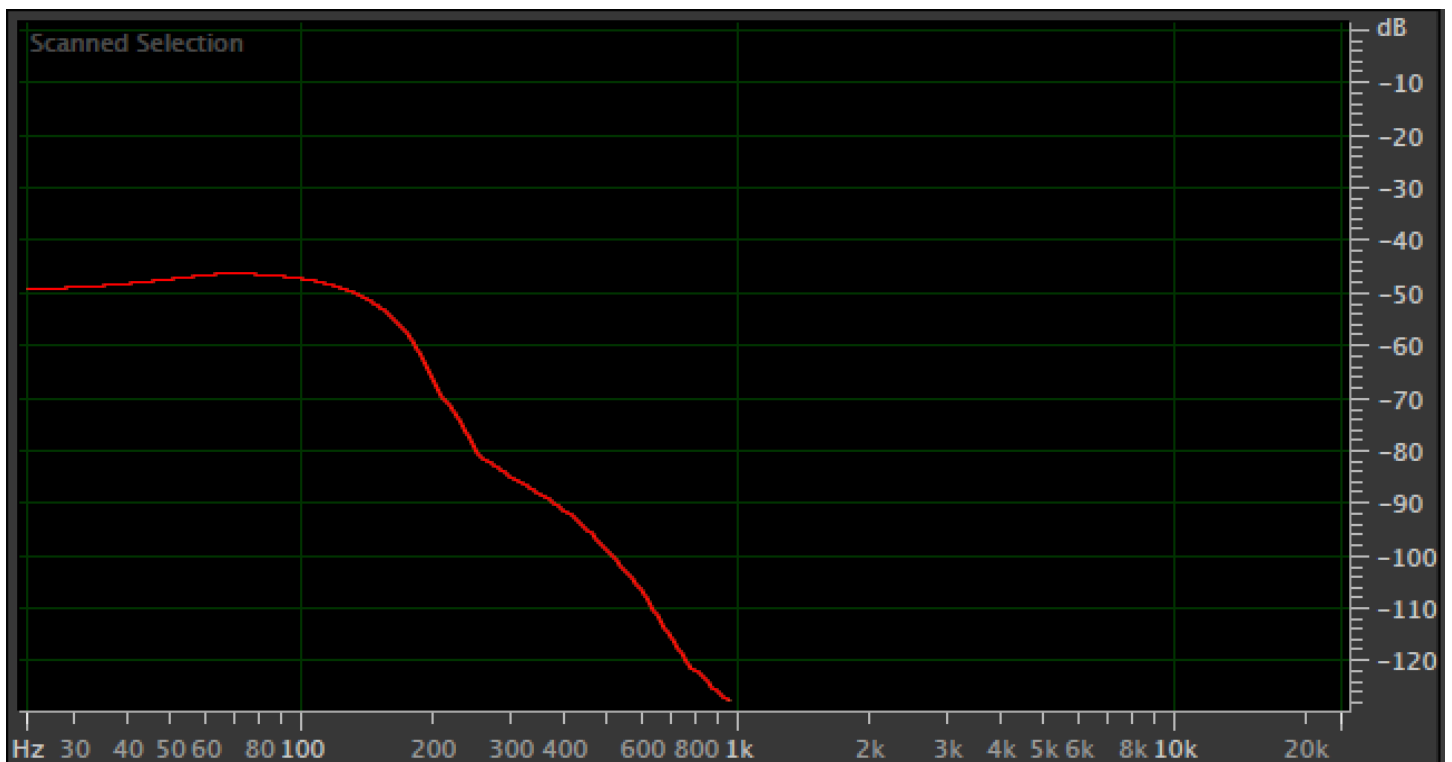
Equipa de Mistura: *John T. Reiz; Gregg Rudloff; David E. Campbell*

Minuto: 76

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Mummy*

Ano: 1999

Equipa de Mistura: *Leslie Shatz; Rick Kline; Chris Carpenter*

Minuto: 99

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -30,28 dB | -27,74 dB | -31,54 dB | -38,10 dB | -38,42 dB | -37,56 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -9,25 dBTP      | -9,24 dBTP | -10,59 dBTP | -15,54 dBTP | -16,21 dBTP | -14,09 dBTP |                              |

**Observações:** Uma personagem está *off screen* e a voz está C+L

# Distribuição de Frequências

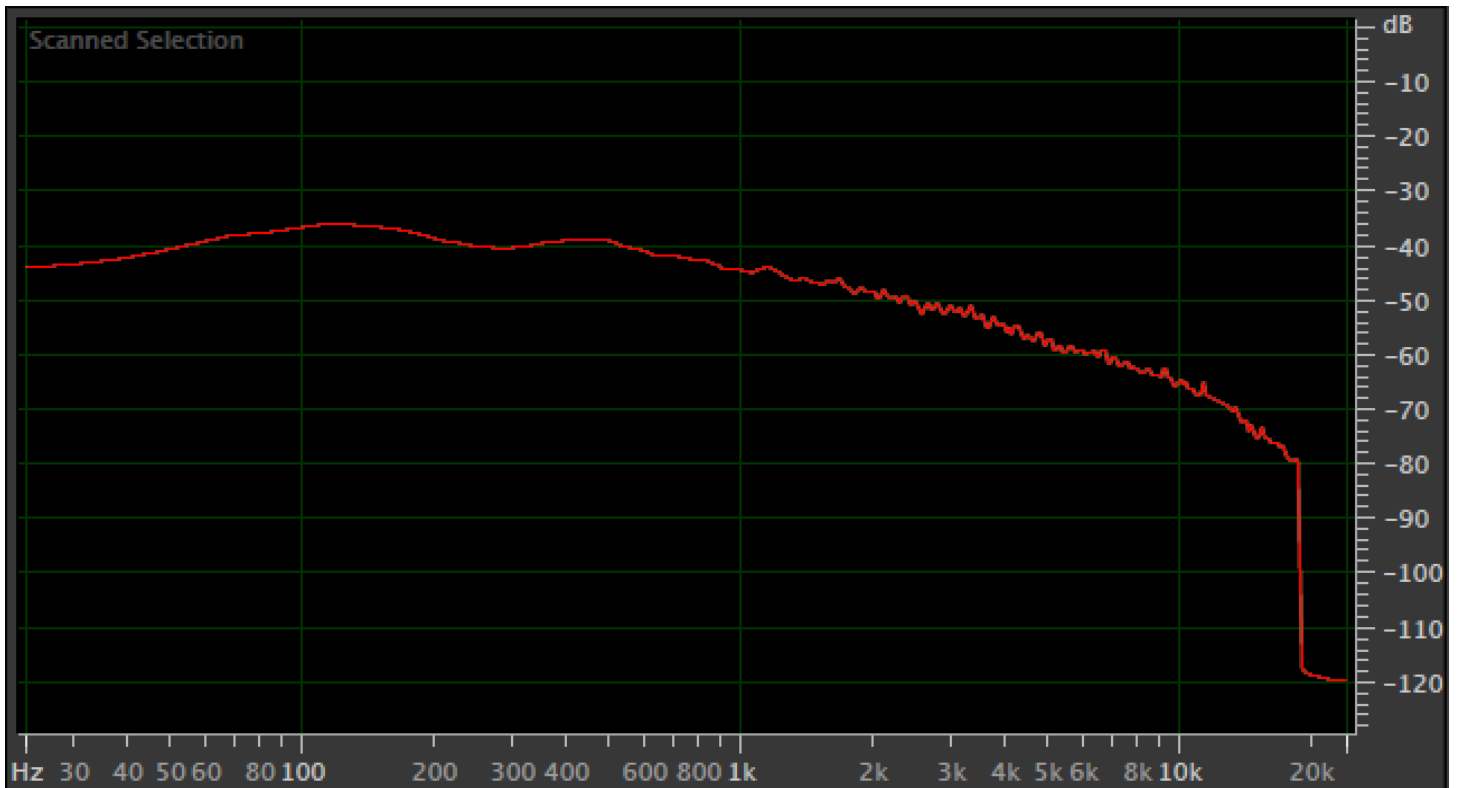
Filme: *The Mummy*

Ano: 1999

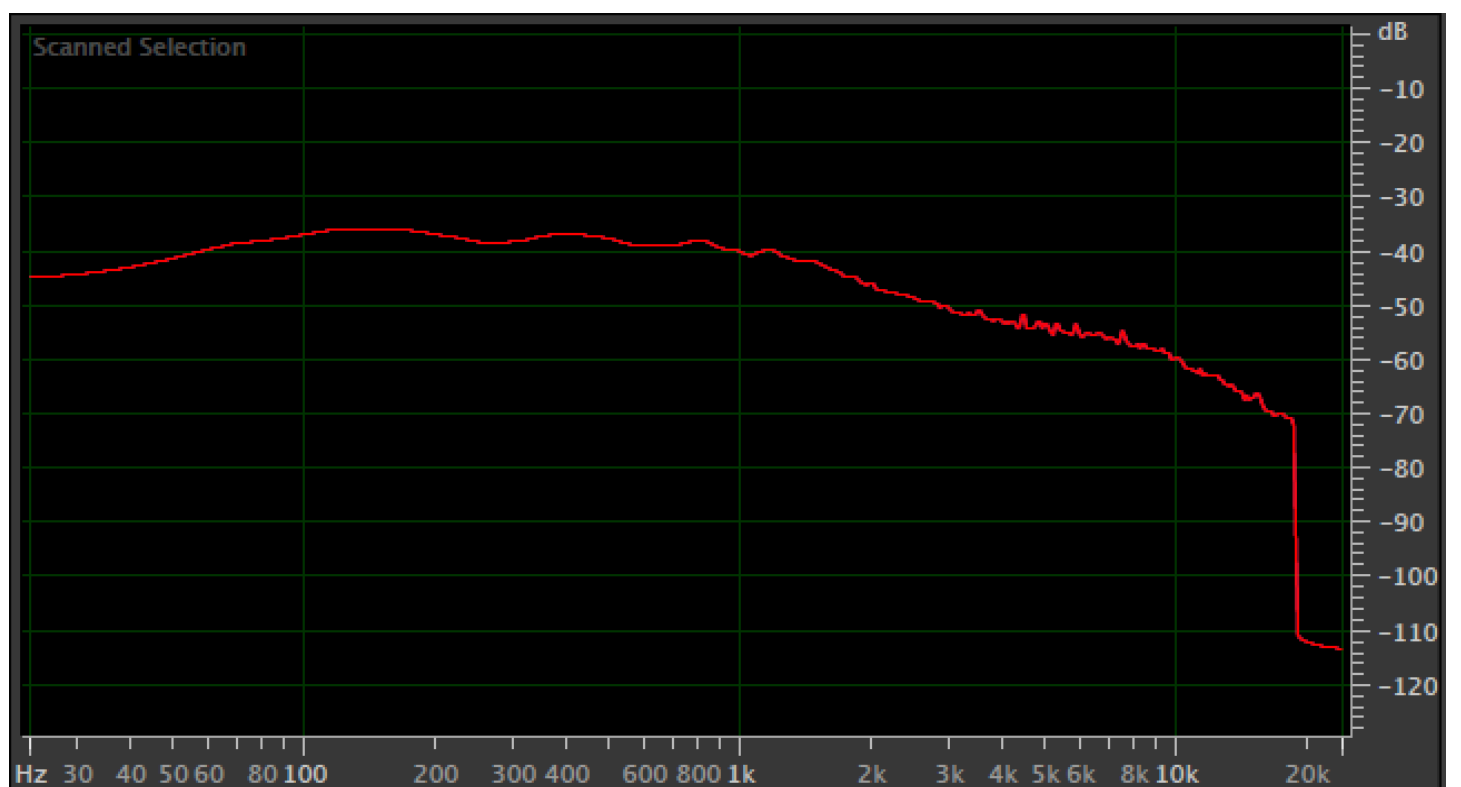
Equipa de Mistura: *Leslie Shatz; Rick Kline; Chris Carpenter*

Minuto: 99

L



C



# Distribuição de Frequências

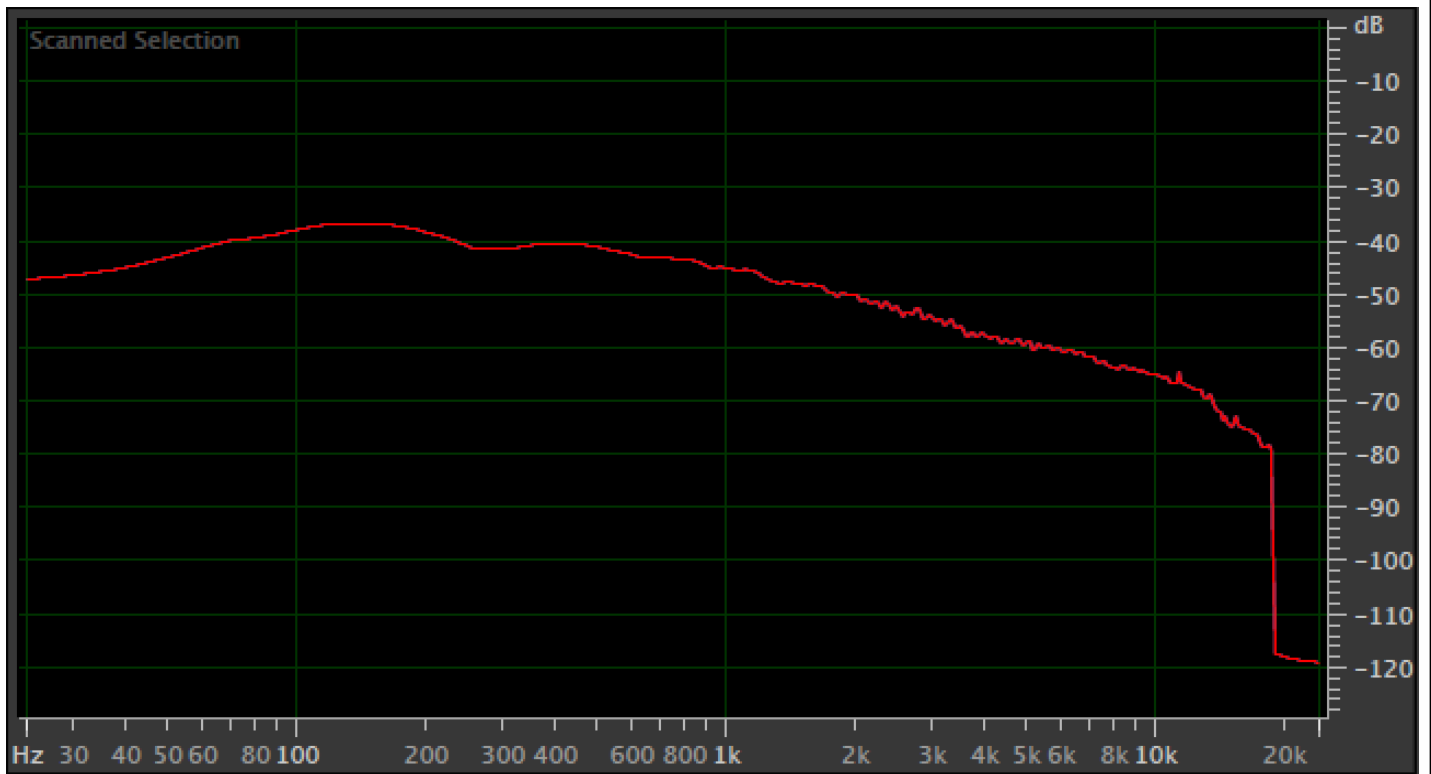
Filme: *The Mummy*

Ano: 1999

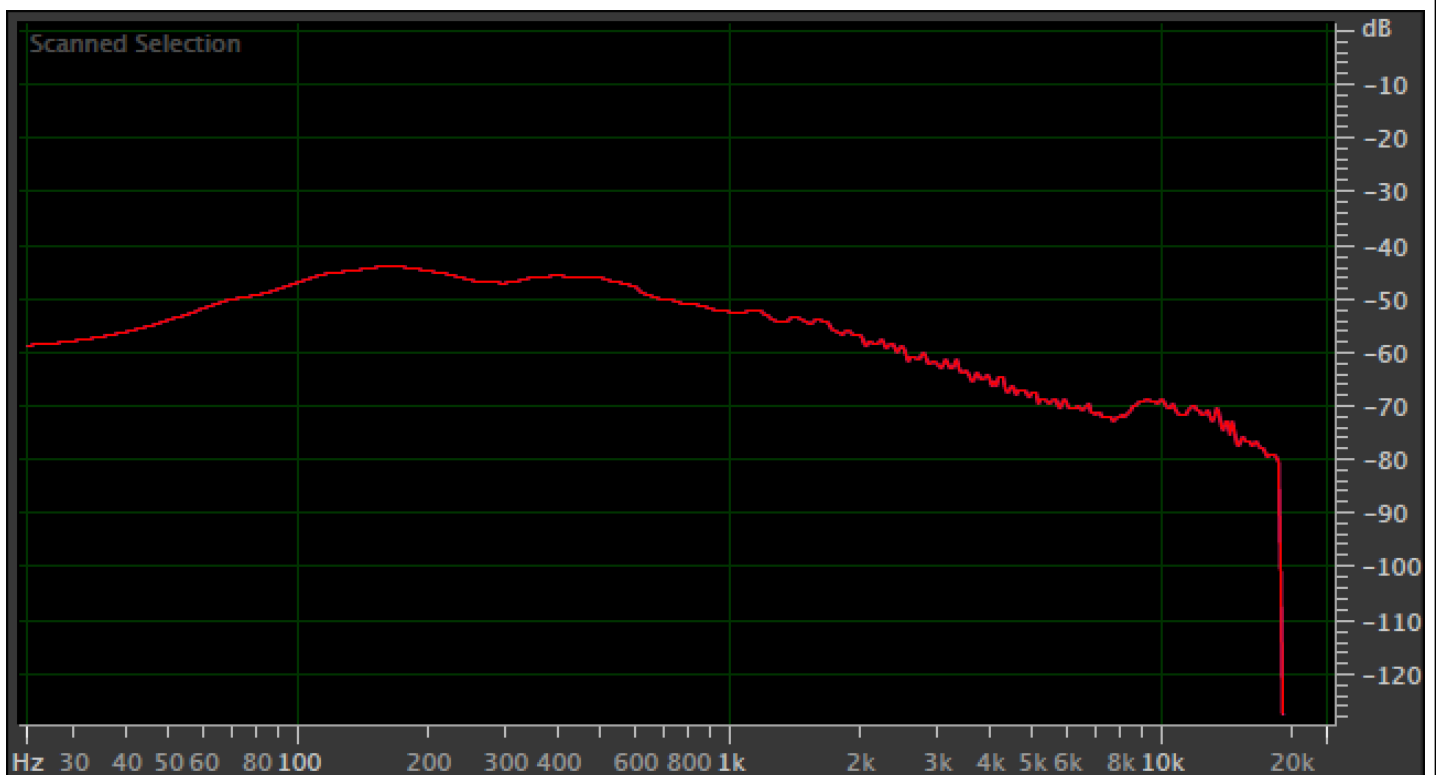
Equipa de Mistura: *Leslie Shatz; Rick Kline; Chris Carpenter*

Minuto: 99

R



Ls



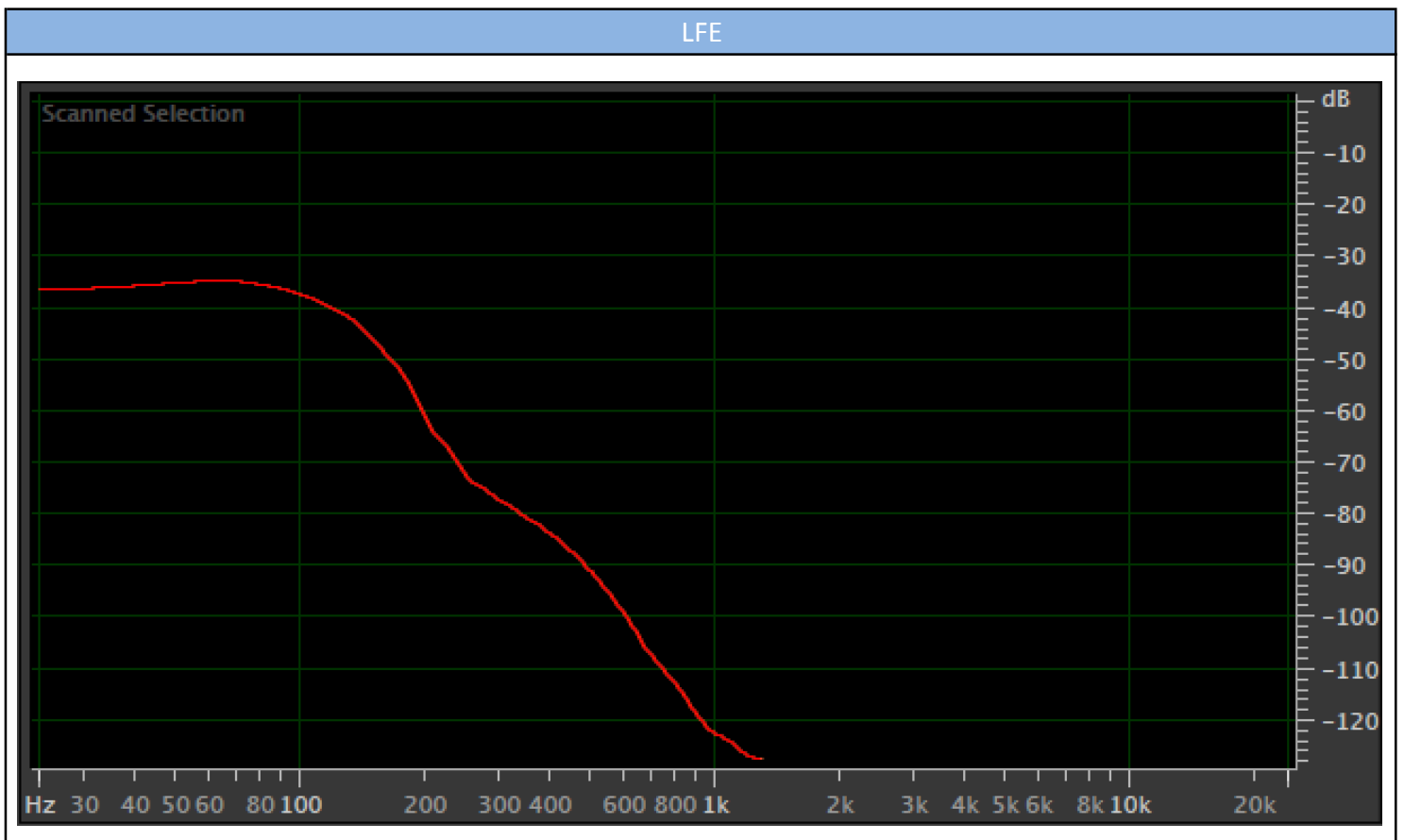
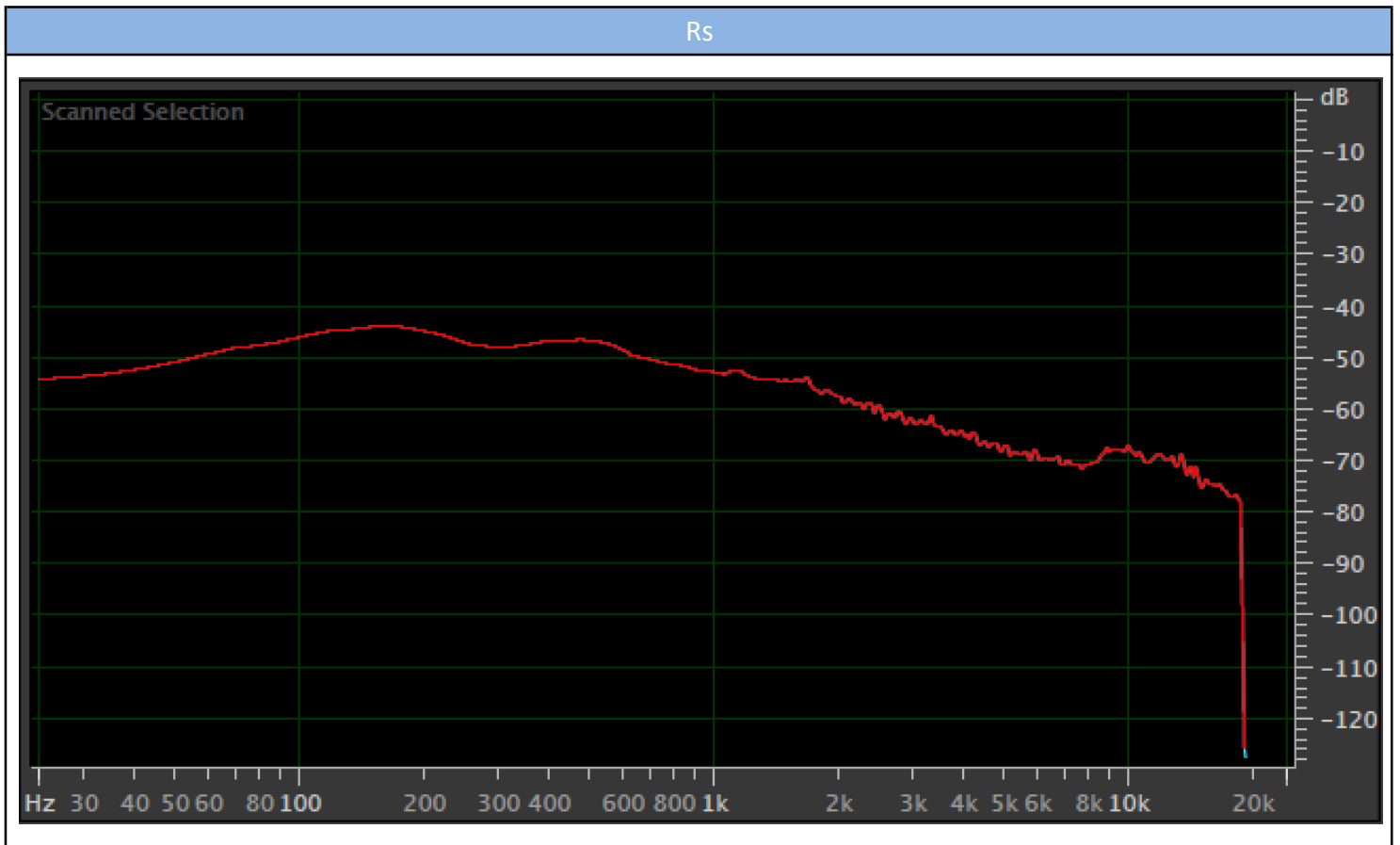
# Distribuição de Frequências

Filme: *The Mummy*

Ano: 1999

Equipa de Mistura: *Leslie Shatz; Rick Kline; Chris Carpenter*

Minuto: 99



## Ficha de Análise

Filme: *Gladiator*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: *Bob Beemer; Scott Millan*

Minuto: 39

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |                      |                   | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos | Stereo           | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |                      |                               |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R                  | Ls+Rs | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -33,97 dB | -33,27 dB | -33,71 dB | -43,40 dB | -44,07 dB | -59,84 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,27 dBTP     | -6,02 dBTP | -10,21 dBTP | -12,69 dBTP | -12,34 dBTP | -23,43 dBTP |                              |

**Observações:** Quando há berros há reverberação nos canais L+R. Também há falas reveberação L+R nas falas do filho, a personagem principal está ferida por isso asemelha-se a um sonho. O único momento em que o foley acompanha, é na movimentação de um figurante.

# Distribuição de Frequências

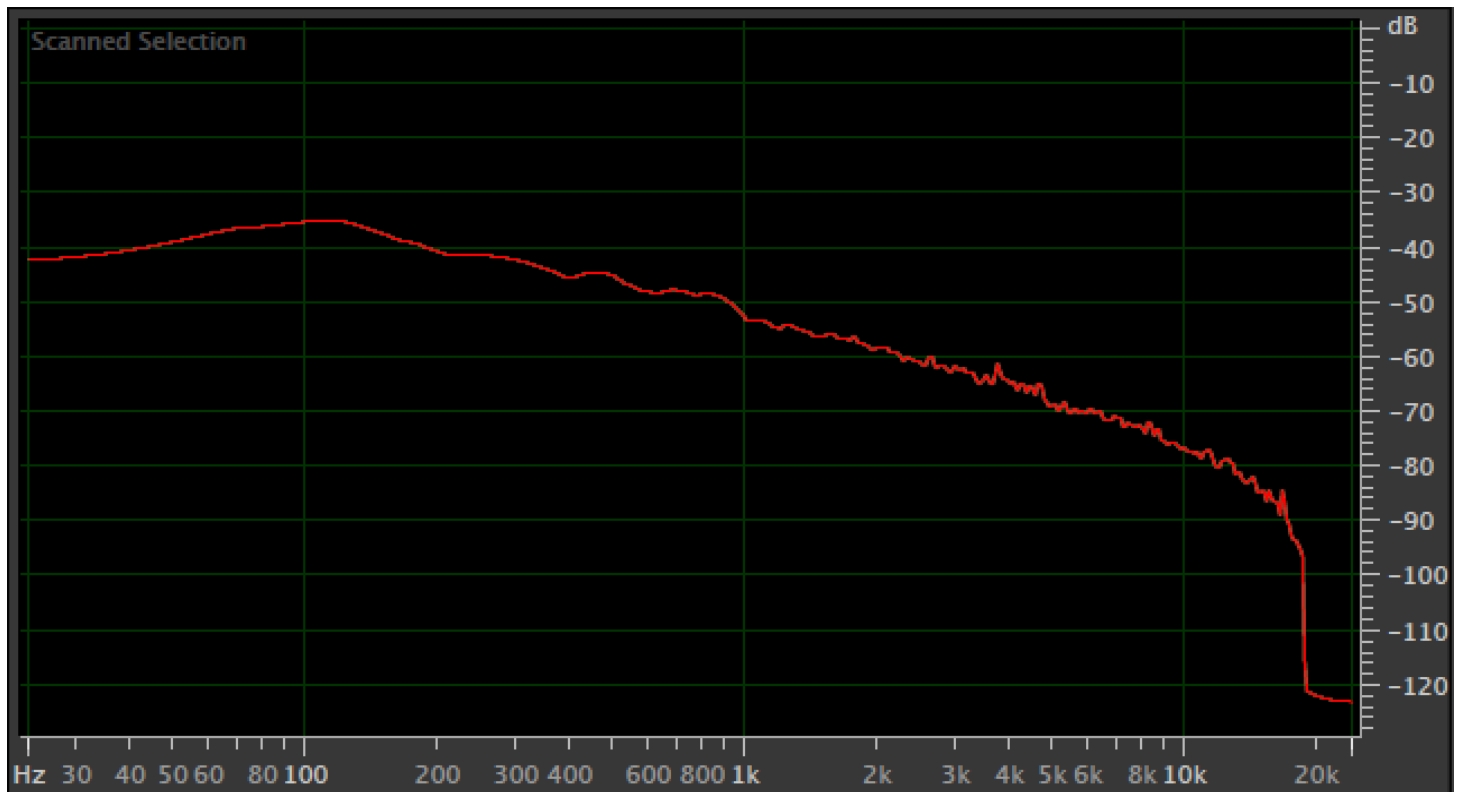
Filme: *Gladiator*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: Bob Beemer; Scott Millan

Minuto: 39

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Gladiator*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: Bob Beemer; Scott Millan

Minuto: 39

R



Ls



# Distribuição de Frequências

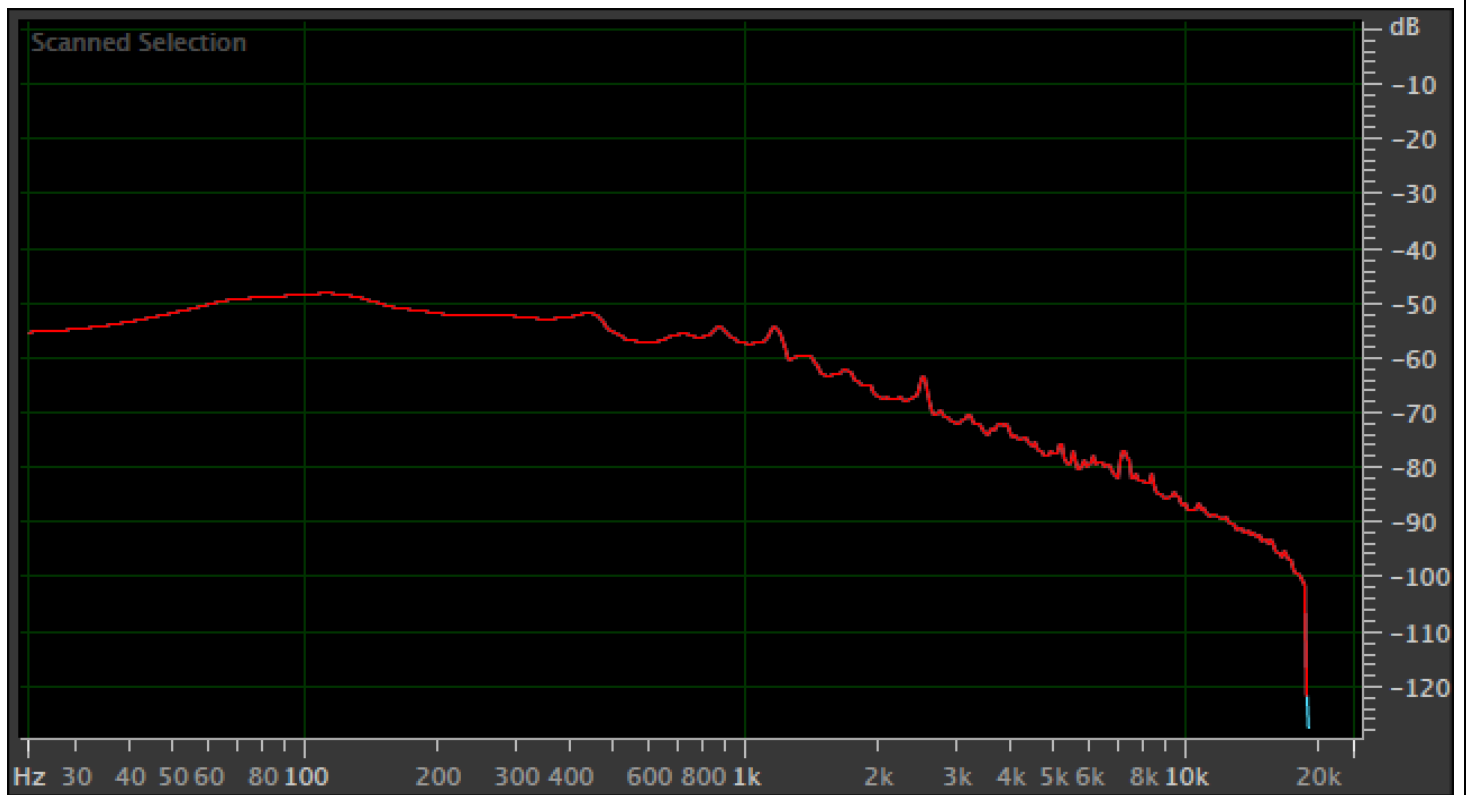
Filme: *Gladiator*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: Bob Beemer; Scott Millan

Minuto: 39

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *U-571*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: *Rick Kline; Gregg Landaker; Steve Maslow*

Minuto: 80

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -34,47 dB | -32,70 dB | -35,13 dB | -35,94 dB | -36,66 dB | -37,43 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |            |            |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls         | Rs         | LFE         |                              |
| -9,62 dBTP      | -8,13 dBTP | -9,63 dBTP | -8,26 dBTP | -9,50 dBTP | -13,49 dBTP |                              |

**Observações:** Há suspiros e respirações durante a cena toda que estão colocados em *surround*.

# Distribuição de Frequências

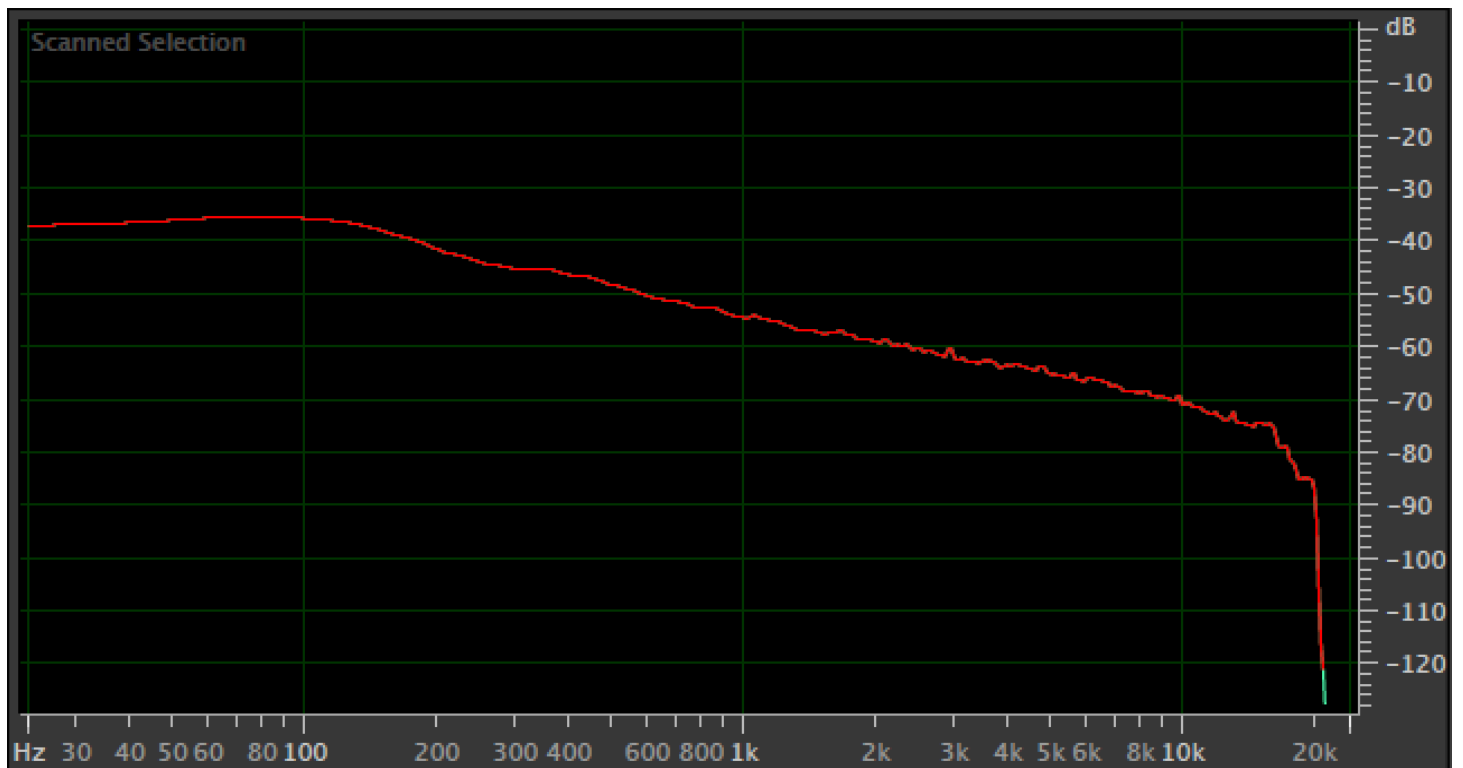
Filme: *U-571*

Ano: 2000

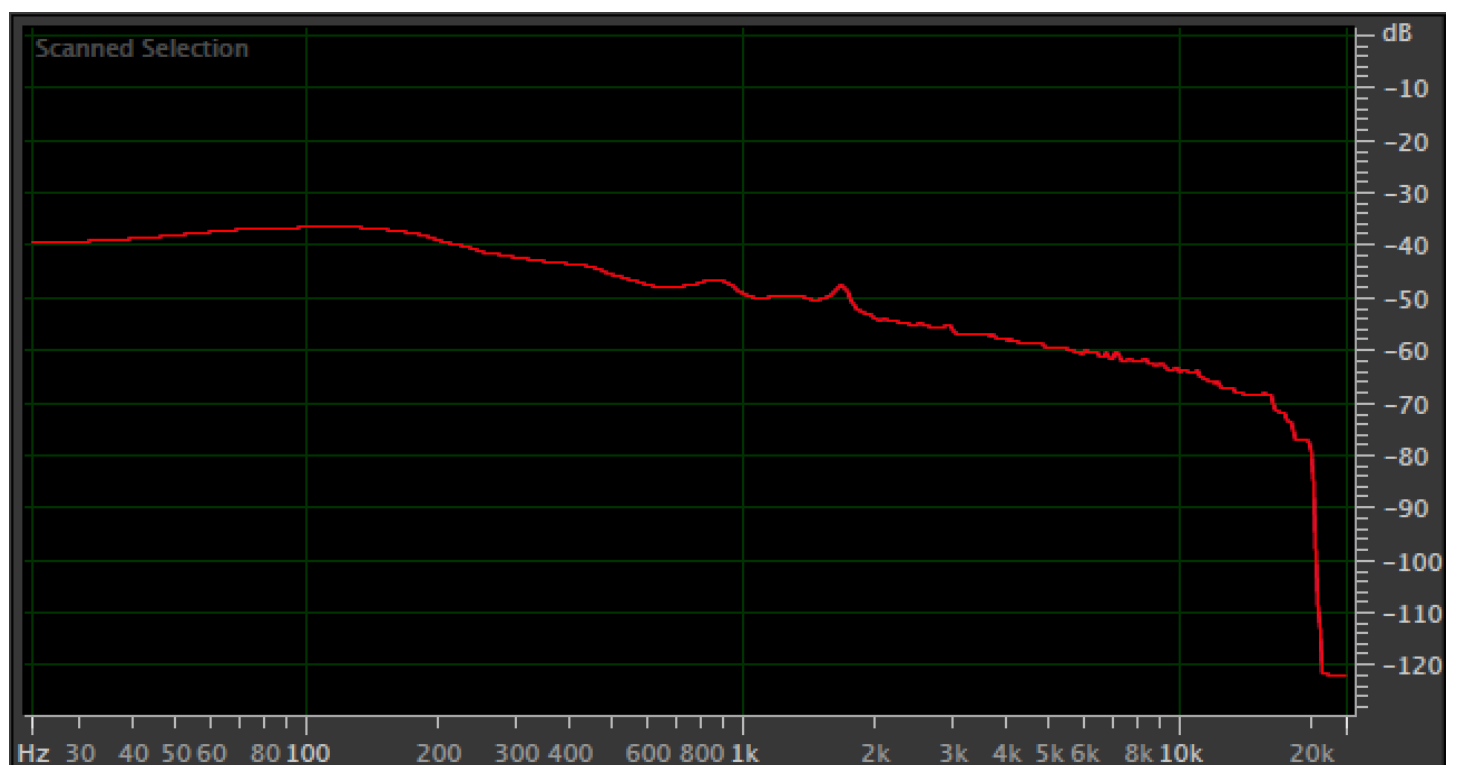
Equipa de Mistura: *Rick Kline; Gregg Landaker; Steve Maslow*

Minuto: 80

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *U-571*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: *Rick Kline; Gregg Landaker; Steve Maslow*

Minuto: 80

R



Ls



# Distribuição de Frequências

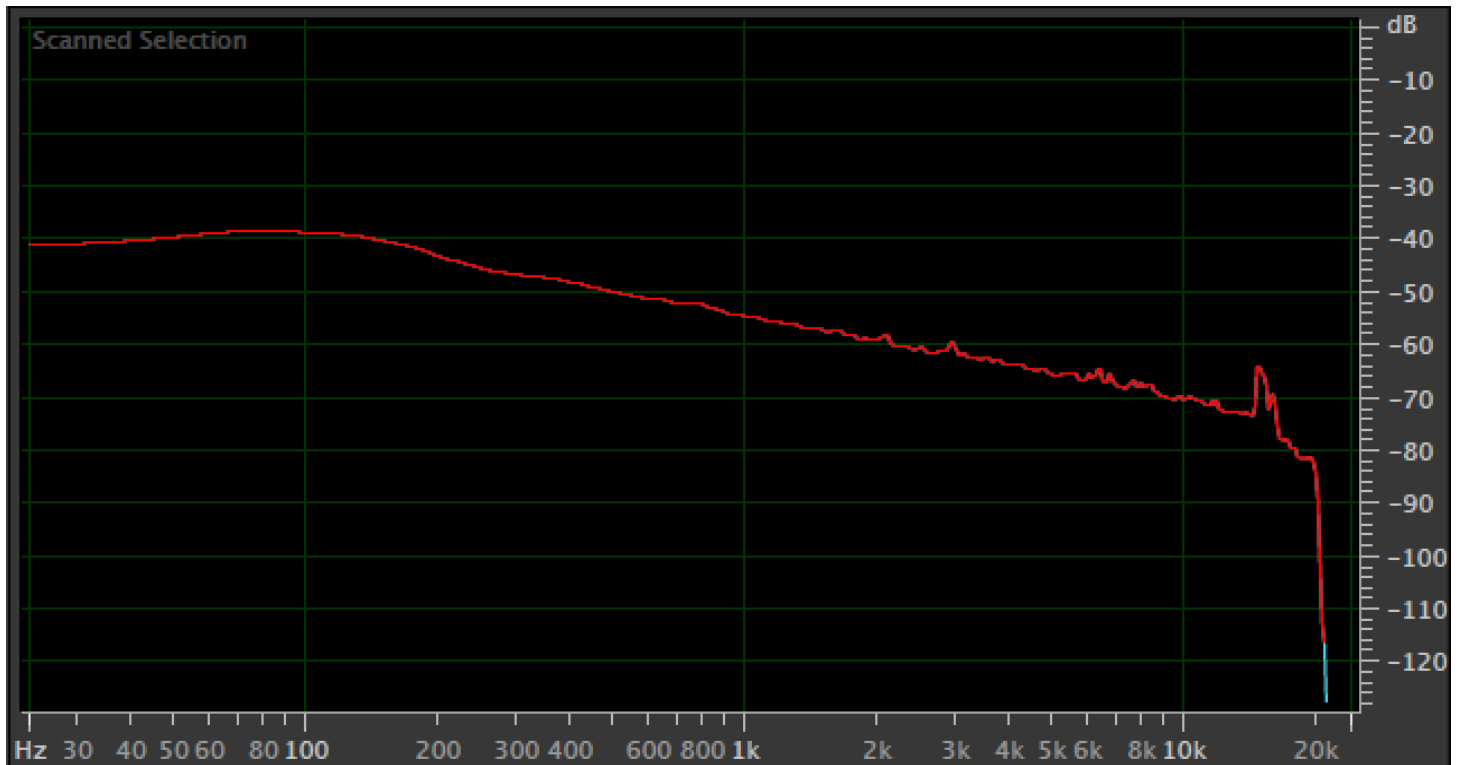
Filme: *U-571*

Ano: 2000

Equipa de Mistura: *Rick Kline; Gregg Landaker; Steve Maslow*

Minuto: 80

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Black Hawk Down*

Ano: 2001

Equipa de Mistura: *Michael Minkler, Myron Nettinga*

Minuto: 21

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R<br><b>X</b>  | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -33,70 dB | -30,97 dB | -32,48 dB | -47,40 dB | -49,72 dB | -42,83 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -11,97 dBTP     | -5,88 dBTP | -10,80 dBTP | -17,52 dBTP | -18,12 dBTP | -17,08 dBTP |                              |

**Observações:** Existem 4 músicas diegéticas, e todas eças têm disposições diferentes. A 1ª música está L+R com reverberação no Ls+Rs; A 2ª música (int.) está no centro com reverberação no L+R; 3ª música no início está L+R e passa para L+C+R com reverberação sempre Ls+Rs; 4ª música (carro) está no centro com reverberação no L+R.

O ambiente *stereo* é numa única cena de interior de um carro.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Black Hawk Down*

Ano: 2001

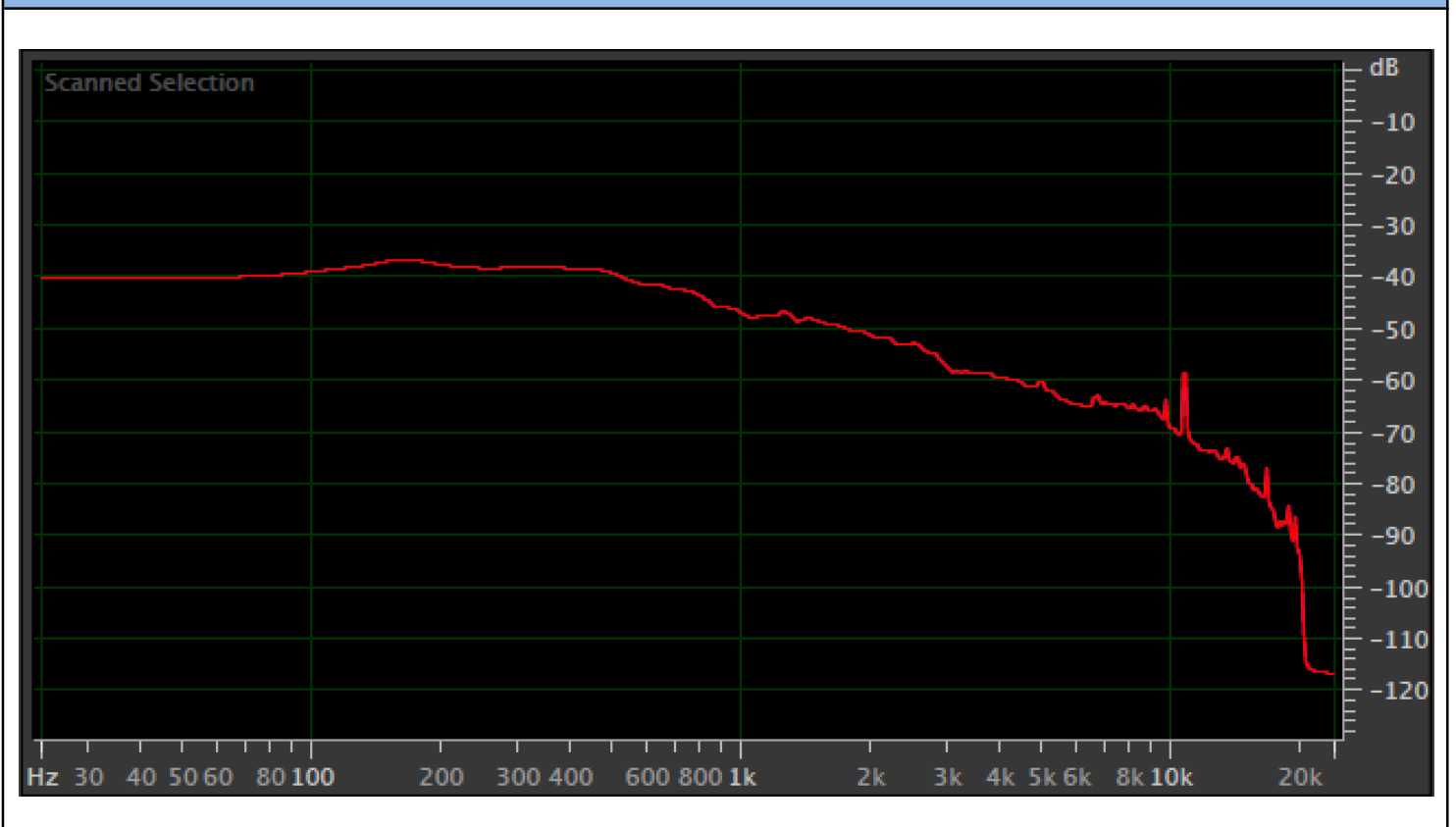
Equipa de Mistura: *Michael Minkler, Myron Nettinga*

Minuto: 21

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Black Hawk Down*

Ano: 2001

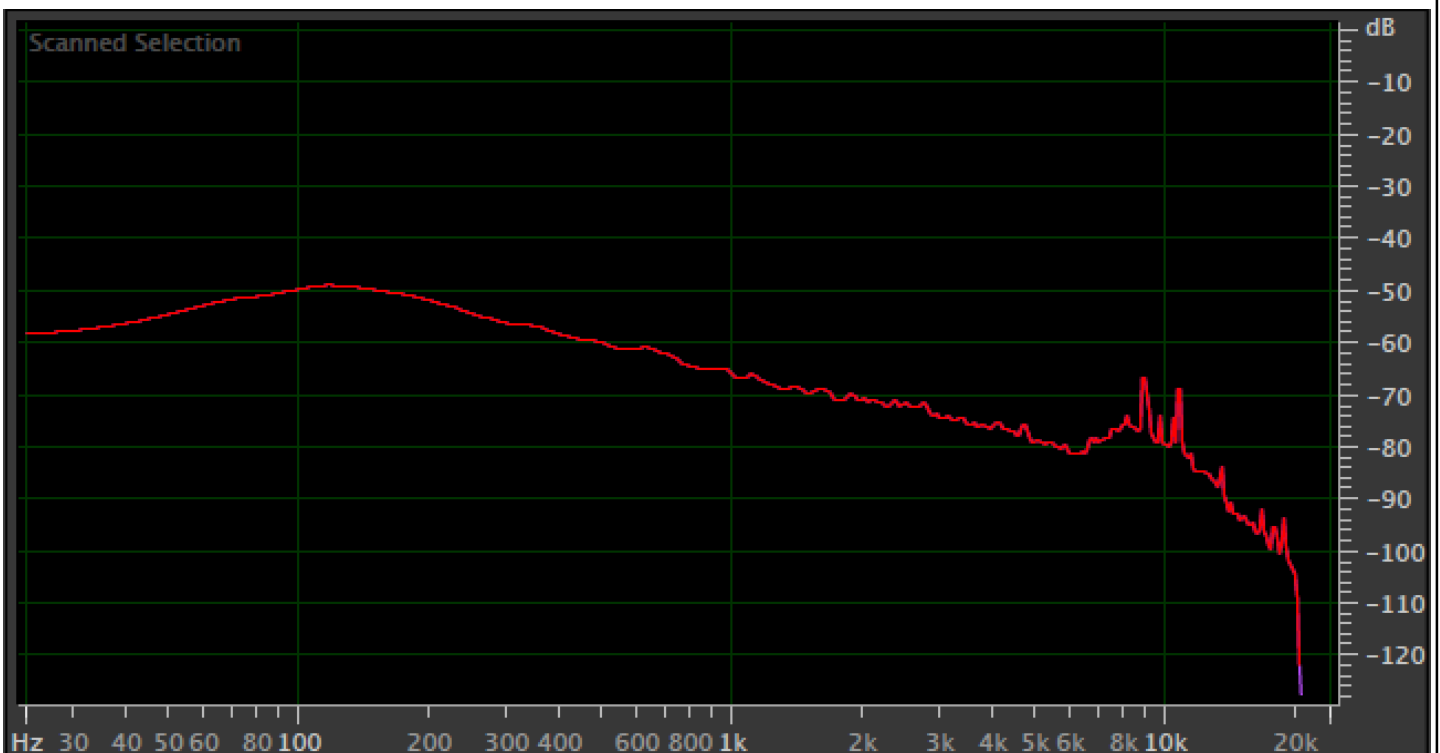
Equipa de Mistura: *Michael Minkler, Myron Nettinga*

Minuto: 21

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Black Hawk Down*

Ano: 2001

Equipa de Mistura: *Michael Minkler, Myron Nettinga*

Minuto: 21

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Pearl Harbor*

Ano: 2001

Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell; Greg P. Russell*

Minuto: 72

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R<br><b>X</b>  | Surround | L+C+R | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -31,11 dB | -29,72 dB | -30,62 dB | -37,91 dB | -38,15 dB | -40,74 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |            |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs         | LFE        |                              |
| -6,00 dBTP      | -6,32 dBTP | -5,43 dBTP | -10,29 dBTP | -9,34 dBTP | -8,53 dBTP |                              |

**Observações:** A voz off estão com o reverberação em *stereo*. No momento da transmissão de rádio com música e locutor simultaneamente, o som está apenas no canal central. Ao passar para a cena do bar, a música diegética está no 3 canais.

# Distribuição de Frequências

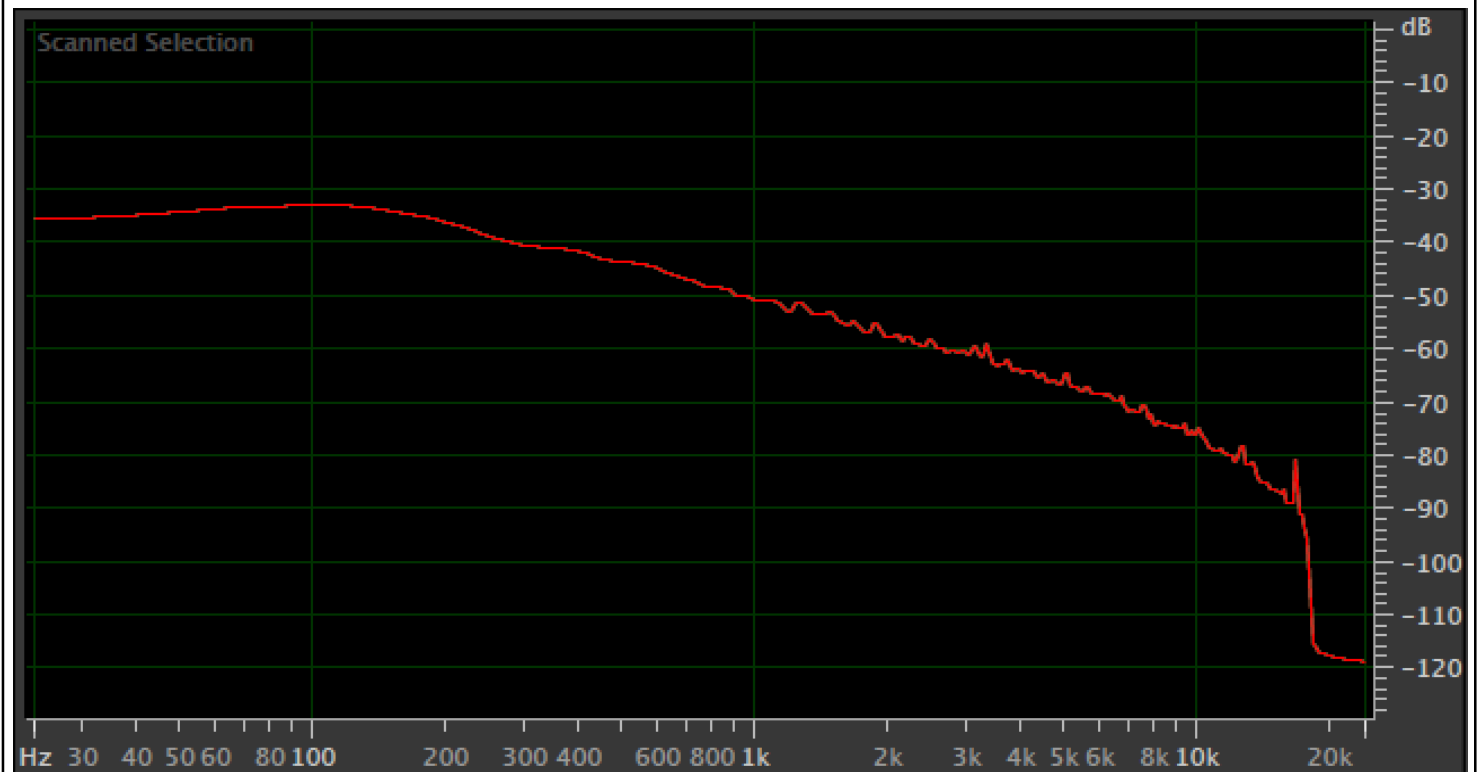
Filme: *Pearl Harbor*

Ano: 2001

Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 72

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Pearl Harbor*

Ano: 2001

Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 72

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Pearl Harbor*

Ano: 2001

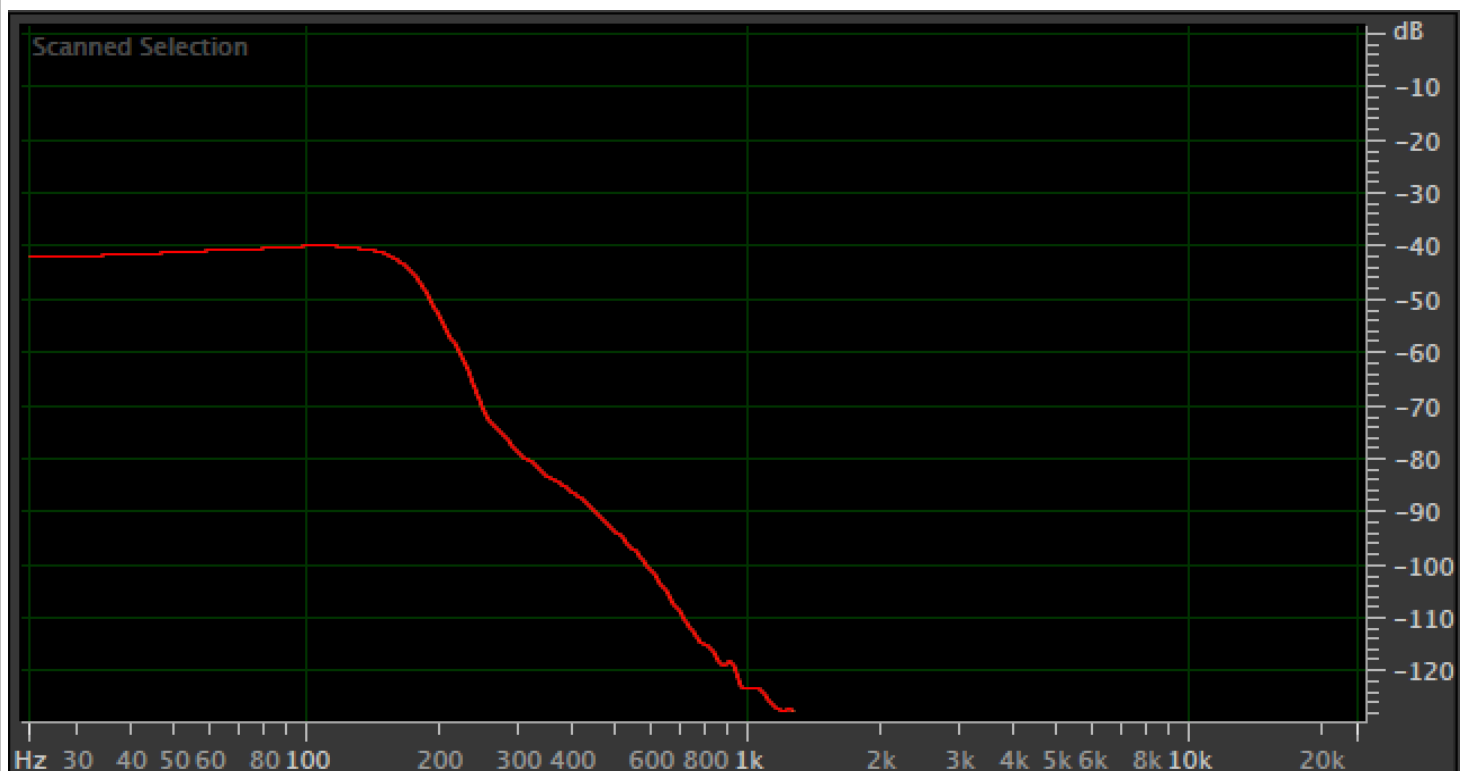
Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 72

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Chicago*

Ano: 2002

Equipa de Mistura: *Micahel Minkler; Dominik Tavella*

Minuto: 37

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -39,32 dB | -29,57 dB | -39,31 dB | -45,15 dB | -46,43 dB | -63,74 dB |                  |

| Valor True Peak |             |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C           | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -13,35 dBTP     | -10,57 dBTP | -15,06 dBTP | -14,24 dBTP | -10,70 dBTP | -15,33 dBTP |                              |

Observações:

---



---



---

# Distribuição de Frequências

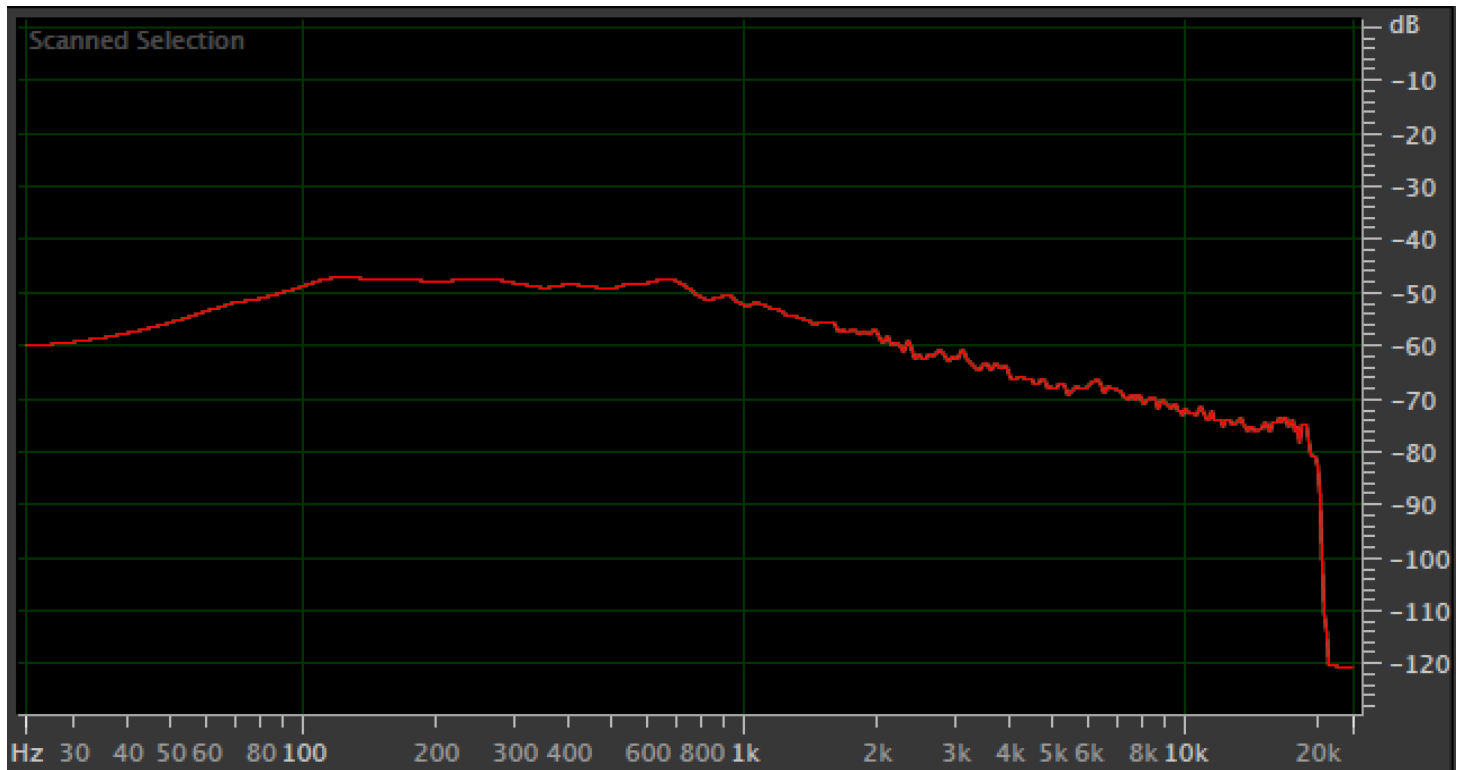
Filme: *Chicago*

Ano: 2002

Equipa de Mistura: *Micahel Minkler; Dominik Tavella*

Minuto: 37

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Chicago*

Ano: 2002

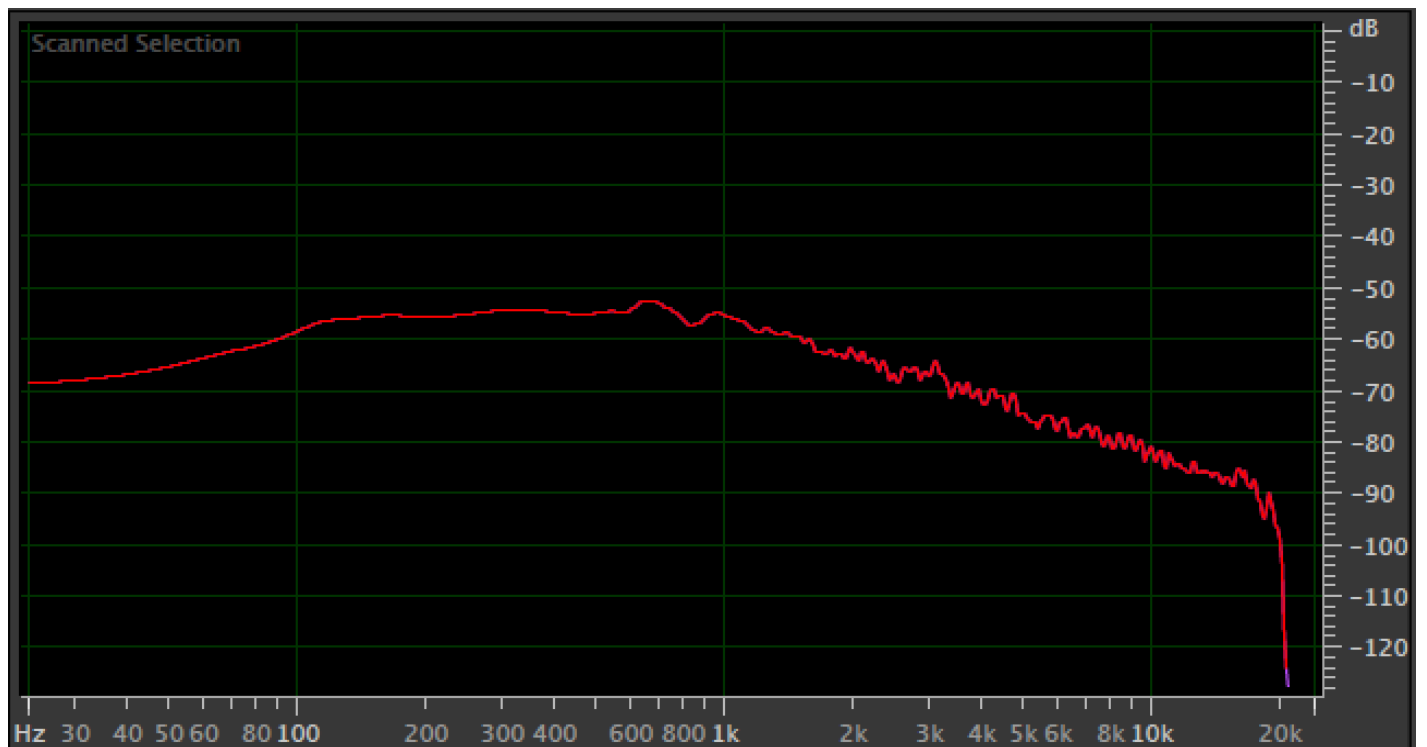
Equipa de Mistura: *Micahel Minkler; Dominik Tavella*

Minuto: 37

R



Ls



# Distribuição de Frequências

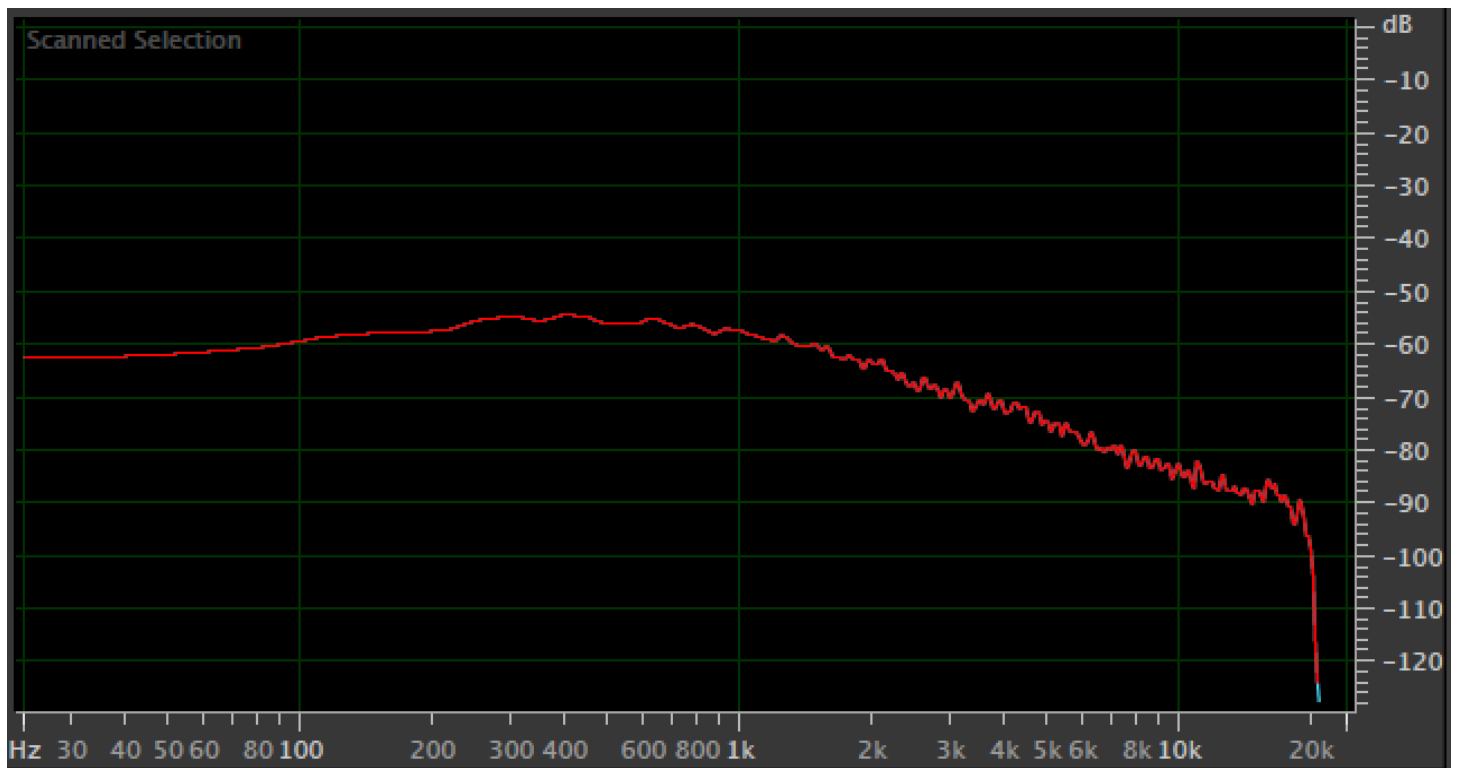
Filme: *Chicago*

Ano: 2002

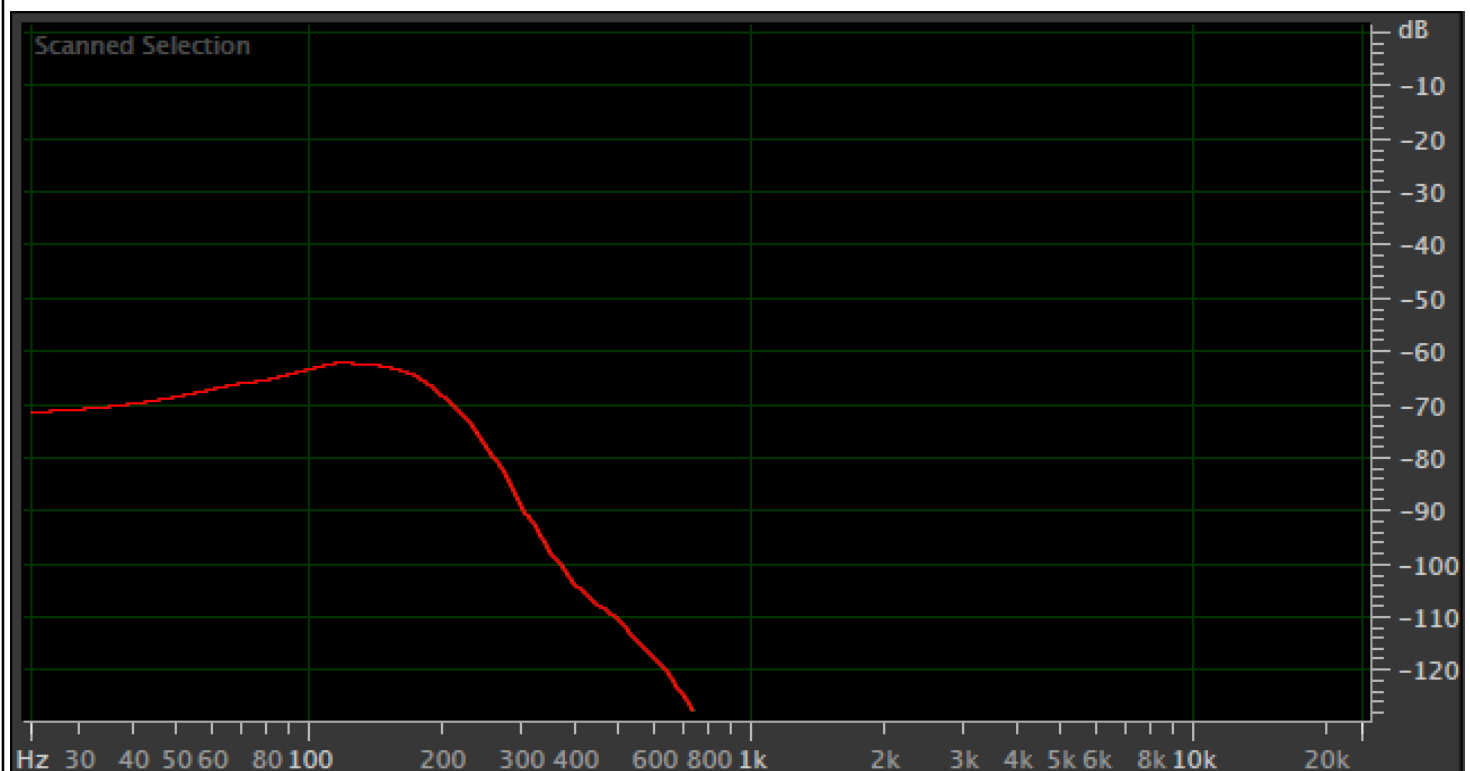
Equipa de Mistura: *Micahel Minkler; Dominik Tavella*

Minuto: 37

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Spider Man*

Ano: 2002

Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 42

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |                      |                   | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -38,56 dB | -34,62 dB | -38,83 dB | -43,64 dB | -44,19 dB | -47,33 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |            |            |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls         | Rs         | LFE        |                              |
| -5,32 dBTP      | -4,84 dBTP | -4,20 dBTP | -7,48 dBTP | -8,76 dBTP | -7,01 dBTP |                              |

**Observações:** A disposição de reverberação é *stereo* quando as personagens berram ou quando estão num ambiente que seja apropriado.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Spider Man*

Ano: 2002

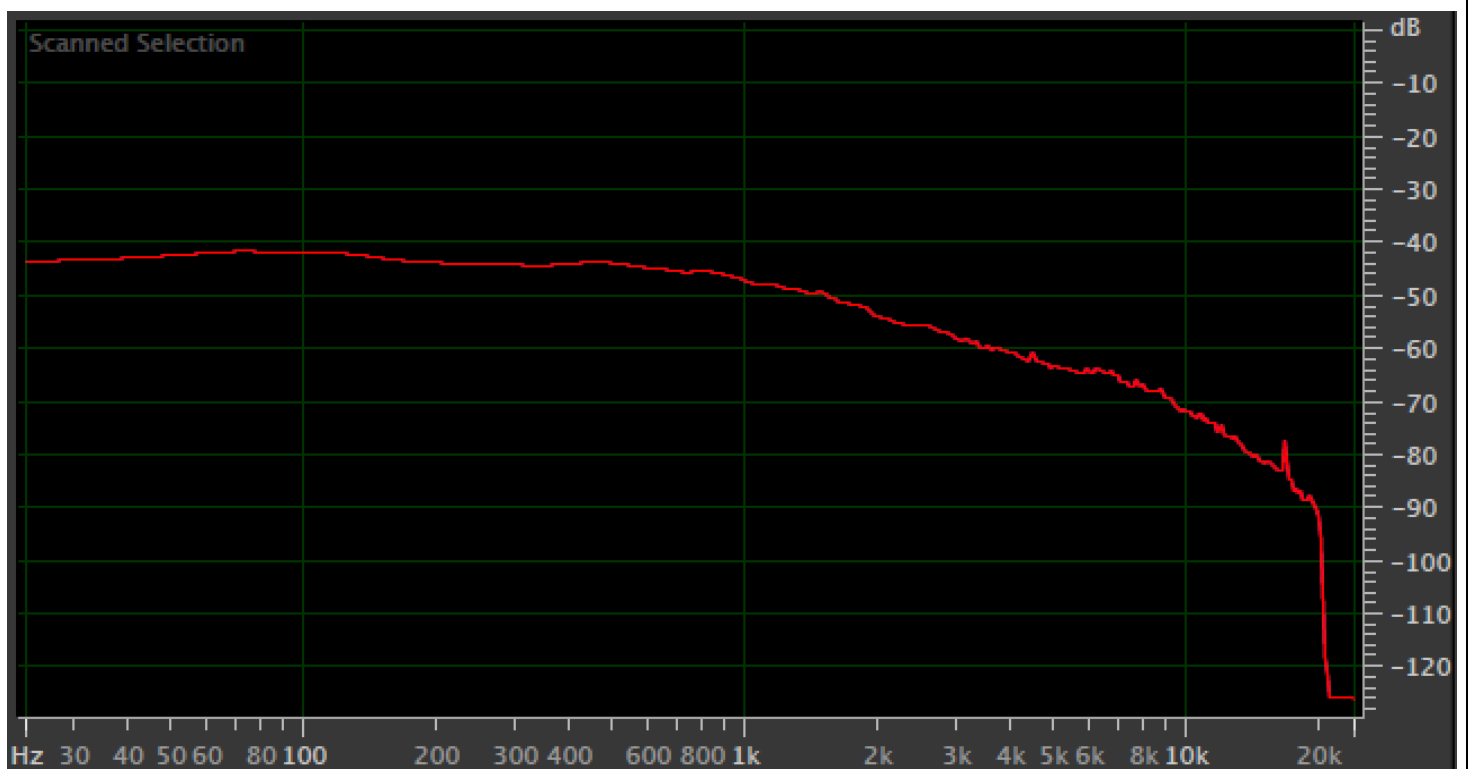
Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 42

L



C



# Distribuição de Frequências

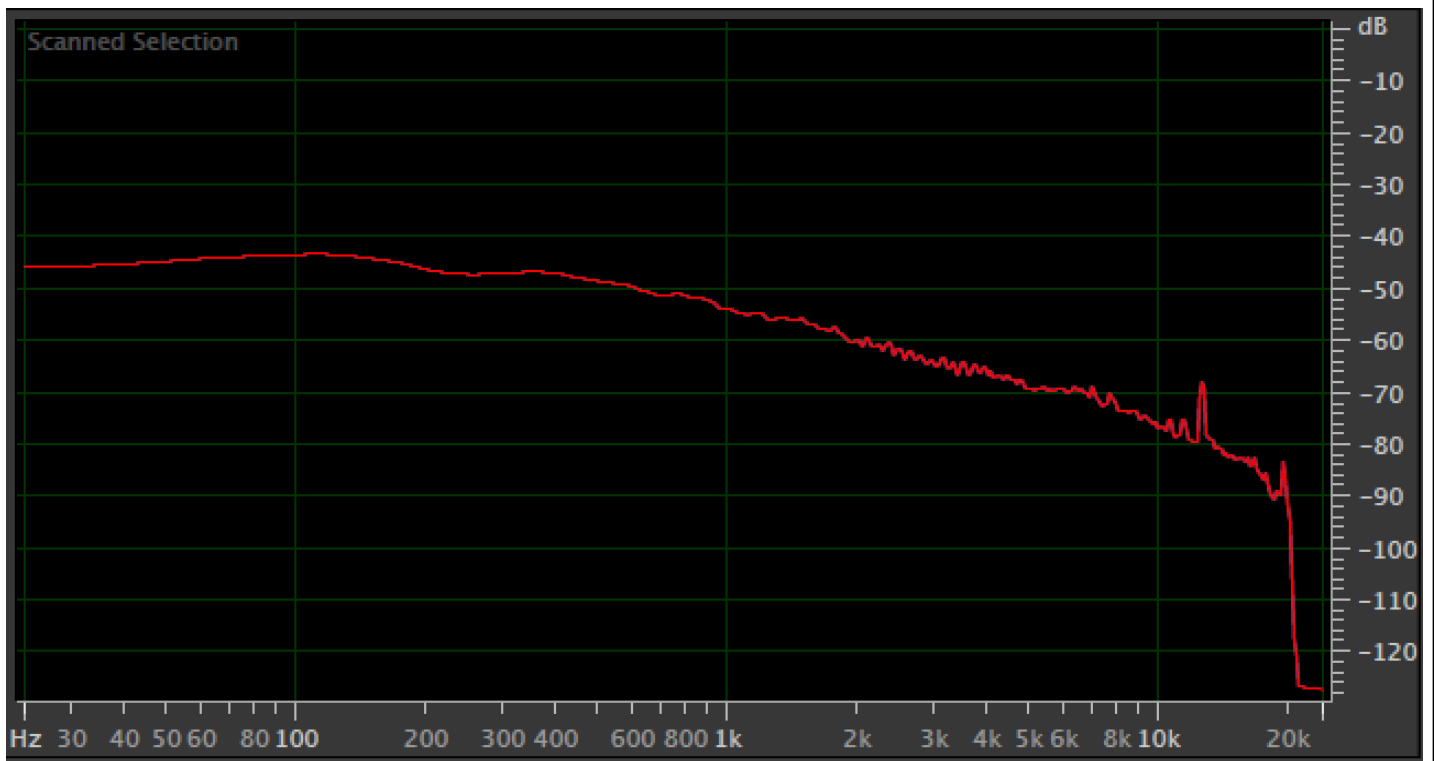
Filme: *Spider Man*

Ano: 2002

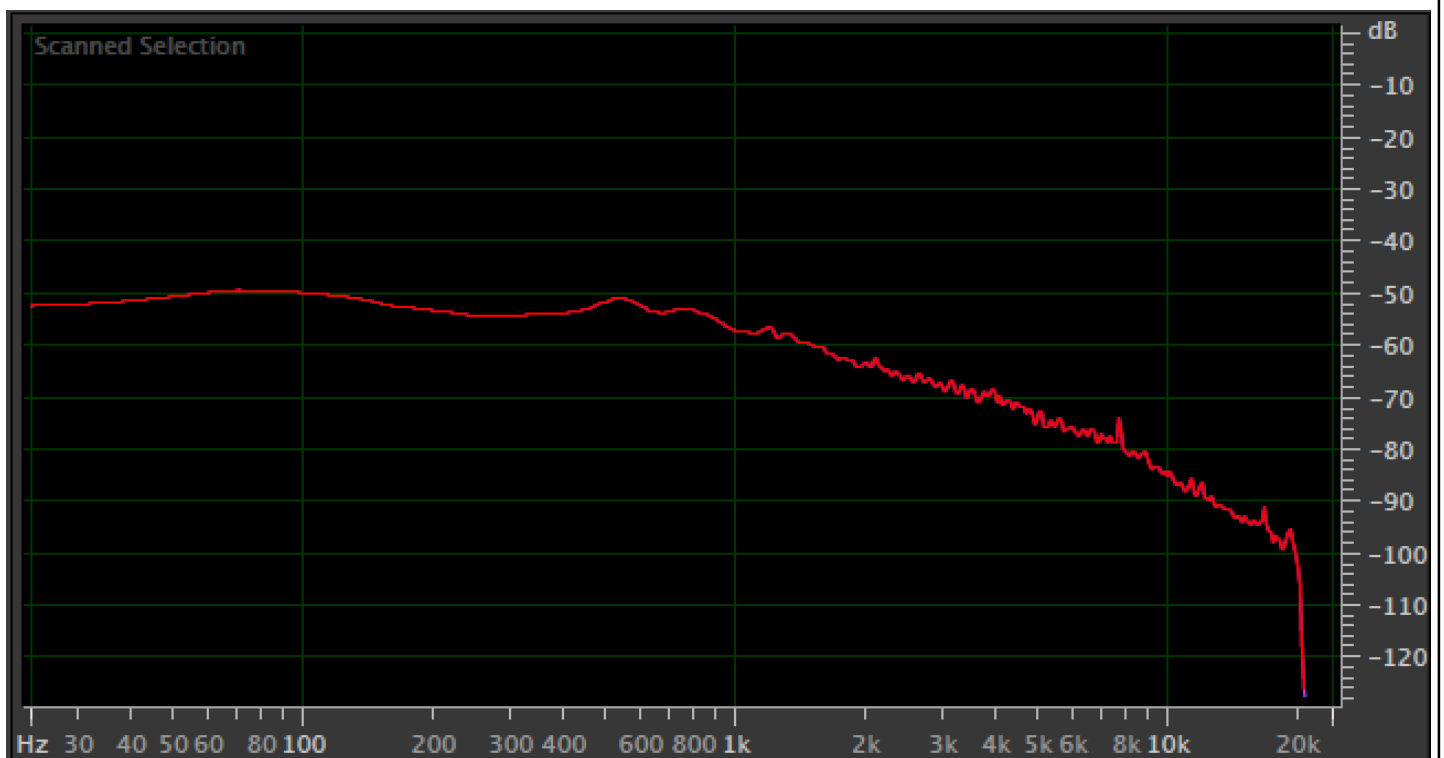
Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 42

R



Ls



# Distribuição de Frequências

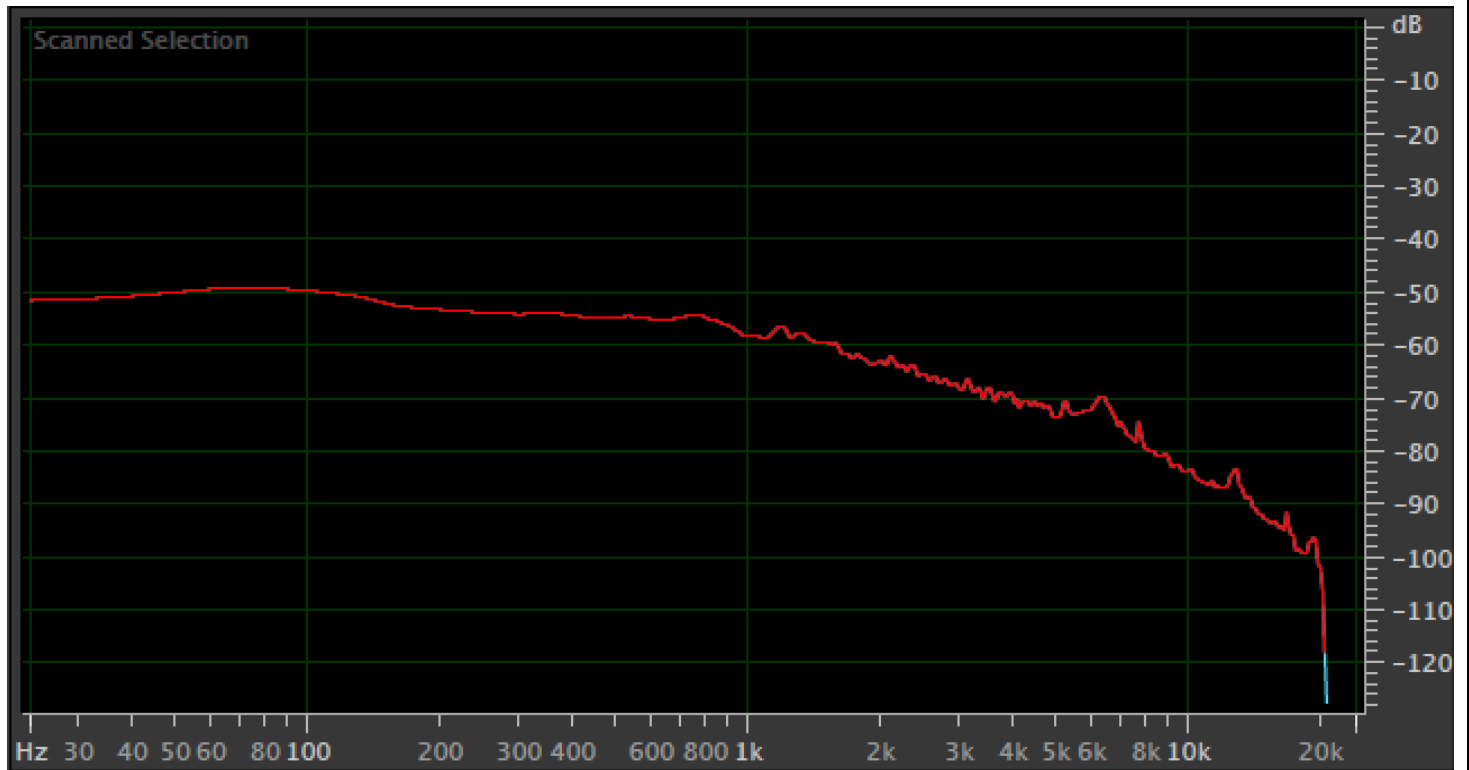
Filme: *Spider Man*

Ano: 2002

Equipa de Mistura: *Kevin O'Connell ; Greg P. Russell*

Minuto: 42

Rs



LFE



## Ficha de Análise

Filme: *Lord of The Rings: Return of the King*

Ano: 2003

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Gethin Creagh*

Minuto: 163

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -29,12 dB | -26,81 dB | -28,51 dB | -34,28 dB | -34,19 dB | -35,50 dB |                  |

| Valor True Peak |             |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C           | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -13,35 dBTP     | -10,57 dBTP | -15,06 dBTP | -14,24 dBTP | -10,70 dBTP | -15,33 dBTP |                              |

**Observações:** A colocação da voz fora de campo é feita com reforço no centro. A reverberação dos diálogos é maioritariamente em *surround*. Só não o é quando no exterior do vulcão e na última fala do excerto; a personagem já está a falar mais baixo. Na música, a voz está ao centro reverberada em *surround*.

# Distribuição de Frequências

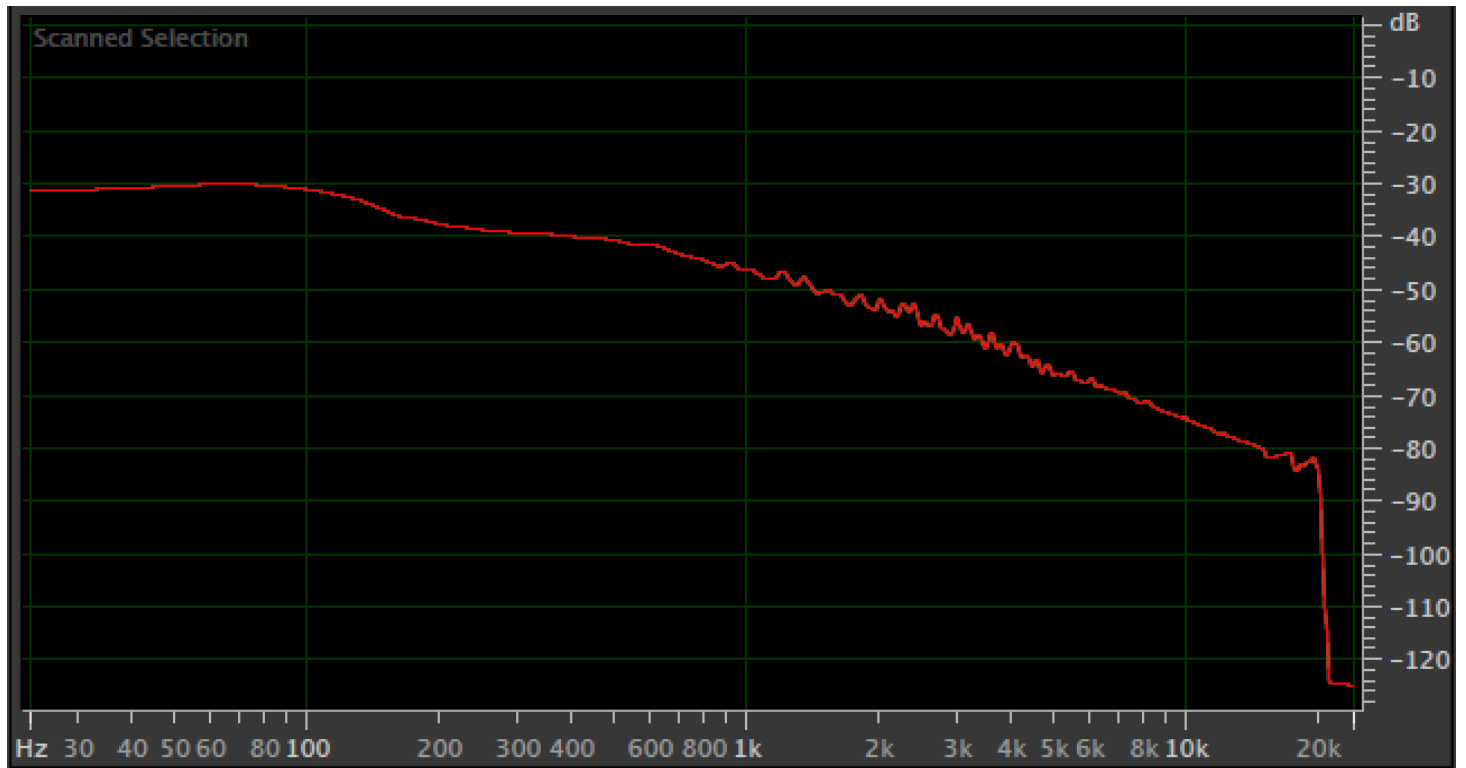
Filme: *Lord of The Rings: Return of the King*

Ano: 2002

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Gethin Creagh*

Minuto: 163

L



C



# Distribuição de Frequências

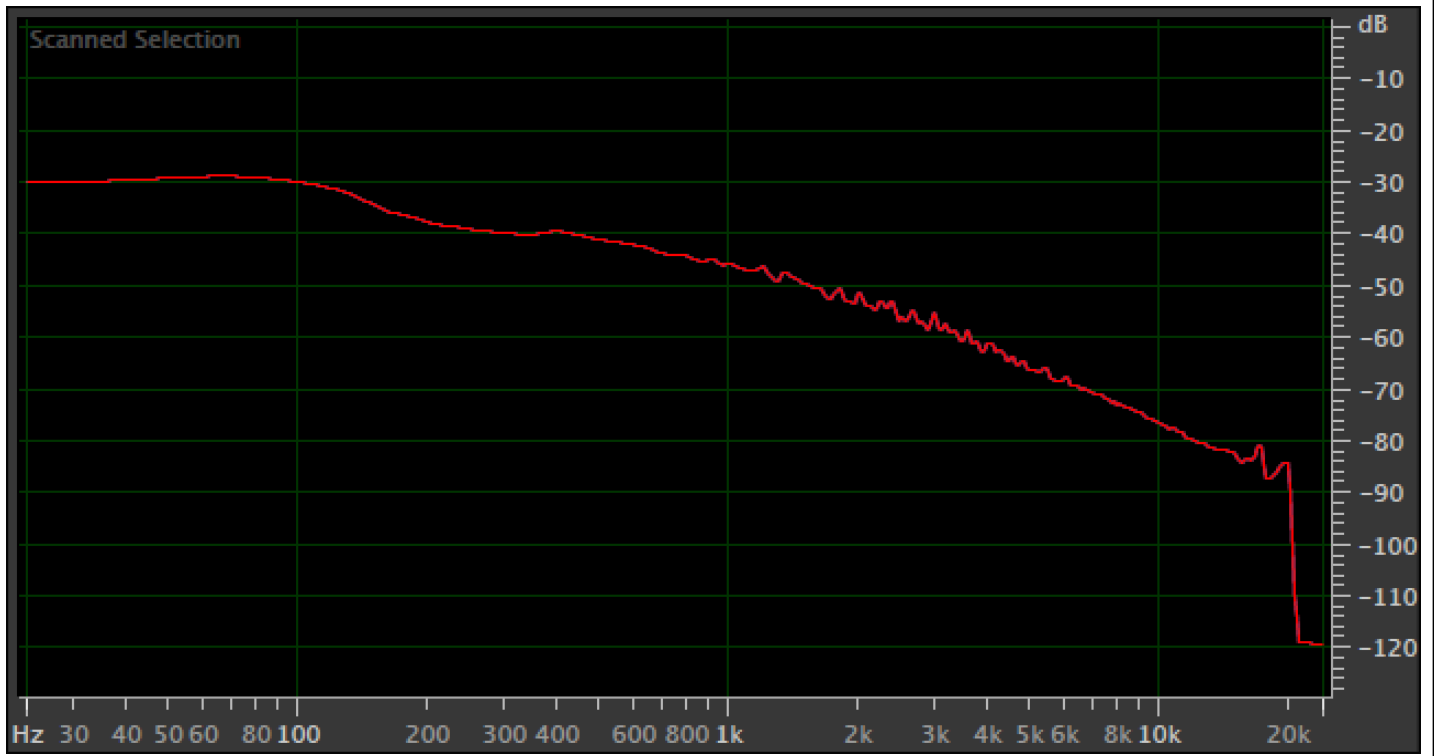
Filme: *Lord of The Rings: Return of the King*

Ano: 2002

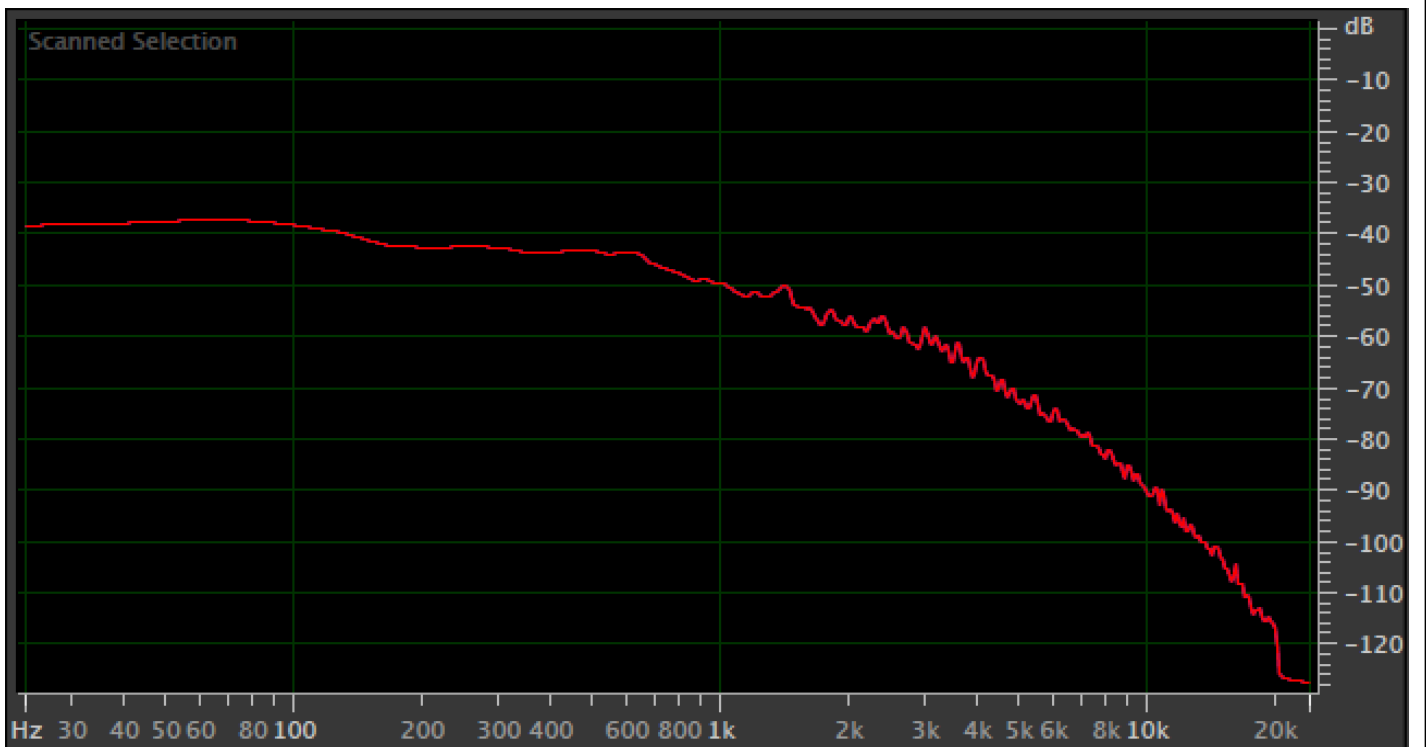
Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Gethin Creagh*

Minuto: 163

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Lord of The Rings: Return of the King*

Ano: 2002

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Gethin Creagh*

Minuto: 163

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Last Samurai*

Ano: 2003

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 55

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                   | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>                | Surround | Não existem casos | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -38,47 dB | -33,84 dB | -38,04 dB | -51,97 dB | -51,52 dB | -63,16 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -13,00 dBTP     | -7,38 dBTP | -12,41 dBTP | -26,40 dBTP | -24,83 dBTP | -32,23 dBTP |                              |

**Observações:** A voz *off* do Tom Cruise está no C e não tem reverberação. No momento onírico, apenas há música e batimento cardíaco.

# Distribuição de Frequências

Filme: *The Last Samurai*

Ano: 2003

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 55

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Last Samurai*

Ano: 2003

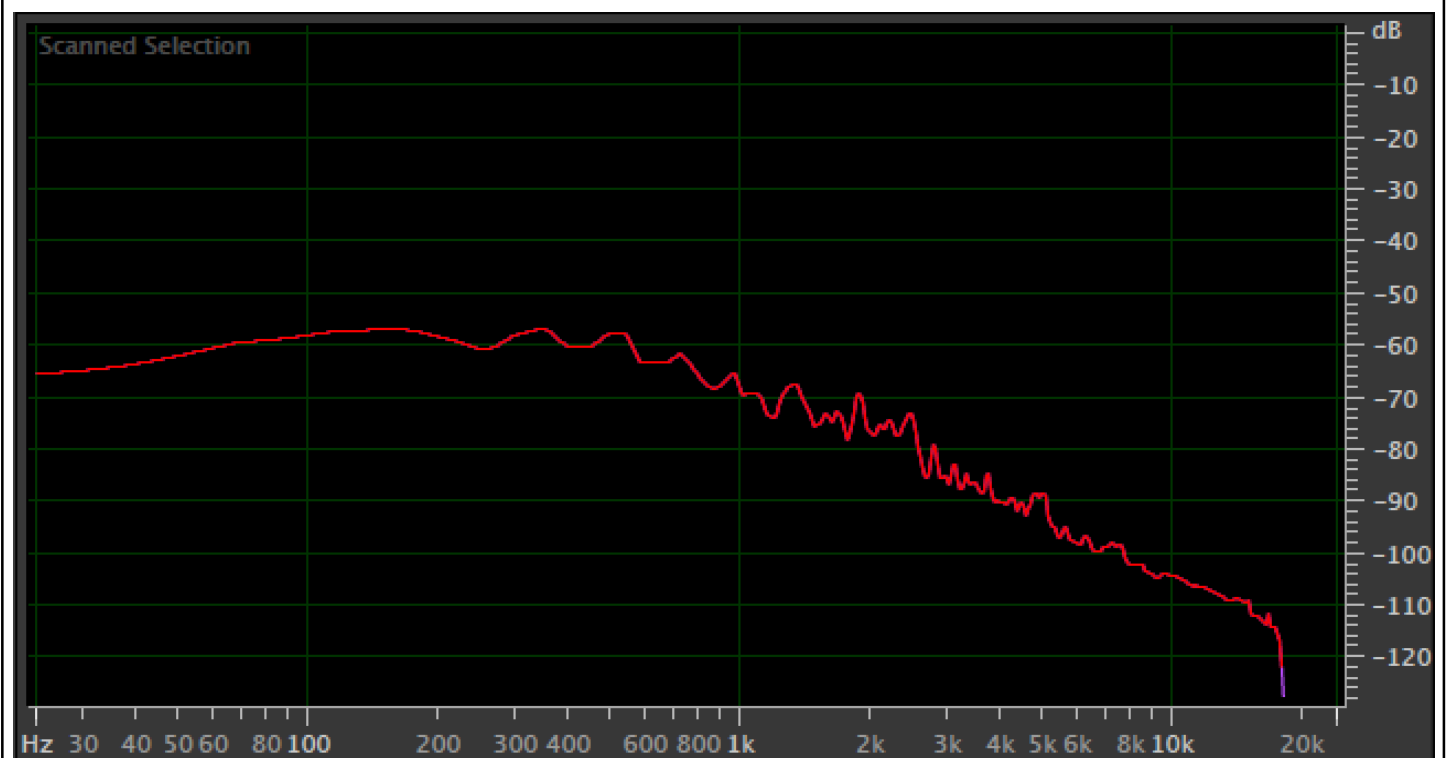
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 55

R



Ls



# Distribuição de Frequências

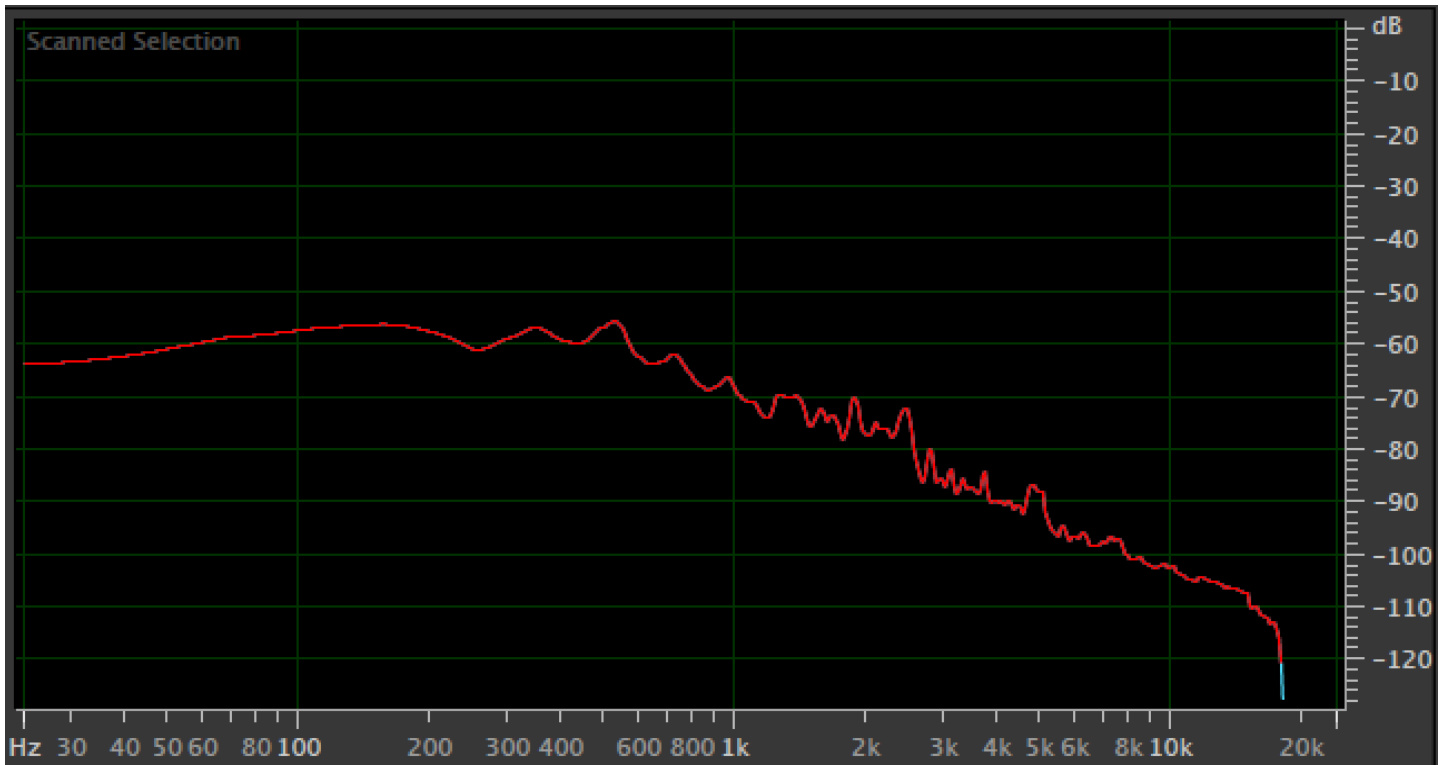
Filme: *The Last Samurai*

Ano: 2003

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 55

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Ray*

Ano: 2004

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Bob Beemer; Greg Orloff*

Minuto: 8

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | Stereo           | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética     |  | Disposição de Reverb |                   |                      |                               |
|--------------------------|--|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>NÃO EXISTEM CASOS</b> |  | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -43,99 dB | -32,03 dB | -43,46 dB | -47,19 dB | -49,02 dB | -61,40 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -13,89 dBTP     | -7,95 dBTP | -12,26 dBTP | -15,23 dBTP | -18,39 dBTP | -28,43 dBTP |                              |

**Observações:** A 1ª música é só piano e voz e ambas estão ao centro com reverberação em *surround*. A 2ª música era piano, voz, guitarra, contra-baixo e tudo está ao centro excepto o piano. A 3ª música era apenas o piano ao centro. Ambiente *stereo* em cenas interiores incluindo o bar. Durante a 1ª música há diálogo no canal central e sem qualquer reverberação.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Ray*

Ano: 2004

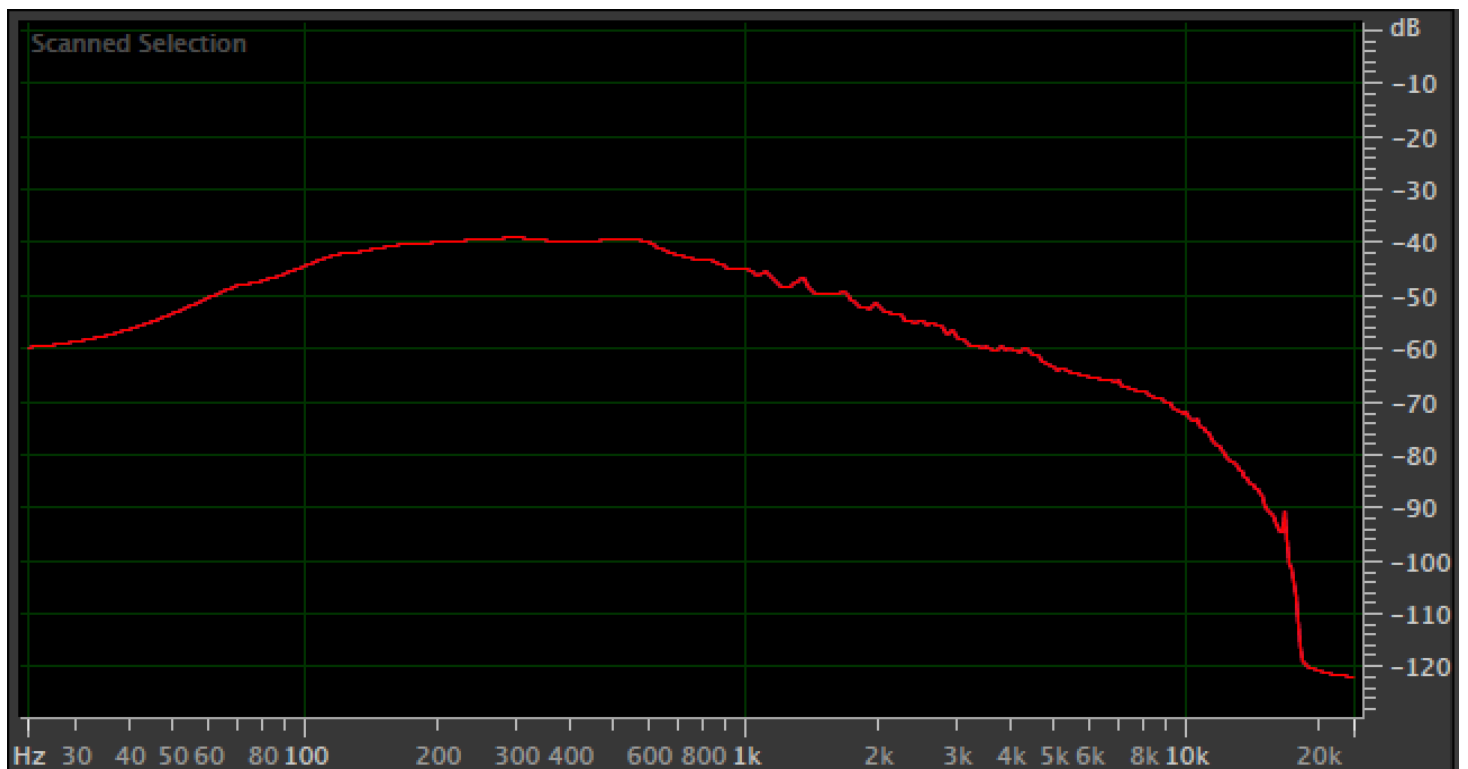
Equipa de Mistura: *Scott Millan; Bob Beemer; Greg Orloff*

Minuto: 8

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Ray*

Ano: 2004

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Bob Beemer; Greg Orloff*

Minuto: 8

R



Ls



# Distribuição de Frequências

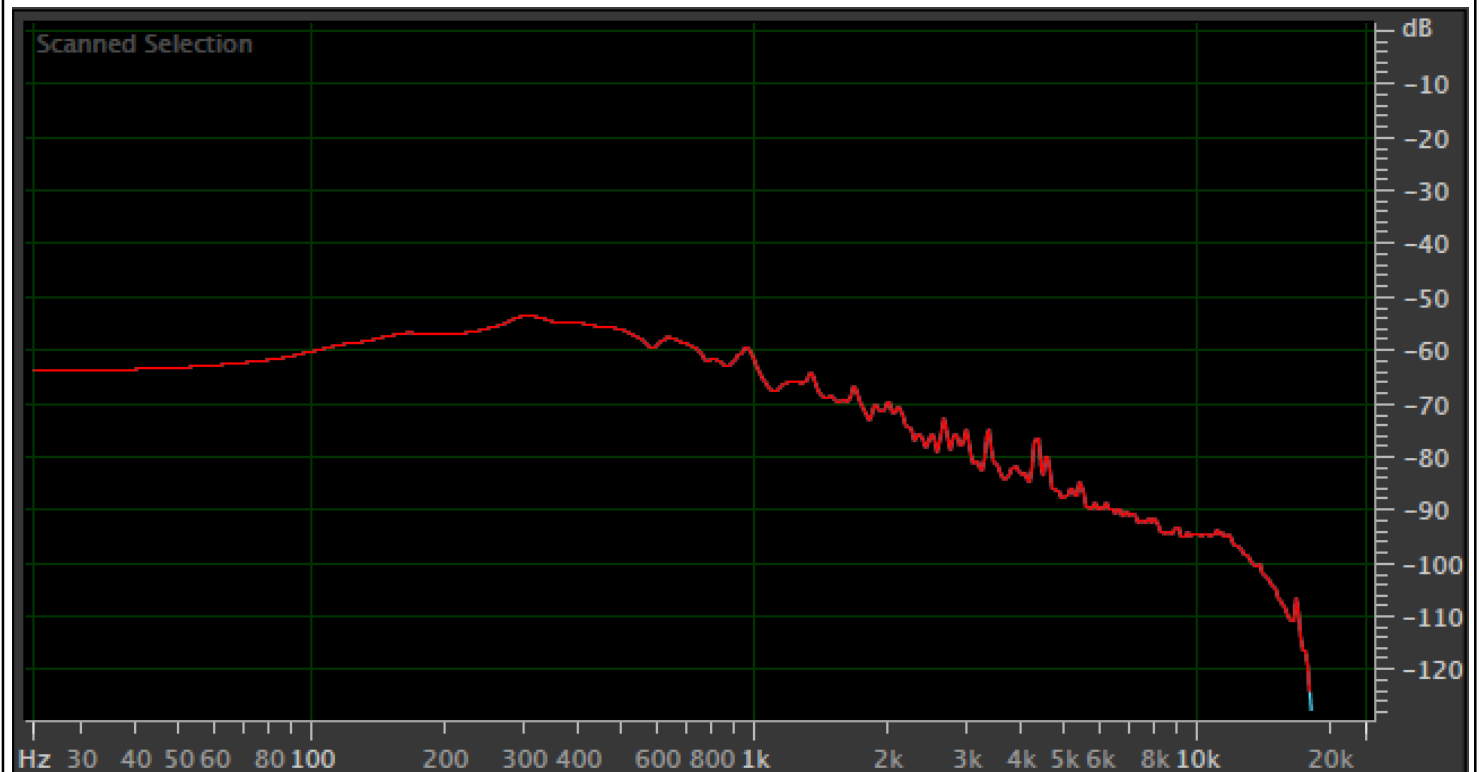
Filme: *Ray*

Ano: 2004

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Bob Beemer; Greg Orloff*

Minuto: 8

Rs



LFE



## Ficha de Análise

Filme: *The Polar Express*

Ano: 2004

Equipa de Mistura: *Randy Thom; Tom Johnson, Dennis S. Sands*

Minuto: 19

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                               | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não | Não existem casos<br><b>X</b> | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |                 |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----------------|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim               | Não<br><b>X</b> |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -33,33 dB | -30,72 dB | -34,09 dB | -46,62 dB | -47,58 dB | -36,37 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -9,01 dBTP      | -6,10 dBTP | -9,09 dBTP | -14,99 dBTP | -17,78 dBTP | -12,81 dBTP |                              |

**Observações:** Há um berro cuja reverberação estava em *surround*, e *stereo* quando o comboio pára e o pica aparece. O ambiente é sempre *stereo*, recorrendo a reverberação em efeitos e *foleys* para ajudar no contexto espacial.

# Distribuição de Frequências

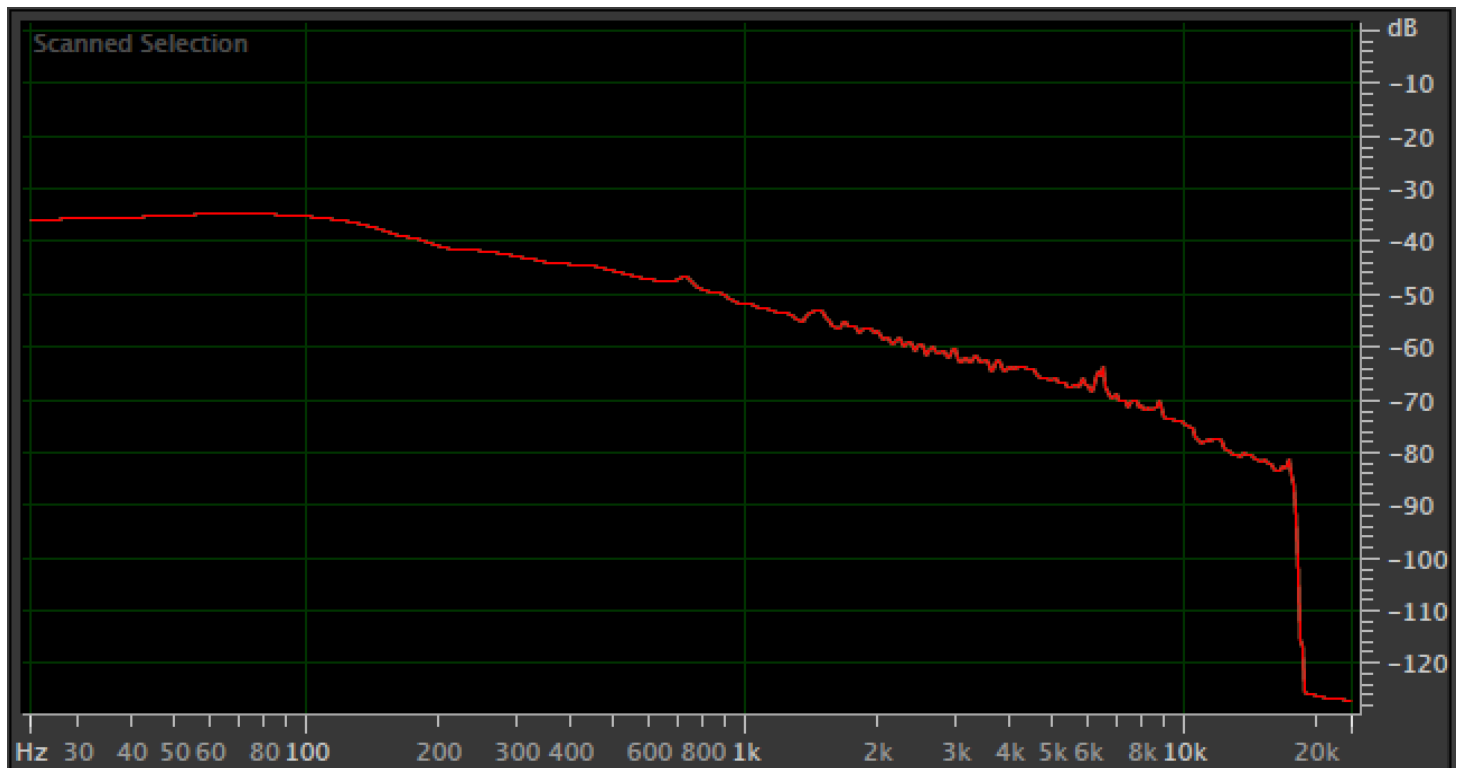
Filme: *The Polar Express*

Ano: 2004

Equipa de Mistura: *Randy Thom; Tom Johnson, Dennis S. Sands*

Minuto: 19

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Polar Express*

Ano: 2004

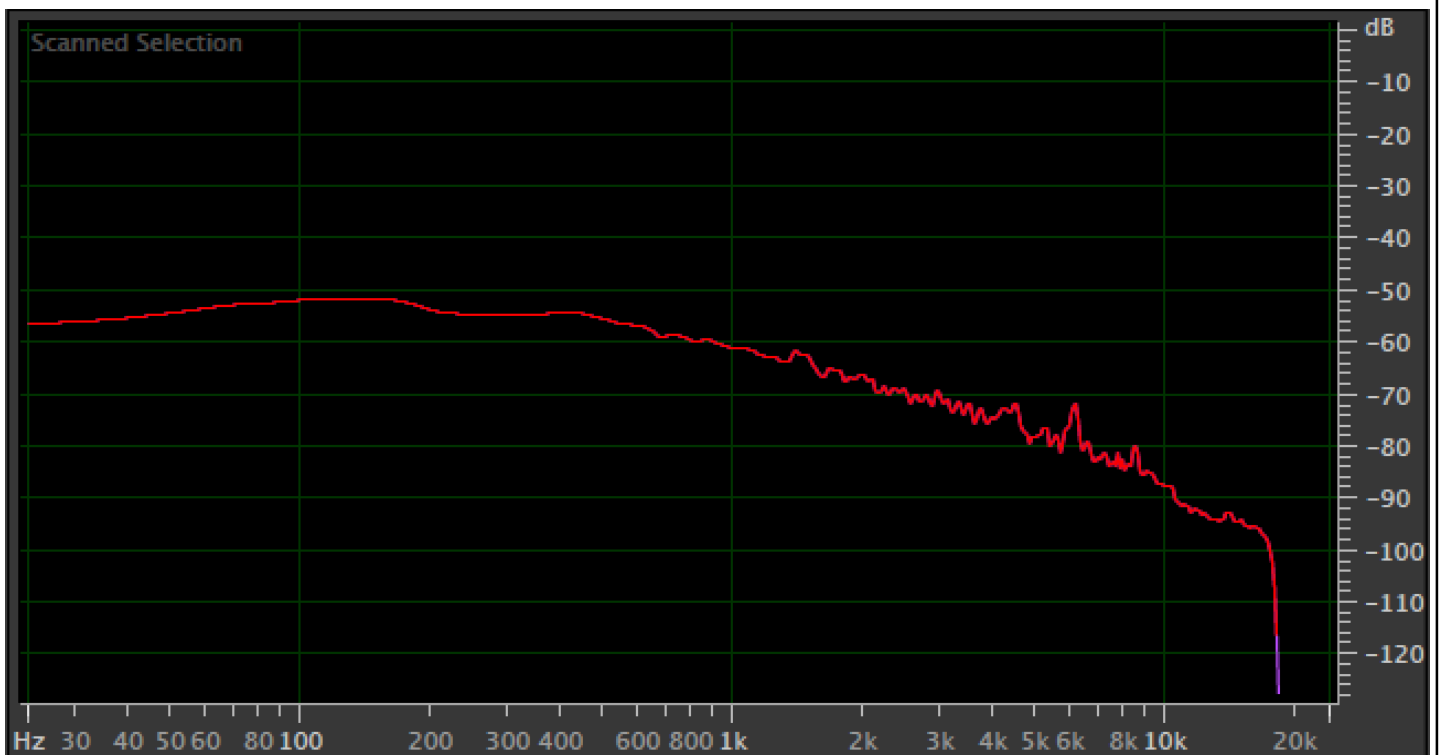
Equipa de Mistura: *Randy Thom; Tom Johnson, Dennis S. Sands*

Minuto: 19

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Polar Express*

Ano: 2004

Equipa de Mistura: *Randy Thom; Tom Johnson, Dennis S. Sands*

Minuto: 19

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *King Kong*

Ano: 2005

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Michael Hedges*

Minuto: 45

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |                      |                   | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -34,17 dB | -31,18 dB | -33,42 dB | -41,45 dB | -40,10 dB | -39,17 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE        |                              |
| -10,93 dBTP     | -7,43 dBTP | -9,84 dBTP | -13,45 dBTP | -14,50 dBTP | -6,53 dBTP |                              |

**Observações:** Voz acompanha movimento do mastro. Está sempre *on screen* mas faz movimento circular de: Rs, Ls para L. A reverberação não se altera por razões de contexto espacial, mas por necessidade de narrativa.

# Distribuição de Frequências

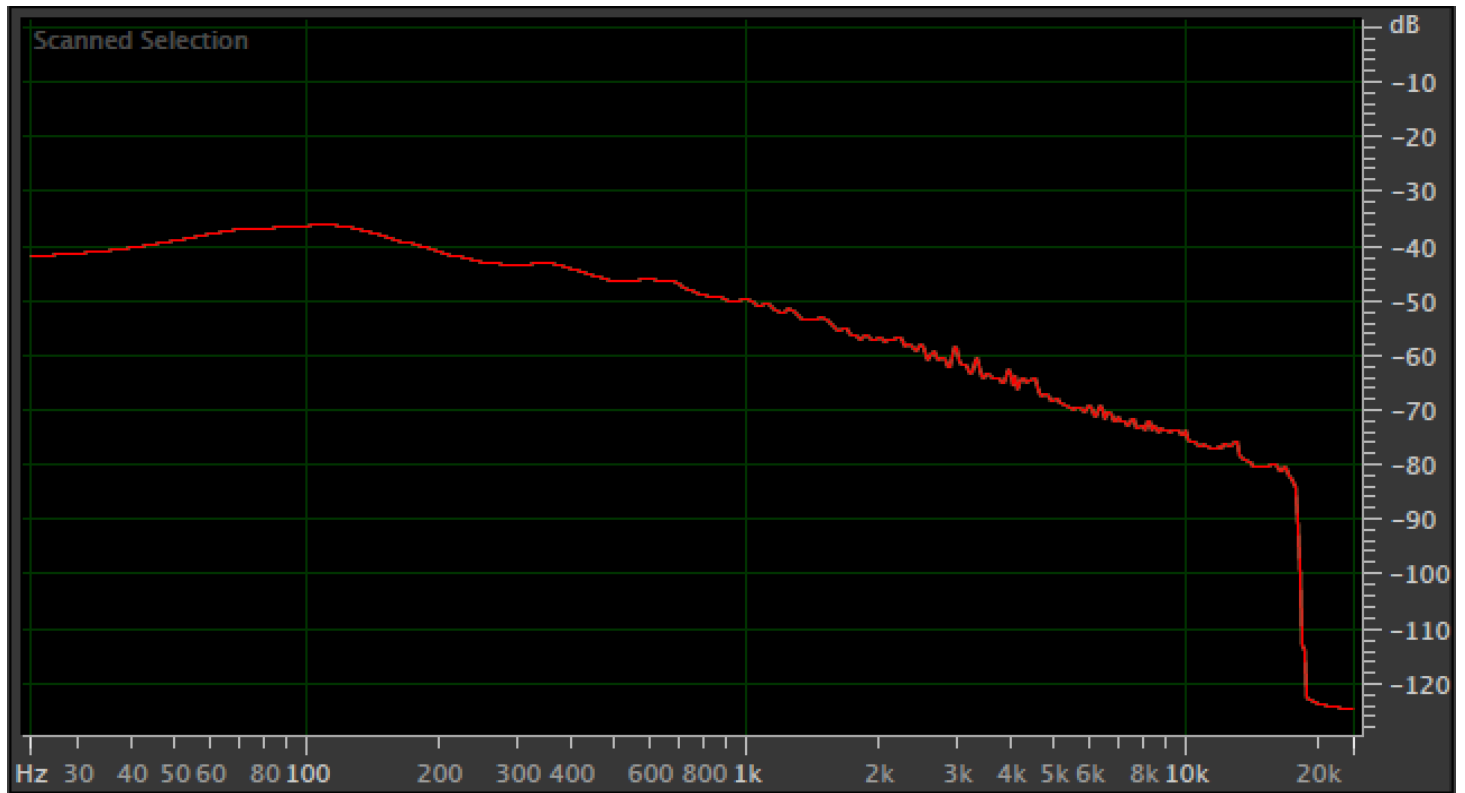
Filme: *King Kong*

Ano: 2005

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Michael Hedges*

Minuto: 45

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *King Kong*

Ano: 2005

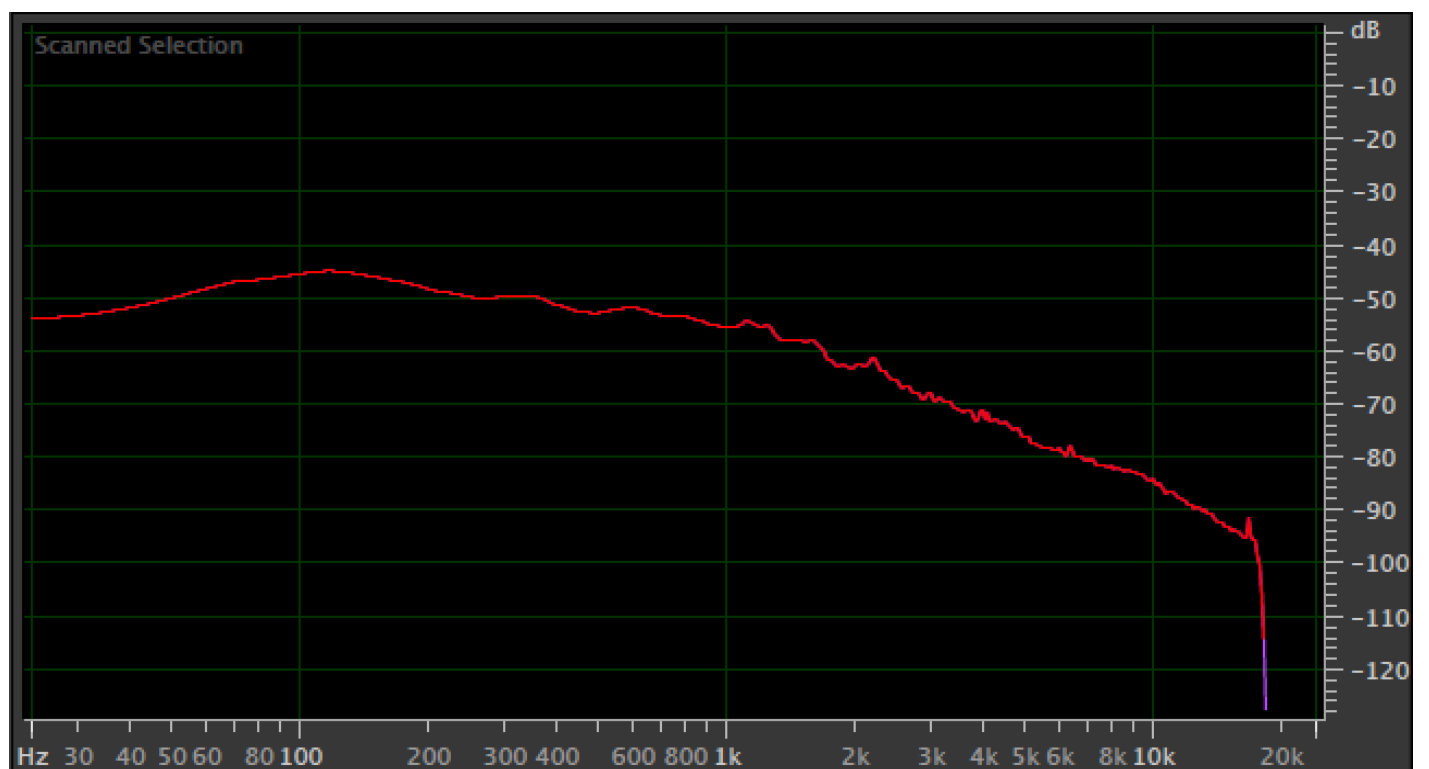
Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Michael Hedges*

Minuto: 45

R



Ls



# Distribuição de Frequências

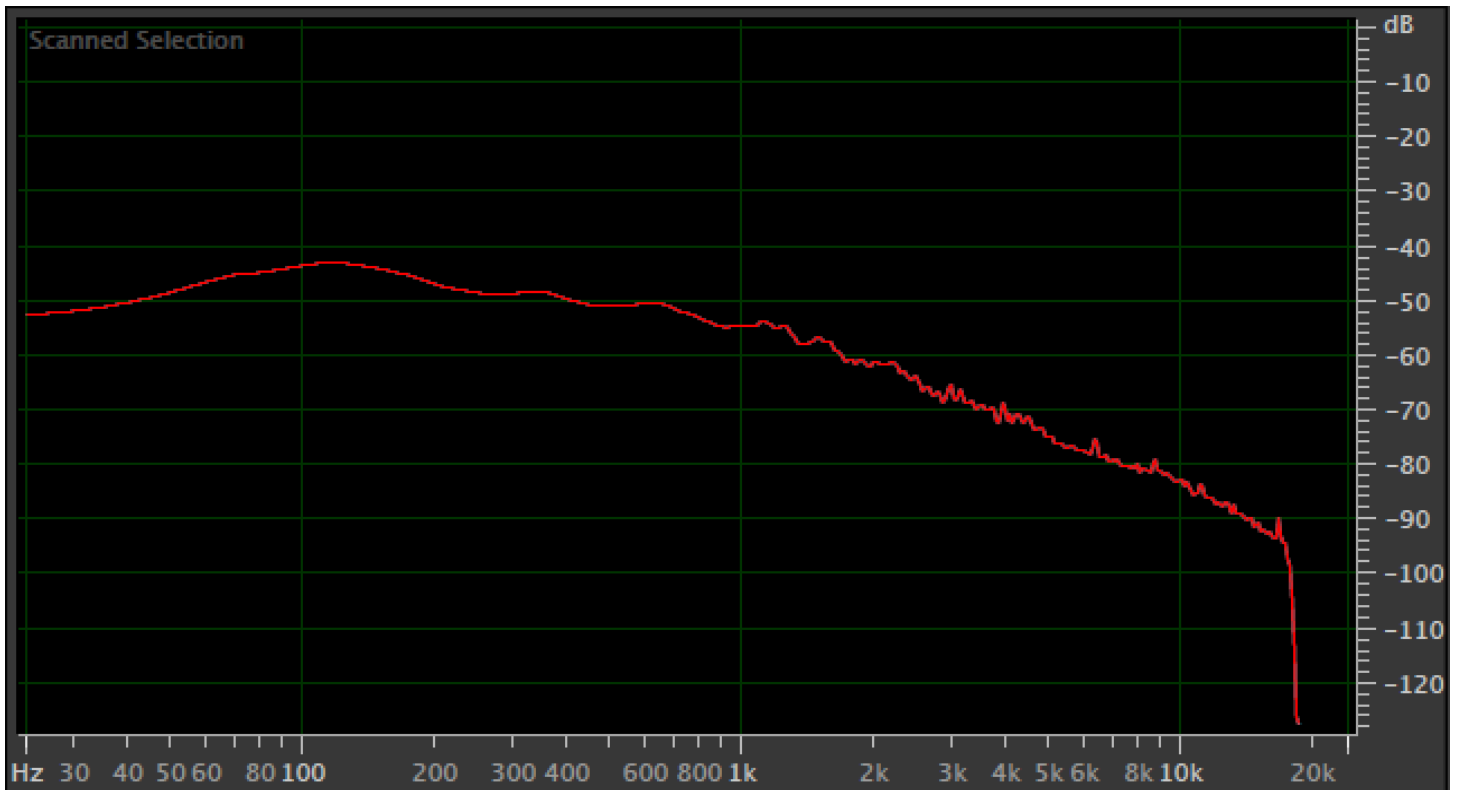
Filme: *King Kong*

Ano: 2005

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Semanick; Michael Hedges*

Minuto: 45

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -38,19 dB | -32,13 dB | -39,33 dB | -48,42 dB | -49,14 dB | -50,93 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -11,84 dBTP     | -7,47 dBTP | -8,87 dBTP | -18,70 dBTP | -16,89 dBTP | -20,03 dBTP |                              |

**Observações:** Há um plano que é do retrovisor do carro e vê-se o reflexo da personagem que está a falar a voz está ao centro. O reverberação é *stereo* nos berros.

# Distribuição de Frequências

Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

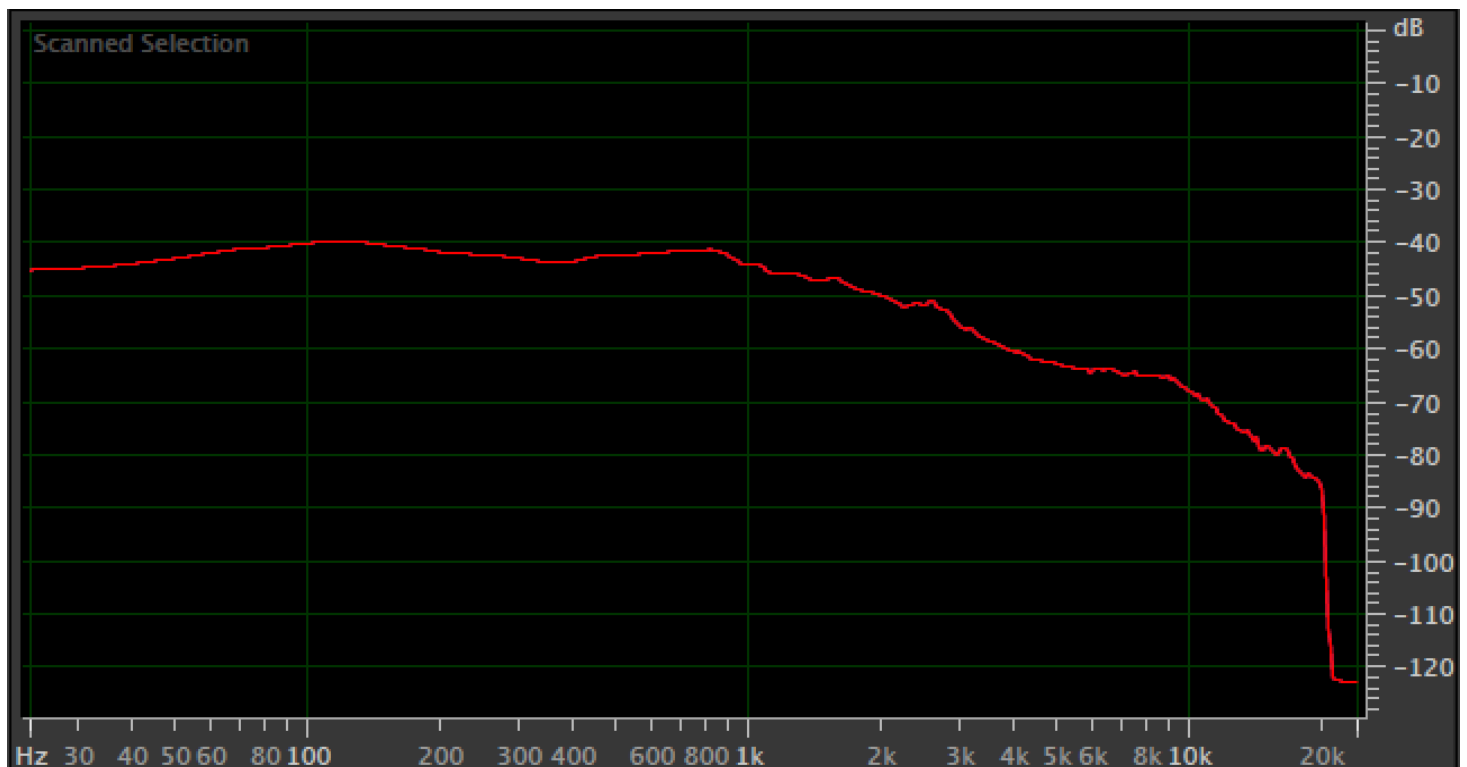
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

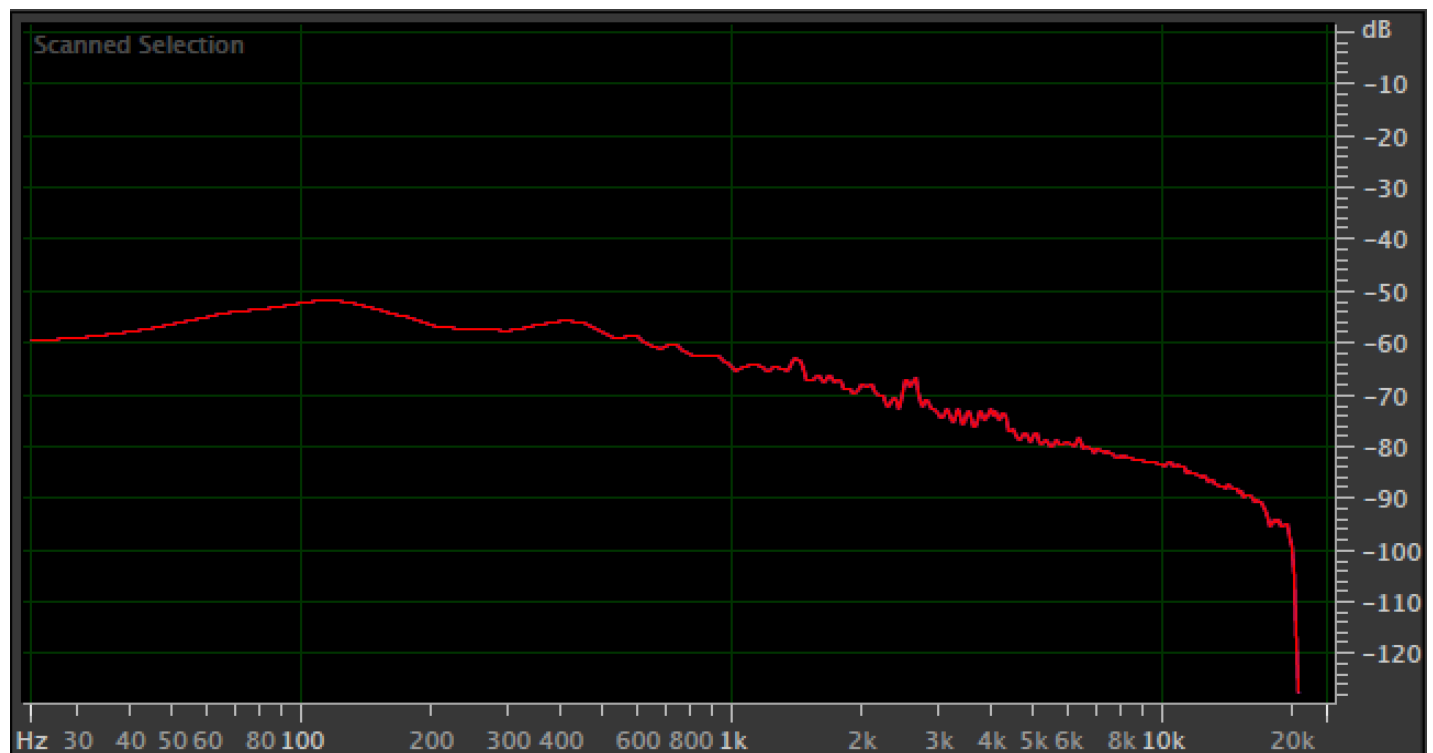
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

R



Ls



# Distribuição de Frequências

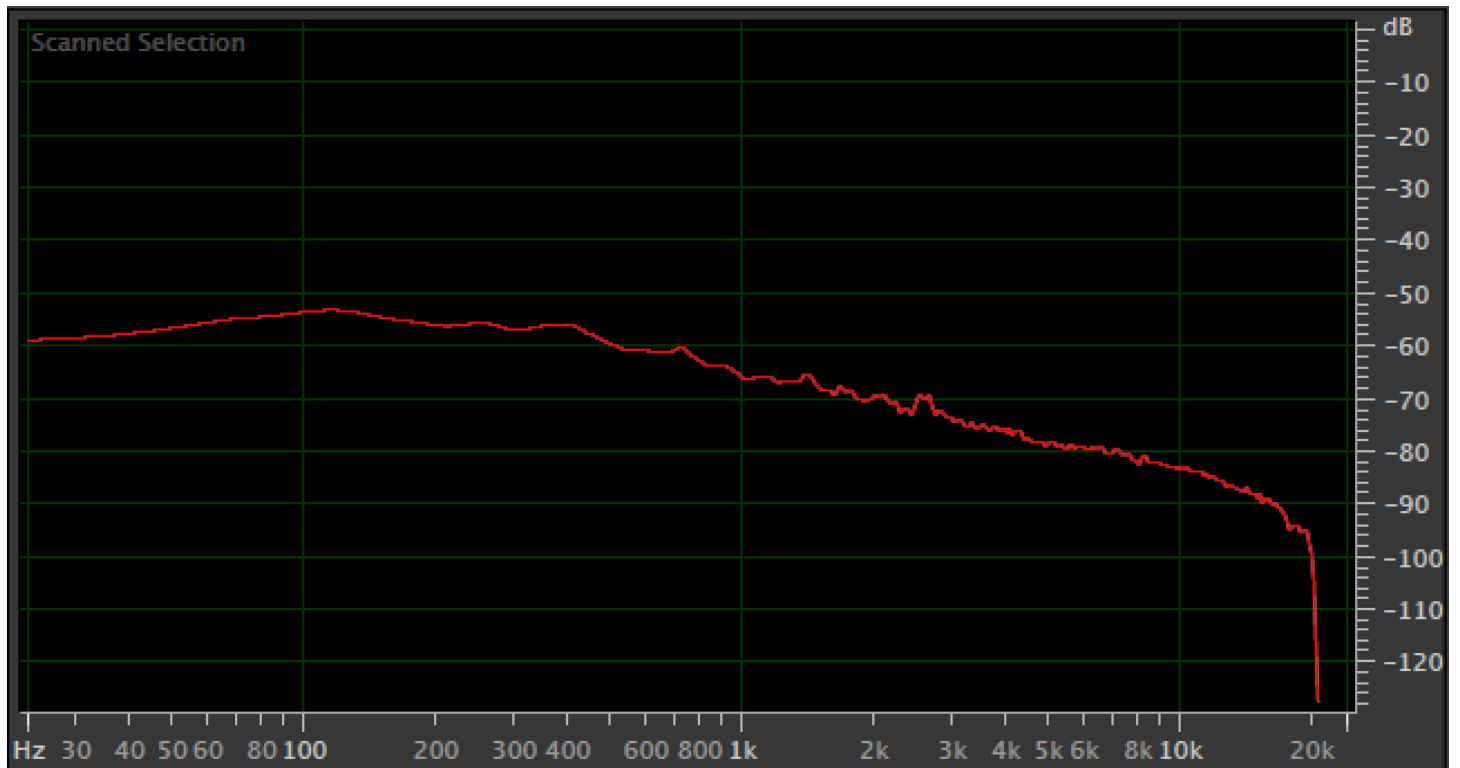
Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Dreamgirls*

Ano: 2006

Equipa de Mistura: *Bob Beemer; Michael Minkler*

Minuto: 31

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |  | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|--|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| Não existem casos    |  | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -37,77 dB | -32,33 dB | -38,15 dB | -50,20 dB | -51,09 dB | -64,17 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2 |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         | Loudness:       |
| -13,55 dBTP     | -8,94 dBTP | -13,48 dBTP | -22,53 dBTP | -20,78 dBTP | -36,99 dBTP | -29,23 LUFS     |

**Observações:** Voz do senhor do clube em Miami, está em *surround*. A reverberação das vozes nas músicas diegéticas está em *surround*. Das 3 músicas apenas a *I Love I do* tinha a bateria também no centro. Nas outras no centro tinha reverberação da bateria. O ambiente em *stereo* é no momento da criação do vinil do Martin Luther King.

# Distribuição de Frequências

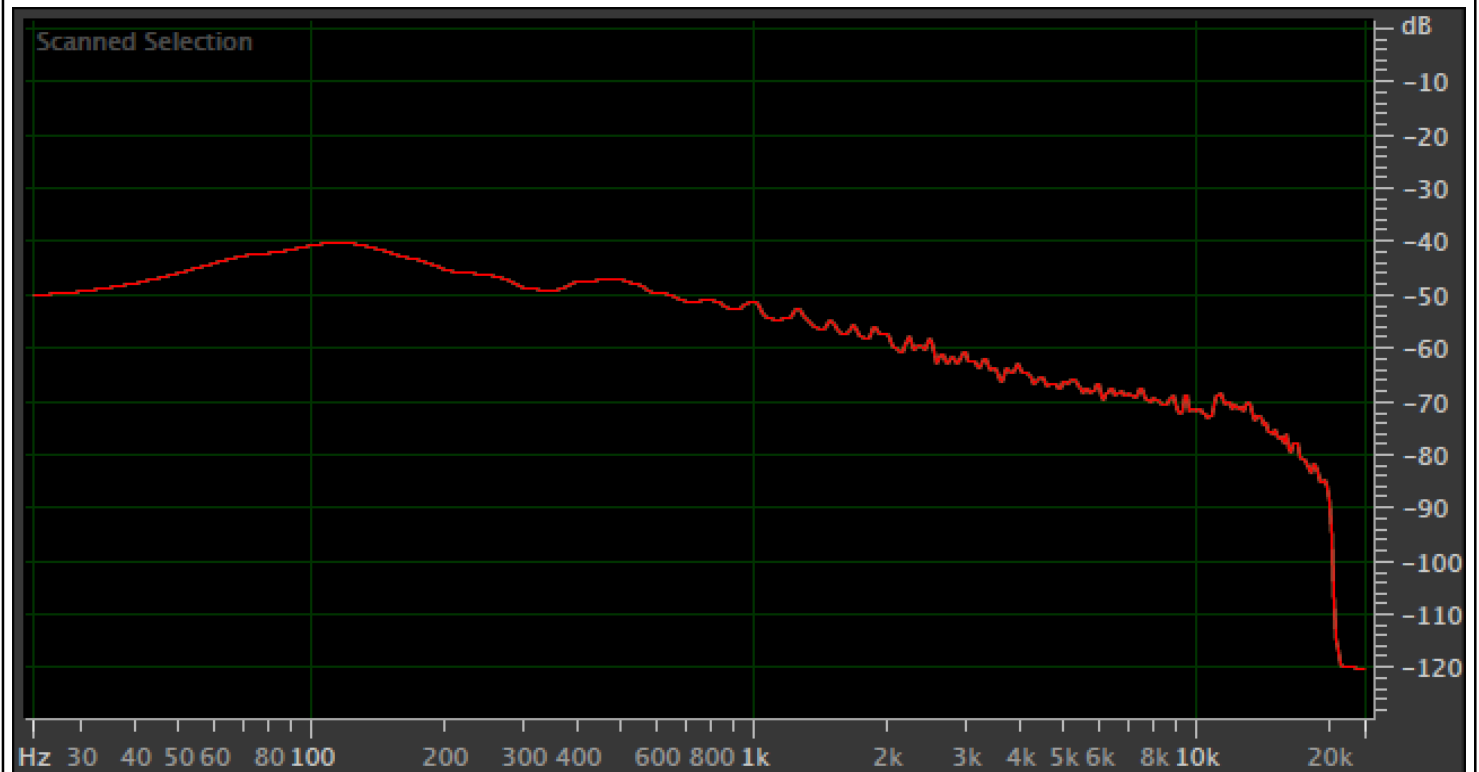
Filme: *Dreamgirls*

Ano: 2006

Equipa de Mistura: *Bob Beemer; Michael Minkler*

Minuto: 31

L



C



# Distribuição de Frequências

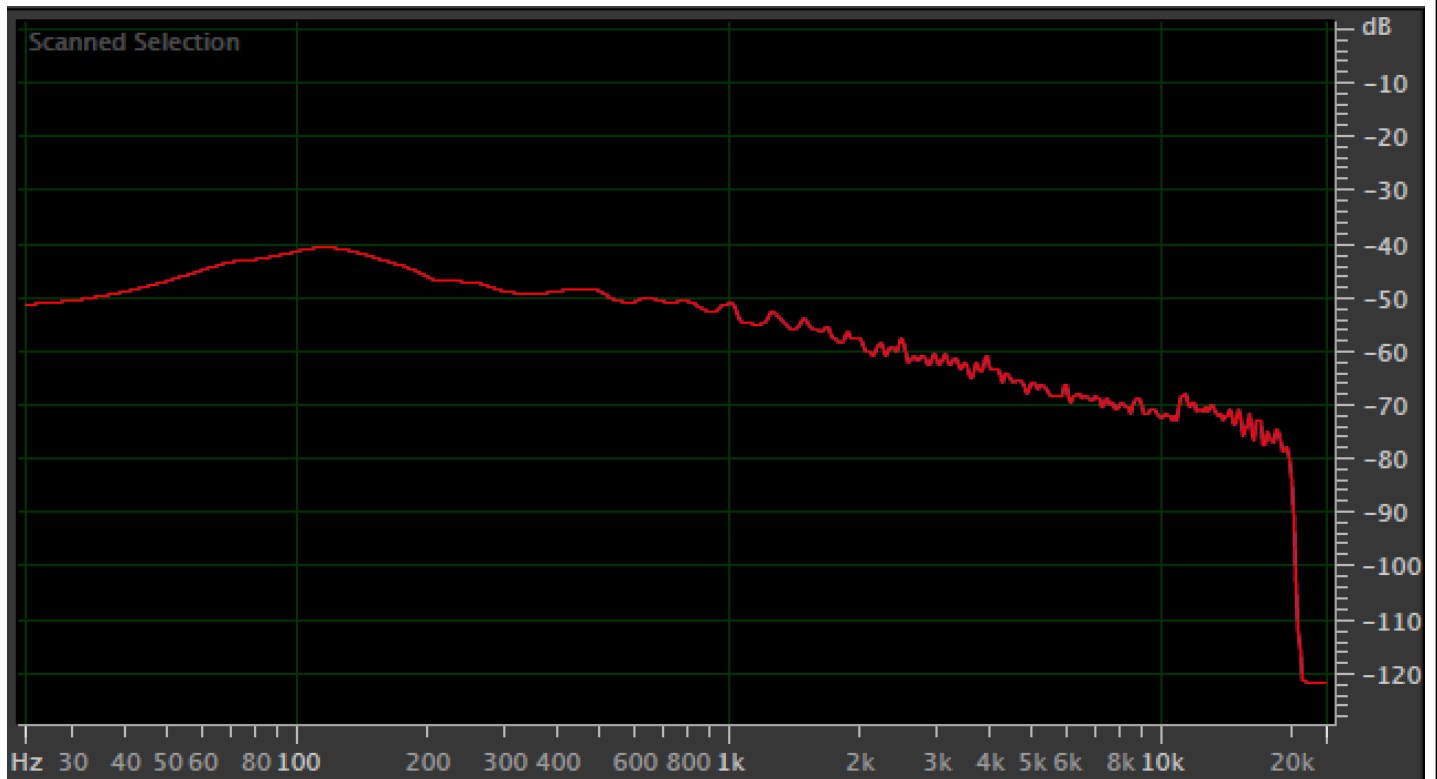
Filme: *Dreamgirls*

Ano: 2006

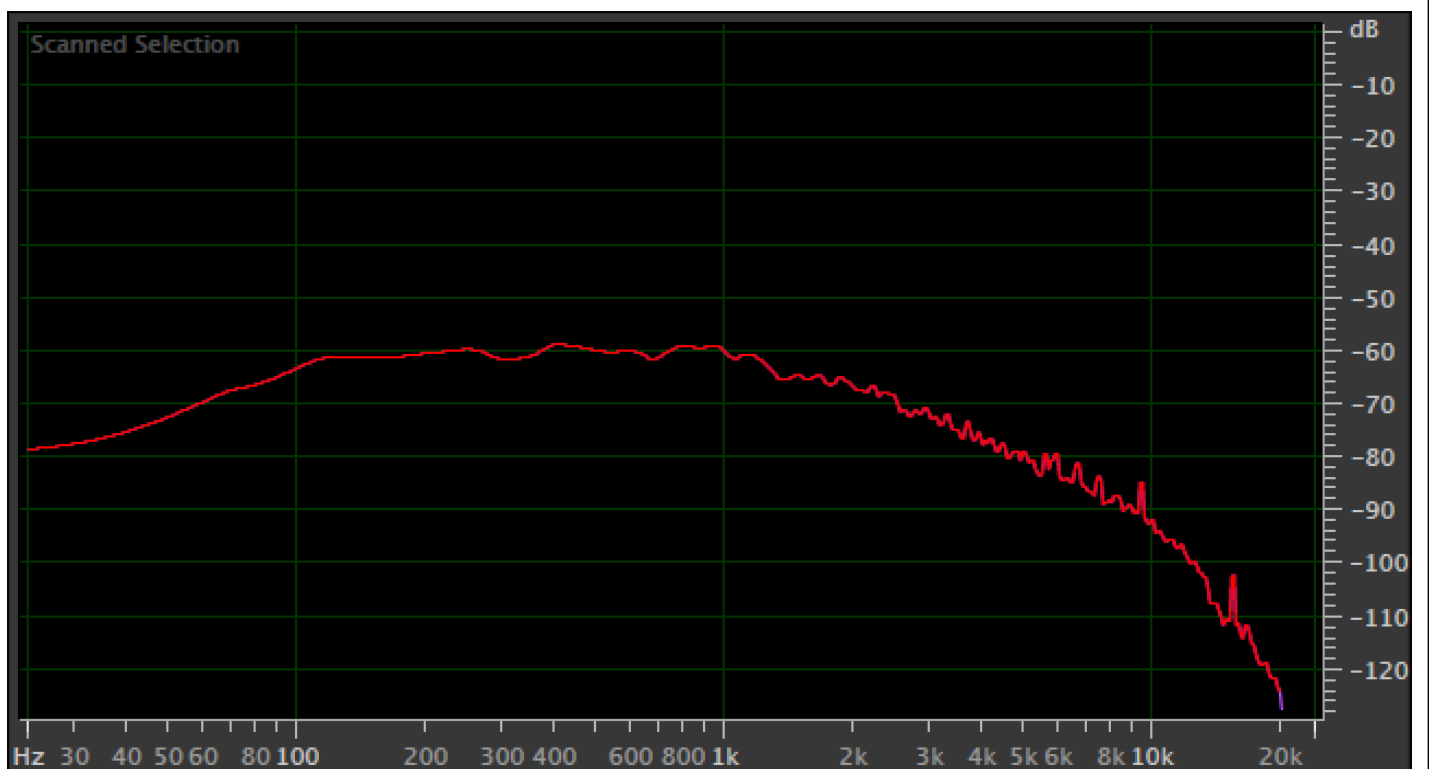
Equipa de Mistura: *Bob Beemer; Michael Minkler*

Minuto: 31

R



Ls



# Distribuição de Frequências

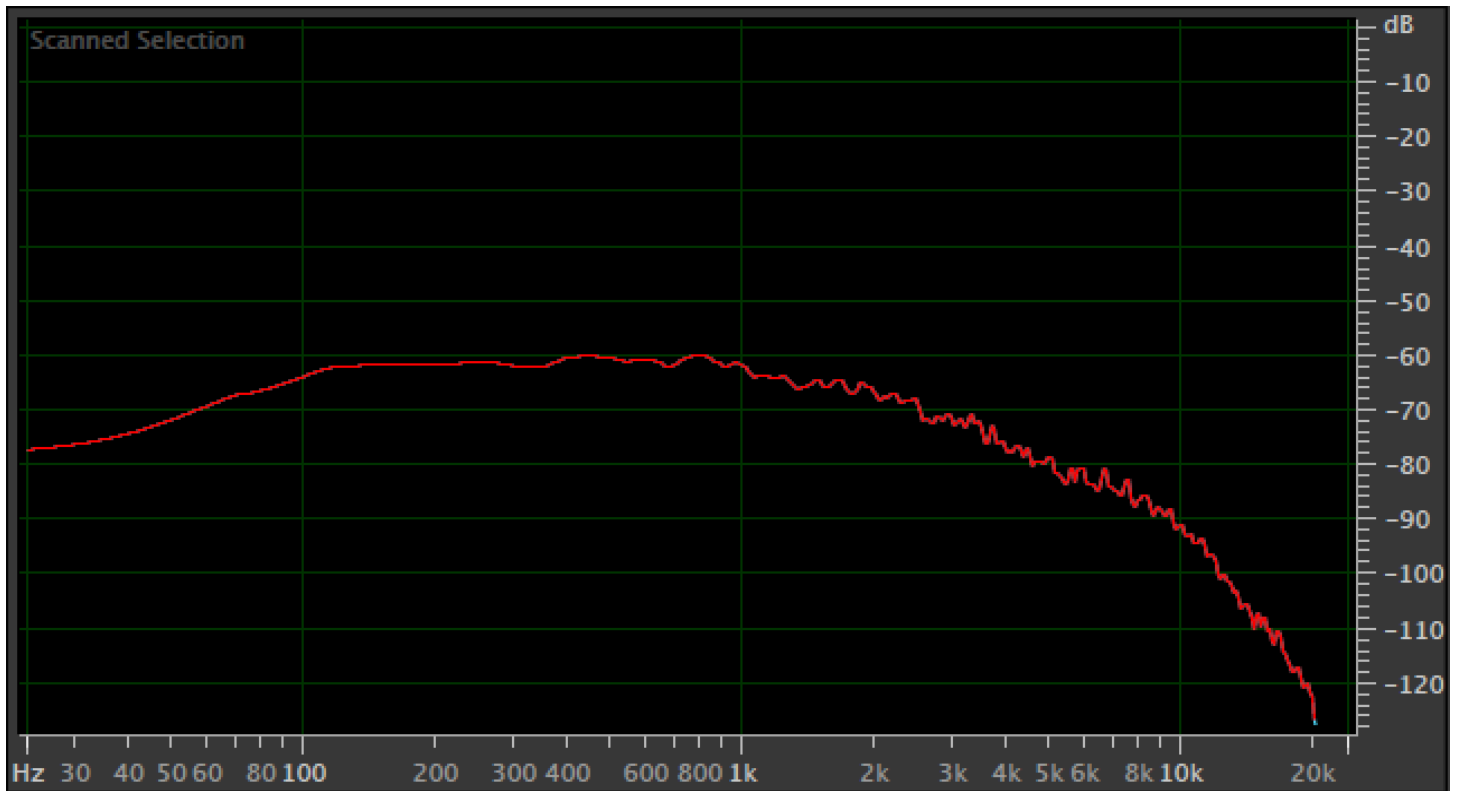
Filme: *Dreamgirls*

Ano: 2006

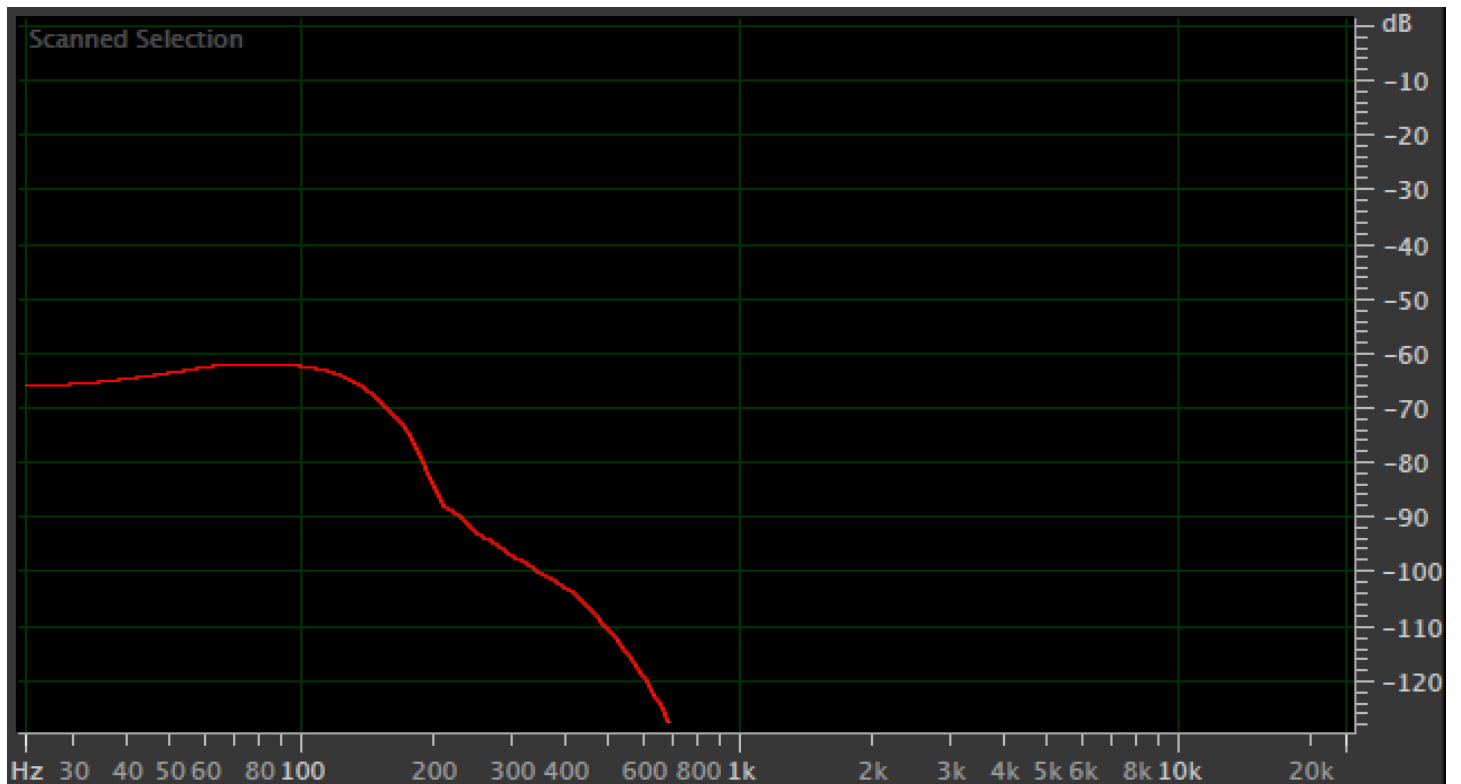
Equipa de Mistura: *Bob Beemer; Michael Minkler*

Minuto: 31

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Pirates of the Caribbean: Dead's Men Chest*

Ano: 2006

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Paul Massey*

Minuto: 96

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -30,11 dB | -26,98 dB | -30,12 dB | -38,88 dB | -38,86 dB | -38,51 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE        |                              |
| -6,49 dBTP      | -3,33 dBTP | -8,03 dBTP | -13,03 dBTP | -10,00 dBTP | -7,58 dBTP |                              |

**Observações:** Não houve diálogo quando os personagens se movimentavam de *in screen* para *off*.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Pirates of the Caribbean: Dead's Men Chest*

Ano: 2006

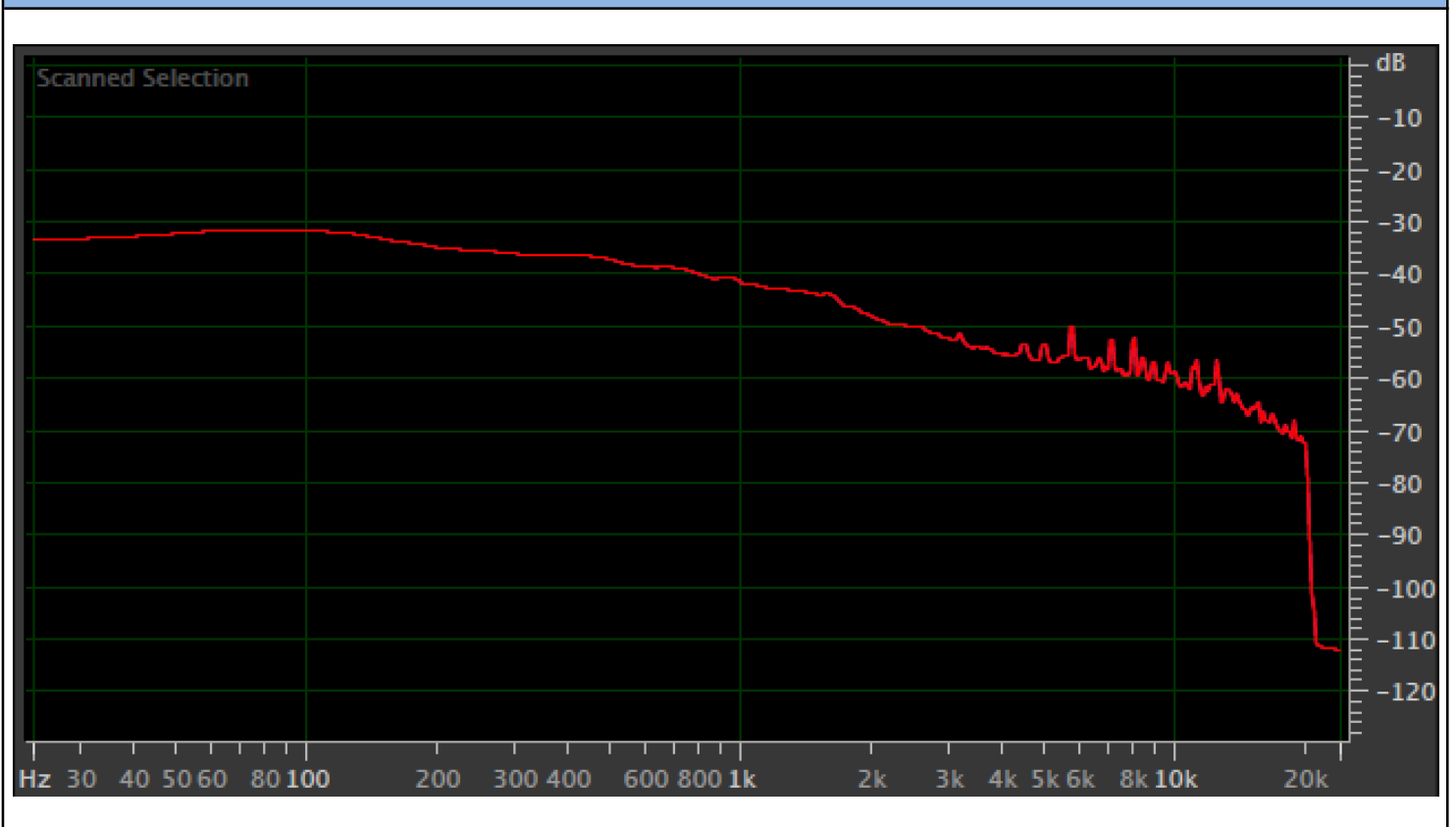
Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Paul Massey*

Minuto: 96

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Pirates of the Caribbean: Dead's Men Chest*

Ano: 2006

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Paul Massey*

Minuto: 96

R



Ls



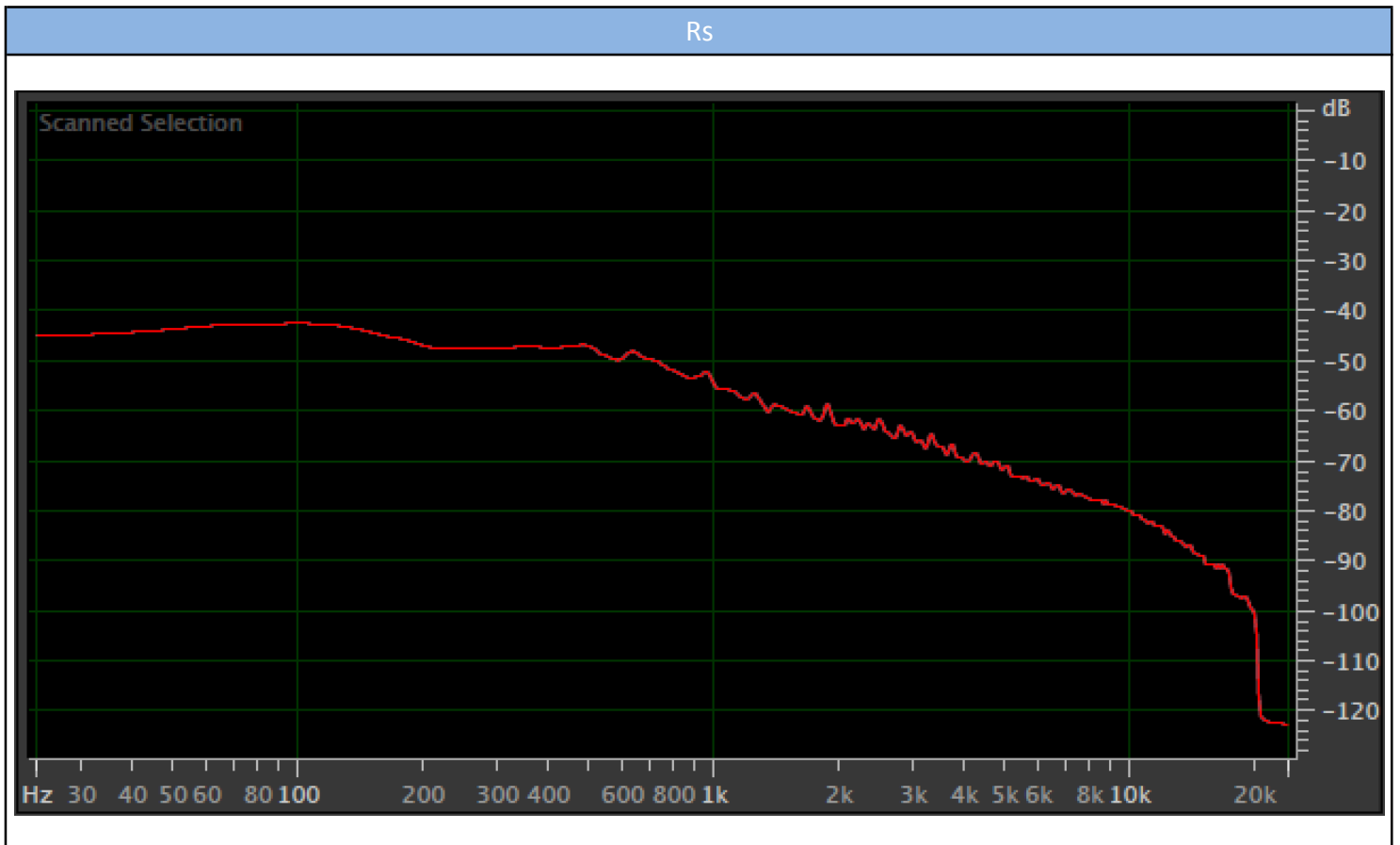
# Distribuição de Frequências

Filme: *Pirates of the Caribbean: Dead's Men Chest*

Ano: 2006

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Paul Massey*

Minuto: 96



# Ficha de Análise

Filme: *The Bourne Ultimatum*

Ano: 2007

Equipa de Mistura: *Scott Millan; David Parker*

Minuto: 58

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -34,65 dB | -31,31 dB | -34,63 dB | -42,34 dB | -42,48 dB | -49,05 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -8,21 dBTP      | -6,77 dBTP | -11,40 dBTP | -14,06 dBTP | -14,44 dBTP | -19,00 dBTP |                              |

**Observações:** Não existem falas durante 10/11 minutos. É uma cena de perseguição.

# Distribuição de Frequências

Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

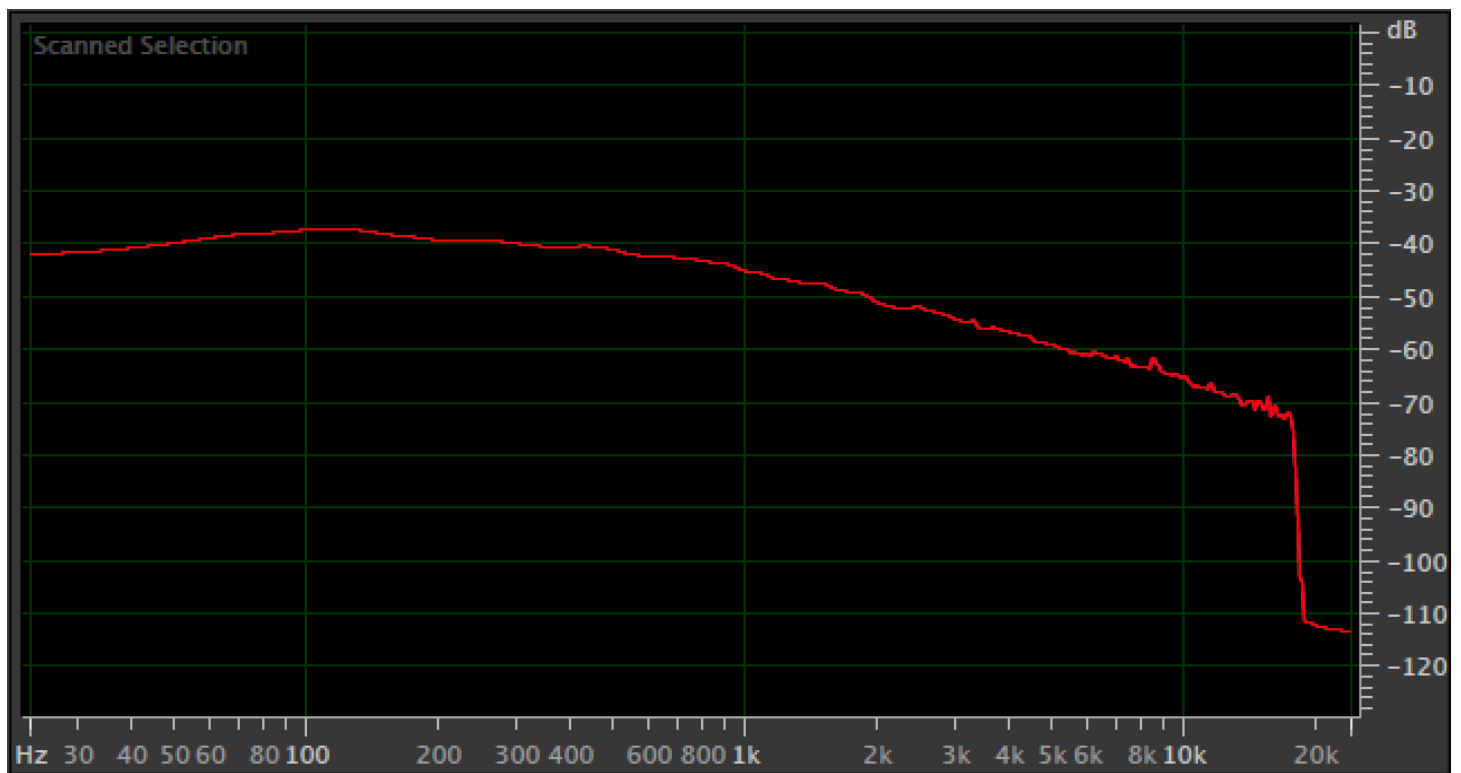
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

R



Ls



# Distribuição de Frequências

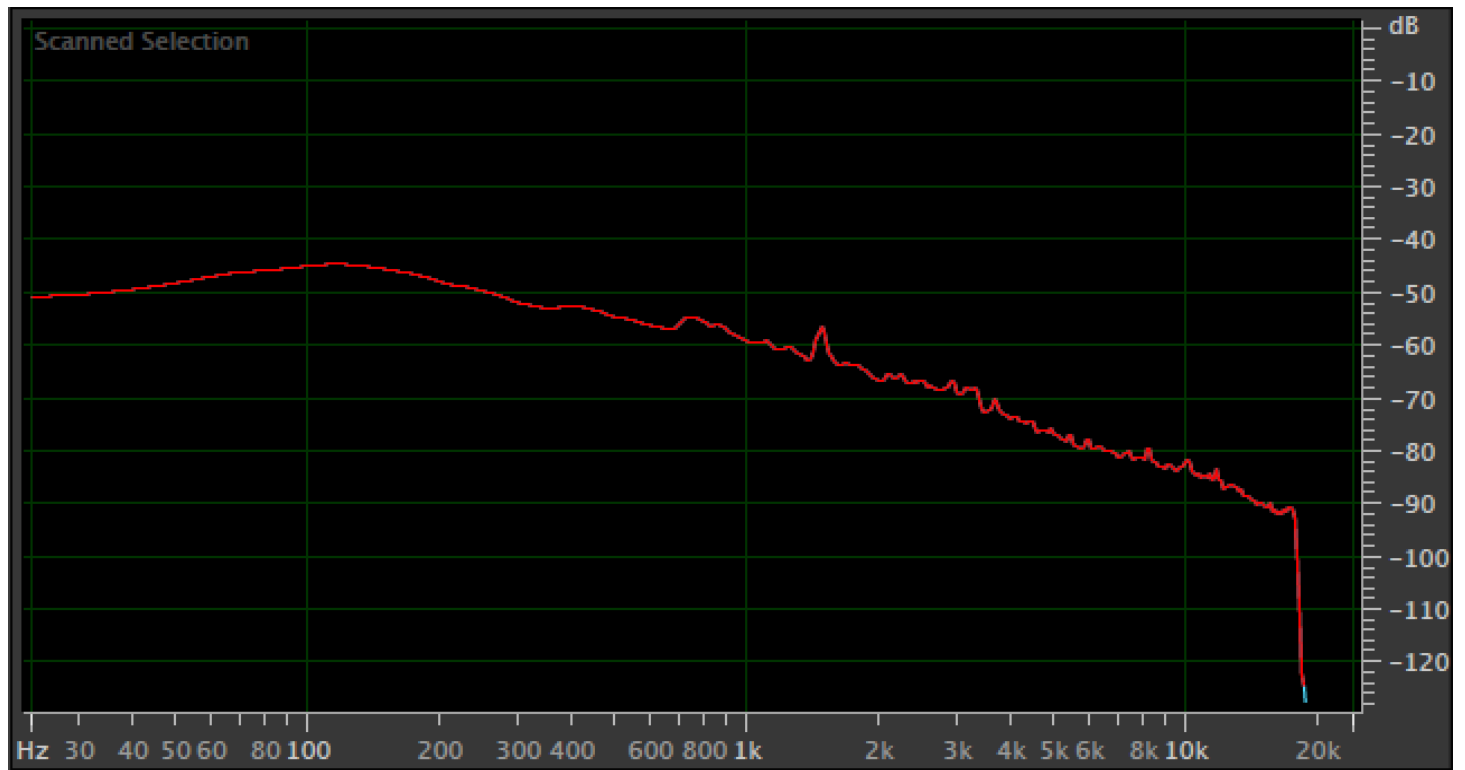
Filme: *War of the Worlds*

Ano: 2005

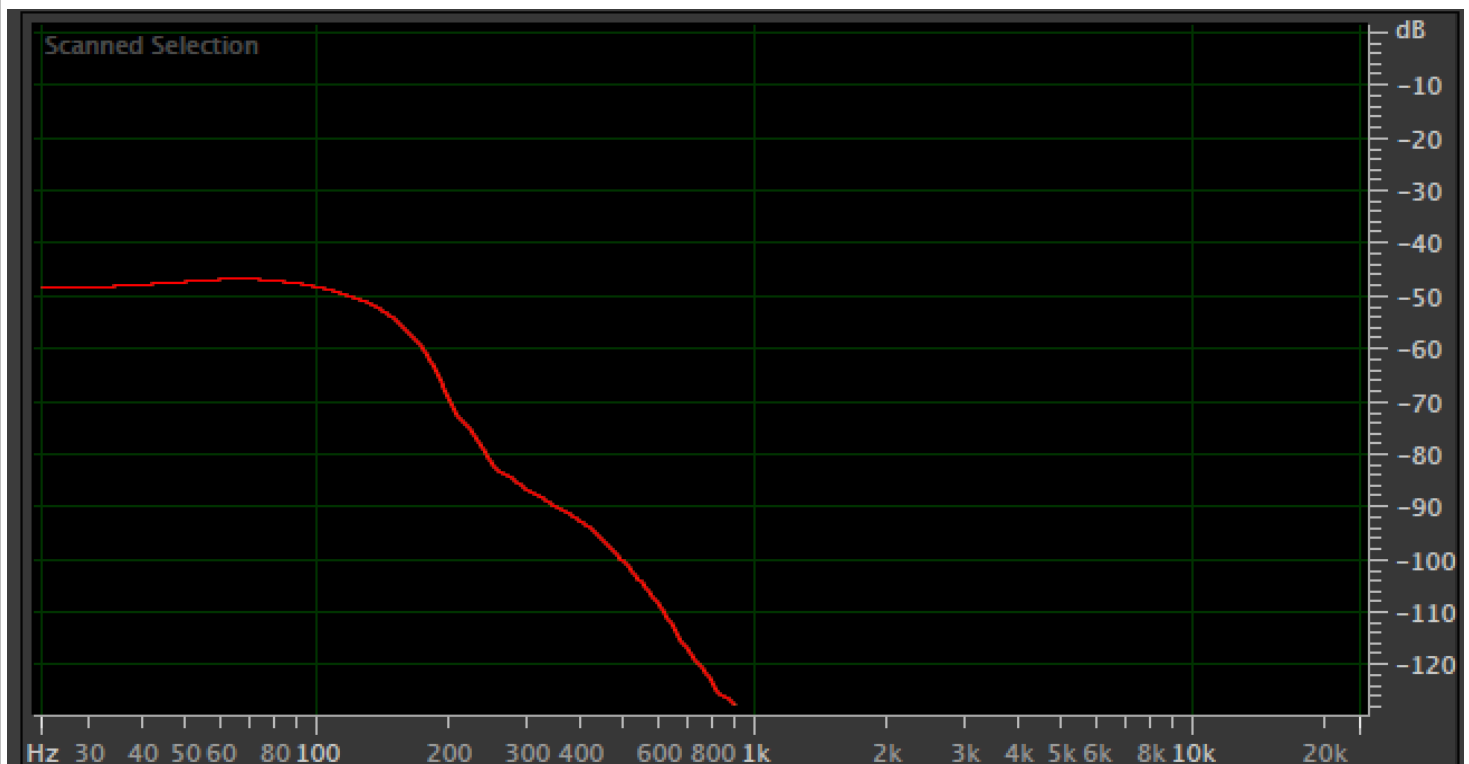
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 42

Rs



LFE



## Ficha de Análise

Filme: *Transformers*

Ano: 2007

Equipa de Mistura: *Greg P. Russell; Kevin O'Connell*

Minuto: 29

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -32,52 dB | -30,47 dB | -32,46 dB | -42,40 dB | -42,76 dB | -45,35 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -9,83 dBTP      | -5,65 dBTP | -9,99 dBTP | -11,04 dBTP | -10,92 dBTP | -17,44 dBTP |                              |

**Observações:** Se considerarmos os "aliens mecânicos" como personagens, então os *foleys* viajam mais nos L e R do que os *foleys* das personagens humanas. Há uma personagem que está a falar e a voz está colocada C+R, no entanto a personagem não está à direita. Há dois momentos com reverberação, mas no geral não há reverberação de diálogo. No primeiro momento a reverberação está L+R e no segundo está em surround.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Transformers*

Ano: 2007

Equipa de Mistura: *Greg P. Russell; Kevin O'Connell*

Minuto: 29

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Transformers*

Ano: 2007

Equipa de Mistura: *Greg P. Russell; Kevin O'Connell*

Minuto: 29

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Transformers*

Ano: 2007

Equipa de Mistura: *Greg P. Russell; Kevin O'Connell*

Minuto: 29

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Slumdog Millionaire*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Roberto Cappannelli; Richard Pryke; Ian Tapp*

Minuto: 60

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -40,22 dB | -32,69 dB | -40,27 dB | -42,95 dB | -42,20 dB | -43,12 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -11,42 dBTP     | -3,16 dBTP | -10,93 dBTP | -12,70 dBTP | -12,35 dBTP | -15,06 dBTP | -29,67 LUFS                  |

**Observações:** Quando a personagem pensa em matar o irmão, a reverberação do berro que ambos emitem está em *stereo*. A música diegética é do programa de TV.

# Distribuição de Frequências

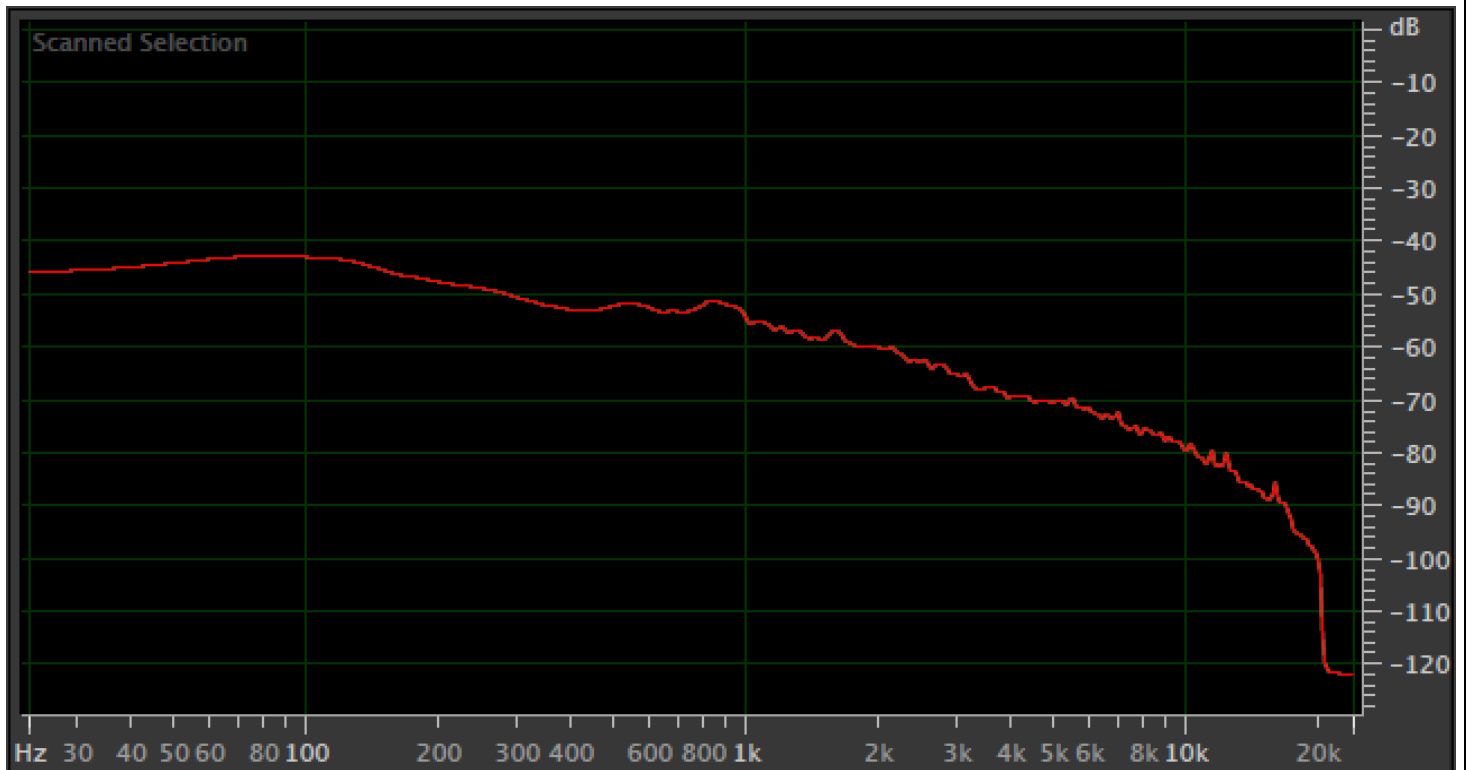
Filme: *Slumdog Millionaire*

Ano: 2008

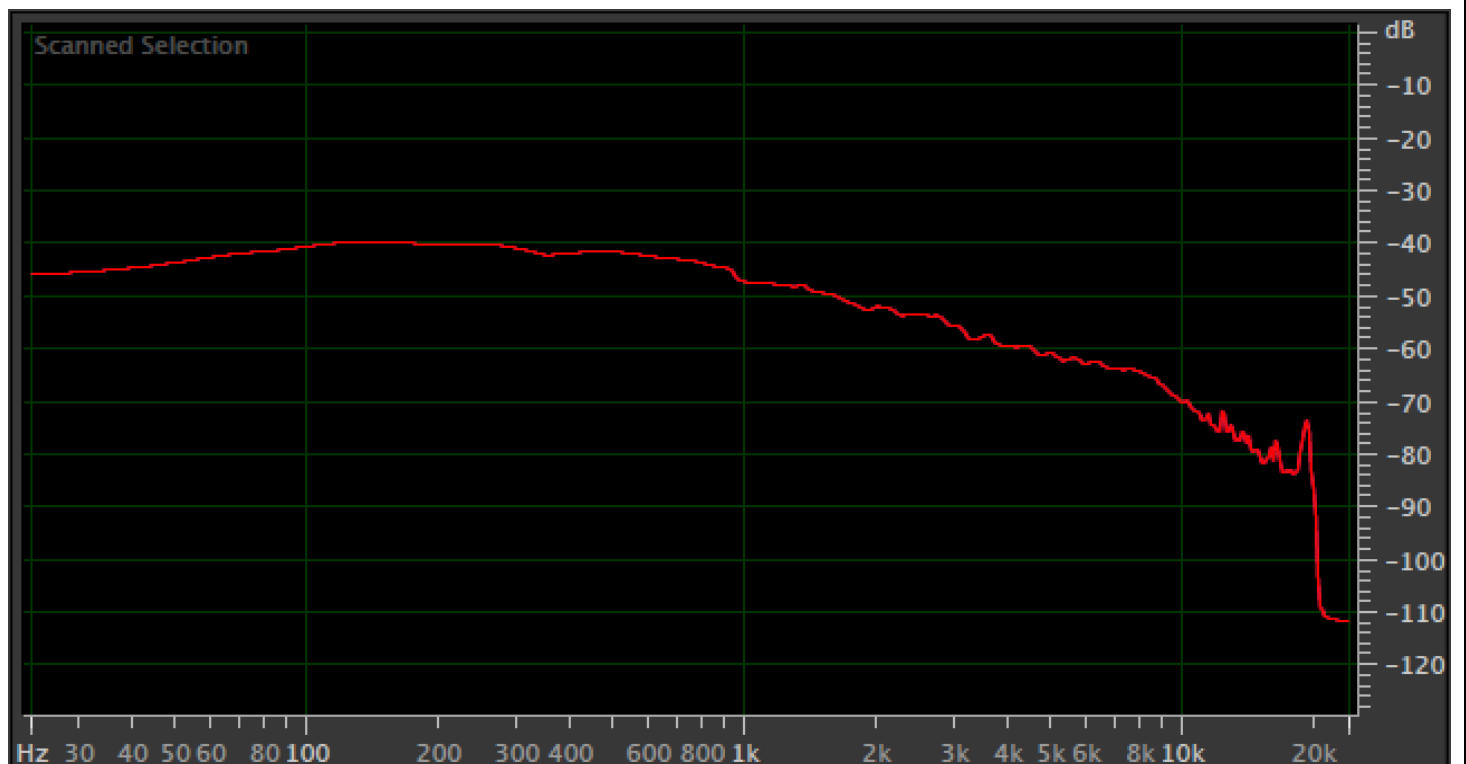
Equipa de Mistura: *Roberto Cappannelli; Richard Pryke; Ian Tapp*

Minuto: 60

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Slumdog Millionaire*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Roberto Cappannelli; Richard Pryke; Ian Tapp*

Minuto: 60

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Slumdog Millionaire*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Roberto Cappannelli; Richard Pryke; Ian Tapp*

Minuto: 60

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Wanted*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Chris Jenkins; Frank A. Montañó*

Minuto: 53

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |                      |                   | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -35,08 dB | -34,98 dB | -35,32 dB | -43,52 dB | -43,30 dB | -45,76 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,31 dBTP     | -6,28 dBTP | -11,89 dBTP | -12,70 dBTP | -13,22 dBTP | -15,52 dBTP | -29,42 LUFS                  |

**Observações:** No interior da limusine há música que está L+C+R e sem reverberação. O ambiente no interior do apartamento é *stereo*. Este é o único caso. A reverberação dos diálogos em espaços adequados está em *surround*.

# Distribuição de Frequências

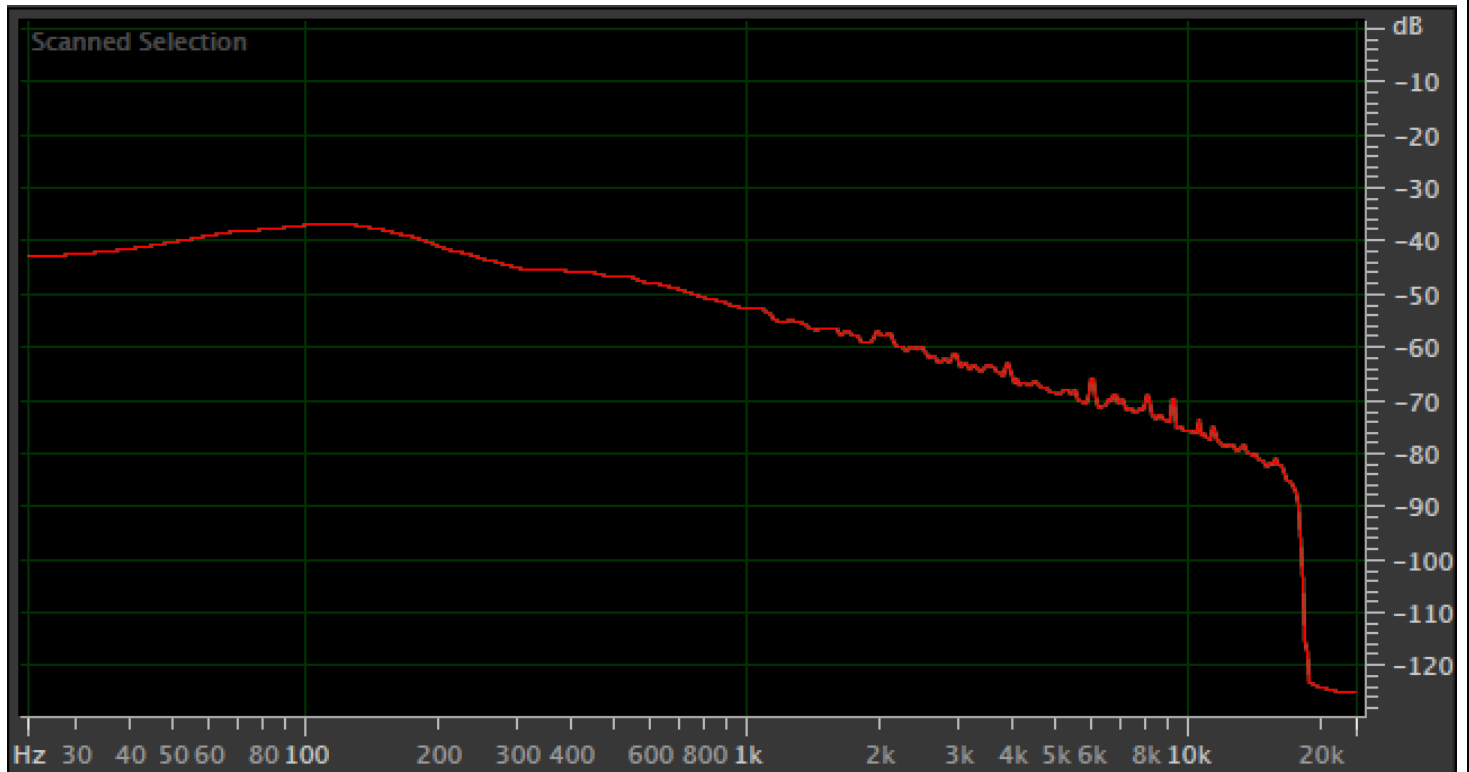
Filme: *Wanted*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Chris Jenkins; Frank A. Montañó*

Minuto: 53

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Wanted*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Chris Jenkins; Frank A. Montañó*

Minuto: 53

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Wanted*

Ano: 2008

Equipa de Mistura: *Chris Jenkins; Frank A. Montañó*

Minuto: 53

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Star Trek*

Ano: 2009

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson;*

Minuto: 96

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -32,68 dB | -29,73 dB | -32,36 dB | -41,57 dB | -41,49 dB | -38,00 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,21 dBTP     | -6,31 dBTP | -8,09 dBTP | -13,74 dBTP | -13,08 dBTP | -12,35 dBTP |                              |

**Observações:** Só houve um caso em que os foleys seguiram a perspnagem. Há um caso em que a personagem berra e o rev está 5.1.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Star Trek*

Ano: 2009

Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 96

L



C



# Distribuição de Frequências

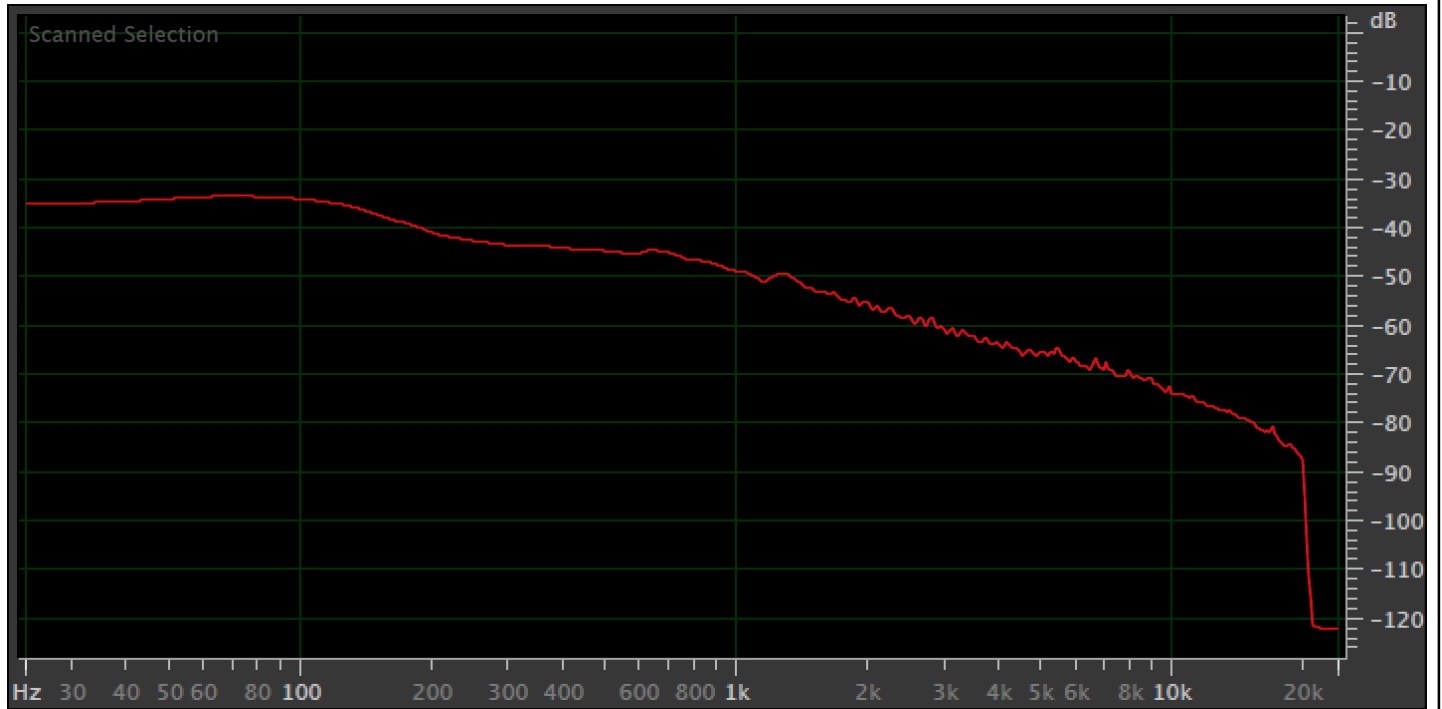
Filme: *Star Trek*

Ano: 2009

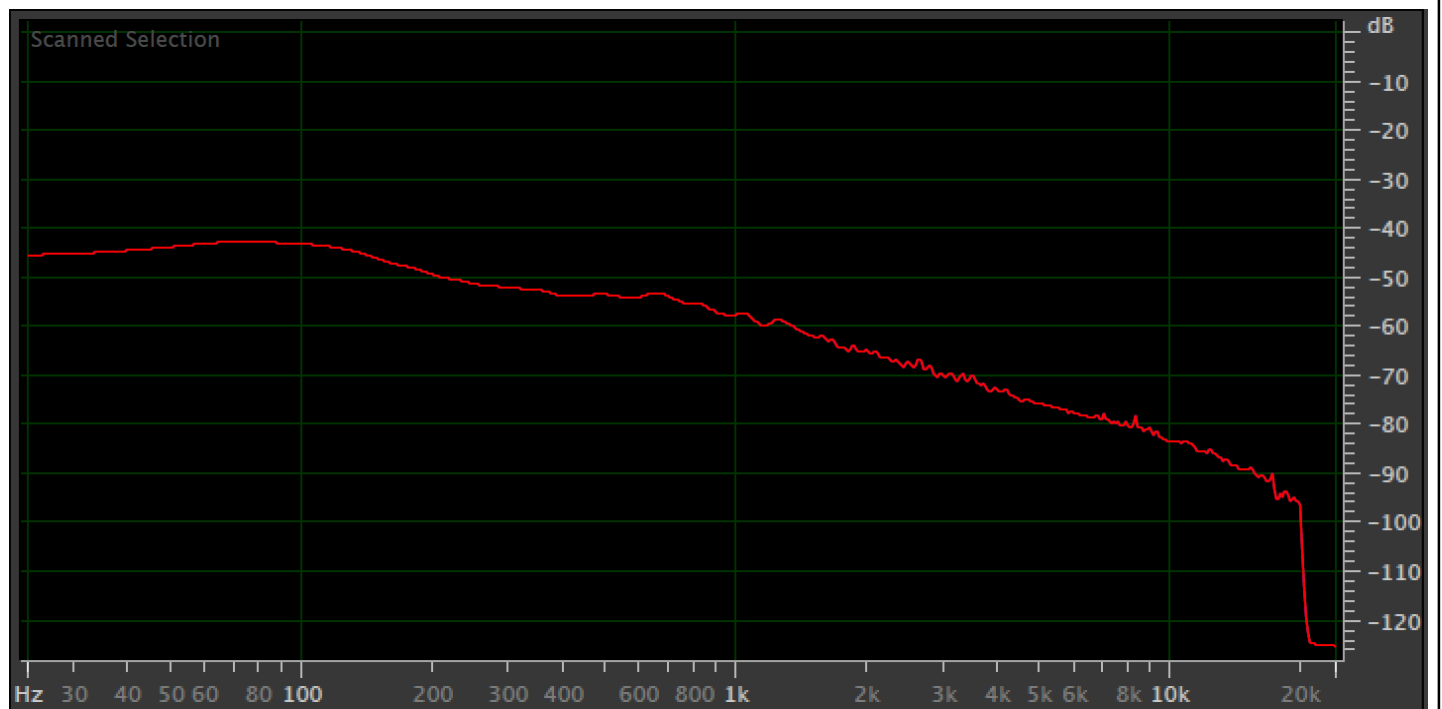
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 96

R



Ls



# Distribuição de Frequências

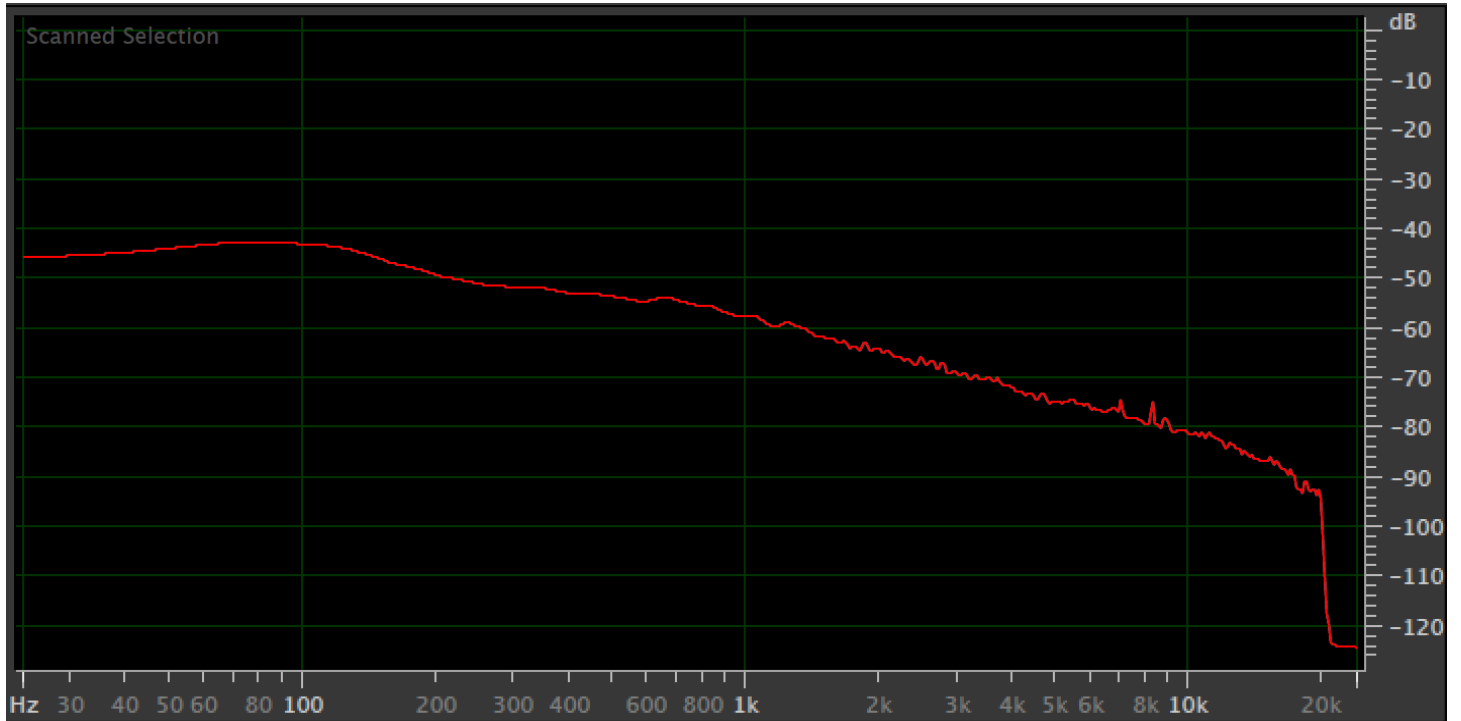
Filme: *Star Trek*

Ano: 2009

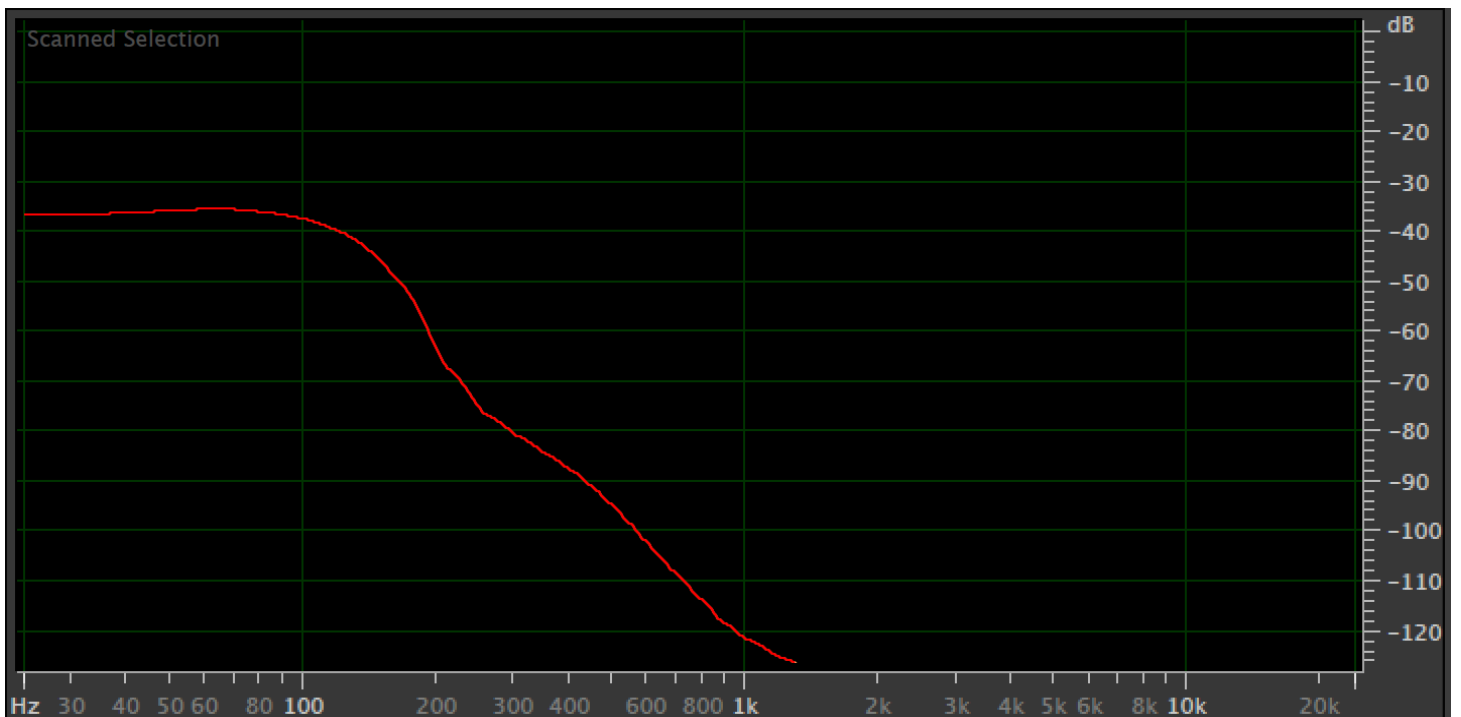
Equipa de Mistura: *Anna Behlmer; Andy Nelson*

Minuto: 96

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Hurt Locker*

Ano: 2009

Equipa de Mistura: *Paul N. J. Ottosson*

Minuto: 0

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                                  |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|----------------------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | Stereo           | Surround | L+C+R<br><b>X</b><br>apenas no R | Não existem casos |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                               |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -36,08 dB | -33,82 dB | -35,59 dB | -42,51 dB | -42,57 dB | -36,08 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE        |                              |
| -9,71 dBTP      | -6,14 dBTP | -10,32 dBTP | -13,90 dBTP | -10,70 dBTP | -8,58 dBTP |                              |

**Observações:** A reverberação em *surround* de diálogo está apenas presente em cenas interiores (voz do capacete e interior do carro). Há algumas situações em que as personagens principais estão a dialogar, e voz está sempre colocada ao centro, independentemente da posição delas. No entanto, há dois casos em que a voz de personagens secundárias estão C+L e C+R, de acordo com a posição.

# Distribuição de Frequências

Filme: *The Hurt Locker*

Ano: 2009

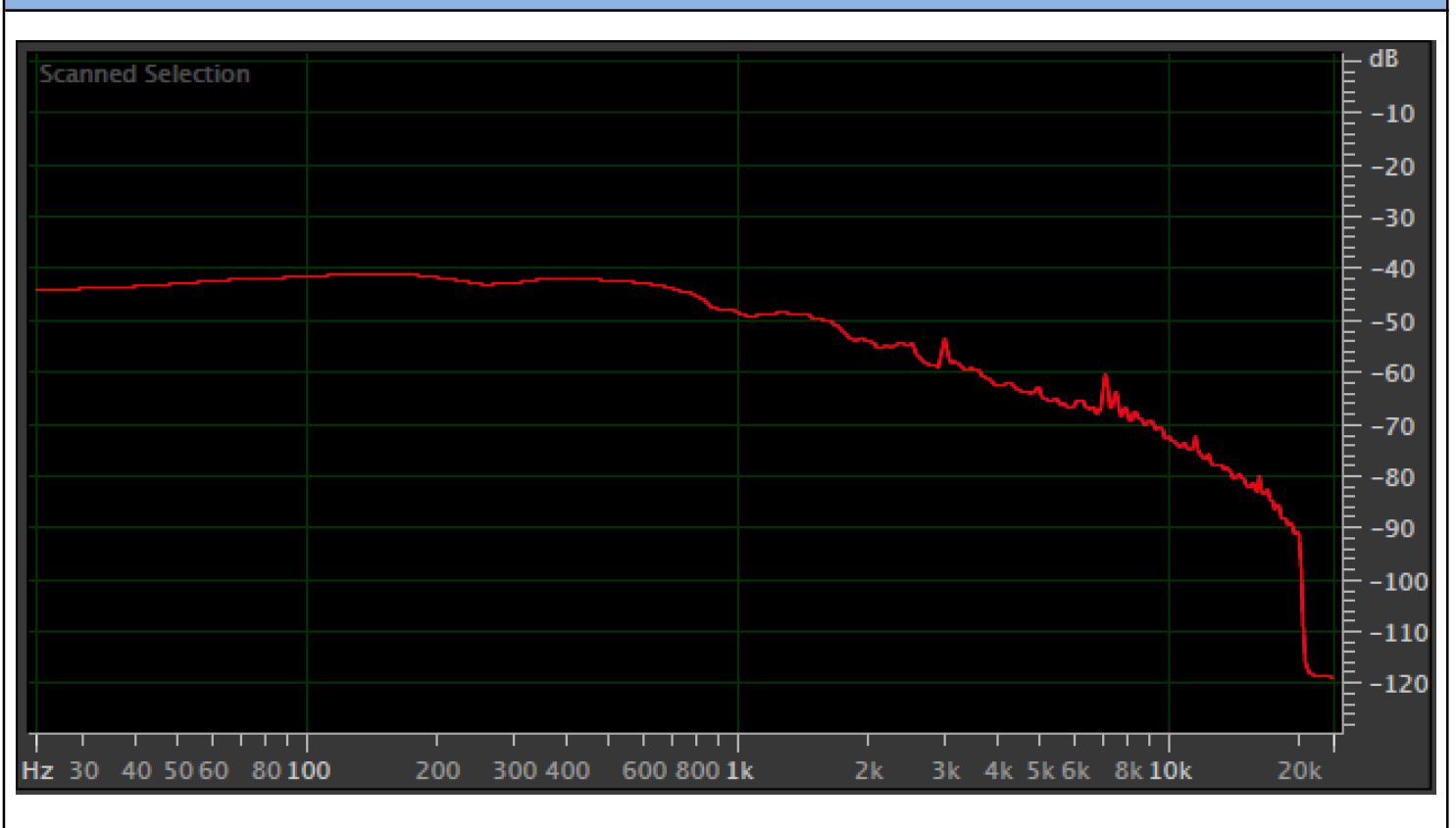
Equipa de Mistura: *Paul N. J. Ottosson*

Minuto: 0

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Hurt Locker*

Ano: 2009

Equipa de Mistura: *Paul N. J. Ottosson*

Minuto: 0

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *The Hurt Locker*

Ano: 2009

Equipa de Mistura: *Paul N. J. Ottosson*

Minuto: 0

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Inception*

Ano: 2010

Equipa de Mistura: *Lora Hirschberg; Gary Rizzo*

Minuto: 19

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                                  |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|----------------------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b><br>apenas no C | Não existem casos |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |                      |                               |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -25,24 dB | -26,00 dB | -25,12 dB | -32,28 dB | -32,21 dB | -30,97 dB |                  |

| Valor True Peak |            |           |            |            |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R         | Ls         | Rs         | LFE        |                              |
| -0,22 dBTP      | -0,21 dBTP | 0,08 dBTP | -5,60 dBTP | -7,11 dBTP | -1,66 dBTP |                              |

**Observações:** A música diegética está ao centro com reverberação no L+R. O diálogo no auditório de aula está com reverberação em L+R.

# Distribuição de Frequências

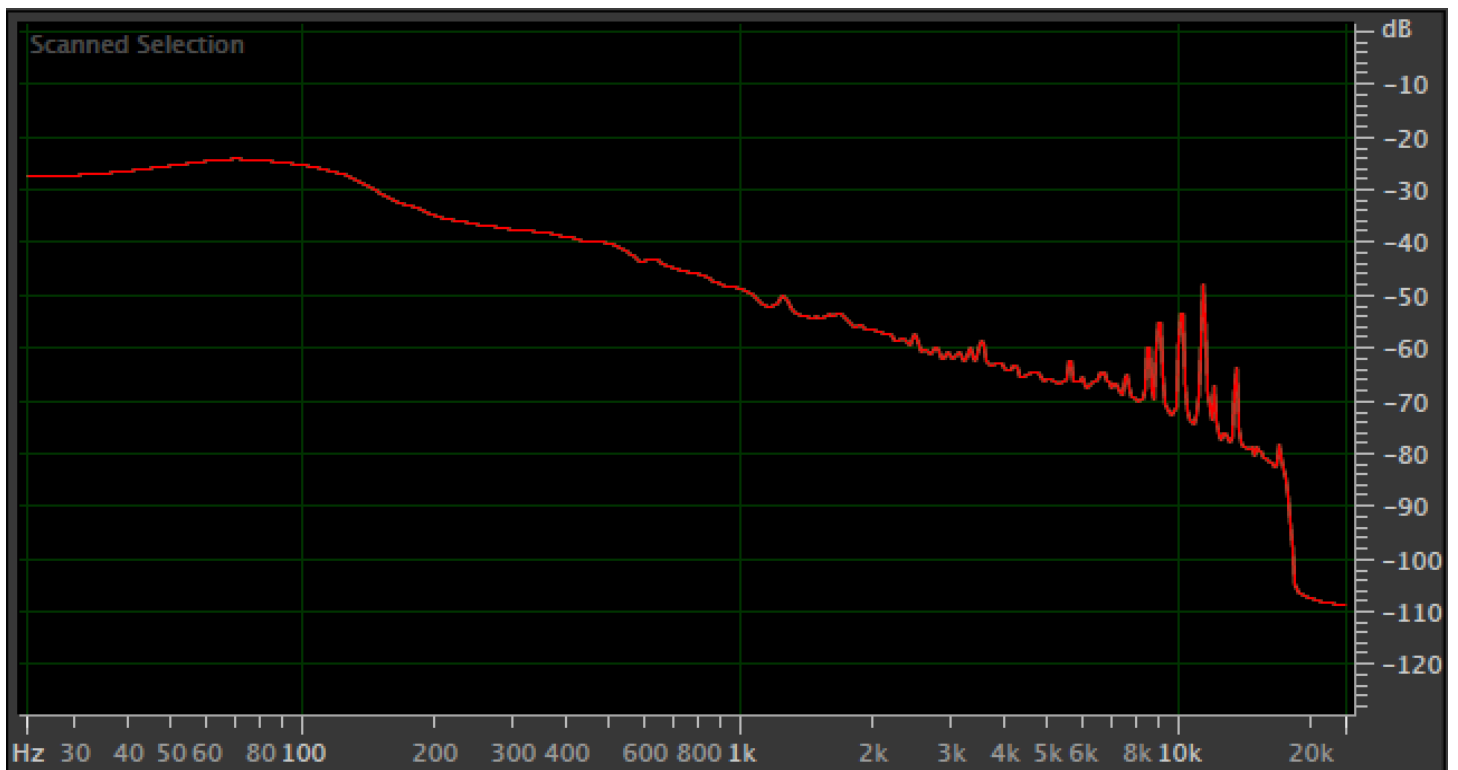
Filme: *Inception*

Ano: 2010

Equipa de Mistura: *Lora Hirschberg; Gary Rizzo*

Minuto: 19

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Inception*

Ano: 2010

Equipa de Mistura: *Lora Hirschberg; Gary Rizzo*

Minuto: 19

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Inception*

Ano: 2010

Equipa de Mistura: *Lora Hirschberg; Gary Rizzo*

Minuto: 19

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *True Grit*

Ano: 2010

Equipa de Mistura: *Skip Lievsay; Greg Orloff; Craig Berkey*

Minuto: 26

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |     | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |                      |                               |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|----------------------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -42,14 dB | -33,84 dB | -42,84 dB | -47,46 dB | -47,77 dB | -50,92 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,52 dBTP     | -5,26 dBTP | -14,87 dBTP | -22,68 dBTP | -22,86 dBTP | -21,77 dBTP |                              |

**Observações:** Voz *off* da leitura das cartas está no centro e sem reverberação. Há duas cenas sem reverberação e essas são em campo aberto, não no meio da cidade. Tem Os ambientes em stereo são em cenas de interiores, excepto numa cena cujo ambiente está em surround, possivelmente devido à localização da sala. Tem uma janela e está perto da porta de entrada. No único caso de movimentação das personagens, não há falas.

# Distribuição de Frequências

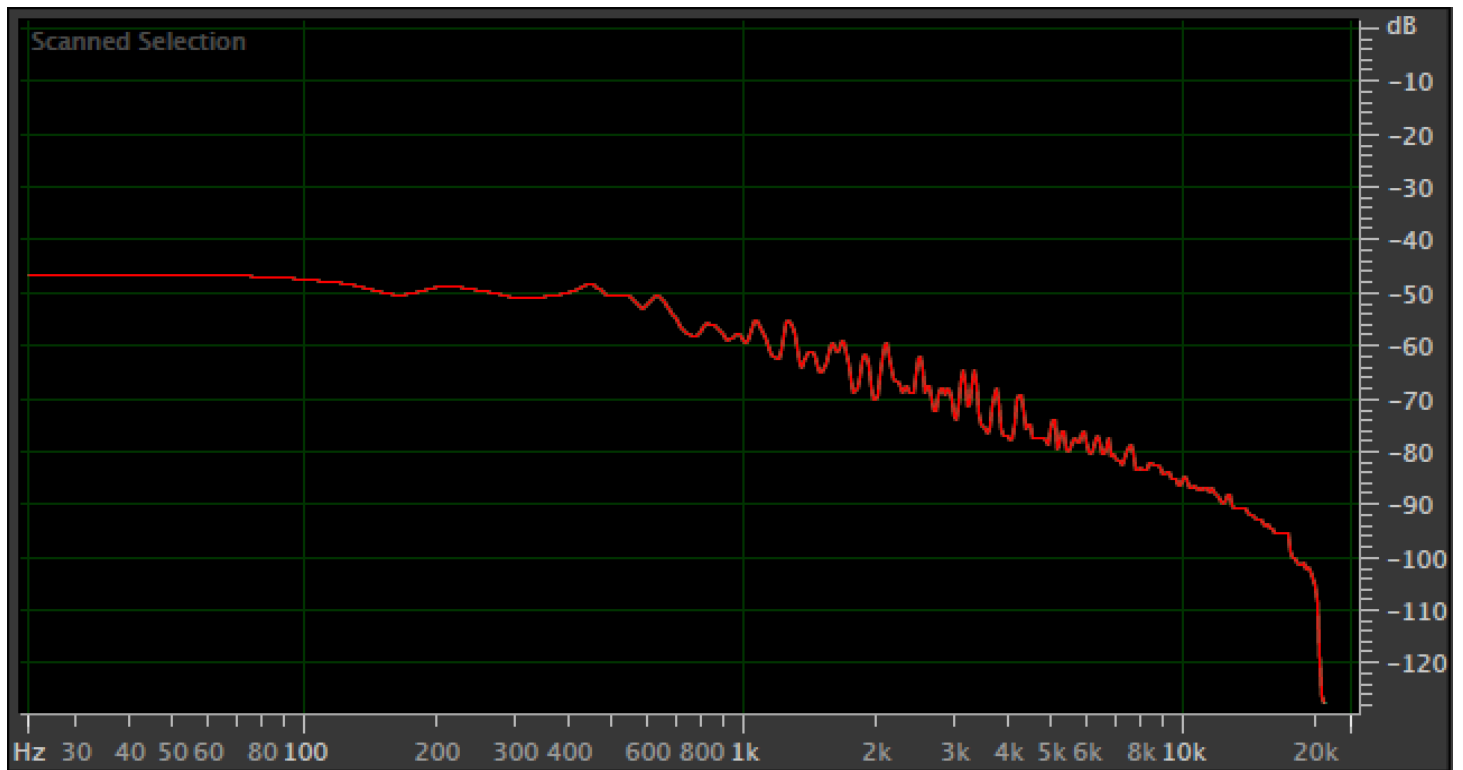
Filme: *True Grit*

Ano: 2010

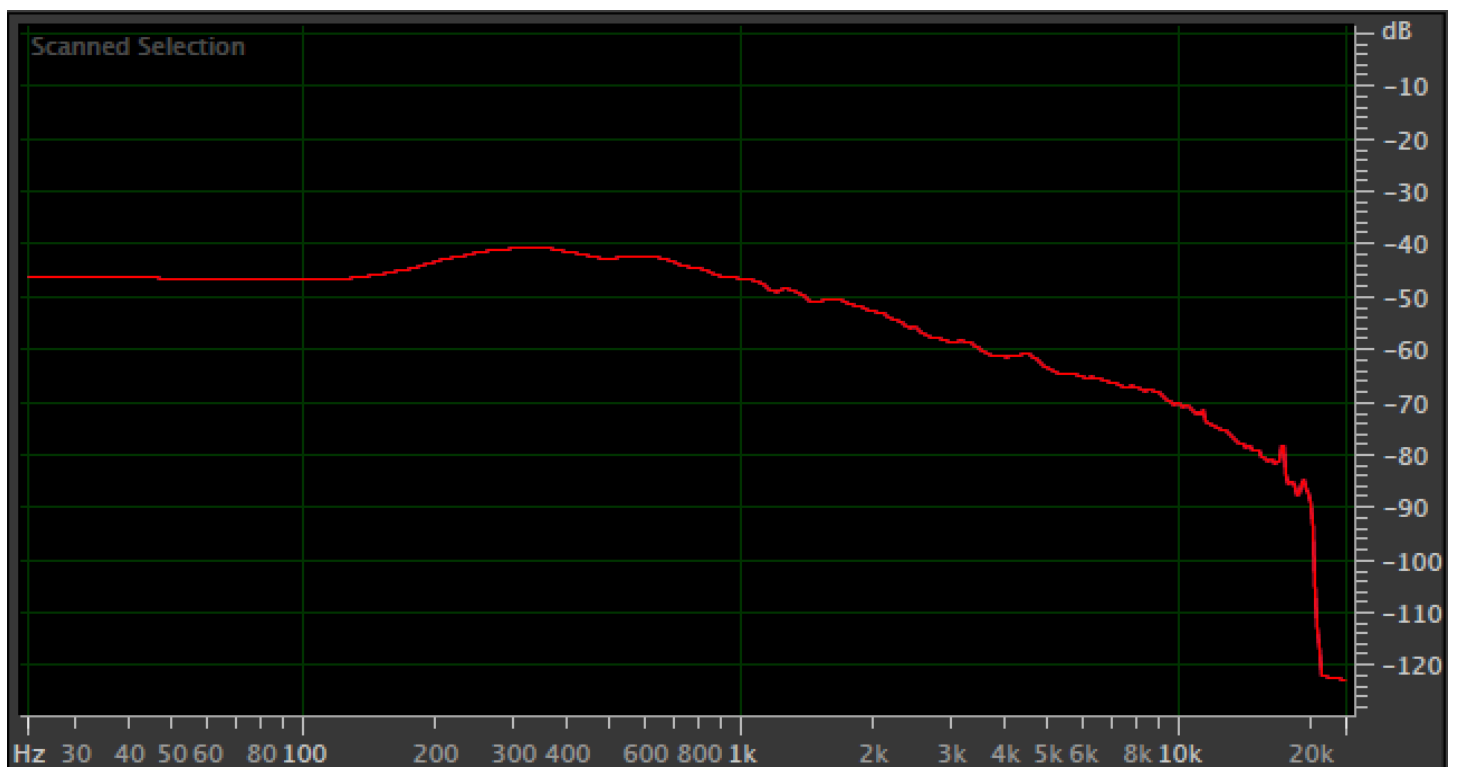
Equipa de Mistura: *Skip Lievsay; Greg Orloff; Craig Berkey*

Minuto: 26

L



C



# Distribuição de Frequências

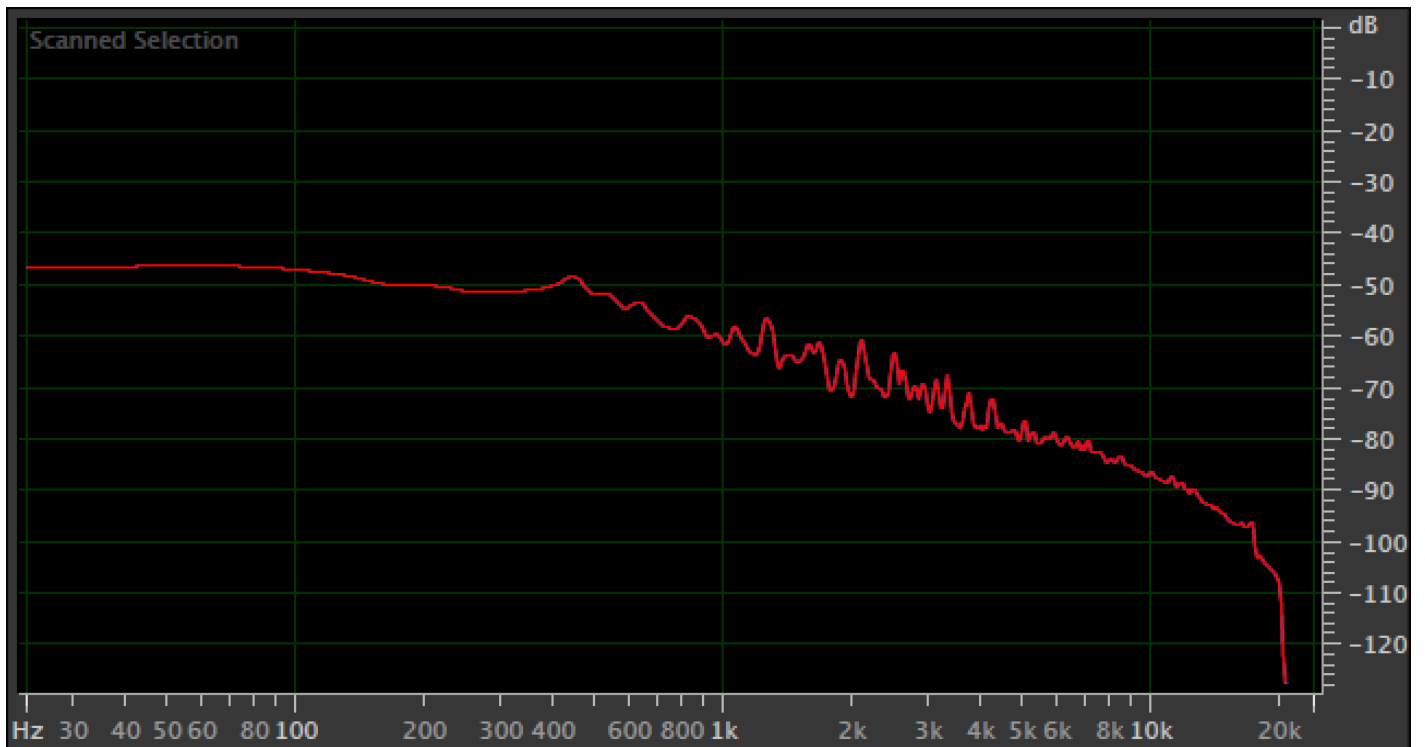
Filme: *True Grit*

Ano: 2010

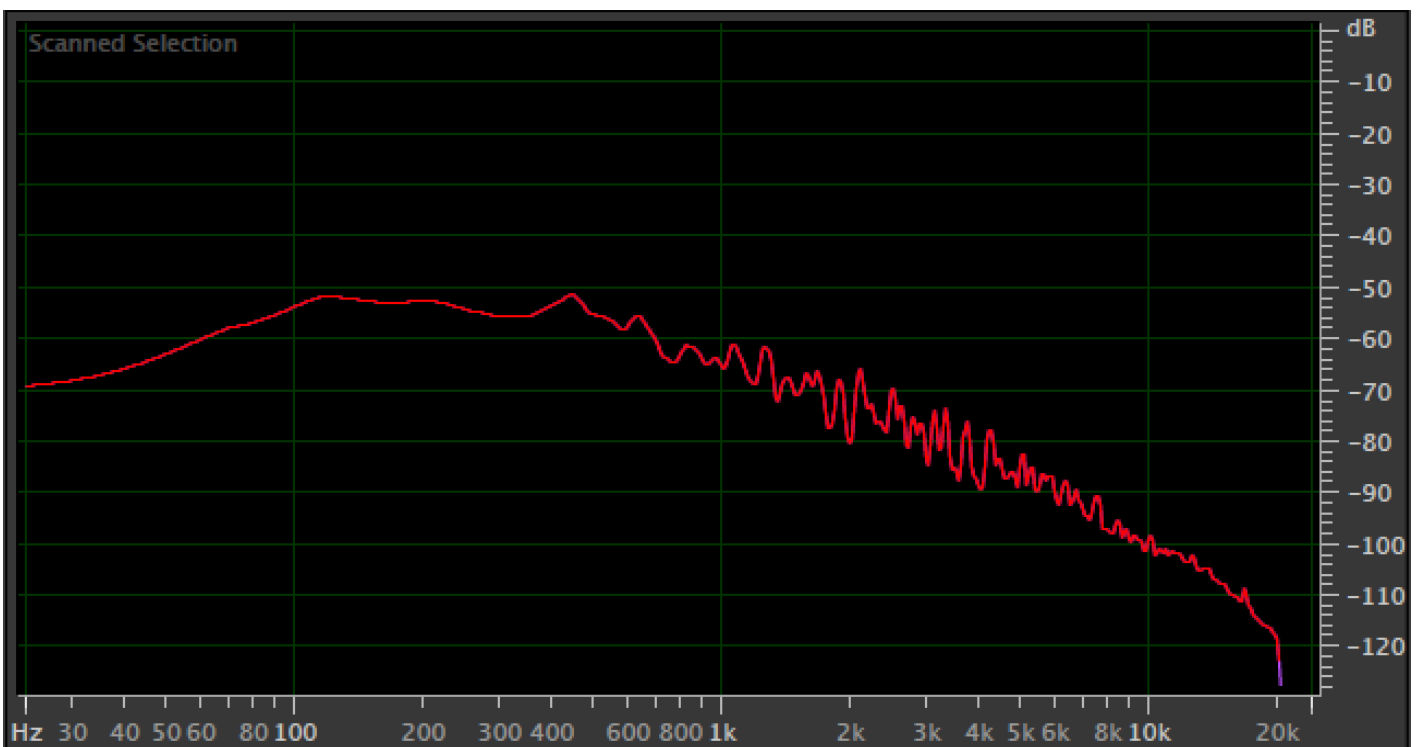
Equipa de Mistura: *Skip Lievsay; Greg Orloff; Craig Berkey*

Minuto: 26

R



Ls



# Distribuição de Frequências

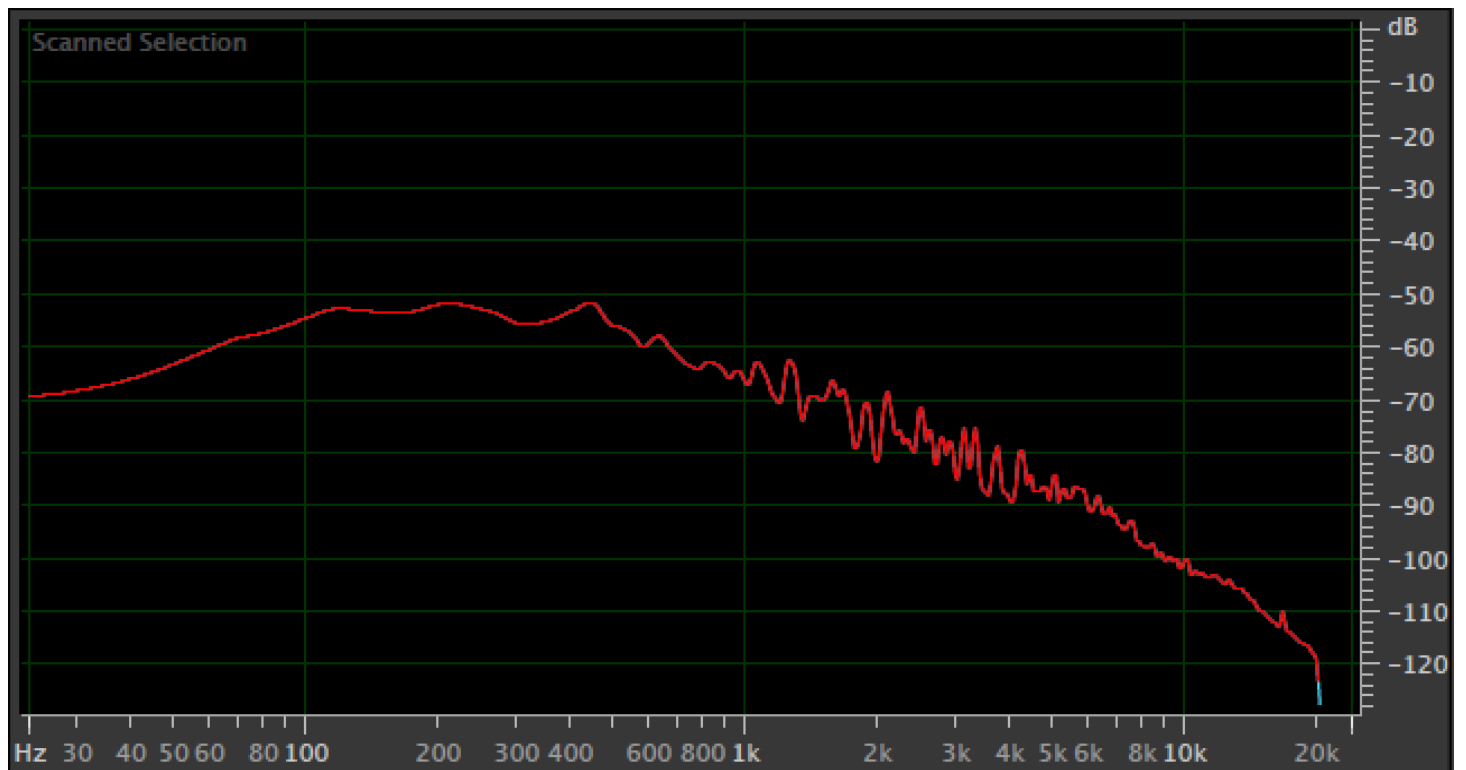
Filme: *True Grit*

Ano: 2010

Equipa de Mistura: *Skip Lievsay; Greg Orloff; Craig Berkey*

Minuto: 26

Rs



LFE



## Ficha de Análise

Filme: *Hugo*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Fleischamn; David Raines*

Minuto: 67

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | Stereo           | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -44,79 dB | -37,22 dB | -44,08 dB | -50,65 dB | -49,47 dB | -66,00 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -16,66 dBTP     | -6,56 dBTP | -16,44 dBTP | -15,71 dBTP | -17,58 dBTP | -38,13 dBTP |                              |

**Observações:** A reverberação na biblioteca está em *surround*, mas quando eles estão a ler, parece está em L+R. Quando os miúdos estão dentro do relógio a reverberação está em *stereo*. A fala do Inspector Gustave no plano picado está com muita reverberação em *surround*

# Distribuição de Frequências

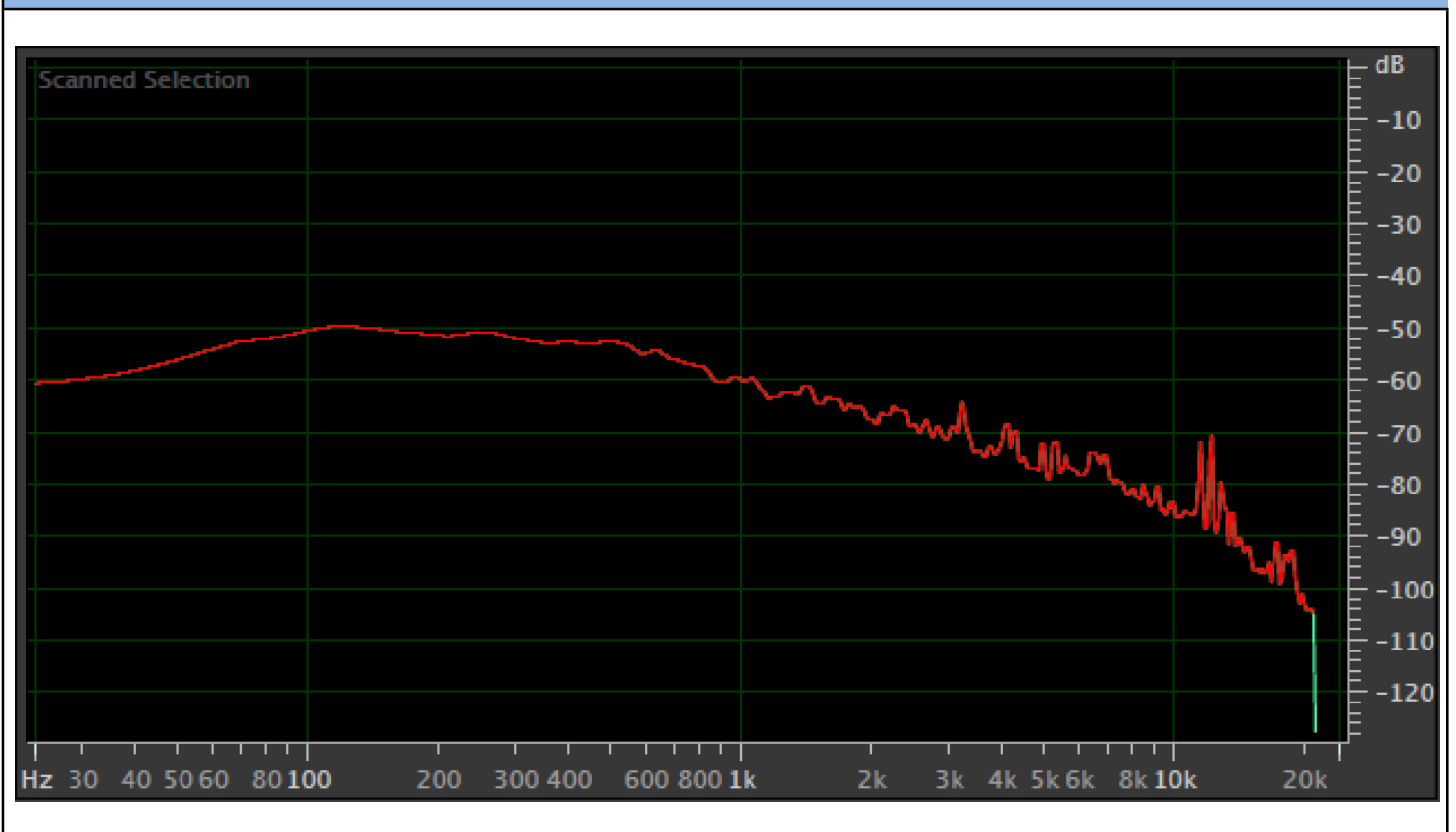
Filme: *Hugo*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Fleischamn; David Raines*

Minuto: 67

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Hugo*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Fleischamn; David Raines*

Minuto: 67

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Hugo*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Fleischamn; David Raines*

Minuto: 67

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *War Horse*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Johnson; Andy Nelson; Gary Rydstrom*

Minuto: 25

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |                      |                   |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -35,58 dB | -31,46 dB | -35,68 dB | -37,94 dB | -37,22 dB | -41,79 dB |                  |

| Valor Pico |            |            |            |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L          | C          | R          | Ls         | Rs          | LFE         |                              |
| -6,69 dBTP | -5,76 dBTP | -5,46 dBTP | -4,63 dBTP | -10,39 dBTP | -10,10 dBTP |                              |

**Observações:** Galopar do cavalo passa do Ls para o C.

# Distribuição de Frequências

Filme: *War Horse*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Johnson; Andy Nelson; Gary Rydstrom*

Minuto: 25

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *War Horse*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Johnson; Andy Nelson; Gary Rydstrom*

Minuto: 25

R



Ls



# Distribuição de Frequências

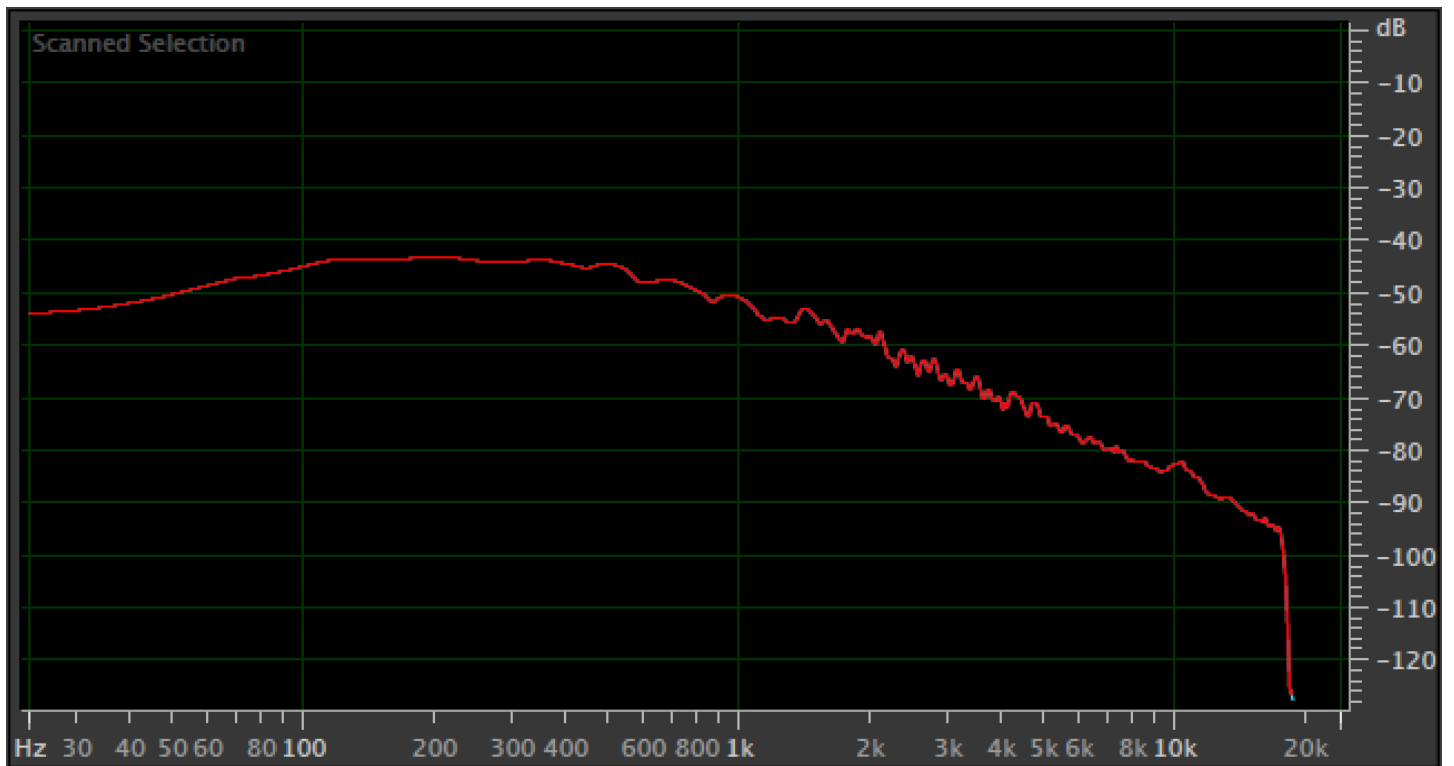
Filme: *War Horse*

Ano: 2011

Equipa de Mistura: *Tom Johnson; Andy Nelson; Gary Rydstrom*

Minuto: 25

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Les Misérables*

Ano: 2012

Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Mark Paterson;*

Minuto: 121

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                               |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----------------|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |                   |          | Disposição de Reverb |                   |          |                               |
|----------------------|-------------------|----------|----------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -36,64 dB | -32,24 dB | -37,19 dB | -47,96 dB | -47,65 dB | -47,22 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -8,38 dBTP      | -4,36 dBTP | -11,46 dBTP | -17,28 dBTP | -16,77 dBTP | -14,41 dBTP |                              |

**Observações:** É muito raro haver diálogo, por isso 95% do filme é cantado. Às vezes é difícil perceber se o ambiente está em *surround* ou não devido à reverberação da música.

# Distribuição de Frequências

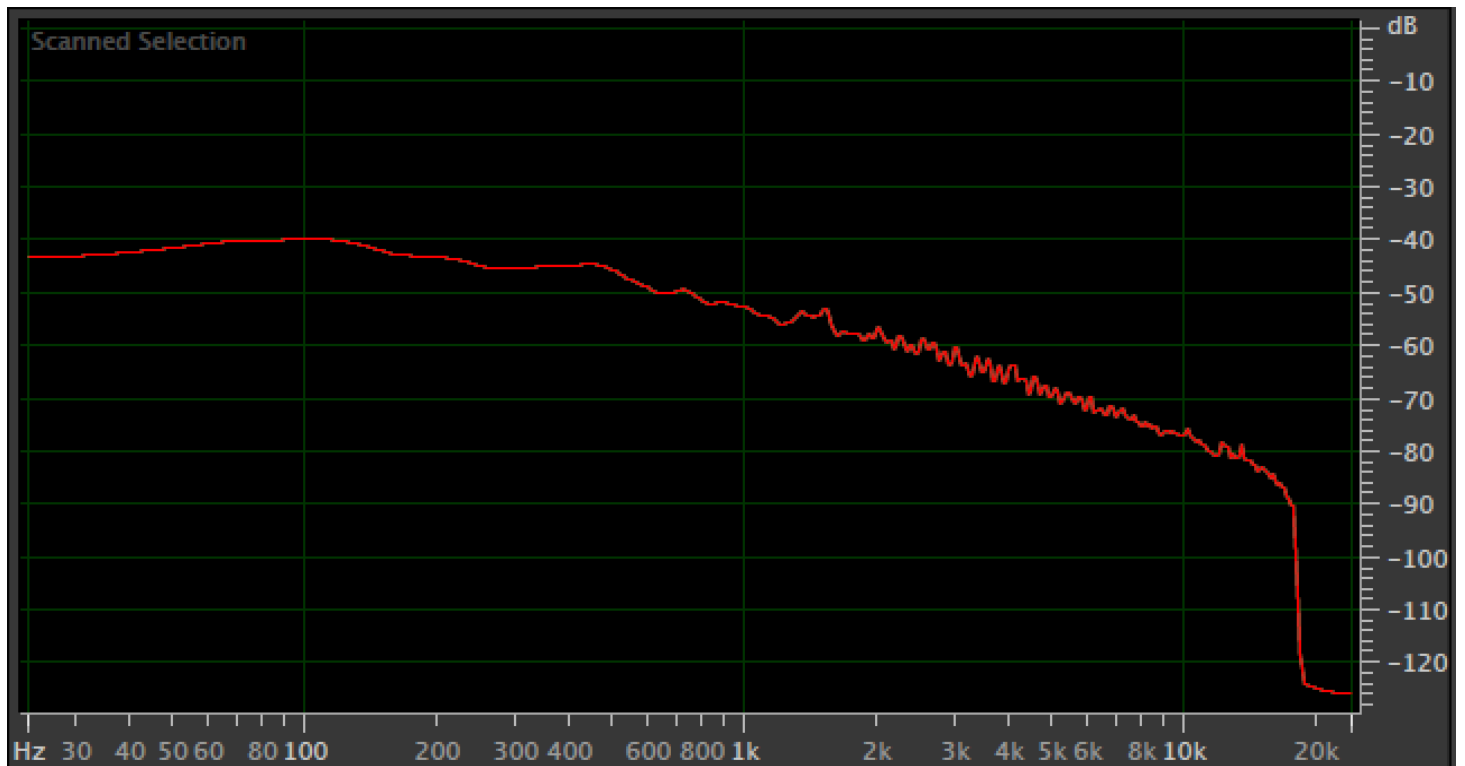
Filme: *Les Misérables*

Ano: 2012

Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Mark Paterson*

Minuto: 121

L



C



# Distribuição de Frequências

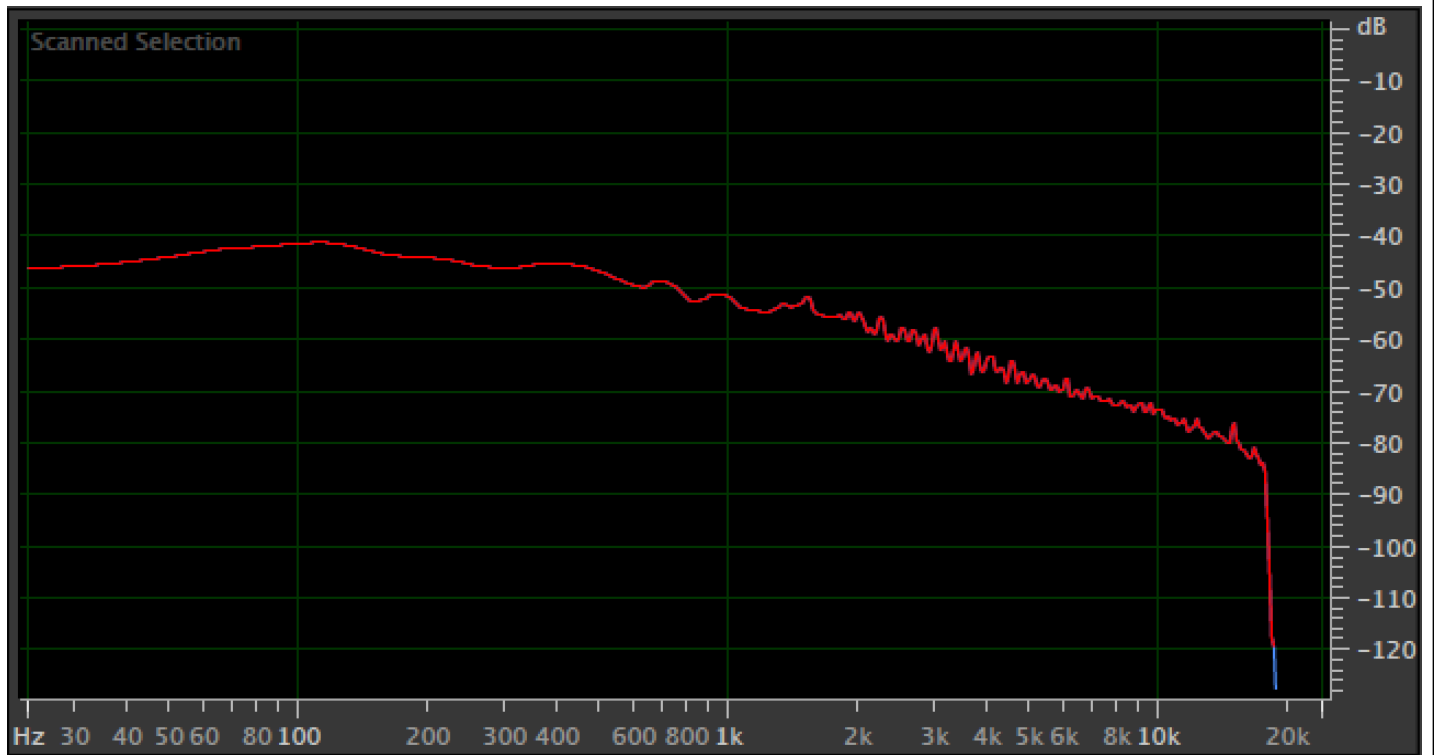
Filme: *Les Misérables*

Ano: 2012

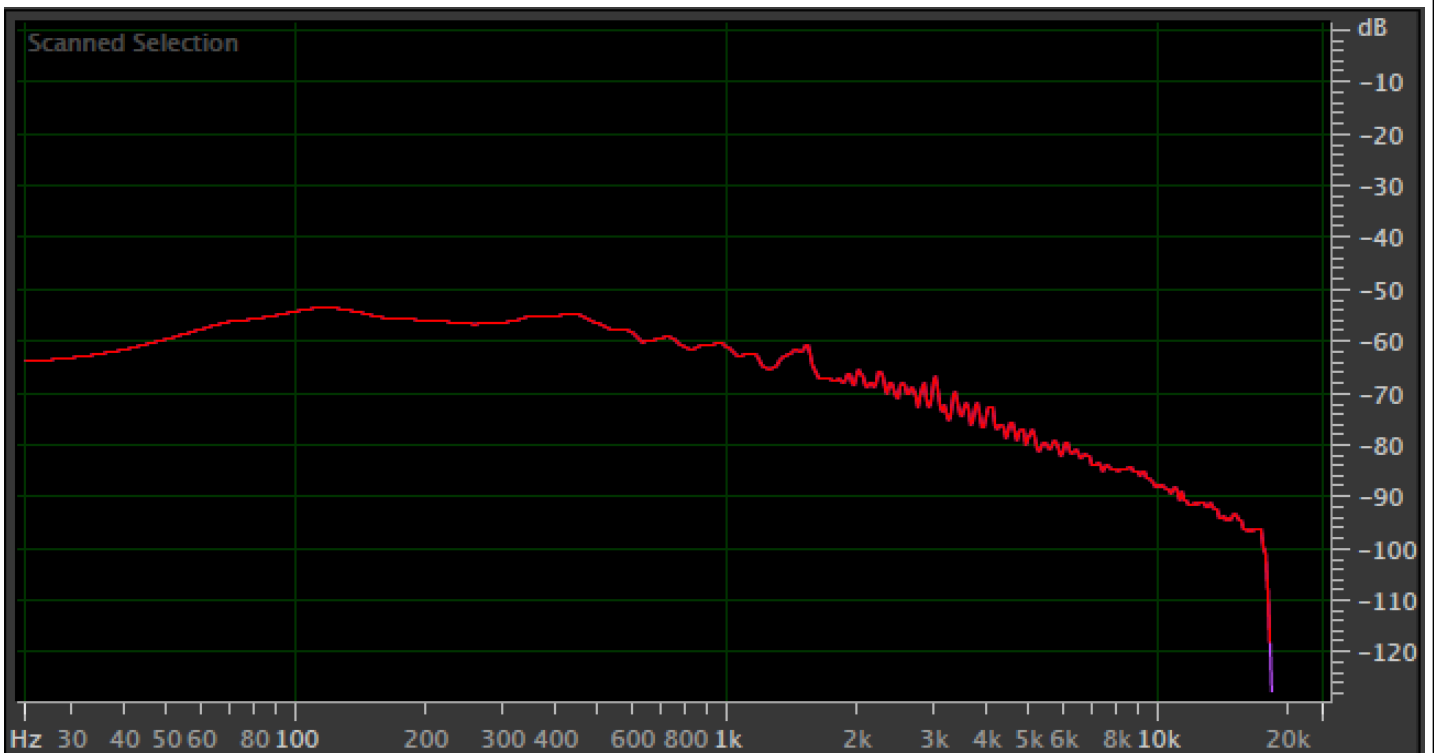
Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Mark Paterson*

Minuto: 121

R



Ls



# Distribuição de Frequências

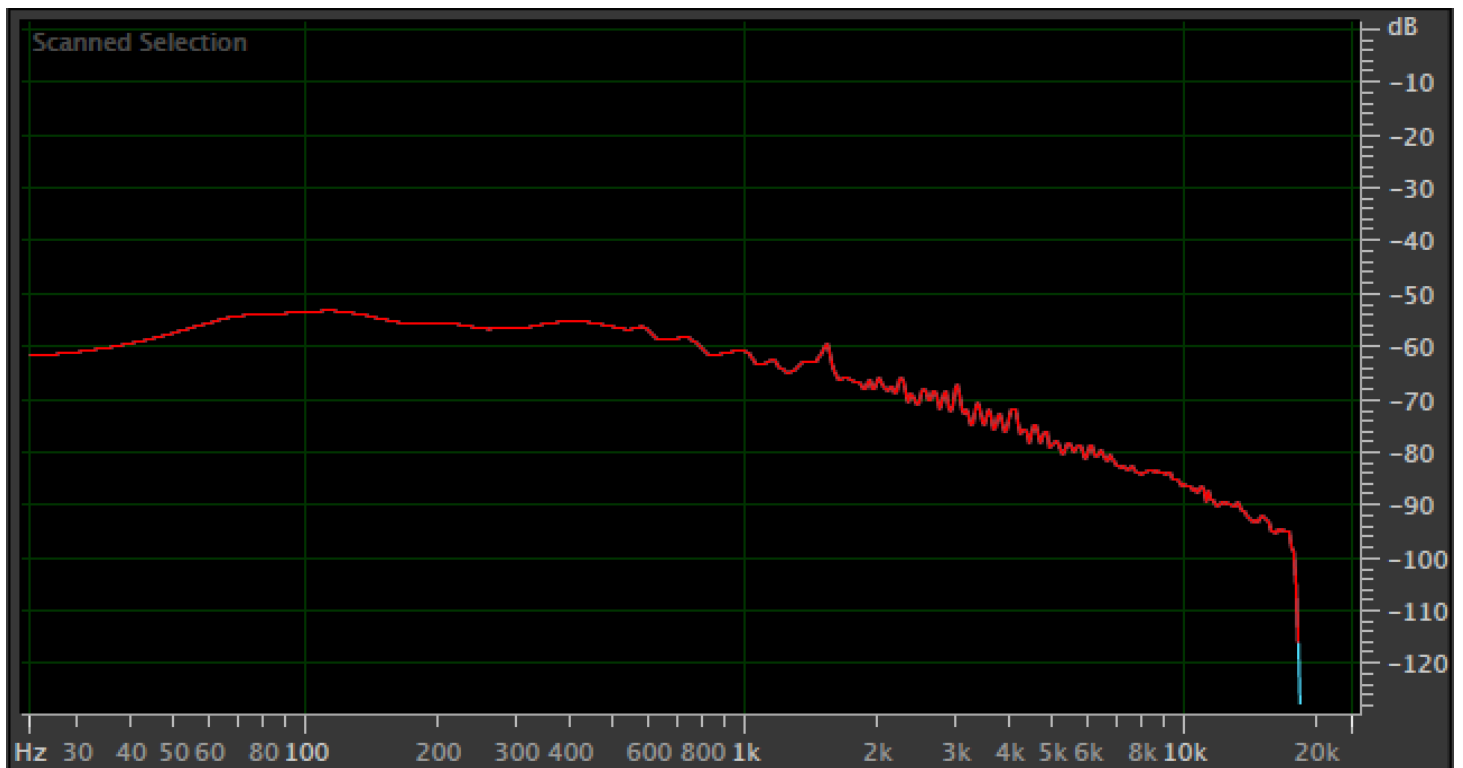
Filme: *Les Misérables*

Ano: 2012

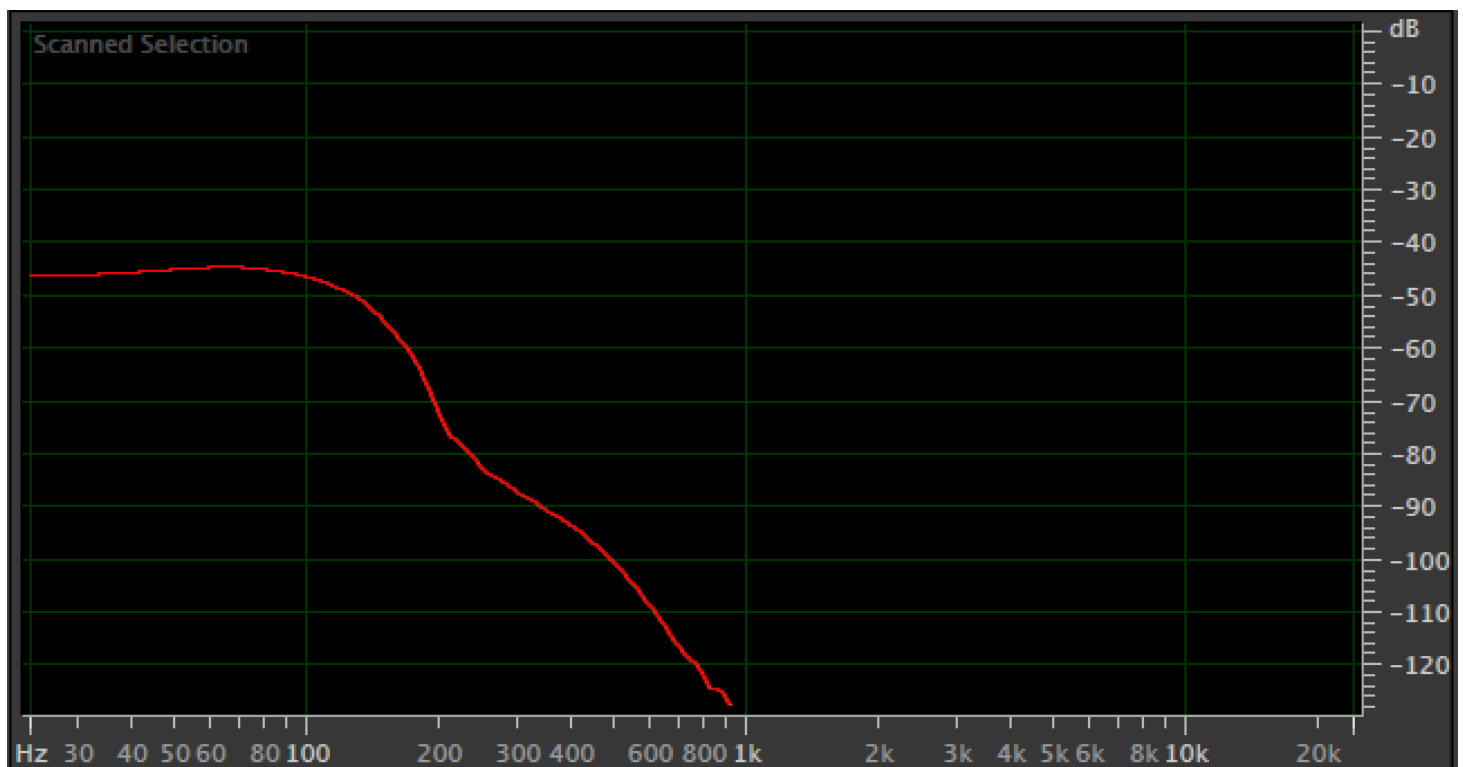
Equipa de Mistura: *Andy Nelson; Mark Paterson*

Minuto: 121

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Skyfall*

Ano: 2012

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Greg P. Russell*

Minuto: 98

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |       |                               |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------|-------------------------------|
| Stereo                         | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Música não diegética |       |          | Disposição de Reverb |       |                        |                               |
|----------------------|-------|----------|----------------------|-------|------------------------|-------------------------------|
| L+R<br><b>X</b>      | L+C+R | Surround | L+R                  | Ls+Rs | Surround<br><b>X X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -30,58 dB | -27,66 dB | -29,68 dB | -38,15 dB | -37,62 dB | -33,19 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |            |            |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls         | Rs         | LFE        |                              |
| -6,68 dBTP      | -3,32 dBTP | -7,78 dBTP | -8,48 dBTP | -4,12 dBTP | -3,73 dBTP |                              |

**Observações:** As cenas em a reverberação está em *surround* é nos esgotos e dentro da casa Skyfall.

A voz da M (Judi Dench) na cena do tribunal está com reverberação em *surround*, por estar a falar para um microfone.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Skyfall*

Ano: 2012

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Greg P. Russell*

Minuto: 98

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Skyfall*

Ano: 2012

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Greg P. Russell*

Minuto: 98

R



Ls



# Distribuição de Frequências

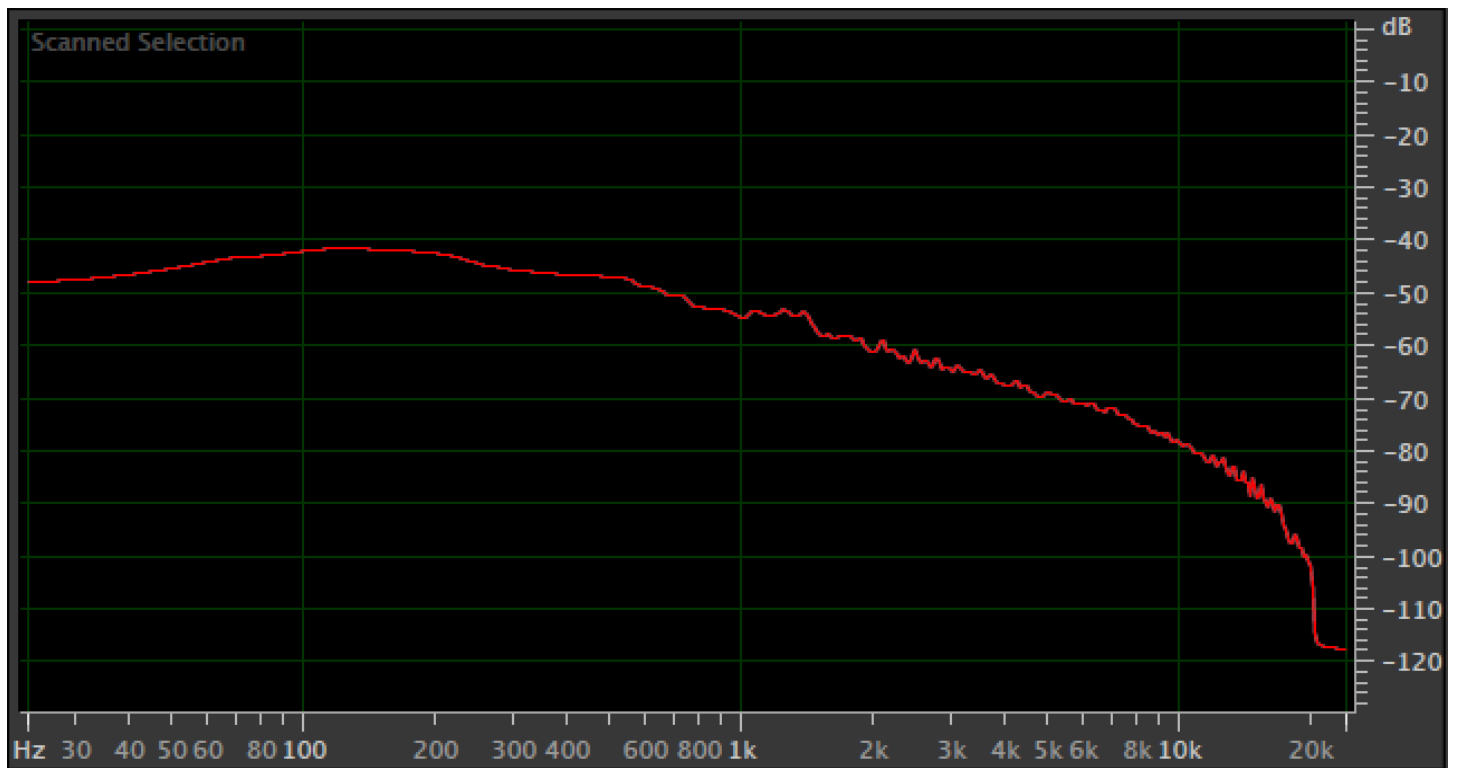
Filme: *Skyfall*

Ano: 2012

Equipa de Mistura: *Scott Millan; Greg P. Russell*

Minuto: 98

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *Gravity*

Ano: 2013

Equipa de Mistura: *Niv Adiri; Christopher Benstead; Skip Lievsay*

Minuto: 18

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |  |  |
|---|-----|-------------------|--|--|--|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | <b>Imperceptível</b>   |  |  |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                               | Música diegética |          |                   |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------------------|------------------|----------|-------------------|-------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R              | Surround | L+C+R<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Música não diegética |       |                      | Disposição de Reverb |       |                        |                               |
|----------------------|-------|----------------------|----------------------|-------|------------------------|-------------------------------|
| L+R                  | L+C+R | Surround<br><b>X</b> | L+R                  | Ls+Rs | Surround<br><b>X X</b> | Não existem casos<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -31,54 dB | -30,11 dB | -31,60 dB | -37,57 dB | -36,99 dB | -37,02 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |             |             |            | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| L               | C          | R          | Ls          | Rs          | LFE        |                              |
| -6,44 dBTP      | -6,52 dBTP | -9,23 dBTP | -11,67 dBTP | -10,09 dBTP | -9,68 dBTP |                              |

**Observações:** A reverberação em *surround* nos diálogos é nos planos subjetivos. A colocação da música diegética está sempre de acordo com a posição da personagem, porque esta surge do seu capacete. Quando as personagens estão nas extremidades as vozes correspondem às suas posições. Não perceptível se os *foleys* se comportam da mesma forma que as vozes ou se acompanham movimento para fora de campo, devido à própria sonorização dos mesmos; são muito graves.

# Distribuição de Frequências

Filme: *Gravity*

Ano: 2013

Equipa de Mistura: *Niv Adiri; Christopher Benstead; Skip Lievsay*

Minuto: 18

L



C



# Distribuição de Frequências

Filme: *Gravity*

Ano: 2013

Equipa de Mistura: *Niv Adiri; Christopher Benstead; Skip Lievsay*

Minuto: 18

R



Ls



# Distribuição de Frequências

Filme: *Gravity*

Ano: 2013

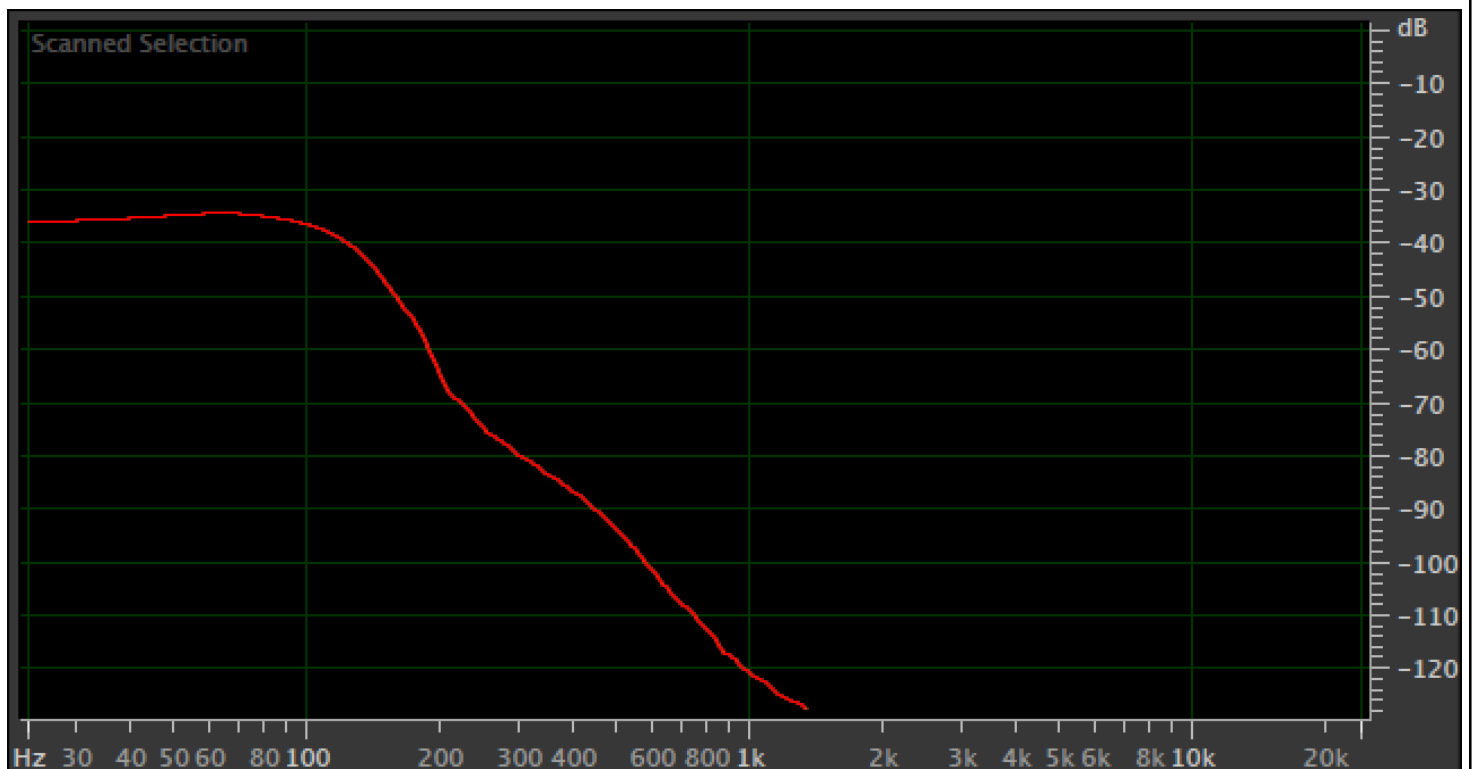
Equipa de Mistura: *Niv Adiri; Christopher Benstead; Skip Lievsay*

Minuto: 18

Rs



LFE



# Ficha de Análise

Filme: *The Hobbit: The Desolation of Smaug*

Ano: 2013

Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Hedges; Michael Semanick*

Minuto: 29

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz acompanha personagem quando há movimentos de in screen para off screen, e vice-versa |     |                        |
|---|-----|-------------------|--|-----|------------------------|
| Sim<br>✗  | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos<br>✗ |

| Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   | Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   |
|---|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br>✗  | Não | Não existem casos | Sim<br>✗   | Não | Não existem casos |

| Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   | Ambiente Stereo |          | Ambiente Surround |     |
|--|-----|-------------------|-----------------|----------|-------------------|-----|
| Sim<br>✗   | Não | Não existem casos | Sim             | Não<br>✗ | Sim<br>✗          | Não |

| Cena Onírica ou Metagdiegética |          |                        | Música diegética |          |       |                        |
|--------------------------------|----------|------------------------|------------------|----------|-------|------------------------|
| L+R                            | Surround | Não existem casos<br>✗ | L+R              | Surround | L+C+R | Não existem casos<br>✗ |

| Música não diegética |            |          | Disposição de Reverb |            |               |                   |
|----------------------|------------|----------|----------------------|------------|---------------|-------------------|
| L+R                  | L+C+R<br>✗ | Surround | L+R                  | Ls+Rs<br>✗ | Surround<br>✗ | Não existem casos |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | ✗ Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |           |
| -39,76 dB | -34,41 dB | -40,47 dB | -42,47 dB | -42,84 dB | -49,99 dB |           |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                              |
| -10,11 dBTP     | -8,28 dBTP | -12,41 dBTP | -14,25 dBTP | -12,17 dBTP | -15,36 dBTP |                              |

**Observações:** Há reverberação *surround* na floresta mas é muito subtil.

Quando o elfo fala com o anão não há colocação dos diálogos nos L+R. Talvez por causa da diferença de alturas

# Distribuição de Frequências

Filme: *The Hobbit: The Desolation of Smaug*

Ano: 2013

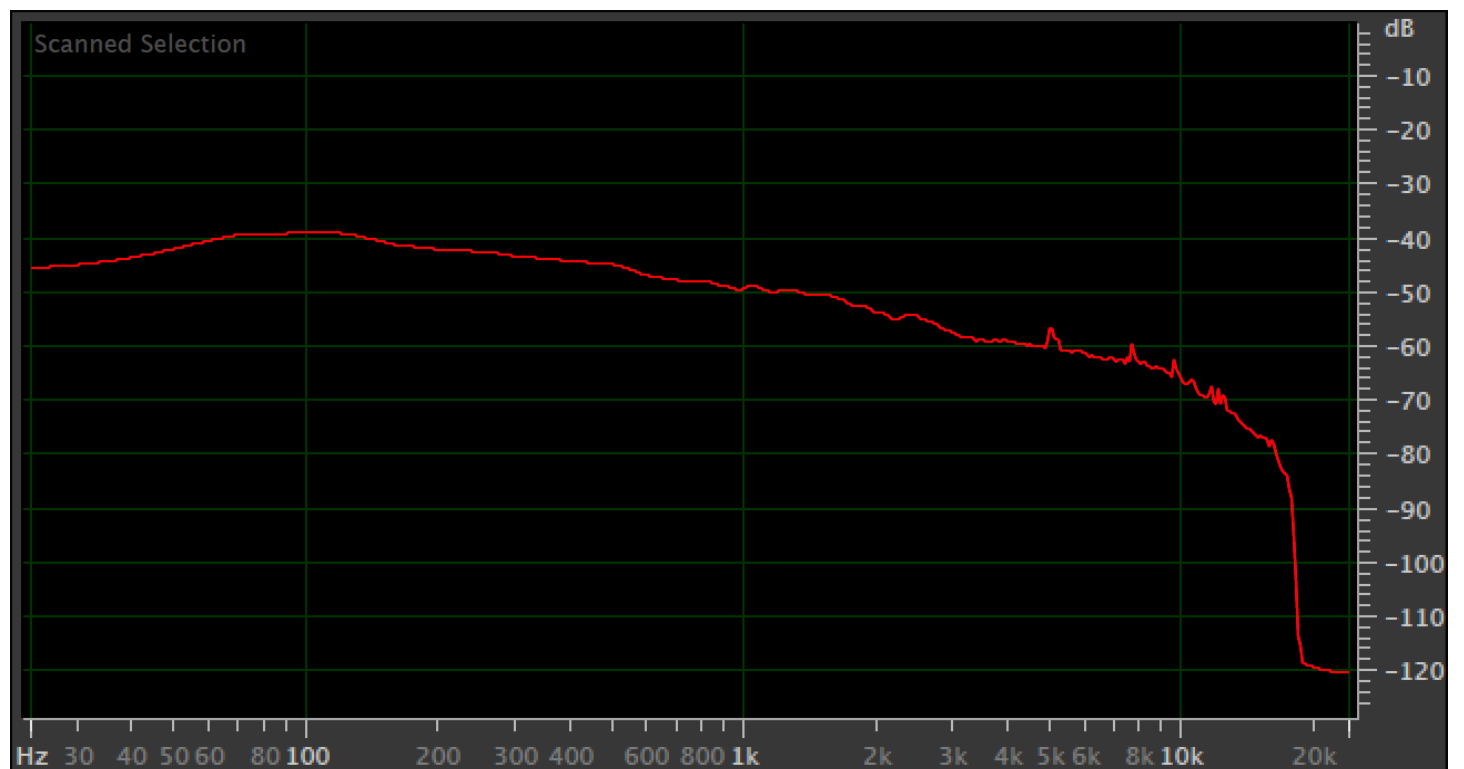
Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Hedges; Michael Semanick*

Minuto: 29

L



C



# Distribuição de Frequências

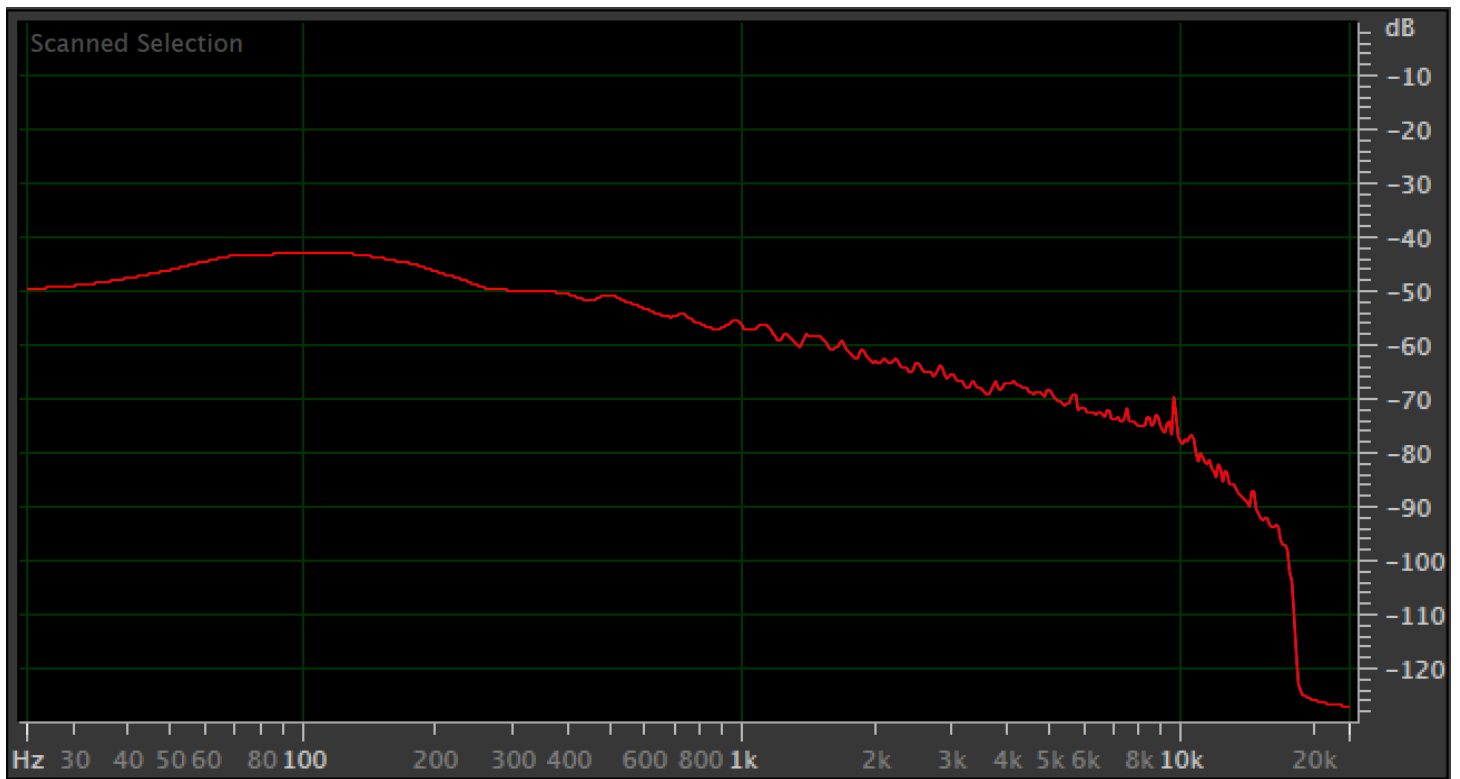
Filme: *The Hobbit: The Desolation of Smaug*

Ano: 2013

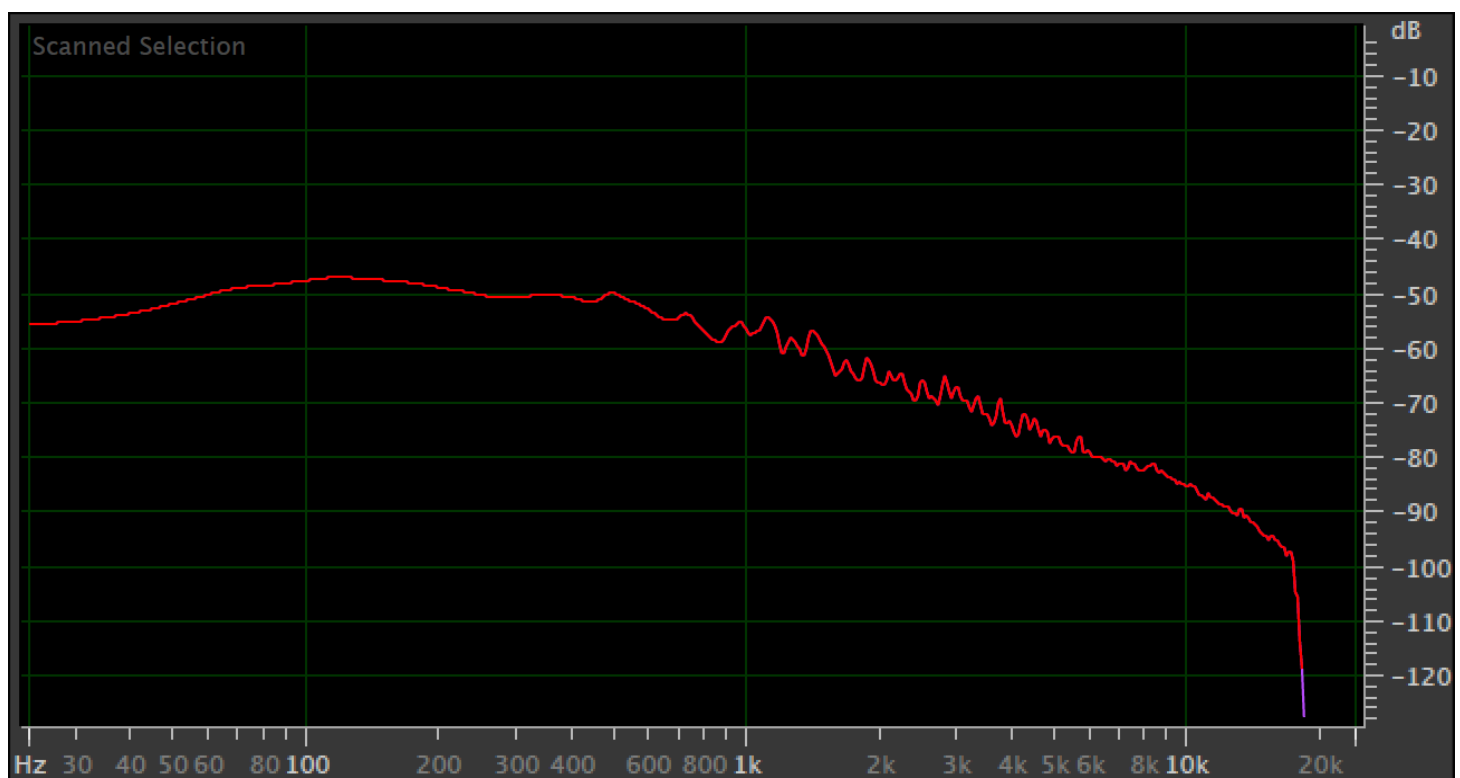
Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Hedges; Michael Semanick*

Minuto: 29

R



Ls



# Distribuição de Frequências

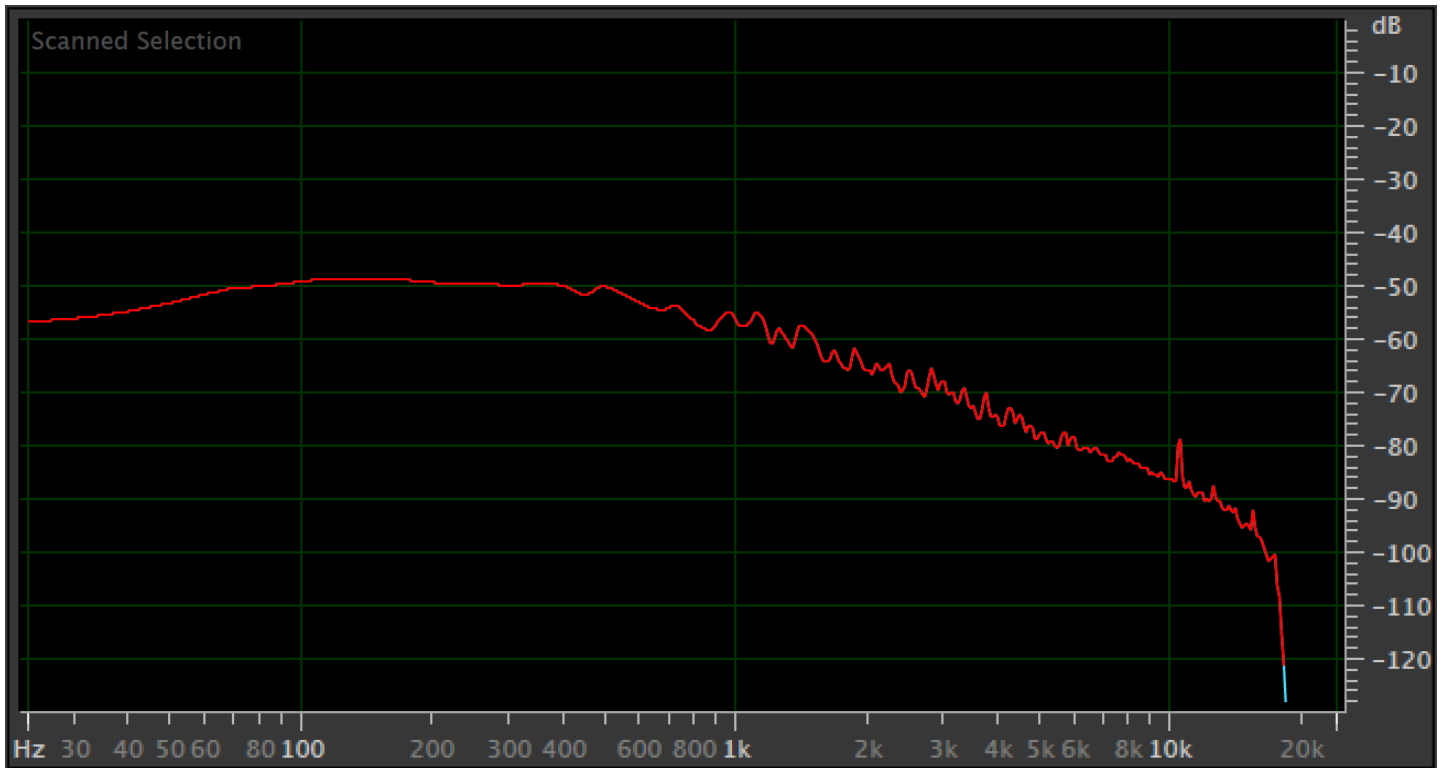
Filme: *The Hobbit: The Desolation of Smaug*

Ano: 2013

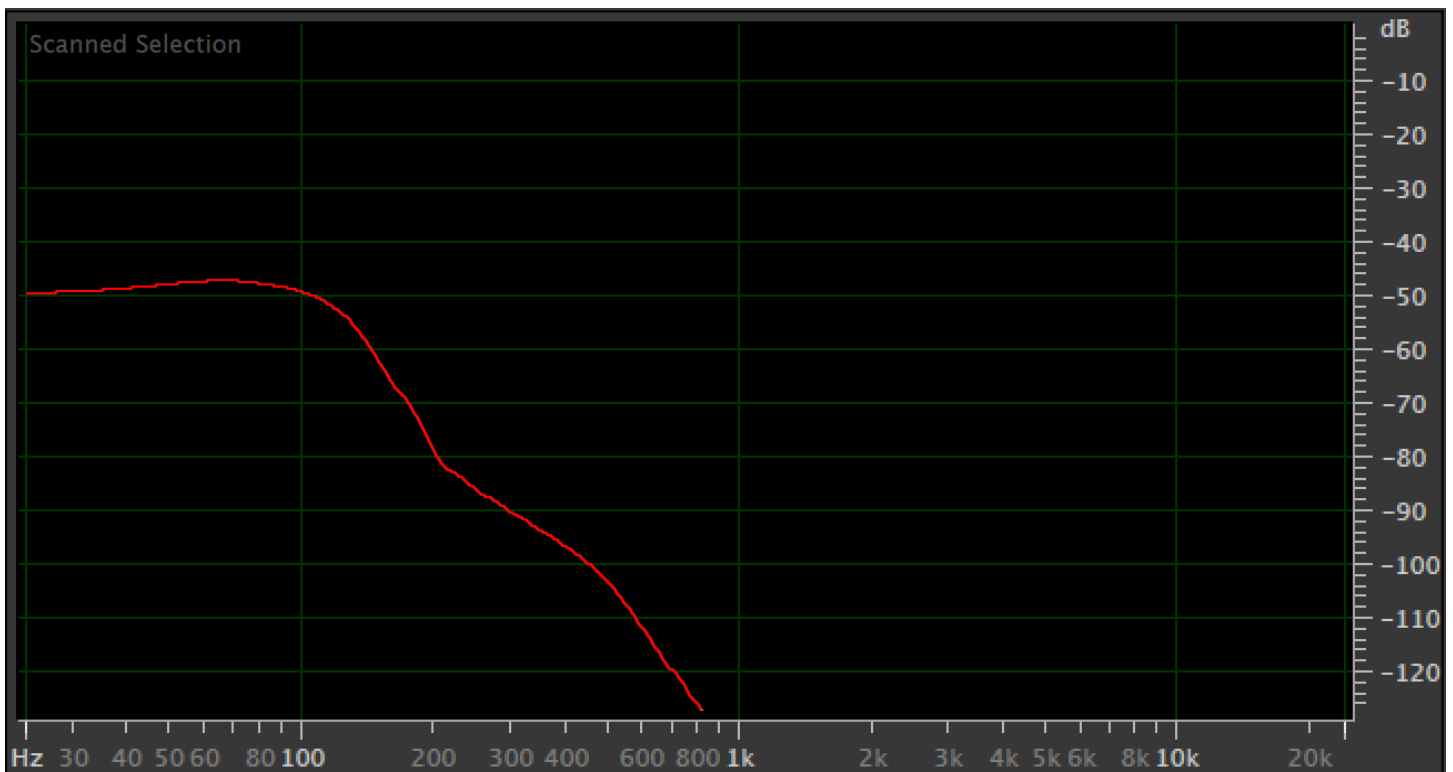
Equipa de Mistura: *Christopher Boyes; Michael Hedges; Michael Semanick*

Minuto: 29

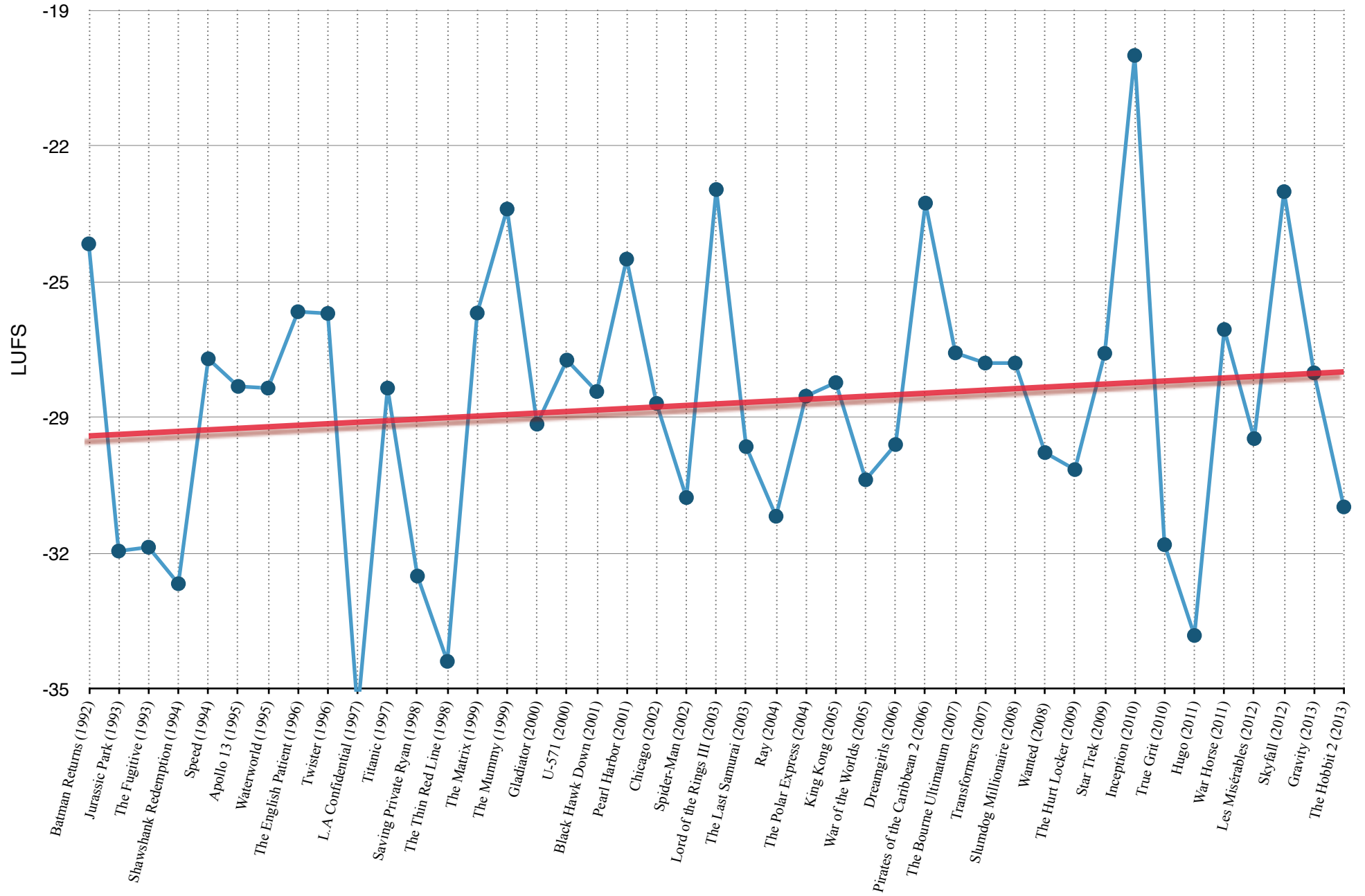
Rs



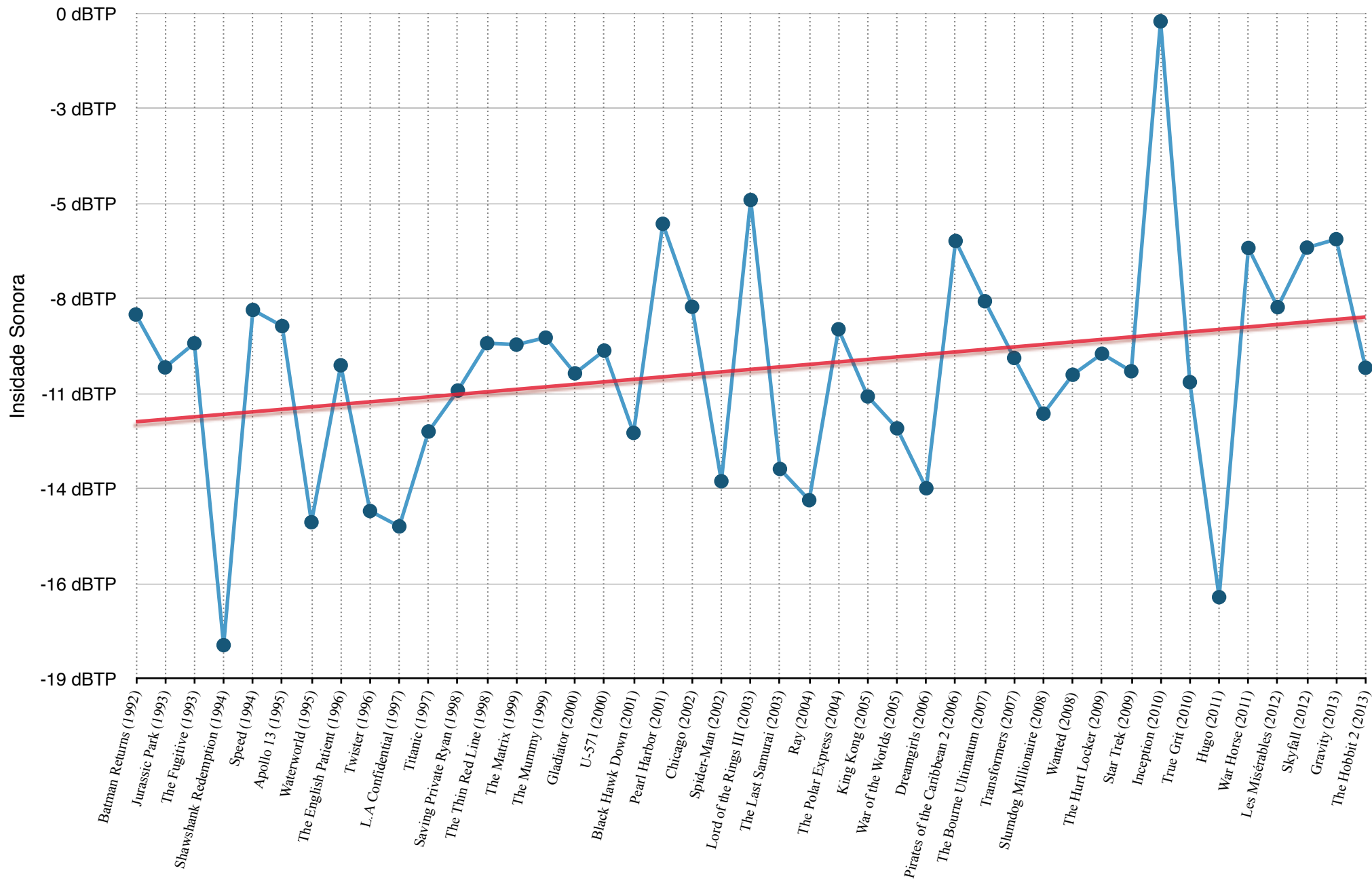
LFE



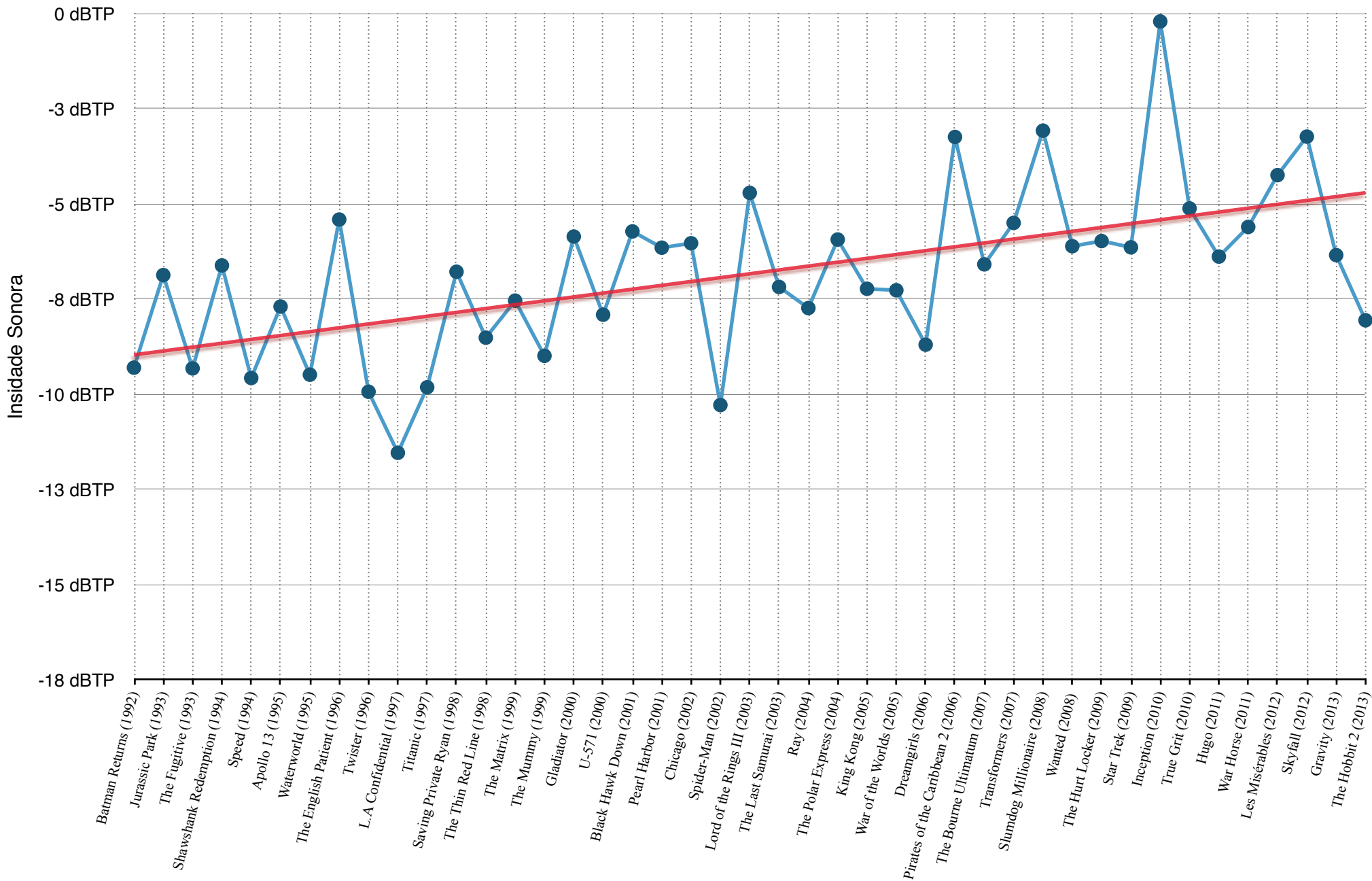
● Valor de LUFs  
— Tendência do nível de LUFs



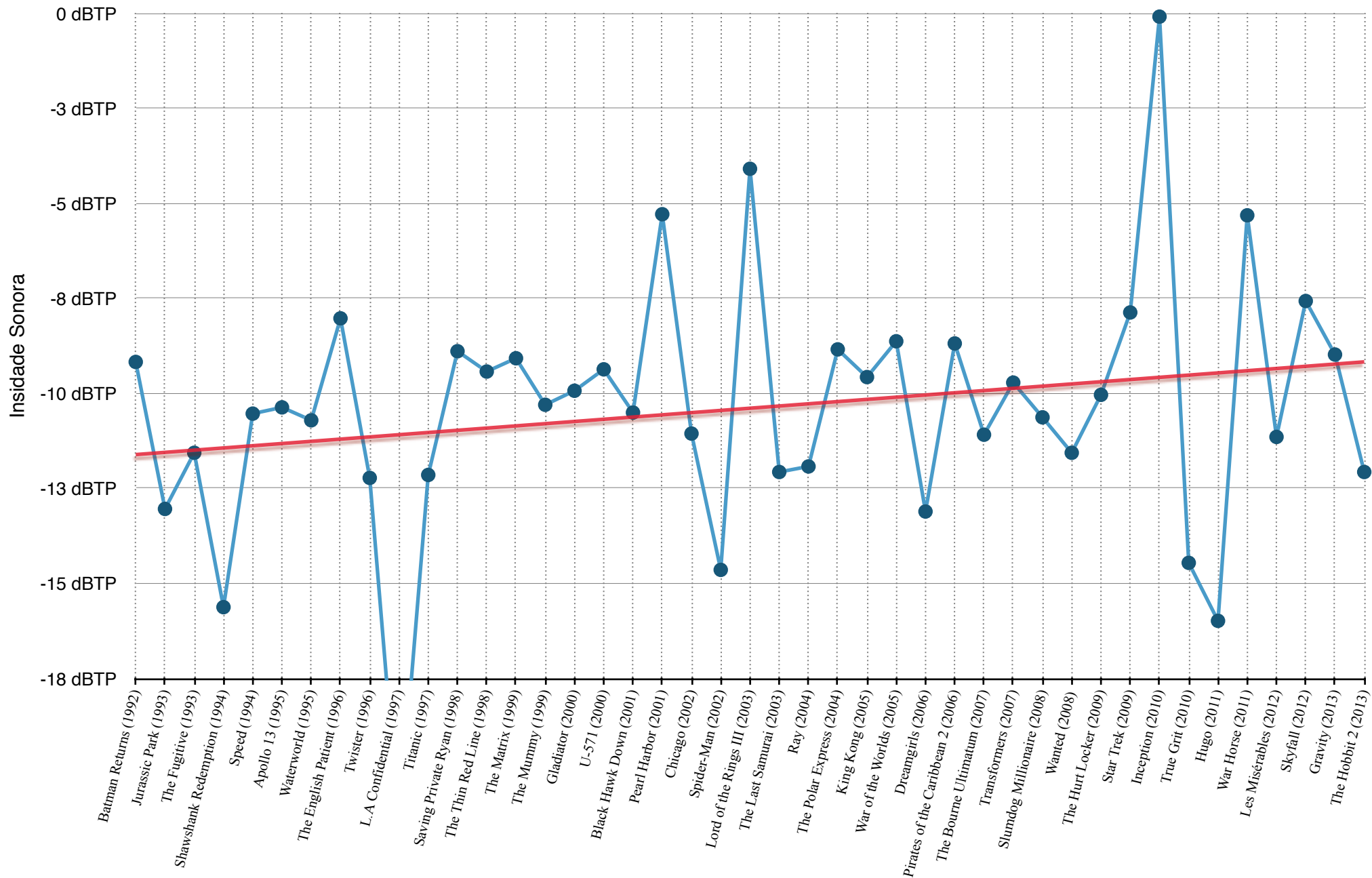
● Nível de True Peak do canal esquerdo  
— Tendência do nível de True Peak do canal esquerdo

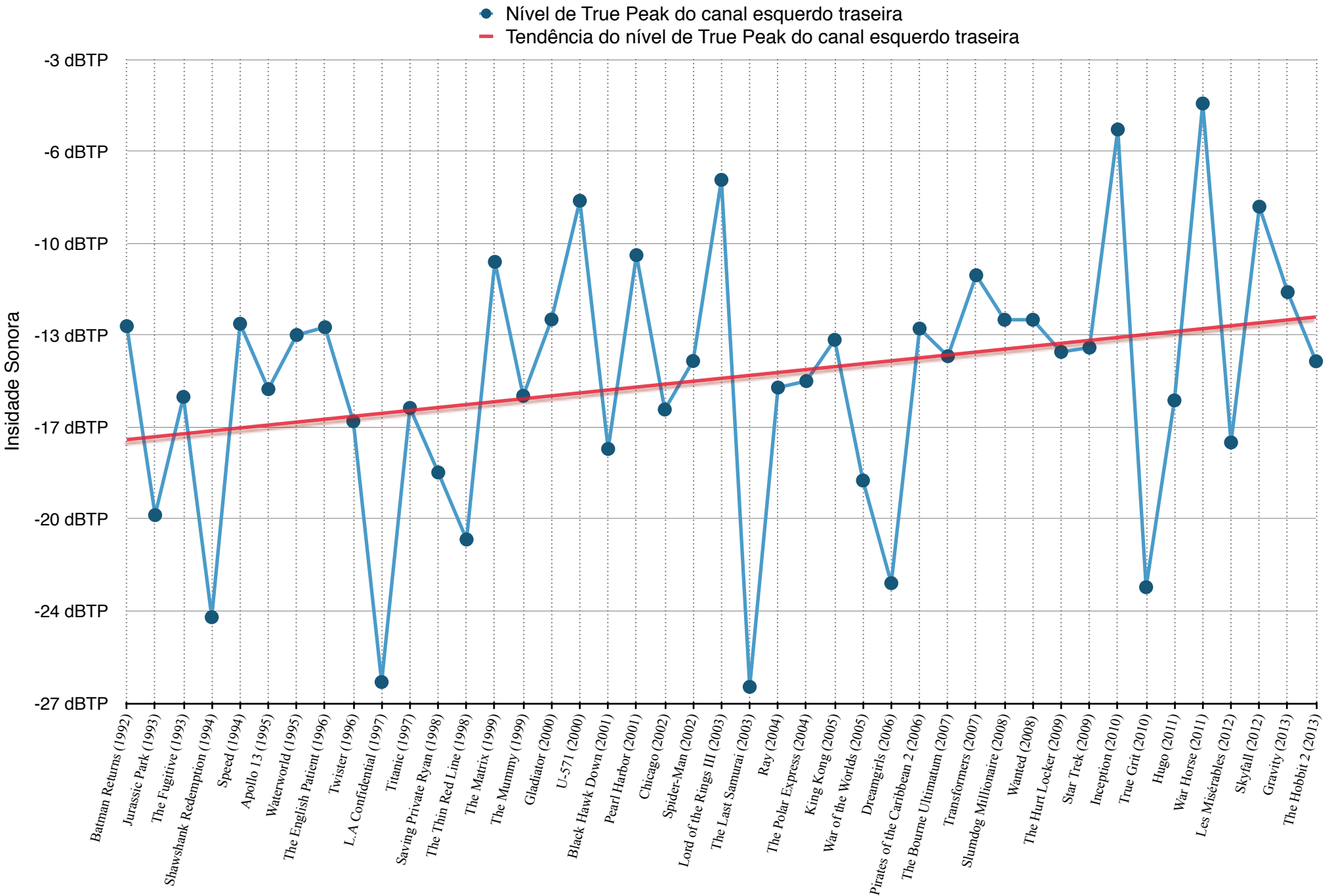


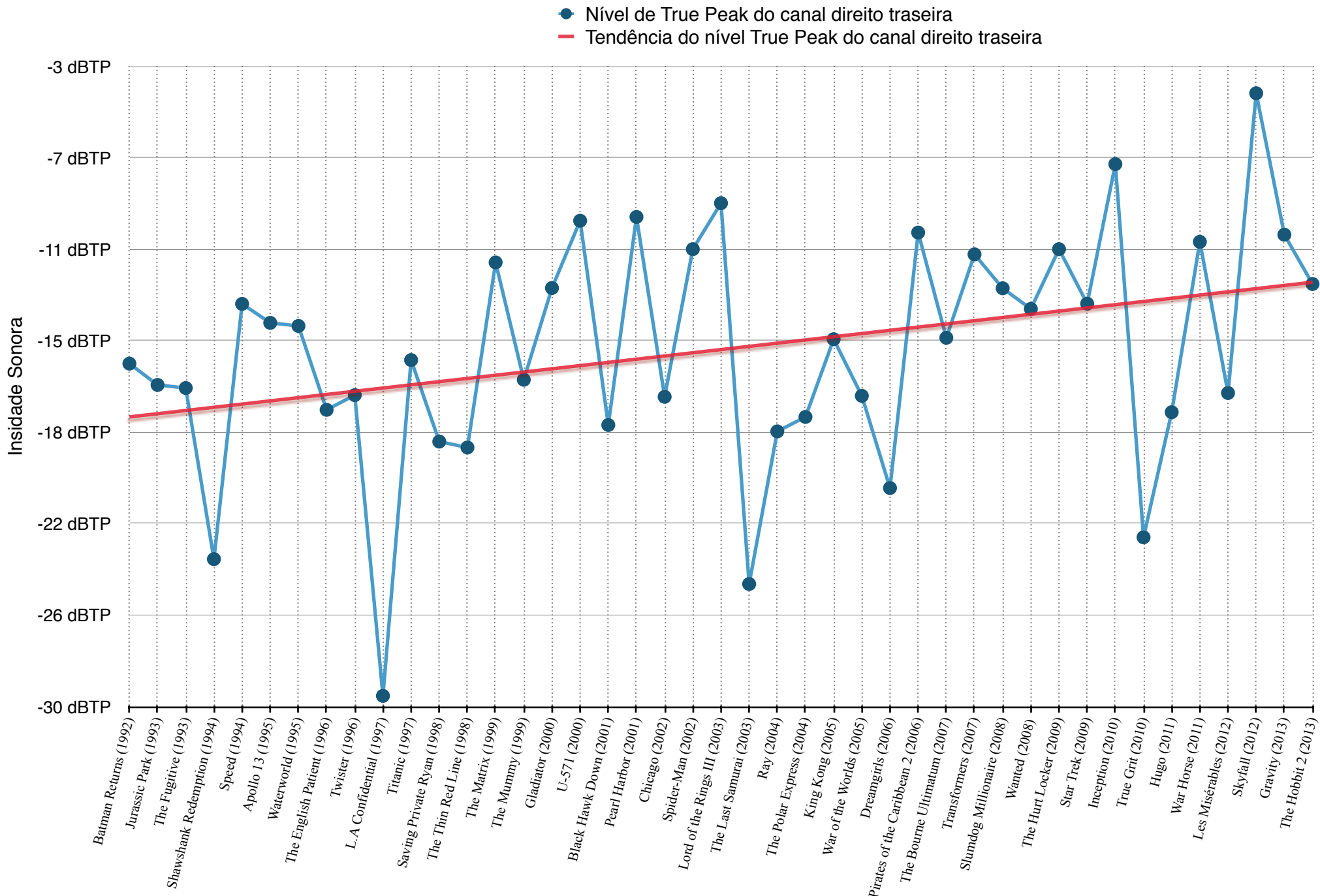
● Nível de True Peak do canal central  
— Tendência do nível de True Peak do canal central

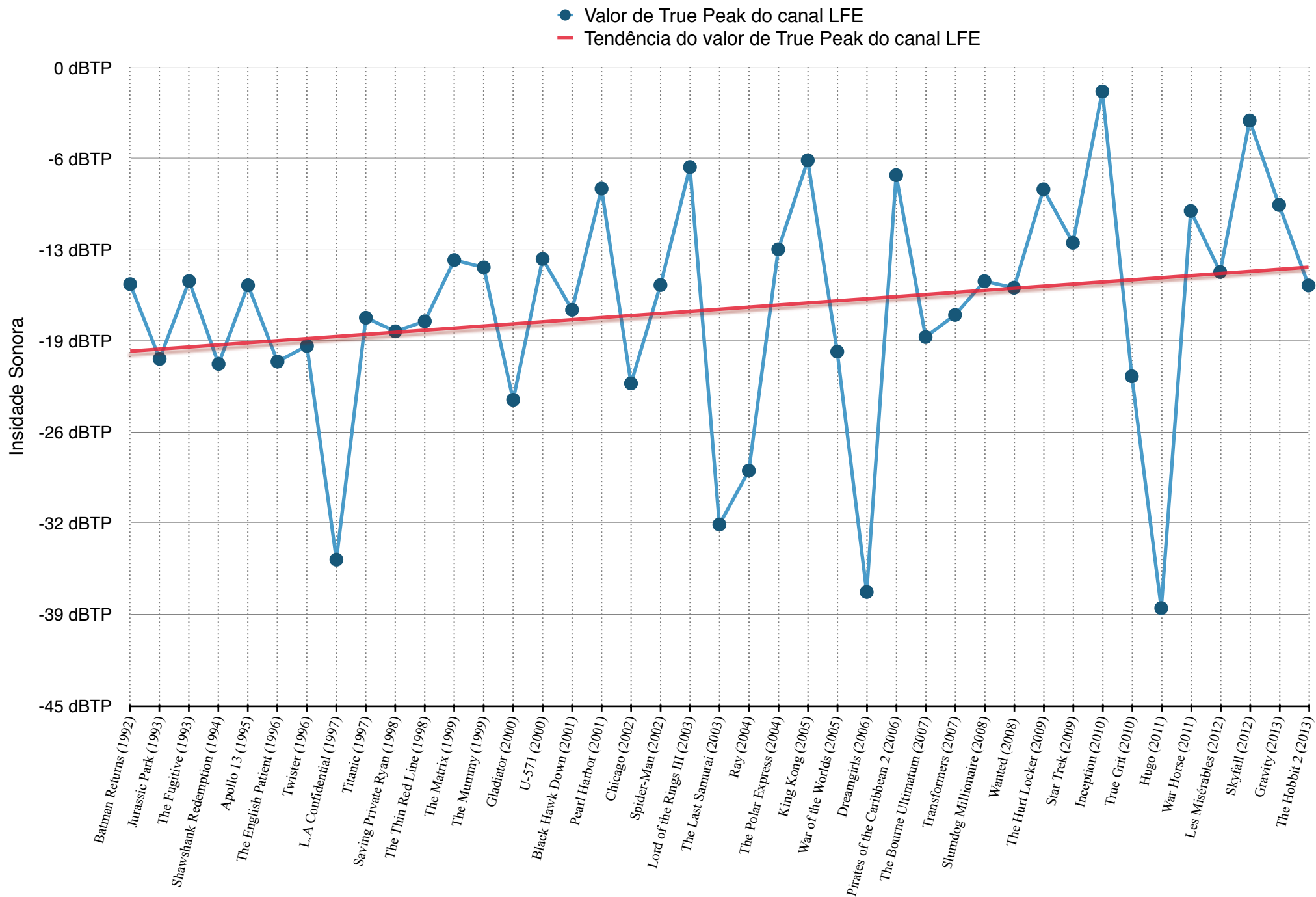


● Nível de True Peak do canal direito  
— Tendência do nível de True Peak do canal direito



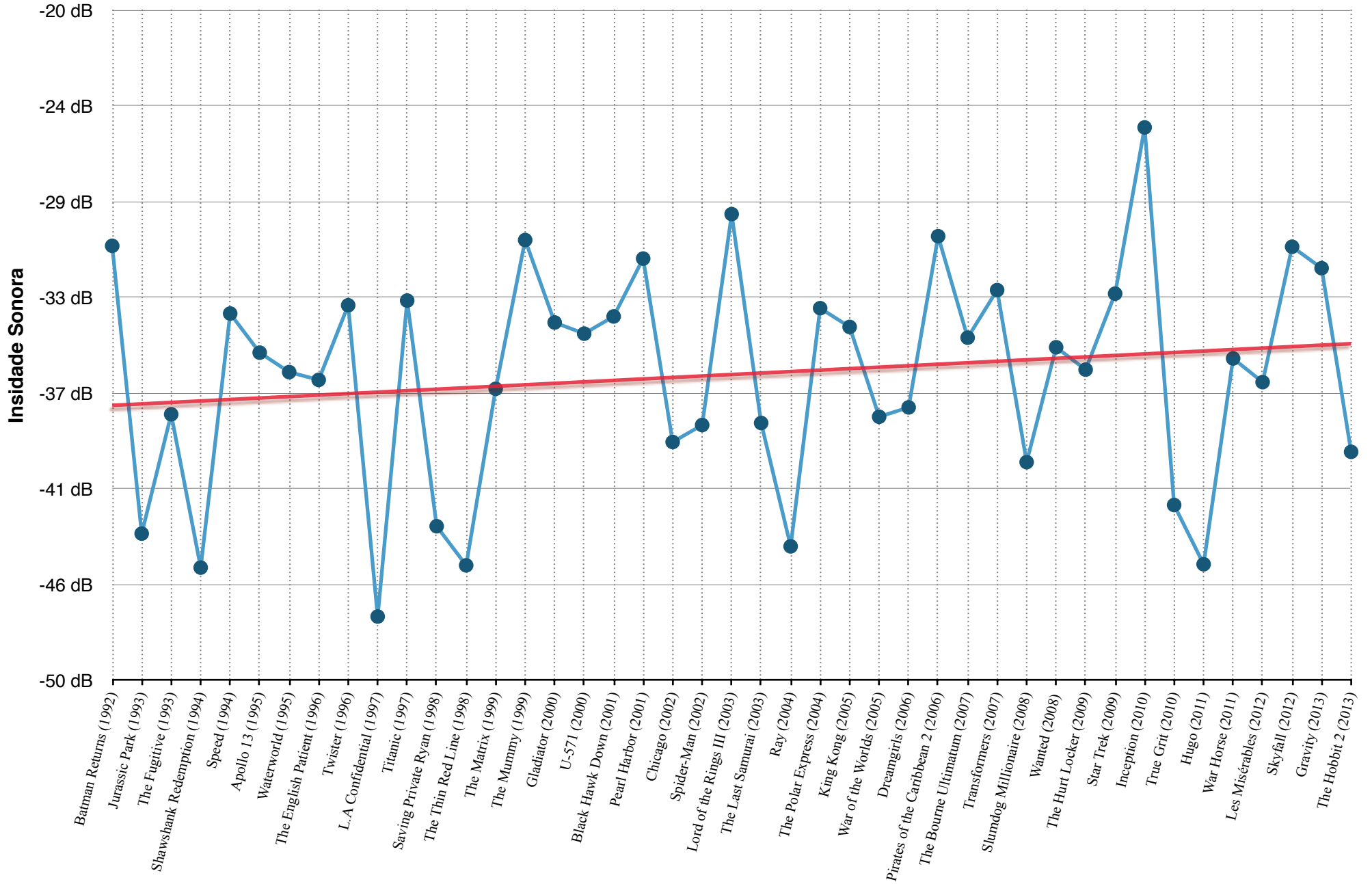




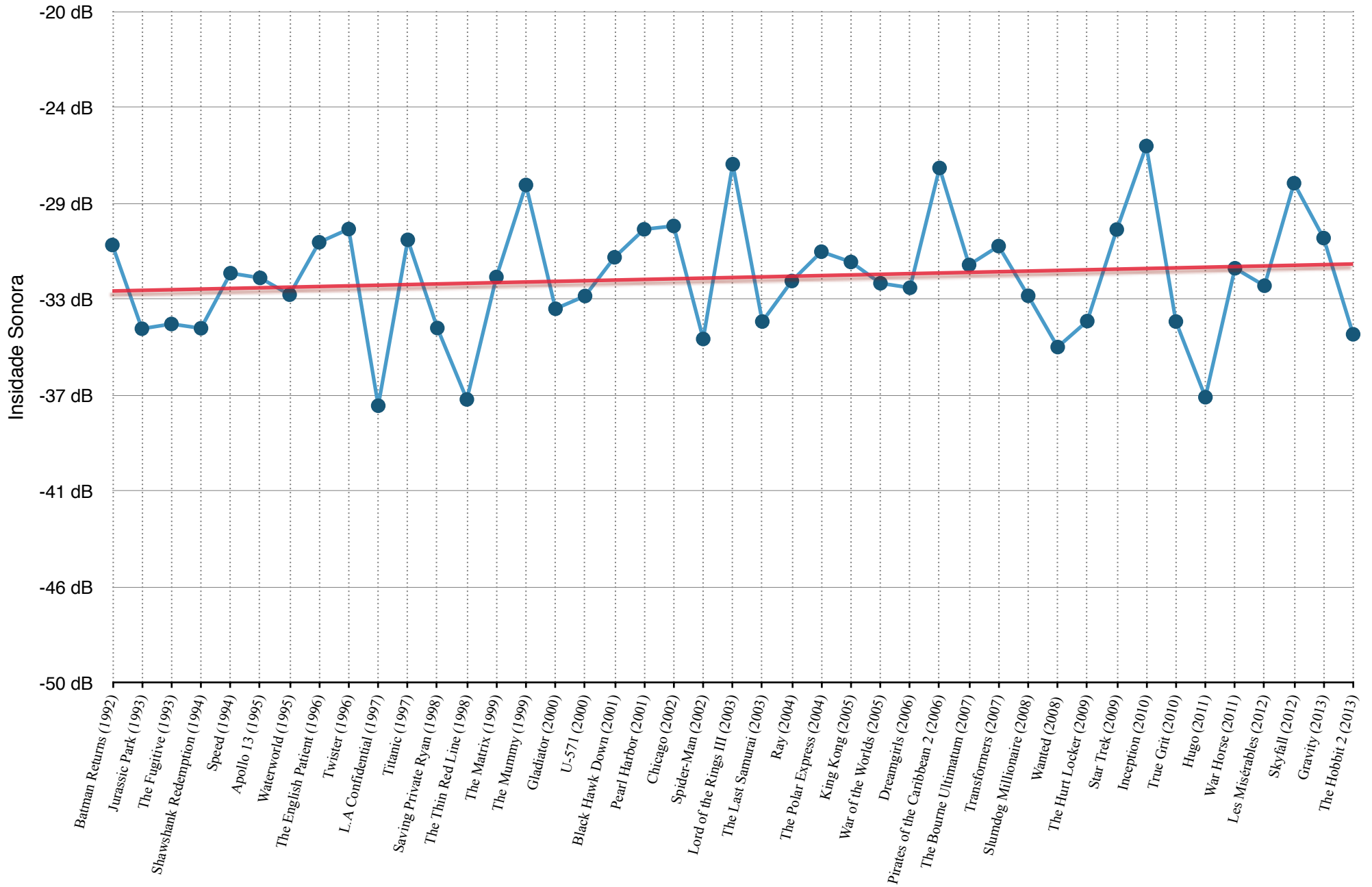


NOTA: Os filmes *Speed* (1994) e *Waterworld* (1995) não utilizaram o LFE.

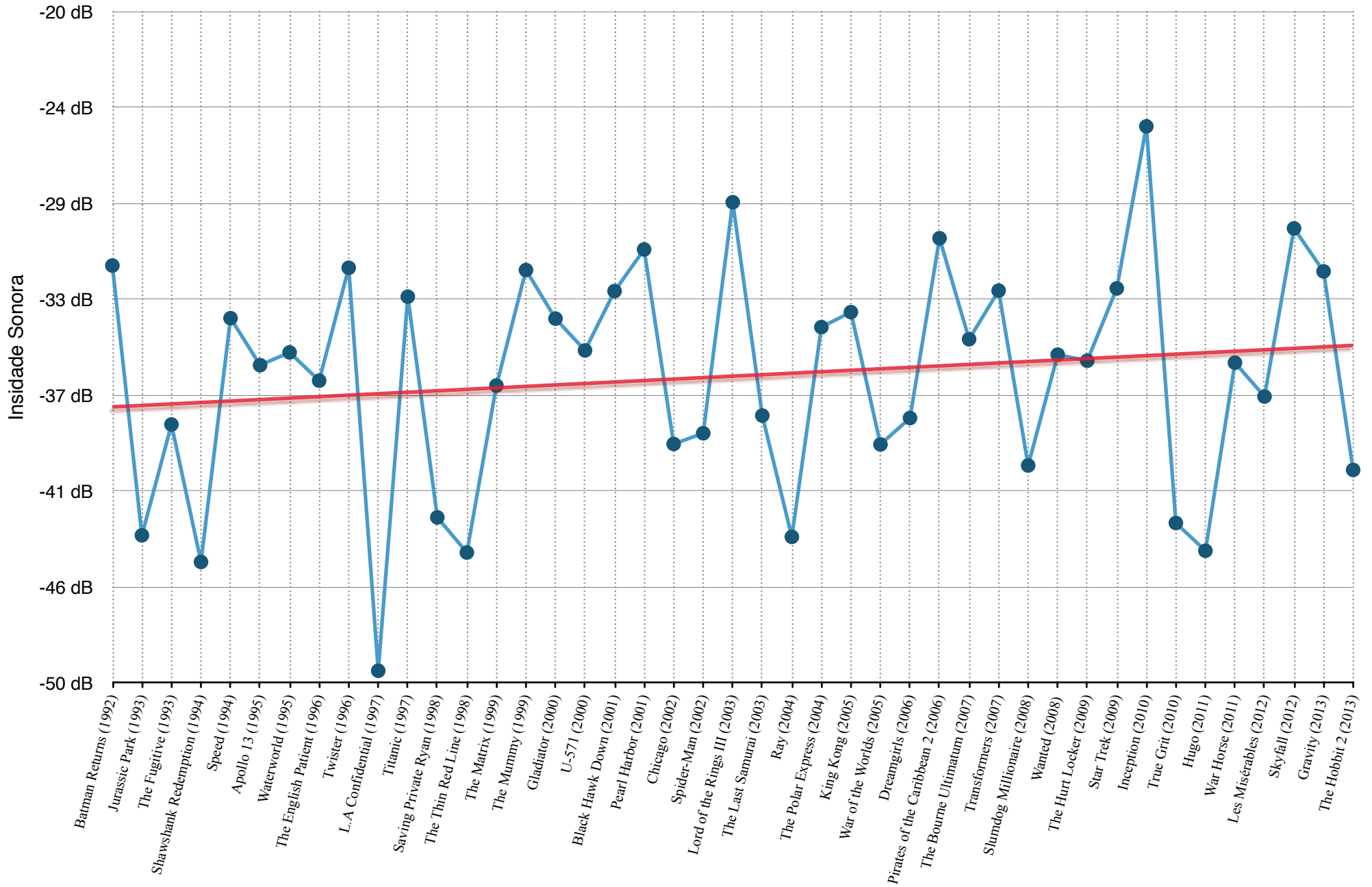
● Valor RMS do canal esquerdo  
— Tendência do valor de RMS do canal esquerdo



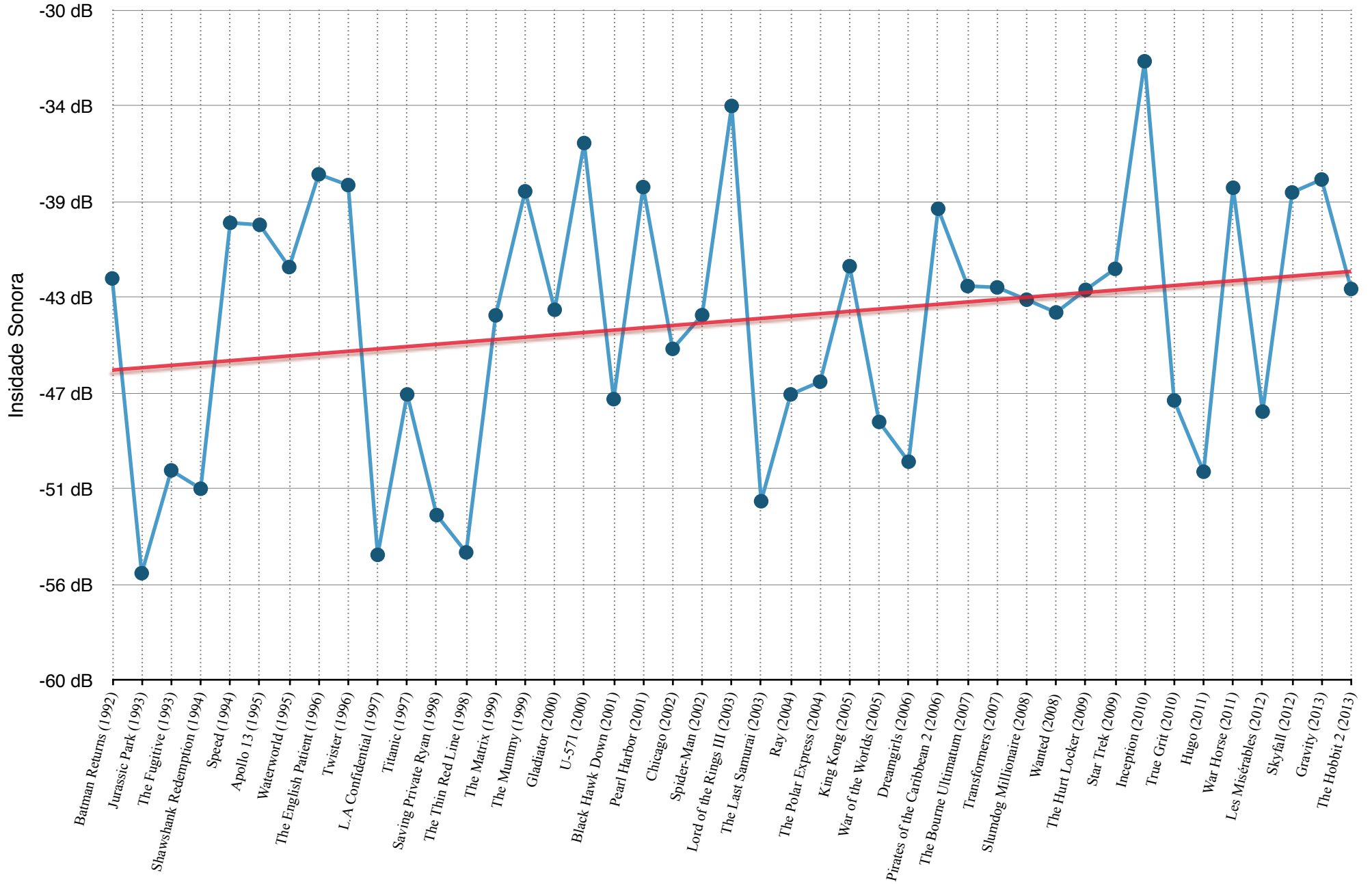
● Valor RMS do canal central  
— Tendência do valor de RMS do canal central



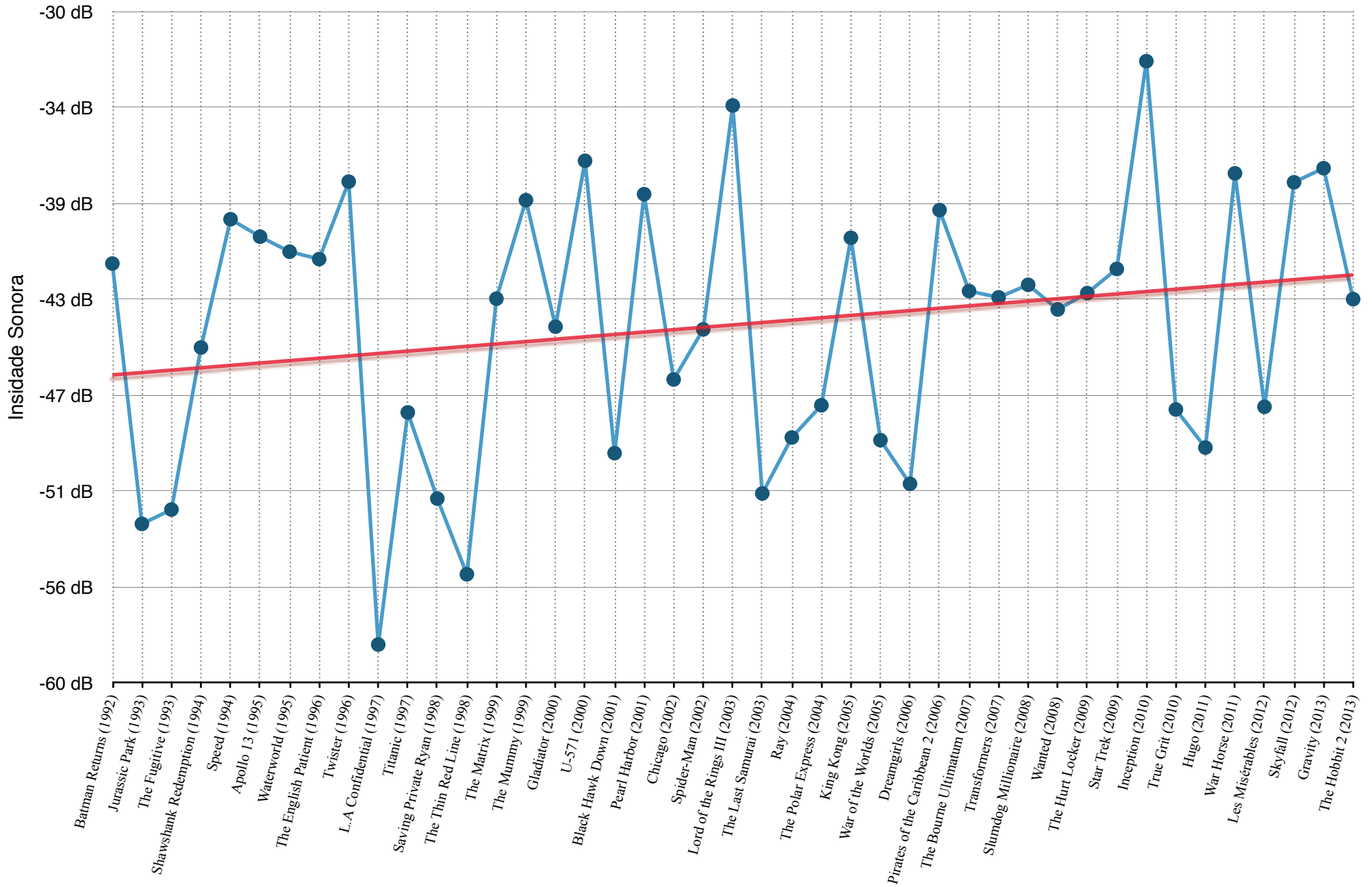
● Valor RMS do canal direito  
— Tendência do valor de RMS do canal direito



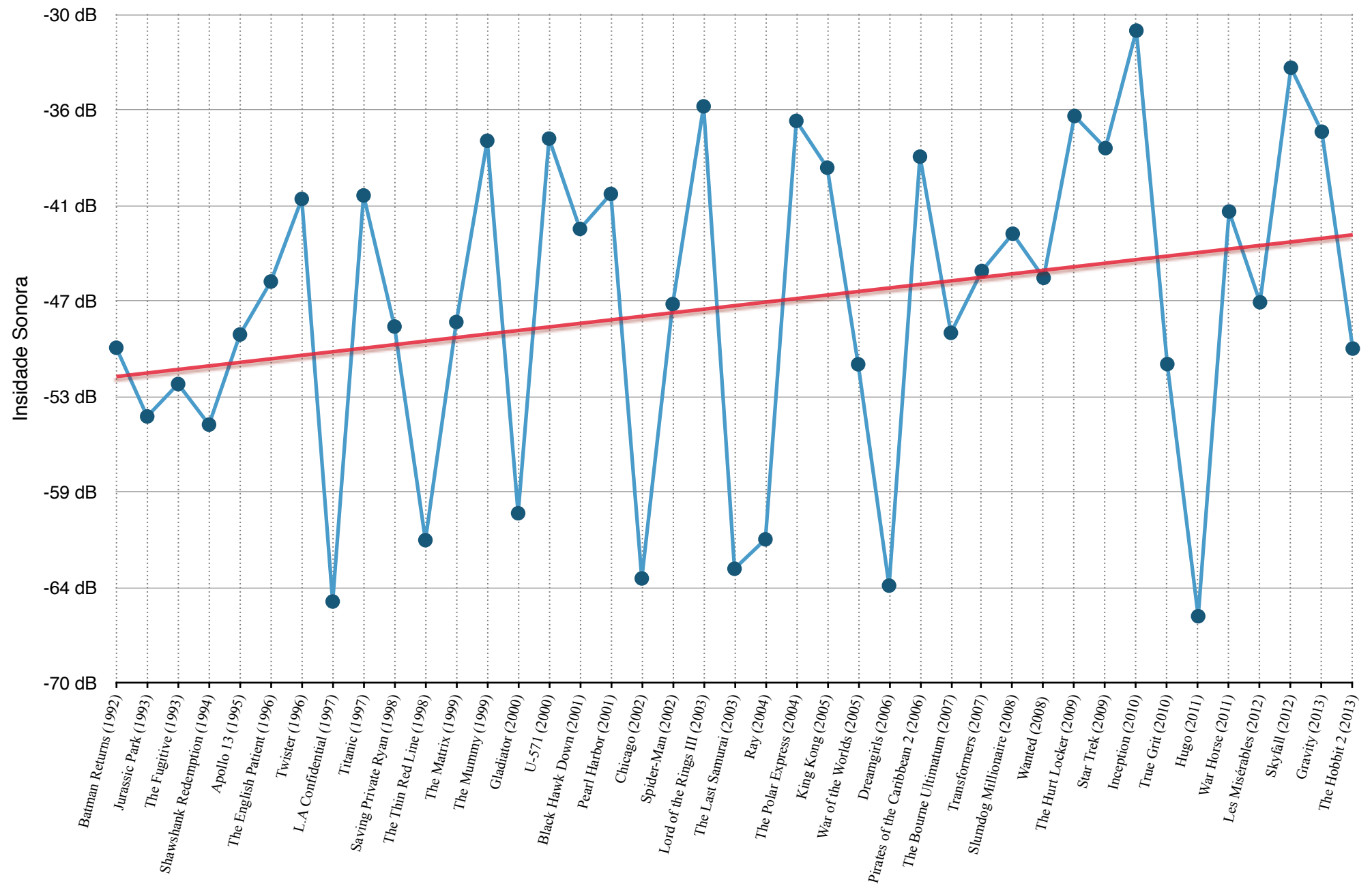
- Valor RMS do canal esquerdo traseiro
- Tendência do valor de RMS do canal esquerdo traseiro



● Valor RMS do canal direito traseiro  
— Tendência do valor de RMS do canal direito traseiro



● Valor RMS do canal LFE  
— Tendência do valor de RMS do canal LFE



NOTA: Os filmes *Speed* (1994) e *Waterworld* (1995) não utilizaram o LFE.

## **Introdução**

### **1:35 Há quanto tempo é que trabalhas em na área?**

Desde... Desde 2008.

### **1:51 Quantos filmes já misturou em *surround* 5.1?**

Não te consigo dizer quantos é que foram, mas erro para aí uns 5, possivelmente 6. Não me recordo ao certo, porque alguns foram na Católica e fiz em *stereo*, quer dizer muitos deles fiz mistura em 5.1 mas sempre foi usado o *stereo* para projecções e assim.

### **2:21 Consegue-me dar exemplos de boas misturas em 5.1?**

Não te consigo dar uma referência porque não tenho oportunidade de ver os filmes em 5.1, como também vou poucas vezes ao cinema. Mas um último que vi e achei interessante, principalmente na parte final, foi este do "Sniper Americano", principalmente a parte final do filme. De modo geral achei um filme razoável, não achava um Oscar para som, sinceramente, mas estava interessante.

### **3:11 Qual é a parte final? É que eu vi o filme mas não estou a ver qual é a parte.**

Olha foi precisamente quando ficou quase tudo a neblina e que basicamente te faz perceber o que está acontecer. A nível de *surround* achei interessante sentir a areia à volta de mim.

### **3:31 Comparando o *surround* com o *stereo* qual é que consideras ser a grande vantagem do *surround*?**

A grande vantagem do *surround* para mim é a envolvimento que dá aos espectadores. Sentir o filme. Entrar mais, se calhar, na personagens e na envolvimento do espaço e faz uma experiência mais única. Se calhar em *stereo*, estamos tão habituados a ver em televisão e assim, mas sentir as coisas à tua volta faz-te sentir dentro. E logo muito mais quando vais ao cinema porque tu vais de propósito fazer uma experiência do filme, estás a viver aquele filme naquele momento.

### **4:29 Na tua opinião, o que é que achas que mudou das primeiras misturas em *surround* para as actuais?**

Não consigo ter... Nem sei dizer qual foi o primeiro filme que vi em *surround* sinceramente. Mas também não foi assim à muito tempo, há 10 anos, 15. Se calhar as minhas primeiras experiências com *surround*... **(problemas de conexão de internet)** Eu estava-te a dizer que se calhar pela minha experiência, porque falo-te de quando comecei a ter alguma noção de *surround*, que se calhar foi quando era miúdo e estava em música e comecei a achar piada a tudo que era som. E estamos a falar se calhar de há 15 anos atrás, mais ou menos. E o que eu vejo, se calhar, de alguns filmes que vejo. A relação que tu queres é saber o passado e o presente... Acho que há mais experiência, porque se calhar antigamente exagerava-se o *surround* porque era uma coisa nova, mas começou-se a ganhar um pouco de mais experiência com o tempo. Pensou-se em música em *surround* e eram experiências imersivas musicais e mais tarde com o cinema vejo que houve, também, uma adaptação melhor do espaço e da criatividade. Se calhar, antes exagerava-se um pouco e agora não te consigo dizer o porquê mas se calhar envolve-se mais a pessoa no filme.

Não te consigo é dar exemplos, porque pela minha experiência de quando vou ao cinema, não tenho assim grandes referências som. Infelizmente...

**6:56 Segundo a minha análise, conclui que só recentemente é que se começou a recorrer a outro canal que não fosse o central para a colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Não te sei dizer o porquê... Estou a tentar perceber também eu. Eu estou a pensar um pouco na experiência que tenho. Se calhar antigamente, o *stereo* era mesmo em frente, as pessoas estavam habituadas ouvir tudo numa dimensão. Tudo o que vinha de frente para ti. E se calhar era estranho a espacialização a nível de voz, para as pessoas que estão a assistir. Se calhar começou-se a abrir cada vez mais, e isso é pela experiência que tem vindo a ter o *surround*, porque agora também já estamos com o Dolby Atmos e já estamos por todo o lado. Começa-se a sentir de necessidade de abrir mais os lados... Devo-te dizer, nos últimos filmes que vi, nunca senti muito muito longe, digamos... Os diálogos serem muito *off screen*. Por vezes sentia e sentia o falso, muitas vezes. Se calhar pelos técnicos misturavam, também podiam sentir isso. Quando colocavam fora da imagem sentiam demasiado falso, então por isso nunca se arriscou tanto a tirá-lo do centro.

**9:28 Outra conclusão foi que no início, apesar de se ter condições para ambientes *surround*, em algumas cenas, ainda se utilizavam ambientes *stereo*? Porquê?**

A questão é quem te entregava isso, quem é que te vai gravar ambiente *surround* com 5 canais, ou o que seja. E tem tudo a ver com a fonte que estás a trabalhar. Muitas vezes arranjas ambientes, normalmente em bibliotecas que são em *stereo* e depois as multiplicas nos vários canais. Tu estás em falar em que normalmente usam *stereo*, usam digamos a parte da frente toda?

**10:27 Só usam *left e right*.**

Pois... acho estranho. Se calhar até poderia ter... Mas não tinha mesmo nada atrás?

**10:37 Não, nada.**

Podes-me reformular agora a pergunta depois de perceber...

**10:42 Basicamente, já tendo condições para ter um ambiente *surround*, porquê na mesma utilizar em determinadas cenas, ambiente *stereo*?**

Eu não sei em que cenas estás a falar mas se for algo mais intimista, sei lá. Eu não consigo perceber o porquê de não usar. Eu se calhar usaria mesmo, nem que seja só para criar uma base, uma ambiência geral, nem que seja muito baixinho. Mas se calhar quem misturou o filme quer toda a atenção na cena que está a acontecer, na parte frontal.

**11:25 O seu processo de mistura mudou desde que começaste a trabalhar?**

Com certeza, porque a primeira vez que misturei um filme em *surround* nem sequer tinha tido nenhuma cadeira em *surround* e eu experimentava muito. Experimentava colocar as coisas fora para dentro e sabia que havia algumas normas, quase... Aí está, como tu dizes os diálogos serem

todos na frente, quer dizer era uma norma, mas para mim eu não conhecia na altura. Desde a minha primeira experiência e depois tendo alguma formação e ir lendo outras e ouvindo outras evoluiu com certeza, porque depois comecei a trabalhar muito mais por *stems*. Trabalhava muito mais ambiências, logo eu que gosto muito de ambientes. E tentava evoluir. Também tentei criar a volta... No fundo nunca perder a intenção do filme mas criar uma atmosfera que pudesse beneficiar com o 5.1, porque muitas vezes, pensando em projectos aí da escola, nisto ficam muitas vezes o *surround*. Quer dizer, há coisas que não... A nível de cenas e mesmo assim não te dá a pica para usar *surround*. Eu fiz um projecto muito interessante que fiz quase todo em 5.1, que foi "You Can Win Charlie Brown!" que foi o Pedro Moreira que produziu, que era basicamente a banda que faziam concerto para ganhar dinheiro para ir para o Canadá ou para os Estados Unidos fazer um festival. E tudo era em base da música e a minha evolução no *surround* foi muito mais com esse projecto. Eu a partir do *stereo* que era a única coisa que tinha, tinha que espacializar toda a música. E depois tinha música de CD e música de concerto. E muitas vezes misturava em 5.1 e aí percebia como é que a força do *surround* num documentário musical era um *plus*, uma vantagem. Podia pôr o público... Era um outro tipo de experiência. E acho que sim, acho que evolui na parte mistura. Com a experiência consegues perceber melhor... Acima de tudo, eu penso nos *reverbs*, eu gosto muito de ambiência, gosto muito de *reverbs*, e mesmo no espaço onde tens a personagem é importante dares a noção, quando fazes a mistura em 5.1, sentires que o espaço soa, mas também não exagerar no *reverb*.

**14:21 De projecto para projecto mudas de abordagem? Obviamente que se o filme é diferente, então a mistura vai ser relativamente diferente. Mas já alguma vez aconteceu ter dois filmes terem exactamente a mesma situação, e as decisões que tomaste serem diferentes? (exemplo do movimento *off screen*)**

Provavelmente sim. Isso da personagem ir para *off screen*, possivelmente houve casos em que sim e outros que não mas também depende de cena para cena e que mensagem... Muitas vezes, eu poderia-o fazer se houvesse uma passagem ou se... algo que justificasse. Faço-o se calhar mais fluentemente se for um *sound effect*, mas com voz se calhar não fugia tanto. Estando no centro está sempre entre o *left*, *center* e o *right*, mas não tão fora. Porque lá está, porque eu sinto um vazio, quando o sinto fora. Mas se calhar pelos filmes que eu misturei. Se calhar se houvessem mais cenas em que fosse em exteriores... Aliás já me aconteceu pôr um totalmente fora! Agora estou-me a tentar lembrar. Mas lá está, é uma personagem num corredor e está a falar com a mãe que está na cozinha, e a cozinha está longe e toda a cena passa-se em *off screen*. Está só a conversa dele com a mãe, mas a mãe está a trabalhar e é tudo *off screen*. Aí sim. Mas, por exemplo, passagens, a personagem que está dentro e que sai, eu creio que não fiz tantas vezes isso. Não me lembro ao certo.

**16:28 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa mas que não seja intrusiva?**

Isso é que é o grande desafio do misturador. Primeiro porque, muitas vezes, e isso aconteceu-me, muitas vezes a visão do realizador estraga totalmente a tua mistura. Já me aconteceram casos. Vou-te dar um exemplo: estou dentro de um carro e está uma personagem lá, tu vês a pessoa

longe e queres que o som daquela pessoa que está a andar, sintas *in your face*. E para mim era muita estranho. Para mim era uma má referência, um mau som. Se a pessoa está longe e está a caminhar, eu não quero sentir mesmo na minha cara. E muitas vezes tomam decisões que se calhar faz essa estranheza, pelo menos eu tive que o fazer porque o realizador me pediu mesmo muito e eu não tive hipótese. Mas eu pondero muitas vezes isso. Eu quero no máximo que as pessoas vivam o filme. Criar um ambiente estranho, só se for propositado. Já me aconteceu, no mesmo filme por acaso, e que essa ideia não foi aceite, mas eles queriam que um carro fosse o carro bom e o outro carro fosse o carro mau. Então fiz um jogo de fases do carro. Desfazem para que se fosse no cinema, a pessoa sentisse-se incomodada. E foi de propósito sentir-se incomodada, mas o projecto não avançou porque o realizador disse "Ah isto não. Não percebo isto". Tive que respeitar, mas fiz de propósito. Intencionalmente. Agora em personagens ou por *foleys* só se, aí está, naquele caso anterior de que te falei, que a personagem estava no corredor e mãe fora... Aliás grande parte do filme teve muitas coisas *off screen* e por isso justifica e não é estranho, porque uma pessoa está a ver e está focada numa personagem e segue aquela personagem sempre. E não é estranho sentir as coisas à sua volta.

**19:43 Achas que a Dolby teve ou tem alguma influencia no processo de mistura?**

Ah sim. Acho que sim. Possivelmente pela evolução que cada vez mais tem. Agora *standarizou* de novo, porque cada evolução, que isto dura mais ou menos de 7 em 7 anos, pelo que eu oiço de colegas na área. Agora temos o Atmos e temos o IMAX, que são novas experiências. E agora há estúdios a serem feitos precisamente para fazer misturas em Atmos e já existem. E muda totalmente a forma de mistura. No fundo tens que pensar fora da caixa outra vez, e isso cada vez é um desafio enorme para quem está a misturar e acho que é preciso tanto formação mas muita criatividade para preencher todas aquelas colunas. Não é simplesmente um *template* que te espalha, não. Tens que pensar exactamente naquilo que tens lá.

**21:09 Mas a Dolby tem umas determinadas *guidelines* que aconselha os misturadores a seguirem. Essa *guidelines*, por exemplo, dizem que as vozes têm que estar sempre ao centro, não fazer determinados efeitos no *surround* porque lá está distrai a pessoa. Até que ponto que a existência dessas *guidelines* é bom?**

Tudo o que li foi da literatura e falava um pouco exactamente dessa guias para misturar, mas é o misturador que tem tomar a decisão de pôr ao centro ou não. Pode influenciar porque numa fase inicial, que foi como eu aprendi, foi ao perceber que é assim que toda a gente faz, então eu também quero fazer. Mas também há um ponto em que tu quebras as regras. Por exemplo, aconteceu-me agora ter um documentário para misturar mas como era para TV tive que pôr a -23dB porque a TV impõe que o limite de *loudness* de televisão seja a -23dB. Não pude a nível de dinâmica, jogar tanto com a parte dinâmica. Mas que, lá está, é uma regra já, não era uma guia. Quando tens uma guia tu podes decidir seguir essa ideia, ou então não. Tu tens que sentir que o filme tem que sair ou não do espaço. Se for um filme se calhar, mais maluco ou mais... Não diegético. tu fazes como sentes não é?

**23:02 Achas que os realizadores tiveram alguma influência?**

Sim. Eu acho que sim porque os realizadores têm um grande peso, principalmente na indústria portuguesa. Agora já deve haver... Há malta em Portugal que tem algum nome em mistura, mas muitas vezes o realizador tem aquela sua visão e tem aquele poder de "eu sou o realizador, eu é que sei, eu é que mando", mas muitas vezes, e já me aconteceu o contrário, ter realizadores que me dão somente a criatividade toda, "estás à vontade, faz aquilo que sintas que é o melhor". É bom por vezes teres guias dos realizadores para saberes exactamente aquilo que eles querem transmitir, mas ao mesmo tempo tens que sentir um pouco livre de fazer o teu melhor e de fazer... Quando digo o teu melhor, digo... Que te sintas mesmo bem ao fazer aquilo. Porque muitas vezes os realizadores pedem-te coisas que tu não és de acordo ou que não achas que seja uma boa coisa e limita o processo criativo. Em vez de te ajudar a abrir. Se em vez te derem guias, tal como a Dolby, "olha gostava mesmo que isto fosse assim" mas que te dêem a liberdade de expressar tudo o resto. Acho que é uma boa guia.

Pelo que sinto em Portugal é isso. Os que são da *old school*, esquece. Eles são os reis e pronto.

**24:46 Mas então achas que para ti pelo menos, a melhor maneira de tu conseguires trabalhar, é teres esse meio termo. É teres um realizador que te dê indicações claras do que quer para tu, lá está, teres uma guia mas teres liberdade. Precisas desse meio termo. Não de um, nem do outro.**

Eu já fiz tanto de um e do outro, e o meio termo é uma coisa boa porque consegues responder bem ao realizador aquilo que ele pretende, e também ficas satisfeito com o trabalho. Se é tudo do realizador não sentes que aquele projecto é teu, pelo menos foi como eu senti e é pela minha experiência. Quando me dão totalmente a criatividade toda é um *must* porque tenho que pensar em tudo e é uma responsabilidade para dar melhor resposta. Mesmo na tua fase de tudo és tu que fazes, passa sempre um filtro que é o realizador que ele te diz "Gostei disto, mas se calhar este barco não pode ter tantos graves" e tu pronto vais baixar no LFE, para sentires menos o corpo da sala. O meio termo é positivo, mas dar tudo nas tuas mãos e ter um filtro final também é positivo.

**26:08 Já algum realizador te pediu para fazer uma colocação de voz?**

Em sítios... Estranhos? Se eu estou a pensar é porque não. Não... O típico telefone, ou... Não acho que não. A nível de voz não, mas a nível de *foley* e coisas do género, sim.

**26:39 De forma geral, a música deve estar colocada nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no *left* e *right*?**

Porquê que me só dás duas possibilidades?

**27:17 Porque foi o que eu encontrei na análise. O que estava para trás era reverberações.**

Ah! Eu acho que... Se calhar o *left*, *center* e *right*, responde a algo mais imersivo, dá-te 3 canais e podes jogar com o centro, se calhar um pouco. Mas se puder utilizá-lo em 5.1 melhor ainda.

**27:46 Ou seja meteres a música nos 5 canais?**

Por exemplo, sim. Posso meter *reverb*, mas dá-lhe um... Porque também depende da música e

depende da cena. Mas acho que sim. Mesmo se o compositor pensou no projecto em 5.1, melhor ainda, do que ser só frontal.

**28:10 De forma geral, achas que o *reverb* deve em *stereo* ou em *surround*?**

*Surround* sempre. Sempre ou... Com algumas excepções mas estamos a falar de quê, de voz principalmente ou de música? Ou de tudo em geral.

**28:30 De um modo geral sim.**

De um modo geral acho que sim. O *reverb* é que te dá a noção de espaço, e acho que tem que ser utilizado e bem utilizados. Também não em exagero.

**28:43 E se fosse a nível de voz.**

Também indico que... Depende do espaço, mas que sim. Eu até gosto de misturar e ter *reverb* no lado oposto da voz.

**28:59 Ah! Nunca pensei nisso.**

Sim, porque é como se fosse uma reflexão às tuas costas.

**29:08 De forma geral, achas que existem normas/ regras/ tendências em mistura 5.1?**

Se para chegarmos a uma guia, foi porque houve normas que foram feitas. Se calhar a primeira pessoa que começou a distribuir o som e para filme, começou a perceber o que se calhar funcionava. Se calhar não foi a primeira pessoa mas com a experiência começou a perceber a importância do som em *surround*. Por isso acho que é importante haver normas e estar escrito em livros, porque está escrito, como é que habitualmente se utiliza, por exemplo, os diálogos, os *foleys*, é tudo normalmente muito mais ao centro, mas se a personagem sai também para a acompanhar.

**30:26 Consegues-me dizer mais alguns exemplo?**

Estavas-me a falar à pouca da música, mas eu sempre senti a música um pouco em *surround*. Por isso é que achei estranho a tua pergunta ser tudo frontal. Eu sinto mesmo que a música tem que... Se não for diegética, se não tiver envolvida na personagem, ser tudo à tua volta, ser em *surround*. Claro que se for um rádio, claro está ali. É quase um *sound effects* ali a sair do rádio. Mas por exemplo, não há normas se calhar, agora pensando num *surround* 5.1 ou 7.1, quando tens um helicóptero a passar ou tiveres alguma coisa que se movimenta dentro do teu espaço, não há uma norma para isso. Se o helicóptero aparece logo na frente do monitor tu não sabes de onde é que vem, por isso não existe uma norma e isso é que é a parte interessante da mistura, porque te dá a liberdade de podes no espaço que queres.

## **Introdução**

### **0:55 Há quanto tempo trabalha na área?**

Há mais de 15 anos.

### **0:59 Já misturou filmes em 5.1?**

Só alguns exercícios.

### **1:05 Nunca uma curta completa?**

A finalizar a mistura, não.

### **1:11 Consegue-me dar exemplos de boas misturas em 5.1?**

O "Resgate do Soldado Ryan", "Transformers 3"... Estás só a falar de 5.1? Ou interessa-te também 7.1?

### **1:35 Pode ser também 7.1.**

"Bourne Ultimatum", "Star Wars: Ameaça Fantasma" e "Master and Commander"

### **1:48 Porquê que os considera serem bons exemplos?**

Porque fazem a utilização de todos os canais discretos disponíveis. Ao contrário de muitos outros filmes que misturam em 5.1 mas utilizam o 5.1 em 2, 3, 4% do filme, não durante o filme todo.

### **2:05 Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comprado com o *stereo*?**

A colocação de fontes sonoras diferentes em pontos discretos da sala. Ou seja conseguimos ter diferentes posições sonoras como se elas estivessem na realidade. Ou seja, conseguimos ter esse som atrás de nós e reflexões à frente e vice-versa. Conseguimos ter uma fonte discreta à direita quando não tem que estar a ocupar o lado esquerdo em demasia como acontece muitas vezes no *stereo*.

### **2:37 O que acha que mudou das primeiras misturas em *surround* para as actuais?**

A utilização de maior número de colunas ainda que utilizem os mesmos canais, permite uma espacialização mais controlada do som. Ou seja há um maior aproveitamento e uma maior consciencialização dos canais que devem ser utilizados para que efeito.

### **3:05 Segundo a minha análise, conclui que só muito recentemente é que se começou a recorrer a outros canais que não o central para a colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Porque as salas têm tendencialmente um desenho diferente e o público lateral acaba por ter alguma perda da posição das vozes, principalmente, estamos a falar dos diálogos. Apesar de os diálogos estarem centrais, que toda a gente usou, quem foge mais às colunas centrais acaba por ter uma noção que lhes acaba por fazer o efeito de *cross-talked*. Por exemplo uma pessoa que está sentada à direita da sala começa a ouvir o diálogo mais no ouvido esquerdo. O efeito de *cross-talked* natural. Daí tentarem passar os diálogos para abrirem. Assim como o houve o efeito contrário que foi passar os efeito sonoros também para a coluna central, que no início não se fazia

isso.

**4:28 Outra conclusão, foi que apesar de já se ter condições para ambientes *surround*, havia algumas cenas em determinados filmes que usavam ambientes *stereo*. Porquê?**

Acho que ainda existe essa ideia, que está a cair um bocadinho com o Atmos, mas não é o objectivo de falar do Atmos para já. Está a cair essa ideia porque muita gente e muitos directores quer de som quer realizadores, ainda acham que demasiadas fontes sonoras discretas distraem o espectador. Então, em alguns filmes, no início quer seja agora, muita gente tende a focar o ambiente, que é aquilo que nos coloca no universo da acção, de certa forma, muito próximo da tela. Ou seja aí nos canais frontais, procurando não distrair o público com o que se passa atrás. O que quanto a mim é um bocadinho desaproveitar o sistema e de certa forma um erro. Isso começou com o facto de se começar a utilizar as reflexões do ambiente nos canais traseiros de uma forma muito subtil, mas agora já há a preocupação de realmente colocá-los atrás. Mas julgo que seja por isso, para manter a atenção na tela, ou seja no plano de imagem do que distrair o espectador.

**6:05 Sei que só fez alguns exercícios, mas a sua abordagem muda de trabalho para trabalho?**

Sim, claro. É o que o filme pede.

**6:20 Mas vamos imaginar uma situação. (Exemplo do movimento *off screen* enquanto há diálogo, em dois projectos)**

Eu disse que abordaria de forma diferente o filme, mas estamos a falar de diálogo, como deste o exemplo de diálogo. Para mim o diálogo mantém sempre a mesma regra. Foi um bocadinho como eu vos ensinei. Para mim a regra do diálogo é o canal central, ainda que reforçado para as laterais. No caso explícito que tu me falas o personagem sai para *off screen* utilizaria o central sempre como fonte sonora mais forte, utilizaria o *stereo* frontal e o *surround* para colocar as reverberações, para colocar, aí sim, o personagem mais fora de cena, quase *off screen*. Mas manteria a voz no canal central para manter a legibilidade da espectador.

**7:45 Mas então na sua opinião, esse tipo de ideias para o professor, o professor não muda isso?**

Não. Só se for um caso mesmo extremo em que o plano de imagem se mantém no centro e o personagem principal esteja a dar uma mensagem muito importante fora de cena, que seja importante para a interpretação. Só nesses casos é que poria assim. No caso do "Gravity", nunca faria o que eles fizeram. A voz andar sempre à volta.

**8:21 Desde que começou a fazer misturas em *surround* 5.1 até agora, nota que mudou alguma coisa?**

Sim. Muito. A forma como antes só colocava algumas fontes sonoras em determinadas colunas, e agora como coloco essa fonte sonora nessas colunas, mas toda a reacção natural nas outras colunas. Ou seja os efeitos típicos de infracção, de reflexão e refracção e etc, que ocorrem

naturalmente. Procuo utilizar sempre tudo.

**8:55 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Basicamente o que queres dizer é que tu te sintas dentro da cena sem perceber que estás numa sala de cinema?

**9:37 Sim. Que não distraia as pessoas, como estava a dizer ao bocado.**

Isso não depende só do som. Tem que depender também um bocado da sala que mantém aquela iluminação típica de segurança. Uma vez que tens um ambiente auto contido de luz, em que a luz só te vem da tela, tu vais estar imersa nesse mundo. A questão é... Do que me estás a perguntar. Utilizando o máximo o *surround*, é colocar-te o no ponto da cena, sendo que tens que alimentar todas as vias sonoras com todos os pequenos elementos que te fariam estar lá. Ou seja se houver um *click* de uma porta por causa de um aquecimento, uma porta de metal que aqueça e vai fazer aquela expansão natural e houver atrás de ti, convém dar isso. Só assim é que não te vai distrair mantendo-te confortável. Obviamente se levantares demasiado o volume para pormenores que estejam atrás de ti ou de lado isso vai colocar-te na cena, mas ao mesmo tempo distrair-te. Por isso é muito importante... Eu imagino sempre uma situação num *hall* de uma escadaria, em que tu para sentires que estás num *hall* da escadaria tens que ter o *reverb* e não é só o *reverb* de ambiente. Tens que ter o *reverb* de todas as reflexões dos diálogos, ou da acção. Se tens um... Vais consultar uma chave, puxas as chaves do bolso, o ambiente está lá, que é o tipo de *reverb* dessa escadaria, mas vais ter que fazer o impulso das chaves correr para as colunas de forma diferente. Acaba por ser mais complexo a nível de auxiliares para mandares os *reverbs* diferentes, mas é isso que te vai fazer com que tu te sintas lá.

**11:19 Achas que a Dolby teve alguma influência no processo de mistura ao longo dos anos?**

Completamente. Claro que sim.

**11:29 Em que sentido?**

Em sentido de pressão financeira. Formatos... Ou seja, os cinemas onde aquilo vai passar, e depois a tradução que vai existir para os meios de venda directos. Ou seja, eles vão impulsionar sempre os estúdios a acharem que vão vender no circuito comercial, não de cinema, ou seja o circuito caseiro, alegando que terá sempre melhor qualidade. Ou seja, acabas por misturas tendo a noção que aquele filme comercialmente, também vai sair com aquela mistura. Nós sabemos que a DTS soa diferente do 5.1, STDS e etc. Isto é um bocadinho de pressão das empresas versus intenção do director de som. Nunca se esqueçam que nas *majors* há muito essa pressão.

**12:28 Achas que os realizadores tiveram alguma influência na evolução do processo de mistura em 5.1?**

Alguns. Alguns realizadores tiveram muita influência, quer negativa quer positiva.

**12:44 Consegue elaborar?**

Ocorre-me, por exemplo, de momento, o Nolan. O Nolan tem uma ideia do som muito interessante. Ou seja o filme para ele não é só imagem, é o som. E a forma como ele pensa o som é como parte integrante da imagem e não só. Quer que o som leve para além da imagem as sensações para o espectador. No caso do "Interstellar", já o tinha feito no caso do "Batman", usar bastante bem os canais discretos. Outro, o Lucas, sem ele não teríamos o som que temos hoje em dia. A importância e com a relevância que ele deu ao Ben Burt também permitiu fazer tudo o que Ben Burt acharia correcto e que nos trouxe até aos dias de hoje. Por isso sim, podemos dizer que alguns realizadores têm essa contribuição. Por outro lado temos ainda o Woody Allen que eu estaria curiosíssimo em ouvir um filme do Woody Allen em *surround*, mas como sabemos que ele é um bocado purista, mantém-se no 2.0, mas seria interessante muitas vezes, de imagem terra a terra, perceber como é que seria feito aquele som que não seria fácil de o fazer. Por isso temos contribuições positivas e outras, não vou dizer negativas mas se calhar mais conservadoras, mais... Que nos retêm um bocadinho mais para a mistura.

**14:04 Já alguma vez um realizador pedir para fazer alguma colocação de voz que não fosse tradicional?**

Sempre. A ideia dos realizadores nunca é bem a ideia de quem está a misturar o som. Eles vêm a forma muito plana, quer seja em *stereo* quer seja em *surround*. E quando digo os exercícios, não só exercícios meramente académicos, mas são exercícios cujo 5.1 não tem obrigatoriamente para o meio comercial, mas sim para ver como é que seria. E eles mantêm sempre "ah, a voz muito forte e que se oiça bem." É essa a preocupação deles. E quando se coloca a voz com mais *reverb* ou menos *reverb* não notam, não têm tanto essa sensibilidade. Têm algumas ideias "ah gostava de aqui e dali" e depois quebram aquelas regras "ah só quero a voz do lado direito." E aí, a minha filosofia já não vou muito por aí, a não ser que tenha que obedecer por mérito profissional é que o faço.

**15:03 Mas então, das vezes que já teve que fazer colocação correu bem ou correu mal?**

Correu mal na comunicação, correu bem no final, depois de demonstrar que realmente as coisas não fazem grande sentido. E isso passa por mostrar também a escuta com fones. Que eles depois sentem a estranheza. Ou seja, é um bocadinho uma forma de viciar o ouvido de quem não está tão habituado a isso, para lhes mostrar que também numa projecção maior aquilo vai ser estranho.

**15:40 Preferes ter indicações claras por parte do realizador, ou ter liberdade total no processo de mistura?**

Prefiro ter liberdade, no entanto pontualmente gosto de reunir para saber qual é a opinião, para não haver dispersão de ideias e perdas de tempo. É muito chato estar a fazer uma coisa com liberdade em que ao fim de x tempo dizem "ah eu não gosto disto assim, quero alterar." Para isso prefiro fazer um processo em que de x em x tempo, seja visionado, aperceber-se se o caminho pode ser esse e ainda há liberdade ou se essa começa a ser condicionada.

**16:23 Então basicamente precisa de um meio termo?**

Sim.

**16:39 De forma geral, a música deve estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no left e right?**

Depende do filme. Estava à espera que me fizesses a pergunta. Se até era para estar disposta em *surround*, que é o que se começa a assistir mais. Depende da cena. Se queres que o espectador esteja no momento da cena, como ao bocado quando me perguntavas... Ou seja, que seja imerso, seja ele a viver nesse mundo *surround* completo. Se simplesmente o espectador é um *by stander*, ou seja está fora. Aí a dúvida se utiliza os canais centrais, para mim será para a frase principal, para o instrumento principal da composição. Ou seja, usaria o *left-center-right* para a banda sonora com o instrumento principal ao centro. Se não utilizaria o *stereo standard* porque é a forma mais natural de nós ouvirmos a música num espaço.

**17:56 De forma geral, o reverb deve estar em stereo ou em surround?**

Algum caso particular?

**18:07 Não. Se pudéssemos generalizar.**

Se pudéssemos generalizar? Desculpa eu perdi-me entretanto com a pergunta.

**18:15 Em relação a reverb, acha que deve ser colocado em stereo, só no left e no right ou no surround?**

No *surround*.

**18:29 Porquê?**

Para a utilização, como expliquei antes, das reflexões. É importante para tu tornares o som imersivo que tu dês a reacção sonora atrás de ti também. E nós não ouvimos o *reverb* lá à frente. Nós sentimos muitas das vezes, o *reverb* atrás, por isso todos os canais discretos deveriam ser utilizados.

**18:55 Acha que existem normas/ regras/ tendências de mistura em 5.1?**

Sim, completamente. Essas questões, muita gente, quer seja por trabalho extra que dá. Dá muito trabalho pensar todo o som em 100% do filme a todos os canais. Isso é extremamente moroso e complexo e ocupa demasiado tempo. Sabemos que os filmes são feitos sob um *deadline*, de certa forma acaba-se por ir alimentando determinadas colunas em casos pontuais. Está-me a falhar o nome do filme, mas acho que é o "O Horas"?

**19:41 Com a Nicole Kidman?**

Não... Está-me a falhar o nome... Que entra o Ben Kingsley, que é a história do cinema.

**19:51 Ah! O Hugo?**

Exactamente! Lembro de horas por causa dos relógios. É um caso perfeito em que tu usas o 7.1 no início e depois ele desaparece-te. Ou seja isso é um caso prático do...É um caso prático em que se começa um filme a alimentar um espectador perfeitamente o som, imergi-lo totalmente e

depois ficas "onde é que está o resto de som?". Isso é porque exige um trabalho constante. Eu sei que enumerei como primeiro filme, quando me perguntas-te logo filmes 5.1 de referência, eu inúmero sempre o "Resgate do Soldado Ryan" porque é o mais bem conseguido e depois o "Bourne Ultimatum", também é um dos exemplos que eu falo nas aulas, porque em vários momentos tens esse trabalho feito, grande parte do som feito. E o "Star Wars", quer seja um filme comercial bom ou mau, etc, para os fãs etc. É um filme que tem o trabalho a todo o tempo. Assim como o "Wall-E". Ou seja não é "ok, vamos dar uma noção de *surround* logo no início e vamos retirando as coisa", não! Ok, não estava esse 100% à tua volta, mas grande parte do filme sinto sempre como os ambientes e com os *reverbs* atrás. Ou seja não precisamos de ter sempre som de trás, mas também não te dão só som a 5 minutos do filme e depois agora só mais um bocadinho, e só mais um bocadinho. Não. Fazem real utilização do canais.

**21:31 Agora, estas são mais perguntas extras que eu me fui lembrando.**

**Por exemplo, a Dolby tem umas *guidelines* e diz a todos os misturadores que convém eles seguirem. Acha que a existência dessas *guidelines* é bom ou mau?**

É bom para que não haja grande dispersão de misturas, ou seja um espectador começa a habituar-se a determinadas normas, mas é mau porque ao mesmo tempo limita alguns exercícios se calhar um bocadinho mais experimentais. Era como eu falava ao bocadinho antes, sabemos que essas empresas controlam de certa forma as *majors* obrigando-os também a ter determinado *hardware* e impondo-lhes essas normas significa que mais cedo ou mais tarde lhes vão ter que comprar equipamento e seguindo essas normas. Se bem que é um trabalho sempre conjunto que também permite a evolução do cinema. Ou seja a Dolby está constantemente a trabalhar para que alguns dos filmes serem possíveis de existir da forma como existem. Mas sim, controlam. E limitam. Se é essa pergunta principal.

**22:47 Agora lembrei-me de outra coisa. Mas se a Dolby supostamente dá essas *guidelines* e, eu não tenho bem a certeza, mas acho que os professores me chegaram a dizer, que as misturas que se fazem para serem aprovadas pela Dolby, tem de vir um senhor avaliar a mistura que nós fizemos. O exemplo do "Gravity", que quebra todas as *guidelines* que a Dolby diz, ou praticamente todas. Como é que eles aprovam esse filme? Ou porque é que aprovaram esse filme?**

Fácil. Primeiro tinham que apresentar o Atmos, tinham que reforçar o Atmos. E permitindo que um filme desses seja feito, é obviamente a minha opinião. Sou eu um bocadinho a especular. Ao permitir o "Gravity" da forma que foi, e eu não me desagradou o filme, fez-me alguma confusão no início, mas compreendi. Era um exercício de estilo, estético. Ao aprovar isso, abriu-lhes logo o caminho para a exploração do Atmos, que são ainda muitos mais canais, como já estudaste também. Para além disso, o filme tendo o impacto sonoro que tem, porque toda gente falou dele, da voz a 360, etc. As pessoas vão questionar quem é que aprovou isso. É a Dolby e é outra vez dupla publicidade. Ou seja a marca aproveita-se, a empresa aproveita um meio de autorização para um filme que teria uma exposição tremenda para utilizá-la como referência, e o nome vai surgir. E depois falar-se disto, cada vez que se fala disto está-se a dar valor à Dolby e acaba por vir o Atmos à baila.

**24:53 No início, em 1992, eu não sei porquê estava sempre com a ideia de que as misturas iam ser mais estranhas daquilo que são agora. Eu tinha duas perspectivas, mas sempre pensei que houvesse algum caso assim, que é: tendo condições para fazer uma coisa absolutamente experimental e tendo condições para fazer uma mistura diferente, no verdadeiro sentido da palavra. Todos os filmes, não fizeram nada de propriamente inovador.**

Não te esqueças as limitações de *hardware* e da forma como editavas som eram diferentes. Não tinham o Pro Tools, como temos agora. Ou seja, se agora é muito mais fácil puxar uma fonte sonora para o lado, se te lembrares do início do "Apocalypse Now", foi um pesadelo de exercício. Tiveram que criar novas matrizes, que criar novas saídas. Ou seja, havia já o projecto mas não havia ainda os meios tão fáceis de os fazer. Ou seja havia a ideia de colocar o som em pontos diferentes da sala, neste caso da mistura, mas não era tão simples como um *click* de um rato para puxar um ponto da automação. Por isso acaba por ser um exercício mais global e não tão pontual. Se calhar estavas às espera de algo mais pontual. E acaba por não por aí.

**26:36 Só que, por outro lado, tinha outra perspectiva que era "não, se calhar eles por estarem tão habituados ao *stereo* e agora tendo isto, se calhar vão ter medo de fazer qualquer coisa diferente porque vai-lhes soar estranho." Eu tinha esses dois pensamentos.**

Sim, também acredito nisso. Acredito que muita gente acharia estranho vir de um ponto. Eu recordo-me e é um elemento que eu vos falo sempre, de precisamente estar no cinema, também trabalhei nos cinemas, estar no cinema com um filme, que eu considero péssimo, fraquíssimo, que é o "Virus", com a Jamie Lee Curtis. E no entanto eles têm pormenores de som nas colunas traseiras fantásticas, que só por si criam a tensão, ou seja gotas a cair atrás de ti. Aquilo passa-se tudo num barco, e gotas a cair atrás de ti, que num filme daqueles não fazia grande sentido mas que acaba por fazer. Na altura em que foi. Estamos a falar em 98/99. Quando estamos em 92 as pessoas iriam achar muito estranho ter alguns elementos e fariam com que eles rodassem a cabeça para trás e perdessem o filme. Por isso, é tentar surpreender sem estranhar.

**27:54 Então a componente tecnológica teve muita influência na maneira como misturamos. Estou a falar mais... Como é que lhe hei de explicar? Basicamente o interface ou aquilo que utilizamos para mistura, não é o sistema em si, mas aquilo que usamos para fazer o som de um filme.**

Totalmente.

**28:20 A tecnologia influência a evolução do processo de mistura até agora.**

Sim. Principalmente os interfaces. Falaste dos interfaces. Ok, há sempre a limitação do *hardware*, das codificações e descodificações de canais, mas o próprio interface da forma como tu moves o sinal de uma faixa para um coluna ou para várias colunas, isso também veio permitir. Ou seja, o simples acto de haver o inúmero de *buses* permitiu-te mandar vários efeitos, vários canais em simultâneo para várias fontes discretas. Coisas que no início não conseguias fazer dessa forma. Apesar de teres os pontos discretos da sala, tu não conseguias ter os caminhos, os *routings* todos

dos *buses* para fazer isso. E o *software* e os interfaces veio facilitar essa situação toda. Ainda é ver, o interface do Atmos facilita imenso, a forma como está desenhada ainda que um bocadinho cru. Se imaginarmos, se tivéssemos de ter... Vamos imaginar uma mistura de mistura para os canais frontais, uma mesa de mistura para os canais traseiros, e outra para os laterais e outra para os superiores, como é que tu irias fazer essas ligações todas? O interface torna-se muito mais simples e intuitivo de nós fazermos isso facilmente. Por isso, tem uma influência muito grande.

## **Introdução**

1:23 Digamos que os sistemas multicanais são uma coisa que eu ando a investigar e a utilizar à muitos anos. Tive sorte, por causa da minha idade de praticamente assistir ao desenvolvimento de todos estes sistemas, que hoje estão em vigor e desenvolvimento de alguns sistemas que estão aqui para vir. Ainda não apareceram mas acho que aqui para breve.

## **2:07 Há quanto tempo trabalha de som?**

Trabalho em cinema... Deixa-me fazer contas. Trabalho em cinema desde 1979, quando foi o meu primeiro contracto comercial, contracto profissional. São quê... 36 anos. E misturo filmes desde... aliás praticamente, a minha profissão de misturador de *dubbing-mixer*, à partida 86/87 que exclusivamente faço isto.

## **2:57 Quantos filmes já misturou em 5.1?**

Mais de 200. E estou a falar de longas-metragens. Agora, curtas e isso tudo... Não sei.

## **3:09 E também de diferentes países.**

Sim. Vários países. Começando pela Yugoslavia. Onde comecei a trabalhar e onde misturei o primeiro filme em Dolby Stereo. O primeiro filme na Yugoslavia em Dolby Stereo, em 89 acho eu. Depois Portugal, Alemanha, Irlanda, Inglaterra, França...

## **Brasil também.**

Brasil sim. Ui Brasil imenso. Só no Brasil tenho para aí uns 20/30 filmes, longas.

## **3:59 Bons exemplos de boas misturas em 5.1?**

Vamos ver... Isto agora sou apanhado. Vejo imensos filmes... mas originalmente misturado para 5.1, é isso? (**Sim, de preferência**) Praticamente tudo o que o Tom Fleishman fez. Eu sou um grande fã dele. Isto significa a maior parte dos filmes do Scorsese.

## **4:57 Consegue-me dizer porquê? Porquê que acha que estão tão bem misturados?**

Porque... é muito simples. Porque os diálogos dele soam bastante naturalmente. E ele consegue encontrar muito muito bom equilíbrio entre os diálogos e os restantes elementos de banda sonora e talvez a capacidade principal e mais importante que ele tem, é aperceber-se logo quando começa a trabalhar numa peça, quais são os momentos e quais são os elementos mais importantes em cada cena e então trabalhar...

Apagar os outros ou diminuí-los ou qualquer coisa, portanto sabe o que é mais importante em cada cena. E sabe acentuar isto.

## **6:03 Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?**

Bom, isto aqui acrescenta mais uma dimensão de som, em que muita gente chamava a 3ª dimensão, mas no fundo não é 3ª dimensão, mas acrescenta mais profundidade ao som e sobretudo nos sistemas discretos, como no 5.1 ou 7.1, permite dividir o espaço sonora entre os elementos para evitar a interacção desnecessária, que no *stereo* é sempre inevitável. Quando eu

quero colocar alguma coisa no centro, sempre depende dos sons que são colocados para a esquerda e para a direita porque vão interagir. Uma coisa e outra coisa que é importantíssima é que todos os sistemas de *surround* o centro é fixo. O centro é discreto, existe um canal que é dedicado ao centro, portanto não sou obrigado de construir o centro virtual, o centro fantasma, o *phantom center*, o que adicionalmente melhora e bastante esta habilidade de campo sonoro. E *surround*, quer dizer... É assim no *stereo* para criar a ilusão de sons que estão a sair além dos limites do posicionamento dos altifalantes, nós temos que recorrer à manipulação de fase dos sinais, que depois torna-os incompatíveis como mono e nos *surrounds* não. Não temos que fazer isto, portanto podemos colocar os sons fora de limites do posicionamento das colunas da frente. Portanto o método de como estamos a alargar a nossa imagem, o nosso campo sonoro é muito diferente e muito mais fácil de conseguir em *surround* do que em *stereo*.

**8:58 O que é que mudou das primeiras misturas em *surround* 5.1, para as actuais?**

Mudou muita coisa. Primeiro que em termos técnicos, a capacidade de resposta de frequências dos canais *surround* aumentou. O Dolby Stereo tinha o *surround* limitado. Para além de ser mono, também era respostas de frequências limitadas, mais ou menos 5 kHz, portanto não se podia colocar nada nos *surrounds* que exija alguma melhor definição, portanto *surround* era para os sons difusos, como reverberações, ecos e tudo. Nada definido podia sair dos *surrounds*. Em 5.1 isto melhorou bastante, em 7.1 melhorou ainda mais porque as respostas de frequências, sobretudo nos agudos, é muito melhor.

**10:18 Segunda a minha análise, notei que só recentemente é que se começou a utilizar outros canais que não o central para a colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Porque filma-se muito mais em Scope, agora do que se filmava antes. O formato CinemaScope, portanto 2.35 para 1. E este formato sinceramente permite mais facilmente colocar os sons fora do centro. Isto é uma razão. Outra razão, talvez também igualmente válida é que os misturadores, sobretudo os realizadores, começaram a ganhar confiança que os filmes vão ser reproduzidos tal como estão misturados. O número de salas estabilizou, aumentou e sabemos que praticamente todas as salas são equipadas com sistemas *surround*.

**11:35 Outra conclusão foi que, a utilização de ambientes *stereo* quando já se tinha condições para ter ambientes *surround*. Porquê? (chamada foi abaixo)**

Duas razões. Temos condições mas nem todos têm condições. Portanto nem toda a gente tem equipamento para gravar ambientes em *surround*. Isto uma razão. A segunda razão: é que nem toda a gente sabe gravar ambientes em *surround*. A terceira talvez, a razão mais importante para mim, é que o som para cinema não serve para reconstruir a realidade mas para criar a ilusão de realidade portanto, em vez de gravar um ambiente, e tentar traduzi-lo para sala de cinema com maior fidelidade possível, eu prefiro construir, e uma boa parte dos *designers* de som e misturadores prefere construir os sons. Simplesmente é mais fácil manipular, os elementos que não são multicanais.

**13:59 Em algumas situações, era exactamente o mesmo filme, em algumas cenas o ambiente**

**estava em *surround* e noutras cenas estava em *stereo*.**

Sim... Também depende se necessitamos de colocar o ambiente em *surround*. É assim, só porque temos *surround* não significa que temos que o usar todo o tempo. Por exemplo, os filmes do Woody Allen são misturados em 5.1, mas utilizando só um canal, que é o centro. É um exemplo drástico, mas por exemplo os últimos filmes que foi misturado muito de uma forma muito estreita, em termos de som, é o Whiplash. O Whiplash é quase de mono. Todas as músicas, maioria das músicas são *stereo* e têm um cheirinho de *reverb* nos *surrounds*, mas... Na maioria das salas isto fica despercebido. Portanto, é isso. Ter, não nos obriga a utilizar.

**15:20 O seu processo de mistura alterou desde que começou a trabalhar na área?**

Eu comecei a misturar com 35 magnético, onde as misturas (**chamada foi abaixo**)

Com fita magnética, configurado em 3 pistas mono, diálogo, músicas e efeitos. Depois com o Dolby Stereo, começamos a utilizar os *stems*. *Stems* que foram por acaso sempre no início da Dolby Stereo, eram *stems* de 4 canais, e agora usamos os *stems* de largura variável. Alguns de 3 canais, como por exemplo diálogo e de *foley*, alguns de 5 canais com os ambientes, alguns de 6 canais com os efeitos, e por aí em diante. Isto uma coisa. E outra coisa, com o desenvolvimento da automação, isto trouxe grandes grandes mudanças, tanto na edição e na preparação das bandas como no próprio processo de mistura, portanto, mudou agora... quer dizer, podia falar dias e dias sobre coisas destas.

**17:52 A sua abordagem muda drasticamente de projecto para projecto?**

Não drasticamente, mas muda. Eu também procuro encontrar qual é o elemento mais interessante e mais importante para o som do filme e tenho tendência de construir toda a mistura à volta deste elemento. Portanto, às vezes isto vai ser diálogo, às vezes isto vai ser ruídos, nos 3º filmes isto vão ser ambientes. Muda também porque neste momento posso, usando as tecnologias digitais, sempre posso construir praticamente a mesa de misturas para cada projecto. Pode ser diferente. Nada me obriga a respeitar. E além disto eu gosto de experimentar, portanto uso isto como uma maneira de aprender coisas.

**19:04 Já alguma vez lhe aconteceu ter a mesma situação em dois filmes e tomar decisões diferentes? Exemplo do movimento de para *off screen*.**

Sim. Sim sim, já me aconteceu, mas quando eu estou a misturar em sistemas 5.1 ou 7.1, eu continuo a muito muito a utilizar o canal central para os diálogos e para os *foleys* porque se eu começo a afastar as personagens do centro em diálogos, também logo têm que seguir com os *foleys*. As duas coisas estão ligadas, logo exige outra abordagem na edição, e na preparação das bandas. Vamos dizer que este princípio começa na sala de edição. Mas sinto-me realmente confortável, só quando estou a misturar em *Atmos*. Aqui é que me estou a sentir confortável para quando estou a tirar *off screen* ou para os lados do ecrã.

**21:11 Mas porquê numa situação seguir a personagem e noutra não?**

Porque numa situação pode servir a história e na outra situação não. É só isso.

É assim, a nossa função é contar a história, ou ajudar a contar a história. Por mais triste que seja, o nosso trabalho está perfeito quando ninguém nota. Se isto de fazer panorâmicos com as vozes funciona bem no filme e se ajuda em qualquer aspecto melhorar a compreensão da história ou de transmitir a história para o público vou fazer sem pensar duas vezes. Se eu vejo que isto começa a afectar a história e que está a distrair o público... o pior que nos pode acontecer é que o público comece a admirar os panorâmicos. Isso significa que o conteúdo ficou por trás. A forma ficou super interessante mas ninguém se lembra sobre o que é o filme, que é errado. Portanto às vezes vou ajudar o filme, digamos com alguma suspensão de possibilidades. Vou cortar nos meios expressivos de som para ajudar o filme. É um paradoxo, mas é no fundo é muito eficiente.

**23:23 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa mas que não seja intrusiva?**

Só quando os outros elementos estão a apontar nessa direcção. Portanto, um movimento brusco de câmara, a maneira de como a cena está montada, tipo de corte que vai ser utilizado, que tipo de planificação é que foi utilizada, as reacções dos actores... Tudo isto ajuda. Mas o nosso trabalho é identificar estes elementos e alinhar nisto. Não vejo nenhuma maneira de som ser o único elemento com este comportamento. Tem que ser síncrono e em sintonia com os outros elementos. E assim tem boas hipóteses de não se mostrar intrusivo. Outra coisa por exemplo acontece é no *Atmos* onde o posicionamento no espaço é tão detalhado e tão preciso que pode ser utilizado para conduzir a atenção de público. Pode ser utilizado para dizer "olha está a acontecer uma coisa importante do lado esquerdo, lá trás na sala" ou "alguma coisa passou por cima de nós" ou alguma coisa está a chegar atrás das nossas costas e brevemente vai entrar à nossa frente". Porque o posicionamento é muito definido e os sons não estão a perder definição, ao contrário dos sistemas *surround* clássicos, em que mesmo o 5.1 e o 7.1 os sons não são tão bem definidos quando vêm de frente. No caso do *Atmos* isto já não se aplica.

**26:55 Qual o tipo de papel que a Dolby tem/ teve no processo de mistura?**

Dolby fornece condições técnicas.

**27:09 Mas tem alguma influência, ou pelo menos acha que ao longo da história influenciou até um determinado ponto o processo de mistura?**

Vamos dizer assim: cada meio de transmissão do som tem as suas características, vantagens e limitações. Portanto a Dolby, como empresa, desenvolveu um sistema de transmitir o som do estúdio para as salas. Isto foi sobretudo muito importante no sistema Dolby Digital e Dolby Stereo, e eles estavam presentes todo o tempo para informar os misturadores de limitações do próprio sistema, para não tentar as coisas que depois não podem transmitir para salas de cinema. Portanto, o papel deles foi deste ponto de vista muito importante. Outra coisa muito importante da Dolby, é que conseguiu impor um novo padrão de qualidade de escuta nas salas. E conseguiu durante muitos anos mantê-lo de uma forma muito previsível. Nós mais ou menos sabíamos o que é que nos espera nas salas de cinema porque havia uns princípios básicos que foram respeitados na instalação dos sistemas de reprodução de som e alinhamento destes sistemas. O que hoje em dia já não se aplica.

**29:05 O Branko tem um certificado da Dolby...**

O certificado da Dolby são os estúdios que têm. Os técnicos ou misturadores não têm certificado. Nenhum de nós. O que pode acontecer é que nós podemos ter a autorização de masterizar sozinhos. Alguns de nós têm esta autorização. Tinham, porque isto também já não faz sentido. Portanto, eu podia fazer os *print masters* sozinho, e a Dolby aceitava, e o contracto comercial entre a produtora e a Dolby, porque a Dolby assinava um contracto com a produtora onde garantiu características técnicas. O contracto ficava válido quando alguém de nós fazia os *print masters*, alguém que tinha, digamos a autorização da Dolby para fazer isto.

**30:19 Não tinha um determinado momento, ou durante algum tempo... Não tinha que vir um senhor da Dolby basicamente aprovar a mistura.**

Não. Eles nunca aprovaram a mistura ou não. Eles estavam aqui para assegurar que o processo de gravação de *master*, de *print master* está feito do ponto de vista técnico correctamente. Portanto a Dolby nunca chegava e dizia "ah, esta mistura não pode passar". O que normalmente era é "queres mesmo assim?" "Sim, quero mesmo assim" "Bom, então vamos fazer assim"

**31:01 Então nunca houve uma limitação propriamente dita de escolhas criativas por parte da Dolby?**

Não, não. Podiam ser feitas algumas recomendações por parte deles, porque alguns dos consultores de facto muito bons e sabiam imensa coisa sobre som de cinema. Alguns deles foram misturadores também. Mas também havia consultores da Dolby que são outro tipo de pessoa, que não têm ouvido, que não sabem nada sobre som. Sabem sobre técnica e tecnologia de transmissão e nada mais.

**31:52 Achas que os realizadores influenciam o processo de mistura?**

Ah, imensa! O filme é deles. Toda a influência. Aliás, quando falamos de influência, nós podemos tentar influenciar o realizador. Quem manda na sala é o realizador, ou quando estamos a trabalhar para os americanos, o produtor. Depende do contracto que eles têm com o realizador.

**32:25 Já teve casos em que teve o realizador a darem-lhe sugestões de mistura, que não fossem por exemplo as convencionais.**

Não, na maior parte das vezes os realizadores quando querem dirigir o som, esta intenção vem de um desejo de mandar nas coisas e não porque percebem disto ou qualquer coisa. Tenho lindíssimos exemplos. Por exemplo no filme do Michael Mann o "Inimigos Públicos", onde o som é horrível ou aquele... um dos Batmans, que estava horrível.

**34:18 Não é o The Dark Knight, é o seguir?**

Deve ser isso. Onde de facto havia coisas incompreensíveis. Decisões do ponto de vista de som. Mas o pior de facto, o "Public Enemies" do Michael Mann, porque... bom, vê-se que dirigiu cada palavra. E isto é uma estupidez. E muita gente queixou-se do som daquele filme. É um misturador óptimo. É o Mike Minkler, sabe o que fazer. Os realizadores são aqueles que sabem e

sabem o que é que querem, mas tal como fazem com directores de fotografia, tal como fazem com os actores, tal como fazem com montadores de imagem, o melhor que podem fazer é instruir um bocadinho. Dar umas direcções gerais e depois aproveitar... suponho sempre que quando estou contratado para misturar um filme, o produtor e realizador sabem porquê que me contractaram. Não é para me dizer o que é que vou fazer plano a plano, ou palavra a palavra. Quando isto acontece eu desisto das misturas e digo-lhe "desculpem mas vocês não precisam de mim, vocês precisam de um técnico que vai seguir as instruções, e vai ser muito mais barato".

**36:07 Então prefere ter indicações claras por parte do realizador ou liberdade total?**

Isto não é liberdade, prefiro ter condições... Sim. Pode-se dizer liberdade. Prefiro ter liberdade de poder aplicar aquilo que sei e aquilo é a minha leitura do filme. Agora, isto é limitado por aquilo que o realizador quer, ou produtor.

**36:51 Mas vamos supor que está a começar um processo de mistura. Reúne-se com o realizador ou produtor e tenta obter indicações claras daquilo que eles querem e depois prefere ficar um pouco afastado... (chamada a baixo) e depois reunir com eles muito mais no fim, ou prefere ir ao longo do processo ir tendo algumas indicações?**

Tanto faz. Depende do próprio realizador, como é que eles preferem trabalhar. A tendência é trazer o realizador no processo quando já estamos um bocadinho mais avançados, para ele senão ficarem castigados com as pré-misturas de diálogos, ou pré-misturas de *foleys* ou qualquer coisa deste género. Caso tenhamos orçamento para fazer pré-mistura, também há filmes que não têm orçamento para os pré-mix, então vamos fazer tudo ao vivo. Portanto depende de realizadores. Da mesma forma que eu mudo o estilo de misturas de filme a filme, também posso mudar este método de trabalho. Outra vez, o que eu acho que é mais importante é adaptar-se aquilo que o filme precisa.

**38:46 De um modo geral, a disposição da música deve ser feita nos canais frontais (L+C+R) ou no stereo (L+R)?**

Também depende da música. É muito geral e muito larga a pergunta. Não me permite uma resposta. Há misturadores que por exemplo gostam de deixar o centro livre para os diálogos, e para os *foleys* mas não sei. Eu uma vez misturei um filme em SDDS. A SDDS tinha características... tinha 5 canais frontais. Então eu colocava os ambientes no *left center* e no *right center*, e colocava as músicas no *left* e no *right*, portanto não havia "intermodulação" entre a música e... também é giro. Mas não se pode fazer sempre e nem sempre funciona bem. De qualquer maneira a música, tal como todos os outros elementos, tirando um os diálogos porque os diálogos são num filme para se ouvir. Quando uma frase não está ouvida, não devia estar no filme, porque na maior parte dos casos não contribui, cria um esforço desnecessário no espectador que não consegue perceber o que é que foi dito. Na maior parte dos casos, esta colocação e maneira de como vamos misturar, é definida pelo facto de alguma coisa vai ou não vai obstruir outros elementos. Mas também muitas vezes não temos muita escolha, não temos possibilidade técnica de fazer qualquer coisa de jeito. As pessoas apesar de os sistemas *surround* discretos estão desde de 1992 no mercado, portanto já são aqui 20 e tal anos, as pessoas

ainda continuam a fornecer as misturas em *stereo*, misturas de músicos. Vamos dizer que é um pouquinho mais saudável omitir o centro, porque isto cria uma largura maior da música. A música fica mais larga, mas nem sempre isto é o objectivo.

**42:26 De um modo geral, o *reverb* deve estar disposto em *stereo* ou *surround*?**

É assim. Quando eu trabalho com os *reverbs* de diálogos, o meu *reverb* principal é sempre mono. Portanto está a seguir aquilo que é gravado, portanto gravação mono dos diálogos. Muito poucas vezes quando quero algum efeito, posso colocar *reverbs* em *stereo* ou *surround* nos diálogos, mas isto quando alguém está a falar numa sala grande que tem muitas reflexões, ou reflexos. Numa floresta ou alguma coisa assim. Mas este sempre seria o segundo *reverb*, o segundo *layer*. E a mesma coisa aplica-se aos *foleys*. Misturei um filme onde o *sound designer* me trouxe os *foleys* pré-misturados com *reverbs* em *stereo*. Foi logo tudo atirado para fora, e... Não é que... Não gosto e não sei trabalhar com aquilo. Portanto a minha tendência é sempre não me meter nas coisas que não sei fazer. Admiti isto, perguntei se queriam continuar ou não, disseram que querem continuar. Fui o primeiro a apagar tudo.

**44:15 Acha que existem normas/ tendências de mistura em *surround*?**

A única que é facilmente visível de quilómetros de distância é a tendência de misturar filmes cada vez mais alto. Nota cada vez mais também a tendência de utilizar mais espectro, mais frequências, um espectro mais aberto nos diálogos. Havia muitos misturadores que foram habituados aquele som da *academy*, que tinham os *rolls offs* que apareciam aí por baixo. Passado muitos anos de termos os filmes em *surround* muitos filmes foram misturados com esta banda limitada, banda de transmissão. Portanto nota agora cada vez mais... tem a ver com a saída da minha geração de campo, que é as pessoas misturam num espectro mais aberto e mais largo.

Há também aquelas tendências que vêm, ficou durante algum tempo e passam. Durante algum tempo havia aquela moda de *woosh*, que no Brasil ainda se aguenta, meu Deus. Não havia corte entre duas cenas, sem um *woosh*. E pronto.

Mas tendências não dá para generalizar. É muita gente diferente a trabalhar nesta profissão, que é muito difícil de dizer, isto é uma tendência clara, ou não.

Desculpe, que as minhas respostas são muitas vezes vagas. Tenho essa consciência.

## **Introdução**

### **0:35 Há quanto tempo trabalha na área?**

Há muitos anos. Eu trabalho nesta área, pode não acreditar mas desde 1900 e... 72.

### **0:53 Tem alguma experiência com misturas de surround?**

Você não está muito familiarizada com este processo. Esse processo só acontece quando nós vamos para o estúdio de misturas. Eu fico familiarizado na altura, quer dizer percebo o que é que o técnico está a fazer e qual é a distribuição dos sons que se coloca e etc, etc. No fundo é aquilo que você depois escuta no cinema. Digamos que é como que enfeitar a coisa. Mas pronto. Até mesmo esses sons que aparecem depois como sons ambientes que estão à direita, estão à esquerda, estão a trás e não sei quê. Não sou eu que os gravo. Isso são gravamos mais tarde. Eu neste momento estou num processo desses. Estive a fazer uma rotação de um filme português, que está agora em pós-produção e pronto e as misturas vão ser agora num dia destes, não sei quando, mas um dia destes. E por exemplo, os sons que se vão usar nessa mistura, os sons que se vão colocar nos devidos locais, atrás, à frente, depende um bocado da pessoa que está a fazer o design de som que é uma outra área completamente diferente... Portanto eu quando chegava às misturas, se fosse por convite ou qualquer coisa assim, nós neste momento afastamo-nos muito dos vários sectores. Eu estou na rotação, depois já não acompanho a montagem, é assim... Os vários sectores estão muito afastados uns dos outros, não há tempo. Eu não tenho tempo de acompanhar o filme até ao fim, portanto essa questão da colocação depende da encomenda que o produtor faz ao estúdio. Em que este trabalho, este filme para fazer vai ser, e vai ser feito em 5.1 ou um Dolby qualquer que há vários.

### **3:12 Mas já misturou algum filme em surround?**

Já há muitos anos que não misturo. Ou seja não ponho as mãos nos *faders* à muitos anos. É como lhe disse ao bocadinho. Isso é uma área completamente diferente daquela em que eu trabalho.

Eu já fiz muitas misturas, já fiz misturas em estúdio, já fiz misturas até aqui na... Eu tenho aqui um pequeno estúdio de pós-produção, "artilharia" de pós-produção, mas são coisas que eu faço esporadicamente, não é a minha área. Quando há um filme importante, a pessoa que faz a edição dos vários sons, que faz a pós-produção, o design de som. etc, vai entregar depois esse trabalho em misturador. Ele é que faz isso. A coisa passa-se assim. Claro que as pessoas estão lá a aconselhar a dar opiniões. "Olha era engraçado, talvez ficasse bem assim, talvez ficasse bem assado, e se acrescentássemos aqui mais umas coisas, sei lá um barulho, um *foley*". Isto quando o trabalho chega a esta fase, já houve intervenção de umas 50 pessoas. No caso de alguns filmes portugueses, eu posso dar um exemplo, por exemplo o foley é feito em Belgrado, eu gravei os sons de produção, os diálogos e aquela tetra toda, a pessoa que faz o design de som, onde colocam os ambientes, limpam os diálogos, essa coisa toda, é por exemplo feita em Portugal. Mas a música por exemplo pode estar a ser feita nos Estados Unidos e vir na internet durante a noite. Portanto digamos que é muito limitada essa sua pergunta sobre a experiência que eu tenho sobre o som do 5.1. É uma questão de apreciação no momento. Estou sentado na sala e vejo os sons, "quer dizer este ambiente está bem como ambiente, como atmosfera, ali à frente à esquerda talvez ficasse bem um carro a passar" mas isso são tudo opiniões. Nós limitamo-nos a trabalhar aquilo que é posto nas bandas, lá pelo designer de pós-produção.

**5:32 Quando vê um filme, é algo que aprecia?**

Sim sim, claro. E sei das dificuldades e sei... Tenho depois aquela questão... Sou aquele espectador especializado, que sabe se investiram muito dinheiro, se não investiram, se aquilo foi feito às 3 pancadas, se aquilo foi feito com sons de biblioteca, enfim. Dá para perceber isso tudo, não é? Há trabalhos muito bem feitos.

**6:04 Consegue dar exemplos, de boas misturas?**

Olha esse que está aí do "Sniper Americano". É um filme extraordinário. É um som muito realista, o som dos tiros é muito verdadeiro, não é aquela coisa de Hollywood "PAAAMMM". Todos aqueles sons são muito bem colocados, o foley acrescenta muito bem. O foley é muito importante as pessoas muitas vezes falam "ah, o ???6:29 ", não mas o foley é extremamente importante. A construção de um foley, o enriquecimento que dá ao trabalho é muito importante. Claro, eu puxo a brasa à minha sardinha. Eu acho que a coisa mais importante de todas é a qualidade dos diálogos. Mas até isso hoje em dia, já não tem aquela importância que tinha antigamente. Antigamente, você ia para a rodagem e tinha que fazer bons diálogos, porque se não aquela coisa era pós-produzida. Tinha que se ir 6:57 ???? (adr, talvez) e era uma chatice, era caríssima, é um problema. Agora é mais fácil não é. Agora é bastante mais fácil. Já não se dá tanta atenção a isso na rodagem infelizmente. Mas isso para mim é que o grande acrescento à qualidade final som. Depois podemos perceber que há vários tipo de som, várias filosofias de som, ainda ontem por acaso estava a pensar nisso. Passa aí uma série na televisão, uma coisa alemã. E recordei-me de conversas que tive... Já trabalhei em filmes alemães, e o realizador dizia-me assim: "sabes há som alemão, há som francês, e há som americano" e eu não me tinha apercebido muito disso. Mas claro, depois estando com atenção percebi que realmente é assim. O som alemão, o som directo é muito cru, muito realista. Os passos estão lá... Eles arrastam as cadeiras, se a sala tem eco, fica com eco. É completamente diferente do som francês. Fiz também uns filmes franceses, ou o som americano, nunca fiz filmes americanos. Só fiz uma vez um filme americano. Mas é tudo muito diferente. Quer dizer, são concepções de design completamente diferentes. Mas eu realmente acho que a qualidade dos diálogos... É que você está a contar uma história, e essa história, agora já não é tanto assim porque os cinemas agora têm muita qualidade, o suporte também, tudo aquilo favorece. Mas há 20 anos ou há 15 anos, quando ela filme, projectado em sala de média qualidade ou má qualidade, que havia poucas salas boas, se você não tinha os diálogos muitíssimo bem gravados na origem, aquilo não dava para entender. E aquela má fama que o cinema português tem, "Pá, não se percebe nada" havia realmente disso, era verdade. Os espanhóis por exemplo, dobravam tudo. Fiz muita coisa em Espanha, tenho muito trabalho. Antigamente o trabalho de som era feito em Espanha quase todo. Aqui não havia nada. E eu achava muita graça, porque os espanhóis dobravam tudo, não é? Televisão, cinema, dobram tudo. E aquilo era tudo, os diálogos muito altos tudo muita presente muito em cima do microfone. Eu falava lá com os espanhóis, "pá, isto é o vosso cinema, realmente é assim. Acho engraçado mas porquê?" Uma das explicações era essa. Era a necessidade de que aquele som se percebesse tudo em salas ruins. Em salas com baixa qualidade sonora. E isso leva a uma tendência. Ou seja, isso vai educando o público. O público vai-se habituando aquelas dobragens fortes em cima do microfone, tudo muito presente. Não ligando muito ao sincronismo, que era uma coisa que eles não ligavam muito. E era esse o som do cinema espanhol.

**9:59 Comparando o stereo com surround, qual é grande vantagem do surround?**

Não estou a entender muito bem a pergunta.

Vamos distinguir as coisas. Há várias companhias no mundo com vários sistemas de som. O que eu conheço melhor é o da Dolby. A Dolby é portanto um sistema, que como você sabe, o som é distribuído pela sala. Esse som não é gravado Ou seja, é gravado, mas na prática não é gravado. Nós quando estamos em rodagem, este filme que lhe falei à pouco foi feito nos Açores. Os Açores como deve calcular, tem ambientes muito bons. Tem boas ambiências, etc. Há sempre alguma dificuldade em gravar esses sons ambientes. A dificuldade em termos de produção. As produções hoje em dia são muito apertadas, em termos de tempo. Você filme uma cena, e outra, e outra, e outra,... e não sobra nada para fazer som. Você não vi parar uma produção de 50 pessoas "espera aí um bocadinho que o gajo do som, vai fazer som". Eu faço isso, é obrigatório fazer isso, mas não é exactamente aquilo que está a pensar. Ou seja, o que é que me limito a fazer. Eu limito-me a usar uma das técnicas, como você sabe há várias técnicas, há o stereo direita-esquerda, stereo MS, aquela coisa nova que há agora, como é que se chama?

É um som envolvente feito com quatro microfones. É uma coisa prática. É um microfone... A Soundfield inglesa tem um microfone desses. Que é um ambisonics. Digamos que em termos práticos... Depois há mais. Você pode gravar um 5.1 também no local. A Ambi tem um engenhoca que se pendura na perche. Mas isso é tudo teoria. Na prática você não pode fazer isso. A única coisa que eu consigo fazer... Tenho um sistema um par MS, com microfones. E gravo alguma coisa, e é mais prático. E quando faço o MS, é porque é mais prático. O MS que normalmente é um microfone, um por cima do outro, que fica incluído dentro de um balão de vento. Aquilo pode-se manipular como se fosse um microfone vulgar. Portanto não tem grandes preparativos nem vai ocupar montes de tempo. Posso até fazer de pé, muitas vezes faço isso. Estou a fazer a cena normal, diálogos, com as perches e não sei quê e os rádios, e depois fico um bocado para aí uns 10 metros, coloco num tripé aquele par MS e estou a gravar numa outra máquina aquele som ambiente, que não é som ambiente, porque a gente está a ouvir o assistente a dizer: "atenção! motor, não sei quê, acção, claquete". Mas quando começa acção, naquele momento nós temos aquele ambiente que se pode aproveitar mais tarde. É um pedacinho que ali está, que é gravado e que vai ter uma grande utilidade mais tarde, ou não. Depende da cena e do local onde se está. E é gravado em duas pistas noutra máquina, para não confundir com o som de produção. Esse som, depois com muita paciência, é digamos, o som verdadeiro ambiente daquela cena.

**13:39 Sim, sim. Mas o que eu lhe queria perguntar era comparando quando está numa sala, ao ver um filme em stereo ou ver um filme com um sistema surround.**

Mas não há filmes em stereo. O stereo é artificial, fomos nós que o inventamos. Quando você está numa sala e vê as coisas da direita para a esquerda e não sei quê, isso não foi gravado assim. Eu quando gravo o diálogo, tenho um actor a falar, dois actores, 3 actores. Eu divido os actores por pistas, se tiver a usar duas perches ou se tiver a rádios. E aquilo vai tudo assim para a edição. A pós de som vai colocar esses diálogos na frente. Atrás do ecrã tem 3 altifalantes. Aquelas pistas da frente, à frente o que estamos a ver é onde vai levar os diálogos. O que se ouve à esquerda ou à direita é colocado artificialmente com a mesa de mistura. Você tem um ambiente de cidade geral, depois tem um ambiente de cidade com alguns carros, mas ainda pode ter um ruído outro, uma ambulância, uma sirene, um avião, o que quer que seja. O

conjunto destas pistas todas, ou seja, os dois ambientes da cidade que são stereo, as ambulâncias, as sirenes e o avião são mono. Você depois com o pan pot, o botão panorâmico você coloca aquilo onde quer. Atrás, à frente, faz aquilo passar da direita para a esquerda, da esquerda para a direita. Isso é criado na mistura. Isso não foi gravado... Aquilo que eu te estava a dizer ao bocadinho que faço nos pares MS, é ambiente puro e duro. É atmosfera. Não tem nada a ver com a acção. A não ser que seja assim uma coisa específica, a chegada de um automóvel, é uma coisa que se faz muito. Tem um plano geral de localização, chega um carro da direita para a esquerda, pára o carro abre-se a porta, as personagens saem e entram num hotel, ou num sítio qualquer. Eu isso posso gravar com o par MS, o MS tem a vantagem de ter frente, não tem só direita e esquerda, tem centro também. Portanto eu posso gravar, e faço isso muitas vezes, que é gravar essa cena, só essa, só esse plano com o MS. Isso será aproveitado muito bem e será o som stereo verdadeira daquela cena. Mas é só aí. Quando estão pessoas a falar você não pode usar microfones stereo.

**16:18 Se calhar não me estou a fazer explicar bem. É comparando os dois sistemas. Dantes havia filmes que só se ouviam com dois canais, o left e o right e actualmente vemos um filme numa sala que tem no mínimo 8 canais.**

Sim, mas isso foi muito antigamente.

**16:35 Sim, mas qual é que acha que é a grande vantagem deste último sistema?**

A grande vantagem é toda ela. Para localizar a cena... Sei lá... Tem toda a vantagem. Colorir a cena de outra maneira. Imagina que nós estamos a fazer, isso acontece muitas vezes, estamos a fazer uma cena de um filme que se passa em África. Isso aconteceu-me. Aquele filme "A Costa dos Murmúrios" da Margarida Cardoso. É um filme exemplar nesse sentido porque foi filmado, 80% em Lisboa, em vários locais, e algumas coisas em Moçambique. Você tem cenas em que as personagens estão aqui a conversar e passam para aquele lado e já estão na rua. Estão em África, aquele som ambiente, criado, que faz a ligação de todas aquelas coisas em que você não percebe que saiu de um continente para o outro, liga tudo. É criado artificialmente. Se nós tivéssemos só a banda de diálogos e sei lá, a música à direita e à esquerda, seria muito mais difícil de colocar. Mas onde é mais visível essa questão é com a música. Nessa época em que você fala em que havia muita limitação em relação à colocação das pistas, direita, esquerda e centro ou pouco mais, os problemas que você tinha era que você tem a música, tem uma cena há uma altura em que você tem que baixar a música para os diálogos começarem. Antigamente você tinha mesmo que baixar a música para os diálogos se perceberem, se não a música cavalgava em cima dos diálogos. Com estes novos sistemas, novos que não são novos, com esta dispersão do som pela sala, você pode por exemplo agarrar na música e fazê-la deslocar para o lado direito, esquerda e atrás. Ou não. E pode libertar os canais da frente para o diálogo. E fica tudo bem. Está lá a música mas você continua a ouvir os diálogos. Antigamente, não. Antigamente você puro e duro baixava mesmo a música para começar a falar. As coisas não podiam andar em cima uma da outra. Mas isso são coisas que já passaram. Hoje em dia tudo é uma fidelidade extrema. Não há esse tipo de problemas que havia. Ruídos de fundo, coisas sobrepostas. Isso felizmente acabou. Desde que o filme acabou, acabou esse problema.

**19:11 Comparando as primeiras misturas em *surround* com as actuais, consegue notar alguma diferença?**

Não. O que eu acho é que tem que sempre haver bom gosto. O bom gosto, a maneira de fazer as coisas, isso é que prevalece. Não é aquelas técnicas. Por exemplo, quando eu era garoto, o meu irmão levou-me ao cinema, fui ver aquelas grandes super produções que havia "O Lawrence da Arábia", "O Dia mais longo", essas super produções que passavam aqui em Lisboa, num cinema que já não existe que era o Monumental. Eu tinha acesso ao cinema, ia lá muitas vezes. Aquilo era uma revelação, aquilo tinha som que saía por todo o lado, da direita, da esquerda, da frente, que era daquele sistema de 70mm, com as pistas magnéticas colocadas, aquilo era um deslumbramento. Mas isso era um acrescento ao filme. Não retirava nada, acrescentava. Vêm-se filmes em que o facto de ter muitas pistas, a coisa não acrescenta absolutamente nada. Estão-se a colocar coisas, barulhos, tiros, perseguições. É uma questão de talento para fazer as coisas e de gosto. É preciso a gente estar sentado na sala e usufruir daquilo e achar muito bem, e tudo aquilo está perfeito. Não aquele tipo de filmes... barulheira, tiros por todo o lado, carros, sei lá... os carros derrapam, fazem um verdadeiro espectáculo, tudo menos de filme. Ou seja, aquilo não está a acrescentar nada ao filme, é uma coisa muito comercial.

**21:06 Segundo a minha análise, conclui que só agora é que se começou a recorrer a outro canal, que não fosse o central para colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Agora é possível fazer isso. Porque, como você sabe, a gravação técnica no filme, daqueles canais todos, era uma coisa mais ou menos complexa e tinha um resultado mais ou menos favorável consoante a afinação de cada sala de cinema, cada sala de projecção. Não sei se teve essa oportunidade de ir a uma sala de projecção com um antigo projector, com o sistema Dolby, com o decodificador da Dolby, com os seus amplificadores e tudo. E aquilo realmente era complicado, porque de filme para filme, você tinha que ter uma afinação própria de equipamento. Ou seja, não era assim tão linear. Eu lembro-me por exemplo que há uns anos bons, no São Jorge, onde fazem muitas projecções. O São Jorge é aqui em Lisboa. O cinema São Jorge era dos últimos cinemas, em sala grande, ecrã grande. Ainda tinha os projectores de filme com o equipamento todo da Dolby... Por acaso até nem eram da Dolby. Muitas vezes os cinemas diziam Dolby, mas não tinham o equipamento todo da Dolby. Tinham amplificadores de outras marcas, etc. E então aquilo que se estava a passar... EU acho que era o "Kennedy", aquela super produção do Kennedy, do assassinato do Kennedy. Já foi há muitos anos. E nós estávamos a passar o nosso filme portuguesa, que era o "Amor e Dedinhos de Pé" um filme feito em Macau, que tinha sido misturado em Espanha em 5.1 também. E nós passamos numa sessão, aquilo tinha sessões comerciais, ou seja passamos no final de uma sessão comercial de um filme americano, o homem carregou a máquina e passou para o filme português e foi um desastre completo. Se o Dolby não estiver afinado... naquela época, isto é tudo história, se o Dolby não estava afinado, estava a arranhar o som a fazer uma sibilantes e coisas. Acontecia, era assim mesmo. O projecionista, sempre que recebia um filme, dava um jeito. Não era que ele percebesse muito mas dava lá um jeito. Ouvia e estava mais ou menos. O tempo todo enquanto o filme tivesse a carregar. Tinha esse problema. Portanto, ao ser colocado um diálogo à direita ou à esquerda ou atrás, corria o risco de em muitos cinemas aquilo sair uma grande porcaria. Sair tudo arranhado, tudo fora de tom. Porque era assim, era complicado. Hoje em dia como as coisas já não são assim, são lineares, ou seja, aquilo que chega na matriz do disco que você está a ler é exactamente aquilo que você gravou. Não há esse problema. A não ser que o cinema esteja completamente estragado, amplificadores fora do sítio, altifalantes rotos, ou qualquer coisa assim. Portanto é possível fazer isso. Mas isso

são frases que se dizem em off, é aqui ou ali. Uma personagem não está a dialogar com outra fora de campo, e aquela situação acontece muito tempo, quando você ouve a direita, à esquerda ou atrás, um determinado diálogo. Isso é parcial, acho eu.

**26:01 No início ainda se recorria muito a ambientes *stereo* apesar de já se ter condições para ambientes *surround*. Porquê?**

É uma evolução. A indústria é assim. A indústria vai evoluindo... A indústria funciona pela tendência que o público também tem. O público gosta mais assim, gosta mais assado. É aquilo que eu estava a falar ao bocado. Até chegar ao exagero. Nós temos aqueles canais temos que os encher. Encher de qualquer coisas muitas vezes. Há essa evolução. Você hoje me dia quando chega a um... Eu já noto isso. Certos filmes de produções de países mais pobres ou com menos dinheiro, você chega e não vê aquele espectáculo de som de cinema americano, que é som a sair por todo lado, carros a passar. Já se sente essa falta. Ou seja, já se começa a pensar "mas será que isto é mesmo gravado assim? Será que a sala não está bem?" É assim. É uma tendência da indústria. Não tem outra explicação. Para mim não tem. É uma evolução.

**27:39 Acha que o processo de mistura deve mudar de projecto para projecto? Sei que depende muito daquilo que o filme nos apresenta, mas acha que certas decisões devem ser diferentes ou deve-se manter alguma coerência?**

A questão passa por outras coisas que não se aprende na escola. A qualidade de uma mistura depende de uma coisa muito simples que é o dinheiro que você tem para a fazer. Ponto final. Você aqui em Portugal, em produções com o dinheiro que nós temos, mesmo aqui, fazendo aqui no Branko Neskov, que é o único estúdio de som que nós temos agora, felizmente e graças ao Branko porque senão nem isso existia. É uma coisa muito cara. Eu lembro-me de nós irmos fazer misturas para França e para Espanha, porque era onde se podiam fazer as misturas. E aquilo era uma coisa mesmo toda contadinha. Tinha que ser aquele tempo. E mesmo hoje, por exemplo este filme que estou a falar. Vai ter duas semanas de mistura, que é o standard. Duas semanas. O estúdio é caro. Cada hora daquele estúdio é muito caro. E você tem que ter aquelas duas semanas e acabou. É óbvio que se tivessem quatro semanas, você podia fazer muitíssimo mais coisas. Podia andar à procura de mais soluções e experimentar aqui, e experimentar acolá, tem um defeito então vamos corrigir o defeito; volta outra vez para o Pro Tools, vamos corrigir isto; amanhã vimos cá outra vez, já trazemos outro som. Esse tipo de coisas. Uma dobragem não ficou bem feita, vai a correr lá dentro, faz uma respiração... Tudo isso demora muito tempo. O foley vai dar ao mesmo. Se for mandado o filme para o foley. E se disserem tens uma semana para fazer isso... O foley não fica tão bem feito, como é óbvio. Não está tão aperfeiçoado, as coisas não estão tão bem feitas. Por aí fora, por aí fora... Portanto tudo depende do dinheiro que nós temos. Muitas vezes não é uma questão de não saber, de não querer, de não poder. Não há dinheiro. Infelizmente é assim. A música a mesma coisa. Uma coisa é encomendar uma música a um músico qualquer que vai ter uns meozitos, tem um pequeno estúdio onde vai gravar, ou ou grava aquilo em casa. ou então mete uma orquestra grande dentro do estúdio e grava a música. Tudo isto. Tudo isto acrescenta. E muito. Por exemplo, este filme que eu estou a falar, é um filme, já estive a falar com o director "Isto é muito simples, muito singelo, muito austero. Vamos manter só as folhas os ventos nas cenas finais" Porque é filmado lá na montanha do Pico. E tem assim muita solidão, muito vento, muita carpintaria... Vamos manter isso. Não vamos pôr grandes coisas, não vamos pôr aqui grandes espectáculos sonoros. Aí é um bocado também a

tendência estética dele de fazer isso, mas também... Temos tido casos em que as coisas são muito pela rama. Eu lembro-me que por exemplo, esse filem que lá ganhou o Sophia, em que ele ganhou o prémio de som. Eu nunca o vi o filme. Pode não acreditar mas eu nunca vi o filme. Aquilo foi uma série de televisão que foi feita, há 10 anos, e na época aquilo foi feito a correr, mas a correr de uma maneira, aqueles episódios todos, porque não havia orçamento. Agora à pouco tempo "repegou-se" naquilo, melhorou-se um pouco aquilo e ficou logo, pelos vistos bastante melhor, para dar origem ao prémio. Mas é assim. Tudo pode ser aperfeiçoado, sempre. Mesmo o som de produção que nós gravamos na rua, durante a rodagem, muitas vezes aproveitam-se sons que não se tinha de aproveitar. Não aproveitar significa voltar a fazer o som todo de uma cena. Chamar os actores, perder tempo de estúdio, e depois ir para o Pro Tools acertar aquela coisa toda. É tempo. É dinheiro. Isto é uma indústria cara, muito cara.

E nós normalmente gastamos muito pouco dinheiro, mas também não o temos. Gastamos muito pouco dinheiro com os nossos filmes. E realmente onde se nota mais falta de dinheiro, é no som. Aí é com certeza.

### 32:24 **É sempre a primeira coisa a abdicar.**

Não é por isso. É porque de facto... dá mais na vista. A partir do momento você tem um câmara com uma qualidade standard boa, a imagem que você tem ou é boa ou é má. Com o som dá para tudo. Enriquecer, enriquecer e melhorar, melhorar, melhorar até ao infinito, praticamente. E realmente é uma área cara, não é barata. Apesar de os preços aqui em Portugal, não serem nada caros, antes pelo contrário, são mesmo baratos. Eu costumo trabalhar muito no Brasil. Comparado com o Brasil isto aqui é a preço da uva.

### 33:05 **Que tipo de influencia é que a Dolby tem no processo?**

Tem. Influencia muito. É a questão que estava falar ao bocadinho. Quem manda é a indústria. E quem manda nisto tudo é exibição de filmes. Nós estamos a filmar um filme e estamos a produzir um produto. Esse produto tem que ser vendido. É como você fabrica um coisa qualquer, umas salsichas, e aquela embalagem daquele produto tem uma grande importância. A Dolby é uma marca. O que significa que quando você chega ao cinema e vê aquele rectângulo da Dolby, já tem uma garantia que aquele som tem qualidade, é bom. É assim mesmo. Só que você tem que seguir aqueles parâmetros. Quem diz da Dolby diz de outra marca qualquer. Faz parte da indústria faz parte do processo. É como o filme ser a cores ou a preto e branco, como antigamente. Quando eu era miúdo, um gajo ir ver um filme a cores ou preto e branco. Agora não. Eu por exemplo vou ao El Corte Inglês aqui em Lisboa, porque sei que o som é muita bom. Evito ir, por exemplo ao Monumental, porque sei que o som já não é tão bom. É uma questão de marca. Eu sei que a marca do El Corte Inglês, é UCI é melhor que a marca da Medeia Filmes. Sem desprimor para as pessoas, mas é assim mesmo. E há pessoas que não se importam nada, sentam na cadeira a cadeira está um pouco estragada, o filme... É uma questão de marca, é uma questão de venda de produto. Nós temos que vender aquele produto, se não não conseguimos trabalhar. Principalmente para as pessoas que estão a começar a trabalhar nesta área. Temos que fazer o melhor possível. Daí vem o nosso salário, o nosso dinheirinho. Porque se tivermos a fazer filmes que ninguém quer ir ver. Isto pondo de parte aqui o país que nós temos. País que tem estas características, tem poucos espectadores, vão pouco ao cinema, portanto não há grande esperanças. O mundo não é Portugal. O mundo nunca mais acaba. Tem países em todo lado a fazer cinema e bom. No Brasil, você percebe

toda a gente está empenhada em fazer o melhor possível porque aquilo vende a muito clientes. É a base do seu público. E isso nota-se nas pessoas. Desde o motorista até ao director, toda a gente está a fazer o melhor possível para que aquilo venda muitos bilhetes. Porque sabem quanto mais bilhetes se venderem, mais hipótese têm de voltar a fazer outro filme e de haver dinheiro para outro filme. Isso é muito importante. O cinema mete muito dinheiro. A indústria de cinema envolve muito dinheiro. E nem sempre há subsídios.

**34:46 Acha que os realizadores tiveram alguma influência?**

Na decisão da Dolby...?

**36:04 Não. No processo de mistura acha que eles...**

Sim!! Eles não saem dali desde que começa!!

**36:13 Mas há maus realizadores e bons realizadores.**

Não, nem pense nisso. Lá no Brasil trabalho com um director muito famoso, que é o Daniel Filho, que não liga nenhum ao som, aparentemente. O Branko Neskov vai lá fazer misturas, ao Rio de Janeiro, as misturas duram para aí 3 semanas, e o homem nunca lá aparece, mas acaba por lá ir na última semana. Isso é a pior das coisas. Era preferível estar nos dias a dar a sua opinião, do que no final dizer que não gosta de nada. Dá muito mais trabalho. Isso aí é fundamental, directores lá. Estão tão atentos à mistura como estão à rodagem. Mesmo em cinema de produção industrial em que o director cada vez manda menos e os produtores cada vez mandam mais. Ninguém tem esse direito ao director.

**37:14 Mas então acha que eles têm alguma influência no processo de mistura?**

Total!!! Total!! Há coisas que podem não saber como se está a fazer. Ficam a olhar para aquilo... mas ficam à espera do resultado.

**37:28 Caso tivesse que misturar o filme. Vamos supor uma situação hipotética, em que tivesse que misturar um filme. Gostaria de ter indicações claras por parte do realizador ou preferia ter liberdade total no processo?**

Não, isso não existe. Liberdade total não existe. Até porque o filme já vem marcado.. É assim você vai misturar aquilo que lhe põem nas bandas. Quando um filme chega às suas mãos, se está lá uma noite com grilos, você não vai dizer que não quer lá os grilos porque não gosta dos grilos. Os grilos estão lá, têm que lá ficar.

É um processo de equipa. A tendência aqui em Portugal é sempre para a concepção do artista. Não! Isto é sempre um processo de equipa. Sempre, sempre. Infelizmente aqui não. Desde sempre! Desde a concepção do argumento, do guião até ao final, deve ser sempre um processo... quanto mais pessoas meterem a mão, mais acrescenta. Um dos erros que se comete aqui em Portugal, quanto a mim é os argumentos não passarem por muitas mãos. Deve ser o único sítio do mundo onde só isso acontece, porque as pessoas acham-se muito tocadas. Escreveram a sua obra, e não querem que ninguém mexa. Não, é ao contrário! Aquilo que começa a passar por várias mãos, dão várias opiniões, escrevem coisas, gosta ou não gosta, tira e põe, chega aos diálogos, etc. E é todo um processo assim. Se fosse por exemplo, eu sozinho a fazer som, e já me aconteceu isso muitas vezes lá para trás, eu acho que o filme fica muito marcado. Eu hoje vejo coisas que tenho aí feitas por mim, há muitos anos, estão apontadas... as coisas que eu já fiz sozinho. Eu tenho filmes em que tudo aquilo que se escuta

no filme, fui eu que gravei. Desde a música de estúdio aos sons directos. Tudo! Mas não fiz a mistura. Mas eu percebo que muitas vezes isso não é muito benéfico. Fica tudo muito marcada. A nossa marca fica lá demasiado. Foi muito acrescentada. Por mais que eu pense que aquilo está bem, há sempre alguém que vem de fora e que vai acrescentar qualquer coisa. É sempre assim. É sempre um trabalho de equipa. Por isso é nós a vermos os genéricos finais dos filmes, aquilo nunca mais acaba. Quando vê nos créditos som fulano tal; mistura fulano tal... Isso não é bom.

**40:16 Acha que efetivamente existem tendências ou normas de mistura m 5.1?**

Aqueles filmes americanos de acção, eles fazem 20 por mês. O espectador quando vai ao cinema, cada vez que há um tiro, ele está à espera daquele som. Está à espera de um som verdadeiro. Há pessoas que nunca ouviram um som de tiro de uma pistola. Você se calhar nunca ouviu um som de tiro de pistola. Então experimente. E você fica de boca aberta. Tem que ser assim, porque se não for... Isto é um exemplo.

Certas entradas de música, certos tipos de música, que entram sempre na mesma situação. Aquela história dos violinos sempre que há uma cena dramática. São clichés. São coisas que habituam o público a uma determinada leitura. A leitura é aquela e se não for assim há choque, já prejudica. Depois temos... Cada cinema tem as suas características. O som do cinema francês é completamente diferente do som de um filme americano. Aquele alemão que estava a falar à pouco? A mesma coisa. O espanhol então muito mais. O brasileiro também. São tudo coisas que acontecem exactamente por causa do público. O público espanhol gosta muito de ver o cinema espanhol. Porque também ele tem aquelas características. De filme, como diálogo, como de representação, como da própria música, tudo aquilo. Se você apresenta um trabalho completamente diferente, fora dos tais clichés, se calhar o público não vai gostar. Não vão ao cinema, não há bilhetes, não se paga o filme.

## **Introdução**

### **00:23 Há quanto tempo trabalha na área?**

Na área de som, desde 2006. Há 11 anos.

### **00:40 Quantos filmes já misturou em *surround*, 5.1?**

Fez uma longa-metragem em 5.1, que fez praticamente sozinho.

Fiz muitas coisas a nível de publicidade. Não só publicidade, depois foram feitas diferentes experiências: as indie Vodafone sound experiences.

### **01:26 Na sua opinião, quais são bons exemplos de boas misturas em 5.1? Porquê?**

Algumas coisas que acho particularmente interessantes a nível de som. O “No Country for Old Men”, é um dos filmes que eu acho fantásticos a nível de som.

Outros se calhar um bocadinho pela parte técnica, que eu acho interessantes, toda a saga do “LOR”, que é fantástica também. Regra geral, grande parte das misturas do Michael Semanick são interessantes. Muito, embora, por questões de produção, tendam ser... Pronto, têm uma característica bastante hollywoodesca, mas a maioria são bem feitas, portanto eu diria que qualquer uma delas pode ser sempre vista como uma referencia. Obviamente outras coisas como o "remake" do “2001: Odisseia no Espaço”. Por aí.

Mas quer dizer... Há mesmo muitas coisas bem feitas, agora assim de repente eu não me consigo lembrar é de nenhuma que esteja horrível. De 5.1 bem feitos há muita coisa.

### **02:57 Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?**

Obviamente que acho que a tentativa no surround é sempre a imersão. Não posso dizer ou tenho uma opinião em relação ao surround se calhar não é propriamente a mais... vá a mais interessante em termos de entrevistas, uma vez que eu não sou propriamente apologista do surround enquanto sistema, como ele está neste momento. Não estou a dizer que prefiro o stereo, mas acho que não é... o surround que se está a seguir neste momento não é o caminho certo. Mas isto é a minha opinião. A grande vantagem que eu vejo é realmente a imersão e é o conseguir cada vez mais, com este formato conseguir pôr o espectador dentro do filme ou daquilo que está a ver e distrair-se o mínimo possível do que está a acontecer à volta dele. Mas pronto acho que a tentativa é sempre essa, uma maior imersão. No entanto, eu acho que uma boa mistura em stereo pode fazer exactamente o mesmo efeito e há coisas que a nível de surround 5.1 não são muito práticas. Mas pronto, depois entra em consideração o resto das coisas que é onde é que se está a ouvir este 5.1, como é que ele foi feito, se a mistura foi feita numa sala calibra se estava bem calibra, a que níveis foi feito, há toda uma série de coisas que entram em jogo e só com esses factores todos... obviamente bem avaliados e com critérios é que se pode dizer que seja superior ou se consiga realmente esse efeito do que uma mistura stereo, que acho que pode ser muito interessante.

### **05:16 A seu ver, o que mudou nas primeiras misturas em *surround* para as actuais?**

A principal diferença para mim, é uma diferença que marca isso pelo pior. Ou seja, eu... E tem a ver com o caso que se está a ver hoje em dia com as crises que existem a nível de cinema, a nível de projecionistas, pessoas competentes a tratarem de e a manterem o equipamento, a calibrarem, ect. E a principal diferença que eu noto é que cada mais os níveis estão insuportáveis e as coisas estão a começar a cair no exagero. E é realmente difícil irmos a

um cinema e apanharmos as coisas como elas devem ser. Isto não só pelas características das salas neste momento, pelos problemas de alinhamento e de níveis que não estão standardizados e corrigidos como deve de ser, mas também porque as próprias misturas estão a ser feitas para combater isso. Não devia acontecer. Neste momento temos salas que estão a tocar muito mais baixo por causa dos níveis da publicidade e dos trailers, etc. Porque os próprios projecionistas chegam a mexer no volume dos processadores e dos decoders e temos as salas a tocar mais baixo. E depois por consequência, como isso acaba por ser uma coisa já bastante recorrente, temos que começar a fazer as misturas mais alto, para combater isso, e obviamente que entrasse numa bola de neve parva e temos filmes a soarem exageradíssimos, com misturas bastantes estranhas. Olha, agora lembrem-me de uma que acho que é horrível nesse aspecto e foi a do The Dark Knight Rises. Que é uma das piores que já ouvi em 5.1. E pronto, depois há quem diga que aquilo era uma questão de realização, que é uma opção. Eu tenho ideia que isso não terá sido propriamente uma opção, terá sido um erro. Mas depois acaba por ter sido visto como opção, uma vez que já está feita.

**07:19 Porque é que achas que foi assim tão mau? (The Dark Knight Rises)**

É um daquelas misturas que vai precisamente contra aquilo que acabei de dizer ao bocado, que é a questão da imersão. É uma daquelas misturas que constantemente nos tira do filme, que nos está sempre a lembrar que estamos no cinema. Os níveis são completamente diferentes, são completamente desequilibrados a meu ver, entre o canal central e o resto. É muito frequente... não tem só a ver com o timbre da voz do Bane, não é por aí, a maneira como a mistura da voz dele está feita e imposta sobre o filme. Eu percebo que queiram pô-lo como uma personagem maior que os outros e ter muito mais impacto, mas fazê-lo de uma forma que quando ele fala, ele fala em todos os canais do cinema é estranho. Porque lá está. Não é esse o objectivo, pode ser visto como uma experiência auditiva, mas como filme distrai o espectador obviamente, porque nós estamos numa sala calibrada e estamos a ouvir mais ou menos como as coisas como elas devem ser e há um momento que quando ele fala, ouvimos a voz dele de todos os canais ao contrário do canal central que é onde ouvimos as outras. E isso é um pouco estranho. [00:08:36] Lá está, é uma brincadeira pode ser visto dessa forma como um experiência. Algo que diferente. No entanto... Eu por acaso estou curioso para saber como é que isso está feito na mistura downmix com efeito consumer, para DVD, não sei como é que foi nesses casos, mas não gostei mesmo da experiência.

**09:47 Porquê dos diálogos estarem só agora a ir para L+R, Ls+ Rs?**

Isto é tudo convenções. As directivas da Dolby para este tipo de mistura, é no fundo o problema do surround desde o início. Tudo isto, todo o surround parece com uma série de guidelines, impostas pela Dolby. E a Dolby é o que é. Isto é marketing, não tem nada a ver com o querer pôr as pessoas a ouvir um filme como deve de ser, tem a ver com o fazer dinheiro. Se fosse para fazer ouvir as coisas como deve de ser os cinemas eram muito diferentes. Só que pronto. A questão é eles impõem... A Dolby faz uma coisa desde o início que é, como é que se consegue que todos os cinemas e estúdios soem semelhantes. Como é que eu posso garantir que aquilo que estou a fazer no estúdio vai ser semelhante aquilo que eu estou a ouvir no cinema ou em casa, eventualmente. E isto chega a esse ponto que é, o ser em casa. E o problema está em quê? A Dolby faz isto alinhando tudo pelo elo mais fraco, e a própria S-curve usada para a calibrar é o ponto ??????. É alinhar tudo pelo mais fraco. Há coisas incríveis, por exemplo, o facto deles aconselharem nas guidelines de 5.1 da Dolby, os

engenheiros a fazerem o corte do LFE aos 80Hz em vez dos 120Hz porque como a maioria dos bass management de sistemas consumer não faz o corte aos 120Hz depois fica um buraco entre os 80 e os 120 sem som. Eu acho incrível que se aconselhe o engenheiro a fazer o corte aos 80 e a perder a informação dos 80 ao 120 do que propriamente a melhorar os formatos e a dizer como é que tem que ser feito. Ou seja, é tudo alinhado pelo pior de maneira a garantir que soe igual em todo o lado, e eu acho que isto não interessante nem do ponto de vista “evolutivo???” do 5.1, do surround, de como ele deve ser porque são tudo opções que são tomadas para garantir compatibilidade, garantir dinheiro, salas, e nada a ver com vários critérios de escuta e... porque senão a havia coisas que eu acho muito mais importantes. É impressionante. Não sei se têm acesso... Já algumas vez viste os documentos, as guidelines de 5.1 da Dolby... São uma série de páginas, não sei se são 200 páginas ou alguma coisa do género. E não se fala em momento nenhum das questões acústicas da sala. O que é falado são a geometria, fala-se por alto da geometria, que a geometria influencia e que é preciso ter algumas considerações e eventualmente se deve usar os RTAs para fazer a calibração. É tudo tetra, basicamente. Porque não se está a falar nem das condições da sala, dos tempos de resposta, da absorção, da geometria, concretamente o que é como ela vai influenciar, o tipo de colunas, da capacidade de respostas transitórias das colunas. Nada disso é falado. Fala-se apenas de, e como eu vi também fazer por um técnico da Dolby, calibrações que são... até uma... não sei. Acho que é bem mais fácil, quase tão prático alinhar um sistema da Dolby, como se calibra um PA. Eu desde que vi fazer fiquei espantadíssimo porque pensava que realmente era uma coisa um bocado mais complexa e quando vi calibrar o sistema Dolby, o estúdio onde trabalhava, fiquei mesmo surpreendido pela negativa obviamente. Pela forma tão leviana e tão pouca específica, no fundo tão genérica como era medido e como era calibrado o sistema. Tudo assim muito por alto, tudo assim muito vago com uma curva de X-noise que é uma aberração, que não faz sentido nenhum, o corte que é feito de frequências, o roll-off que existe. É que são coisas que são desnecessárias, mas pronto. Se calhar eu perdi-me um bocadinho.

**(Perdeu-se um bocado, por isso a pergunta foi repetida)**

[00:14:14] Lá está! Porque neste momento, eu acho que felizmente começou-se a tentar... um bocado também com causa esta coisa... o aparecimento do Atmos e do Aural 3D. Começou-se a tentar inovar um bocadinho e mudar um bocadinho estas convenções porque também já se percebeu que estamos sempre a fazer tudo da mesma forma. Eu acho também que os realizadores também já têm assim algum, felizmente, já têm assim algumas noções de som e começam também a fazer alguns pedidos, especificamente em relação a som. Um bocado mais concretos, mais técnicos e falam se calhar disso e querem fazer algumas abordagens diferentes. A questão dos diálogos serem usados noutros canais, eu acho que... isto basicamente só tem a ver com estamos a ver na imagem. Se isso fizer sentido usamos outros canais, não há... Também pelo facto de hoje em dia, estamos a falar do Dolby 5.1, estamos a falar do Dolby Digital e estamos a falar de full range em todos os canais, tirando o LFE, mas os surrounds têm... são canais full range, podemos pôr a voz neles, sem nos preocuparmos com diferenças tímbricas, e de cortes de frequências. (que) Quando estamos a falar do Dolby analógico, o surround analógico, dos 4 canais (o L,C,R, e S), aí tínhamos esse problema, já para não dizer que se puséssemos uma voz no canal surround num LCRS ele vai (cortar?) estar toda a nossa volta atrás, e não conseguimos propriamente localizá-lo no espaço, ou à direita ou à esquerda. [00:15:47] Em todo o caso eu acho que essas coisas, essa diferença de

que estás a falar na utilização da voz, do diálogo está mais e espero não estar a dizer uma asneira, mas tenho a impressão que isso está mais a acontecer em sistemas em utilização de sistemas 7.1 e STDS, porque no 5.1 isso pode ser usado mas acho que acaba por ser... uma (consequência??) do downmix que é feito. Porque normalmente esse tipo de filmes hoje em dia não estão a ser feitos em 5.1 estão a ser todos feitos em 7.1, ou acima disso. E é normal uma vez que já temos canais atrás que nos permitem fazer essa distinção. Portanto temos o Ls e o Rs, mas temos também o Lsr e o Rsr e isso já nos permite ter uma maior diferenciação da posição do som, de onde é que ele aparece ou de onde é que ele vem. E faz sentido, se calhar se tivermos a ver a imagem de alguém... temos uma pessoas de campo-contra-campo, ou aliás não está a ser feito campo-contra-campo, e que estamos a ver uma pessoa a falar que sabemos que está atrás de nós, pode ser interessante fazer essa experiência e meter a voz atrás. Eu acho que é sempre bom fazer esse tipo de abordagens, porque é o que faz com que isto “inove” um bocadinho, estamos sempre a fazer a mesma abordagem de mistura.

**17:58 Porquê utilizar ambiente *stereo* quando se começou a utilizar o sistema 5.1 e não se utilizar tanto agora?**

Lá está é uma coisa que acontece mais no 5.1 do que no 7.1. Isso tem muito a ver com a questão, com a maneira de como são feitas. Como é feita a produção, a edição, a mistura do filme. Quando se faz a edição de efeitos e de ambientes normalmente estamos a gravar com som gravado ou pela equipa que pode gravar o som directo e ter pessoas a refazerem a gravação do som para uma cena específica do filme, se tivermos a falar dos EUA, regra geral isso acontece, mas estamos a falar de som de livraria, de muito som de arquivo e esse som de arquivo está em stereo, na grande maioria está em stereo. O que normalmente pode ser feito, e eu acho que o ele estar em stereo no fundo até é uma ajuda. Pelo menos, eu sempre trabalhei assim. [00:18:58] Se nós tivermos um som em 5.1, limitamos bastante aquilo que podemos fazer com ele. Ou seja, quando temos o som gravado... se eu tiver um ambiente. Vamos supor que eu estou no exterior no meio de uma floresta, mas tenho à minha frente, na imagem, uma fábrica. Ok? E se eu estiver a fazer o som dessa cena e se estiver a captar, se eu tiver usado... Eu posso até ter uma equipa de som directo que arranjam um microfone de 5.1 e fez a captação disso como a câmara está a ver, ok? E que temos o som da fábrica à frente e temos o som dos pássaros, do vento, etc, das árvores das folhas cá atrás. Se isto acontecer... Se o plano for estático, e não se vai mexer muito, eventualmente até pode ser o suficiente e pode ser uma coisa que vai safar aquela cena e vai ficar bem, se esse som estiver interessante. Na maioria dos casos isso não acontece, porque o plano não é estático e porque vai haver alterações. E é muito mais difícil trabalhar com um som, com um ambiente que já está em 5.1, porque para efeitos de rotação para efeitos de baixar determinados canais, fazer sobressair apenas o que está à frente, etc. Vou ter que estar a trabalhar com managers, plug ins para management de 5.1, ao passo que se estiver a trabalhar em stereo, eu consigo dosear perfeitamente as coisas, eu consigo, pôr o ambiente que quero à frente, e o ambiente que quero atrás. E passo a trabalhar com dois ambientes diferentes. Posso agarrar o ambiente de uma fábrica para a frente e o ambiente dos pássaros e etc para atrás. E não só isso, eu posso dosear os dois como eu melhor entender e posso fazer coisas como é mais comum. Eu, por exemplo, se tenho essa coisa a acontecer na imagem, mas depois tenho uma pessoa que fala à minha frente, à frente também da fábrica, eu posso baixar ligeiramente o ambiente da fábrica e deixar o dos pássaros e ter a pessoa no canal central. E jogar um bocado com isto. Se eu tiver um ambiente estático em 5.1 lá, pode ser interessante numa perspectiva de paisagem, mas para uma perspectiva de

cinema corrente, com diálogos etc. Acaba por não ser tão prático. Para efeitos de mistura e para efeitos de edição não é tão prático trabalhar com uma coisa que já está estanque dessa forma. Daí que muita vezes, por exemplo, isso é um caso, os ambientes estarem em stereo. Mas por exemplo, se formos a ver os efeitos. Os efeitos inclusive estão em mono. E é preferível que estejam assim. Dessa forma nós podemos meter o som onde nós quisermos, se tiverem em 5.1, temos que adaptá-los sempre àquilo que estamos a ver na imagem e isso pode não ser o mais fácil de fazer, quando tem que ser uma coisa que tem que ser feita em pouco tempo. Queremos simplificar portanto, fazemos com isso, com stereos. E eu acho que o stereo acaba por ser prático também por uma coisa. De trabalhar com pares. Porque nós não vamos pôr o efeito, o ambiente no canal central, não há necessidade de o fazer. Não há necessidade de ocuparmos a largura de banda e de ocuparmos esse canal com isso. E em termos de imagem stereo, é nos dado pelos outros dois... Eu consigo ter uma imagem central através do esquerdo e do direito portanto não preciso de usar o canal central. Eu consigo agarrar no efeito stereo e pô-lo aí, e consigo agarrar noutro efeito, noutro stereo e pôr para a parte de trás. Já para não dizer que isto possibilita dosear as coisas de uma forma que quando eu tenho um efeito com 5 canais, que põem na sala toda. Se eu quiser mexer nisso estou a mexer nas relações de fase entre eles e isso também começa a ser mais complicado, e pode-me trazer outros problemas.

**23:10 O seu processo de mistura mudou desde que começou a trabalhar na área? Porquê?**

Se há alguma característica na maneira como eu faço? Acho que não. O meu processo é o mais what you see is what you get possível. Aquilo que nós estamos a ver na imagem, se não houver situações em contrário por parte do realizador, aquilo que estamos a ver na imagem é o eu quero ouvir em termos de som. Essencialmente eu tento que o som seja o mais real possível. Não o faço da forma... Não é propriamente uma abordagem à americana ou hollywoodesca, digamos que eles têm uma maneira muito peculiar de trabalhar as misturas dessa forma e a maneira como retiram elementos que julgam não ser tão importantes para determinado momento e que pode-se tirar um elemento e para não distrair, para não criar confusão. Há exemplos práticos. Um exemplo clássico que eles têm. Se estamos no meio de uma batalha campal e quando focamos no diálogo entre duas personagens no meio dessa batalha, praticamente tudo o resto desaparece à volta. E eles fazem-no muito bem. E isso consegue ser... As pessoas por uma questão cultura praticamente já nem reparam, não notam nisso... não lhes tira da história que ???? no filme. Mas eu pessoalmente prefiro na abordagem do, se está de facto uma batalha a acontecer e as pessoas que estão a falar esse diálogo, vai ter que acontecer mais alto, eles vão ter que tentar sobressair e acho que aí se torna a coisa mais real. O simples facto de deles não poderem estar a sussurrar um com o outro, como acontece num filme americano. Estarem a sussurrar no meio de uma batalha, isso não acontece na realidade e eu tento que a nível de mistura a minha abordagem é sempre essa. É ser o mais real possível... evitar ao máximo este tipo de artificios.

**25:37 O processo de mistura muda de projecto para projecto? Porquê?**

Sim, consoante as especificações obviamente, de outros projectos. É assim, neste caso como o que fiz foi essa longa-metragem, a abordagem foi um bocado... O que eu tinha feito para trás dessa longa-metragem, tinha a ver com mistura 5.1 mas para... mistura 5.1 para Dolby Surround analógico para publicidade e trailers coisas com 2 3 minutos no máximo, coisas

curtas, desde os 15seg, 5 seg até 30 ??? min, que são relativamente simples de se fazer, não têm muito que se lhe diga mas são interessantes para essa abordagem porque estamos a trabalhar normalmente com material todo ele muito estridente e todo muito lá em cima. Estamos a trabalhar com material de publicidade regra geral, estamos a falar com música de início ao fim, bastantes efeitos, voz, locução do início ao fim. E é uma boa aprendizagem para ter noção dos níveis com que estamos a trabalhar e a maneira como conseguimos fazer aquilo soar alto sem bater nos limites obviamente. E isso de certa forma foi bom, quando comecei a fazer a longa metragem... tive que sair um bocado dessa registo, e ter um registo com bastante mais dinâmica e explorar essa ???. E de certa forma, o que foi bom nisso, foi uma aprendizagem constante ao longo desse processo. Foram vários meses, foi um filme... não havia propriamente um timing, um dead line muito apertado e então houve várias coisas, várias condicionantes que fizeram o filme, o prazo ser estendido, então houve bastante tempo, inclusive o estúdio ainda estava a fazê-lo. Teve que mudar de instalações, portanto o estúdio fechou num sítio, e depois foi construído noutra sítio e durante esse tempo teve que se parar a mistura. No fundo, houve uma adaptação de um estúdio para o outro e também e foi importante de ver, e interessante de analisar... as condições é que são diferentes de um e de outro e aquilo que... ou melhor como as coisas estavam a soar de um lado, não estavam a soar do outro e o que isso ia querer dizer em termos de mistura final. Mas pronto, foi tudo uma questão de aprendizagem e obviamente foi mudando ao longo do tempo e depois também com as Sound Experiences, fui mudando a maneira, a abordagem. E também vamos aprendendo um bocado mais e vamos ????? sobre a mistura 5.1 sobre o surround, como é que funciona. Mas mais importante do que os elementos todos técnicos, é mesmo a aprendizagem auditiva, o aprendermos a ouvir aquilo que estamos a fazer e sermos vitoriosos, como disse acho que quanto mais ficamos vitoriosos em relação a isso vamos mudando um bocado a nossa abordagem, vamo-nos sentindo um bocado mais... Não cair em alguns erros que cometemos anteriormente.

**29:13 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Isso é um desafio interessante. Essa é talvez o que preocupa mais... Daí a necessidade de trazer mais colunas, de trazer mais canais para o cinema, para além dos 5. A maneira como isso pode ser feito, acho que vai mesmo depender do conteúdo, do que é que estamos a ver, o que é que pode ser feito ali, e o que é que o realizador tem a dizer sobre isso. Em última análise é ele que vai decidir e outras vezes é ele que já traz a ideia do que quer fazer e como vai soar e às vezes isso pode ser até bastante estranho... Como o foi o caso do Dark Knight. Imagino que os técnicos que fizeram a mistura desse filme... Eu quero acreditar que eles não viram aquilo bem da primeira vez... “Não se é mesmo isto que queremos fazer, mas tudo bem. Não sou eu que escolho”. De que forma é que o podemos fazer? Em termos de espacialização é um caso complicado, ou seja... eu acho que aquilo que pode ser feito de facto, é trazer realidade. Uma das coisas que eu considero, que ouve muito pouco nos filmes... principalmente os ????? americano e em 5.1 é a falta de localização das personagens no espaço. Tens o som directo, regra geral usa-se muito o ADR e muitas vezes acho que se deva... parte de pôr a personagem no sítio, quer através da G verb??? Quer através de reflexões, faz-se isso de uma forma um bocado superficial. Eu digo isto, porque vi fazer algumas vezes e há uma série de vídeos no youtube de malta a fazer misturas. E a abordagem, regra geral, a nível de reverberação... nem é muito complicado, basta pormos um filmes... Eu

fiz essa experiência muitas vezes. Pôr um filme a tocar em 5.1 e desligar as colunas da frente e é interessante. Para saber o que é que temos em conteúdos de surround. E é interessante, que eu estava a ouvir muitas coisas, por exemplo que já tinha feito. Que eu, nessa mistura, por exemplo dessa longa metragem fiz. Coisas que me dei ao trabalho de fazer a nível de espacialização, tudo o que era interiores tinha praticamente, todas as vozes à frente ou atrás se acontecessem atrás. Mas tinha vozes à frente com primeiras reflexões a virem dos canais da frente e reverb a vir de trás, estava a usar o Alt reverb em 5.1 na altura e a usar várias pistas auxiliares para ter o reverb em 5.1 e tinha essas questões bem definidas. Se eu tenho uma pessoa a à minha frente e estamos num Hall de um hotel, eu quero que essa pessoa se ouça lá frente mas eu quero ter o som atrás que me permite saber que estou naquele espaço. E regra geral num filme americano isso não é feito. Isso é feito de uma forma muito... Diálogo à frente uma voz super seca, totalmente dry e ok. Apenas quando temos de facto... Estou me a lembrar de caso muito concretos, quando estamos no meio de um armazém ou quando estamos no meio do... Se estamos a falar por exemplo do Tron e estamos a falar de ambientes muito open spaced, então aí há ligeiros reverb que se põem sempre mas... Não há propriamente uma diferença de espacialização em todas as vozes que eu acho que seja muito importante. Mas acho que isto tem a ver com uma cultura, tem a ver com uma abordagem... Talvez seja uma abordagem mais europeia em relação à de uma mais americana que é a nossa constante tentativa de tornar as coisas mais real e pomos o som como ele está na imagem. São maneiras diferentes de o fazer obviamente. Mas o que pode ser feito... Eu acho que tem mais a ver com isso... O ter as vozes correctamente equalizadas e posicionadas no espaço. Tentar que elas sejam o mais verosímeis e credíveis possível e aquilo que nós estamos a ver na imagem, é a voz que estamos a ouvir. E isso às vezes não quer dizer que a voz não vá soar bem, nem sempre todos os espaço soam bem, mas de certo que isso será... A maneira de tornar tudo mais imersivo para mim, será a maneira de o fazer.

**34:12 Qual o papel da Dolby ou da DTS no processo mistura? Que tipo de influencia têm?**

Têm de todo. Aliás, o que existe hoje e aquilo que é feito hoje é por causa deles, não é por outra... Desde que aparece (...) tudo é em função disso e todos os standards que existem hoje em dia, salvo algumas excepções felizmente e temos algum exemplo delas cá em Portugal, de pessoas que dizem “não. Calma lá. Isto não está bem, não vamos fazer assim”. Depois isso traduz-se em quê? Traduz-se por vezes as coisas que fazemos no estúdio não soam como pensamos que vão soar numa sala. Não quer dizer que soem mal, mas não estamos simplesmente a ouvir no estúdio como elas vão soar na sala. Mas sim, tem de facto um papel muito importante e que influenciou bastante a mistura, a decisão, tudo o que se faz. Inclusive... Estamos a falar de 5.1, mas se formos até aos dias de hoje percebemos perfeitamente isso. A partir do momento em que tens introduzido o Atmos, vemos uma série de engenheiros só a falar-nos disto. Aquilo que é agora fazer uma mistura em Atmos e como as coisas mudaram e isso aconteceu com 7.1, também com o 5.1, quando saiu o analógico e saiu o LCRS para o cinema. E toda a gente, todos os técnicos dizem: felizmente agora... agora é que temos 3D! e convém não esquecermos que todos estes caos estamos unicamente a falar de uma única dimensão. Um plano horizontal e não temos 3D nenhum. É tudo falso. Por isso é que.. pronto acredito que estamos a ir no caminho errado no que toca a cinema mas... é uma coisa minha.

**36:39 Acha que os realizadores tiveram influencia na “evolução” do processo de mistura? (introduzo Birdman e Gravity como exemplos)**

Birdman, esse é por acaso um dos que eu... Está... Achei que estava bastante bem feito também. Sim, eu acho que muitas das decisões neste momento são decisões estéticas de realização. Eles têm, os realizadores têm... Estão cada mais conscientes do som e da maneira como o som influencia o filme, e o que é que se pode fazer. E têm um bocado de direcção também disto. Se pensarmos bem, o realizador influencia e dirige totalmente a parte da imagem. É ele que em última análise decide tudo em relação à edição também. E a maneira como tudo é feito. A rodagem do filme, etc etc. Pronto. É bom que ele possa fazer o mesmo no que toca ao som, porque o filme é dele. É interessante que ele consiga... não seja simplesmente um passar de papéis para a malta do som e agora desentram-se e depois apresento-me num trabalho bem feito. É bom que eles também tenham algum papel e felizmente isso já está acontecer. E depois há estas coisas... que é a tentativa de arriscar da mesma forma que se arrisca com a imagem, com determinados conceitos que são introduzidos, a nível de filmagem... E tentar fazer o mesmo com o som. Acho que isso é interessante, é o que faz inovar um bocadinho e não ficar o tempo todo a fazer o mesmo tipo de mistura.

**38:15 Prefere ter indicações claras do realizador ou prefere ter liberdade total no processo? Porquê?**

Sim, sim. É preferível obviamente. Eu posso tentar fazer tudo por mim e não haver... (EU: **Ter liberdade total?**) Sim. E isso obviamente posso sempre... mas em última análise o filme não é meu, portanto não faz muito sentido. Eu quero que ele seja feito, para o meu cliente. Se o realizador é... Eu não vou poder dizer, eu fiz este filme todo sozinho e é como eu quero que ele seja feito e que o realizador fique bastante contente com ele. E que corresponda às expectativas que ele tinha. Portanto, dessa forma eu prefiro que ele influencie. De facto aconteceu com este que fiz. Houve muitas decisões a nível de mistura e a nível de música, por exemplo. Corte e adição de música e mistura de música e diálogos, que foram decisão de realização. E isso é bastante importante. É mesmo importante de acontecer.

**39:38 De modo geral, faz sentido a música estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no *stereo* tradicional (L+R)?**

Eu nessas coisas, é assim. Eu acho que faz sentido desde que soe bem. Para é o que faz sentido é o que se ouvir bem e o que soar bem. Há muitas coisas que entram em jogo quando falamos em música de 5.1 ou mais canais: o comb filtering e as diferenças de fase. Tudo isso entra em jogo. Quanto mais metemos, quantos mais canais tivermos a tocar ao mesmo tempo, mais problemas nos aparecem. No estúdio isso pode não se notar muito bem, se tivermos a fazer as coisas num estúdio que foi muito bem corrigido mas numa sala de cinema, vamos ter muitos problemas. É fácil percebermos porquê. Se nós tivermos a falar por exemplo de um 5.1, enquanto que no 5.1 home cinema nós temos uma coluna em cada canal, no cinema para os surround nós temos que ter arrays de 4 ou mais colunas para um canal. O sistema do canal esquerdo, por exemplo, pode ser 5 pontos ????? 5 pontos a tocar ao mesmo tempo a mesma música. Obviamente que temos um problema. Há varias coisas que começam a acontecer aí: comb filtering; felizmente que as pessoas estão paradas no cinema, porque se tivessem a mexer obviamente que iam perceber os problemas todos que temos ali. Mas coisas simples como aquilo que fazemos de uma forma não intencional, micro movimentos de cabeça que

nos permitem entender noção das posições e e efeitos de Haas. Todas essas coisas entram em jogo e é fácil uma pessoa perceber que está a ouvir uma coisa que não está bem. Quer dizer, um ouvido mais treinado eventualmente. Mas, eu acho que a decisão de se usar o esquerdo e direito, de se usar esquerdo centro direito, ou mesmo de se usar os outros canais como se tem usado, ou usar o reverb. É uma questão... eu diria que é 80% de estética e 20% de técnica. Há de facto, aspectos técnicos a ter em conta, estas questões todas e os problemas que isso levanta, mas o resto é uma opção estética. É de facto o que eu quero ouvir e depende do que está a acontecer na imagem. Se eu tenho uma pessoa a falar, não necessidade nenhuma de eu ocupar o canal central com isso. A imagem stereo, se a sala estiver bem feita, uma sala de cinema à partida tem as condições mínimas, o esquerdo e o direito funcionam de uma forma suficientemente boa para eu precisar de ter música na coluna do centro. Portanto, eu a coluna do centro não iria usá-la, julgo que nunca iria usar a coluna para meter música. Já as colunas de surround, muito provavelmente usaria, dependendo da música. Obviamente que se estivermos a falar de banda sonora não diegética, se estivermos a falar de coisas... a banda sonora do filme, é muito provável que usasse os canais todos, tirando o central. Mas usaria os canais todos porque dependendo do nível que se quer, de emoção, de imersão do filme, pode ser muito mais interessante conseguir que a música soe em todo o lado. É fácil percebermos se estivermos a falar de uma música do Thomas Newman. Se tivermos... Se começarmos a ouvir os primeiros elementos de uma música como a música do American Beauty. Se tivermos a falar dos primeiros elementos, dos xylophones, as marimbas se calhar podemos começar a ouvir isso nas colunas da frente, enquanto temos a cena a acontecer. Mas uma vez que passamos para uma cena em que começamos a mostrar, o resto, e começamos a aprofundar a cena, e entram as cordas da música que nos dão aquela emoção toda, se calhar era muito mais giro as cordas entrarem nos canais todos e de repente ganhamos um ????? diferente. Eu acho que isso tem tudo a ver com abordagens estéticas, mais do que técnicas. Em última análise, a questão técnica é só uma questão de alto aí e de limitações. Não vamos cair naquele erro, mas também não nos vamos preocupar assim tanto com isso.

#### 44:47 O reverb deve ser colocado em *stereo* ou em *surround*?

Eu não tenho palavra nenhuma nisto. O que eu acho, é a minha opinião. É o que eu faria. Isto é só... Lá está é uma questão de estética. ????

Aquilo que eu tento nesse sentido, como disse ao bocado, é uma abordagem mais realista. Se eu estou a ouvir... Se tenho um diálogo no interior, eu obviamente quero ouvir, não só reverb mas as primeiras reflexões dessa espaço, para se perceber que as pessoas estão naquele sítio. Se eu tenho uma cena de exterior eu posso fazer o reverb, por vários motivos. Pode ser uma cena no exterior, mas estamos a falar de um exterior completamente aberto, aí não faz sentido eu ter reverb. Para mim é zero. Não há reverb nenhum, e é tentar inclusive gravar a voz o mais seco possível, para evitar o máximo de reflexões. Eu não posso querer pôr vozes que foram gravadas em exterior, dentro de uma sala de cinema, que já tem uma sala. Portanto, já temos um primeiro problema aqui é: quando nós queremos fazer coisas de exterior e estamos numa sala de cinema... A sala de cinema tem uma reposta, não é um ambiente ????? [00:46:00] nós ouvimos ????? e quando temos som directo de exterior a ser ouvido numa sala de cinema, já é falso. Mas obviamente, por correlação, por comparação nós acabamos por nos abstrairmo-nos disso porque se uma cena imediatamente anterior está com reverb e está no interior, ao passar por uma bem mais seca acabamos por ter essa noção que parece que está no exterior. Se não for assim, se começarmos logo com uma cena exterior e se tiver sido

gravada em estúdio, por exemplo, é fácil perceber que foi gravada em estúdio e que o som tem reflexões, daí muitas vezes nessas situações precisarmos do som mais próximo possível, com o microfone o mais próximo possível, com o mínimo de reflexões possível. A utilização de reverb aí fazia sentido se tivéssemos por exemplo a falar exterior, por exemplo, de um beco de cidade. Eu lembro-me por exemplo de um caso específico, se ouvires o “Kids”, se ouvires as cenas de tiroteio cá fora, na rua, apesar de o som estar bastante directo, existe uma coisinha muito pequenina de reverb e de reflexões que está lá posta. E que é muito interessante de ouvir, porque está muito bem feito também. Inclusive, os tiros, soam bastante reais mas porque tudo ali foi gravado e o som que estamos a ouvir é o som de lá. E está bem gravado. Portanto estamos a usar o som como ????? Claro que se pensarmos: mas isto é a melhor maneira de fazer isto em 5. 1? Se calhar não, se calhar conseguisse até um resultado mais interessante, fazendo tudo em pós-produção. Não sei. Isso é muito???? Lá está, em última instancia o que me interessa é a imersão do filme no filme e se nós conseguirmos fazer da forma como ele foi feito fantástico, mas se encontrarmos uma forma de o fazer bem... por isso.

**48:24 Acha que existem normas/ “regras” de mistura que foram estabelecidas? Quais?**

Existem bastantes. Para o processo de mistura concretamente, não diria tanto. As normas foram impostas mais na parte técnica precisamente para que depois se possa misturar à vontade, mas... Essas normas... Não sei se são propriamente normas, se guidelines ou convenções. Eu não sei mesmo de onde é que elas vêm, mas sei que existem regras vá, no que toca a essas questões. Como por exemplo, a tal questão de usar... de não pôr diálogos nos outros canais que não o canal central, depois ficamos sem essa regra obviamente. Mas existem uma série de coisas como essa, mais também a nível de valores de mistura de volume, a que níveis se deve estar a mistura. Muito embora eu acho que isto seja tudo bastante... Não é crítico, ou seja, o que eu acho é essencial mesmo é ter uma régie bem corrigida e ter uma escuta bem feita. Se a parte técnica, se as condições técnicas tiverem todas lá como deve ser, tudo o resto, posso fazer à vontade. [00:49:54] Estamos a partir do principio que sei o que estou a fazer. Se tenho uma pessoa que não sabe o que é que vai fazer é diferente, pode cometer erros obviamente e fazer coisas que não é suposto. Se estamos a falar de uma pessoa que pode, que sabe o que é que vai fazer, e o que tem que fazer numa mistura, julgo que não há nada... Não estou a ver nenhuma regra que tenha que ser assim seguida à risca.

**50:30 Então achas que essas “regras” podem ser quebradas, sem limitações?**

Não há nenhuma polícia dos cinemas, por isso acho que podemos quebrá-las. E são essas abordagens diferentes que fazemos que levam... Vamos lá ver uma coisa, é o que eu estava a dizer ao bocado. É um produto de uma equipa, a ideia de um filem para além de vender, é o criar uma obra de arte, é o mostrar a obra de arte, fazer cinema. E isto consegue-se com a junção destes departamentos todos, da imagem e do som. Aquilo que o som contribui, tal e qual como na imagem, acho que é interessante quando nós conseguimos contribuir com algo diferente. Se nós usarmos o som sempre de uma forma muito estanque, e muito “é só isto que temos para dar” , o som não muda e vai ser sempre isto. Se for bem feito, nada contra, mas também nada contra a evolução e o aparecimento de novos conceitos de som. Um dos que me surpreendeu por acaso, foi o Birdman. Felizmente... Porque é uma coisa que eu sempre... eu tentei usar isso algumas vezes e obviamente foram decisões que em última análise tive que evitá-las. Quando temos rotações de câmara e quando temos esse tipo de movimentos, de uma

forma realista eu tentaria acompanhar isso em termos de som. Se a câmara recua e a nossa personagem agora está a falar à nossa direita, essa personagem passaria para a direita. Nós sabemos, de facto que o Birdman é dos poucos exemplos onde isso acontece, na maioria mesmo que isso aconteça o som vai continuar a vir da frente, porque é uma decisão de mistura. Que seja assim feito. Lá estão as tais convenções. Alguém percebeu a dada altura que um som tem que estar ali, e soa-lhes bem ali e não lhes soa bem pôr num canal surround. Eu percebo porque é que não soa bem pôr no surround e muito menos soa bem em 5.1 porque só temos um canal lá atrás. Mas quando estamos a falar já de 7.1 e etc, começamos a poder fazer isto de uma forma, basicamente sem problemas. Se for para a direita, nós vamos para a direita. “Ah, mas isso distrai a pessoa do filme” Não sei... Já fizeram um inquérito? Já foram avaliar à saída do filme? Quantas pessoas é que se sentiram distraídas? Aquela situação específica. Se calhar não foi assim tanto. Se a imagem acompanhar eu acho que isso é importante. Obviamente, em situações em que a imagem não acompanha e que a pessoa está à frente mas sai para a direita e vai para trás da câmara, normalmente nós temos isso já a acontecer, vai para a direita, vai para o surround e etc. Muito embora se comece logo a baixar o nível para não deixar a voz muito tempo aqui a falar atrás, porque lá está, tira-nos um bocadinho do filme. Porque nós para todos os efeitos não somos burros não é? Estamos a ver uma imagem e não acreditamos que houve uma pessoa de facto, voltada para a parede do cinema a falar. É um filme. Tentamos estar imersos dentro dele mas também dentro dos limites. Não ficamos isolados, não é realidade virtual. Obviamente percebemos, que quando fazemos esse tipo de coisas de som a sair dos canais da frente temos tendências a distrair do filme e a pensar no altifalantes, a pensar nas colunas, naquele ponto específico a mudar para outro sítio. Quando a imagem isso, conseguimos fazê-lo de uma forma mais interessante, sem que a pessoa questione que isso aconteceu. Porque é natural. A câmara moveu-se, a pessoa passou para ali, nós acompanhamos o movimento de câmara com o som e isso acaba por soar natural e não parece estranho. E acho que isso é pronto. São coisas que... É interessante que apareçam.

## **Introdução**

### **Há quanto tempo trabalhas na área?**

00:11 Eu estudo há... Portanto, 6 anos. Trabalhar na área, para aí há 4.

### **Quantos filmes já misturaste em surround?**

00:24 Foi o Viagem, Mau Mau Maria, o Anywhere,... Estou-me a tentar lembrar... Misturar só? **(Foi ver ao IMDB)**

5 filmes, dignos de dizer que misturei, em 5. **(a meio da entrevista lembra-se que fez 6)**

### **Consegue-me dar alguns exemplos de filmes com boas misturas em surround 5.1?**

01:39 Eu gosto muito do Social Network. Acho que está muito bem misturado. Gosto muito, de que mais? Gosto muito do Atonement, Expição. Gosto muito, também do Godzilla. Mais? São... A maior parte é tudo blockbusters. O que é que eu gostei mais? Eu acho eu... Em mistura, acho que são esses 3 que eu normalmente penso.

### **Qual consideras ser a grande vantagem do surround quando comparado com o stereo?**

02:43 Eu acho que a grande vantagem do surround é existir o canal do centro. Por exemplo, tu tens o ecrã e o canal do centro representa-te o ecrã ou o que tu achas que é importante reter no ecrã... Na acção que tu estas a associar com a imagem, também. Percebes o que quero dizer? E o facto de teres os canais traseiros faz com que tenhas uma espacialização maior, no sentido de... sei lá. Queres pôr para trás ou queres desviar a atenção do que queres que seja. Podes pôr a música ali, e é melhor. Mas consegues ter, para além de ter maior grau de envolvimento da plateia, consegues ter um maior grau de discernimento das coisas. E por causa disso consegues... Como hei-de explicar? A meu ver consegues traduzir mais sonoricamente as intenções através dos diferentes "planos" que tens. Por exemplo, se fizeres o plano o canal do centro para as vozes e para os foleys, o canal esquerdo e direito, um bocadinho para isso, mas para os ambientes e o resto. E os de trás também. Depois tens as músicas também como as quiseres... Tens mais ferramentas para servir a intenção ou a história que é preciso servir... o argumento, o guião original. E acho que essa é a maior vantagem.

### **Acha que há uma diferença das primeiras misturas em 5.1 para as actuais?**

04:23 Eu acho que o que mais mudou a nível de mistura é o grau de... Como é que hei de explicar? Só me consigo lembrar desta palavra e sei que está errada, que é arriscamento, de arriscar, percebes? Se fores ver... Há um filme muito bem misturado que é "O Resgate do Soldado Ryan". Se tu fizeres mute ao LR, aos canais surround e só tiveres o centro, tu vês que no centro só tens os foleys e as vozes. E no resto tens a música, os ambientes e os efeitos especiais. Se tu agora fores ver um filme de agora, tu vês que os foleys alguns já vão para os surround... LR, e alguns em casos extremos atrás. Vês que a música passa de um lado para o outro, e vês que els acima de tudo... Por exemplo o Godzilla é um bom exemplo disso. Fazem interagir o centro com o resto. Por exemplo, tu tens a voz limpa no centro, não é? E depois tens os efeitos, as reverberações ou os ecos a passar nos surround, que dá-te, lá está, dá-te um realismo maior ou dá-te o espaço, os metros cúbicos do sítio onde eles estão. E acho que é essa a maior diferença. Claro

que existem outras diferenças técnicas. Sei lá. Tu ouves aqueles do Cubrik... O Full Metal Jacket... Tens essas diferenças técnicas. Antes os gajos não conseguiam sincronizar tiro a tiro as coisas. Notas que os tiros estão um bocado desfasados, mas acho que isso também não é importante, são, lá está, problemas técnicos. Também notas um grande uso, um uso cada vez maior do LFE, dos graves. Notas que as pessoas também têm cada vez mais atenção... Digo isto mas também consigo acreditar no contrário, mas pronto. Acho que existe cada vez mais, ai como é que se diz? Preocupação com a intensidade sonora, o loudness. Às vezes não têm. Quando não existe também se nota, por exemplo eu disse que o Godzilla é um bom exemplo, mas ao mesmo tempo, por exemplo eu acho que no lá o berro que o Godzilla dá no início, perde intensidade, ou perde aquela coisa que eles queriam dar com o grito, porque o filme nunca baixa de intensidade então a diferença de decibéis de uma coisa para a outra não é muito grande. Mas pronto acho que existe mais esse tipo de cuidados. Isso é uma pergunta um bocado extensa... Tu consegues ver muitas diferenças. Ao mesmo tempo também acho, sei lá que existe menos preocupação em algumas coisas, sei lá. Tu agora vais ver ao cinema e às vezes consegues perceber pelo canal central só quando as personagens estão a falar consegues perceber os ruídos a aparecer. Das duas uma, ou existe desleixo, que acho que não existe, o que quer dizer que os ambientes e as coisas no surround são cada vez mais baixas. Também há uma diferença que começa a existir. Há mais coisas de certeza.

**Segundo a análise que fiz. Porque é que achas que os diálogos só agora é que começaram a ir para os outros canais, que não o central?**

08:25 Apesar de ter a ver com preocupações, acho eu, com preocupações técnicas também acho que tem a ver com... Ou melhor. Se calhar no início, o fundamento da questão é sempre com questões técnicas, mas há duas visões que é, a de misturador ou realizador ou da equipa técnica, que não tem nada a ver com a parte da produção, em que sei lá... Eu não vou... Se eu tenho uma voz muito importante para o filme, por mais que ela faça sentido em ir par ao surround, se eu sei que existe a possibilidade de não ser bem reproduzida em algumas salas, pá eu vou pô-la no centro, ponto. Ou pelo menos não a tirar dali. E antigamente havia mais possibilidade da coluna esquerda não estar a funcionar. E agora não. Agora existe mais regulamentos e mais preocupação em que as coisas estejam melhores. Não quer dizer que as coisas estejam como devem ser... Vais ali ao Arrábida, meu deus. E depois, mesmo que isso tenha deixado de ser um problema, o produtor que acha que isso pode acontecer vai-te fazer com que não ponhas as coisas lá. Quer dizer eu não vou... E faz sentido, eu não estou a dizer que está errado e acho até que faz algum sentido, apesar de ser... Apesar de ser "bonito" eu meter a voz à esquerda e ficar um efeito do caraças, eu tenho que dar prioridade à percepção da história e se eu estou a comprometer a percepção da história por uma coisa que é bonita... Agora não! Agora as coisas começam a ser diferentes. Agora já existe muito mais estudo. Agora já se percebe que se tem que pôr não sei como e não sei que mais na coluna não sei quê, isto vem da parte de montagem, que seja, para não haver esse tipo de problemas. E chegas ao cúmulo, agora no Atmos, que eles sabem o que estão a fazer. Antes não existia tanto isso. Eu como misturador, nem sequer vou pensar nisso. E depois claro, quer dizer. Do ponto de vista, quer dizer... Olha isto acontece muito com música. Eu toco bateria. Se eu estou a tocar bateria toco, não sou esquerdino a tocar bateria. Eu ao tocar no

prato de choque, o prato de choque está à minha esquerda. Sempre que ouço um album em que o prato de choque está à direita, faz-me imensa confusão. Imensa confusão! E há pessoas que gostam... Aliás num concerto é à direita. Só que a mim faz-me imensa confusão, porque eu ouço do lado esquerdo. Portanto, alguém que misturava em stereo ou que não tinha o surround e de repente tem aquilo tudo, mesmo que agora saibamos ou oiçamos e percebemos que é melhor, na altura de repente, teres não sei quê não sei aonde, fazia muita mais confusão. Portanto acho que é uma coisa gradual que tem a ver com as limitações técnicas que deixaram de existir e que com a envolvimento do meio comas pessoas que têm que trabalhar.

### **Porquê usar stereo, em vez de surround?**

12:24 Eu acho que é exactamente o mesmo porquê e acho que ainda se utiliza em Portugal, por exemplo. Porque faz algum sentido, mas não faz assim tanto. O misturador ou editor de som é que tem que ter isso em conta e pode mudar isso na edição, mas existe, e percebe-se que existe... Se eu estou a pôr um ambiente que está... que é suposto ser relacionado com a imagem em surround... Isto é um exemplo, não é básico, mas esquesito. Se eu estou a pôr um ambiente surround numa coisa que está relacionada com a imagem diegeticamente, e se de repente tiver uma sirene no surround, ou alguma coisa que a atenção no surround, as pessoas têm medo que o espectador perca a tenção à história. No “Viagem,” por exemplo, com o Zé Diogo, tive esse problema. O Zé Diogo dizia "Pá não, isto aqui desvia-me a atenção", e tinha razão algumas coisas, mas acho que é muito por causa disso, só por desviar a atenção. Ou também sei que às vezes, isso acontece, há pessoal que acha que não há assim tanta diferença, as pessoas não vão notar a diferença entre um ambiente surround e um ambiente de stereo. Aliás, ainda agora existe, a moda de gravar os ambientes, imagina. Quero gravar um ambiente surround não é? Gravo o L e R, páro de gravar e gravo o trás, o que não sentido nenhum. Quer dizer, não faz sentido nenhum, não é isso, é pior. E a justificação que essa pessoa que me deu na altura é que "pá, o pessoal não vai notar a diferença". E eu acho que nota, é chato. Portanto, passa muito por aí, lá está, pelas coisas que as pessoas acham que interferem ou não com o filme, e com aquilo que as pessoas acham que se nota ou não se nota. Também há outra coisa, que é. A verdade é que tens o ecrã à tua frente, portanto, L e R faz sentido serem, porque também tens a imagem fantasma centro do L e R. Portanto também faz algum sentido pores som ambiente ali porque só estás a ver um pedaço de realidade que está mesmo à tua frente, está tipo afunilada à tua frente. Também acho que tem a ver com isso.

### **O teu processo de mistura mudou ao longo do tempo?**

15:21 Sim, sim mudou muito. Aliás, imagina. Acho que é universal, quando comecei, os primeiros dois ou três filmes que misturei foram mais uma experiência de mistura, percebes tipo "isto é mesmo fixe", fazeres um delay e “ui! está-se a ouvir na arte detrás". Pronto, e lá está, depois começaste a aperceber... isto é um bocado esquisito de dizer e eu não quero dizer isto que vou dizer porque é outro... Que é, começaste a aperceber que o meio, pelo menos eu, comecei-me a aperceber que o meio não é assim tão importante. Eu fazer notar o 5.1, não faz sentido nenhum. Faz sentido... Ou melhor, todos os elementos que existem num filme, sei lá, desde os actores, à direcção de arte, ao som, à correcção de cor, têm de servir o propósito do filme, as intenções e a

história. Tanto as intenções como a história. Portanto, eu só posso fazer no som, aquilo que fizer sentido para a história. Portanto, antigamente eu era capaz de nem sequer pensar... Ou melhor de nem sequer pensar muito naquilo que precisava de fazer e fazia mais aquilo que achava que era fixe de fazer. É assim, é um bocado esquisito ou difícil de explicar-te os filmes portugueses. Sei lá, não punha explosões num filme português porque nunca existiu, e nem ficava wow! Com os ambientes, eu abusava muito nos ambientes para o surround, agora baixei-os. Acho que isso é uma aprendizagem, por falares com pessoas da área, com pessoas que já estão há mais tempo, ou por tu perceberes depois "ai, isto distrai afinal", começas a ter calma. Mas era isto que estavas a perguntar?

### **Reconstruir a pergunta**

17:57 Ah sim! Não. Depende sempre do filme. Não há... A única coisa que eu acho que faz algum sentido e que mesmo assim às vezes não faz, é que... E acho que é o objectivo de todos os misturadores e não só, é tanto dos gajos que estão captar o som. É tu perceberes qual é o objecto ou o sujeito principal do filme e o sujeito ou o objectivo principal do momento. E é por isso que as pessoas dizem, e tu vais ver aos papers e às cenas que tu vês na net, que a voz é o mais importante. O canal central é o mais importante. Porque é o sujeito principal, tanto do filme como da cena em si, do momento de que eles tiverem a falar. Num filme português pode não ser, pode ser outra coisa. Mas, lá está, por causa desse tipo de triagem que tens que fazer, ou para quê que serve a história, vais optar por diferentes coisas estéticas. Claro que depois tem a ver com o realizador quer, que tipo de filme é que é. Porque exactamente a mesma história filmada de maneira diferente, vai-te permitir fazer outro tipo de coisas ou tu própria vais pensar noutras coisa para fazer. Olha uma vez estava a falar com o Branko e também me estava a dizer uma coisa... Olha por causa disso! Porque era... Ele não estava a fazer uma panorâmica e eu estava-lhe a perguntar "então porque é que não fazes... L e R?" e ele... Já não me lembro porque é que era mas ele tinha um problema técnico da captação e ficava esquisito se ele pusesse na esquerda ou para a direita. Ele disse: "Eu prefiro deixá-lo ao centro porque ele já tem... ??? Existe já a referencia visual da coisa portanto eu só estou a dar um reforço daquilo que já existe, percebes? E prefiro pôr outra coisa no surround que faça sentido com a história" E isso abriu-me uma coisa... Ya... Muito provavelmente se tiveres atenta a esse tipo de coisas, pá se o gajo vai para a esquerda então vou pôr a voz à esquerda. Estás a dar uma redundância. A pessoa sabe que ele foi para a esquerda, então estás... Imagina... Eu também acho que isto acontece, há pessoas que acham que não e não concordam comigo, mas eu acho que sim. Sei lá! A personagem vai para a esquerda e está a falar e imagina que não faz sentido ou que fica mal meter-se à esquerda. Se tu meteres à esquerda o personagem e se não perceberes que fica mal, muito provavelmente se calhar só fica mal porque a pessoa percebe que foi para à esquerda e em vez de parar e ter o mesmo grau de atenção àquela personagem, continua a ter. Então o que se está a passar no ecrã é menos importante, e se calhar é importante na mesma.

### **EU: Estas a tirar a atenção da imagem...**

Mas não devido. Ao contrário, por exemplo, o gajo chama fora do plano sim faz sentido. Ou então mesmo, o gajo vai para a esquerda e faz sentido pões à esquerda e tu pões à esquerda, mas depende muito de filme para filme e de momento para momento.

**Como é que se faz um posicionamento espacial de acordo com a narrativa mas que não seja intrusiva?**

21:58 Por acaso isso é engraçado porque eu ando a explorar isso a cada filme que faço, que é... Eu reparei... Isto pode estar errado, e se calhar é uma bacorada o que eu vou dizer. Por exemplo, tu tens a personagem ao centro, que seja e depois queres fazer a panorâmica, por exemplo, à esquerda. Eu percebi que trabalhares a panorâmica por steps, do tipo 0, não é, centro. E depois tipo 20, depois 40 ou 30 o que quer que seja, imagina. É menos intrusivo... Faz menos voltar à terra, do que fazeres uma linha de 0 a 30. E faz todo o sentido. Eu não te sei explicar porquê, mas é altamente. Eu reparei nisso, foi no social network. Há lá uma parte em que eles estão a cantar... O que os gajos fizeram nas panorâmicas que tu percebes bem, se fosses ouvir com isso com isto que te estou a dizer. Eles estão cantar e estão no centro... No centro, acho que é do L e R. Que é um ambiente que... É uma biblioteca que tem lá uns gajos a cantar... É um sítio... Um auditório. O que o misturador fez e é mesmo bem jogado, vê lá. O gajo está cantar, os gajos estão todos a cantar, lá o coro. A imagem vira para a esquerda, ou seja o coro fica para a direita. O gajo deixa o coro... A nota ficar no centro e quando eles mudam de nota, só aí é que ele muda para a direita. E faz todo o sentido!! E se tu pusesse por steps... uma linha panorâmica, e a ouvires a nota a ir para a direita, já te ia lixar a atenção toda. É impressionante! Quando vi aquilo fiquei... WOW!! Portanto... acho que é por aí. **(REPETIR PERGUNTA)** Apesar de estar a dizer isto tudo... Eu às vezes ficava chateado das pessoas me dizerem isto, mas a verdade é que tens que ouvir. Fazes, achas que fica bem e de repente: ok, fica bem ou então fica mal. Pronto! Depois vais tentando. Claro que depois existem outras tecnicidades mas dependem do material que tens.

**A Dolby teve e tem alguma influência no processo de mistura?**

24:39 Sim, acho que sim. Até porque, nem que... Nem que seja pelo facto de teres a Dial Norm. Tens a norma de diálogos. E consoante a intensidade que tu tens no teu filme inteiro, eles vão te fazer cenas diferentes ao som. E eu acredito mesmo que os profissionais "a sério" tenham em conta a maneira que fazem as coisas, de forma, por exemplo, o codec do ac3, imagina, destrua o mínimo possível aquilo que eles fizeram. Sim claro! Teve muita influência. Aliás, eu não tenho a certeza, mas essa coisa de ser... Não. Eu ia dizer uma estupidez...

**Os realizadores tiveram alguma influencia no processo de mistura?**

25:39 Acho que sim. Porque nem que seja pelo facto de aceitarem melhor esse meio. Aliás, acho que aqui em Portugal ainda temos pessoal que não acha o 5.1 um meio bom de se fazer cinema. Não acha. Acha que é demasiado distrativo. Eu acho pelo menos, daquilo que já me apercebi. "Ah porque se meteres a música atrás as pessoas vão perder a atenção". Mas, atenção. Estou a dizer isto, mas faz sentido que os realizadores tenham influenciado a coisa ao longo do tempo, porque independentemente de tudo, ele é que tem a intenção na cabeça. Ele é que sabe o que é que melhor serve o propósito do que ele quer ou do filme, do que o misturador. Por mais que o misturador também saiba, percebes. Se ele diz: "Prefiro que as vozes fiquem não sei como" ou "quero mais alto as vozes" imagina. Isso já está a influenciar a maneira de misturar, e pronto. Não deixa de ser uma opinião que faz todo o sentido.

**Já alguma vez pediram para fazer colocações de vozes?**

27:22 Ah!! No Bicicleta, sim. Por acaso só foi um ou dois, mas já. Por acaso nos meus casos foram casos normais. Alguém que chama não sei onde e tu metes fora. Fazia sentido. Houve um esquisito, olha foi no Bicicleta, em que abusei imenso. Eu ouço aquilo e detesto aquilo, mas... Abusei imenso nas panorâmicas. Ele gostou. E agora não gosto, e se voltasse atrás não fazia aquilo. Não ficou muito mal, porque lá está, a panorâmica era muito ligeira, mas não devia fazer. Não devia ter feito aquilo. Mas, sei lá. O plano mudava e como eram muita... Eram 5 personagens a falar e até ajudou um bocado a perceber a coisa porque tu mudavas um bocadinho a coisa. Também as captações estavam um bocadinho agressivas. Aquilo foi lá no bairro do aleixo, então tinhas muito ruído de fundo que depois não conseguias... Ouvias o ruído de fundo a desaparecer. Eu não sei se percebes... Mas pronto não interessa. Mas fiz, e já me pediram.

**Prefere ter liberdade total ou indicações claras por parte do realizador?**

29:01 Eu prefiro... Ok. Eu gosto... Eu preciso de perceber que estou no caminho certo. E, claro, preciso de saber o que o realizador quer. A intenção dele... Olha estou agora com um filme polaco, em que os gajos mandaram-me só os tempos finais e ainda está um bocado em sketch e rascunhos da animação. Só me dão os 30segundos e não me dizem o que aquilo é. Portanto eu não vou fazer som até eles me dizerem o que aquilo é, percebes? Dizerem, (é lá no fundo, subaquático) "olha este polvo, ou esta história é uma coisa feliz" Só me dizeres isso já vai mudar toda o pensamento sonora sobre a coisa. No meu caso, preciso da intenção e preciso que ao longo do tempo sempre que exista alguma dúvida ou algum esclarecimento que a pessoa aprove ou desaprove aquilo que está a ser feito. Imagina se começas a trabalhar em muitas camadas, depois ainda por cima tens o subtexto que podes querer dar, ou que dá para dar. E se tu começas a trabalhar nessas camadas e se não tens a certeza de nada, se de repente a camada que falha é a primeira, quer dizer que as outras duas que estão acima também não funcionam. Se tiveres certa da intenção e as coisas que tinhas dúvidas estão certas, então tens... Lá está, aí sim tens liberdade total para fazer o que quer que seja. É essa a minha visão.

**Precisas de um meio termo...**

30:49 Se ele me está a contratar ou se está... se conta com o meu trabalho é porque também quer o meu input. Claro que também faço o trabalho de... só técnico. Só mexer coisas. Eu, o trabalho ideal acho que é esse. É haver o diálogo para esse tipo de relação, em que eu saiba o que ele quer e ele me deixe fazer as coisas e dizer o que é que gosta e o que é que não gosta, e sugerir o que quer que seja. E trabalhar para ter uma coisa 1000x melhor.

**A música deve estar L+C+R ou L+R?**

32:01 É assim, genericamente, não faz sentido a música ir para o centro, e faz sentido a música também estar atrás. Eu, eu. Eu admito e percebo que a música esteja ao centro. Olha por exemplo, no bicicleta há uma música que também está ao centro. Nesse sentido faz sentido na narrativa. Deixa de ter vozes, deixa de ter até som, só tem música, e a música que nós gravamos... Não interessa. Tem um violoncelo que nós gravamos para o canal central. De repente o

violoncelo, aquela linha melódica do violoncelo é o "sujeito principal" da minha mistura.

**Quando dizes reflexões atrás, estás a falar da música concretamente ou de reflexões?**

32:58 Das duas coisas. Em todo o lado, se fizer sentido. Eu acho... Mas com mais preponderância para a frente.

**O reverb deve estar no stereo ou surround?**

33:22 Acho que no surround.

**Mas sempre?**

Sim... Depende. Eu acho que faz sentido haver sempre... ou melhor. Depende... Num filme "típico", se calhar, faz sentido só utilizares uma reverberação com eco surround, quando quiseres enfatizar o espaço. Não precisa de ser só porque tens um auditório grande da pessoa... Mas porque a situação em si faz sentido. Por isso é que eu gosto apesar de tudo do Godzilla, porque causa disso. Porque eles na parte em que eles estão na cidade, depois do Godzilla andarem lá a destruírem tudo, os delays daquilo é espectacular. Tipo eles utilizam surround para isso porque depois tens a sensação que aquilo está ali. Estás a perceber qual é a situação deles. É uma cidade que de repente está toda lixada. Faz sentido o gajo meter no surround, agora... Se de repente... Aliás às vezes até acontece e até é complicado de resolver. Imagina teens vozes ao centro e de repente tens ADR, o que tu fazes normalmente é meteres um bocadinho de reverberação que seja no ADR, aquilo só é para o centro. E até faz sentido que não tenhas nada no resto das vozes, mas pronto. Mas ao mesmo tempo, se podes ou se existem diferenças que se notam e que fazem mais sentido ao meteres reflexões atrás, sim claro. Depende muito da situação mais uma vez. Mas eu sou apologista dos... eu gosto dos plug-ins de 5.1, das reverberações.

**Achas que existem algumas convenções de misturas? Quais**

35:54 Sim. É assim. Tecnicamente há sempre, não é? Pelo facto de teres linhas de trabalho que optimizam a tua maneira de trabalhar, nem que seja por teres o picture lock e depois fazes não sei o quê na edição e depois mandas. Mas isso são coisas até dependem da DAW, do Pro Tools. Ok, fazes não sei quantas faixas de, as sessões de foleys têm uma faixa de cloth ou duas, mais os passos são quatro. Se tiver de haver é só mesmo porque tem mesmo que haver mais, depois os SFX têm que sair faixas só devem haver se não der para caber tudo no mesmo sítio, imagina que é para ficares com a sessão mais pequena possível. Essas tecnicidades que, sim, evoluíram pelo tempo. Com certeza que foi por ser sempre um stress que acabou por ser assim. Na fita antes era tentar ocupar o menos possível... Agora em termos de convenções estéticas do tipo, imagina... deixa-me ver uma coisa absurda que não faça sentido nenhum e que não se faça por esse tipo de coisas... As vozes, em vez de estarem no centro estarem no L e no R, mas no centro na imagem. Claro que isso tem um problema de inteligibilidade e de problemas mesmo... por causa do L e R, não... e colocação e fases e cenas. Mas o pessoal não faz isso porque das duas uma: ou percebeu que era melhor o center do que o L e o R... Por acaso é complicada essa pergunta, é esquisita. É mesmo esquisita. Estou a pensar em alguma coisa... De certeza que há percebes... A pergunta era... **(REPETIR PERGUNTA)** Sim, que estupidez. Sim. Apesar de serem funcionais do tipo

de, fazerem todo o sentido, serem melhores, acho que são implementadas de forma que quem as mistura nem sequer as pensa como regras. Nem que seja o facto de... E depois existem as excepções... Sei lá... Claro que isto tem um fundamento e se eu disser tu dizes "ah claro que não vais fazer isso", mas nem que seja o facto de tu teres uma... tentares gerir as frequências que tu metes de forma a não ferir o que quer que seja. Nem que seja, por exemplo, o facto de tu meteres uma música, aconselhada pelo realizador, porque o realizador é que sabe, meteres uma música com voz quando as pessoas estão a falar também. Ok que tu podes pensar que isto não faz sentido nenhum. Está uma pessoa a cantar e outra falar, vem uma confusão de primeira, imagina. Mas a verdade é que é uma convenção... Digo eu. Ok, não vais meter uma música... ou metes mas tens que ter muito cuidado, uma música com voz e umas falas ao mesmo tempo, depois o pessoal stressa a atenção. Sei lá... Há coisas mais esquisitas mas que também não fazem sentido nenhum, mas tu não vais meter uma coisa a distorcer. Há pessoas que "ai, até gosto de distorção"... Imagina! Por exemplo, há outra coisa, eu não sei... Eu não sei se as pessoas fazem isso, mas eu faço. Quer dizer... Isso já não faço, mas há pessoal que, também por causa de falta de tempo, não é porque são burros ou não sabem fazer. Eles sabem o que estão a fazer, mas é por causa de tempo. Então limitam a banda frequencial que estão a trabalhar, como sabem que é uma voz, cortam dos 12000 para cima. Tipo, tu dizes "hey que chunga!" mas eles fazem isso porque... Na América também se faz isto. Ainda por cima tens a S-Curve da Dolby. Pronto, então o pessoal corta e de repente não tem que se preocupar com com 80000 Hz. Então funciona. Mas sim, existem coisas, que são pré determinadas tu nem sequer pensas nelas e que fazes daquela forma porque é suposto fazeres daquela forma.

Eu acho que elas existem... Essas convenções, as ideias pré definidas de como fazer alguma coisa, existem. Não tanto, se calhar, porque alguém se lembrou de as implementar, apesar de também claro, mas porque ao longo do tempo as coisas se encaminharam daquela forma e tornaram-se uma regra. No "Social Network" por exemplo... contornam um bocado a cena e eu gosto disso. Lá está, depois ... por isso é que depois contornar esse tipo de coisas e fazê-lo bem... E mostrar "ah! não ficou mal, estão a ver?" ou aliás "ficou altamente!" é que faz ganhar Oscars. Normalmente o que é que tu tens... Tens um diálogo importante para o filme, e o ambiente é discoteca. Imagina plano geral é **[imita som de techno]**, e depois os planos de pormenor deles a falar, aquilo vai baixando a música. O que os gajos fizeram não foi nada disso, foi tipo... sempre agressivo!!!! Mas trataram a voz de uma forma e puseram aquilo no limite razoável em que tu achas que está muito barulho mas percebes na mesma o que eles estão a falar. Mas a ideia que dão é que está muito alto. Normalmente é o contrário, é baixar o ambiente para se perceber bem o que estão a dizer. Olha, isso é uma convenção. Tu de certeza que fazes isso sem querer. Tens um plano geral e o gajo diz quero um som aqui, sei lá, é um café. Quero um som do café depois tens de repente a pessoa a falar, e tu baixas. Ou então já baixas antes, que é para depois quando eles falarem entrarem direito. É uma convenção. É uma coisa que fazes sem querer. Porque é que fazes isso? Porque hove se calhar pessoas que fizeram demais e nunca resultou, ou melhor tiveram problemas. É perigoso fazer isso, meter os ambientes muitos próximos das vozes mas às vezes quando bem feito, fica muito bem.

**A Dolby tem as guidelines. Achas que limitam aquilo que o misturador pode fazer ou**

**servem também como garantia de qualidade?**

44:04 É isso. Acho que respondeste à tua pergunta. É isso mesmo. Mas atenção, não te esqueças que também, essas guidelines são viradas para a indústria. Para a indústria cinematográfica, séries, o que quer que seja. A verdade é que fazem sentido essas guidelines, porque tu tens que ter um produto parecido. Sei lá... A melhor maneira de eu explicar isto é, que não sei se é bem este caso mas é o que se calhar percebo ou que eu acho que faz sentido é: imagina que tenho um programa na TV e tenho um gajo de som, tenho uma pessoa de som que faz a pós-produção e depois despeço essa pessoa e contracto outra, mas quero que o som fique igual, que não exista diferenças estéticas de uma pessoa para a outra, ou técnicas, vá. Então dou umas guidelines e a pessoa sabe como é que faz. Acho que pode limitar no sentido em que se já sabes que é assim achas que estás a fazer mal, mas ao mesmo tempo também é uma maneira de uniformizar o trabalho que para esse caso faz sentido. Eu acho que... Como é que hei-de explicar? E não estou a dizer que sei. Eu acho que tu deves, as pessoas devem saber o suficiente para perceber o porquê das limitações e não saber existem limitações e portanto respeitá-las. E só assim é que tu podes realmente contorná-las, porque sabes o que estás a fazer. Os gajos do Social Network não foi do tipo "vou aumentar à sorte", não. Eles sabem que é um problema então para não correrem esses riscos. Imagina, se calhar, fizeram com que a voz fosse, um bocado mais comprimida e que ficasse com os agudos mais lá em cima que é para teres a inteligibilidade toda, ou se calhar equalizaram a música de forma a algumas frequências não serem tão... as fundamentais da voz, não estarem a interferir com a música. Eles sabem o que estão a fazer. E é nesse sentido que as guidelines depois me podem... Se eu fizer esse trabalho que estou a dizer, se souber e só depois vir as limitações... Simplesmente é uma... Apesar de estar a afirmar, eu também estou a pensar. Ok, ao contrário. Se alguém me chegasse com uma guideline da Dolby "está aqui só para tu saberes". Sim, eu se calhar eu ia ter em atenção isso acabar-me-ia por limitar. Acho que chega um ponto em que tu sabes tanto, não estou a falar de mim, o pessoal que sabe tanto que eles têm justificações suficientes e para as pessoas que tiverem que justificar que levam por terra as limitações da Dolby. A Dolby lá está... a Dolby está "virada" para a indústria. E faz as coisas para isso. Por isso é que tens o Dolby Atmos em casa, Dolby Atmos at Home. Cenas destas. É nesse sentido. É virado para o consumo, portanto a parte da Dolby faz todo o jeito que as coisas esteja o mais standard possível, nem que seja para fazerem downmix, por exemplo. Porque têm menos problemas se os elementos forem parecidos. Lá está, assim eles têm um DVD que faz stereo, e faz surround. Acho que é por isso que existem essas coisas. E acho que isso influencia os misturadores, claro. Mas acho que um bom misturador, ou um misturador de topo pode contornar isso à vontade. Sabe, nem sequer se interessa, porque sabe o que está a fazer.

## **Introdução**

### **1:54 Há quanto tempo trabalha na área de som?**

Não sei... Não fiz as contas. Não me lembro. Para aí... 15 anos ou uma coisa assim. Não estou a atirar para o ar. Não me lembro de quando é que saí da escola. Sinceramente não me lembro.

### **2:17 Quantos filmes já misturou em 5.1? Se é que já misturou em 5.1.**

Alguns... Alguns... Também não me lembro.

### **2:30 Mas consegue-me dar... Atirar para o ar algum número.**

Sim. Longas-metragens, que não tenha sido documentário que tenha sido longa-metragem, foram duas longa-metragens. Documentários isso já foi alguns, longos. Mas longas longas assim que se possa dizer... Duas... Posso-me estar a esquecer de alguma. Mas duas definitivamente.

### **2:58 Consegue dar bons exemplos de misturas em 5.1?**

Que tenha visto no cinema?

### **3:07 Por exemplo. O que achar melhor.**

Tem que ser portugueses ou estrangeiros?

### **3:15 O melhor exemplo que consegue pensar de uma mistura em 5.1.**

Não sei... Na verdade eu nunca presto muita atenção do *surround*, porque as salas raramente reproduzem aquilo que se faz na mistura. E portanto, sinceramente, não presto muita atenção. Quando estamos a falar em 5.1, estamos a pensar em *surround*, estamos a pensar numa estereofonia, e não sei quê. E sinceramente, quanto mais isso discreto para mim for eu não a sentir. Melhor é. Quanto mais envolvida estiver no filme e menos sentir que há ali coisas a acontecer, mais estou dentro do filme. A não ser de facto, que haja aqueles efeitos, um filme de efeitos ou qualquer coisa assim. Mas não há propriamente assim um filme que eu tenha marcado como extraordinário. Aliás, os filmes que eu mais gostei acho que eram quase todos mono. No 5.1 não posso assinalar assim nada de extraordinário a esse nível.

### **4:35 Tem em mente algum mau?**

Também não, também não. Os maus normalmente não vou vê-los ao cinema. Portanto não tenho memória de um filme mau.

### **4:58 Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?**

A questão do centro. O facto de haver um centro. O facto de haver a ligação do ponto central. Acho que para mim é a coisa mais importante. Não ter uma coisa que vem de algures, mas ter uma coisa que vem dali. E isso para mim é a coisa mais importante no 5.1.

**5:29 A seu ver o que é que mudou das primeiras misturas em surround 5.1 para as actuais?**

Não mudou muito. Durante todo o tempo se fez experiências, durante todo o tempo houve mais utilização do surround, aumento da utilização do surround, pôr coisas no surround, experiências de se pôr coisas no surround que depois se achou que era melhor não, e que mais tarde se veio a refazer essa nova tentativa de outra forma. Mas de facto, não vejo assim grandes alterações. O surround é uma coisa muito recente. O 5.1 é uma coisa muito recente. O SR é uma coisa muito recente, portanto em 10 anos não creio que tenha havido assim uma evolução por aí além. Mesmo agora vejo filmes muito bem misturados, muito bem feitos em que sinceramente a questão... Quando estamos a falar em 5.1, mais uma vez estamos a pensar no surround, e que raramente é explorado. É explorado pontualmente, numa circunstância ou outra. Não há grandes coisas. Agora com o Atmos isso vai eventualmente mudar um pouco.

Portanto, já estás num assunto antigo. Já está toda a gente a pensar para a frente.

**6:46 Segundo a minha análise, conclui que só recentemente é que se começou a recorrer a outro canal que não fosse o central, para a colocação de diálogos. Porquê que acha que isto aconteceu agora?**

Pois, não sei... A questão também é um bocado de medo, eventualmente porque lá está as salas de cinema são coisas muito frágeis. Agora fui ver o "Birdman". Eles têm muito trabalho de surround feito. E havia coisas que eles falavam na esquerda, houve muito... explorar e bem essa... não era distractivo. O que acontece é que aquela sala onde eu estava, naquele momento tinha a coluna do lado left, da esquerda desligada. Era assim um bocadinho... E isso é uma coisa que acontece, portanto as pessoas têm medo, o misturador e aconteceu-me agora no último filme em trabalhei muita coisa no surround, mesmo. O realizador insistiu e trabalhamos muito nesse sentido. Fomos fazer um visionamento numa sala e não tínhamos surround nenhum, portanto a ambiência perdeu-se toda. E eu disse "olha isto vai acontecer em determinados filmes, vai acontecer noutros filmes". É claro que eu me salguei e então pus no surround e pus no left e right. Salguei o ambiente. Mas se me falha o surround, toda a ambiência que se criou, que é um filme que foi muito trabalhado a esse nível. De criar uma ambiência de surround, permanentemente o surround activo, desaparece. E é uma frustração. E creio que muita gente pensando nisso sempre se preservou e se canalizou no canal central e ficou por aí. Também havia a questão da própria técnica. A própria técnica de gravação neste momento é diferente. É melhor, tem problemas, piores porque tem mais ruído de fundo, mas tecnicamente é mais preservada porque há mais lapelas, portanto pode-se brincar, pode-se puxar um bocadinho um lapela para ali, sem perder nunca o centro, então pode-se jogar mais com os lapelas por exemplo, que dá perfeitamente para manter o centro, e brincar com os lapelas. Também já experimentei fazer e funciona bem. Não se perde o centro portanto não há a tontura, a chamada tontura. Não existe.

**9:56 Outra conclusão foi a utilização de ambientes stereo em algumas cenas, quando já havia condições para ambientes em surround. Porquê usar ambientes stereo?**

Se isso aconteceu na mesma cena então foi disparate.

**10:34 Na mesma cena não. Foi em cenas diferentes, no mesmo filme.**

Em interiores raramente se põe surround, porque os interiores são ambientes muito neutros que se confundem muitas vezes com a própria ventilação e o ar condicionado das salas. E portanto é quase inútil de facto ter lá ambiente, porque de facto não se vai ouvir. A ventilação vai aniquilar tudo, portanto já muita gente que faz só ambientes surround e às vezes numa montagem mais rápida, não pôr nada em interiores. A não ser que seja um interior muito vivo, um café ou qualquer coisa, mas interiores neutros, não pôr nada.

**11:28 Mas porquê... nos filmes mais recentes eu não vi isso a acontecer. Havia alguns sim casos, como disse, em que em interiores era em stereo e exteriores era surround e eu deduzi logo que fosse essa a explicação ou que fosse algo relacionado com isso, mas foi só nos primeiros filmes. Mais recentemente o ambiente era sempre surround, em todas cenas.**

Não sei. Depende do filme... Isso também com cada misturador é com cada... Estávamos no outro dia a comentar o filme que ganhou agora o Oscar para a melhor mistura, em que eles quase não tinha surround nenhum. Muito pouco, muito pouco. E mesmo a nível da música, era música e pronto. Não estava nada explorado o surround. Foi muito pouco.

O surround é um sacaninho. Tecnicamente é um sacaninho. E é difícil porque há problemas de fase... Há muitos misturadores com experiência antiga do SR, que era mesmo um sacaninha. Portanto as questões de fase era muito chatas, e então mais vale não pôr e não nos estamos a chatear com isso. Agora uma pessoa pode puxar um bocadinho e não tem problemas, porque o DCP já não coloca esse tipo questões. E portanto já dá para arriscar um pouco mais, mas deduzo que seja um pouco por aí.

As pessoas vão-se habituando e depois deixam de fazer. E agora se calhar há pessoas que acham que fica mais giro fazer, e tem mais ambientes para isso. Lá está isto também é uma combinação de vários factores. As próprias técnicas de gravação, a maneira como os directores de som gravam também vai fazer com que o nosso trabalho abra ou feche. Se eles gravarem ambientes suficientes para pôr no filme e o filme ter as ambiências necessárias e que não sejam disparatas e que não sejam muito diferentes, então isso é possível. Se os filmes não têm gravações suficientes para isso então não se faz. São várias as limitações. Às vezes é por questões de limitação, limitação de tempo, limitação do material existente... Só falando com as próprias pessoas que misturaram o filme e eles dizerem porque fizeram assim ou assado.

**13:52 O seu processo de mistura mudou desde que começou a trabalhar na área?**

Sim.

**14:03 Em que medida?**

Em que estou cada vez... Cheguei a um ponto em que queria desistir do surround. Porque era muito chato, lá está, ter material para ter no centro perfeito, ter o centro bem e isso era o mais importante, depois ter a ambiência, por vezes neutra, ou porque não era necessária em nada ou porque era necessária muito pouco, no left e no right. E ter que encontrar um padrinho, para pôr atrás. E às vezes eu não encontrava esse padrinho, nem encontrava nada que eu achasse que batesse bem com aquilo que tinha no centro. É um disparate estar a pôr uma coisa diferente se... Se não tenho material e não posso pôr uma coisa igual, vou ter problemas de diferentes categorias. E acho que vou de encontro a outras que pensam um bocadinho assim, que o surround é quase uma respiração, é quase uma reverberação do que se passa e não uma coisa independente. É uma coisa que está... é uma espécie de reverb de eco, do próprio som. E então estou a trabalhar nesse sentido cada vez mais. É muito difícil porque o surround é limitado. Tem uma banda de frequências muito limitada, soa mal para caraças, portanto fazer qualquer coisa soar bem ali é muito difícil e portanto, investir no ambiente e depois chegar à sala e o ambiente soar mal, sei lá... Mal vale não pôr esta porcaria do que pôr e isto soar assim horrível. Porque é assim.

**15:53 Muda a sua abordagem de projecto para projecto? Aliás muda drasticamente de abordagem de projecto para projecto?**

Depende.

**16:02 Consegue desenvolver um pouco?**

Depende do filme, depende do que quer o filme. e também depende um bocadinho do realizador. Isso é uma conversa a dois, não é um monólogo. Mas depende muito do filme. Se o filme é uma coisa, mais mexida, mais enérgica, mais activa, eu procuro ambientes mais activos, procuro diálogos mais activos, procuro tudo muito mais dinâmico, ambientes muito mais brilhantes, tudo com muito mais vida. Se for um filme mais negro, mais pesado então procuro o inverso. Portanto cada filme obriga a uma linguagem, a uma dinâmica diferente. Por exemplo, este agora que fiz, é um filme negro, mas carregado de ambiente mas um ambiente pesado, um ambiente nada vivo. Tudo muito filtrado para ter agudos, para não ter quase presença nenhuma, aquilo ser uma coisa mais oca. Um outro anterior que fiz era mais brilhante, era África, tinha piu-pius por todos o lado, era outra coisa. Cada filme obriga a uma linguagem própria.

**17:20 Já lhe aconteceu ter a mesma situação em dois filmes distintos, e tomar decisões diferentes para cada filme?**

Sim já.

**17:47 Como é que faz essas escolhas? Como é que decide isso? Como é que decide "neste filme vou fazer assim, mas neste filme já não"?**

Não é o filme, é a cena. A cena é que permite isso ou não. Lá está, se eu tiver uma microfonia... Tenho 3 microfones, imagine, dois actores a falar e um sai. Eu tenho o

centro e posso ter ali a perche, se eu fizer a panorâmica vai-se sentir que o ambiente vai desaparecer, não posso fazer isso. Mas posso fazer com que o actor com o seu lapela saia lá para fora. E aí já é possível. Se eu não tiver esta microfonia então não posso fazer isso. Às vezes depende da cena, e se eu posso fazer isso numa cena ou duas, mas não posso fazer durante o filme inteiro então fica esquisito, então opto por não o fazer para não estragar toda a dinâmica do filme. Se isso for possível e se justifica fazer isso uma vez ou duas, então faz-se uma vez ou duas. Nas outras não é necessário, por isto ou por aquilo, então... Já fiz.

**18:55 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Lá está! É isso que se luta por exactamente por não acontecer. E numa má mistura isso acontece. Um mau filme, um filme mau misturado, a cabeça da pessoa anda sempre à procura da origem do som e isso é perturbador e desliga a pessoa do ecrã. A ideia é ter a pessoa colada ao ecrã e que ela não tenha esforço para estar a ouvir e estar sufocada naquilo que está a ver. Se brinca muito com o surround, isso é distractivo e é perturbador. Evitar isso o máximo possível, a não ser que seja intencional e que queira desviar a atenção da pessoa para uma coisa qualquer. Mas não pôr coisas em sítios, digamos assim, em que obrigue a pessoa a desviar a atenção do ecrã. A não ser que seja propositado, ou seja vem de lá um comboio, então a gente de onde pode vir o comboio. Mas não está nada a acontecer assim de tão importante em que o comboio.... O comboio é o mais importante de tudo, então, sim senhora que venha do surround.

**20:27 Qual é o papel que a Dolby ou a DTS tem no processo de mistura?**

Eles neste momento não têm influência nenhuma, coitados. Deviam ter mais porque isto aqui está um bocadinho república das bananas, mas... Mas na limitação que eles impõem é que o filme tenha 85dB, que seja misturado a 85dB. Essa é a única limitação que eles têm. Depois a questão do SR, era particularmente sensível, mas como já ninguém faz SR, portanto 5.1 em Dolby Digital, não... Mas há uma coisa que... É mesmo a questão dos níveis. Se uma pessoa trabalha frequências, nas frequências eles não se metem nada, não querem saber disso para nada. A única coisa que lhes interessa, que eles verificam são os níveis do filme ou se há alguma coisa que está um bocadinho mais fora mas eles agora nem aparecem. Não está a ser feito.

**21:38 E os realizadores, acha que tiveram alguma influência no processo de mistura?**

Ah sim. Alguns sim, outros estão-se a borrifar. Mas querem que aquele som em particular se oiça bem ou aquele som ser... Mas alguns realizadores são sensíveis ao som. Uns são. Outros não querem saber, são totalmente surdos, mas mesmo assim entusiasma-se com determinadas coisas e isso é porreiro. Eles são uma parte activa na mistura sem dúvida.

**22:35 Já teve realizadores a pedirem-lhe para fazer colocações de vozes, em canais que não fosse o central?**

Não.

**22:43 Que tipo de relação prefere ter com o realizador? Prefere ter indicações claras por parte dele, ou prefere ter liberdade total no processo?**

Tanto me faz. Tanto me faz.

**22:59 Consegue trabalhar bem com as duas coisas?**

É-me igual. É-me igual. Aliás, prefiro ter uma opinião obviamente, do que estar sozinha a misturar, é muito mais ingrato. Pelo menos tenho alguém que me diz para pôr mais alto certas coisas, ou está um som esquisito. E esse diálogo é a única coisa que se tem na sala de mistura, portanto se isso não existir ficamos ali um bocadinho à toa. E a segurança instala-se um pouco. "Será que o que a gente está fazer está bem ou será que está mal?"

**23:34 De forma geral, a música deve estar disposta nos canais frontais (L+C+R), ou apenas no left e right?**

Dependa da cena. Mas normalmente eu tenho posto sempre mais no centro do que no left e no right. Normalmente as músicas quando são colocadas, são colocadas em sítios onde não há diálogo, portanto são o personagem naquele momento. Isto na maioria dos filmes. E então nesse caso é preciso pôr qualquer coisa no centro, e normalmente ponho mais no centro, depois no left e right e finalmente o surround. Sim, muito mais no centro do que inclusive no left e right. Lá está, fica um buraco no centro e é esquisito.

**24:29 De forma geral, o reverb deve estar colocado em stereo ou em surround?**

Depende. Agora fiz um disparo dentro de uma casa. Por exemplo, dei um tiro dentro de uma casa, nunca... Ah, não. É mentira, por acaso já tinha feito isso em mono. Mas foi a primeira vez, então fiz um tiro, um disparo que está em off, e coloquei esse disparo, nos canais todos. O som está em todos. Portanto tenho um disparo, diferentes disparos mas todos sincronizados de forma a que não se sintam que são diferentes disparos. Mentira! Para o surround pus reverberação. Portanto eu tenho um disparo e tenho mais um disparo em stereo e tenho a reverberação do stereo a cair no surround. Portanto, depene. Deu-me jeito.

**25:29 Acha que existem normas/ regras/ tendências em mistura 5.1?**

A pouca regra... Não há muitas regras. A única regra que existe é respeitar os níveis para não agredir as pessoas, que os americanos gostam muito de respeitar. E a segunda regra eventualmente é esta, são regras mais psicológicas do que propriamente outra coisa que é de facto não dispersar a atenção do espectador e tentar focar o espectador no centro. De resto, não me lembro assim de mais nenhuma regra. Não. Não há assim mais nenhuma regra.

**26:16 Fui-me lembrando de mais perguntas. Por exemplo, existem as guidelines da Dolby. A Dolby tem umas *guidelines* que supostamente devem ser cumpridas. Acha que a existência delas é boa ou má? Porquê?**

Eu acho excelente. Porque se não houver uma norma... Lá está. Mistura-se a 85dB, certo. Toda a gente mistura a 85dB. Vai-se ver uma projecção de duas horas de curtas-metragens, e as curtas-metragens têm todas os mesmos níveis. Se, imaginando que as pessoas não respeitam esta pequena norma, vamos ter uma curta de 10 minutos baixinha, depois vamos ter uma curta altíssima, depois vamos ter outra curta que não se percebe o nível, vamos ter assim um monte de disparates. Se respeitarmos todos uma pequena regra que seja, as *guidelines* da Dolby são tão poucas, se houver apenas aquelas não fará mal a ninguém. E isso só unicamente vai fazer com que todos os filmes fiquem equilibrados, e não haja uma anarquia total de forma a que, de repente, toda a gente nas salas ache os filmes portugueses e os filmes franceses muito baixos, e os filme americanos estão muito altos. Alguém anda a fazer aqui qualquer coisa? Portanto essa luta permanente, "vamos todos misturar muito alto". Calma, não há necessidade de magoar as pessoas.

**27:56 Honestamente ando a ficar um pouco confusa, porque foi-me dito que, enquanto estava na faculdade e mesmo agora no mestrado ainda... Foi-me dito que, supostamente, o nosso filme para ter o certificado da Dolby, tinha que ser aprovado por alguém da Dolby. Ou seja, o que eu fiquei a entender é que essa pessoa vinha e tinha que aprovar a mistura. Se houvesse alguma coisa que não gostasse o filme não poderia ser feito, pelo menos daquela forma.**

Não, não. Eles recomendam. Nunca proibiram nenhum filme de passar. Lá está, eles não proibem os americanos de fazer os filmes a estourar. Não proibem. Por exemplo, "A Múmia", "A Múmia 2" creio que pôs a Dolby na Europa em pânico. O que é que eles faziam com aquele filme. Aquilo não podia passar nas salas. Andava tudo num pânico tremendo, agora fazer o quê. Fazer uma briga com a Dolby nos Estado Unidos, apesar de a sede ser na Inglaterra? Dizer que o filme não pode passar? Eles não podem proibir o filme de passar podem recomendar. Podem dizer à pessoa "olhe que isto está de facto muito alto, olhe que estas frequências aqui, estes graves estão a balançar", podem fazer recomendações mas agora proibir proibir, desde que o filme esteja de facto dentro das normas, eles não podem proibir. E há muitas formas de aldrabar as normas, supostamente da Dolby. É muito fácil. Portanto, mete-se um bocadinho e desde que aquilo bata certo, "ok, este tem 85, tem 85, mas há aqui um pico de 5 minutos que ninguém o suporta. Azar. Este pedaço tem 85 e acabou." Está dentro das normas.

**29:54 Mas acha que essas recomendações... Ao longo dos anos se a Dolby foi fazendo essas recomendações, até um certo ponto teve alguma influencia em determinadas escolhas no processo de mistura.**

Tem. Mas tem se as pessoas as ouvirem. Se houver uma guerra entre estúdios, e uma pessoa está lá, pequenino só a dizer e escrever num papel "está tudo ok" e a Dolby diz que está tudo bem com o print master. Portanto não há hipótese de pessoa abrir uma

guerra. Pode, mas agora proibir o filme de passar... Quanto muito pode não dar a licença Dolby, mas nunca ouvi nenhum consultor a não dar uma licença Dolby. Nunca ouvi uma história de um consultor ir a um sítio qualquer... Nunca. Nunca vi uma história de um consultor... Cá nunca tivemos problemas, como eu te disse, até à... Até eles deixarem de vir, porque entretanto passou-se para o DCP e deixou de haver qualquer revisão do consultor sobre os filmes. Os consultores deixaram de vir. Mas no período em que eles vieram nunca ouvi eles a queixarem-se e comentam sempre que os filmes estavam bem e que não havia problema nenhum. Portanto, não sei se alguma vez isso aconteceu, mas não sei. Talvez.

**31:40 No início, a transição de stereo para surround. Os filmes no início são ainda vá...**

Calma lá. Não se passou de stereo para surround, passou-se de mono para surround.

**32:07 Mas essa transição. O que eu pensei no início. Uma de duas coisas iria acontecer. Ou os técnicos iam ficar super empolgados com terem um brinquedo novo e por isso iam andar a fazer maravilhas e a inventar, ou iam ter algum receio na mistura e fazer uma coisa um bocadinho mais conservadora. E foi isso que aconteceu. Porquê que acha que isso aconteceu dessa forma? Tendo um brinquedo novo, porque não experimentar mais um bocado?**

Tiveram medo. As pessoas habituam-se a uma determinada forma de trabalhar e depois demoram algum tempo até se adaptarem até arriscarem. Não se pode arriscar com coisas muito sérias, e um filme é uma coisa muito séria, que envolve muito dinheiro. Nós cá, como temos os apoios podemos brincar, eventualmente um bocadinho mais e não brincamos. Mas são coisas muito sérias. Brincar brincar, só quando há um produtor maluco ou um realizador maluco que diz "Bora brincar!" e aí as coisas evoluem, agora quando não há isso as pessoas ficam com muito medo. São muitos custos e portanto mais vale ir devagarinho e ir apalpando o terreno e ir vendo e experimentando, e há sempre aquele rejeição "mas o som agora não é dali, então vem de onde?" e justificar e explicar isso aos realizadores demora. Todo o processo demora o seu tempo. Não é mau também.

**1:35 Há quanto tempo trabalha na área?**

Trabalho na área de som para cinema há 20 e muitos anos. Acabei o curso de cinema em 1991 e comecei a trabalhar ainda no segundo ano, portanto em 1989. Comecei a trabalhar como segundo assistente de som. Nos últimos anos tenho-me dedicado mais ao ensino tenho trabalhado com menos intensidade mas trabalho desde essa altura. Mas com som, trabalho a mais anos. Desde a minha adolescência, aos 15 anos quando comecei a tocar guitarra e comecei a interessar-me por tecnologias de som. Portanto antes de estudar cinema já estudava como auto didata e com tecnologias de som.

**2:37 Quantos filmes já misturou em 5.1?**

Eu não sei precisar... Normalmente os filmes que eu misturo são normalmente curtas metragens ou documentários. Menos filmes no circuito de divulgação diferente, as longas metragens, são filmes mais destinados a festivais, ou pouco mais, ou televisão. Circuito de longas metragens, não faço mistura. É outro campeonato, são campeonatos diferentes que exigem prática de conhecimentos diferentes. E eu tenho uma ideia de uma outra longa metragem em que trabalhei ter-se utilizado transaural. Mas lembra-me pelo menos de um em que trabalhei, não como director de som mas como técnico de som na pós-produção. Gravei o "*wild takes*" para um filme do Manuel Mozos que se chama "Quando Troveja" que foi misturado em *surround*. Assisti à estreia mas como digo... eu não fiz a direcção de som desse filme. Portanto, colaborei num ou outro enquanto técnico de som em que foram feitas as misturas em *surround*.

**4:47 Mas você próprio já misturou um filme em 5.1? Nem que seja uma curta?**

Não.

**4:51 Comparando o *stereo* com o *surround*, qual é a grande vantagem do *surround*?**

Não vejo as questões muito assim, de forma tão linear. Eu tento perceber todas as técnicas e tecnologias. Digamos, quais são sim, as suas vantagens ou desvantagens, mas não tanto... Não tanto nesse ponto de vista, vantagens ou desvantagens... Mas como funcionam ou como não funcionam, o que é que permitem fazer ou não permitem fazer. E eu não acho que nenhuma técnica ou tecnologia substitua outra. Acho que depende dos contextos. Uma pode servir melhor do que a outra. E é assim que eu vejo as técnicas de mistura, mono, *stereo*, multicanal, seja 5.1 ou outra. São técnicas e não as vejo tanto como formatos. É óbvio que são formatos, mas um formato para mim é, digamos quase uma codificação. Mas uma codificação para um formato físico só (06:30) ??????. Mas antes disso... Digamos esses sistemas não são propriamente um formato mas são técnicas e que são servidas por tecnologia.

Eu recorro-me dessas técnicas em função do que o momento de filme, ou de uma peça musical pede. Aquilo que eu fui percebendo ao longo dos tempos, trabalhar principalmente em pós-produção de filmes, fui percebendo que a determinada altura sou eu que tenho que perceber o que é que o filme quer que eu faça e não sou eu que imponho no filme aquilo que eu quero que ele seja. Por isso tento perceber em cada cena especialmente, quais são os sons, quais são as técnicas que melhor servem aquela cena, aquela unidade narrativa que é uma cena. E numa determinada

cena para mim, o som pode ficar melhor, pode... para passar a ideia que é pretendida passar, pode funcionar melhor mono ou *stereo* ou multicanal. Uma difusão do sistema em que... Uma difusão em multicanal.

E também vejo isso na música. A música para mim também não tem que ser do princípio ao fim *stereo*, mono... Portanto depende daquilo que... qual é a linguagem digamos assim, a ferramenta que servirá melhor pela ideia. Eu acho que em relação... Não só em relação ao *surround*, quando apareceu o *stereo* não se propriamente se solidificou. Quando aparece uma técnica nova servida por uma determinada tecnologia, com uma determinada tecnologia que de facto permitia desenvolver possíveis novas técnicas, constitui sempre uma novidade e uma atracção e à tendência como sendo a melhor e que vai substituir o que estava para trás. Sempre aconteceu assim. Depois com o tempo vamos verificando que, como disse à pouco atrás, não substitui nenhuma. Há vantagens e desvantagens, como já referimos aqui, mas não de um ponto de vista de sobrepor ou substituir. A vantagem ou desvantagem é de que (9:49) ?????? visto que servir melhor a ideia. O que conta é o conceito ...??? a ideia que é pretendida dar à luz ???? (9:59) O que tem acontecido nos últimos tempos, que eu vejo, ??? de pessoal a pessoal é um pouco também algumas técnicas de masterização. São muitos palavrões que fazem as pessoas... Muita gente que parece que fica preña nos ouvidos (10:22) com estas "palavrões", especialmente o que tem a ver com *surround* e uma estimática masterização?????? (10:33). E pronto. E isto, quer dizer... há uma espécie de mitologia à volta de determinada técnica ou de determinada tecnologia, e eu vejo isso no *surround*. Para mim é realmente, é de louvar que depois de tantas décadas de investigação que se conseguiu entender melhor e fixar melhor um formato de difusão de som, de... O termo inglês, de *image sound*, de imaginar-mos de difundirmos o som no espaço, numa determinada relação com a imagem, com a imaginação que nós podemos ter do som. E que com as décadas de investigação se tenha conseguido fixado um bocadinho melhor esses formatos. Praticamente desde o início do cinema sonoro, desde dos anos 30/ 40 que se andava a tentar perceber como é que isso era possível de fazer. Desde essa altura que se andava a fazer experiências em termos de difusão de som em multicanal. Não só no cinema mas também na música electro-acústica. E finalmente nos finais dos anos 90, princípio de 2000 conseguiu-se pelo menos perceber melhor, até o como captar em *surround*, em 5.1, em 7.1 e outros formatos. E isso, portanto, do meu ponto de vista são grandes descobertas, são grandes invenções e acho muito útil toda essa informação. De qualquer forma, eu não sou fascinado só por essa. Sou fascinado pelo som, e por som em *surround*, e por som em mono, de filmes que têm som em mono, e músicas que estão em mono e em *stereo*. Quer dizer, no caso do cinema eu tenho alguns filmes de referência até, que em 5.1 estão muito bem misturados.

### 13:43 **Que filmes?**

Para mim há 3 casos que eu conheço muito bem. Um é "A Caçada ao Outubro Vermelho", acho eu que é assim, é com o Sean Connery. Também o "Silêncio dos Inocentes". Portanto são dos primeiros filmes que eu tenho em mente que têm a utilização do *surround* de forma muito eficaz servindo o filme sem ser um exibicionismo e fogo e artifício tecnológico. Mas para mim o exemplo máximo disto é um filme do Vincent Gallo, o "Brown Bunny". É um filme de baixa produção, feito simplesmente com mini DV, é uma espécie de *world movie*, o Vicent Gallo...

Conheces o realizador?

15:00 **O nome é-me familiar.**

Ele é um realizador independente americano, e actor também. Ele escreve, realiza produz, e interpreta os filmes dele, e inclusive também é músico. Faz músicas com os filmes, produz música. E esse filme tem um momento em *surround* que é um exemplo muito bom. É um filme que tem momentos em mono, momentos em *stereo*. Numa determinada altura, numa viagem, numa auto-estrada, ele absorvo nos seus pensamentos, e a determinada altura o filme vai a silêncio completo e a determinada altura com um carro que vai em sentido contrário na outra faixa, voltamos outra vez a ter som, passamos de silêncio a som, mas em que esse momento é feito em *surround* coma passagem do carro centro-direita ecrã, para a coluna esquerda traseira da sala. E é o único momento em *surround* que o filme tem. Isto para mim é uma das grandes utilizações do *surround* num filme. É como se fosse realmente uma cereja no topo do bolo. E o "Silêncio dos Inocentes" também. Tem o *surround* muito bem trabalhado. Os corredores da prisão, a Jodie Foster vai pela primeira vez visitar o Hannibal em que as portas vão abrindo à frente dela e fechando por cima e por trás dela e pronto e realmente, é uma técnica de espacialização que serve muito bem as ideia, que são muito bem utilizadas ao contrário de outros filmes e outros discos em que é realmente uma feira de vaidades e de fogo de artifício barato. Mas isso é um bocado...Tal como aconteceu também no início do *stereo*, há uma série de gravações, principalmente na música não tanto no cinema. Mas na música há uns discos muito curiosos de ouvir com muitas experiências mirabulantes do ponto de vista de utilização do *stereo* e em diferentes géneros de música. Música do tipo *blues*, autores famosos como o Muddy Waters até a orquestras do James Last, em que há toda um fascínio pelo descoberta da nova técnica e da nova tecnologia e que se percebe que ainda andam à procura de entender o que é possível de fazer e como é que os dispositivos funcionam. Eu acho que isso também vem do cinema, depois dos anos 90 ??? (18:43) ???????

18:53 **Qual é a diferença das primeiras misturas em 5.1 para as actuais?**

Eu acho que pelo menos o facto de esta nova tecnologia, dessa nova técnica ter surgido, por um lado fez com que os estúdios de mistura e também as salas de cinema melhorassem as condições de difusão sonora. As salas de cinema melhoraram, instalaram novas colunas, mesmo o desenho dos altifalantes, das caixas de som, das colunas de som foram repensados foram melhorados, a acústica das salas de cinema também, em muitos casos, outros não. Outros não porque continua a haver *bleeding*, a passagem de som de umas salas para outras, mas em geral acho que melhorou. O facto de aparecer esta nova tecnologia em 5.1, acho que por um lado possibilitaram uma espécie de um *refresh* e de sensibilização, de um re-despertar do som. E desse ponto houve importância para a influência do som, na comunicação audiovisual. E acho que isso foi extremamente positivo.

De resto... Perdi-me um bocado na questão.

21:19 **(Questão foi repetida)**

Eu ainda passei pela passagem do Dolby Stereo para o 5.1 da película. Do óptico para o

magnético óptico para estes novos sistemas. Portanto vivi essas mudanças e pronto realmente é... Nota-se uma melhoria, eu acho, na qualidade de som. Principalmente nestes últimos 20 (22:20) anos talvez, porque... finais de 90, princípios de 2000 mesmo com os sistemas digitais de fita magnética, os DAT, os TASCAM e os ADAT, sistemas que eram utilizados não só para gravação na produção mas também na pós-produção para mistura. Tecnologias a 16bits a 48k de frequência de amostragem. Realmente não impressionava muito. Às vezes até parece que os sistemas anteriores, de fita magnética e em óptico, parecem que soavam melhor. Ou tinham uma riqueza harmónica ou uma resposta (23:14) ????? mais agradável, talvez melhor do que os sistemas digitais. Nos últimos anos com estas evoluções tecnológicas e suportes rígidos de memória (23:38) ????? a melhoria dos processadores dos computadores, toda gente tecnologia digital e a trabalhar com especificações mais elevadas, 24bits e 96kHz de frequência de amostragem, já começa a ser mais agradável. Já começa a perceber-se que estes sistemas que procuravam perfeição estão a conseguir chegar lá. O que nos leva a olhar para trás para sistemas mais antigos de fita magnética e termos que ... Realmente o atrito e os artefactos que essas tecnologias acrescentavam ao som, se calhar são dispensáveis, ou até é agradável não os ouvir desde que se oiça tudo o resto muito bem. Acho que é isso que tem estado a acontecer. E tudo isto é possível graças à reprodução do digital, das tecnologias digitais. Em que temos aqui também neste... neste... ??? de novidades, também o 5.1. O 5.1 também vem de lá de trás, começa a ser muito utilizado numa altura em que estão a aparecer as tecnologias digitais... fita magnética... Mas se calhar começa-se a conseguir melhores resultados agora também graças a estas novas tecnologias não lineares e memória sólida.

**25:56 Segundo a minha análise, só recentemente é que se começou a recorrer a outro canal que não o central para a colocação de diálogos. Porquê?**

Porque acho que agora o público está mais preparado. De uma forma muito simples, o espectador agora já tem mais informação. Tem também mais capacidade de imaginação, de reconstrução. Portanto isto são códigos de linguagem, de comunicação audiovisual que tem vindo a ser trabalhado ao longo do século, principalmente nestes últimos anos com estes novos sistemas tem-se estado a explorar e a desenvolver a linguagem audiovisual. E acho que talvez o espectador já esteja mais preparado, mais instruído, com mais cultura audiovisual, com mais cultura sonora, para conseguir entender o fora de campo. Neste caso não só o fora de campo. Segundo diz o Michel Chion, o aparecimento do *surround*, especialmente nos anos 90... (Abrindo aqui um parêntesis. No início, das experiências multicanal pelo menos em cinema, talvez não houvesse tanto ainda a ideia e a necessidade da espacialização, no sentido de focar, de colocar o som no espaço, talvez houvesse só uma vontade de encher o espaço de som. Daí os dois sistemas serem quadrafonia do *stereo*. Mesmo que tivessem mais difusor, mais altifalantes, não havia propriamente uma atenção de atribuir a cada altifalante determinado som. Isso começa a ser mais explorado ainda na música electro-acústica, na música electrónica. Principalmente com títulos europeus. E só pelos anos 90 é que no cinema também começam a pensar em localizar os sons, de movimentar o som no espaço. Às vezes há imagem (30:20) ??? experiência dos conhecimentos da música, por exemplo a música electrónica do anos 40/50, a música acusmática dessa altura, 40/50/60. E acho que então fruto do, digamos, conhecimento e da experiência que

eles foram tendo ao longo da cultura das últimas décadas é mais fácil de trabalhar). Mas eu estava a falar de Chion. Ele dizia na altura que o *surround* nessa altura, vem colocar a questão do fora de campo, do som fora de campo. Porque o fora de campo é aquilo que se tem a noção que está ali ao lado, que é *off*, implica o *in*. O *surround* não implica propriamente o *in*, a imagem *in*. Porque... Permite inclusive, o espectador imagine o que não existe, portanto tem mais liberdade de imaginação, portanto o *surround* vem contribuir mais para o... para o mistério do som. Para que as pessoas consigam imaginar uma série de coisas que estão completamente fora do ecrã, portanto contribui mais para a ideia, para a ideia do som. Permitindo até uma maior autonomia do som em relação à imagem. E é um destes perigos do *surround*. É que não sendo bem utilizado, provavelmente pode ser uma coisa completamente ao lado, uma coisa que não tem nada a ver com o filme. Pode ser isto. Se é gratuito, se é barato, se não for bem utilizado de certo que fica completamente descolado porque já está numa zona de imaginar tão fora que mesmo que nós queiramos que esse som tenha uma função diegética, como o Chion diria, ou não diegética, ele acaba por estar sempre no domínio ou na fronteira do meta-diegético, quer se queira não, mas ele pode cumprir uma função realmente diegética, agora para isso tem que ser muito bem utilizado, muito certo o filme, para que essa informação passe, e o espectador entenda assumidamente essa função de pertencer aquela imagem ou aquela cena apesar de nós não o vermos porque ele está a trás de nós ou em cima de nós. E então o perigo do *surround* para que o Chion alertava era este... Vem pôr em causa, não de um ponto de vista (34:37) ?????, mas veio pôr em causa, o *off*, a noção de *off*, que era mais limitado. O *off* até ao aparecimento do *surround* era limitado a 180 graus na sala de cinema. E se calhar nem tanto, se calhar era um pouco mais fechado. A pequena do *off* do *stereo* era capaz sair um pouco mais para a direita ou para a esquerda de cada um dos altifalantes, mas é muito difícil e se calhar ia até 0 ou 180 graus. E o *off* situava-se por aí. Com o *surround*, passamos a poder utilizar 360 graus e não só. Agora com este novo sistema, o Atmos, começamos a ter então outros vectores a devem ser utilizados.

### 36:04 **Porquê utilizar ambientes *stereo* quando já se tem condições para se ter ambientes *surround*?**

Eu volto atrás... Como já referi há uns minutos atrás. Depende de cada cena. Se fica melhor o ambiente em mono, em *stereo* ou em *surround*. Porque às vezes... Eu já tive experiências em filmes em que demorou tempo a perceber que um determinado ambiente não estava a funcionar...

### **CHAMADA FOI ABAIXO**

37:55 Estava a falar de uma experiência... Às vezes, numa cena em interior e se o ambiente está em *stereo* e tem elementos sonoros em movimento, destabilizam a cena e contribuem para uma desconcentração daquilo que se está a dizer, daquilo que se está a passar na cena. Por isso é como digo... Eu acho que deve ser visto caso a caso, cena a cena. E em relação ao *surround*, eu ponho as coisas na mesma **varata?? aparato???** (39:10). Só que isso implica também uma pré-produção grande para se perceber, sei lá... se os ambientes que se vão gravar para o filme, devem ser gravados em *stereo* ou em *surround*. Mas enfim... Ou então também depende das técnicas de *surround* que se utiliza, que possam permitir facilmente ou não, uma conversão dessa captação,

ou uma utilização dessa captação de *surround* para *stereo*. Se fazemos uma captação de *surround* a partir de um duplo MS ou se é mesmo fonte em 5.1... Essas captações podem facilmente ser convertidas para *stereo* ou não, sem problemas de fase, da equalização de algumas frequências ou não. Portanto eu acho que...

Ultimamente tive uns alunos recentemente que tiveram a gravar o som das curtas metragens deles, e gravaram com microfones de perche e gravaram também com o sistema *stereo* MS. E depois, é claro, na pós-produção aquilo foi tudo uma grande confusão. Porque eles gravaram sempre tudo, os planos todos, também em *stereo*. Eu, pela minha experiência, não acho isto muito produtivo. No directo gravava e gravo em mono. Os diálogos e a acção em mono. Aliás, não nos esqueçamos que mesmo por essa altura que a Rita estava a referir, dos anos 90, o *surround* era fabricado a partir de captações em mono. As técnicas de captação em *stereo* ainda não estavam bem estabelecidas. Só a partir de 2000 e pouco é que começaram a ser estabelecidas. Elas vinham a ser experimentadas pelo menos nos anos 70. Esqueço-me agora do nome de um tipo inglês, de um professor universitário, desde os anos 70 que andava a fazer experiências para tentar estabelecer as técnicas de captação em *surround* e então dizia ele que gravava o directo em mono, e depois os ambientes (à posteriori, não é com a acção) ambiente e outros sons, gravava em *stereo* ou até em *surround*, se fosse o caso mas não gravava em *surround* porque não havia equipamento, as tecnologias disponíveis que existem hoje. É que nem tem nada a ver com os orçamentos, é que não havia mesmo. Eu estou a falar ainda de ... Mesmo os finais de 2005, 2007, por aí... Ainda não havia assim muitas tecnologias destas aí disponíveis prontas cá em Portugal para se alugar ou para se comprar, como agora existem até excessivas para alugar. Mas hoje em dia era capaz, em vez de gravar em *stereo* gravava em *surround*, tendo em atenção sempre a possibilidade de converter e utilizar em *stereo*, de acordo, como já disse, com o que ficasse melhor na cena.

**43:51 Acha que um misturador deve mudar a sua abordagem de projecto para projecto?**

Sim, sem dúvida. Cada caso é um caso, cada filme é um caso, cada música é um caso. E digo isto com experiência própria. Mesmo com a experiência que tenho, que é sempre uma mais valia, cada novo trabalho é um novo trabalho, e apresenta-me problemas diferentes. É claro que a minha experiência permite-me encará-los com mais segurança, mesmo quando parto para determinadas experiências ou experimentações, tenho outra segurança e à partida sei...E há outras experiências que sei que não vale a pena fazê-las porque já tirei conclusões que me levaram a crer que não funcionam mas de qualquer maneira cada filme, cada música é um caso diferente. Podem ser abordados de maneira. No final poderei chegar à conclusão que afinal de contas abordei de forma idêntica a outro que já tinha feito, mas à partida estou disponível para encontrar e para trabalhar numa música ou num filme, que é diferente.

**45:39 Como é que se consegue fazer posicionamento espacial numa mistura, que esteja de acordo com a narrativa mas que não seja intrusiva?**

Não sei... Acho que não há, para mim... Não vejo propriamente um segredo, uma fórmula para isso. Acho que é toda uma combinação de esforços. Desde a narrativa, a história ou não, a maneira como está filmada, a interpretação dos actores, o som... É o todo do filme que pode

contribuir para isso, para que o espectador esteja durante o filme desligado da realidade envolvente e que esteja mergulhado no filme. Mas sem dúvida que há muitos exemplos na história do cinema que se tirarmos o som, cai tudo por terra. E como diz o Walter Murch "A imagem reina mas o som impera". Não vejo nenhum método específico. Acho que, mais uma vez, deve ser visto caso a caso e aí há muitas vezes, ou deve haver um grande trabalho do *designer* de som. Muitos casos também é do compositor, mas mais do *design* de som do que da composição. A música muitas vezes sim, consegue, digamos, levar o espectador, conduzi-lo e dar-lhe ali muito xarope para se desligar da realidade, ser conduzida pelo acto emocional. O *design* de som, como saberás, é muito mais do que isso e trabalha com outros níveis da percepção humana. Para mim o segredo realmente poderá ser aquilo que orienta há muitos anos quando comecei perceber melhor isto quando comecei a trabalhar nos filmes, como disse já há pouco, que é... O segredo está em perceber o que é que o filme quer. O que é que o filme precisa. Então o meu trabalho é esse, é perceber o que ele me está a pedir para eu fazer. Depois realmente, a mestria passará por aí por sermos capazes de entender ou não e de fazer ou não.

**49:51 Que tipo de papel a Dolby ou DTS têm no processo de mistura? Tiveram alguma influência durante os anos?**

Quer dizer... Todas estas marcas, todos estes fabricantes, todos esses inventores, técnicos e cientistas têm dado contributos muito valiosos para a evolução do conhecimento e da experiência (50:40) ???? mas nós também sabemos ao longo da história que muitos desses fabricantes acabam por serem conduzidos pela ansiedade do monopolismo e do lucro. E muitos formatos e tecnologias que têm vingado ao longo dos tempos não são os melhores. São aqueles que, enfim, conseguiram vender melhor, que seguiram a... que conseguiram fixarem-se e convencerem os produtores, os realizadores, as salas de cinema acima de tudo. Porque o espectador depois acaba a determinada altura, digamos o consumidor "casa" acaba depois por comer aquilo que lhe dão. Há muitos exemplos disso. Desde o VHS, os CDs, sei lá. Há muitos casos desse género. E acho que no caso do Dolby... Quer dizer, o Dolby foi durante umas décadas um monopólio um bocado mafioso. Os estúdios de cinema e televisão para além de terem que comprar as tecnologia, tinham que pagar ao minuto a utilização. E tinham que pôr lá os carimbos todos e isso. Felizmente que aparecem outros concorrentes: o THX, a DTS, STDS e outras; que acabam por dar concorrência a outros monopólios. Quer dizer, o pressuposto dessas tecnologias era... Eram tecnologias correctivas e esse conceito vem desde 1940, salvo erro, desde o "Fantasia" da Disney. E que depois nos anos 70, principalmente, é aperfeiçoado pela Dolby e também pela BBX, especialmente na indústria musical. Portanto, os pressupostos dessas tecnologias são bons, são vantajosos porque vieram corrigir alguns problemas que ali havia. Aquelas tecnologias de registo e de difusão e eram essencialmente tecnologias de redução de ruído. No caso da Dolby, o problema foi aquela atitude e política aguerrida, mafiosa de controlar todas as salas de cinema e estúdios do mundo inteiro, tendo políticas quase de...Ou compras e usas, ou os teus filmes não vão ser vistos, ou os teus filmes vão ser ouvidos mas com problemas. Porque nas salas de cinema, um filme que não tivesse coficado com Dolby, o som era mal reproduzido. Inclusive alguns dos projectores ou não permitia desligar o Dolby, ou então os técnicos, os projecionistas não estavam a par disso. Era uma cena um bocado complicada.

Portanto, estas marcas surgem acima de tudo com estas tecnologias e depois expandem-se também ou apanham, digamos assim, o comboio do *surround*, das tecnologias das técnicas do *surround* e pronto, continuam a explorar esse mercado, porque acabam por se tornar um mercado. A tecnologia acaba por ser muito mercantilista.

**56:20 Acha que os realizadores tiveram alguma influência do processo de mistura?**

Talvez. Eu digo talvez porque à partida parece-me que não. Mas de qualquer maneira eu não... As minhas reticências tem a ver com algumas exceções. Obviamente há realizadores, principalmente a geração de 70, portanto Coppola, Lynch, o Lucas... Uns quantos que perceberam a função que o som realmente tem no filme e obviamente que utilizaram o som e aproveitaram da ideia. E isto leva-me a referir, algo que eu costumo dizer também... E abro aqui um parêntesis para isso. Para mim há dois tipos de realizadores, não são os bons e os maus. São os que pensam com som e os que pensam sem som. Portanto aqueles que pensam com som, eles têm som na cabeça deles. Eles quando imaginam um filme e quando o escrevem... Isto também acontece com escritores basta analisar uma série de literatura clássica para perceber a forma como os escritores descrevem o som ou não. E com os realizadores passa-se o mesmo. Há uns que pensam com som e escrevem e filmam a pensar nele; filmam o som; e na pós-produção trabalham o som... Também estas tecnologias, estas técnicas puderam fazer o seu brilhante servindo boas ideias, não é? E essas ideias vieram da cabeça, foram dirigidas por esses realizadores. Mas em geral, muitas destas invenções como sabemos ao longo da história, vem da cabeça de uns maluquinhos. De uns cientistas, de uns professores pardais, dos cromos, de uns investigadores que são fascinados pela música e pelo cinema, mas não são nem músicos nem são realizadores, nem trabalham no cinema. São muitas destas pessoas que muitas vezes até estão por fora que trazem depois um grande contributo e inventam estas ferramentas para depois estes artistas e técnicos possam utilizar. É o que eu acho.

**60:08 Prefere ter indicações claras por parte do realizador ou liberdade total no processo?**

Não tenho propriamente uma preferência. Depende um bocado do realizador. Eu por acaso gosto mais de trabalhar com realizadores que estão mais envolvidos e sensibilizados com o som. Porque também não gosto que deixem completa liberdade. Porque às vezes essa completa liberdade é falsa e às vezes é uma perda de tempo, que gera muitos mal entendidos, porque obviamente que cada fazia de sua maneira. Um faria um filme de maneira diferente, outro faria uma música de maneira diferente, e mistura de maneira diferente. E às vezes é uma perda de tempo, mesmo na montagem. Na escolha de um ambiente ou de uma música ou de um som. Se tiver o realizador comigo, ouvimos sons e escolhemos e ficam aqueles. Agora se for eu a escolher, e depois dou-lhe a ouvir e depois ele não gosta e depois tenho que andar à procura outra vez. Às vezes é uma perda de tempo. E gera-se muitos mal entendidos e cansaços, e desgates e perdas de tempo desnecessárias. Por isso às vezes não gosto muito de trabalhar assim com realizadores que deixem recados e que deixem completa liberdade, porque às vezes não é genuína, essa liberdade não é pura. Porque o filme não é meu. É também meu, participo no nele, mas não sou eu que tenho que tomar essas decisões, se não isto é quase como cada um estar a tocar para seu lado.

**62:38 De um modo geral, a música deve estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no *left e right*?**

Já percebeu pela minha...

**Sim, eu sei que depende de caso para caso, mas pode ter alguma preferência.**

Não, não. Quer dizer, acho que... É que depende. Depende da função que a música tem, se é diegética, se é não-diegética. E em geral, quer dizer, se ela cumpre uma função não-diegética e de conduzir as emoções do espectador e de comentar o filme, é claro que é conveniente que ela ocupe o máximo... Não diria o máximo de campo sonoro, mas que ocupe o ecrã todo e as colunas esquerda e direita. Mas pronto. Como digo, tem que ser visto caso a caso. É que há situações em que a música, mesmo sendo não-diegética, pode estar... Sei lá. Tive uma experiência dessas em que pode estar só colocada numa coluna. Não posicionada a 100%, completamente para a esquerda ou para a direita, mas sei lá... 30 ou 40% e não tendo uma função diegética. Portanto, eu acho que... É como as técnicas de música ou outras. É importante realmente conhecermos as convenções, conhecermos as técnicas e percebermos porquê que é feito assim, porque é que se fazia assim... Para depois sabermos subvertê-las, sabermos utilizadas a benefício daquele momento, daquela cena do filme. Portanto eu não sou, propriamente, de uma norma ou do *standard* ou do cliché, mas podemos dizer que na maior parte dos casos daquilo que conhecemos, sim realmente a música ocupa a esquerda e direita e às vezes também centro.

**65:58 Acha que existem regras/ normas/ convenções de misturas que foram sendo estabelecidas ao longo dos anos?**

Sim, sim.

**66:09 Consegue-me dizer algumas?**

Há sem dúvida uma série delas... Estou um bocado perdido... Regras de mistura, de espacialização?

**66:30 Sim, sim. Maioritariamente isso.**

Numa primeira abordagem à primeira mistura de som, eu concordo que... E cada vez mais por ver os meus alunos a trabalharem, em que o melhor é primeiro começar realmente pelos directos, pelo tratamento dos directos, incluindo os diálogos obviamente, e depois então ir aos ambientes e depois os ruídos e depois a música, por exemplo. Essa abordagem por camadas, e por esta ordem, eu acho que é uma prática que vem... Não é uma regra mas é uma prática generalizada e acho que faz sentido. E inclusive, primeiro atendermos a aspectos de dinâmica e só depois a aspectos de qualidade, de equalização de frequência. Porque o que se passa muito, especialmente com iniciados e principiantes é que levam as tarefas e os procedimentos todos ao mesmo tempo, e às tantas começam a ficar perdidos ou a entrar num lodaçal, numa massa, num som em que depois é melhor voltar tudo ao início e começar de novo em muitos casos. Apaga tudo e volta ao início. E acho que sim, muitas destas práticas que já vêm há uma série de tempo, resultam. No fundo há

uma série de rotinas de trabalho que são muito vantajosas, e para mim da experiência que eu tenho de profissional e de vida, acho que em alguns trabalhos há rotinas que são vantajosas, são produtivas. Ao contrário de algumas profissões ou até na vida pessoal, em que se calhar não é nada produtivo, não é nada vantajoso, não é evolutivo. Mas algumas rotinas em algumas profissões como esta, de captação, de edição, de mistura de som, não só para cinema mas para música também, há uma série de práticas e de rotinas que são uma mais valia.

**69:55 Pode ser também para garantir, de forma mínima, que o filme vai ser pelo menos bem apresentado. E que vai ser familiar às pessoas.**

E que vai correr bem, que vai resultar. Aí voltamos à questão que falamos ao bocado, que é os clichés. Há clichés que sempre funcionam. Enfim, não é preciso estarmos sempre a inventar a roda, não é? Já foi inventada à muito tempo. Ninguém inventa nada. O que importa é sabermos aquilo que já foi inventado e perceber de que forma é que podemos utilizar de forma vantajosa para aquilo que nós queremos fazer. Às vezes, quase sem querer, vamos acrescentando algo de novo, ou vamos vendo algo já muito visto vamos ver de um ponto de vista um bocado diferente. E o que se passa muitas vezes, não só com alunos obviamente que estão a aprender, mas é grave quando temos profissionais que trabalham assim ou que já trabalham há muitos anos e ainda trabalham assim, é enfim... Pensarem que estão a inventar a roda, ou trabalharem de determinada maneira que só eles trabalham assim, e que por só eles trabalharem assim, pensam que isso é uma grande arte. E toda a gente, ou quase toda a gente do mundo trabalha de acordo com determinadas normas e determinadas práticas, e que as outras pessoas é que trabalham mal, e elas é que estão iluminadas. Quer dizer, alguma coisa aqui está mal não é? Isto porque o ponto de partida que era as práticas e os procedimentos que são recorrentes e que são generalizados e que são vantajosos, como por exemplo... Pronto estava a referir estes da maneira de abordar um filme, de fazer a mistura de um filme, ou até de uma música e se perceber quais são os elementos sonoros chave de determinado momento, para lhes dar mais destaque ou não, para percebermos se é um elemento centralizador ou não e para perceber que espaço é que ocupa na mistura. Espaço mesmo no posicionamento do som, no espectro do *stereo* ou do *surround*. Ou mesmo no âmbito de qual a região de frequências que se deve realçar. Estas práticas já são muito antigas e é preciso compreendê-las e pondo-as em prática consegue-se obviamente chegar a bons resultados mais facilmente.

## **Introdução**

### **0:24 Há quanto tempo trabalha na área?**

Eu trabalho na área desde finais de 2002, inícios de 2003. É importante... Não sei se te interessa ou não. Se o objectivo é contextualizar as coisas... Eu não comecei por fazer isto, ou seja eu não comecei por fazer aquilo que faço hoje. Eu trabalhei inicialmente na Tobis Portuguesa, não sei se tu já ouviste falar. A Tobis portuguesa foi essencialmente o primeiro laboratório de filme que existiu em Portugal, no tempo de Estado Novo. Aliás, foi criado especificamente pelo Estado Novo onde todo o cinema dos anos 30, 40 e 60 foi feito. Esse estúdio existia no Lumiar, e há medida que o tempo passou foi sendo adaptado para tecnologias mais recentes e para aquilo que fazemos hoje. No entanto a Tobis desapareceu porque essencialmente não se conseguiu adaptar ao avanço da tecnologia e eles precisaram de fechar aquilo e bom... Foi uma grande confusão. Eu trabalhei na Tobis 12 anos e comecei por trabalhar no restauro de filmes. Ou seja, todas aquelas coisas que imagino que tu saibas quais são, que é o "Pátio das Cantigas", o "Leão da Estrela", pronto essas merdas todas dessa altura, que é o espólio cinematográfico português, pobre mas é aquilo. Mais ou menos por essa altura a intenção era ir aos arquivos retirar-se os materiais originais dos filmes e fazer-se um processo de restauro. Portanto entre final de 2002, e mais ou menos meio de 2003, esse foi o meu trabalho. Foi restauro de som em 4 ou 5 filmes, mais ou menos dessa altura. O objectivo quando eu entrei na Tobis era, fazer isso e depois ia-me embora porque era... Nessa altura tinha 20/21 anos, não me recordo exactamente mas é uma questão de fazer contas. Normalmente para entrares nesta área há uma coisa importante que tens que ter, é alguma maturidade porque isso é muito associado à confiança que transmites com quem trabalhas. Não é uma coisa que eu tenha criado em mim, mas é uma coisa que tu vais adaptando ao longo do tempo e percebes que isso é necessário. Isto para te dizer que nos primeiros 2 anos trabalhei em restauro de som para filmes e depois fui convidado pelo Branko Neskov, que se estudas som para cinema certamente deves ter ouvido falar, fui convidado por ele para integrar a equipa de pós-produção de som, que era nomeadamente eu, a Elsa Ferreira e o Branko Neskov. Mais ninguém. E isto era a equipa de pós-produção da Tobis. O tempo que eu tive na Tobis e que comecei sim a fazer longas-metragens, quer no diz respeito a montagem de som e a desenho de som, começa mais ou menos por essa altura, em 2003, quando fiz a minha primeira longa-metragem, que foi "A Costa dos Múrmurios" da Margarida Cardoso. Portanto, foi assim. Tempo, são mais ou menos 11 anos. Esse é mais ou menos o tempo. Isto é para te dar também, não disparar assim as coisas para cima de ti sem perceber do que é uqe estamos a falar.

### **3:56 Quantos filmes misturou em *surround* 5.1?**

Não sei... Talvez 45. Talvez mais, não tenho a certeza. Sei que existe informação online, mas não acredito muito naquilo. Sei que há muitas coisas que fiz e que se calhar não estão lá, não sei. Mas misturar misturar, só comesças a misturar mais tarde. O Branko Neskov diz uma coisa que me parece bastante correcta e acertada que é "eu acho que um bom misturador só se faz quando passas pelo menos 10/15 anos a montar som." E isso é uma coisa que eu acho que tu também entendes. É preciso um tempo para tu consigues entender e interiorizar os processos para depois consigues ter uma abordagem concreta daquilo que é a mistura e mais decisiva acima de tudo, porque aqui tomam-se decisões.

**4:57 Consegue-me dar alguns exemplos de filmes que considera ser boas misturas?**

Portugueses é difícil. Há filmes com excelentes misturas, mas isto depois envolve também uma questão muito importante que é para tu conseguires fazer uma boa mistura alguém deve ter feito ou deveria ter feito um bom trabalho na rotação, porque a mistura não resolve tudo. Pá... Mas portugueses... Obviamente não te vou dar exemplos de coisas que eu fiz, isso sou incapaz. É uma questão de escolha. Mas sei que "Alice" do Marco Martins que tem uma mistura absolutamente soberba. Existe um filme, pá é inevitável aí, esse filme eu fiz. Não misturei, quem misturou foi o Branko Neskov, mas chama-se "Goodnight Irene" do Paolo Marinou-Blanco. Mais...? Isto é... Não quero ser pretensioso mas é mesmo muita coisa e não é que eu tenha estado propriamente envolvido, do que sei. Mas este tipo de coisas, se quiseres eu depois posso pensar um bocado nisto e mandar-te um e-mail a dar-te... Posso também dizer-te o que é que não é bom. Um dos exemplos que eu acho que é absolutamente pedagógico, que eu dou em algumas aulas aqui. Eu dou aulas em duas escolas aqui em Lisboa e normalmente uso isso, não é para difamar, ou para denegrir a imagem de alguém até porque isso interessa-me muito pouco. Interessa-me mais aquilo que as pessoas fazem, mas por exemplo há um filme que eu acho que era bom vocês analisarem, que é uma coisa que se chama "Amália-O Filme". Eu acho que isso é o exemplo oposto daquilo que nós estamos a falar. Isso aí é amadorismo no seu melhor. Entre coisas...

**7:08 Mas consegues justificar?**

Eu fiz um grande *post*, no sentido do tamanho, não no sentido... Fiz um grande *post*, que posso enviar-te, na altura em que o "Amália" saiu. Isto porque há uma longa história. A pessoa que o "Amália" decidiu duvidar... Quando eu digo fez, misturou, foi o responsável pelo som desse filme. E decidiu difamar toda a gente e encher os e-mails, as caixas de correio, dos produtores dizendo que todos nós estávamos errados e que ele era o novo messias do som e que tudo estava mal. E fez isto durante um ano enquanto fazia especificamente esse filme "Amália-O Filme". Eu ia acompanhando essa... Essa ostentação constante, eu e o Branko Neskov, e pensamos "Bom, ou este gajo é um génio, ou é um gajo que se gosta de pavonear, mas vamos esperar porque se calhar... É fixe aprender com pessoas que..." Mas normalmente as pessoas que sabem mesmo não têm este tipo de atitude, não se pavoneiam a este ponto. Bom, esperamos um ano e fomos ver o filme, eu e o Branko Neskov. Creio que a Elsa também foi. Fomos os 3. Foi no primeiro dia que o filme saiu. De facto, aquilo é... É indescritível. É difícil, eu acho que isso é melhor tu... Eu acho que vale a pena fazeres isso e se o objecto de estudo é este, eu acho que faz todo o sentido... Eu não sei como é que se consegue encontrar o filme mas sei que é possível encontrar ou se calhar até *online* existe, não faço ideia. Mas é bom entender-se o que é que ali está e veres outro filme português, ou não português, e pode ser um *low budget*. Nem é preciso irmos para as coisas americanas, porque isso aí é um campeonato completamente diferente. Isto para te dizer que depois de eu ver esse filme, eu escrevi um *post* sobre tudo aquilo que estava errado nesse filme e fiz esse *post* no único sítio onde a pessoa que misturava o filme falava, porque era um único sítio onde ele... Onde eu sabia o que é que ele dizia. Eu posso tentar encontrar isso e mandar-te. Não sei se é uma leitura muito interessante porque já... Já passaram 6/7 anos, não me recordo bem, mas aquilo é muito longo. Se calhar é um bocado chato mas é bastante sucinto e explica bem

porque é que aquilo não funciona. E não precisas de ter uma observação muito técnica daquilo. Aquilo que chega às pessoas é que elas não compreendem que alguma coisa está mal, não é porque sejam estúpidas, é porque aquilo que tu lhes estás a dar não é aquilo que dentro do trâmites normais daquilo que é a linguagem sonora, não está lá. Ponto final. Não existe mais nada para além disso. Se tiveres interesse eu posso mandar-te isso, tenho que encontrar. Vou ter que procurar mas mando-te.

Voltando atrás, mais exemplos. Quantos exemplos é que tu procuras?

**10:30 É só mesmo para ter uma noção da vossa opinião.**

Há uma coisa que estou a terminar neste momento que... Ou seja, tem particularidades no sentido em que não é que seja especial, ou que tenha especial estima ou admiração por isto, acho notável o empenho das pessoas. É uma coisa que se chama "Capitão Falcão". Neste momento, eu estou a fazer os *deliverys* deste filme. O que eu fiz neste filme, foi essencialmente o *design de som* que demorou aproximadamente 9 meses a ser feito. Tive duas pessoas que costumam trabalhar comigo, que montaram os diálogos e ambientes. E eu fiz essencialmente o *design* de som de raiz. Ou seja, eu podia se calhar ir buscar umas livrarias e pôr um soco... O objectivo aqui foi fazer uma coisa de raiz, ou seja criar um soco, criar um impacto, criar um movimento, criar todos os sons das armas. Obviamente vais sempre recorrendo a livrarias para teres um ideia, mas o objectivo é agarrares num impacto e transformá-lo numa outra coisa. Portanto há uma fonte de som que tu com um 100 número de ferramentas podes transformá-la numa outra coisa, que pode ficar a mesma ou não. Portanto... E se calhar... Eu não consigo rever isto como uma boa ou má mistura, mas do ponto de vista do conteúdo de som que está, não há nada igual a isto em Portugal porque pura e simplesmente não foi feito. Não é porque o som seja bom ou mau isso vai ficar ao critério de cada um, aquilo que está aqui é o que eu acho que funciona, mas do ponto de vista do contexto e da linguagem, nunca foi feito. E não é, nunca foi feito por ser especial, é porque nunca ninguém fez. E ponto final. Se calhar a partir de agora vai começar-se a fazer alguma coisa. Mas este filme se calhar é um bom filme para vocês perceberem o que é que numa comédia de acção que é mais ou menos o que isto é, se pode fazer, e como é que aquilo que é a visão geral do cinema português não existe, porque é um cinema muito dado a uma narrativa específica. Não se passa muita coisa, há uns personagens, há história ou não, nem sempre tem que haver uma história. Portanto a expressividade do som é muito menos importante, apesar de ser também, há realizadores que não pensam bem assim. Isto depois também é uma coisa que nós daqui a 10 ou 15min podemos falar. Portanto, a *Alice*, o *Goodnight Irene*, pá e o *Capitão Falcão*, a única coisa que eu posso fazer, isto vai sair dia 23 de abril. Se vieres a Lisboa antes tenho todo o prazer em mostrar-te o filme aqui. A questão é que houve uma paragem, por isso é que eu estou a fazer isso agora, o estúdio, nós acabamos de remodelar o estúdio e instalamos o Dolby Atmos. Eu tive que parar e agora é que estou a tentar terminar algumas coisas, mas são essencialmente envios de materiais e pouco mais. Mas bom, não queria que este fosse o exemplo, porque fui eu que misturei, e há coisas na mistura que não são muito do meu agrado, ou seja, o João Leitão, optou por dar uma carga à música que não estava à espera, ou seja ele ficou demasiado entusiasmado com a música e eu acho que o som do filme perdeu um bocadinho, eu não estava à espera de ter o meu show off de som, porque estou-me a cagar para isso e isso é um facto. Mas o que me

interessa é o filme, não me interessa o meu nome associado a isto ou aquilo, interessa-me trabalhar para o filme e para aquilo que é a visão de quem o está a fazer. Mais nada. Pronto, e o João... Não estou a dizer que ele seja inexperiente, mas não foi fácil fazer este filme, porque foi um filme que não teve nenhum tipo de subsídio, não... Não teve nem tem os apoios que um filme dito do circuito comum de financiamento tenha tido. E é um acto de coragem que ele tem, que eu admiro quer no João quer no Manuel, que é o produtor e o realizador... pá e isto é uma coisa recente, mas há mais coisas que se calhar não me estou a lembrar agora, mas lembro-me também do Entre os Dedos do Tiago Guedes. É um filme que foi feito há bastante tempo. Não foi misturado em Portugal, ou seja eu montei o som em Portugal e misturamos na Suíça e foi misturado por um misturador muito carismático que foi inclusivamente o misturador do Godat, pá naquela altura o gajo já estava mesmo muito velhote, tipo as mãos dele quando punha as mãos em cima da mesa, aquilo assustava um bocado. Mas bom.... acontece que depois eu ajudei um bocado na mistura e aquilo ficou pelo menos alguma coisa. Mas há mais coisas apesar de eu não me consigo lembrar de tudo. Há mais coisas e eu posso inclusivamente dizer-te. Tu só estás interessada naquilo que diz respeito a cinema?

#### **A cinema sim.**

##### **16:31 Qual a grande vantagem do surround em relação ao stereo?**

A grande vantagem do surround é uma coisa muito simples, tem a ver com a envolvimento e a proximidade que tu podes ter com aquilo que estás a experienciar, quando entras numa sala de cinema, ou seja... há alguma coisa na tua cabeça que te diz, inconscientemente, que tu vais viver uma experiência. E o som faz parte dessa experiência, o filme e a sua história também. Portanto a diferença maior é que o 5.1 é um formato que assenta naquilo que é a imersividade /imersão do som e a forma como tu consegues criar uma aproximação do som à pessoa que o está a ouvir. O stereo é o resultado de uma evolução do formato, ou seja tem um efeito muito mais prático neste momento mas há uns anos atrás nomeadamente no que diz respeito à música, foi tão importante como é agora o 5.1 e como será o Dolby Atmos que... pronto ainda é uma coisa muito vaga para toda a gente, inclusivamente para mim.

##### **17:55 O que mudou das primeiras misturas em surround para as actuais?**

Não mudou muita coisa... aquilo que eu sustento nesta ideia é que... não há muita gente a fazer disto em Portugal e o Branko Neskov foi a pessoa que em Portugal misturou mais filmes. Na altura em que ele começou a misturar filmes em Portugal ele já tinha muita experiência, portanto sendo ele a pessoa que, mais coisas fez no que diz respeito a mistura em Portugal, ou seja, há um processo de evolução mas que está estritamente ligado com a evolução da tecnologia também. Ou seja, ganhamos mais coisas porque a tecnologia avançou. Sei lá! Os redutores de ruído são muito mais eficazes agora do que eram há 10 anos atrás. A forma como a equalização e a compressão funciona agora é muito mais rigorosa e muito mais precisa do que eram há 10 anos atrás, porque as ferramentas mudam portanto, quem mistura vai conseguindo decifrar todos esses novos elementos que os plug-ins ou hardware que tu uses influenciam as decisões que tu possas tomar nesse campo. Portanto, eu acho que aquilo que melhorou foi isso mesmo, foi estarmos expostos e aceitarmos que a tecnologia está a avançar e usar essa tecnologia em função de um propósito que

é melhorar aquilo que no passado não conseguíamos melhorar, seja por limitação técnica seja por experiência. No caso português, no caso particular daquilo que aqui se faz não há muito a fazer, não há muito a dizer aliás... porque só poderia mais a dizer se houvessem mais pessoas a fazer isto. Se houvesse um misturador com tanta experiência como aqui o Branko tem. E aí conseguias encontrar um termo comparativo, e não era comparar talento era comparar opções e isso é que é importante. Porque é que um fez isto e o outro fez doutra forma? Qual é que é a abordagem de um num filme de acção e outro num filme de outro tipo, portanto... É difícil explicar-te mais que isso porque não há muito mais a fazer. Aquilo que evoluiu essencialmente e aquilo que nos fez conseguir melhores resultados tem essencialmente a ver com a evolução da tecnologia porque a experiência que o Branko tem, ninguém tem aqui. E é pena que isso aconteça porque tudo isto seria muito mais interessante, porque as pessoas podiam falar, podiam discutir, podiam debater e encontrasse muito mais coisas no que fazemos se isso acontecer. Como isso não acontece, não sei o que poderei dizer mais sobre isto. Não sei se isto responde à tua pergunta.

**21:27 Da minha análise, uma das conclusões foi que só recentemente é que se começou a recorrer a outros canais que não fosse o central para a colocação de diálogos? Porquê acontecer agora?**

Eu acho que isso... Mas diz-me uma coisa como é que viste estes filmes e onde é que os ouvistes?

**RESPOSTA: Vi na Católica. Temos uma sala de design de som, e tem o sistema 7.1. Eu consegui os filmes, importei o áudio para o Pro Tools e vi os filmes em 5.1.**

Portanto aquilo que tu estás a tentar dizer foi dessa análise que fizeste sentiste que a forma como a forma como só diálogos eram colocados no espaço deixou de ser centralizada no centro...

Eu acho que isso tem especificamente a ver primeiro com o espaço que o filme te dá para que isso aconteça e isso é uma coisa que é absolutamente imprevisível, ou seja tu num filme se calhar consegues, optas por ter essa leitura porque o filme te dá oportunidade para fazeres isso. Outra coisa, eu acho que tem a ver também mais uma vez com aquilo que falamos. É que começou a haver uma percepção diferente da forma como o som pode funcionar e como o espaço e o som interagem sob a pessoa que está a experienciar o filme, digamos assim. Portanto, eu acho que pá é isso. Isso é uma coisa opcional. Porquê que aconteceu,... mais uma vez acho que a tecnologia te permite a utilização de uma mera opção, pode ser e não ser. Eu por exemplo, e sei que o Branko, normalmente não fazemos muito isso. E isto porquê? As histórias entram todas umas nas outras, e depois é difícil mantermos a pergunta inicial. As salas em Portugal, como tu sabes, raramente estão calibradas. Eu estou a ter alguns problemas inclusivamente com este filme por causa disso. Nos EUA as coisas não são bem assim. Se tu pões alguma coisa no surround tu sabes que em qualquer sala, ou na grande maioria das salas em que as pessoas iram ver o filme, tu sabes que aquilo que tu puseste nos surrounds vai ser ouvido nos surrounds, Em Portugal isso aí, não acontece. E este tipo de questão, é muito difícil de acontecer, porque ninguém quer saber da manutenção das salas. O interesse maior é vender pipocas e meter as pessoas lá dentro. O que se vê ou não vê, não é muito importante. Pá... Tem a ver com a tecnologia e obviamente como a Dolby implementou alguns standards no que diz respeito, essencialmente às curvas de equalização e às reduções de ruído, fez com que o diálogo pudesse ser mais exposto e de uma

forma mais elegante, independentemente do sítio onde queiras tomar essa opção. Se é mais do lado esquerdo, se é mais do lado direito, se é mais nos surrounds. Eu acho que tudo evoluiu e a consciência das pessoas em relação ao som nas salas também evoluiu, portanto,... e as coisas nascem exactamente assim. Não consigo encontrar uma explicação muito mais fundamentada para além desta. Eu acho que isto é uma opção que serve um propósito ou algum tipo de propósito que o filme precisa que aconteça. Acho que é isso.

**26:19 Porquê utilizar ambientes stereo quando se tem a oportunidade de ter ambientes surround?**

Eu acho que isso acontece... por um motivo muito simples... ahmmm... ou seja a adaptação das consolas de mistura ao formato surround demorou algum tempo a ser feita, ou seja os formatos avançaram, foram sendo apresentados e os fabricantes de consolas como a harrison, a MCI, e as grandes consolas, não é isto que temos aqui. Isto é útil mas não um consola que possas encontrar em Burbank ou uma coisa assim. Portanto houve uma série de avanços que permitiam a manipulação do som no espaço. E obviamente estamos a falar em panoramics e tudo o que envolve o espaço de panorâmicas. Ahmm... Aquilo que te posso dizer também é que muitas das vezes o espaço criado para os surrounds nos filmes e que vem especificamente dos ambientes, restringe-se pura e simplesmente a um movimento de panorâmicas. Ou seja, eu tenho uma pista *stereo*, em que movo os panorâmicos *lincados* para os surrounds. Portanto aquilo que significa que o ambiente que tenha sido gravado seja nativamente 5.1, portanto... ahm... eu acho que isso também pode ter a ver com uma questão de custos e produção. Ou seja, tu para conseguires ter uma mistura... ahmm... uma boa mistura precisas de tempo para agarrares no material e pré misturá-lo em antecedência e depois juntares todas as partes e fazeres acertos. Pá, nos filmes americanos não me parece que isso seja um problema porque o budget normalmente não é um problema em grande parte dos filmes que chegam às salas. Portanto, aí eu acho que... pá... é uma questão de observação. Diz-me senão respondi a alguma coisa.

**29:08 Achas que mudaste o processo de mistura desde que começaste a trabalhar?**

Absolutamente, absolutamente, absolutamente porque... ou seja isto é um constante processo de aprendizagem. É um erro, assim como tudo, é um erro pensares que... ou seja ouvires alguém que faça isto dizer eu já sei isso pá não é uma coisa que esteja muito de acordo com aquilo que isto realmente é, fazer isto realmente é. Portanto, aprendi, aprendi ouvindo. Vejo o mais que consigo, ouço o mais que consigo... ahmmm... tenho alguma sorte, bom agora já não será sorte, mas estive... em... em ter estado sempre muito próximo do Branko. Não é uma espécie de padrinho, não cheguei até ele porque o meu pai trabalha para o governo, nem nada disso. Mas cheguei até lá porque cheguei. Mas essencialmente, sim, houve muitas mudanças, houve... houve abordagens que eu mudei radicalmente porque continuei a ver coisas, continuei a observar opções que outros misturadores obviamente não portugueses, como já te disse não há muita gente a fazer isto, mas vendo filmes, ouvindo música, lendo, e prestando atenção ao que o Branko faz. Obviamente que não existe aqui uma relação de discípulo ou que quer que seja, é tudo muito terreno. Mas essencialmente foi o Branko que me mostrou esse processo de evolução. É muito difícil tu misturares uma longa-metragem com 25 anos ou 24 ou mesmo 30. Há uma questão de confiança

e de maturidade quer técnica quer intelectual que tem que aparecer. E isso demora-te tempo, não tem a ver com dons ou o que quer que seja, demora tempo. Mas sim as coisas mudaram porque eu tive a sorte de estar presente em grande parte das coisas que se fazem nesse país assim como a Elsa Ferreira teve e algumas pessoas que agora estão aqui espero que tenham. Depois mais uma vez a tecnologia dá-te acesso a tu poderes ter uma visão diferente das coisas. Sei lá... Eu lembro-me que a compressão multi-banda foi uma coisa que alterou vários aspectos na mistura, pelo menos na forma como eu vejo a mistura que é tu não agires de uma determinada forma num sítio só mas em várias zonas. Isso é um ínfimo exemplo, entre outras coisas mas a visão disso, a visão geral disto está essencialmente em continuares a ouvir coisas em te sujeitares a positivamente a ver o que os outros fazem e a tirar alguma coisa para ti. E agarrares nisto e re-transformares isso naquilo que é a tua visão das coisas. Não há muito mais a dizer sobre isso, mas sim mudaram coisas.

**32:34 E a abordagem de projecto para projecto? Aspectos semelhantes em ambos mas a abordagem é diferente. Porquê?**

Não, eu acho que isso... Não costumo fazer isso... Ou seja a leitura que eu tenho da pergunta que me estás a fazer e que eu tenho nos filmes, é que independentemente se faças um documentário, uma curta-metragem ou uma longa-metragem, o trabalho que vais ter que pôr em qualquer um deles é sempre o mesmo. E a forma como interages com aquilo é feita com base em princípios muito básicos, portanto... ahm... a diferença que posso ver em cada uma das coisas tem essencialmente a ver com aquilo que o filme me pede. Mas agora não sei se estás a falar em diferenças do ponto de vista criativo ou de uma intervenção técnica para se resolver alguma coisa.

**(Exemplo do movimento off screen)**

Há uma coisa que é muito fundamental nessa fase, e isso é a fase da mistura, que é a coerência. Ou seja, essas decisões são tomadas em função de opções iniciais que tu do ponto de vista do misturador, tens que manter como coerentes. Nesse caso, se a minha ideia e se o filme der oportunidade de eu alargar um espaço sonora aquilo que o filme pode dar em termos de som, eu se calhar vou pôr essa personagem fora de campo e é o som que vai dizer alguma coisa. Se a atenção é para estar centrada na narrativa e no diálogo em que o espaço, em que os objectos ou as pessoas ou a história não é tão importante aí a decisão vai ser muito mais técnica vou deixar isso no centro.

**36:12 Como é que se consegue fazer uma colocação espacial sem que seja intrusiva?**

Tens que criar. Tens que criar elementos de raiz. Tens que criar esse som. Ou existe na natureza ou existe no filme, ou tu tens de o criar e isso é muito simples. Ou seja, existe um filme, não se tu vais conseguir vê-lo, eu não sei se consigo arranjá-lo, que fala um bocadinho,... não fala um bocadinho. Tem um bocadinho essa abordagem. É uma curta metragem que o Tiago Guedes fez que se chama o "O Cor dos Amantes". Ou seja, aí há notoriamente, e isso é só um exemplo, há notoriamente um afastamento entre aquilo que se está a passar no filme e aquilo que ouvimos no

som. Mas nesse afastamento existe um encontro, portanto... Eu acho que isso tem essencialmente a ver com criação. Tem especificamente a ver com... sei lá... com a capacidade de tu imaginares em antecipação, ou não. Ou na descoberta, não tem que ser na antecipação. O que é que poderá realmente funcionar. E isso só é possível acontecer experimentando. Criar coisas. No meu caso, eu gosto de fazer isso sempre que é possível. Ou seja, eu tenho um ambiente com... sei lá, árvores e ... e agarro nesse ambiente e transformo-o numa coisa que deixa de ser um ambiente. Passa a ser outra coisa. A última grande... no sentido de grandiosidade, estamos a falar ao bocado, mas grande tarefa, digamos assim, onde tu podes detectar isso e acho que ainda estás a tempo de conseguir ver. Existe um segmento do filme do Pedro Costa que se passa num elevador, este último filme que ele fez. Esse filme era uma pequena... É uma pequena curta metragem que foi apresentada Guimarães e depois sim, foi inserida na longa metragem que ele fez agora. E o trabalho de som que está feito nesse computador diz isso mesmo. Ou seja, tudo aquilo que é a presença do elevador, para além das duas personagens que estão dentro do elevador, foi criado a partir de... É interessante porque... e isto é mais do lado do Pedro. O Pedro falava em cor e texturas para o som. E isso dá-te uma ideia daquilo que estamos a falar... Ou seja... Eu acho que isso só pode e só deve acontecer, e isso é só a minha opinião, se calhar se perguntares a outra pessoa que faça isto vai ter uma outra opinião que não tem que obrigatoriamente de estar bem ou mal. Portanto aquilo que eu te posso dizer é que isso envolve criação, experimentação. E envolve também tu, teres um conhecimento ou interesse por este tipo de ferramentas, por ferramentas onde tu possas agarrar num som ou numa matéria sonora e transformá-la noutra e depois tentar estabelecer uma ligação com o filme. Pá mas isto é muito muito vago. Atenção! Isto do que estamos a falar é tudo muito abstrato. Não sei se isto respondeu aquilo que tu me estavas a perguntar.

40:40 Aquilo que é importante... Isto só se consegue fazendo coisas que toda a gente conseguem fazer, isto não é uma especialidade de alguém. Isto tem a ver muito com aquilo que tu queres sujeitar a ser. Eu não acredito que uma pessoa se interessa em ouvir coisas, em ler e em criar um imaginário acerca de alguma coisa, isso ajuda-te depois a conseguir transformar todo esse imaginário, que se pode traduzir em som, em imagem, em cores ou em cheiros, nalguma coisa que tu agarres numa ferramenta e transformes esse todo imaginário em som. Mas obviamente que tens que ser interessada por pá... tens que conhecer coisas que se calhar não interessam muito, que são plug ins, que são softwares e essas merdas todas que se calhar não interessam. Mas se vocês realmente se interessarem por isso vão perceber que isso é uma espécie de motor que vos vai pôr nesse sítio. E eu tenho essas minhas ferramentas que não são nenhum segredo. Não é um segredo bem guardado nem nada disso. São ferramentas absolutamente comuns que me ajudam a ter uma percepção do que é que uma coisa é e que poderá ser. Mas isto é criação e experimentação. Essencialmente é isto. E aquilo que tu viveste, mais nada.

**42:26 Que tipo de influencia é que a Dolby tem no processo de mistura?**

Agora ou no passado?

**As duas.**

Bom no passado foi mais importante. No passado foi mais importante por essencialmente quando

se faziam... Quando o filme estreavam na sala ou passavam na sala em 35mm, a Dolby existia.... A Dolby é uma invenção do George Lucas, ou seja ele queria assegurar que o Star Wars que ele ouvia no seu estúdio em casa, ou não... Aquilo que ele ouvisse fosse exactamente a mesma coisa em qualquer sítio do mundo. E a Dolby nesse sentido, cresceu e fundamentou-se com esse objectivo. De criar uma espécie.... Um conjunto de regras e métodos de trabalho que essencialmente assentavam em suportes. Para fazer com que aquilo que fosse misturado no estúdio passasse da mesma forma numa outra sala qualquer. E isso de certa forma funcionou, porque havia um conjunto de regras muito restritas. Eu lembro-me que alguns anos atrás nós misturávamos um filme e vinha um consultor da Dolby, não vinha aprovar a mistura, isso é um mito. Vinha pura e simplesmente alinhar a sala e perceber se a mistura que tínhamos acabado de fazer estava a ser feita numa sala alinhada segundo os parâmetros da Dolby. Há quem fale que veio o consultor da Dolby, ele não te vai dizer que tu tens que pôr o filme mais baixo ou mais alto, esse não é o trabalho dele. Aquilo que ele vem é: 1ª fazer isso; certificar-se que a sala está calibrada; e a seguir é certificar-se que o print master era feito de acordo com as regras... não é de acordo com as regras da Dolby, mas era feito correctamente e o print master, os print masters que se faziam nessa altura, faziam-se num suporte que se chama *myodisc*, não sei se tu já alguma vez viste. Deixa-me só ver... Interessa-te ver, eu acho que tenho uma. Deixa-me só ver, se eu a encontrar já mostro-te.

*(foi buscar um para me mostrar)*

Era nestes discos que se faziam os *prints masters*. E isto entrava nos processadores da Dolby, fazia-se o *playout* do Pro Tools. E o consultor da Dolby certificava-se que tudo o que entrava aqui dentro, entrava de acordo com aquilo que são os parâmetros de qualidade da Dolby. Daqui isto ia para uma espécie de processo de semi-revelação, a que nós chamávamos **fotosonoro**, ou seja o filme ficava aqui dentro, era tocado e era gravado no **fotosonoro**, para depois ser junto à imagem. Portanto a Dolby nessa altura assegurava-se que nessa altura tudo isto tinha sido feito de acordo com as normas para assegurar que o filme passava correctamente em todas as salas. Era complexo, porque aqui ficava o Dolby Digital e o Dolby SR e a grande chatice disso é que tínhamos de ouvir as duas versões no dia em que se fizesse o print master. Tu tinhas que ouvir o Dolby Digital, o filme todo em Dolby Digital para te certificares que não havia nenhum problema ou um drop out ou alguma merda e logo a seguir ouvias o Dolby SR que era gravado, já não me lembro se simultaneamente ou separadamente, não me recordo já. Isto foi um período muito curto, isto aconteceu quando eu comecei a fazer coisas, portanto fiz muitos filmes desta forma mas em que era o Branko Neskov que tomava conta de todo... de... muitas das vezes desta zona de finalização do filme. Agora isso desapareceu... não desapareceu, ou seja... Continuam a respeitar-se algumas regras obviamente, uma sala de cinema deve ser calibrada a 85dB, ou seja essa documentação é pública, não existe nenhuma dificuldade em encontrá-la, no entanto o papel da Dolby no que diz respeito a isto como os portes deixaram de ser físicos e isso é que era... ou seja... o papel mais preponderante da Dolby era esse, era porque havia uma fiscalidade dos materiais, ou seja... quer no transporte quer depois na projecção. E tinha de facto que haver algumas regras eu acho que foi importante, foi uma das formas de assegurar que as coisas eram feitas de acordo com as regras. Hoje isso desaparece um bocado porque, a Dolby percebeu

também que o seu mercado também, desapareceu um bocadinho do contexto daquilo que era a área profissional. A marca Dolby neste momento está muito mais interessada em vender sistemas de som para casa e esse tipo de coisas. Porque a tecnologia evoluiu mais uma vez voltamos sempre a esta questão do avanço tecnológico das coisas. Portanto, o papel da Dolby agora é mais de certificação de salas, aliás na semana passada teve um consultor Dolby precisamente neste sítio para aprovar que o sistema Dolby Atmos correspondia aos parâmetros estipulados pela Dolby, e foi testado e foi... Por acaso não sei se foi, porque houve um problema. Eu não estive cá... Mas o papel da Dolby neste momento é assegurar que as salas estão calibradas e estão calibradas na forma correcta. É um papel muito mais passivo do que era antigamente... E há mais coisas mas não sei serão... Nós continuamos a ter um processamento Dolby aqui porque existe uma espécie de servidor que vai ter que albergar tudo aquilo que diz respeito ao *rendering* do Dolby Atmos., portanto nós continuamos a ter uma máquina Dolby no estúdio. No entanto substituímo-la por outras que deixaram de ser necessárias, que é o caso do CP 650 que está em todas as salas de cinema. E é isso essencialmente que faz a distribuição e assegura que os níveis de referência coincidem entre o que temos no estúdio e o que está nas salas.

**50:57 Os realizadores tiveram alguma influencia no processo de mistura?**

Alguns... Alguns sim, outros não. Há uns que... pá é como tudo. Há realizadores que de facto têm o som tal como têm a imagem e a sua atenção é a mesma quer para uma coisa quer para outra. E esses sim. Esses têm um papel preponderante naquilo... Obviamente existe ou não um debate ou um encontro das ideias, quer do misturador quer do realizador. A harmonia perfeita seria que as coisas se encontrassem, obviamente que isso às vezes não acontece mas encontram-se soluções que permitam que a visão do misturador, enquanto misturador fique, e aquilo que o realizador quer também. Depois há outras coisas mais opressivas que é "eu quero assim e não estou muito preocupado com aquilo que tu queres ou não" mas aí já não é um processo de colaboração... aí já é uma coisa mais distante. Mas sim, eu acho que sim. Eu acho que há realizadores que querem estar na mistura de início ao fim, há realizadores que querem ver a mistura quando nós terminarmos. E normalmente os realizadores que estão na mistura não significa obrigatoriamente que tenham tido uma intervenção importante na mistura. Depende das pessoas. E aí eu não vou mesmo falar de nomes porque acho que isso não seria muito elegante, digamos assim. Mas que têm intervenção, claro que têm, mas uns sim outros não.

**52:48 Algum realizador pediu para fazer colocação de diálogos?**

Já. Os grandes realizadores normalmente fazem isso. Isto depois depende da visão, mais uma vez, que cada realizador tem do som. Nem todos têm a mesma visão, nem todos conseguem ter a mesma... não é conseguem, não a ter, ou se tem ou não se tem. Mas há realizadores que pedem isso e conseguem ter essa visão que é exactamente a mesma visão de quem está em frente à consola pode ter, e há outros que quando tu lhes dizem se calhar nem sabem que isso era possível, ou sabiam mas não tinham pensado. Há uns que te dizem o som é demasiado abstracto para que eu te possa conseguir dizer o que é que estás na minha cabeça porque eu não sei traduzir em palavras... Isso já me aconteceu. Já me aconteceu alguém dizer-me, e eu não estou a tirar mérito, não é nada disso. E isso é verdade! Ou seja... não é fácil para alguns realizadores

descrever uma ideia de um acontecimento sonoro para alguns pelo menos não é. Pá, e há outros que são o oposto absoluto, que é sabem exactamente o que querem, sabem como deve soar, conseguem identificar se existe uma diferença de timbre ou de equalização de uma zona do diálogo e outra. Depende de muita coisa. Depende essencialmente das pessoas e da sensibilidade que as pessoas têm para o som.

**54:34 Preferes ter indicações claras por parte do realizador ou ter liberdade total no processo de mistura?**

Ambas. Porquê? Porque para mim, isto é como te tinha dito. Isto é uma coisa de colaboração. Ou seja, para mim é importante que antes de começar um filme, o realizador me dê uma ideia daquilo que espera para o som do filme. No entanto também quero ter a liberdade para lhe propor coisas. E muitas das vezes o que acontece é que nas propostas acontecem coisas que depois vão ajudar o filme nalguma coisa Não é ajudar... Ajudar não é a palavra correcta, vão ganhar um lugar no filme. Portanto, pá... E depois há outra questão que é se eu perceber que o realizador é realmente atento ao som, eu vou querer, eu vou ter muito mais interesse em perceber qual é que é a ideia de som que ele tem para o filme. Se eu sei que o realizador por já ter feito coisas com ele, se eu sei que o realizador não tem grande ideia de como o som funciona nem tem grandes ideias, aí eu assumo a liberdade total de propor coisas e aí já vai mais na confrontação, no bom sentido, que é: eu apresento-lhe ideias e ele diz se sim ou não. ou mais ou menos, ou é por aqui mas faz outra coisa assim. Mas normalmente quem não tem... Normalmente os realizadores que não te sugerem isso, normalmente não são muito exigentes do ponto de vista do som, não significa que não sejam atentos, mas normalmente é assim. E depois há realizadores com quem tu estabelece uma relação tal que nem sequer precisas de comunicar... não é tu precisas de comunicar com eles, mas não é preciso este *briefing* formal de eu quero isto e aquilo. Pronto. Há realizadores com o qual eu tenho isso, e é muito fácil de perceber quem são porque se vires os filmes de quem fiz, que os filmes que já fiz, faço com as mesmas pessoas. Aí existe muito... para além da amizade existe... eu consigo entender o que as pessoas estão a fazer e as pessoas não têm que me dizer: "aqui vais ter que pôr isto e aquilo e ali..." Não! Eu sei o que tenho que fazer. E às vezes erro... não é errar. Às vezes faço alguma coisa que não era suposto fazer, ou que não funciona, ou que era um ideia de ambos mas que não funciona, isso também acontece. Pá, existe estas duas possibilidades, mas em relação à tua pergunta aquilo que eu é que eu gosto de ter ambas. Gosto que as pessoas me digam aquilo que querem, e gosto de ter a liberdade também.

**57:42 De um modo geral, a música deve estar colocada nos canais frontais (L,C,R) ou apenas no esquerdo e direito?**

Isso tem a ver com a acção que está a passar. Ou seja... eu diria que... a opção... a visão mais técnica que podes ter disto é se tens diálogo, aquilo que normalmente por uma questão de perceptibilidade/ percepção é comum fazer é tu distribuíres a música quer pelo Left quer pelo Right, ou inclusivamente deixares alguma coisa nos surrounds. Mas isto tem essencialmente a ver com diálogo. Se há diálogo esta opção é muito mais comum, é deixares o centro claro e aberto para que o diálogo continue a ser o mais perceptível possível, e a escolha faz-se nesse sentido. Se tens uma cena de acção ou não há acção, independentemente daquilo que aconteça, desde a um

beijo romântico ou uns gajos à porrada, aí sim, tens espaço para pões música na tela. Porque não há... já não há a importância de o espectador perceber uma linha de diálogo ou alguma coisa. Portanto a opção é tomada assim. Mas aquilo que se passa neste momento... eu posso-te mostrar se quiseres, tenho a sessão do Falcão aberta. No Falcão aquilo que eu fiz, por exemplo, como há imensos diálogos e a música é muito presente no filme, aquilo que eu fiz foi distribuir a música. E espero que vás ver o filme ao cinema. Não é por mim! É porque o filme, acho que ele pelo menos, o João e o Manuel merecem todo o esforço.

Neste caso como... no caso do Falcão, é só porque é o exemplo mais presente, não por nenhum motivo mais para além desse. Como o Falcão tem imenso diálogo e imensa música obviamente que as coisas não funcionariam tão bem se eu não conseguisse encontrar um espaço para a música sem perturbar o diálogo. Portanto nesses casos, havendo fragilidade nos diálogos, no que diz respeito à gravação dos diálogos, isso ainda se torna mais importante, ou seja, se eu por algum motivo decidir invadir o centro com música ou outra coisa qualquer enquanto há um diálogo, não há garantias que tu possas perceber alguma linha de diálogo seja ela qual for, de que importância for. Portanto não se corre esse risco, porque o diálogo é importante. Portanto a escolha é feita nessa base. Se há uma cena onde não há diálogo, há uma paisagem ou uma outra coisa qualquer aí sim, é muito mais provável a música ser muito mais envolvente em que distribuis entre a tela e o resto da sala uma coisa que a ti, e que de acordo com a tua sensibilidade e da sensibilidade de quem está a misturar se traduz só numa escolha. Mas há muito mais espaço para se fazer isso. Portanto isto vive um bocado assim. E há muitos plug ins agora que fazem esse trabalho muito bem. Se tiveres interesse nisso posso-te dizer já quais são. Em que tu agarras... em que tens a música *stereo*, o Pedro (**Pedro Marques foi o compositor da banda sonora do filme “Capitão Falcão”**) optou por me dar os *stems stereos*. Não foi optou, nós não tínhamos tempo... Aquilo que eu queria era ter hipótese de ter acesso a todas as secções da orquestra mas obviamente que o Pedro quis tomar a iniciativa de misturar a música, seja por que razões for. E aquilo que me chegou foi um *stereo* que eu depois fiz um *upmix* para 5.1.

E aquilo que usei foi um plug in chamado *Spanner*. Não foi só o *Spanner*, foi o *Pentium* também.

01:02:35 **De um modo geral, o *reverb* deve ser colocado no L/R ou nos surround?**

Mas quando tu falas em *reverb* em que aplicações?

**Vozes.**

**(problema de software de captura de imagem. A gravação foi por isso não ficou gravada a resposta concreta dele) Mas o que o Hugo disse (parafrazeando) foi que: "Normalmente eu disponho o *reverb* em *surround* (5.1). Sei que afecta o centro e deixo um bocado de *tail* nos *surround*.**

**Iniciei outra gravação (Hugo\_Leitão\_pt2.m4a)**

Não existe aqui um critério. O critério de escolha segue essencialmente aquilo que estás a ver na imagem, que é: a tua abordagem a isto é fazeres corresponder o som ao espaço onde este som

habita. Na música também isso não acontece muito. Só se a música tiver algum problema ou de alguma forma não tiver a entrar na mistura, por algum motivo. Mas nos surrounds é assim que funciona... Desculpa, nos diálogos é assim que funciona. E depois há a questão das dobragens. O que é ADR obviamente que se tu deixas ir dobragens sem reverberação em sítios onde tu percebes que existe uma interacção entre o som e o espaço, obviamente que tens que fazer alguma coisa, tens que atuar nesse sentido. Mas são coisas mais simples de se fazer. Mas tendo em conta agora o avanço nas reverberações de convulsão e não sei o quê, pá é muito mais rápido fazer isso e é mais credível acima de tudo. As reverberações baseadas em algoritmos são bastantes mais, não é difíceis porque o principio é o mesmo mas é mais demorado, aliás, consegues ter uma reverberação credível com um plug in ou com alguma máquina baseada num algoritmo do que em reverb de convulsão. Em processo de convulsão portanto, porquê? Porque existe uma simulação de espaço no reverb de convulsão. No algoritmo, não estou a dizer que soa mal, tu demoras é mais tempo. Eu pelo menos demoro, e se calhar é um problema meu e eu aceito. Eu demoro a atingir o mesmo resultado que no reverb de convulsão porque as coisas já estão previamente... Ou seja a naturalidade das coisas já está previamente estipulada porque aquilo é baseado num impulso de um espaço que existe. Depois há outra coisa. Se houvesse tempo os filmes, nomeadamente a mistura que é talvez o processo de pós-produção mais caro, no que diz respeito a tempo, nunca há muito tempo. Ou seja aquilo que os produtores te pedem é que faças bem e depressa. Era bom haver tempo para experimentar algumas coisas, para seres eficaz mas isto continuar a ser um processo criativo, pelo menos isto, quando falo nisto é na mistura, continuar a ser um processo criativo tal como foi a montagem de som, desenho de som, os foleys... Mas como nunca há tempo, ou nunca há dinheiro. Não sei qual das duas coisas é, acredito que seja mais o "não há dinheiro" não há nunca muito tempo para se explorar isto, portanto tem que se encontrar formas eficazes sem prejudicar aquilo que é a nossa visão como técnico ou como artista ou o que lhe queiras chamar, sem prejudicar essa visão e dar alguma coisa ao filme. Portanto as reverberações são usadas assim. Nos foleys isso também isso acontece, da mesma forma que isso se aplica nos diálogos, ou seja a interacção entre a fonte e o espaço, e a reacção do espaço à fonte acontece na mesma forma no foley. O foley é gravado com perspectivas pré seleccionadas, mas essas perspectivas algumas vezes carecem de ser processadas no sentido de serem tornadas mais realistas e encontrarem por exemplo, o som directo. Eu posso ter uma cena de alguém a falar num pavilhão ou num espaço reverberante e ter o foley dessa cena. Obviamente que o foley dessa cena tem que coincidir em termos de reacção com aquilo que estamos a ouvir nos diálogos e essa aproximação é que é importante fazer.

### **Vocês optam por ter o reverb no surround e isso**

É distribuir! É distribuir, atenção Rita! Aqui é usar. Aqui a sensação, a forma como eu prefiro usar o reverb é que ele, com algumas excepções, se traduza numa coisa que simule a realidade e muito menos num processo criativo. A não ser que aquilo que esteja a passar no filme peça isso, entendes? Há uma aproximação técnica e criativa, sempre nestas coisas. Que é isso que te acabei de explicar, é uma escolha só. Não estou a dizer que seja uma regra... É uma opção. E essa opção que grande parte das vezes funcione, outras vezes não, mas isso tem a ver com a dimensão do

espaço da cena em que estás a trabalhar te pode dar. É muito fácil distribuir uma reverberação nos *surrounds* se a cena em que tu tiveres a trabalhar tiver imensidão suficiente para tu conseguires fazer com que isso aconteça. E isso se torne natural. Não é um capricho técnico, é corresponderes aquilo que estás a ver e fazeres com que isso se encontre na experiência de veres o filme. E com os diálogos e com o foley aliás, acontece exactamente a mesma coisa. No foley já não é bem um processo criativo. No foley a aplicação da reverberação é mais na co-existência técnica de duas coisas que não foram gravadas ao mesmo tempo e que não estão no mesmo sítio.

**6:38 De um modo geral, acha que existem regras de mistura que foram sendo estabelecidas ao longo dos anos?**

Regras de mistura? É bom que não hajam regras. Mas bom... há uma regra fundamental que é essencialmente que o diálogo seja *crystal clear*, como os americanos dizem. Portanto... Essa para mim é a regra fundamental e essa é a regra que eu mais respeito e concordo. Porque o diálogo é o drive das coisas... A não ser que faças uma coisa tipo Baraka, não sei se já viste esse filme. É extraordinário. Vê. É um filme sem diálogos mas aquilo tem diálogo. Não ouves uma única palavra acerca do que quer que seja. Mas a regras na minha opinião é isso. A questão dos *surrounds* também... Normalmente quem começa a misturar e quem tem menos experiência ou tem uma visão disto demasiado infantil do que possa ser misturar ou não misturar que é abusar e usar e abusar dos *surrounds*. Os *surrounds* servem para criar uma sensação de envolvimento, e quando tu abusas disso o factor surpresa desaparece. E envolvimento deixa de ser envolvimento e passa a ser uma presença. E acho que a envolvimento é muito mais interessante do que só uma presença.

Não vejo assim grandes regras. O diálogo é assim primordial... E tem que ser o mais claro possível. Eu vi muito recentemente um filme... Aquele filme sobre um matemático que descodificou o enigma...

**The Imitation Game... Jogo da Imitação**

Precisamente! Eu lembro-me e vi isso à duas semanas atrás. E os diálogos desse filme estão muito bem misturados. Há muito tempo que não havia diálogos tão bem misturados. Aquilo é supremo, o trabalho de mistura de diálogo. Agora não sei se é o trabalho de mistura, essa é sempre a questão. Há um artigo que fala um bocadinho sobre isso. Mas fala um bocadinho mais na concepção do som... mas a forma como os diálogos soam. Tu não ouves uma única vez um redutor de ruído a atuar, tu não ouves nenhum tipo de interacção quer a nível de alguma coisa que tenha sido demasiado comprimida ou algum descuido na equalização. Eu não vi aquilo no cinema, vi em casa... Também pode ter sido um grande trabalho do director de som. E eu acredito que também tenha sido isso mas soam-me bastante bem e foi a coisa que mais me saltou. Eu tinha algumas expectativas em relação ao filme, mas nem era por causa do som mas porque o tema me interessa. O filme de facto nem tem assim um som por aí além mas de facto os diálogos, a forma como estão, valem por todo o resto do som no filme. E a regra que eu acho que poderá eventualmente existir é esta. O diálogo tem que ser o ponto chave, tem que ser o pilar fundamental onde vai assentar a tua mistura, seja o filme de que género for. E o resto é um

bocado como a música. Na música também é assim... É um bocado triste haver regras. Se houvesse... Uma coisa são normas e standards técnicos mas tu consegues enquadrar as tuas opções criativas ou técnicas dentro disto. Se não houvesse esta liberdade isto era muito desinteressante.

**Mas por exemplo... Uma coisa que a mim... eu entendo o porquê da existência disso, mas faz-me um bocadinho de confusão. É a existência das *guidelines* da Dolby que supostamente existem e que eles aconselham os misturadores a seguirem determinadas...**

11:31 Sabes porquê que isso acontece Rita? Eu acho que isso acontece ou agora torna-se cada vez mais importante porque qualquer pessoa em casa consegue fazer um 5.1 e pô-lo no cinema. Portanto a Dolby aquilo que faz nesse sentido é alertar as pessoas que realmente querem ter a certeza que o filme quando chegar às salas sai com as características correctas e não é uma má experiência... Aquilo é uma guideline, não é uma imposição. Obviamente que existem valores, existem números associados a onde é que os diálogos devem estar, ou podem eventualmente estar. Mas o problema é que hoje, qualquer pessoa que tenha um Pro Tools em casa consegue distribuir, consegue agarrar num filme e tu sabes que há filmes portugueses que foram feitos assim. Não tenho que entrar em grandes detalhes. E não tenho nada contra isso. Aquilo que te peço é que vejas esses filmes e vejas um filme misturado aqui ou noutra sítio qualquer. Não é por ser aqui. E consigas entender o resultado e a diferença entre os dois por isso é que est a questão das guidelines... apesar de tudo haver uma ordem pela qual as pessoas se podem guiar. As normas técnicas e standards técnicos isso é outra questão. isso aí tem a ver com o formato onde o filme vai ficar. Se é um DCP se é um DVD. Não sei se respondi.

## **Introdução**

### **0:43 Há quanto tempo trabalha na área?**

Desde que acabei a licenciatura. Há 3 anos quase. Assim, como profissional, sim. 3 anos.

### **0:51 Quantos filmes é que já misturou em 5.1?**

6... Acho que foram 5 ou 6.

### **1:12 Consegue-me dar bons exemplos de misturas em 5.1?**

Aqui há tempos vi o "Resgate do Soldado Ryan" em 5.1 e acho que está muito bem misturado. A parte inicial está muito bem misturada. Já não tenho ido muitas vezes ao cinema para ver surround. Ah! Vi aquele com o Tom Cruise, que saiu para aí há 2 ou 3 anos. O "Oblivion". Havia lá umas partes interessantes, estava bem conseguido. Há que houve agora uma boa mistura no "The Hobbit", principalmente no terceiro.

### **2:28 Comparando o surround com o stereo, qual é que consideras ser a grande vantagem?**

A espacialização. Conseguires com que as coisas sejam mais "imersivas" do ponto de vista sonoro é sempre uma maior vantagem do que o stereo, por exemplo. Mas acho que acima de tudo é mesmo a questão de conseguires espacializar a questão sonora toda. Toda a ambiência toda, não os ambientes, a ambiência sonora de forma a que a própria pessoa, o ouvinte consiga reconhecer o espaço que está a ver. Acho eu. Acho que é um bocado por aí. É fazer com que o ouvinte seja não só um espectador mas também um ouvinte presente. Acho que no fundo é isso.

### **3:41 O que é que acha que mudou desde as primeiras misturas em surround 5.1 para as actuais?**

Acho que a questão é... Consoante as tecnologias que vão sendo desenvolvidas, acho que vai havendo uma maior experimentação. Ou seja no início podia haver algo muito... Sei lá, vamos pensar na quadrofónica, nos LCR, e coisas assim, acho que o que vinha de trás era para vir de trás e não haveria talvez preocupação em preencher o resto. Não sei. Imagina, há muitos filmes que são misturados em 5.1, ou até mais, 7.1 ou Atmos, que obrigatoriamente não necessitariam de uma envolvimento surround. Acho que aquilo que tem evoluído tem sido também a perspectiva também artística de cada um. Um filme que seja muito parado, que seja um bocado mais introspectivo ou até contemplativo, não necessita de um surround, de uma imersão sonora tão grande, embora seja sempre bom, como um filme de guerra ou um filme de ficção científica. Mas acho que a ideia é essa. Tem a ver com a criatividade e com a maneira de como o filme... Daquilo que o filme pede para o som, para conseguir fazer sentido.

### **5:33 Segundo a minha análise, conclui que só muito recentemente é que se começou a recorrer a outro canal que não o central para a colocação de diálogo. Porquê só agora?**

Acho que tem a ver com essa questão de experimentação. Antes estavas limitado a um canal monofónico e vinha tudo desse canal, depois já tiveste os dois e tinhas a imagem fantasma, depois já tinhas o LCR e já tinhas um central só para diálogo mas podia ter um bocadinho de ambiente, depois já tinhas a ambiência. Acho que é a partir de... Quanto mais hipóteses tu vais tendo tu vais adaptando a tua mistura. Acho que... É outra vez aquela ideia, aquilo que o filme pedir é aquilo que deves fazer. Não deve ser uma convenção já pré-definida de "diálogos é ao centro e não vai sair dali". Se fizer sentido...

**7:05 Mas também há situações de muitos filmes que no início tinham situações onde se podia colocar o diálogo fora e não se punha.**

Sim. Mas a questão é essa. Se para ti faz sentido, acho que deve ser feito. É mesmo essa ideia de não seguir convenções. Claro que tens que seguir algumas, mas a questão criativa de mistura, que é o que é. Cada um mistura à sua maneira. Não precisa ser fundamentalmente diálogos ao centro, ambientes para trás, reverbs, coisas só do tipo  $2+2=4$  percebes.

**7:45 Outra conclusão foi que, no início, já tendo condições para ter ambientes surround ainda havia algumas cenas em muitos filmes que recorriam a ambientes stereo. Porquê que acha que isto aconteceu?**

Não te sei dizer... Posso estar aqui a dizer uma parvoíce, podia também ser uma questão de tempo, de falta de tempo de falta de orçamento, talvez até um erro, sei lá. Sendo uma tecnologia nova é normal que as pessoas façam erros. E não estão habituadas a trabalhar com mais de 3 faixas. Nessa altura é estranho pensar sequer na ideia de misturar 6 faixas discretas. Como uma que estava habituada a vida toda, imagina... O stereo apareceu em 1970... Não 60, finais de 50 e início de 60. Estás me a dizer que o surround começou em 92.

**9:23 O surround 5.1 da Dolby.**

Sim, dantes já havia ideias. Mas foi aí que começou a ir para o cinema. Ahm... 40 anos ainda é muito tempo. Uma pessoa que se habitua 40 anos a trabalhar na mesma coisa, quando muda... Se fosse hoje, as coisas estão a mudar constantemente... Há 10 anos atrás, 12 anos atrás, ter um 3310 era ponta da tecnologia. Hoje em dia teres um mini-computador. Eu vi aquela notícia do melhor computador de há 8 anos atrás, não tinha metade da capacidade que tinha um iPhone 6. É absurdo.

**10:08 Então achas que tem mais a ver com... Como é que hei-de dizer? Com a experiência.**

Com a adaptação. Acho que foi um período de adaptação. O primeiro filme em Atmos também foi o "Brave", eu não vi em Atmos, aliás só vi um em Atmos e acho que ainda estão em processo de adaptação. É normal as pessoas não nascerem ensinadas e demorou algum tempo até começarem a fazer coisas mais envolventes com o Atmos, da mesma maneira que deve ter demorado algum tempo até o 5.1 fazer sentido.

**10:53 Desde que começaste a misturar o teu processo de mistura mudou? Foi-se alterando ou tentaste manter alguma coisa?**

Acho que foi mudando mas é uma questão daquilo que tu vais fazendo daquilo que te vai saindo. É outra vez adaptação. As primeiras coisas tu vais falhar, ou vais fazer alguma coisa que tu não fazes a mínima de como fizeste e depois no a seguir fazes outra vez, mas já sabes como é que fizeste. Acho que é uma questão de treino, de treino auditivo e treino da tua própria criatividade, não sei. Acho que as pessoas mudam sempre, não há duas misturas iguais. Quer dizer, podes usar... Podes dizer "para as vozes vou estar a preocupar-me mais com isto, vou estar a preocupar-me mais com aquilo, quero uma voz bem comprimida, ali tight, mesmo sem qualquer tipo de ruído sem nada, e depois vou-me preocupar com o resto". Sim acho que há sempre uma preponderância nos diálogos por parte de todos, mas acho que é... Acho que não há nenhuma mistura igual.

**12:17 Então de projecto para projecto também mudas.**

Vais mudando sim.

**12:22 Mas imagina que tens dois filmes, e que tens exactamente a mesma situação nos dois. E tomas decisões diferentes para cada. Porquê? (Exemplo do movimento para off screen)**

A questão dependeria daquilo que o realizador quisesse. Por mais que seja tua a mistura, o filme acaba por ser um bocado da pessoa. E se ele quer ver a voz off, quer sentir a voz fora, ou eu se quer sentir a voz presente ao centro, é com ele. Dás a tua visão criativa, se ele não gostar pronto olha.

**13:17 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Acho que a partir do momento em que uma pessoa... Uma vez acho que vi numa entrevista de um gajo... Já não me lembro... Ganhou o Oscar de melhor mistura. Ele disse "Eu gosto é quando o pessoal não diz nada sobre o som" e perguntaram-lhe porque "Porque é sinal que não havia nada a apontar". E depois ficas a pensar "Sim, faz sentido!" E eu continuo a dizer sempre isto, se tu veres um vídeo no youtube com uma imagem rafeira mas um som aceitável, tu vais ver; se estás a ver um filme com uma imagem 4K impecável e um som todo estourado, não vais conseguir ver. Vai te fazer confusão, ou vais desligar o som ou vais desligar o vídeo. Essa questão da espacialização faz parte da questão de nós "processeonar-mos" o espaço exterior. Vamos imaginar. Tu estás num concerto, se estiver demasiado alto, tu quase de certeza vais sair. Não te vais estar a sentir bem, confortável naquele espaço e vais-te afastar para um sítio mais confortável. Isto acaba também por ser um mecanismo de defesa e depois se a pessoa se sentir que aquilo é realmente, som a sair de colunas é quando eu acho que o próprio som em si, ou não está bem misturado ou pura simplesmente a sala não está bem calibrada. Também há que ter isso em conta, e aqui em Portugal é...

**15:49 Sei que não há um método, e que depende de projecto para projecto, mas como é que consegues encontrar aquele ponto em que estás a seguir a narrativa e que estás provavelmente que potencialmente vai trazer a pessoa de volta a terra, mas que por algum motivo isso não acontece?**

Uma vez eu perguntei isso. Perguntei isso a um professor, perguntei-lhe assim: "Como é que eu sei que o som que estou a fazer está bem?" E ele disse-me assim "Se tu sentires bem com isso, é quando sabes que o som está no ponto. A partir do momento em que entregas o som para ser posto no filme, ou a música ou o que quer que seja, passa a ser do mundo. Os métodos de escuta são diferentes. As pessoas são diferentes. Não há nada que tu possas fazer para que as pessoas ouçam da mesma maneira que tu. Portanto segue sempre o teu ouvido". Não há ponto. Se isto te soa bem. Outra vez é a questão subjectiva.

**16:56 Achas que a Dolby teve alguma influencia no processo de mistura?**

Sim. Para ajudar a entrar nas questões de padronização de som e as questões de volume apercebido. Para evitar que haja os problemas que houve até agora por causa também da loudness war e essas coisas todas. Acho que fizeram um bom trabalho. Só que também é uma máquina para ganhar dinheiro e para criar um legado. Acaba por criar um legado. Havia o THX, que era da Lucas Arts, se não me engano, que esteve a líder para aí durante 8 anos, à frente dos sistemas de som. Depois a Dolby voltou quando começou a fazer sentido mais o 5.1. A Dolby ajudou a criar um padrão. Tu vais misturar mais ou menos a este nível e sabes que neste nível, num sistema Dolby se vai ouvir direito. E acho que isso foi fundamental para que as pessoas não misturassem às cegas e mantivessem sempre uma coesão de escuta, acho eu.

**18:22 Mas achas que o facto de haver esse padrão, principalmente ao longo de nem sei quantos anos, achas que é bom ou mau?**

Eu não acho que seja mau. Outra vez... Tens a questão do ponto de vista criativo da maneira como tu ouves, da maneira como tu misturas, como vais ouvir o final e quando o teu som passa a ser do mundo. E tentar estabelecer um método de escuta que seja o mais semelhante possível em larga escala, a nível de espaço e eu todo o sítio, acho que faz sentido. Acho que faz sentido tentar garantir maior fidelidade possível, como a pessoa que se dedicou a trabalhar naquilo teve. Agora...se é bom ou mau? Eu sou neutro nessa situação. Está-te a criar limites mas também está a ajudar com que esses limites sejam cumpridos.

**19:29 Achas que os realizadores tiveram alguma influência no processo de mistura?**

Talvez a questão dos realizadores também pode ser a questão dos produtores de música. Querem sempre ouvir as coisas mais alto. Parece que estão todos surdos, não é? Não sei. Ou não estão habituados ao espaço de escuta do misturador, ou não estão habituados ao espaço de escuta da sala... Mas querem sempre tudo um bocado mais alto. Nesse aspecto o realizador, again, se ele quer aquilo faz todo o sentido, mas não deve ter efeito na questão de mistura. A mistura deve ser do misturador. Se ele faz

aquilo é por alguma razão. Em princípio a ideia, se ele está a fazer aquilo é para manter a tal coesão que ele quer e que ele acha que é necessária para aquele filme.

**20:47 No processo de mistura, prefere ter indicações claras por parte do realizador ou preferes ter liberdade total?**

Acho que um bocado dos dois é bom. É sempre bom teres um bocado a indicação do realizador para ele dizer "ah, aqui quero uma coisa mais onírica, aqui quero uma coisa mais clean, aqui quero um vento mais agressivo, mais forte". Acho que isso faz sentido, porque se depois o realizador está mesmo com aquela ideia de que quer mesmo aquilo e tu estás a fazer aquilo às cegas, estás a perder tempo e o realizador está a fazer-te perder tempo, porque ele já sabe o que quer. Acho que deve haver, antes de começar, ver primeiro o filme o gajo e ele ir dando a opinião.

**21:52 Alguma vez um realizador pediu para fazer colocação de voz?**

Não... Dos que fiz, normalmente até trabalhava com o Dinis ou assim, foi tudo um bocado à... De opção nossa.

**22:15 E nunca chegaram lá e disseram que não gostavam?**

Não. Uma coisa é espacializares 100% para a direita ou para a esquerda ou para trás até, outra coisa é dares só um cheirinho. Ficar um bocadinho mais subtil. Mas sentir que há uma deslocação dentro da panorâmica. Mas não, nunca me dissera, "não, quero isto assim".

**22:54 De forma geral, a música deve estar disposta no canais frontais (L+C+R) ou no left e no right?**

Depende... Há bandas que também fazem mesmo música para o 5.1. E dedicam-se a perder tempo na mistura de fazer alguma coisa coesa em 5.1. Agora, sim. Concordo. Na maior parte das vezes está tudo para a frente e depois os reverbs para trás, mas se eu concordo? Não discordo. Quer dizer, faz-me confusão haver um centro. Estarem a fazer ali um centro.

**23:55 Porquê?**

Não sei... Acho que estamos todos demasiado habituados a ouvir música em stereo. E estares a sentir ali um centro. Faz sentido mas... Não sei se na minha cabeça faz todo o sentido.

**24:14 Então, na tua opinião, quando misturas um filme preferes ter, se pudesses em todos os casos, ter música em stereo?**

Sim.

**24:22 De forma geral, a reverberação deve estar colocada em stereo ou em surround?**

Depende da cena, acho que fazia sentido, se estás a fazer um som surround, fazer um stereo surround... um reverb surround, desculpa. Mas outra vez, pode haver situações

que impliquem outra abordagem, só que sendo generalista acho que era apostar pelo reverb surround.

**24:56 Achas que existem tendências/ regras/ normas de mistura em 5.1?**

Mas convenções de mistura tipo níveis?

**25:21 Qualquer coisa. Pode ser níveis, colocação...**

Eu acho que as convenções existem. A partir do momento em que tu tens um sistema que te faz a codificação e descodificação, tens que seguir esse sistema, e a partir daí já é uma norma. Sabes que o da Dolby, por exemplo, faz a codificação do left, center, right, right back, left back e LFE. Faz-te uma codificação de uma maneira por isso tens que ter atenção a isso. Porque depois também há os outros, há o ac3 e os DSL, que te fazem a codificação de outras maneiras. Por isso a partir daí já estamos a falar de uma regra. Outra questão agora muito à baila, é a questão da loudness, supostamente -23 LUFS e um range superior a 10 LUFS. Compreendo, respeito mas posso não concordar pessoalmente. Nada te impede de fazeres um filme um bocadinho mais alto ou um bocadinho mais baixo. Agora és obrigada a fazer isso dentro do meio europeu e até no meio americano, em Portugal existe essas regras mas não são respeitadas tanto, e podes sofrer com isso, e acho bem que haja um controlo de escuta.

**26:58 E a nível de colocação?**

Eu acho que não. Acho que não há obrigatoriedade nenhuma. Se a cena está acontecer à tua frente, não vais pôr atrás. De resto acho que é isso, não sei. É uma questão de... de te adaptares e de fazeres as coisas da maneira como tu queres.

## **Introdução**

### **1:53 Há quanto tempo é que trabalha na área?**

Eu comecei a trabalhar em som em 79/80.

### **2:01 Tem experiência com 5.1?**

Tenho, quer dizer. Quando comecei a trabalhar as misturas eram todas mono, como deve saber. Portanto... acabou por acompanhar o processo da transição das misturas de filme tradicionais para misturas em 5.1. O que não quer dizer que não tivesse havido anteriormente som em vários canais no cinema, mas eram casos pontuais. Por exemplo no tempo do Cinemascope onde a banda era magnética etc, mas tinha praticamente aparecido aí na altura, o som era todo... as misturas eram todas feitas em mono.

### **2:45 Mas já alguma vez misturou em 5.1?**

Já... Já misturei uma série de vezes em 5.1.

### **2:52 Bons exemplos de filmes misturados em *surround*?**

Se calhar... falava-lhe... talvez contar a minha impressão de como foi esse processo. Eu julgo que inicialmente... o som em 5.1 para cinema está ligado à entrada da Dolby no som para cinema. Inicialmente... portanto o senhor Dolby aparece associado ao som para cinema com as misturas do “Laranja Mecânica” do Rubrick e a intervenção tinha pura e simplesmente... a ideia era simplesmente usar um sistema que permitisse diminuir o ruído de fundo nas misturas. Depois a intervenção da Dolby adapta-se no fundo a sistemas que já existiam de redução de ruído. E sistemas que permitiam codificar vários canais em dois canais, porque na altura a mistura... Portanto as cópias tinham duas pistas, portanto a mistura em 5.1 era feita através de uma matriz onde através das relações que se fazem entre os canais permitia descodificar os três canais frontais e o *surround*. Portanto quando se fala de 5.1 é um pouco isso, não é? Inicialmente, portanto os três canais frontais, o *surround* e o *subwoofer*. Os primeiros filmes... pelo menos que eu vi em 5.1, as primeiras coisas foram... um dos primeiros filmes que eu vi em 5.1 foram "Os Encontros Imediatos do 3º grau" do Spielberg. E depois... as misturas em Dolby começaram a ser cada vez mais generalizadas. Inicialmente com o Dolby Atlas, com o Dolby SR e só posteriormente é que aparece o Dolby Digital onde tem os canais separados.

A mistura em 5.1 inicialmente tinha mais que ver com a possibilidade de trabalhar a música e os efeitos em vários canais, porque mesmo hoje os diálogos estão no centro. E eu lembro-me que nos primeiros anos e as primeiras misturas, inclusivamente era comum haver alguém da Dolby durante a mistura, precisamente um consultor da Dolby para evitar os excessos que apareceram logo nos...

### **6:10 Chegou mesmo a presenciar algum cenário desses, em que tinha mesmo um consultor a impor certos limites?**

Vários filmes. Durante uma série de anos era quase misturar. A Dolby mandava sempre um consultor e portanto eram pessoas que não eram funcionários da Dolby, eram pessoas contratadas

pela Dolby mas que... portanto independentes. E que estavam durante as misturas. Inclusivamente lembro-me de um... Normalmente sempre sobre carregadíssimas de trabalho porque passavam a vida aos saltos de uns países para os outros para acompanhar as misturas, e na maior parte das vezes não eram sequer muito participativos portanto só estava a confirmar o que estava a ser feito. Pelo menos no meu caso, só eventualmente quando era necessário pedir-lhes alguma sugestão ou alguma ideia é que eles intervinham, portanto não intervinham directamente.

**7:16 Então eram um bocado liberais no processo.**

Sim, sim. Acompanhavam mais a coisa, normalmente. Sobretudo certificavam-se que o estúdio estava alinhado correctamente, que as normas eram respeitadas e basicamente isso.

**7:37 Mas consegue dar-me um exemplo concreto de um filme, que diga "sim, este filme foi bem misturado"**

Eu acho que é difícil eu dizer-lhe "este filme está bem misturado". Se quiser um exemplo de um filme misturado, que ainda por cima é muito anterior a este processo todo. Mas se quiser um exemplo de um filme paradigmático de um filme misturado em vários canais e que é uma referência, eu falava-lhe de um filme muito mais antigo, falava-lhe do Fantasia do Walt Disney.

**8:10 Foi basicamente o que começou isto tudo.**

Foi o ponto de partida para tudo isto. Não tenho... Não tenho nenhuma.. Eu acho que a mistura de som é indissociável do filme, portanto eu não consigo dar-lhe um exemplo de uma boa mistura, independentemente de relação que possa ter com o filme. Agora... O problema é sobretudo, o problema nos primeiros anos parece-me era quando as pessoas usavam os efeitos pelos efeitos sem estarem integrados na lógica do filme. Isso aconteceu numa série de casos. Isto é, quando a pessoa, há uma espécie de sinal de alerta quando as coisas não são feitas... Estava a pensar... Inclusivamente mesmo com o técnico da Dolby no local, muitas vezes eram feitos disparates. E mesmo em hoje em dia, apesar de hoje em dia não haver essa imposição com os DCPs e os cinemas digital a Dolby passou a estar muito mais afastada de todo o processo, praticamente. A não ser que... agora com... é provável que as coisas voltem... ou que haja situações semelhantes com os novos sistemas com muitos mais canais, etc. Mas estava a pensar... Estava-me a lembrar de um caso... Estou a pensar de num filme, que talvez tenha visto, "Os Canibais" do Manoel de Oliveira, onde eu fiz o som. O filme foi misturado em Paris, nos estúdios do ??? e ele, portanto tinha gravado a música... Tinha feito... A banda sonora praticamente estava concluída antes de o filme estar terminado, não é? No filme, basicamente os actores fazem *playback* nas cenas todas. Portanto a banda sonora estava mais ou menos... organizada antes do início da rodagem... eu não fiz as misturas, mas acompanhei as misturas e cheguei a Paris em que estavam a terminar a mistura do primeiro *roll* do filme. E quando entrei no estúdio... não tenho a certeza, só vendo o genérico, mas julgo que quem estava a mistura era o Jean-Paul Loublier. Portanto chego ao estúdio de misturas, entro ao estúdio e eles estavam a terminar a primeira bobine, e eu reparei que havia qualquer coisa que não estava a soar bem, e de repente percebi que tinham os canais trocados. Isto é, que a orquestra estava ao contrário, isto é tinham o esquerdo do lado direito e o direito do lado esquerdo. E ninguém tinha dado por nada. Portanto, mesmo às vezes... Pá, teve

que se voltar ao princípio e voltar a fazer. É possível acontecerem situações destas.

**11:51 Qual a vantagem do *surround* quando comparado com o stereo?**

Com o stereo? Ouça não tem stereo com misturas em cinema... Portanto o som de cinema passa do mono directamente para o som em vários canais e é praticamente... Um dos grandes problemas que tem no cinema é que... Enquanto está a captar música clássica parte do princípio que quem está a ouvir a gravação está no ponto ideal entre as duas colunas. Numa sala de cinema, tem um público distribuído pela sala e portanto e não tem a garantia de que todas as pessoas estejam no melhor local para ouvir e para ver o filme. É quase indispensável ter um canal central, pelo menos para os diálogos, para estabilizar a imagem estereofónica. Ou espacial... Mas eu julgo a grande vantagem ou uma das vantagens em se poder misturar em vários canais é poder ter mais informação distinguível do que numa mistura mono tradicional. Isto é, poder trabalhar as músicas, os ambientes de forma a que não colida com os diálogos. Evidentemente, depois pode pôr as questões todas dos filmes com efeitos especiais, com efeitos, etc. Mas eu acho que basicamente o grande interesse é esse. Inclusivamente houve filmes em que trabalhei ou que produzi, onde o som era Dolby, em vários canais, mas a mistura era mono por vontade do realizador. Portanto, o facto de se utilizar os sistemas da Dolby significava só ter menos ruído de fundo, ter uma banda passante mais alargada, no fundo ter mais clareza na banda sonora, do que numa mistura mono tradicional.

Estou a pensar, por exemplo, na "Comédia de Deus" do João César Monteiro. Foi misturado em Dolby, mas foi misturado em mono, portanto não se usou as possibilidades dos efeitos em Dolby, por que o João César não queria, pura e simplesmente.

**14:51 O que mudou das primeiras misturas em 5.1 para as actuais?**

Eu acho que há mais diferenças em termos de gosto, em termos... do que propriamente em termos técnicos. Em termos técnicos há uma coisa que mudou. É que na altura em que teve que ter... E não se esqueça que houve um período de transição antes do cinema digital, quando aparece o Dolby Digital, em que as cópias, tinham duas misturas. Tinham uma mistura em Dolby Digital, com as pistas separadas, discretas e tinha uma mistura em Dolby SR, e portanto onde era necessário fazer para o mesmo filme duas misturas independentes porque nem sempre o que se fazia com as pistas, com os vários canais separados era possível de se fazer quando os canais estavam codificados numa matriz. Estou-me a lembrar por exemplo, o primeiro filme que misturei em Dolby Digital foi um filme do João César Monteiro que se chama "Le Bassin de John Wayne". Nessa altura fazia-se sempre duas misturas, uma mistura em Dolby Digital e outra em Dolby SR. Depois à medida que mais cinemas começavam a ter possibilidade de ler o Dolby Digital, praticamente não se perdia tempo com isso. Portanto fazia-se a mistura em Dolby Digital e depois ouvia-se só para se ter a certeza que a coisa estava mais ou menos bem, o que é que seria a coisa codificada para Dolby SR.

Eu acho que está a acontecer nestes últimos anos, e sobretudo no cinema americano é uma tendência para misturar muito alto. Sobretudo em filmes de acção e portanto o que acaba por acontecer... a norma em cinema de escuta em sala normalmente não é respeitada. Há muita gente a misturar mais alto do que devia. E depois acaba por ter o processo ao contrário na projecção. Os

projeccionistas em vez de projectarem segundo as normas têm tendência a baixar o nível nas salas, precisamente para contrariar esse tendência de misturar alto demais. E o que acaba por acontecer, se a pessoa mistura dentro das normas corre o risco de nos cinemas, a mistura passar muito baixa. Mas eu acho que isso é uma tendência cada vez mais marcante. É um bocado pena. Eu julgo que uma das vantagens da intervenção da Dolby no som para cinema foi estabelecer regras. Estabelecer mais ou menos parâmetros que deviam ser respeitados por todos. E chegamos a uma altura mais uma vez, muita gente nunca respeita os parâmetros quer ao nível das condições de projecção.

**18:17 Segundo a análise feita, cheguei a conclusão que só muito recentemente é que se começou a recorrer a outros canais que não fosse o central para a colocação de diálogos. Porquê só acontecer agora?**

Não estou de acordo consigo. Eu não sei se "Os Encontros Imediatos do 3º Grau"...

**NOTA: O filme "Os Encontros Imediatos do 3º Grau" foi lançado 1977**

**Não... Lá está, depende da lista de filmes.**

Não. Não é verdade. Nos primeiros filmes misturados no Dolby Stereo, nem estou a falar do Dolby Digital. Por exemplo, n"Os Encontros Imediatos" tem pelos menos uma ou duas cenas , que me lembre onde diálogos de campo contra-campo, em que as vozes estão especializadas entre os 3 canais. E o que acontece é que isso provoca um efeito de estranheza porque dentro de uma sequência, é importante manter a continuidade sonora, o que acaba por acontecer é que quando há cortes na imagem, estou a pensar em situações de campo contra campo, se o som salta, se o som das duas personagens que estão a falar salta de um lado para o outro tem uma sensação de salto no espaço e a própria Dolby recomendava, era quase uma exigência que os diálogos estivessem sempre no canal central. Portanto, se vir as recomendações de mistura da Dolby, sobretudo nos primeiros anos do Dolby Stereo, uma das regras é os canais estarem sempre no centro. Na minha experiência pessoal trabalhar os diálogos nos três canais frontais funciona bem, é possível e funciona quando tem planos sequências, sem cortes. Portanto, quando são cenas longas com planos de sequência é perfeitamente possível. Quando tem filmes muito cortados é sempre muito complicado misturar e portanto na maior parte dos casos as pessoas acabam por colocar os diálogos nos canais frontais. Tem por exemplo, situações de excepção. E mesmo logo do início. Eu estava a pensar num outro filme, julgo que é dos primeiros filmes... Lembro-me de falar com uma das pessoas que trabalhou no som desse filme, o Jean-Paul Mugel. Estou a pensar do "Don Giovanni" , do filme que é a obra de Mozart, do Losey, em que ele me dizia que há uma série de situações em que são gravadas ao vivo, coros e etc, e foram todos gravados em *stereo* e misturados em *stereo*, mas são situações de excepção. E hoje em dia, a maior parte dos filmes que vejo com som em 5.1, os diálogos continuam quase sempre a passar no canal frontal.

**22:09 Eu consigo inumerar para aí uns 5 filmes, no mínimo, em que grande parte do filme, inclusivé iam para os canais traseiros.**

Sim, isso é possível. É possível e muitas vezes as pessoas jogam com isso, mas não é uma prática que seja de hoje em dia. Não me parece que... E é feita com judiciosamente. Não é um efeito... Às

vezes é difícil de controlar. Lembrei-me de um filme do Gus Von Sant (...) um filme que tem quase 20 anos, o "Paranoid Park". Uma das coisas que acontece por vezes... Tem muitas situações. Filmes onde tem os diálogos em directo. Normalmente os diálogos têm sempre uma componente de som reflectido. O que acaba por acontecer, se por exemplo um diálogo em directo tem uma frase ou uma deixa que é feita depois em pós-produção ou que é dobrada, tem que se acrescentar alguma reverberação para colar com o resto da cena. O "Paranoid Park" tem duas ou três cenas, uma coisa muito desagradável que é, quando tem... evidentemente se tem os diálogos no centro e os diálogos foram gravados ao vivo em decóres naturais, tem sempre algum som reverberado no espaço do canal central. O que acontece nesse filme é que quando tem alguns diálogos que são feitos em pós-produção, a reverberação passa em *stereo*. E faz... a maior parte das pessoas que vê o filme, não nota, mas estando com atenção há logo um efeito de estranheza em relação à cena onde se perceber que alguma coisa não está bem. Em vez de estar no centro com os diálogos em directo, passa a estar nos 3 canais frontais que é sempre complicado.

**25:29 Em abundância... obviamente que há excepções à regra logo no início, mas só muito recentemente é que praticamente todos os filmes, sempre que têm uma oportunidade de ter uma colocação de diálogo fora do central fazem-no. É mesmo, quase já, muito muito frequente e muito abundante. Enquanto que se calhar no início podia haver casos, obviamente. E eu acredito que sim. Os casos que eu analisei, não tinham na altura, mas lá está, são 43 são só uma pequena amostra, não tinham tanto.**

Mas eu acho que isso também tem que ver com outra coisa... Com o terminar. Os últimos filmes que analisou são de que ano? São recentes?

**26:15 O último filme que analisei foi o Gravity de 2013. Fiquei-me por aí.**

Portanto são filmes já feitos depois do período da Dolby. O que acontece é que de certa forma saiu-se de baixo da ditadura da Dolby, da série de restrições em termos de mistura. Como deixou de haver, digamos essa espécie de controlo estético, que é uma coisa estranha, mas que houve durante uma série de anos, há muita mais liberdade para experimentar uma série de coisas. Mas eu julgo que provavelmente tem a ver com isso. Eu acho que às vezes tem isso mas também tem o contrário. Não sei se viu um filme que eu realizei recentemente que se chama "E agora lembra-me".

No caso do meu filme, nós fizemos precisamente o contrário. Isto é, muitas coisas que estavam com estereo aberto, com 5.1 aberto, nós fechamos. Portanto em vez de abrir fechamos, de forma a centrar a atenção precisamente no ecrã. Em vez de abrir a ideia era fechar e só abrir quando é absolutamente indispensável. E quando é necessário em termos narrativos.

**27:48 Lá está. São escolhas estéticas que só mais recentemente é se calhar começaram a ser mais marcadas ou ponderadas.**

Pois talvez. De qualquer maneira estou convencido são escolhas que tem a ver com quem mistura. E com quem realiza.

**28:01 Outra conclusão foi a utilização de ambientes *stereo* nos primeiras misturas em 5.1.**

### **Porquê?**

Em primeiro lugar, a utilização do *surround* tem que ser feita criteriosamente porque imagine se tem uma situação onde tem para o mesmo ambiente mais som na parte de trás, nos altifalantes laterais e atrás do que na parte frontal cria sempre uma distração em relação ao ecrã, e por outro muitos dos ambientes *surround* que têm hoje numa série de filmes são construídos artificialmente, não são gravados em directo. Porque o que acaba por acontecer é que normalmente quando está a gravar ambientes quer eliminar a informação que não lhe interessa, ora quando está a gravar em *surround* está a captar de todos os lados, portanto é muito raro conseguir ter os ambientes ideais sem fazer algum trabalho sobre eles.

Depois a utilização de ambientes *surround*, isto também da minha experiência pessoal exige alguma precaução porque se acontece... gravam um ambiente em *surround* captado logo directamente em *surround*, e há uma série de técnicas de captação para fazer ambientes em *surround* como deve saber. Mas se tem uma situação, por exemplo se tem alguém que está sentado na sala mais próximo da parte de trás da sala, e o mesmo som que lhe chega primeiro nos altifalantes de trás do que nos altifalantes frontais, há logo um efeito de... de deslocação da atenção para fora do ecrã. Por exemplo, uma técnica que eu usei várias vezes para captar em *surround* é o duplo MS, mas normalmente quando faço em duplo MS normalmente no canais *surround* coloco sempre um ligeiro *delay*, para não haver a possibilidade do que lhe estava a referir. Para ter a certeza que o som que chega da parte de trás, não lhe chega primeiro que o som frontal.

Eu organizei à uns anos atrás precisamente um seminário sobre captação *surround*. Convidei uma série de pessoas especialistas na área a virem cá. (*Tenta encontrar link com informação sobre o seminário*) E fiz uma outra coisa com um tipo que convidei para mim vir cá, que é um especialista em Ambisonics, em captação em ambisonics. Um tipo canadiano. Faz também software de descodificação em *surround*, é capaz de achar interessante. Não sei se... Eu peço desculpa.

**33:02 Tudo bem que há sempre a dificuldade de captar em duplo MS e não ter condições, e optar então para ter algumas cenas em stereo, mas mais recentemente foram... acho que o último filme que efectivamente usou ambientes stereo, foi o mais recente da análise que eu fiz, foi "O Paciente Inglês", já não me lembro muito bem, mas acho que esse está no limiar dos anos 90 para 2000. Ou seja, nos últimos 10/ 15 anos, os ambientes na sua maioria já são em surround. Porquê que não optam então para ter stereo?**

Eu acho que é uma questão de escolha... São duas coisas. Há aqui duas questões: a primeira é a possibilidade e a facilidade da gravação em *surround* directamente. Não se esqueça que até há... o primeiro filme que eu fiz com um gravador não linear de 4 pistas, é de 2000. Portanto antes disso praticamente não tinha gravadores portáteis que lhe permitissem gravar em *surround*. Havia, é um bocado anterior o Nagra D que é uma máquina muito pesada e muito grande, mas digamos as máquinas portáteis com capacidade de gravar 8 pistas ou mais datam de talvez 2003... Portanto, tecnicamente não havia a possibilidade de gravar directamente ambientes *surround* com facilidade. Não havia máquinas portáteis para isso, portanto é relativamente recente. A 2ª das questões é que no tempo do Dolby A ou do Dolby SR o canal *surround* era só um canal, não

tinha dois canais ou mais. Quando o som era codificado através de matriz, o *surround* era só um canal, não era dois. E de facto não fazia sentido estar a gravar em *surround* quando depois não havia possibilidade de misturar usando os canais independentes. Eu acho que tem muito que ver com a evolução das ferramentas à disposição das pessoas que captam som. E inclusivamente nesses primeiros anos, eram compostos a partir de ambientes *stereo* originalmente. Eu acho que tem que ver sobretudo com... digamos, a tecnologia disponível.

**36:21 O seu processo de mistura foi-se alterando ao longo dos anos?**

Eu acho que a principal alteração, nem tem que ver... quer dizer, a questão é mais ou menos coincidente mas eu acho que aquilo que alterou fundamentalmente o método de mistura foi a capacidade de automatização. Isto é, quando eu comecei a misturar não havia automatização, de todo portanto as misturas eram feitas analogicamente com leitores de filme magnético, uma série de leitores onde estavam as bandas todas, misturava-se em *rock and roll*, a andar para trás e para a frente e ia-se misturando, mas o que era feito ficava feito. Ia-se misturando aos poucos, mas não havia a possibilidade de programar a mistura toda, ouvir o que é que se faz antes de fechar as decisões finais. Quando eu estou a falar de automatização estou a falar também de montagem não linear, montagem com sistemas não lineares, os Pro Tools, etc, e a possibilidade da automatização de todo o sistema. Eu lembro-me, a primeira mesa com automatização, e era só automatização de níveis de mistura. Era a única coisa que era automatizada, a primeira mesa com que trabalhei com automatização deve ter sido talvez... final dos anos 90. E hoje em dia é possível e é feito assim, a maior parte das misturas são feitas onde todos os parâmetros são automatizados, onde é sempre possível ir afinando até fechar a mistura. Portanto isso alterou completamente o método de trabalho. Por um lado dá muito mais flexibilidade porque é possível afinar todas opções de mistura, de espacialização, etc, antes de decidir que a mistura está terminada mas por outro lado tem um inconveniente que me parece, e eu julgo que isso é muito visível nas misturas, é que quando se misturava analogicamente... em projecção o som estava sempre presente. Isto é, a pessoa ouvia o som quando estava a avançar e quando se estava a recuar. Hoje em dia, com os sistemas não lineares a pessoa só ouve o som quando o sistema está a andar. Portanto pode saltar de uma cena para a outra, pode voltar a trás mas quando anda para trás o som desaparece. Não sei se está a perceber o que quero dizer.

**39:35 Acho que não...**

Imagine, tem uma sessão de Pro Tools. Imagine que está a meio de uma cena, quer voltar ao início, basicamente anda para trás e continua a ouvir. Mas não tem... Desapareceu esse sistema que existia quando se misturava em *rock and rolling*, que o projector e todos os leitores do som, andavam para trás com o som ligado.

**40:08 Já estou a perceber, sim!**

Nas misturas tradicionais a pessoa estava sempre imersa no universo de som. Ouvia uma cena para frente, queria voltar um minuto para trás para misturar, quando os sistemas andavam para trás continuavam a ouvir os sons todos mas a andar para trás. Hoje em dia isso desapareceu. O que acaba por acontecer, nas misturas nessa altura, estava constantemente imerso no som das

misturas e hoje em dia tem interrupções. Quando pára, parou, deixou de ouvir. Quando volta para trás tem um salto. E eu creio que isso cria uma relação diferente com a imagem e com o som.

**40:51 A sua abordagem muda de projecto para projecto?**

Eu acho que não dá... Evidentemente que estilo de cada misturador... Há alguns misturadores que têm um estilo muito particular, mas acho que é impossível dissociar as decisões de som e as decisões de mistura do que seja o filme. Cada elemento do filme... É a mesma coisa em relação à fotografia. Eu posso gostar muito do director de fotografia X ou Y, mas mesmo os mais consagrados tentam integrar o seu trabalho no espírito do filme. Eu acho que a abordagem muda forçosamente de projecto para projecto.

**41:41 Vamos dar um exemplo concreto. Já lhe aconteceu, imagine que tem um filme e outro filme. Nesses dois filmes acontecem exactamente a mesma coisa que é uma personagem que está a falar on screen e começa-se a deslocar ligeiramente para esquerda e sai de off screen, e continua a falar. Num filme decide que a voz acompanha a personagem, ou seja passa do canal central para o esquerdo. E noutro diz "não, neste não". Já lhe aconteceu alguma coisa assim semelhante?**

Já, já me aconteceu uma coisa semelhante. Parece-me de qualquer maneira... Eu não sei se a minha experiência é semelhante a pessoas que tenham começado muito mais recentemente porque basicamente... O fazer som para cinema, não só captar mas também misturar, no tempo em que as misturas eram em mono, é tentar criar um sensação de espaço *on*, isto é limitado pelo ecrã; e espaço *off*, tudo o que se passa fora do ecrã. Simplesmente de duas formas: pela relação entre som directo e som reflectido e pelo timbre da voz. Porque o que acontece inclusivamente nos sistemas de captação com cabeça artificial, por exemplo, o que acontece é que alguém que lhe fale na parte de trás, nas suas costas, não ouve na mesma forma em termos tímbricos. Isto é um processo que não é fácil de constituir mas é uma das artes de não só de misturar, mas sobretudo captar som directo para cinema. Inclusivamente, eu usei ainda muito um microfone que hoje em dia praticamente deixou de ser usado em captação para cinema, que é um microfone de fita. O Beyer M160, que é um microfone que tem uma característica muito particular. É um hiper-cardioide mas evidentemente dentro do corpo do micro tem uma fita, e a fita não se comporta da mesma forma se estiver na posição vertical ou na posição horizontal. Portanto dá uma coloração diferente aos sons que estão fora do eixo. As pessoas que sabiam trabalhar bem com esse micro, a maior parte delas desapareceram, mas o que esse micro permitia fazer é precisamente rodando o micro na perche, simular o efeito off, fora de campo. Por exemplo, uma personagem que saia de campo, de uma forma muito realista. Todo o cinema francês da Nouvelle Vague, e estou a pensar desde as primeiras coisas, os primeiros Godard, Truffaut... O Pierrot le Fou, etc... Todos esses filmes foram feitos com esse micro. E foram gravados muitos deles por este senhor, o Antoine Bonfanti. Já morreu com 80 e tal anos é uma das grandes personagens do som do cinema francês nos anos 60/70. Ele morreu para aí uns 7,8, ou 10 anos atrás, com 80 e muitos anos, mas de quem eu era muito amigo e com quem misturei algumas coisas. Estou a pensar agora no "Ana" do António Reis, onde eu fiz o som, início de anos 80, e foi misturado pelo Bonfanti em Paris. Eu acho que foi nessa altura que eu o conheci e ficamos muito amigos. E

o Bonfanti sempre usou este microfone. É um daqueles microfones que foram mortos com o Dolby. Por duas razões: uma porque todos os microfones de fita são micros pouco sensíveis e portanto tinham um ruído de fundo grande e portanto é preciso muito muito cuidado e muita experiência para os trabalhar sem ter problemas de ruído de fundo e ter muito bons pré-amplificadores, inclusivamente no tempo dos Nagra. A Nagra tinha um pré-amplificador especial para usar com estes micros, e por outro lado são extremamente sensíveis a emoções magnéticas. A partir do momento em que os HMI começaram a ser usados na iluminação para cinema, com os balastos era quase impossível usá-los porque interferiam com os microfones. Portanto a iluminação mudou muito digamos nos últimos 40 anos e houve um período em que os HMI começaram a ser usados com muito mais regularidade, e era quase impossível usar HMI com este micro, e foram praticamente abandonados. Este micro nasceu em 57, e eu ainda tenho uns 5 ou 6 destes micros, que uso às vezes em gravações privadas, etc.

**47:22 Mas em relação ao exemplo. Já lhe aconteceu isso?**

Já me aconteceu para situações parecidas tomar decisões diferentes e isso terá que ver com o filme forçosamente e com o que se pretende das misturas.

Não há regras... E acho que uma das coisas mais desagradáveis nos anos de monopólio da Dolby foi precisamente haver alguém que quisesse impor regras. E tentaram, e às vezes eram muito chatos. No meu caso nunca me aconteceu, mas às vezes eram muito chatos.

Mas já estive... Aconteceu-me no caso de alguns filmes, onde trabalhei, onde fiz a captação mas onde não fiz as misturas, ter às vezes situações de confronto com as pessoas que estavam a misturar, precisamente porque eu tinha pensado em algumas ideias mais radicais e algumas pessoas de mistura, algumas mais conservadoras que defendem aquela posição, que eu não sei o que querem dizer, que quem está a misturar deve-se colocar na cabeça do espectador médio, que eu não sei o que é que é. E portanto que há que moderar as opções mais radicais para não chocar ninguém, e eu não estou de todo de acordo com essa ideia. Quer dizer, o cinema tem que ser um campo de experimentação. Com experimentação que jogue a favor do filme.

**48:56 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial, que esteja de acordo com a narrativa mas que não seja intrusiva?**

Eu acho que é uma questão de sensi... Quer dizer, a solução mais simples é meter tudo ao centro. Essa é a solução mais óbvia e mais imediata. Eu acho que tem que ver com a sensibilidade do misturador, pura e simplesmente. Não há uma regra de como fazer isso... Não me parece que haja um método único para chegar a essa... Quer dizer eu acho que o som, a não ser que seja isso, digamos o efeito pretendido, eu acho que o som não se deve sobrepor ao filme, à lógica global do filme. E portanto está nas mãos de quem mistura, organizar os vários elementos de forma a que tudo funcione de uma forma orgânica. Mas não creio que haja um regra de como fazer isso. É mais uma questão de sensibilidade.

**50:22 Qual a influência da Dolby no processo de mistura?**

Eu acho que a Dolby teve uma enorme influencia. Quer dizer, para além de ser uma enorme máquina comercial, a Dolby... Não podemos dissociar a contribuição técnica e criativa da Dolby

no processo. É dissociável dos interesses económicos. Não dá para separar as duas coisas. Nem tudo foi feito só com boas intenções, mas acho que a Dolby foi absolutamente para o salto enorme que o som em cinema teve nestes últimos 30 anos. Sem dúvida. Não se esqueça que o som para cinema praticamente não tinha sofrido grandes modificações... até aparecer a Dolby praticamente o processo estava estabilizado à uma série de anos. Inclusivamente, em alguns aspectos tinha-se degradado. Agora evidentemente a Dolby também, joga a favor dos seus interesses porque como sabe, nos anos julgo final dos 30 foi instituído o chamado filtro academia. Sabe o que é?

**52:15 Não estou a ver o que é.**

Quando aparece o som óptico para cinema, um dos problemas que havia era que no som óptico passava tudo o que era sujidade e à medida que as cópias iam ficando estragadas, portanto todos esses clicks, esses "fritar" ouvia-se. Então os estúdios de Hollywood decidem chegar a um acordo de introduzir um filtro na escuta que cortasse o extremo agudo e o extremo grave. Partindo do princípio que não havia informação útil em termos de audio nessas frequências e que esse filtro permitiria... (Se fizer uma pesquisa "academy filter" vai ver o que é que é. ) Portanto não havia informação áudio útil, mas permitia deixar de ouvir ou ouvir-se menos todos esses cracks e clicks e todos esses ruídos que era acrescentado pelo som óptico. O filtro academia permaneceu activo praticamente até aparecer a Dolby. Portanto, quando se misturava som óptico tradicional o filtro academia era colocado na escuta. Portanto a pessoa que tinha uma que era escuta era limitada mais ou menos ao 10 000 ciclos, no máximo. O filtro começa antes, aos 7 000 e aos 10 000 praticamente não passa nada. Portanto o extremo agudo desaparecia. Não era que não tivesse lá. Quando se estava a misturar, estava-se a misturar usando todas as possibilidades em termos da curva de resposta. Só que a pessoa auto-limitava-se na escuta quando estava a misturar para ter a certeza que não estava a fazer coisas que não eram ouvidas nas salas. Porque todos os sistemas de projecção em termos de som, incluíam o filtro academia. Ora o que acontece é que se no início do som óptico, de facto a qualidade dos gravadores do som óptico deixava muito a desejar e praticamente não havia informação áudio nessas frequências é que nos anos 80, por exemplo, e sobretudo com a introdução de gravadores de som óptico a laser, era possível. ter um som óptico mono com uma qualidade excelente. Só que como nos cinemas havia o filtro academia, havia uma parte da informação que não passava. Eu lembro-me nalguns filmes nós ouvíamos a mistura final, e a mistura era excelente, mas sabíamos que quando passava em sala que em muitos casos essa qualidade não era possível porque era limitada pelas condições de projecção. Portanto, quando a Dolby com os primeiros sistemas, (já viu um processador Dolby não viu?). Normalmente nos processadores Dolby, desde os primeiros até hoje em dia, tem aqueles botões onde escolhe os vários formatos, o Dolby A, o Dolby SR, o Dolby Digital, não sei quê, etc. E tem um botão mono, para os filmes que são feitos em mono. A Dolby inclui nos seus processadores um filtro academia mono, super conservador. Isto é, nos cinemas que estão equipados em Dolby, se receber um filme com um som óptico em mono, portanto antes do período da Dolby, e se carregar no botão mono, a curva de resposta vai ser limitada e de uma forma muito... Não vai ouvir o que tem na mistura, vai ouvir o que tem mistura passando por um filtro onde lhe corta tudo o que é extremo agudo e extremo grave. O filtro academia dos processadores da Dolby é um

filtro academia verdadeiramente conservador. Isto é, partindo do momentos em que a Dolby aparece, quem trabalhasse em mono estava lixado. Nos primeiros processadores da Dolby, projectar em mono era pior do que se não tivesse lá nada. E portanto aconteceu-me várias vezes em várias projecções, e é possível desligar o filtro. É possível abrir o processador e internamente desligar o filtro. E eu fiz isso várias vezes, em várias projecções. E é uma diferença do dia para a noite. A informação que tem algumas bandas sonoras em mono, portanto feitas antes do período da Dolby e aquilo que ouve passando pelo processador da Dolby em mono, é uma diferença do dia para a noite. Há excelentes bandas sonoras em mono que não são ouvidas. Não é possível ouvir hoje em dia precisamente pelas limitações que a Dolby colocou aos filmes em mono. E é uma estratégia comercial. A ideia é: não trabalhem em mono porque soa péssimo.

Portanto o que eu estou a dizer no meio disto tudo, é que não foi propriamente inocente. Quer dizer, hoje em dia não sei bem quais são os percursos porque a Dolby, apesar de ser uma empresa muito grande, era uma empresa ligada à figura do seu fundador. Eu ainda conheci o senhor Dolby, tive a oportunidade de o conhecer, através de um amigo meu. Ele [senhor Dolby] era muito amigo do Mayor, que faz sistemas de amplificação para espectáculos. Eles tinham ficado amigos nos anos 60, e eu tenho um amigo meu que trabalha na Califórnia com a Mayor e muito amigo também dos Mayor, desse casal. Numa AES, numa daquelas convenções da Audio Engineering Society, isto nos anos suponho eu, provavelmente final dos anos 80 princípio dos anos 90, esse amigo comum, convidou-me para jantar precisamente com ambos, com o Dolby, a mulher e os Mayor. Mas ele era uma pessoa super discreta. E com muito jeito para o negócio. E com sentido de oportunidade.

**58:34 Ao bocado falou das *guidelines* da Dolby. Eu entendo a existência delas mas acha que são boas ou que são más? A existência das *guidelines* da Dolby.**

Eu acho que as *guidelines* da Dolby são indicativas. São indicativas e provavelmente resultantes de algumas más experiências logo no início do processo. Agora eu acho que não há que tomar sugestões ou indicações como verdades, como dogmas. Eu acho que se forem entendidas como conselhos de alguém que tem uma enorme experiência no som para cinema, acho que fazem sentido. Levá-las como se fossem verdades absolutas, acho que não fazem sentido.

**59:27 Acha que os realizadores tiveram alguma influencia no processo de mistura?**

Eu acho que depende dos realizadores. Há alguns provavelmente, outros se calhar não. Eu acho que tem muito que ver com a sensibilidade de cada um. Há realizadores que são praticamente surdos e há realizadores que são muito atentos ao som. Eu, por exemplo, estava a pensar no caso do Manoel de Oliveira. Eu fiz uma meia dúzia de filmes com ele. E o Manoel de Oliveira, quando eu comecei a trabalhar com ele no início dos anos 80, ele na altura já não era um jovem. Na altura já tinha 70 anos ou 70 e tal anos. E na altura já não ouvia muito bem e de um lado ouvia muito mal. Então era fundamental dar-lhe sempre escuta durante as filmagens para ter uma ideia concreta do que se estava a fazer. Mas por exemplo, com o Oliveira não fazia sentido estar a discutir questões de espacialização porque era um assunto que lhe passava ao lado. Como ele não ouvia bem, estava fora de questão. Mas há outros realizadores que são muitos atentos ao som e que não tenho dúvida nenhuma que tiveram um papel e têm um papel importante na concepção

das bandas sonoras. Acho que não há uma regra também.

**01:00:51 Já alguma vez um realizador lhe pediu para fazer colocação de voz?**

Colocações como?

**01:00:57 Por exemplo, meter diálogos fora do canal central.**

Eu acho que depende das pessoas, mas estou convencido que em muitos casos as sugestões de mistura são feitas pelos misturadores. A não ser que seja algumas questões que estejam especificamente claras em termos de argumento, etc. Mas estou convencido que muitas vezes é um assunto que passa mais pelo contributo de quem mistura e de quem faz o desenho de som, do que propriamente os realizadores.

**01:01:33 Então nunca lhe aconteceu um realizador fazer-lhe uma sugestão dessas?**

Não, não. No meu caso e não creio que seja muito comum. Aconteceu-me com alguns realizadores ter um excelente diálogo em termos do que são as ideias para a banda sonora, etc. Mas acho que muitas vezes são contribuições que trabalham no som.

**01:01:56 Prefere ter indicações claras do realizador ou prefere ter liberdade total no processo?**

Eu acho que prefiro que haja um diálogo onde cada parte possa trazer qualquer coisa à outra. Às vezes acho que não ter indicações, sentir que o realizador está mais ou menos "desambiado???" 62:26 das escolhas e das possibilidades, acho que é muito... não ia dizer deprimente, mas é um bocadinho frustrante em termos de trabalho. Por outro lado, fazer tudo e ter um realizador que está constantemente com ideias que não são, por exemplo, exequíveis ou que vão num sentido eventualmente diferente daquilo em que a pessoa está a trabalhar, também é complicado. Eu acho que prefiro que poder trazer surpresas agradáveis para o processo. Eu estou a pensar em termos da fase, não da mistura, mas da fase da concepção da banda sonora. Muitas vezes prefiro... por exemplo, está-se a trabalhar numa sequência a pensar em termos de som como é que poderia ser, muitas vezes prefiro a trabalhar sozinho, apresentar uma proposta já bastante próxima do que é a concepção final, e a partir daí poder dialogar. Isto é, não estar constantemente com o realizador ao lado a dizer faz isto, faz aquilo. Mas haver um diálogo, que seja um diálogo criativo.

**01:03:37 De forma geral, a música deve ter colocada nos canais frontais (L+C+R) ou nos laterais (L+R)?**

Eu acho que depende da música evidentemente. Mas eu acho que muitas vezes em que a música está só, portanto respeitando a ideia, as normas da Dolby, diálogos ao centro, música à esquerda e direita só. Precisamente o que acaba por acontecer, a música em vez de se integrar na banda sonora do filme soa como um elemento estranho, e portanto muitas vezes eu sinto necessidade de ter música no canal frontal.

Ao bocadinho estava-lhe a falar do "E Agora lembra-me", que realizei e estou relativamente próximo, nesse filme acontece muitas vezes em que sentimos necessidade de ter a música no

canal frontal. Portanto, não ter só a música no canal esquerdo e direito, ter a música nos 3 canais frontais, às vezes é necessário baixar um pouco no canal frontal se há diálogos para não interferir, mas ter alguma presença no canal frontal e nos canais *surround*.

Estou-me a lembrar um dos primeiros filmes me Dolby Stereo, quando em Portugal praticamente não havia salas em Dolby, e que eu lembro-me ter visto quando estreou em Paris, é um filme do Wim Wenders que se chama "Hammett", onde os diálogos estão todos ao centro e a música é *stereo* mas *stereo* aberto, muito aberto. E eu lembro-me que eu saí de lá fundamente desagradado com a forma como o filmes estava misturado, precisamente por a música parecer uma coisa completamente ao lado do filme.

**01:06:01 De forma geral, o *reverb* deve estar colocado em *stereo* ou em *surround*?**

Depende... depende das situações. O que não faz sentido em relação ao *reverb*, não faz, por exemplo, sentido ter diálogos em mono no canal central e reverberação aplicada aos diálogos passar no *surround*. Acho que aí há que respeitar algum critério. Isto é, se os diálogos estão em mono no canal do centro essa reverberação deve passar no canal central. Por exemplo, se a reverberação for aplicada à música ou se for aplicada a efeitos, etc, ou a diálogos que estão espacializados aí faz sentido a reverberação ser usada nos vários canais. Agora, o que não faz sentido não haver critério nenhum.

**01:06:49 Acha que existem normas/ tendências de mistura em *surround 5.1*?**

Acho que sim.

**01:07:07 Consegue-me dizer alguma?**

Há algumas normas que me parecem mais ou menos que foram sendo estabelecidas, uma delas é o nível de mistura de diálogos, que é apesar de tudo mais ou menos respeitado. Outra das coisas que me parece, e quando eu estou a dizer que há normas não quero dizer que não haja casos onde as normas são completamente bizarras. Mas há mais ou menos uma norma não escrita que é seguida por uma série de gente que é hoje em dia no som para cinema pode ter uma dinâmica elevadíssima, que é não massacrar as pessoas "continuadamente" com sons próximos do máximo da dinâmica, por cria-se um efeito de fadiga no espectador que torna o filme insuportável. Usar a dinâmica moderadamente e criteriosamente de maneira a não criar um efeito de fadiga.

Eu julgo que é capaz de haver uma série de outras normas, mas esta duas coisas parece-me que...

**01:08:21 São as mais evidentes para si.**

01:08:24 Só queria acabar só dizendo outra coisa. Eu acho que um dos problemas hoje em dia com... Voltando atrás, já agora para falar desta questão. Não sei se ouviu falar do Douglas Sirk. É um realizador clássico americano, aliás dinamarquês mas emigrou para os Estados Unidos a seguir à guerra, e tem alguns filmes que eu julgo que são mais importantes. Sabe quem é Fassbinder? O Fassbinder era um grande admirador do Douglas Sirk. Eu conheci muito bem pessoas que trabalharam com ele, inclusivamente a última mulher dele e montadora dele, e o Fassbinder numa determinada altura... portanto o Douglas Sirk ao terminar a sua carreira voltou

para a Europa e viveu os últimos anos da vida na Suíça. Já com muita idade, etc. E o Douglas Sirk e o Fassinder, que era um admirador do Sirk, pediu para lhe fazer uma entrevista, para falar com ele. Foi visitá-lo à Suíça e falaram longamente sobre uma série de coisas e uma das questões era sobre o som em cinema. E o Douglas Sirk dizia-lhe uma coisa curiosa que é que não tinham dele o que tinha acabado, o que tinha morto os grandes misturadores para cinema tinha sido o som magnético. Porque no tempo do som óptico, em que as misturas eram feitas em óptico, não era possível andar para trás. Tinha-se que se misturar cada rolo de 10 minutos sem parar. Se um misturador comete-se algum erro, deitava-se tudo fora e voltava-se a fazer do início. E portanto, o que ele dizia é que a partir do momento em que se começou a poder apagar e fazer, que perdeu-se essa, digamos esse imperativo de não poder haver erro, que a partir daí o trabalho tornou-se mais fácil. O que acaba por acontecer com as possibilidades todas técnicas de hoje em dia, sei lá, o número quase ilimitado de pistas, *plug-ins* para tudo, para isto e para aquilo, e não sei quê. Muitas vezes as pessoas perdem-se em detalhes e não conseguem ter uma percepção... Eu julgo que as pessoas acabou por se perder em detalhes, e perder um bocadinho a noção de conjunto do que é que estão a fazer na mistura. E eu apercebi-me disso à uns anos atrás... voltando ao Bonfanti. A escola de cinema de Cuba??, não sei se conhece... É uma escola muito conceituada, que não tem que ver com o governo Cubano, portanto é uma escola fundada, nos primeiros anos dirigida pelo Gabriel Garcia Marques. Funciona em Cuba mas tem gente de quase todo o mundo. É uma escola extraordinária. E funciona muito em seminários... tem um grupo de professores locais, e depois convidam uma série de gente para ir fazer seminários sobre vários assuntos. Tem um departamento de som. O Bonfanti durante vários anos, todos os anos ia fazer um seminário sobre misturas de som, e no final da vida, isto a princípio dos anos 90, ele já não tinha condições de saúde, e pediu-me se eu não me importava de o substituir para fazer o seminário de verão sobre misturas. E é engraçado, porque quando eu cheguei lá tinha os alunos de som todos que iam misturar os filmes todos de escola. E percebi inicialmente que o que acabava por acontecer, é que ficavam todos muito presos a questões de detalhe e perdiam a noção de conjunto. Do equilíbrio de conjunto da mistura e então ao fim de 1 semana, resolvi fazer um exercício com eles. Eram filmes curtos... Fazer-lhes um desafio que era misturarei cada filme, verem bem, ouvirem, verem os elementos que têm, e misturarem os filmes sem parar, em directo. Cada filme fazia uma mistura, e depois ouviam. E partir do momento em que tinham percebido o que tinham feito, corrigir... etc. Mas não pararem para acertar isto ou acertar aquilo, tentarem fazer cada mistura em continuidade sem parar. E é engraçado que em pouco tempo, a maior parte deles começaram a ganhar um à vontade com mistura e uma ideia global, que eu acho que hoje em dia, sobretudo as pessoas que estão a começar muitas vezes perdem.

## **Introdução**

1:14 Eu desde já digo que realmente não tenho uma grande experiência em surround, em mistura, apesar de já ter assistido a praticamente todas as misturas de todos os filmes que fiz. Mas não sou grande especialista, nem sequer grande adepto do 5.1 se quer que lhe diga. Tirando situações pontuais, mas só mesmo em situações muito pontuais é que consigo compreender o 5.1. Eu sou mais adepto do stereo, A-B do que do 5.1.

## **2:06 Mas porquê?**

Porque acho que tem mais a ver com a perspectiva de cinema. A meu ver, como eu vejo o cinema, tirando alguns aspectos... Eu também estou a falar dos filmes em que trabalho normalmente. É evidente que há certos filmes de acção que eu não costumo fazer em que acho que o 5.1 faz muito sentido, mas a minha experiência no tipo de trabalho que eu faço, de facto, é uma perspectiva que a mim não me diz grande coisa. Nunca tive necessidade... Então gravar em 5.1 é uma coisa que para mim me faz uma enorme confusão porque refazer... Para mim é muito mais fácil pensar em termos de se fazer um ambiente em 5.1, fazê-lo em pós-produção do que gravar... Eu já mais compraria um microfone 5.1, já mais. Para mim o microfone de eleição de stereo é o MS. Que é de facto o que corresponde mais... O MS atenção, o MS para ser em directo com a imagem, a cena ou em planos de sequência, é o microfone ideal, por exemplo para documentários, para reportagem, aí anda sempre com a imagem. Para mim é o microfone de eleição para esse género de trabalho. Ou realmente para planos de sequência com um ambiente que seja um bocado imprevisível e aí faz todo o sentido. Já o 5.1... A ideia que eu tenho é que nós a gravarmos som directo já temos tanta dificuldade em conseguir um bom ambiente stereo que corresponda exactamente aquilo que nós queremos, quanto mais um bom ambiente com 5.1. É preciso juntar-se muita sorte para nós termos naquele décor, um ambiente que seja favorável a todos esses lados. De maneira a que, é essa a razão pela qual eu não sou um adepto do 5.1. É evidente que como efeito, em certos filmes, em filmes de acção, de música... Aí acho que faz todo o sentido. Eu quando estava a dizer que acho que não faz grande sentido... Não faz grande sentido no tipo de trabalho que eu estou habituado a fazer e que faço. É evidente que em certas outras coisas é válido e traz efeitos óptimos. Estava só a introduzir que não sou grande especialista nem nunca trabalhei no 5.1.

## **5:29 Acha que o surround tem alguma vantagem sobre o stereo?**

Se há alguma vantagem... É o que eu digo. Depende do tipo de trabalho, depende do tipo de trabalho que estamos a falar. Em animação por exemplo, em situações de aventura, daquelas em que queremos que o comboio passe por cima de nós, nesse tipo de situações, eu acho que faz todo o sentido o 5.1, mais numa coisa fantástica, de fantasia. Num filme, numa ficção mais... Eu vejo uma perspectiva mais esterofónica do que o surround, propriamente. Mas é um gosto. Não estou com isto a desvalorizar o 5.1, mas é uma questão de gosto pessoal, de perspectiva. Quando olho para um filme não estou a sentir um som cá atrás. A não ser que de facto estejamos no tal mundo de fantasia, que lhe estava a falar, de fantasia ou de música... Como eu de facto e mesmo no estrangeiro fiz muito poucos filmes e fantasia e de acção, de facto nunca tive essa necessidade de entrar por aí. Fiz muitos filmes, muitos deles em surround, em que os efeitos são mínimos, não há assim um trabalho que se possa falar dele sequer.

**7:48 Há quanto tempo trabalha na área?**

Trabalho na área à 30 anos.

**7:56 Quando vê um filme, costuma apreciar a mistura ou presta atenção a isso?**

Ah presto, absolutamente! Aliás tenho defeito muitas vezes de... Quer dizer, ou o filme é que tem o defeito de me fazer prestar muita atenção a isso. Quer dizer, das duas uma: quando é um grande filme, eu por muito que vá pensar nisso, acabo por me desligar disso; agora quando o filme não me preenche totalmente acabo por ficar mais alheio ao filme e mais atento ao pormenores técnico de captação, de som directo, de mistura, de tudo isso. Mas isso acho que é um problema comum a todos os técnicos. É evidente que quando é um grande filme consegue-nos tirar dessa nossa obsessão profissional.

**8:57 Consegue dar-me alguns exemplos de boas misturas em 5.1?**

Tenho tantas... Eu para mim de... Nem queria falar muito em misturas mas em bandas sonoras, em coisas que... Das primeiras coisas que me chamaram verdadeiramente a atenção para o trabalho de um som, lembro-me do "Apocalypse Now". Que foi talvez dos primeiros filmes que me chamou mais a atenção para o trabalho, não de som em directo mas do trabalho de mistura, de pós-produção, de escolha de música, do som em si. De resto há muitas outras coisas que gosto. Mas talvez tenha sido o primeiro filme assim que eu me lembre de ter mexido mais comigo no trabalho de som. Eu por acaso trabalho à 30 anos, mas o tipo de cinema que fiz, e as pessoas com quem trabalhei de som directo, era tudo... Para já tenho uma escola de cinema de som directo francês. E fiz muito cinema de autor e era tudo um tipo de som, muito som directo propriamente dito, muito realista. Portanto durante muitos anos trabalhei com muito poucos efeitos. Era um cinema muito realista, um som também muito realista, muito cru. Daí também não ter a experiência que se calhar a Rita gostaria que eu falasse.

**11:15 O que mudou das primeiras misturas em 5.1, para as actuais?**

Olhe eu aí... Das primeiras que se fizeram desde o Dolby Stereo até hoje, eu realmente não tenho a percepção de nada de muito... Não lhe consigo falar realmente sobre isso. Para isso talvez seja de facto o meu colega Branko Neskov, ou o Hugo Leitão, a Elsa Ferreira, é que estão mais na pós-produção e que conhecem essa evolução. Eu muito sinceramente em sala, ao ouvido, não noto assim uma diferença. Desde que começou até agora, não noto assim nada que me chame a atenção... Não vejo assim nada que... Mas se calhar estou errado. Tecnicamente se calhar as coisas estão-se a fazer, não sei. É como lhe digo, como os filmes onde normalmente trabalho são de facto misturados em Dolby Stereo, em surround, mas são situações muito pontuais que não têm absolutamente nada que dê muito nas vistas. Estou mais habituado a ouvir nos filmes internacionais que vejo nas salas, e aí realmente não noto uma diferença desde os anos em que começou até agora, não acho que haja assim nada...

**13:16 Não lhe chamou nada a atenção.**

Não, não me chamou nada. Para mim o ideal era conseguir-se colocar o som na sala no sítio onde a imagem pedisse. Estamos cada vez mais próximos disso, mas acho que ainda falta muito para chegarmos aí. Eu já imaginei isso, mas em pensamento. O ideal seria, para um realizador, para um sound designer conseguir pôr naquela sala o som exactamente no ponto em que pretendesse. Mas acho que para isso acontecer também a imagem tem de... o 3D e

tudo isso, tem que ter uma envolvimento também diferente e o cinema vai passar a ser completamente diferente também nessa altura. Passamos a estar num ovo, em vez de termos uma tela à frente. Eu não sou nada reacionário em relação a isso. Repare, eu quando lhe estava a dizer que para mim o 5.1 não faz grande sentido enquanto tela rectangular à nossa frente. Quando a imagem evoluir para outras coisas... No dia em nós tivermos dentro de um ovo, com uma imagem oval ou qualquer coisa do género que nos preencha todo esse espaço, aí já o 5.1 ou o 10.1 ou a tal situação de colocar o som exactamente no local da sala, não do lados no local exacto, onde nós quisermos, aí será absolutamente fantástico e genial. Eu não quero com isto que fique a achar que tenho algum tipo de preconceito em relação a isso, de todo! O que eu acho é em relação ao rectângulo que nós temos à frente, e ao som que daí sai. E desse rectângulo para mim é estranho haver uma parte de trás. É um bocadinho estranho. Consigo perceber e no meio da fantasia aquilo passa, mas de facto acho que faz mais sentido se houver uma evolução da imagem também nesse sentido.

**16:01 Segundo a minha análise, conclui que só muito recentemente é que se começou a recorrer a outros canais que não o central para a colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Olhe eu à muito, à muito tempo que propus situações dessas. Não em 5.1 mas em esquerda e direita. E não lhe sei responder ao certo porquê nunca foram aceites. Eu debatia-me e dizia "se a pessoa está de facto a discutir daquele lado, a porta está fechada e ele está do outro lado da porta, e está do lado esquerdo a discutir, porquê que não há de estar a voz do lado esquerdo?" E sempre houve... Porque isto tecnicamente já é possível muitos antes do 5.1 e do surround. Há anos que isso é possível fazer. E nunca fui muito bem sucedido em relação a essas minha sugestões porque também não passaram também de sugestões. Eu sou responsável pelo som directo, posso dar algumas sugestões na fase de montagem e de misturas, mas ali quem de facto decide é o realizador e quem está a misturar. Mas acho que... aí até lhe digo, que em relação a algumas vozes que possam vir do lado esquerdo, do lado direito, de lado um bocadinho a puxar mais para trás, até pode fazer algum sentido. Para mim faz mais sentido do exactamente por exemplo um ambiente. Na minha cabeça faz mais sentido ouvir-se umas vozes... A voz cai-se melhor do que estar a ouvir... Talvez eu tenha ouvido também muito mau surround, muito mau 5.1, para ter esta opinião. Talvez eu não tenha consigo ainda ouvir nada... Mas lá está fico sempre... estranho sempre. Já o que me fala dos diálogos virem ou da esquerda ou da direita, não me faz qualquer impressão e acho que faz todo o sentido. Obviamente sem chegar ao exagero de estarem duas pessoas à mesa, uma à esquerda e outra à direita e uma estar a falar para o lado esquerdo e outra para o lado direito. Isso é um bocadinho exagerado.

**19:09 No Gravity, no filme Gravidade, isso acontecia. A Sandra Bullock e o George Clooney, estavam os dois em plano, nenhum deles fora de campo, sempre ao centro, só que as vozes estavam colocadas de acordo com a posição deles.**

Pois, pois. E funcionava? É que eu não vi o filme. Gostou de ouvir?

**19:32 Quando eu fui ver ao cinema não estava no melhor sítio. Estava no canto superior esquerdo, por isso não estava de todo no melhor sítio, mas quando voltei a ver lá na sala que nós temos na faculdade, a mim não me causou assim tanta impressão. Pensava que me ia causar mais.**

Pois, pois. Mas está a ver? Da primeira vez que viu numa sala de cinema, com uma boa projecção fez-lhe alguma impressão.

**19:57 Um bocado porque lá está... Não estava no sweet spot.**

Pois, pois... Mas é esse o receio dos misturadores e dos realizadores. Acho eu...

**20:13 Acha que foi por causa disso que só agora é que eles começavam a perder o medo?**

Talvez, talvez. Eu é como eu lhe digo. Eu por acaso acho que faz mais sentido, no meu ouvido e na minha visão. Porque não estamos a falar de som, estamos a falar de visão. De uma visão sonora. Eu para mim acho que faz mais sentido nas situações em que os personagens estão fora de campo, ou que vão entrar em campo. Ou que o plano seja de tal forma largo e os personagens de tal forma pequenos, e tão longe um do outro que estejam que faça sentido ouvir-se mais um da lado esquerdo e outro do lado direito. É uma questão de perspectiva de facto. Agora... duas pessoas com um tamanho enorme no plano, lá por um estar à esquerda e outro estar à direita, um sair da esquerda e outro da direita, e se de repente se cruzam e trocam de lados... Pá, é um efeito, mas que eu não ache que traga nenhuma vantagem ao som, neste caso.

É evidente que, já o mesmo eu não acho a sons só e ambientes. Quando temos um sítio com um ambiente bastante forte, e com bastantes coisas a acontecerem, quanto mais paradas essas coisas tiverem, quanto mais jogarem com o stereo mais percepção nós tiramos desse ambiente. Agora o diálogo, acho muito bonito respeitar o centro.

Tenho medo de estar a ser reacionário, mas como... Ou se calhar é o hábito de trabalhar assim, não sei. Mas quando estão em off, do lado esquerdo ou do lado direito, eu sempre falei nessas situações. Sempre disse "aqui era giro aqui soar mais do lado direito, porque vai entrar, a porta é do lado direito, favorecer de facto esse lado". Mas daí a trabalhar-se... Se calhar em situações de uma sala de jantar, com muita gente a falar, acho que se calhar podem-se fazer grandes misturas tirando partindo do centro e dos lados e quem sabe do 5.1. Quando tem um plano de uma mesa, de um grande jantar, com muita gente a falar, e que, por exemplo, e ter o diálogo que lhe interessa à frente e a ocupar todas as outras conversações, misturadas com níveis mais baixos, no surround, no lado direito e no lado esquerdo, parece-me uma... em situações que estamos muito em cima dessa mesa. Porque assim que nos afastamos isso já fica mais estranho, mas se tivermos muito em cima dessa mesa com muitos personagens a falarem à volta e todos a falarem ao mesmo tempo, que é uma coisa que se faz pouco nos filmes portugueses, eu tenho pena, que é uma coisa que faz parte da vida. Nós quando estamos num jantar com 10 pessoas, normalmente, não estão as 8 caladas com 2 a falar. E é o que nós sentimos muito nos filmes. Sente-se um murmurazito e tal, mas é uma coisa muito... E eu isso nunca gostei. E acho que numa situação dessas, se calhar é uma boa solução utilizar o surround, ter o resto da mesa a falar. Evidentemente, misturados de uma forma mais baixa. Para que se possa, distinguir bem a conversa principal.

Eu esse filme não fiz, mas acho que é no "Filha da Mãe" do João Canijo, em que muita gente notou porque de facto, era como eu estava a dizer ainda agora, é pouco frequente no cinema português ter dois diálogos ao mesmo tempo e ele faz isso nesse filme. O que é verdade é que houve imensa gente que falava-me do filme e dizia que tinha gostado do filme e imediatamente a seguir me falava desse pormenor dele ter frequentemente dois diálogos ao mesmo tempo. E para ter de facto dois diálogos ao mesmo tempo, ainda por cima passando-se um desses diálogos fora de campo, eu aí acho que faz mais sentido a utilização da esquerda e

da direita e do surround. Eu pelo menos se o filme fosse meu, faria dessa maneira. Eu que comecei a conversa por dizer que não era grande adepto, vou descobrindo que em determinadas situações até evoluiria para aí. Mas é como eu lhe digo, como perspectiva sentado numa sala e que ainda por cima posso estar de facto sentado no lugar mais acima do lado esquerdo acho que é um bocadinho difícil de a coisa bater certa para todos os espectadores. Acho que certo certo certo, vai ser no dia, em que creio que não estará longe, em que se conseguir colocar o som na mistura em que se conseguir colocar o som exactamente o sítio espacial que nós queremos na sala. Acho que aí vai-ser poder brincar mais com isso.

**27:26 Outra conclusão foi a utilização de ambientes stereo, quando já se tinha condições para ambientes surround. Porquê?**

Isso é exactamente, o início da nossa conversa. É uma opção de facto de perspectiva daquele rectângulo que nós estamos a falar. Como lhe dizia, tirando uma situação de um ambiente muito forte, de um mercado que se ouça, que queira sentir pessoas aos gritos do outro lado, o outro a vender... Em que talvez faça sentido um ambiente surround. Eu, para mim, num ambiente absolutamente de campo ou de praia, para mim ambiente que está naquele rectângulo, é centro, esquerda e direita. Que corresponde à minha visão, aquilo que eu estou a ver. Podemos jogar, se de repente virarmos de costas para o mar na image, esse mar pode passar para trás? Eventualmente se esse trabalho for muito bem feito, pode. Eu nunca o vi a ser assim tão bem trabalhado com isto que eu estou a dizer. A partir do momento em que temos o mar, ou os passarinhos à nossa frente, talvez uma envolvência, mas nada de muito exagerado. Para mim o que tem que sobressair é de facto o stereo, o A-B do que está à nossa frente. E pista central obviamente.

**29:58 Que tipo de influência é que a Dolby tem ou teve?**

Acho que sim. Tanto é que durante muitos anos... Cá em Portugal, por exemplo, temos o Branko Neskov que já é certificado pela Dolby, já não precisa de vir nenhum técnico da Dolby. Mas lembro-me dos primeiros filmes que vi o Branko misturar, ainda tinha necessidade, na antiga Videocine, ainda tinha a necessidade de vir um técnico da Dolby para fazer o trabalho. Se até a essa altura foi importante, e se é preciso eles certificarem os técnicos, se podem ou não misturar em Dolby, eu acho que com certeza terão tido alguma influência, alguma importância. Mas de facto tecnicamente não lhe... Os meus colegas de pós-produção poderão falar nisso mais tecnicamente. Estou-lhe a falar daquilo que sei.

E então no que toca, e aí é aquilo que eu sei, aí... se me pedirem um ambiente em 5.1, oh pá... gravo em MS e depois vou buscar os outros lados todos. Para já não vou dar o preço que me pedem por um 5.1, isso nunca iria... Precisava de andar os próximos 10 anos a fazer filmes para pagar um microfone. Se calhar eu estou-lhe a dizer isto, mas se eu fosse muito rico por gozo, comprava um 5.1, quase com toda a certeza, mas não lhe vejo grande utilidade, pelas razões que lhe expliquei ao princípio. Acho muito difícil ter um ambiente em 5.1, estarmos a filmar num sítio em que o ambiente corresponda ao 5.1 como nós o queremos. Na maioria das vezes, nem para o mono aquele ambiente nos serve. Nem para a pista central dos ambientes, e temos de nos recorrer com um ambiente de racor porque enfim temos que colar ali os diálogos, porque nem para pista central aquele ambiente serve, quanto mais para um 5.1. Bem... Estou um bocado exagerar. Uma cidade é uma cidade e aquilo funciona sempre, mas dará um belíssimo ambiente com toda a certeza. Eu também não estou a falar especificamente

caso a caso. Há casos em que aquilo dará... Mas para o preço e para tudo isso, pá... muito facilmente também recrio o ambiente em 5.1, nunca me passaria pela cabeça comprar um micro desses.

**33:36 Achas que os realizadores tiveram alguma influência no processo de mistura?**

Acho que sim. Absolutamente. Aliás, acho que tiveram tanta que eu só muito tarde... não é só muito tarde, mesmo hoje em dia os filmes onde normalmente trabalho tem de facto 5.1, são misturados em 5.1 Mas são coisas muito ligeiras. Também os filmes, como já lhe disse, são filmes que não pedem. Estou-me a lembrar de um dos últimos filmes que fiz, "Mesmo nas alturas" que é um sonho que ele tinha e não se quê, que faria eventualmente mais sentido... São tudo coisas muito pouco perceptíveis. Os realizadores não arriscam muito que o espectador sinta esse desconforto que você sentiu quando estava na sala quando estava lá em cima do lado esquerdo. Eu acho que é mais isso. Que é mais por aí. Os realizadores e os misturadores. Sobretudo em cinema de... mais de cinema de autor, e o tipo de cinema que nós trabalhamos cá, e a escola francesa também... acho que é mesmo uma questão de respeitar a perspectiva da imagem e de tudo isso. Estamos a falar do 5.1, mas quando eu comecei a trabalhar havia inclusivamente colegas meus, mais velhos, que respeitavam a perspectiva da imagem ao ponto de não quererem a voz tão presente e de a captarem eles próprios já mais afastada para respeitar a narrativa do plano e tudo isso. Coisa que para mim não faz muito sentido, podes afastá-la. Eu quero é tê-la presente com qualidade, depois se se tiver que a afastar afasta-se mas olha está lá com a qualidade que nós queremos.

Eu acho que do tipo de cinema que fazemos na Europa então, os realizadores estão mais longe disso do que por exemplo nos Estados Unidos. Mas também é onde se faz mais um tipo de cinema fantástico. É como eu lhe disse, na animação não me choca nada. Nos 3D com o comboio a passar por cima de nós. Aí até acho que se deve exagerar. Eu falo mais em relação ao cinema em que trabalho, ao cinema de rectângulo de tela.

**37:10 Acha que existem tendências ou regras de mistura?**

No som tal como na imagem, o tipo de som é um bocadinho... Foi tendo as suas modas e as suas maneiras de serem feitas, acho que aí as coisas que se foram fazendo... saía um filme assim e durante uma época que fez muito sucesso por isso, e durante uma época inteira trabalhou-se nesse mesmo lado. Mas aí tanto é de imagem como de som como a própria banda sonora em si... Acho que é um bocadinho mais umas modas... Acho que realmente há uma coisa que eu tenho a certeza, é que o papel do sound designer que nós cá em Portugal, é inexistente e é um papel importantíssimo, porque é realmente um técnico que supervisiona todo o som do início ao fim, e que se for uma pessoa com boas ideias e com bom gosto na montagem, quer dizer quem diz o sound designer às vezes é o montador. E o montador de imagem até. Eu estou-me a lembrar de uns filmes em que trabalhei, do Marco Martins o "Alice". Nesse filme há lá duas ou três situações de som, que são ideias muito simples, mas de uma riqueza enorme e que enriqueceram muito aquelas sequências, e foram ideias que partiram do montador de imagem. Que era um tipo, que eu não me lembro do nome, mas era um tipo muito famoso, trabalhava muito na altura. E que de facto ali, mostrou o seu génio. Uma delas era um som, eu gravei esse filme e lembro-me da dificuldade que nós tivemos para gravar, que é sempre nos piores décors que há, era uma cena com a Beatriz Batarda, e se não me engano estava com o Nuno Lopes, já não sei, dentro de uma piscina coberta, que para captação é o pior som que existe e aquilo tinha som de piscina coberta. Não muita forma a

dar. E às tantas a Beatriz, na cena, que não estava nada previsto para isso, põe a mão ao nariz e faz aquela coisa de apertar o nariz, e o som fica em vácuo. E aquilo é de uma riqueza enorme, aquela sequência. Acho que a evolução das coisas é ótima e dá-nos oportunidades. É isso que eu quero dizer. A evolução técnica dá-nos enormes oportunidades e é ótimo podermos ter cada vez mais opções e formas de trabalhar, mas não há nada como o génio de um sound designer, de um misturador, de um operador de som, ou de um realizador, ou dos próprios actores. De toda a gente envolvida no cinema. Não há nada como um génio de uma pessoa, que de repente num pormenor destes tem uma ideia que enriquece imenso essa sequência. E é uma coisa muito simples, aqui nem estamos a falar de surround ou de stereo é pura e simplesmente, está aquele diálogo com aquele som ensurdecido da piscina, ela mete a mão ao nariz e o som fica em vácuo. Como se entrássemos dentro da cabeça dela. São ideias muito simples, isso para mim é que realmente...

Agora as tendências de mistura que houve... Não sou realmente a pessoa indicada. Eu confesso que a pergunta que me fez, se eu estava muito atento à mistura de um filme, também tenho alguma atenção, mas lá está. A mistura tal como o som, já a imagem não se pode dizer bem a mesma coisa, quando a mistura é muito boa, nós não damos por isso. Quando o som directo é muito bom, nós não damos por isso. Nós damos por isso quando a mistura é má, e quando o som directo é mau. Ou quando há, objectivamente, por exemplo, no caso em que estamos a falar, efeitos de 5.1 completamente fora do contexto. Aí é que nós damos pelo som. Porque se for tudo na perfeição, se tiver tudo, o som directo equilibrado, os ambientes equilibrados, sejam em 5.1 ou em stereo, ou seja o filme em mono, se a coisa estiver equilibrada, nós nem damos por ela. Se nos perguntaram se o filme era bom... Normalmente quando eu pergunto se o som era bom, a primeira coisa que se lembram é se gostaram da música ou se não gostaram da música. É evidente que há excelentes ambientes e há filmes que se prestam a trabalhar mais o som que outros. Eu estou a falar num aspecto um bocadinho geral. Há filmes que se destacam e que se podem destacar com um trabalho de som, que de facto chama a atenção. E aí chama a atenção, nós damos por isso e dizemos "o som era extraordinário", sentíamos aqueles pés daqueles cavalos e aquelas correntes, mas pronto. Lá está é mais dentro do domínio do cinema mais fantástico, de alguma fantasia. Eu tenho essa opinião das sequências dos filmes mais, no sentido mais clássico de ter manter um bocadinho a perspectiva de som tal como ela é ao ouvido humano.

## **PARTE 1**

### **Introdução**

#### **00:26 Há quanto tempo trabalha na área de som?**

Já há muito tempo. Há 30 anos mais ou menos.

#### **00:37 Tem alguma experiência com misturas de surround?**

Não. Sei o que é o surround. Sei isso tudo. Mexer fisicamente, nunca fiz.

#### **00:56 Quando vê um filme é algo que aprecia/ presta atenção?**

Sim, sim. Sabes nós que trabalhamos neste meio... É aquela... Eu chamo a deformação profissional. Estamos sempre atentos... Às vezes esquecemo-nos da história do filme e estamos atentos aos pormenores técnicos. Mas olha que não há muitos cinemas em Portugal, que pratiquem o surround como deve ser. Mesmo assim cinemas de estreia e tudo às vezes não é muito fiável aquilo que se ouve.

#### **01:43 Consegue-me dar exemplos de boas misturas em 5.1?**

Eu não estava preparado para isso. Eu não tenho assim nenhum título, mas com muitos efeitos especiais e... Aquela história dos helicópteros e dos aviões e não sei que mais. Aí é que se sente um bocado toda essa influente da mistura de som surround. Mas nos filmes portugueses isso existe pouco, eles são parados.

02:50 A experiência que eu tenho de gravar um som para um filme, portanto a captação é que as condições são muito difíceis de usares... Por exemplo, no caso do 5.1, costumo usar para aí, uns 6 microfones. Isto porquê? Porque as produções têm cada vez menos dinheiro e não estão para estar à espera que se montem 5 microfones para fazer uma cena. E depois há outra situação também... Pelo menos a experiência que eu tenho cá em Portugal é que o “platô” portanto a equipa, o conjunto da equipa no sítio onde está. O termo francês é “platô”. São muito barulhentos. As pessoas estão sempre a falar e não sei que mais. Pá, e isso é um bocado de desperdício estares a gravar essas coisas. Não há aquele silêncio que... Lá fora. Já trabalhei em França e consegue-se fazer isso. Adorava fazer um take, em que está tudo em silêncio. Ora aqui, a malta em Portugal está sempre um a falar a canto, outro a falar a canto. E isso não permite que a captação... Quando se consegue captar os diálogos limpos já é bom. Agora, captar coisas para fazer o 5.1 e isso, torna-se muito difícil. No ano passado fiz um filme, mas por acaso já estive a ouvir um bocado as misturas mas foi tudo feito em pós-produção. Uma coisa que vai estrear este ano chama-se Capitão Falcão. O realizador é aí do Porto. O filme já está pronto, teve problemas, mas vai estrear este ano. Ainda não ouvi o resultado final da mistura. Mas o que vi na altura que estavam a fazer, pareceu-me interessante porque tem muitos efeitos. Há gajos a lutar à esquerda, à direita, atrás, à frente, não sei que mais, mas isso é tudo fabricado em pós-produção.

#### **05:53 Quando comparado com o sistema stereo, qual é a grande vantagem do surround?**

Tu no sistema surround mergulhas mais no filme, estás a ver? Imerges mais. Embora fisicamente há limite. Nós só temos dois ouvidos... O surround, o 5.1 começa a ser muita informação para a tua cabeça. Mas também é uma questão de hábito também. Por exemplo, nós na captação torna-se muito difícil também... Normalmente na captação, a tua munição são

os auscultadores, e os auscultadores são só 2, não é? O 5.1 implica tu usares 5/6 microfones. Há uma informação que na altura não é devidamente controlada. Alguns dos microfones, ou os de trás ou os da frente, não são controlados. Porque a grande preocupação na captação é os diálogos. Desde que se ouça os diálogos bem, é o que é importante. Eu já li coisas que teoricamente pode-se fazer na rodagem, mas eu acho que é muito muito difícil. Mesmo assim, coisas pequenas e curtas, isso... Já tentei fazer isso mas as pessoas não... Não houve tempo. O sistema de produção em Portugal é um ????. Há pouco dinheiro, depois tem que se ....??? Mas é diferente. Surround do stereo é diferente, mas as pessoas têm é que também ser educadas para isso. É uma questão de hábito. Estás numa sala e sentires-te envolvido por aquilo tudo, o som vem de trás, vem de frente... A malta nova, ao menos está habituada a isso. A malta mais velha... Às vezes é difícil habituar-se a essa coisa.

**08:14 Mas não aprecia tanto?**

Não, aprecio. Não é uma questão de ... Sabes, é como eu disse ao bocado. É a história da deformação profissional que a gente tem. Hoje em dia dou comigo às vezes no cinema a ver filmes a tentar perceber como é que aquilo foi feito, estás a ver? É uma questão... Eu interrogo-me: como é que eles fizeram aquele som; como é que apareceu ali aquilo... Às vezes esqueço-me da história que está a passar e estou a pensar nas coisas técnicas. Mas em Portugal há muito aquela... É um bocado aquele hábito... Mas também depende das escolas, aquelas que defendem o cinema directo, ??? gravado na altura, que é bom... Mas tu para fazeres filmes em 5.1, tens que usar outros sons, dobragens, efeitos, isso tudo. Ultrapassa aquela história do directo.

[09:30] Agora também é muito usado também... As pessoas têm e eu não acho muita piada a isso, que é o cinema em casa, as pessoas terem uma aparelhagem em casa. Eu gosto muito de cinema e não consigo ver [filmes], vejo séries e coisas assim do género. Mas quando quero ver um filme vou ao cinema. E aí é que tu consegues ver as condições técnicas, a nível do som e da própria imagem. O problema das casas, são pequenas, nunca consegues calcular bem as distâncias dos altifalantes, embora, como eu já disse ao principio, nem todas as salas em Portugal... Há muitas salas que não têm condições de darem um bom som surround.

**10:23 (Perguntou-me se fiz algum estudo em relação às condições da sala.)**

11:23 Vou-te contar um bocado aquilo que sinto. Estás a fazer um filme, estás a... Neste caso, na captação do filme, o gajo vive aquilo o dia-a-dia, e vai até um bocado à mistura, é que o filme só depois de estar no ecrã é que é filme. Nessa fase, faz-se muitos milagres... Mas até aí ainda não é um filme. O filme, filme filme, é só quando aparece no ecrã e pronto, é o que está ali. Foi por isso que tu lutaste. Só aí é que se tem a sensação se se gosta, se não gosta, se está bem feito, se não está. Até lá, há todo o trabalho... Na mistura não consegues determinar se aquilo vai funcionar bem. ????. É uma fase, quase pré-natal, está quase a nascer. Mas só mesmo, quando ele é apresentado, numa sala com os mínimos das medidas é que se tem aquela sensação se valeu pena... Valer a pena, vale sempre a pena, mas se nos agrada se não nos agrada.

**12:54 Pergunta a mim: Mas tu tens experiência de mistura?**

No geral, houve uma grande evolução. Até cá em Portugal houve uma evolução. Muito praticamente, haja um estúdio e agora vocês, fazem aí isso. Começas a ter, novas ferramentas

de apoio, softwares, novos plug-ins, de certeza que evoluiu. Estavas a falar em 80? Em 80 ainda havia muita coisa analógica.

Houve evolução exactamente para isso. Para ter mais ferramentas para trabalhares, mas isso aí é as primeiras vezes a nível mundial. Agora cá em Portugal, isso aconteceu mais tarde. Deve ter aparecido nos anos 90, por aí. Antigamente, por essa altura, havia um problema no cinema português, que era a qualidade do som. Mas eu pela prática que eu tenho, pela experiência que eu tenho, o problema devia-se um bocado à pós-produção. Tu na captação, usavas exactamente o mesmo material que usam os franceses ou ingleses ou alemães, os microfones são os mesmos, os gravadores são os mesmos e depois não sei como é que eles faziam na pós-produção, aquilo saia tudo muito mal. As misturas eram mal feitas, mal se percebia as pessoas a falarem. Às vezes era muito baixo, ou muito alto.

É a minha teoria. Era na pós-produção que eles estragavam um bocado as coisas. Não se por não terem meios. Falaste nesse filme do Tim Burton mas as coisas aqui em Portugal chegaram, agora são mais rápidas, 10 anos depois ou isso. Curiosamente foi um indivíduo estrangeiro, da Sérvia, que se chama Branko Neskov é que começou a endireitar um bocado as coisas cá. Depois de ele se fixar cá é que começaram a aparecer mais ou menos, misturas decentes, coisas que se podiam ouvir. Não tinham problemas que se tinham anteriormente. E hoje em dia acho que se faz bom som nos filmes. Não sei se costumavas ver filmes portugueses?

**Às vezes.**

É importante. Embora depois há, e agora também estou habituado a isso. Eu sou membro da academia de cinema e tenho que ver todos os filmes que são estreados no ano em Portugal. O que é que tu encontras, agora falando da qualidade do som tanto em curtas como em longas, são feitas, são dinheiro dos subsídios, são, sei lá... pessoas que se juntam, amigos e tudo isso para fazerem um filme. E grande parte da produção, "exclusivamente?" das longas, ultimamente são essas. Sei lá, se tirares que são 15 filmes pelo menos para aí 6 ou 7 foram feitos sem dinheiro, portanto malta que se junta e faz isso. E depois isso vê-se um bocado nessa parte técnica, do som e isso tudo. Vê-se que aquilo não foi feito, a mistura não foi feita numa sala como de ser. Se tu fazes uma mistura como muita malta faz agora, no sítio onde editam, numa sala pequena sei lá 3x3 ou 3x4, depois aquilo quando passa para um sala normal, uma sala grande, há uma grande diferença. E nota-se logo. Tem que haver uma sala como aquela que vocês têm aí, estás a ver? Auditório e não sei que mais. E muitos dos filmes que se fazem hoje em dia em Portugal epá, porque não têm dinheiro para essas salas de pós-produções, digamos que são feitas em casa, são feitas nos pequenos estúdios que às vezes as pessoas têm. E depois nota-se muito... Então nestas coisas do surround é um bocado... Para mim a noção de surround é um bocado a noção do espaço. É difícil de explicar, para mim o surround é isso, som que anda no espaço e se tu não o colocares no sítio devido estraga-te um bocado... as pessoas ficam um bocado baralhadas. Não sei se chegaste a ter aulas de psico-acústica? **(EU: Não aprofundado, mas para a tese tive que ler e estudar sobre o assunto).** A psico-acústica é uma coisa que... as pessoas se não encontram o som no sítio certo ou se não corresponde aquilo que as pessoas estão a pensar e não sei que mais, gera uma confusão na cabeça. É um bocado verdade isso, não é? Para mim é... Tive um professor na escola de cinema que jogava muito com isso. Ele jogava um pouco com isso... Com a acústica, dos efeitos, do som aqui e ali. Aquela história das pessoas de hoje em dia: "Ah a imagem dos filmes assim..." [22:13] As imagens ?????? eu acho que é uma coisa simples. O som tem uma

função digamos mais forte, a nível psicológico e da reacção das pessoas e isso tudo. É aquela velha história de se veres um filme de cor ou uma comédia assim sem som, aquilo não tem sentido nenhum. O som é que vai dar vida aquilo, é que te vai explicar as coisas e... Não sei se vocês usaram, usam muito... tiveram aulas sobre isso na mistura. Usar determinados sons para ter determinado efeito, coisas interessantes na mistura. Vocês chegaram a falar sobre isso por aí na escola? **(EU: Não abordamos muito)**

**(Explicação da análise feita) Porquê que acha que os diálogos só agora é que são colocados noutros canais, que não seja o central?**

24:12 Epá, isso está um bocado ligado com aquela questão da psico-acústica. As pessoas têm que ser habituadas. Tem um bocado a ver com a relação entre o som e a imagem. Tem aqui um livro, de um francês: "Guia de Captação de Som para Imagem". Tu não estás a captar um som aleatório, depois essa conjugação entre o som e a imagem é que tem que se ir habituando as pessoas. Se tu aqui à uns anos o som começou [a ser] surround. As pessoas estão habituadas a ouvir os diálogos vêm à frente, se metesses um voz cá atrás ou isso, vais ver os espectadores que se levantavam da... e fugiam. É um bocado de habituação. Isso é tudo estudado, as pessoas... Pá... O som tem muita importância a nível da... aquelas coisas que não se vê, mas sente-se, estás a perceber? E às vezes terem essas ?????? [25:34] se fosse... Isso é muito delicado, essa relação entre a imagem e o som tem que ser muito bem feita na altura da edição da imagem, depois das misturas. Depois vai-se metendo um bocadinho, no ano a seguir já se mete o gajo a falar lá frente do outro lado, fora do campo, mas está lá a voz perceptível. Que é para as pessoas começarem a habituar... A personagem não está em campo não é? Mas é capaz de estar ali ao lado e pronto... E hoje em dia já se faz isso e em filmes portugueses já se consegue fazer isso. Não sei se viste algum filme português?

**Eu vi o Mau Mau Maria e o Virados do Avesso.**

Também tiveste uma má escolha. Não têm assim nada de sensacional.

**Acha que a abordagem deve mudar de projecto para projecto? (Numa situação usar vozes off e noutro projecto não fazer igual)**

26:56 Cada projecto é um projecto é um projecto. Tens que encarar... Não há uma chave para... a chave não é sempre a mesma. Muda conforme a história, conforme as situações que tu queiras que as pessoas venham a ter. É a história da manipulação, estás a ver? No fundo esta coisa do cinema e do vídeo, é uma arte de manipulação. Tu manipulas, neste caso específico os sons, e o cinema é a manipulação de imagem e de sons. Não há uma receita única para um filme mas também tem a ver com o argumento que o filme tem. Tu podes a um nível sonoro levá-lo para um determinado campo, as pessoas na altura, o realizador, as pessoas que estão a fazer as misturas, as montagens e tudo. Fazem a montagem e edição na maneira que as coisas tenham o sentido que elas querem, portanto não há um modelo único para fazer uma mistura ou até mesmo uma edição de um filme. Cada projecto é um projecto. E hoje em dia as coisas estão a evoluir muito, esse... Eu tenho estado muito atento a essas coisas dos digitais e... Mas ainda em relação à pergunta que fizeste anteriormente, é isso as pessoas têm que ser... Sei lá, hoje em dia faz-se muita coisa underground e não sei que mais,

mas em relação ao cinema mais clássico e tudo isso... As pessoas têm que ser um bocado educadas, tens ????? [28:58] a pouco e pouco, se não elas não... Mas o que estavas a dizer, o "Virado do Avesso" não tem nada de novo em relação a essa história da mistura. É um bocado, como se costuma dizer, chapa 3. Perdeste pouco a ver aquilo. Por acaso achei piada porque eu... a gente lá na academia fazemos uma, como ainda são alguns filmes, depois fazemos uma selecção para vermos os actores e aquelas coisas todas e como é o som e as coisas técnicas. E a mim calhou-me esse filme. Na altura era para escolher as personagens secundárias, nem era por questões técnicas. Agora na votação é que vou ter as questões técnicas.

**(Teve que se ausentar durante algum tempo. Iniciou-se uma nova gravação)**

## **PARTE 2**

**00:05 Acha que a Dolby ou DTS têm alguma influência? Que tipo de influência é que têm?**

Sim, sim, sim. Sim, acho que foi muito importante. Dizes a Dolby mais... Qual é a outra?

### **A DTS.**

Isso é sempre aquelas guerrinhas... Acho muito importante na evolução das misturas. Acho que também é importante para a tua tese veres um bocado histórica estás a ver? As coisas começaram em mono, depois passaram uns anos e passaram para stereo. Agora há essa história do 5.1. Também já há o 7.1 não é?

### **E o Dolby Atmos.**

Mas acho que deves olhar assim para essa coisa na evolução. Olha uma coisa que ainda não percebi. Tu não te estás só a cingir ao cinema português, estás a cingir ao cinema no geral.

### **No geral, sim.**

A nível global... Tenho sempre essa preocupação a nível do cinema português. O cinema português é assim um bocado triste para estas evoluções. O Dolby apareceu cá, 10 anos depois de ter aparecido nos EUA. Desfasamentos...

**03:08 Os realizadores tiveram alguma influência?**

Não têm assim muito peso. Sabes que... Eu a experiência que tenho é a seguinte: às vezes??? os realizadores têm algumas ideias, mas não são muito fortes tecnicamente. Não são... Alguns até podem ser bons a escrever o guião... mas tecnicamente nunca encontrei assim um realizador... Há alguns casos, o Manoel de Oliveira, que sabe aquilo que faz e tudo isso. Não há assim muitos, é uma minoria, no meio disto tudo. Para mim o grande avanço que proporciona um bocado é o público. Estás a ver? O público cada vez... Hoje em dia estás mais informada de como eu estive quando ia à escola, tens mais informação. E os estúdios têm que andar um bocado... Andar um bocado à frente disso se não qualquer dia as pessoas não vão ao cinema. Tens que criar... Aliás se tu estudaste um bocado a história do cinema, nos primórdios

havia oferta de... Era o mudo, depois apareceu o cinema falado, tudo isso... A preto e branco depois passou a cores. Não foi exactamente os realizadores, os motores do avanço. É capaz de dar o seu contributo, mas só há uma percentagem de... de 1 a 10 dava-lhe um 3. Eles não é assim muito significativo. Aliás, a experiência que eu tenho é que o que os realizadores querem é ouvir os diálogos e não querem mais nada. Pode aparecer um ou outro que se interesse por questões mais técnicas. mas acho que era um bom caminho estares a fazer essa coisa; com certeza vais ter que falar disso; na história um bocado. Na evolução do... e do público. Neste momento... Pá tu podes chegar à net num desses ??? dizes que não gostaste deste filme... Isso é uma forma de estar a pressionar a industria. Cá em Portugal não existe indústria.

**06:15 De modo geral acha que existem algumas convenções/ tendências que foram sendo estabelecidas ao longo dos anos?**

Sim sim existem. Depois tens o tal... O chamado estilo pessoal. Ninguém faz uma mistura também igual, porque pá... Estares a fazer uma mistura é quase como mestre de uma orquestra, estás a ver? É o teu estilo, ou por chamares os violinos ou por chamares o sopro, ou isto ou aquilo, cada um tem o seu estilo assim de fazer. E ainda voltando a Portugal, em Portugal não há muita gente que faça misturas não é? Depois aqui no sul está o Branco... Tu na mistura é essa coisa, tens que ter é a noção que teres 30 ou 40 pistas abertas não é brincadeira. Tu não te assustas a ver tudo aquilo ali a pescar? É um bocado... E referindo-me ao caso português. As pessoas não falam muito entre si, não trocam experiências. Cada um depois tem o seu estilo. Errado, mas pronto acreditam naquilo e continuam a trabalhar naquilo.

**1. Há quanto tempo trabalha na área?**

Cerca de 7 anos.

**2. Tem alguma experiência com misturas surround?**

Muito pouca.

**3. Quando vê um filme costuma apreciar a mistura?**

Sim.

**4. Na sua opinião, quais são bons exemplos de boas misturas em 5.1? Porquê?**

O "Terminator 2", "No country for old man". O som de um filme deve transportar o espectador para o local que estamos a ver na imagem sem que ele se aperceba da existência de música, som ambiente ou algo criado artificialmente.

**5. Qual considera ser a grande vantagem do surround quando comparado com o stereo?**

Sim, claro. O surround permite movimentar o som da frente para trás e envolver melhor o espectador no filme.

**6. A seu ver, o que mudou nas primeiras misturas em surround para as actuais? Não respondeu.**

**7. Como preparação, tive que analisar 15 de 43 filmes misturados em 5.1. Analisei filmes lançados desde 1992 (ano em que se iniciaram misturas em surround 5.1 com o certificado da Dolby) até à actualidade. Desta análise conclui que só recentemente é que se começou a recorrer aos canais L+R e surround para a colocação de diálogos. Porquê que acha que isto aconteceu?**

Penso que neste momento já é fácil ter um sistema em casa minimamente aceitável na reprodução de misturas surround e portanto todos os filmes devem ter uma mistura surround. Em relação à colocação de diálogos noutros canais da mistura faz sentido. O som do diálogo deve ser ouvido no local onde a imagem o coloca e portanto se está em OFF por exemplo, é normal sair apenas num canal surround em vez do tradicional center.

**8. Outra conclusão foi que no início, ainda se utilizava ambientes stereo (L+R) em determinadas situações, quando já havia condições para se ter ambiente surround (L+R+Ls+Rs). Porquê utilizar ambiente stereo quando se começou a utilizar o sistema 5.1 e não se utilizar tanto agora?**

Não sei.

**9. O processo de mistura deve mudar drasticamente de projecto para projecto? Porquê?**

O processo de mistura deve ser adaptado ao produto final. Pode mudar ou não de projecto para projecto.

**10. Qual o papel da Dolby ou da DTS no processo de mistura? Que tipo de influência têm?**

A Dolby e a DTS são dois diferentes formatos de surround com diferentes taxas de compressão. Não penso que durante a mistura interesse qual o formato final do produto, se Dolby ou se DTS.

**11. Acha que os realizadores tiveram influencia na “evolução” do processo de mistura?**

Sim, os realizadores tiveram bastante influência no evolução do processo de mistura porque é devido à criatividade de alguns deles que os sons começaram a ser colocados noutros canais do surround com o intuito de causar sensações específicas.

**12. Acha que quando o técnico de mistura, deve ter liberdade total no processo ou ter instruções claras por parte do realizador?**

Acho que deve ter alguma liberdade mas é importante ter algumas indicações do realizador para que o produto final seja o desejado para o filme.

**13. Acha que existem normas/ “regras” de mistura que foram estabelecidas? Quais?**

Acho que existem bastantes "regras" mas não penso que cheguem a normas. Apenas normas relacionadas com volume em dB para certas **(incompleto)**.

## **Introdução**

### **1:22 Há quanto tempo trabalha na área?**

Trabalho em som há 16 anos. Desde 98.

### **1:29 Quantos filmes misturou em *surround*?**

Honestamente não sei. Mas com curtas-metragens, documentários e longas, já vai para cima dos 100 filmes.

### **1:43 Consegues-me dar exemplos de boas misturas em 5.1?**

Não te consigo dar exemplos de boas misturas, porque na minha opinião enquanto misturador, acho que o trabalho de som é extremamente subjectivo e portanto não está sujeito propriamente a critérios muito objectivos de avaliação. Acho que há trabalhos de mistura que eu pessoalmente gosto.

### **2:19 Consegues-me dizer alguns?**

Sim. Gosto muito do trabalho de som, de um filme mais clássico, do Tarkovsky o "Andrei Rublev", por exemplo. Acho que tem coisas de mistura extremamente interessantes. Outras coisas assim um bocadinho mais recentes. Pá aqueles filmes sempre são incontornáveis, como o "Blade Runner", ou mesmo o "Apocalypse Now", que são muitas vezes referidos e de facto são trabalhos extraordinários de misturas.

### **3:00 Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?**

Desculpa... O filme do Tarkovsky é um filme completamente em mono. Mas o... Agora a pergunta. Desculpa.

### **3:32 Qual considera ser a grande vantagem do *surround* quando comparado com o *stereo*?**

Eu acho que é uma questão de convenção porque nós aprendemos a ouvir de maneira diferente e aquilo que aprendemos com o *surround* foi a ter uma maior envolvimento com o som. Eu a nível da perspectiva do misturador, é mais engraçado, é mais estimulante misturar para *surround* porque tem mais sítios onde colocar os sons. Tenho mais espaço físico na sala onde distribuir o som. E o mono apresenta-me outros tipos de desafios mas tem limitações, em termos de colocações dos sons. Como é que os sons colam uns com os outros do que propriamente de como é que eu os disponho no espaço. E o *surround* permite-me ter mais possibilidades.

### **4:38 O que acha que mudou das primeiras misturas em *surround* para as actuais?**

Acho que... Depende dos filmes. Acho que houve alguma tendência para exagerar no movimento dos objectos com o *surround*. Quando se descobriu a quadrafonia e não sei quê, havia uma tendência para explorar de uma forma um bocadinho acentuada. E acho que hoje em dia aprendemos a usar o *surround* de uma forma um pouco mais subtil.

**5:36 Segundo a minha análise, conclui que só muito recentemente é que se começou a recorrer a outros canais que não o central para a colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Não encontro nenhuma explicação. Não tenho nenhuma reflexão muito desenvolvida sobre isso. À partida parece-me que sempre que o diálogo está no centro, foi uma convenção que existiu durante muitos anos... E portanto há muita esquisitice pelos próprios realizadores, pelos próprios misturadores a experimentarem colocá-las noutra lugar. ???????? Não há assim nenhuma explicação objectiva porque havia essa possibilidade, não vejo outra razão para...

**7:48 Outra conclusão, foi que apesar de já se ter condições para ambientes *surround*, havia algumas cenas em determinados filmes que usavam ambientes *stereo*. Porquê?**

Pois, não sei. Ao bocado quando começamos a conversa. E tu falaste em misturas *surround*, eu estava a considerar outras misturas *surround* que não 5.1, porque a Dolby SR surge antes do 5.1. A diferença do SR é que o *surround* era mono. Mas ela percebe... E achas que estas etapas passaram por processo também de aprendizagem. Não sei te dizer objectivamente porque é que não se usava ambientes *surround* no... Também não sei se existe por exemplo, isto sou eu a especular porque não sei mesmo. Mas imagina que muitas das salas ainda não estavam equipadas para o Dolby *surround* e uma forma de tu te protegeres enquanto misturadora era ter as coisas centradas à frente, nas 3 colunas à frente, em 3 sítios à frente, *left*, *center* e *right*. Pode ser por aí... Pode ser por conservadorismo.

**10:35 Desde que começou a misturar, o seu processo mudou? Foi-se alterando ao longo dos anos?**

Em termos de metodologia, não e sim. Não, quando tenho tempo. Quando não convém ter essa metodologia que aprendi, porque acho que é a que se continua a fazer e que tenho melhores resultados. Mas face às exigências dos produtores e dos condicionamentos dos orçamentos, temos menos tempo de misturar. Projectos mais pequenos fazemos de outra maneira. E isso mudou durante este curso.

**11:24 Então mudas o processo de projecto para projecto? Consoante o filme?**

Sim, mudo. Consoante o tempo que tenho para fazer. Sobretudo consoante o tempo que tenho para fazer.

**11:39 O tempo condiciona determinadas escolhas que tu fazes quando estás a misturar?**

Sim. Aquela que é mais notória é a divisão dos grupos de sons. Digamos os diálogos, geralmente quando tenho tempo estão pré-masterizados. Depois ambientes, efeitos, *foleys* e música. Quando os orçamentos são mais restringidos geralmente as montagens também são muito mais limitadas, e faço tudo ao mesmo tempo. De cena a cena, tudo ao mesmo tempo.

**12:22 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Eu acho que isso já é mais ???? porque como te disse... O cinema no geral, não só o som e a imagem, tem sido uma aprendizagem das pessoas. Se nos lembrarmos do cinema clássico, da

forma como as pessoas reagiram a uma imagem, que hoje olhassem e aquilo parecem-lhe completamente inverosímil,... e as pessoas acreditam e ficavam chocadíssimas com coisas que hoje lhes aparecem em série Z. Acho que é só uma aprendizagem e acho... No outro dia vi o Gravity no cinema, e aquilo joga completamente com o *surround*, sempre a andar à volta. Eu acho que hoje em dia, aquele som não nos "tira da cadeira" porque já aprendemos de tantas coisas, e de tantos filmes em *surround*, quando estamos neste ponto já aceitamos de tanto repetir. É um processo de aprendizagem. O misturador não tem essas noções, pelo menos dizer "eu vou fazer esta mistura sem que seja intrusiva". É uma coisa muito que sai ????????? do próprio, dele. Nunca misturei em DTS, sei que tem coisas diferentes, a disposição de colunas ?????????.

**15:08 Achas que a Dolby teve alguma influência no processo de mistura ao longo dos anos?**

Sim. Quem definiu todos os parâmetros das curvas X, da normalização de som foi sobretudo a Dolby. Nunca misturei pela DTS. Em Portugal nunca houve dinheiro nem sequer para ter sistemas, principalmente sempre que há um produto novo. 15:45 ????????? A Dolby foi quem normalizou o trabalho dos misturadores. E isso tem um influência imensa, mesmo no próprio produto final... Há pouco tempo quando se masterizava vinha um representante certificar aquela mistura, ali a ouvir e a dizer aos misturadores "sim, esta mistura pode ter certifica Dolby."

**16:28 Mas que tipo de parâmetros é que ele analisava?**

Parâmetros técnicos geralmente. Não de mistura mas parâmetros de dinâmica, de intensidade dos ????? o contrário também, dos silêncios, e da própria sala onde se estava a misturar.

**16:50 Achas que os realizadores tiveram alguma influência na evolução do processo de mistura em 5.1?**

Sim, absolutamente. Acho que tiveram. Houve muitos realizadores extremamente atentos ao som, e "intervensivos" e participativos e "colaborativos", que ajudaram a inventar também as misturas. Acho que sim. Não tenho dúvidas.

**17:19 Já alguma vez um realizador pediu para fazer alguma colocação de voz que não fosse tradicional?**

Já, já chegou. Várias vezes até, mas não me lembro de nenhuma vez que depois de pedirem não tenham dito para tirar. Mas já pediram sim. Mas depois é sempre "Não não! Isto não fica bem assim". Funciona como conceito mas depois funciona na prática.

**17:53 Preferes ter indicações claras por parte do realizador, ou ter liberdade total no processo de mistura?**

Depende... Se for um realizador que... Depende da situação. A situação pior é quando quer participar mas não sabe o que é que quer e tu estás a tentar adivinhar o que ele quer, mas ele também não te dá liberdade para tu fazeres o que queres. Tens que adivinhar o que é que ele quer, mas ele também não é claro naquilo que ele quer. 18:31 é extremamente vago e também não sabe. Isso é o pior. O realizador que me diga objectivamente o que quer... Eu não me importo... Se calhar não é a coisa mais interessante. Para mim as situações mais interessantes são aquelas

que resultem de diálogos, em que o realizador tem um ideia e que ao confronto dessa ideia com uma ideia minha, e isso desse alguma coisa construtiva, que resultasse dessa conversa. É um processo mais demorado e cria a discussão mas é uma discussão saudável, mas são aquelas que são mais interessantes e que chegam a resultados mais interessantes, para mim em termos de mistura.

**19:18 De forma geral, a música deve estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no left e right?**

Eu, geralmente, se não a 100% dos casos... Para já peço para intervir na gravação das músicas, quando é música original. E peço sempre sem o centro. Não quero o centro. Nunca quero centro. Só *stereo*. *Left e Right e surround*.

**20:14 Porquê?**

Porque tenho os diálogos ao centro e tenho muito mais espaço para misturar a música ao centro. Ou seja eu posso ser muito mais rigoroso com a música e continuar a perceber os diálogos. O que acontece muitas vezes é que quando existe música com diálogos tenho muito mais poder de manipular os sons do que quando tenho a música a lutar com os sons do centro. Mesmo que não sejam voz, são passos, são acções e a música rouba-me esse espaço discreto. Não tendo no centro tenho muito mais poder de mistura.

Agora, muitas das músicas são em CD, são de álbum, e estão em *stereo* e aí, esta questão não se coloca.

**21:12 De forma geral, o reverb deve estar em stereo ou em surround?**

Eu acho que nós não temos que pensar no "dever", porque acho que com o "deve", sente-se logo limitado na nossa maneira de pensar. Acho que temos que pensar em... Pelo menos aquilo que eu tento fazer é ouvir aquilo que me soa melhor. Aquilo que no contexto daquela narrativa soa melhor. Depois também temos que perceber os resultados de cada uma das soluções. O que é que acontece à música se tem *reverb* no *stereo*? Ou se tu deixas o som dela sem *reverb* para trás. O que é que isso te dá em termos de percepção. Depois a partir dessa ideia tu podes tomar uma decisão do que é que é melhor para aquela cena. É um bocado vaga a minha resposta mas é um bocado a minha maneira de pensar a mistura.

**22:29 Acha que existem normas/ regras/ tendências de mistura em 5.1?**

Sim, acho que sim. Acho não, tenho a certeza porque não é à toa que existe uma Audio Cinema Society (**na realidade é Cinema Audio Society**), por exemplo. A Cinema Audio Society CAS, é uma elite dos misturadores de áudio, que também é uma proidão porque normalizam as misturas todas e eu acho que isso é, para mim, super castrador. São pessoas que criam convenções e que te dizem "isto é uma boa mistura, isto é uma má mistura". Tentam criar critérios objectivos mas muitas vezes ficam presos... são muito discutidas sobre o que é uma boa mistura e sobre o que é uma má mistura. **(23:30)**

**23:33 A nível, por exemplo, das *guidelines* da Dolby. A Dolby supostamente tem umas *guidelines* que diz aos misturadores para eles seguirem. Sabes que a Dolby tem isso?**

Sei sei sei. Sei e tenho que trabalhar com elas porque se não não podia misturar com a Dolby. E misturei muitos filmes de película que tinham que ser certificados pelo tal representante da Dolby. Acho extremamente positivo haver referências a nível do comportamento do som, não só na sala de mistura mas também na reprodução da mistura, para assegurar que o nosso trabalho, não só de áudio mas também na imagem, que seja reproduzível nas mesmas condições, estamos a ouvir a mesma coisa. E isso é uma coisa que nos protege também a nós. Pode ter algumas limitações mas sobretudo protege-nos enquanto misturadores, enquanto realizadores. O filme quando passar na sala A,B ou C à partida pedia que se ouvisse de forma igual. Aliás, nós temos esse privilégio no cinema porque isso não acontece em mais lado nenhum. Na televisão as pessoas misturam para uma televisão imaginária, as pessoas da música misturam para uma aparelhagem imaginária ?????? **milhões??** e nós no cinema misturamos para uma que existe com critérios objectivos, graças à Dolby também.

## **Introdução**

### **0:40 Há quanto tempo trabalha na área?**

Vamos apontar aí, 4 anos.

### **0:49 Já misturou filmes em 5.1?**

Já.

### **0:52 Quantos?**

Dois, salvo erro.

### **0:57 Consegue-me dar exemplos de boas misturas em 5.1?**

É assim... Um concerto dos Pink Floyd que está muito engraçado, que é uma coisa também rara. Concerto em 5.1, normalmente o pessoal vai sempre mais para os filmes. Em relação a filmes, tens o filme do Batman, acho que está incrível.

### **1:31 Qual deles?**

O primeiro.

### **1:33 O Batman Begins?**

Sim, o de 2008, salvo erro. O "Dark Knight". Acho que esse está muito bom mesmo. Mais misturas assim porreiras? Claro que estamos sempre a ir... Misturas boas em 5.1, o pessoal em Hollywood está sempre mais um bocadinho à frente. Temos sempre que ir para filmes assim, um bocadinho são mais vendáveis do que um filme europeu, mas pronto. Os "Transformers" também a nível de som têm algumas coisas muito interessantes, apesar de para mim o filme, em termos de argumento ser horrível. Mas tem também coisas interessantes. O "Inception" também acho que está brutal. Entretanto se eu me lembrar assim de mais algum, prometo que digo o exemplo.

### **2:36 Qual consideras ser a grande vantagem do *surround* quando comprado com o *stereo*?**

A grande vantagem do *surround*... O *surround* é uma tentativa de criar uma diegese mais forte no público. Ou seja, de colocar o público dentro do filme. No entanto acaba por ser sempre uma experiência muito diversificada, porque tens a questão do *sweet spot* que nunca consegues passar para o público todo. Tinhas que ter 1000 colunas espalhadas a 360 graus para conseguires ter um efeito efectivamente bom. Agora, o que por exemplo, difere, o teatro de um filme, é que uma peça teatral tens bilhetes diferentes preços, porquê? Porque consoante o sítio onde tu estás vais ver uma coisa diferente, porque tens pessoas, tens ângulos diferentes. O cinema é uma coisa muito mais generalizada. É uma situação onde tens um público e todo esse público supostamente irá ver a mesma coisa. A nível de som não é bem assim, não é tanto assim. Portanto a nível de som se calhar poderíamos comparar um bocadinho mais ao cinema. Depois também temos esta questão toda do cinema 3D, não podemos chamar na minha perspectiva, não podemos chamar 3D ao que eles tentam chamar 3D, seria um 2.5 talvez. Porque 3D seria um cinemas com

hologramas, seria uma peça teatral com hologramas. E isso não existe. Cinema é 2D e o 3D, pronto... Tens ali uns relevos umas coisas. Mas também independentemente do sítio onde tu estás vais sempre ver a mesma imagem. A grande diferença para o som é essa. O som 5.1 acaba por te colocar muito mais dentro da peça cinematográfica, enquanto que o *stereo* fica bem mais abaixo do que um 5.1.

**4:53 O que achas que mudou das primeiras misturas em 5.1 para as actuais?**

Sim, sem dúvida. Desde o próprio sistema em si, da própria disposição das colunas, porque tu ao fim e ao cabo no 5.1 tens, supostamente, 5 pontos de onde viria o som, mas na verdade tu dentro de uma sala de cinema tens muito mais colunas do que isso, para tentar criar precisamente uma realidade 5.1 mais aproximada, para toda a sala. Por exemplo, falando no Black & White, não assisti mas falaram que houve uma tentativa de se recriar um 5.1 dentro do Ilídio Pinho precisamente, do meu ponto de vista porque se calhar tinham só as 5 colunas. Na disposição normal, numa sala de cinema, não tens isso. Tu numa sala de cinema tens muitíssimas, atrás... Muito mais várias colunas a passarem o mesmo som se for preciso. Tens 4/ 5 colunas a passarem o mesmo som. Mas ao fim e ao cabo consegue-te criar um efeito mais aproximado do 5.1 para uma sala generalizada.

**6:25 Segundo a minha análise, conclui que só muito recentemente é que se começou a recorrer a outros canais que não o central para a colocação de diálogos. Porquê só agora?**

Porque inicialmente o 5.1 foi, na minha perspectiva, a minha palavra não é palavra final, longe disso. Mas na minha perspectiva talvez porque o 5.1 quando foi desenhado era para teres uma coluna atrás do ecrã, de onde viriam os diálogos. Porquê? Porque no *stereo* tu efectivamente tem duas colunas, uma à esquerda e outra à direita, mas nunca vais perceber o som efectivamente como se viesse do ecrã. O que existe é uma tentativa de criar ali uma coluna quase fantasma, ao meio, que não existe, para teres uma noção de que o som não vem dali. Portanto, é quase um engano do teu cérebro. O 5.1 foi efectivamente uma tentativa de ter uma coluna ao centro para perceber directamente o som vindo dali, e depois utilizares a coluna da esquerda e da direita à frente, para teres uma noção de espacialização. Talvez mais tarde se tenha começado a tentar utilizar as outras duas colunas para criares o efeito, e uma espacialização mais decente. Ou seja, ao fim e ao cabo tinhas ali as ferramentas porque não utilizá-las? Então inicialmente como a ideia do 5.1 era utilizar a coluna do centro para teres os diálogos, talvez fosse tudo editado assim dessa forma e posteriormente o pessoal pensou "Espera aí. Nós temos mais colunas, porque não tentar utilizar a coluna da esquerda e da coluna da direita já que estão perto do ecrã, se nós temos sons à esquerda ou à direita ou sons fora do ecrã". É que o som tem essa diferença da imagem. A imagem mostra-te aquele, o som não. O som consegue-te mostrar 360 graus à tua volta. É como os teus olhos... Tu muitas vezes vais a passar uma estrada e vem um carro, e tu não estás a ver o carro mas sabes que o carro está ali por causa do som. É quase uma precedência da imagem. O som dá-te uma antecedência à imagem. Uma preparação. E porque não colocar diálogos? Faz todo o sentido colocar diálogos. Podemos ter pessoas a falar atrás de nós, podemos ter pessoas à

frente, mesmo diálogo principais dá para fazer um jogo com... "Olha vai estar uma pessoa a falar fora do plano, vamos colocar na coluna à esquerda ou na coluna à direita". Mas tem a ver com a evolução e isto por vezes demora muitos anos até as pessoas se descolarem daquela ideia de que foi criado inicialmente, que era uma coluna do centro para diálogos.

**9:54 Então achas que foi um bocadinho mais de necessidade de quebrar o *standard* do que... sei lá. Obedecer às regras.**

Sim. Inicialmente era um obedecer às regras, depois foi um quebrar do *standard*, uma inovação. Não por ser necessário quebrar o *standard* mas por se querer inovar e fazer algo diferente.

**10:19 Outra conclusão, foi que apesar de já se ter condições para ambientes *surround*, havia algumas cenas em determinados filmes que usavam ambientes *stereo*. Porquê?**

Ainda hoje, existe muito diálogo e muita discussão sobre a questão de: qual é o melhor *stereo*?; como é que nós vamos captar o melhor *stereo*? Um MS? Um X/Y? Um AB? Portanto, falando ainda do *stereo*, que é das coisas mais antigas, muito anterior ao *surround*, ainda existe discussão sobre isso, portanto até se começar efectivamente a criar um sistema *standard* de captação em *surround*... levou-se muito tempo. Só há muito pouco tempo é que tu começaste a ter o H4 e gravadores que já captam efectivamente em 5.1. Era muito caro conseguir ter um sistema implantado que captasse em 5.1. Talvez por questões de impossibilidade técnicas ou de adaptação de trabalho porque as pessoas, ainda era uma coisa se calhar nova, tentassem captar em *stereo*. E depois se calhar fazerem pós-produção fazer o sinal passar para as colunas de trás, como ainda hoje se faz. Tens o som em *stereo*, "olha vamos passar isto para o 5.1. É criar umas reverberações ali atrás"... Não está nada em 5.1, tentasse criar o efeito do 5.1. No meu ponto de vista pode ter sido muito de um costume, ser um costume de trabalho. As pessoas estavam habituadas a trabalhar em *stereo*, estava-se a passar um período de adaptação para o 5.1 e então inicialmente não se utilizava tanto o 5.1. Não se usufrui tanto quanto se deveria. Futuramente a coisa começou-se a corrigir. As pessoas começaram a utilizar mais uma captação 5.1, e começaram a existir mais métodos e mais investigação em termos de como captar um bom 5.1. No meu ponto de vista acho que se deve a isso.

**13:05 Dos projectos que misturaste em 5.1, o teu processo mudou, de um para outro?**

Sim. Dependendo de... Estamos a falar em mistura. Uma pessoa pode fazer a mistura sem ter feito a captação, depende... Primeiro estamos dependentes do, e isto também vai à pergunta anterior porque uma pessoa que está a editar está sempre dependente do que tem e de quem captou, pode não ter sido a pessoa. O sistema pode não ter sido sempre o mesmo. Então dependia disso. Às vezes tinha um *stereo*, e tinha que fazer um 5.1 porque estou a editar em 5.1. Então repartia, dispersava o som para as colunas traseiras. Outras vezes não. Cheguei inclusivamente a fazer uma captação com 6 microfones, que era para 6 colunas, a 360 graus no Museu da Alfândega do Porto. Eu e mais uns colegas meus. E aí sim. Tínhamos 6 microfones para 6 colunas, tudo estudado e a coisa resultou. Mas aí tinha qualquer microfone para cada via.

E nós na Católica, infelizmente, agora já começam a surgir esses novos gravadores como eu te disse, mas não tínhamos condições para captar em 5.1. Ou seja, dependia muito do que nos chegava às mãos e do que eu conseguia fazer. Para além disso, andares a deslocar um sistema de captação 5.1, com os microfones todos sem ter um suporte, é impensável. Esquece! Não consegues fazer isso. Então captas em *stereo*, no máximo um MS ou um AB, e é se conseguires captar em *stereo*. Muitas das vezes é em mono e depois tens que inventar. "Como é que eu vou fazer um ambiente para isto em 5.1?" Acho que se deve muito também a essa... Foi diferente. Os processos foram diferentes. Trabalhei em processo já diferentes 5.1. Mas acho que se deve muito... Uma pessoa está sempre muito limitada aquilo que nos chega às mãos. E ao material que tem.

**15:10 Já te aconteceu teres a mesma situação em dois projectos e tomares decisões diferentes? (exemplo do movimento para *off screen*)**

A pessoa está-se a deslocar para *off screen* e está a falar. E esse diálogo é o diálogo principal?

15:50 **Sim.**

Então porque é que não haveria de captar esse diálogo?

**15:54 Não. Num projecto decides que a voz acompanhe a personagem e vá efectivamente de centro para para *off screen*... E noutra projecto decides que não.**

AH!!! Ok. Ok. Sim, às vezes, tu fazes a experiência e não soa bem. Porque deslocas a atenção da plateia. Muitas das vezes tu ao mexeres no som, estás a deslocar a atenção e às vezes quebra a diegese. Dependendo da contextualização da cena, podes quebrar a diegese ou não. Podes sentir que aquilo está a afectar um bocado o desenrolar do filme, e as pessoas acham estranho. Ok, que a pessoa se mexeu, mas isto não ficou bem. Então aí manténs ao centro porque manténs a atenção das pessoas focada na tela porque a seguir vai entrar uma pessoa à esquerda e escusas de andar com trocas de som. Ou porque foi captado em mono então para estar a fazer essa deslocação de som torna-se extremamente complicada a não ser que tenhas um ambiente todo trabalhado à volta. Ou por impossibilidade do som... Como te explique, de teres o mono, ou por quebrar a diegese por não ficar tão bem no filme, às vezes o editor tem que tomar essa decisão "oh pá, isto não fica bem" ou "isto fica muito bem e efectivamente vamos acompanhar." Eu por norma tento sempre ser o mais directo possível na relação... Ou seja tentar passar efectivamente o som como ele é. Se a pessoa vai da esquerda para a direita, vai da esquerda para a direita e sempre que me é possível eu coloco o som a ir da esquerda para a direita. E tento fazer isso. Mas às vezes há quebras, há cortes de planos, e esse corte também nos impossibilitam. Ou seja, tu estás a fazer a panorâmica da esquerda para a direita, vai para *off screen* mas quem é que diz que o plano a seguir não aparece a pessoa outra vez. Depois há um corte enorme do som a ir da esquerda para direita e depois volta outra vez para o centro. Se calhar é preferível deixar ao centro.

**17:58 Então é encontrares ali um meio termo tendo em conta a narrativa e o a edição de vídeo.**

Exactamente! Se calhar tentas tentar acompanhar. Fazes uma pequena panorâmica, não muito afirmava, não muito declarada porque depois vai ter que regressar ao centro.

**18:14 Como é que se consegue fazer um posicionamento espacial na mistura, que esteja de acordo com a narrativa, mas que não seja intrusiva?**

Uma das coisas essenciais e ajuda muito nisso e muitas das vezes é utilizado inclusivamente de uma forma para omitir, para esconder... É a música. A banda sonora ajuda a colar tudo. Às vezes estar a ver aquilo, e está horrível. Metes uma banda sonora, está uau! Aliás tu hoje vês isso. Muitos filmes a nível comercial, nós estamos com cada vez menos trabalho porque muitos filmes utilizam uma musiquinha, metem uma musiquinha. A musiquinha cola tudo. "Está brutal, não precisas de um gajo de som para fazer nada". A musiquinha cola tudo sim, mas não é bem assim.

Ok, agora... Voltamos outra vez à questão anterior. Tu estás sempre dependente da edição do vídeo e cada caso é um caso. Ou seja não quebrar a diegese é se calhar um dos principais trabalhos do editor de som, que é conseguir encontrar meios-termos no meio daqueles cortes todos que às vezes saltam de um lado para o outro e conseguir inventar, muitas vezes, uma colocação de som e uma espacialização que não quebre a diegese. Como é que isso se faz? Não sei se te consigo responder a isso porque se calhar precisávamos de ter um caso. Se tivesse um caso concreto aí uma pessoa conseguia avaliar e ver. Agora sem ter um caso concreto é muito difícil de dizeres "Pá, como é que tu não quebras a diegese?" É muito complicado uma pessoa avaliar isso.

**20:12 Achas que a Dolby teve alguma influência no processo de mistura ao longo dos anos?**

Eu não estou muito por dentro efectivamente da história. Mas... De certeza que sim. Eu acho que sim, porquê? Porque se foram eles que criaram ao fim e ao cabo o *standard*,... Eles é que passam muitas das vezes um atestado. "Este estúdio está certificado pela Dolby, pode fazer som para cinema., para passarem nas salas da Lusomundo." Se eles criaram esse *standard* se eles definiram uma data de processos, esses processos estão automaticamente a condicionar a edição. Ou seja, tiveram de certeza um peso muito grande dentro disso, porque criaram basicamente a base do trabalho.

**21:15 A Dolby tem as supostas *guidelines*, que supostamente os misturadores têm que seguir. Achas que a existência delas sequer, é boa ou má?**

*Guidelines* que supostamente o editor tem que seguir, não é?

**21:35 Supostamente, sim.**

Estás a falar do quê? Do som ao centro?

**21:39 Sim. Coisinhas como essas. E também a em relação a níveis de frequências. Eles dizem para fazer um corte, agora não me estou a lembrar exactamente de que valor é, acho que eles dizer para fazer um corte a 80Hz no LFE e há técnicos que não gostam assim tanto.**

Isso é muito mau. Isso é muito mau. Eu acho que isso é péssimo. Aliás, tu aliás tens por exemplo, como é que ele se chama? Aquele realizador... Tem assim filmes muito à parte... **(Pesquisa na Internet)** O David Lynch. Quem é que havia de ser?

O Lynch diz mesmo que para ele que 50, 60, 70%, às vezes por aí acima, do filme dele é o som. E tem por hábito utilizar frequências de 20Hz. Muitas vezes, por baixo ali. Porque diz que gosta de criar uma instabilidade, utilizar os sons graves às vezes inaudíveis na parte grave para tremer. Porque o som também não é só a percepção sensorial dos ouvidos é... É a percepção sensorial do corpo. Tu vais ver um concerto sentes o corpo todo a tremer com as frequências graves. Porque não utilizar isso numa sala de cinema? E tens! Sejam sinceros... Tu vais a um cinema e aquilo treme tudo. E cada vez mais hoje em dia. O "Dark Knight" por exemplo, tem muitas frequências extremamente graves. Isso já está a indicar que essas *guidelines* estão a ser quebradas. E porquê? Porque se calhar precisam de quebradas e não fazem sentido existirem. Porque se calhar estão desactualizadas, porque no início essas *guidelines* foram criadas para auxiliar os *designers* de som a integrarem o sistema 5.1 que não era muito conhecido porque quem está a aprender a editar inicialmente num sistema 5.1 não sabe. "Como é que eu vou trabalhar agora no sistema 5.1?" Então dizes "Olha por norma tens uma coluna ao centro onde vais pôr os diálogos. Depois tens as colunas da esquerda e da..." E por aí em diante. Mas chega um ponto em que isso limita-te a criatividade, limita-te o teu trabalho e quando essa limitação surge, para haver evolução essa limitação tem que ser quebrada. Ou seja, essas *guidelines* têm que ser quebradas. E sou apologista, extremamente apologista que dessas *guidelines* serem quebradas.

**24:28 Então, o que estás basicamente a dizer é, as *guidelines* são boas para, lá está, *guidelines* para servir simplesmente como uma guia. Mas para alguém que já tenha algum conhecimento tem todo o dever de as quebrar.**

Se uma regra existe, essa regra foi criada para ser quebrada. É logo a primeira questão. Isto é uma questão evolutiva. A evolução surge da quebra da regra. Sim. Concordo contigo. É isso que disseste.

**24:55 Achas que os realizadores tiveram alguma influência na evolução do processo de mistura em 5.1?**

Sim! De certeza. Olha ainda agora falei. Estava-te a falar exactamente do Lynch por exemplo. Diz que gosta de utilizar e que o som é 60% do filme dele, e que gosta de utilizar as frequências graves. Primeiro já está a interferir com o processo e tem todo o direito de o fazer porque o realizador ao fim e ao cabo é que tem que gerir e ter um último olhar por cima de tudo. Então sim. Tem uma última palavra. Interfere, interfere com o processo. E ao interferir muitas das vezes pode vir a criar uma evolução, porque muitas das vezes o realizador não tem a mínima

percepção da edição de som mas diz "Eu gostava de ter isto assim" ou às vezes impõem mesmo "Eu quero ter isto assim." E uma pessoa que está por fora acaba por ter mais ideias de quem está a editar. Quem está a editar muitas vezes fica bloqueado dentro da própria edição, fica extremamente colado ao filme e dá ali um ar novo. "Não, vamos mudar isto e vamos fazer isto assim e vamos experimentar." E o editor se calhar nunca pensou naquilo. E o realizador acaba, com o tempo, por ir criando também uma identidade própria quer da imagem quer do argumento, da realização mas também do som. E automaticamente acaba por... Depois passa para o filme, e o filme se calhar vais inspirar outros editores e a coisa vai por aí por... É uma cascata de conhecimento.

**26:52 Já alguma vez um realizador pedir para fazer alguma colocação de voz que não fosse tradicional?**

Só voz? Ou outro som?

**27:08 Neste caso, voz.**

Por norma, não. Se queres que te diga os realizadores com quem trabalhei... Sabes que quanto melhor o som é feito, menos tu dás por ele. Ou seja, se tu tens o som já especializado e tudo mais aquilo vai passar à parte. O realizador muita das vezes está atento à qualidade de cada som "Olha este passarinho está feio". Já tive um que implicou comigo porque dizia que não haviam rolas no meio do Gerês. E só dizia que as rolas existem em todo o lado. E chateei-me mesmo com ele, e acabei por não fazer o projecto. Foi uma coisa um bocado agressiva. Porque o gajo passou-se com o som das rolas e eu passei-me com ele porque tinha estado a fazer directa para trabalhar porque o gajo atrasou tudo e passei-me também com ele, porque ele... "Não há rolas no Gerês" e eu "Mas há rolas em todo o lado, há rolas em todo o lado." Depois fui ao Gerês e constatem que há rolas! Há realizadores que tornam-se assim muito chatos, que quase que têm prazer em chatear-te porque têm que arranjar alguma coisa mais para tu fazeres. Há realizadores assim. Mas a maior parte das vezes o realizador não, por onde eu tenho passado, não liga muito à especialização. Nós de som é que temos que estar mais atentos sempre a isso.

**28:45 Preferes ter indicações claras por parte do realizador, ou ter liberdade total no processo de mistura?**

Sempre que possível, gosto de ter liberdade. Liberdade total. Mas... Atenção. Gosto de ter a liberdade total, mas sei que no fim o realizador se me der a liberdade total, vai haver chatice. Na realidade o que eu prefiro é que ele me diga "olha eu quero isto e isto e isto, e isto são os pontos que são essenciais" e no resto ter liberdade. Mas é bom que o realizador te dê sempre uns pontos do que ele quer ao início. Porque se ele te diz "Olha faz como quiseres." Tu fazes como quiseres e depois chega ao final e "Mas eu não gosto, mas eu não quero". O realizador tem sempre uma ideia do que é que quer. Tem que ter, porque se não não está a realizar, não está a fazer nada, não está a fazer um bom trabalho. Se tem que ter uma ideia do que é que quer e se está a realizar então tem que ter uma ideia pelo menos dos pontos base e ele tem que dar esses pontos. E depois

gosto que o realizador dê liberdade, porque é muito chato tu estares a fazer um trabalho como editor de som e estares a sentir que o teu trabalho está muito mau porque o realizador não te deixa fazer melhor. Isso é o pior que pode haver.

**30:08 De forma geral, a música deve estar disposta nos canais frontais (L+C+R) ou apenas no *left e right*?**

Isso é uma questão de estética própria. Eu acho que a música, principalmente por a música por norma é editada em *stereo* ainda, se fosse editada em 5.1 era apologista de pôr nas 5 colunas. Quer dizer, também depende. Se for de um concerto ao vivo, com certeza que não vais pôr no meio de um filme som em 5.1, com o pessoal a bater palmas atrás. Mas pronto... Se tivesse essa espacialização em estúdio criada em 5.1, era apologista de pôr nas 5 colunas. Se a música é feita em *stereo*, pões em esquerdo e direito porque não vais estar a preencher ainda mais o teu plano sonoro com um coluna no centro que não faz sentido nenhum. Porque na música, quando for captado e editado também, nem sequer foi com esse objectivo, foi em *stereo*, vais estar ali a quebrar e podes vir até trazer alguns problemas de frequências com o estar a fazer isso. Portanto, esquerdo e direito.

**31:36 De forma geral, o *reverb* deve estar em *stereo* ou em *surround*?**

No *surround*. Aliás, tu tens que pôr o *reverb* atrás, nas colunas. Não é sempre, depende da captação mas por norma um som que te chega e trás já é um som que bateu numa parede ou qualquer coisa e foi reflectido para os teus ouvidos, portanto há sempre uma reverberação. Não tem sentido tu não pões um *reverb* atrás.

**32:11 Acha que existem normas/ regras/ tendências de mistura em 5.1?**

Para mim as normas que existem são aquelas que, se existirem algumas, e para mim existem, porque ao fim e ao cabo quando falas em normas, cada pessoa tem as suas próprias regras. Ou seja, acabam por ser as suas próprias normas. E para mim as normas que existem deveriam de tentar respeitar ao máximo o que tu ouves. Ainda agora quando falamos do *reverb*. Se a fonte é da minha frente, vem da frente, o som vem directo da frente e depois o que vier da coluna de trás vai ter um pequeno *reverb* para tentar simular ao fim e ao cabo uma situação real. E ao fim e ao cabo, se calhar, poderíamos delimitar certas normas exactamente como isso. Uma tentativa ao máximo possível de aproximar a experiência sonora de uma experiência real.

# Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: \_\_\_\_\_

Estúdio de Mistura: \_\_\_\_\_

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----|-------------------|
| Sim   | Não | Não existem casos | Sim   | Não | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim  | Não | Não existem casos | Sim  | Não | Não existem casos |

| Ambiente stereo |     | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim             | Não | Sim               | Não |

| Música diegética |       |          |                   | Disposição de Reverb |       |          |
|------------------|-------|----------|-------------------|----------------------|-------|----------|
| L+R              | L+C+R | Surround | Não existem casos | L+R                  | Ls+Rs | Surround |

| Valor RMS |   |   |    |    |     |
|-----------|---|---|----|----|-----|
| L         | C | R | Ls | Rs | LFE |
|           |   |   |    |    |     |

| Valor Pico |   |   |    |    |     | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|------------|---|---|----|----|-----|------------------------------|
| L          | C | R | Ls | Rs | LFE |                              |
|            |   |   |    |    |     |                              |

**Observações:**

---



---



---



---



---

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: \_\_\_\_\_

Estúdio de Mistura: \_\_\_\_\_

L

C

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: \_\_\_\_\_

Estúdio de Mistura: \_\_\_\_\_

R

Ls

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: \_\_\_\_\_

Estúdio de Mistura: \_\_\_\_\_

Rs

LFE

## Análise Geral do Exercício de Remistura

|  | Adrian Santos | Branko Neskov | Dinis Henriques | Hugo Leitão | João Almeida | Vasco Pucarinho |
|--|---------------|---------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|
| <b>Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo</b>                             | Sim           | Sim           | Sim             | Sim         | Sim          | Sim             |
| <b>Voz está colocada de acordo com a posição da personagem que se encontra fora de campo</b>   | Não           | Não           | Não             | Sim         | Sim          | Sim             |
| <b>Foleys acompanham o movimento da personagem de fora de campo para dentro, e vice-versa.</b> | Sim           | Não           | Não             | Não         | Sim          | Sim             |
| <b>Foleys estão ao centro quando as personagens estão dentro de campo</b>                      | Sim           | Sim           | Sim             | Sim         | Sim          | Sim             |
| <b>Ambiente Stereo</b>   | Não           | Não           | Não             | Sim         | Não          | Não             |
| <b>Ambiente Surround</b>   | Sim           | Sim           | Sim             | Sim         | Sim          | Sim             |
| <b>Música Não Diegética</b>  | L+C+R         | L+R           | L+C+R           | L+C+R       | L+C+R        | Não tem         |
| <b>Disposição de Reverb</b>  |               |               |                 |             |              |                 |
| Música   | Ls+Rs         | Ls+Rs         | Ls+Rs           | Ls+Rs       | Ls+Rs        | Não tem         |
| Diálogos   | L+R           | Sem Rev       | Surround        | Surround    | Surround     | Ls+Rs           |
| <b>Valor RMS</b>   |               |               |                 |             |              |                 |
| L  | -46,97 dB     | -50,23 dB     | -44,86 dB       | -46,29 dB   | -48,39 dB    | -46,18 dB       |
| C  | -34,02 dB     | -30,17 dB     | -27,10 dB       | -25,31 dB   | -30,45 dB    | -29,60 dB       |
| R  | -47,66 dB     | -49,34 dB     | -45,80 dB       | -44,97 dB   | -49,55 dB    | -42,16 dB       |
| Ls   | -50,69 dB     | -55,04 dB     | -47,47 dB       | -51,46 dB   | -46,15 dB    | -45,57 dB       |
| Rs   | -51,27 dB     | -54,71 dB     | -48,27 dB       | -55,18 dB   | -47,09 dB    | -46,10 dB       |
| LFE  | -59,38 dB     | -∞ dB         | -57,84 dB       | -∞ dB       | -57,52 dB    | -∞ dB           |
| <b>Valor True Peak</b>   |               |               |                 |             |              |                 |
| L  | -6,87 dBTP    | -17,01 dBTP   | -13,59 dBTP     | -8,08 dBTP  | -14,13 dBTP  | -6,69 dBTP      |
| C  | -3,54 dBTP    | -2,27 dBTP    | -0,29 dBTP      | -0,34 dBTP  | -1,83 dBTP   | 0,03 dBTP       |
| R  | -8,05 dBTP    | -16,87 dBTP   | -19,32 dBTP     | -10,37 dBTP | -16,23 dBTP  | -7,19 dBTP      |
| Ls   | -9,84 dBTP    | -25,23 dBTP   | -17,85 dBTP     | -19,22 dBTP | -14,50 dBTP  | -14,63 dBTP     |
| Rs   | -13,09 dBTP   | -24,13 dBTP   | -20,56 dBTP     | -28,05 dBTP | -19,68 dBTP  | -15,18 dBTP     |
| LFE  | -19,96 dBTP   | -∞ dBTP       | -13,40 dBTP     | -∞ dBTP     | -17,94 dBTP  | -∞ dBTP         |
| <b>ITU-R BS.1770-2 Loudness:</b>   | -30,23 LUFS   | -26,96 LUFS   | -23,41 LUFS     | -21,87 LUFS | -25,94 LUFS  | -22,76 LUFS     |

## Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: Adrian Santos

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - Univ. Católica do Porto

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Música diegética |                   |          |                   | Disposição de Reverb |                   |          |
|------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------|-------------------|----------|
| L+R              | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos | L+R<br><b>X</b>      | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -46,97 dB | -34,02 dB | -47,66 dB | -50,69 dB | -51,27 dB | -59,38 dB |                  |

| Valor True Peak |            |            |            |             |             | ITU-R BS.1770-2 Loudness: |
|-----------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------------------|
| L               | C          | R          | Ls         | Rs          | LFE         |                           |
| -6,87 dBTP      | -3,54 dBTP | -8,05 dBTP | -9,84 dBTP | -13,09 dBTP | -19,96 dBTP | -30,23 LUFS               |

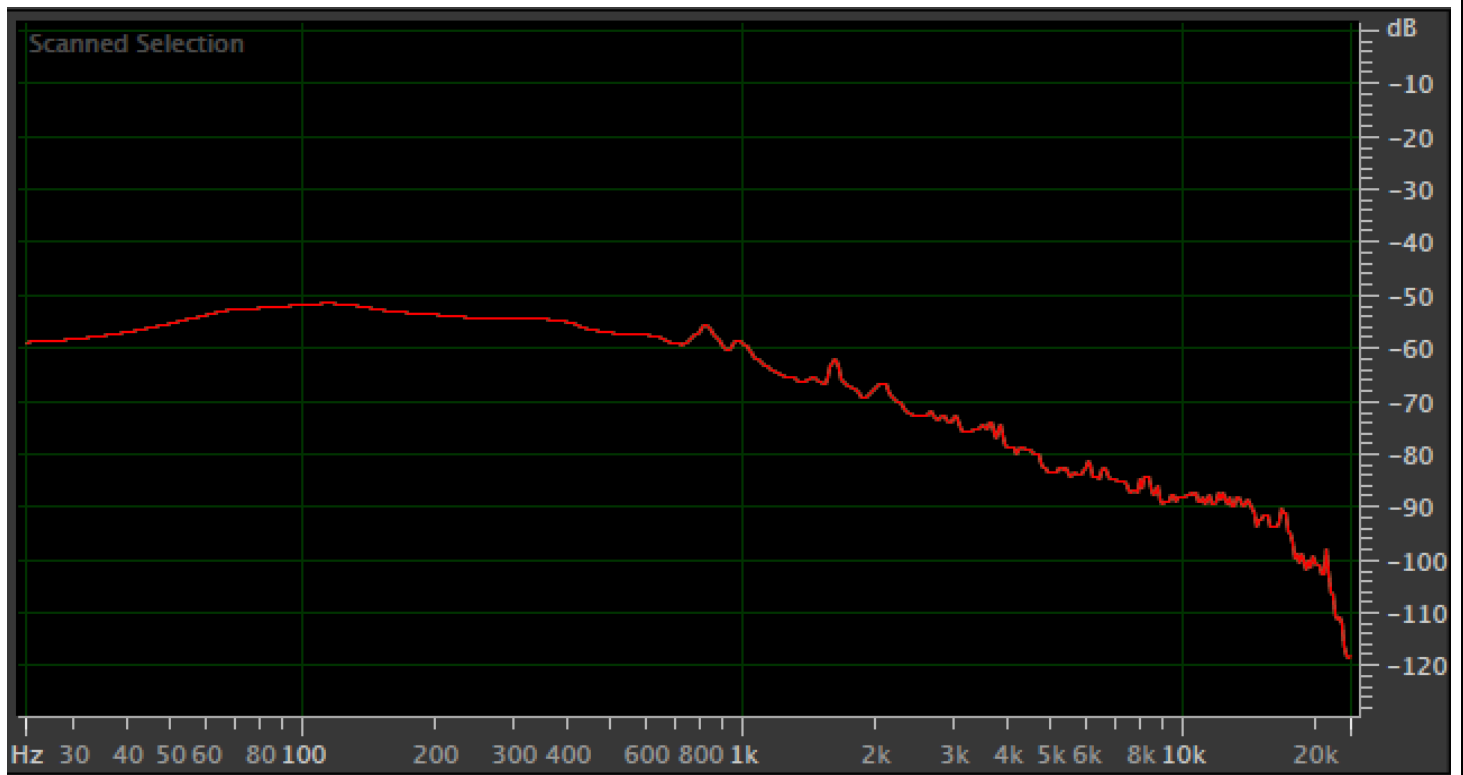
**Observações:** Não houve nenhuma panorâmica nas vozes. Só a cena 3 (Eugénia entra na sala do velório para falar com os irmãos) é que tem reverberação, está L+R. Utilizou os ambientes *stereo* para criar ambiente *surround* e não usou o ambiente *surround*. Na cena 4 todas as faixas com diálogo do Constantin estão centradas. A faixa de efeitos de diálogo (reverberação) está colocada quase ligeiramente para trás e no centro. A música tem uns *routings* estranhos mas usou o duplo MS com reverberação adicionada ao sinal do cardióide traseiro Tentou acompanhar os *foleys* do Emil e do padre. Também tentou no Gabriel. Vocalizações estão no centro.

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Adrian Santos

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

L



C



# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Adrian Santos

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

R



Ls

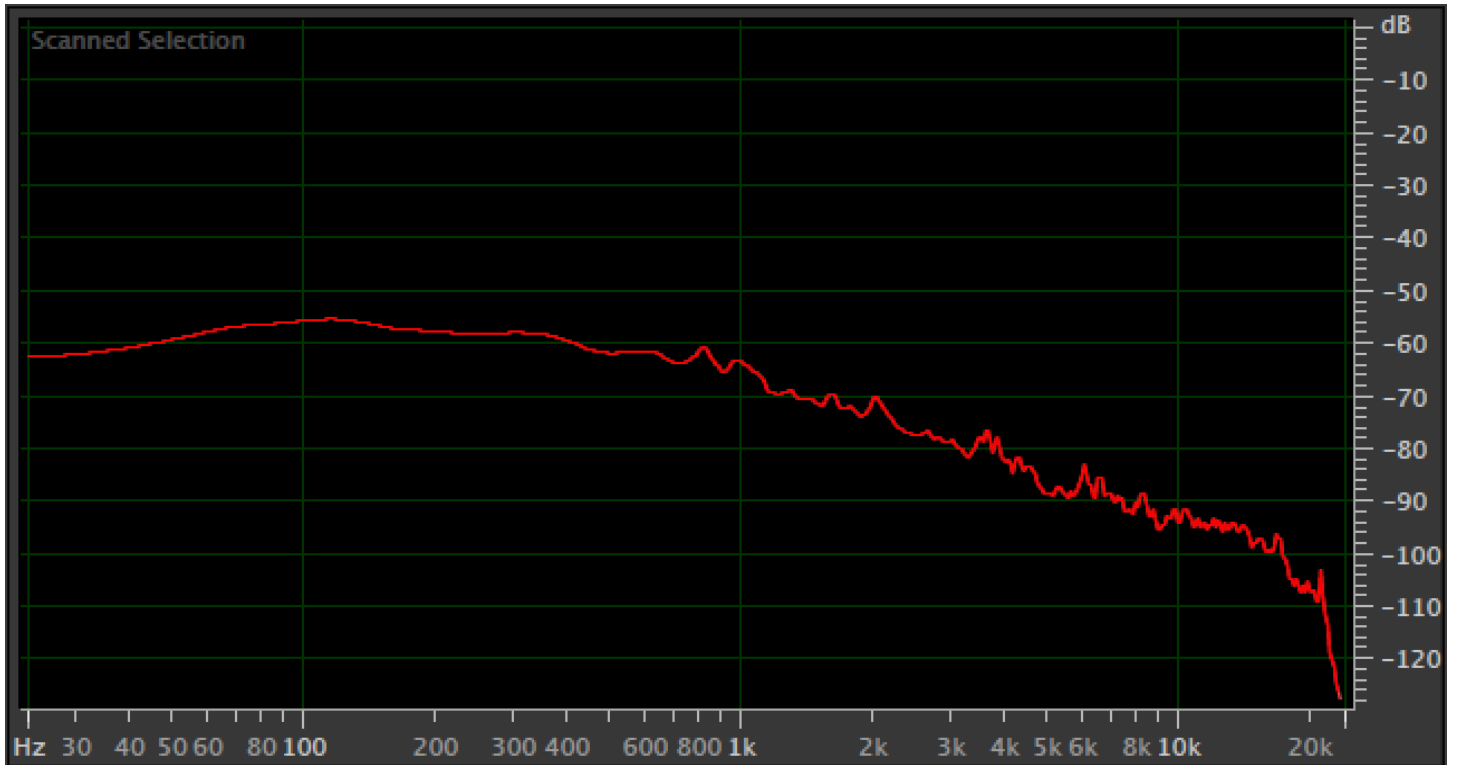


# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Adrian Santos

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

Rs



LFE



## Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: Branko Neskov

---

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

---

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Música diegética |       |          |                   | Disposição de Reverb |                   |          |
|------------------|-------|----------|-------------------|----------------------|-------------------|----------|
| L+R<br><b>X</b>  | L+C+R | Surround | Não existem casos | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround |

| Valor RMS |           |           |           |           |       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE   |
| -50,23 dB | -30,17 dB | -49,34 dB | -55,04 dB | -54,71 dB | -∞ dB |

| Valor True Peak |            |             |             |             |         | ITU-R BS.1770-2 Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------|---------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE     |                           |
| -17,01 dBTP     | -2,27 dBTP | -16,87 dBTP | -25,23 dBTP | -24,13 dBTP | -∞ dBTP | -26,96 LUFS               |

**Observações:** Não usou nenhuma reverberação. As vocalizações antes da cena 1 estão de acordo com a posição e depois voltam ao centro. Os passos do Emil estão ao centro e os *foleys* do padre também.

Utilizou Limitadores e DeEsser nos diálogos. Para a música utilizou um limitador e o Izotope Insight.

---



---



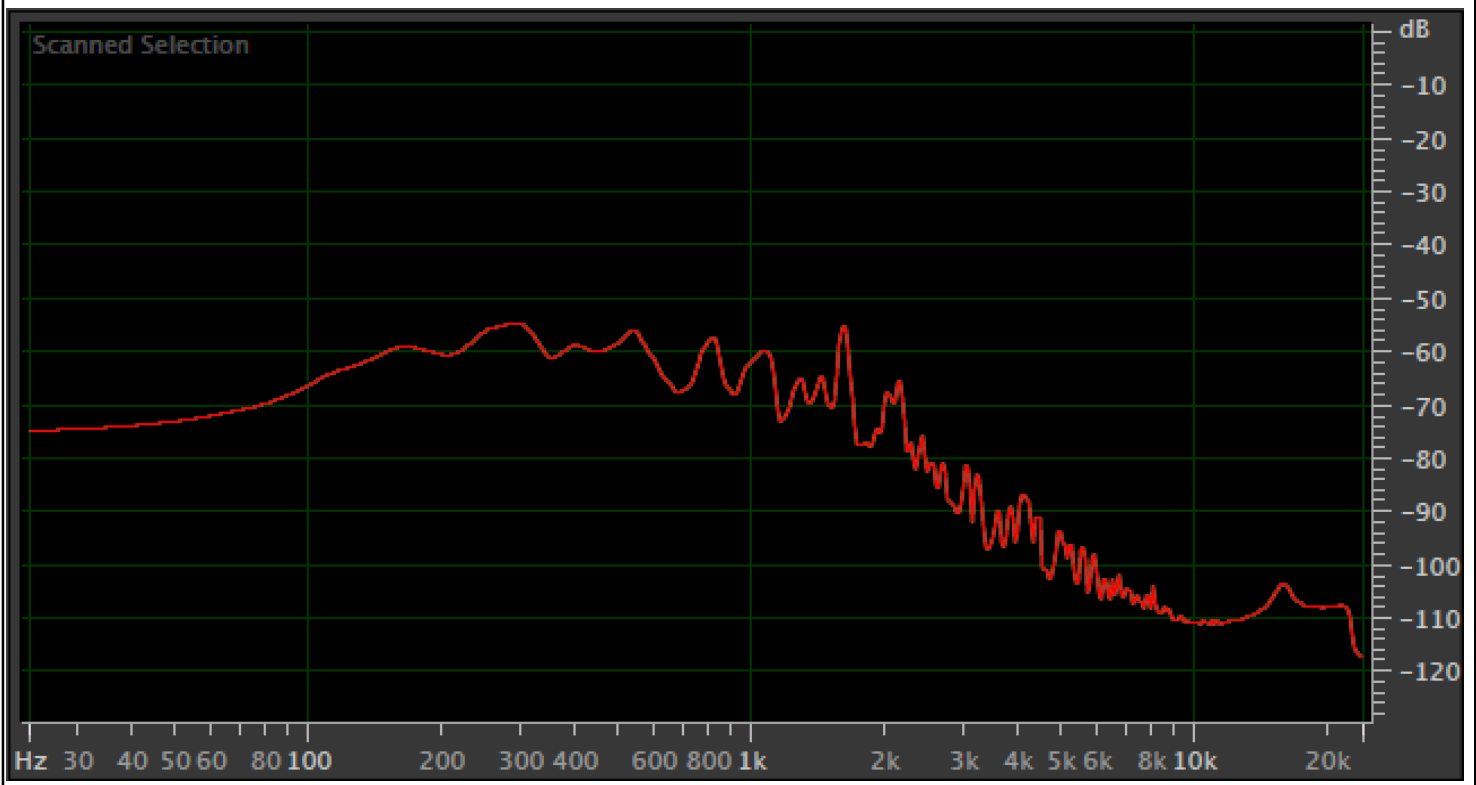
---

# Distribuição de Frequências

Técnico de Mistura: Branko Neskov

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

L



C

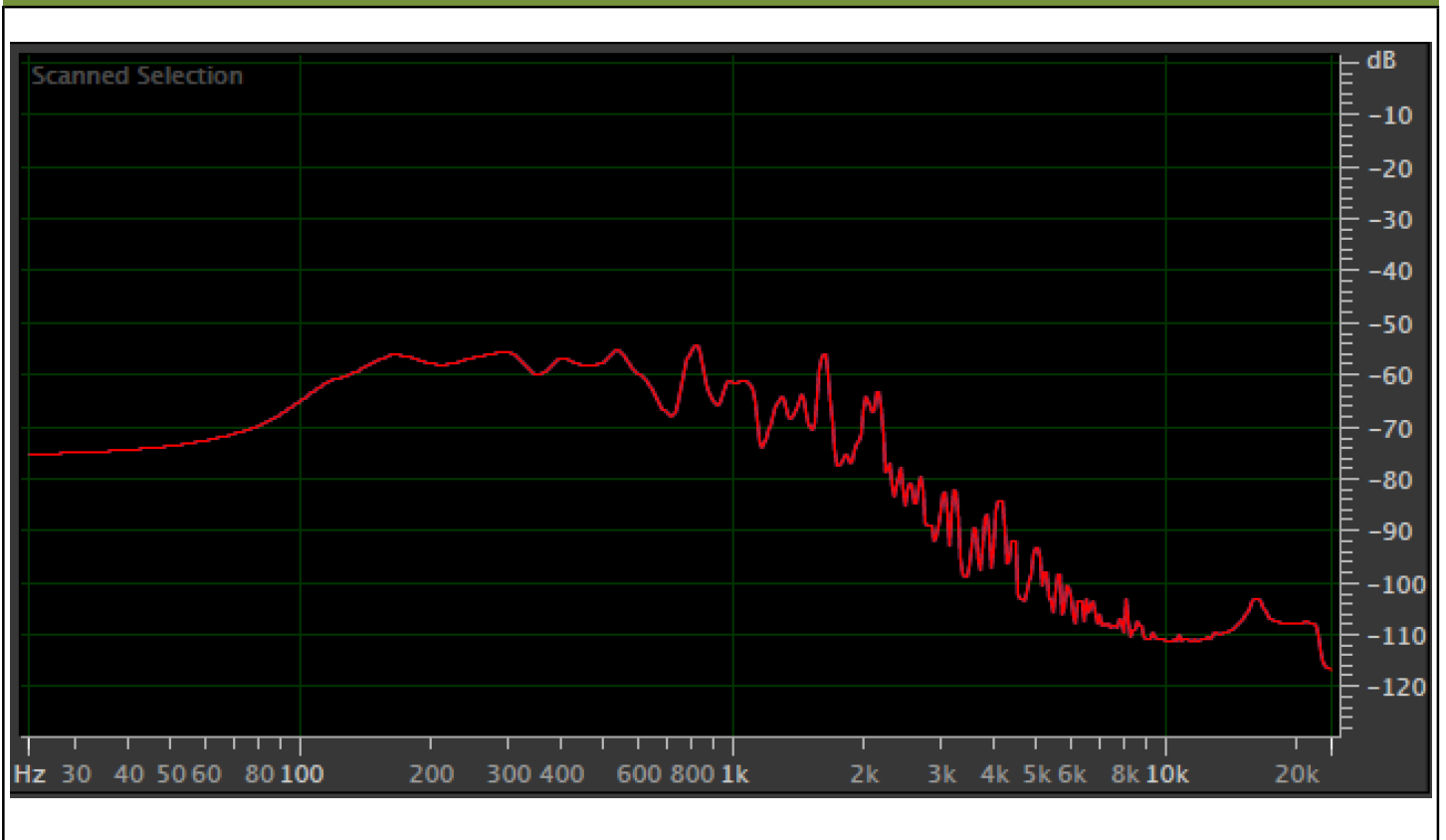


# Distribuição de Frequências

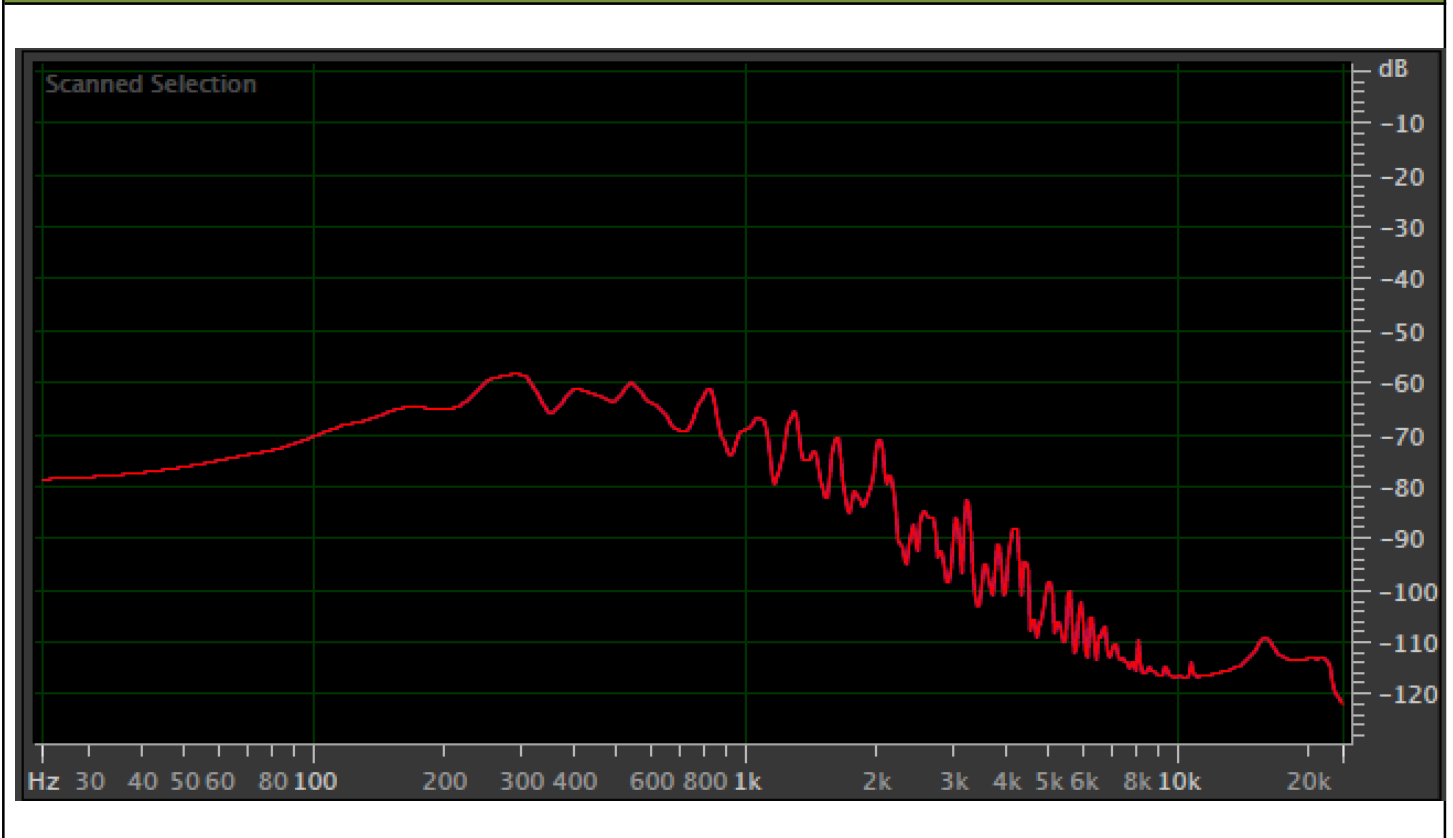
Técnico de Mistura: Branko Neskov

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

R



Ls



# Distribuição de Frequências

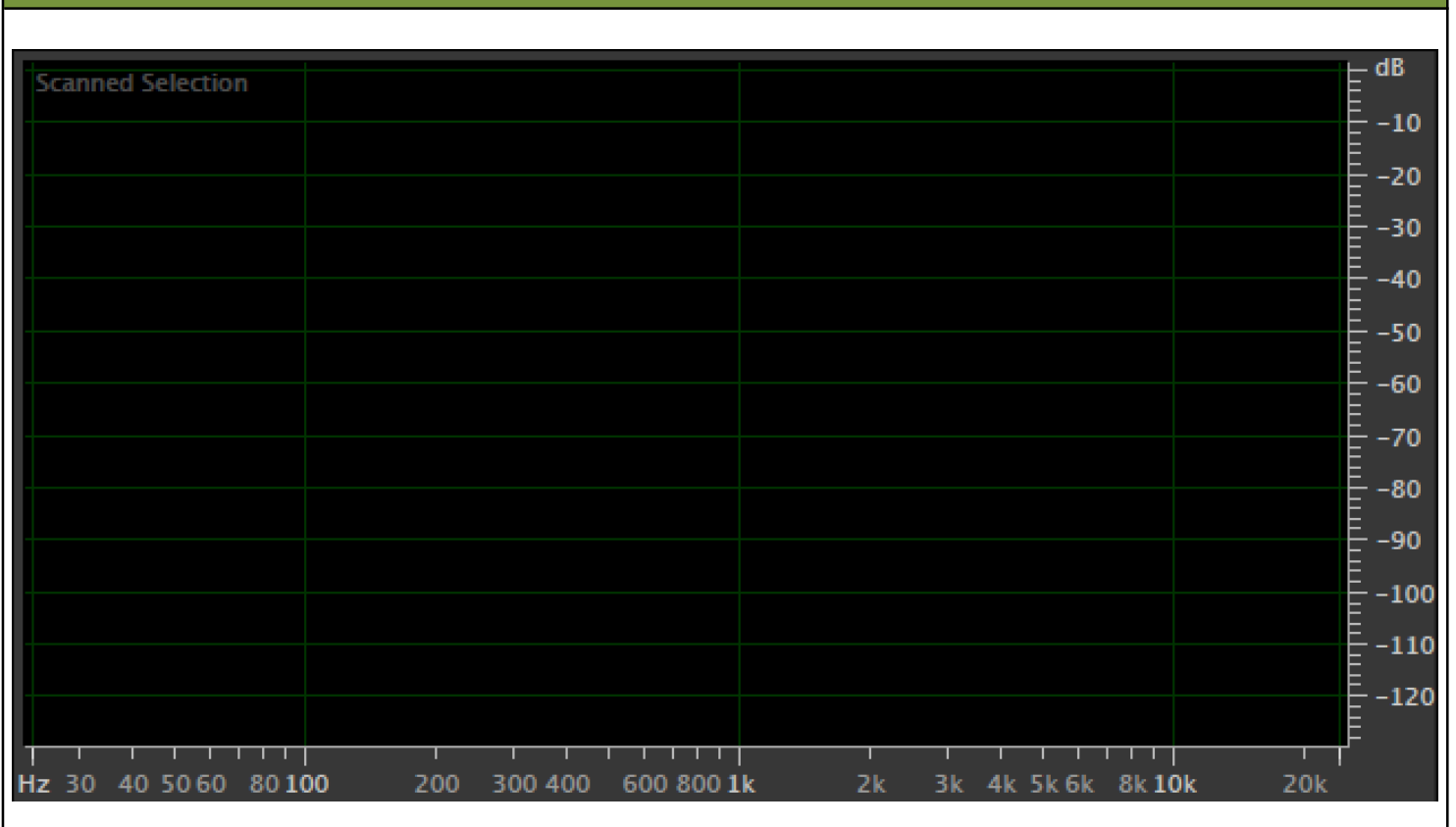
Técnico de Mistura: Branko Neskov

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

Rs



LFE



## Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: Dinis Henriques

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - Univ. Católica do Porto

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |                 |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----------------|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim   | Não<br><b>X</b> | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Ambiente Stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Música diegética |                   |          |                   | Disposição de Reverb |                   |                      |
|------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| L+R              | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -44,86 dB | -27,10 dB | -45,80 dB | -47,47 dB | -48,27 dB | -57,84 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2 Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                           |
| -13,59 dBTP     | -0,29 dBTP | -19,32 dBTP | -17,85 dBTP | -20,56 dBTP | -13,40 dBTP | -23,41 LUFS               |

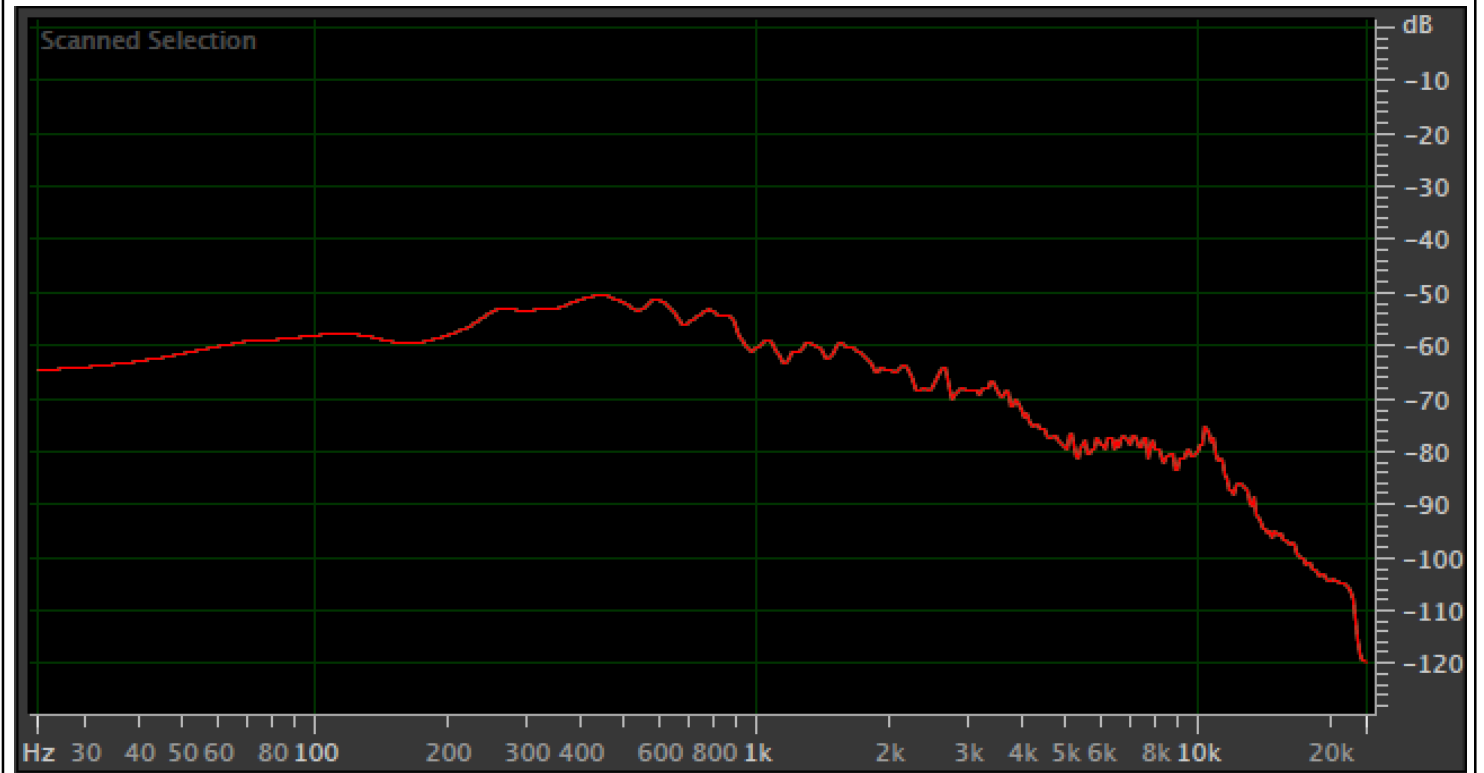
**Observações:** Só as falas da Enugénia, quando o Emil pontapeia o Gabriel, é que estão de acordo com a sua posição. Os SFX e vocalizaçõesantes da cena 1 estão com panorâmica para a esquerda. Quando o Constantin diz o 1º "parem" muito baixinho, tem panorâmica de acordo com a sua posição. Usa ambientes *stereo* para construir *surround* e utilizou o único ambiente *surround*. Tem uma faixa auxiliar com um reverb e tem outra faixa auxiliar para a soma dos diálogos. É nesta que é colocado um send para o reverb. A cena 4 não tem reverberação adicionada, tem as gravações de reverberação natural. Os *foleys* não têm panorâmicas.

# Análise Espectral

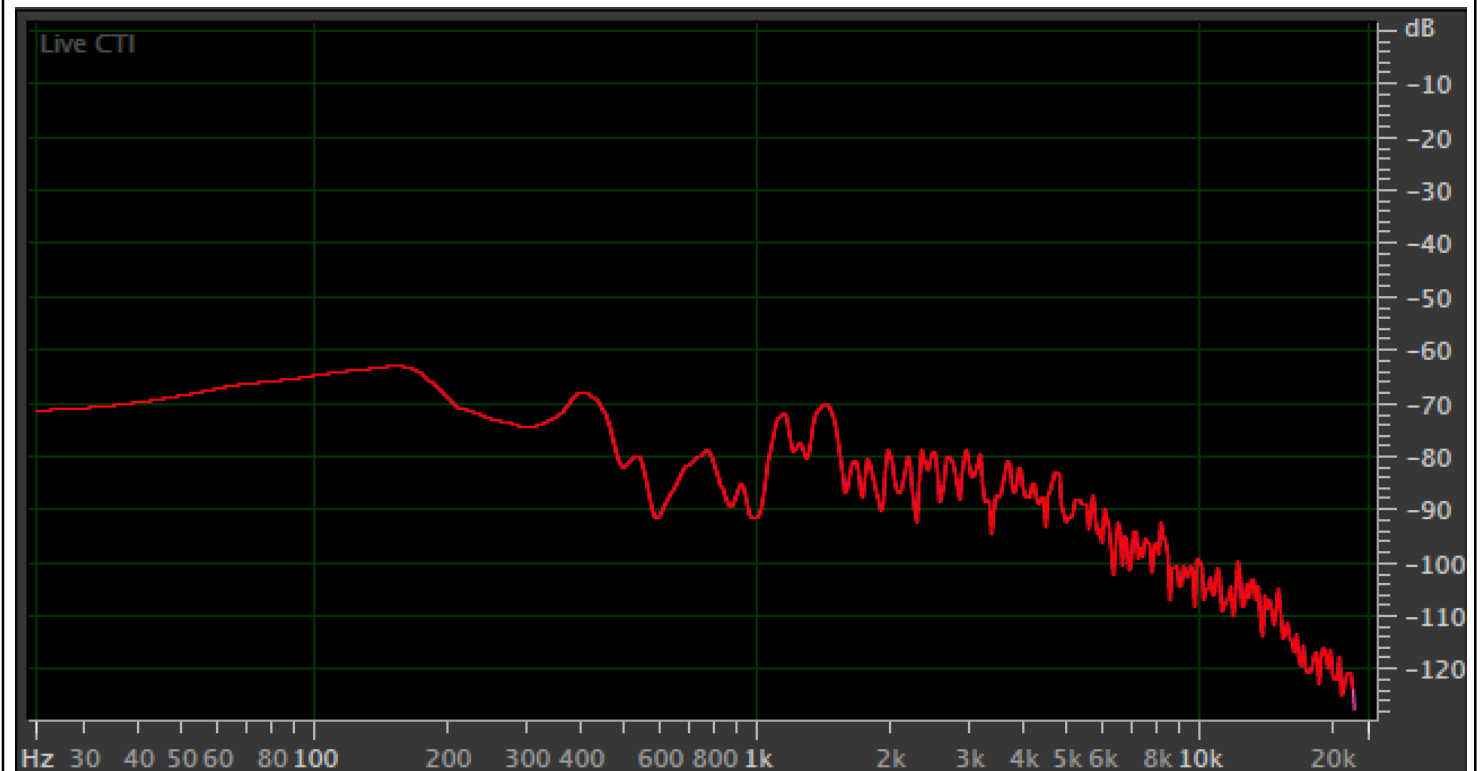
Técnico de Mistura: Dinis Henriques

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

L



C

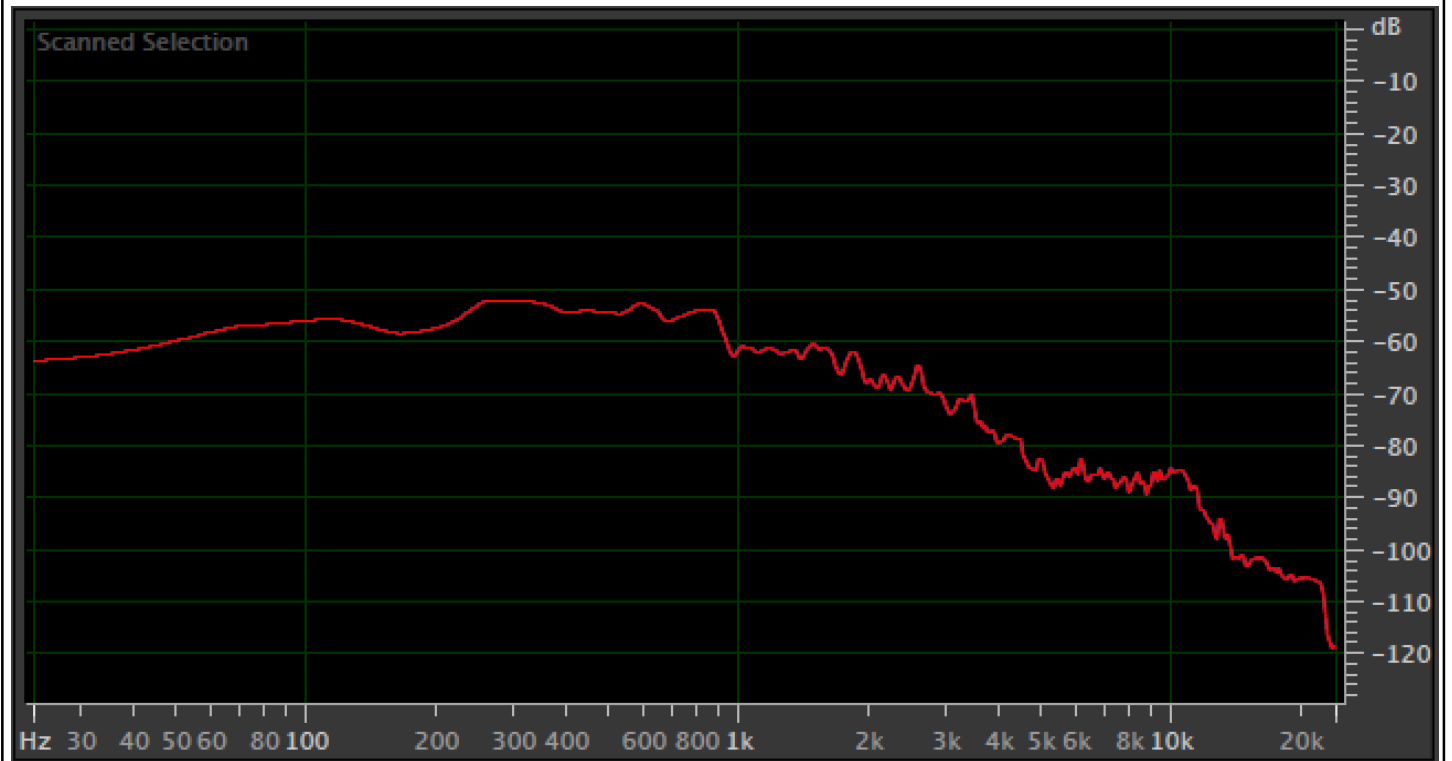


# Análise Espectral

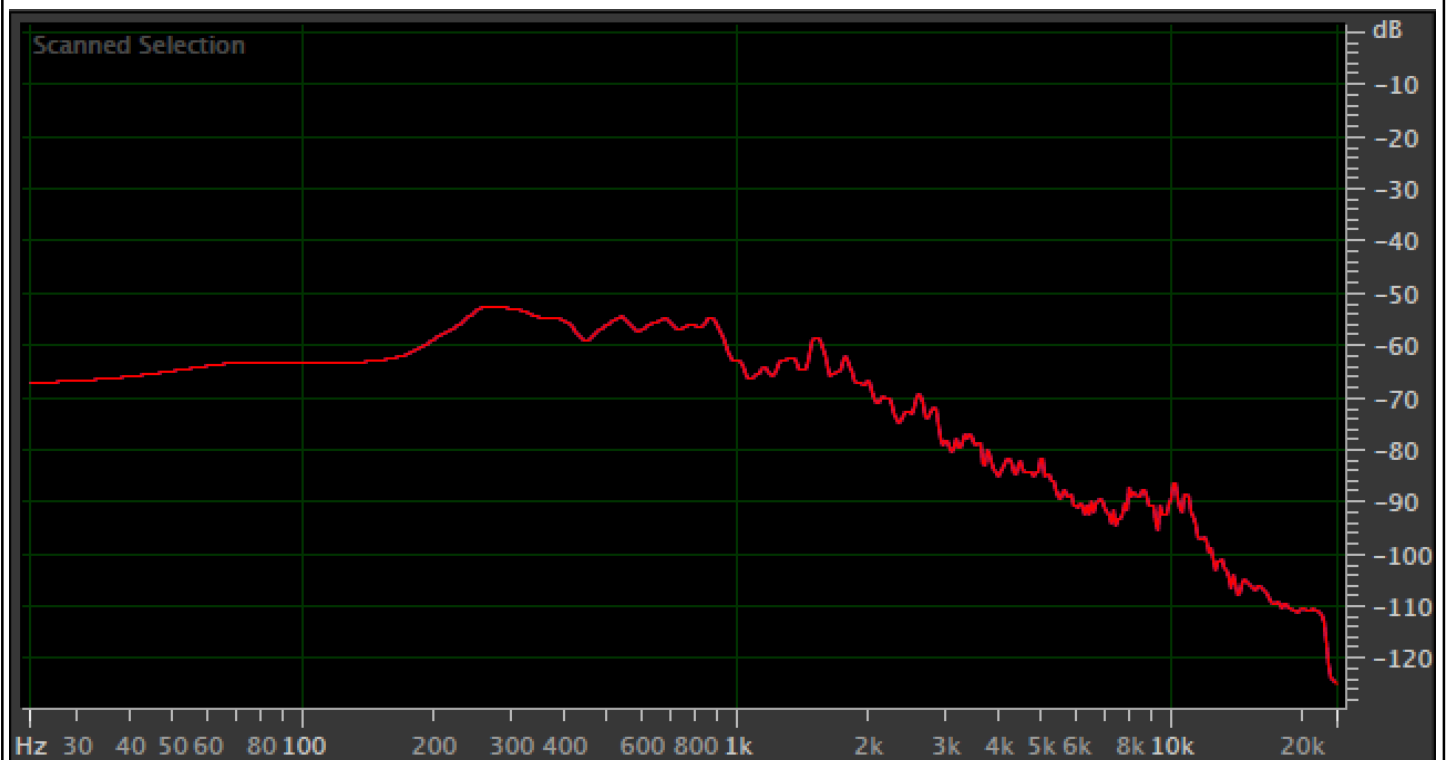
Técnico de Mistura: Dinis Henriques

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

R



Ls

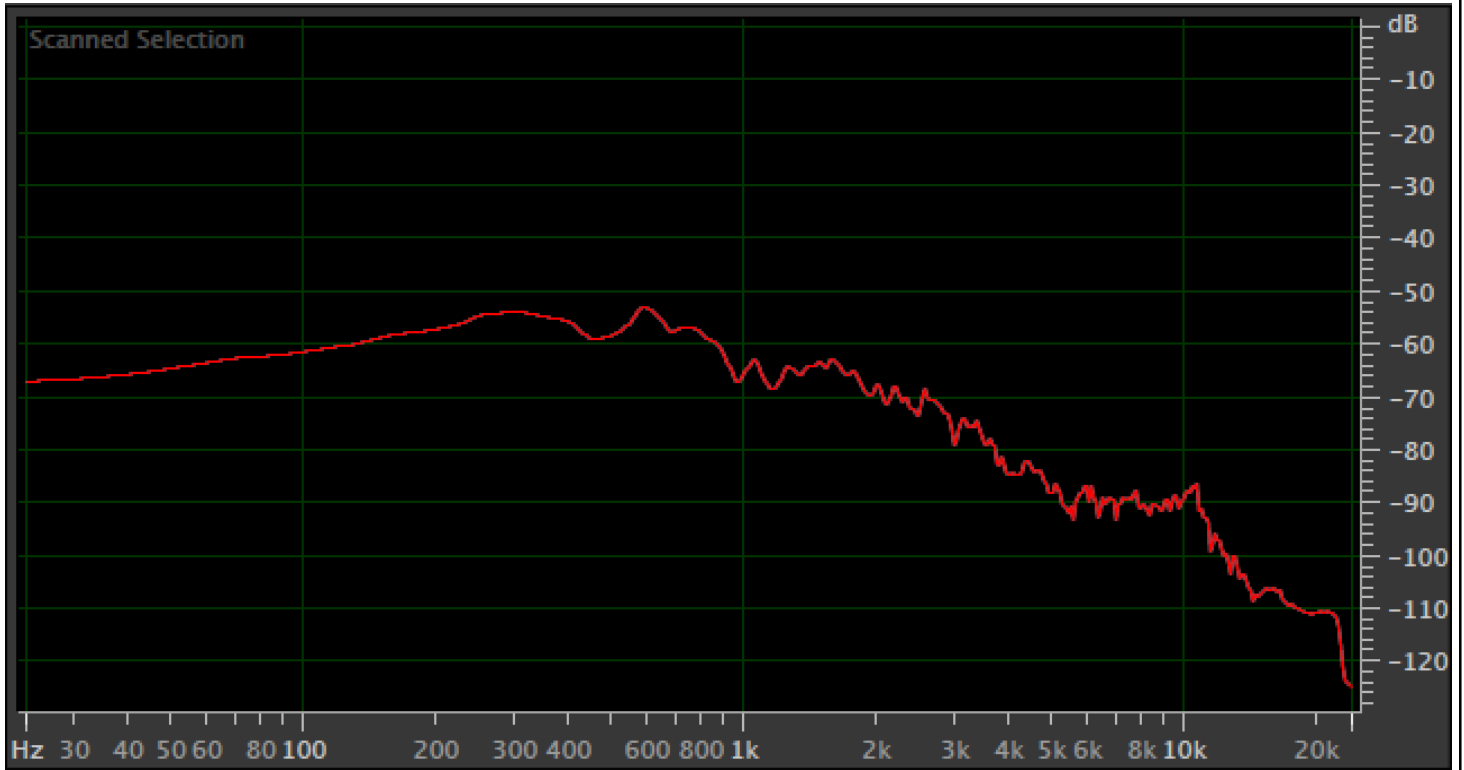


# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Dinis Henriques

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

Rs



LFE



## Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: Hugo Leitão

---

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

---

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |                 |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----------------|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim  | Não<br><b>X</b> | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Ambiente stereo |     | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----|-------------------|-----|
| Sim<br><b>X</b> | Não | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Música diegética |                   |          |                   | Disposição de Reverb |                   |                      |
|------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| L+R              | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |       | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE   |                  |
| -46,29 dB | -25,31 dB | -44,97 dB | -51,46 dB | -55,18 dB | -∞ dB |                  |

| Valor True Peak |          |           |           |           |       | ITU-R BS.1770-2 Loudness: |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|---------------------------|
| L               | C        | R         | Ls        | Rs        | LFE   |                           |
| -8,08 dBTP      | -0,34 dB | -10,39 dB | -19,24 dB | -28,06 dB | -∞ dB |                           |

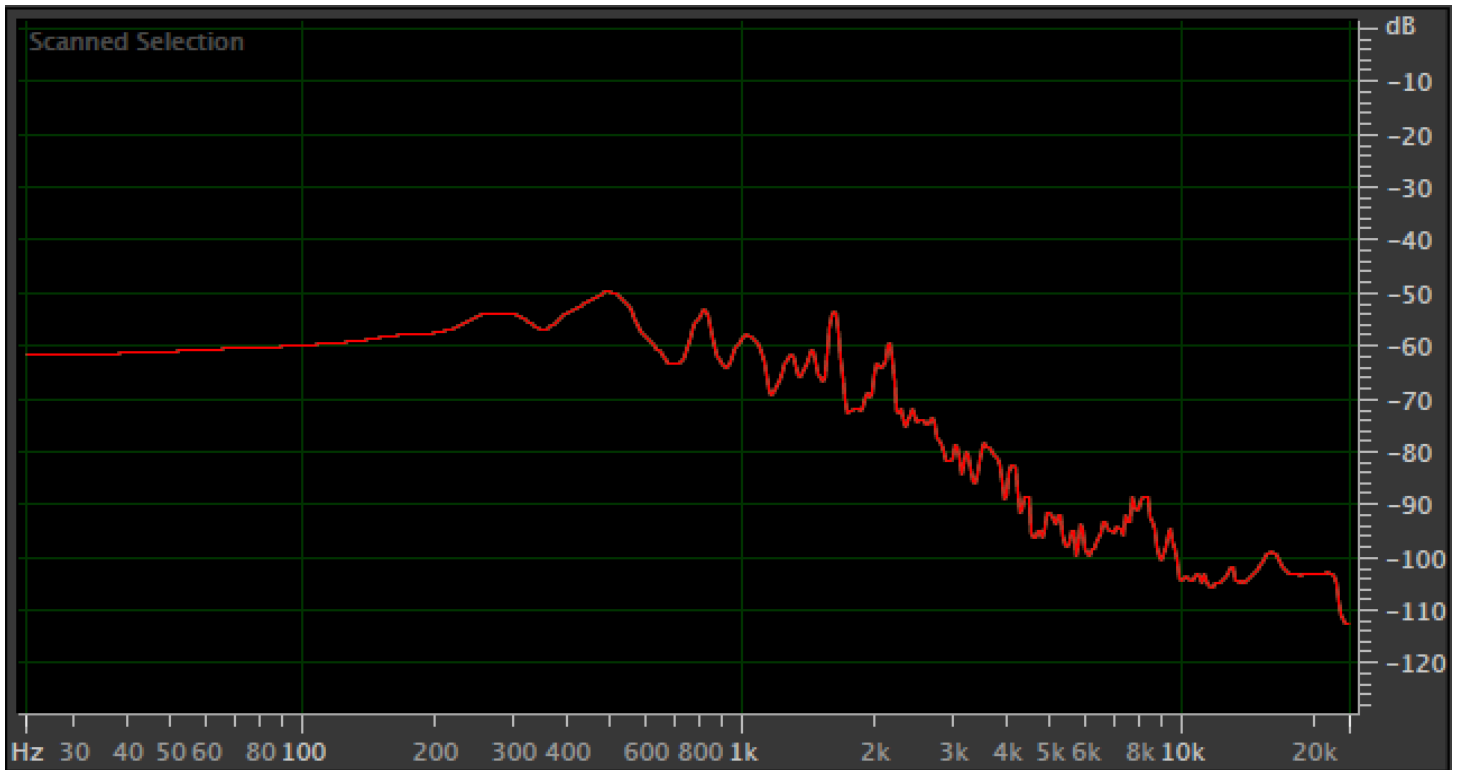
**Observações:** Quando o Constantin está a falar para o padre, a voz está do lado esquerdo. O 1º "parem" está do lado direito. A voz da Eugénia está sempre de acordo com a sua posição. No monólogo não colocou a voz de acordo com a posição. As vocalizações antes da cena 1 estão ao centro. A cena 2 e 4 estão *stereo*. No auxiliar dos diálogos tem um limitador, um DeEsser e o BitterSweet v3. Reverb em paralelo com o Altiverb 7 (rev int 1, que está desligado); Reverb em paralelo com o PhoenixVerb Surround (rev int 2, tem algumas automações). Utilizou um VCA para os diálogos. Música parece que foi *stereo* com *upmix*.

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Hugo Leitão

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

L



C

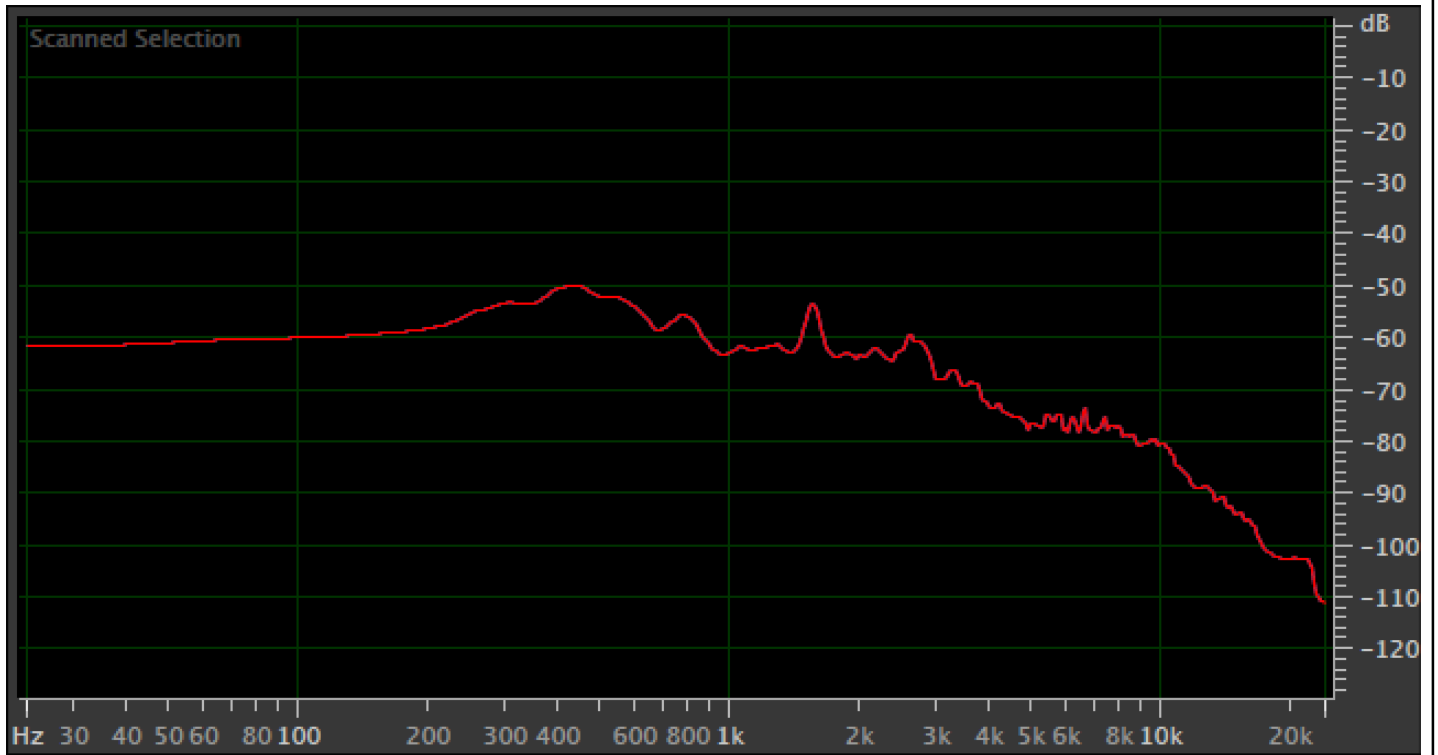


# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Hugo Leitão

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

R



Ls



# Análise Espectral

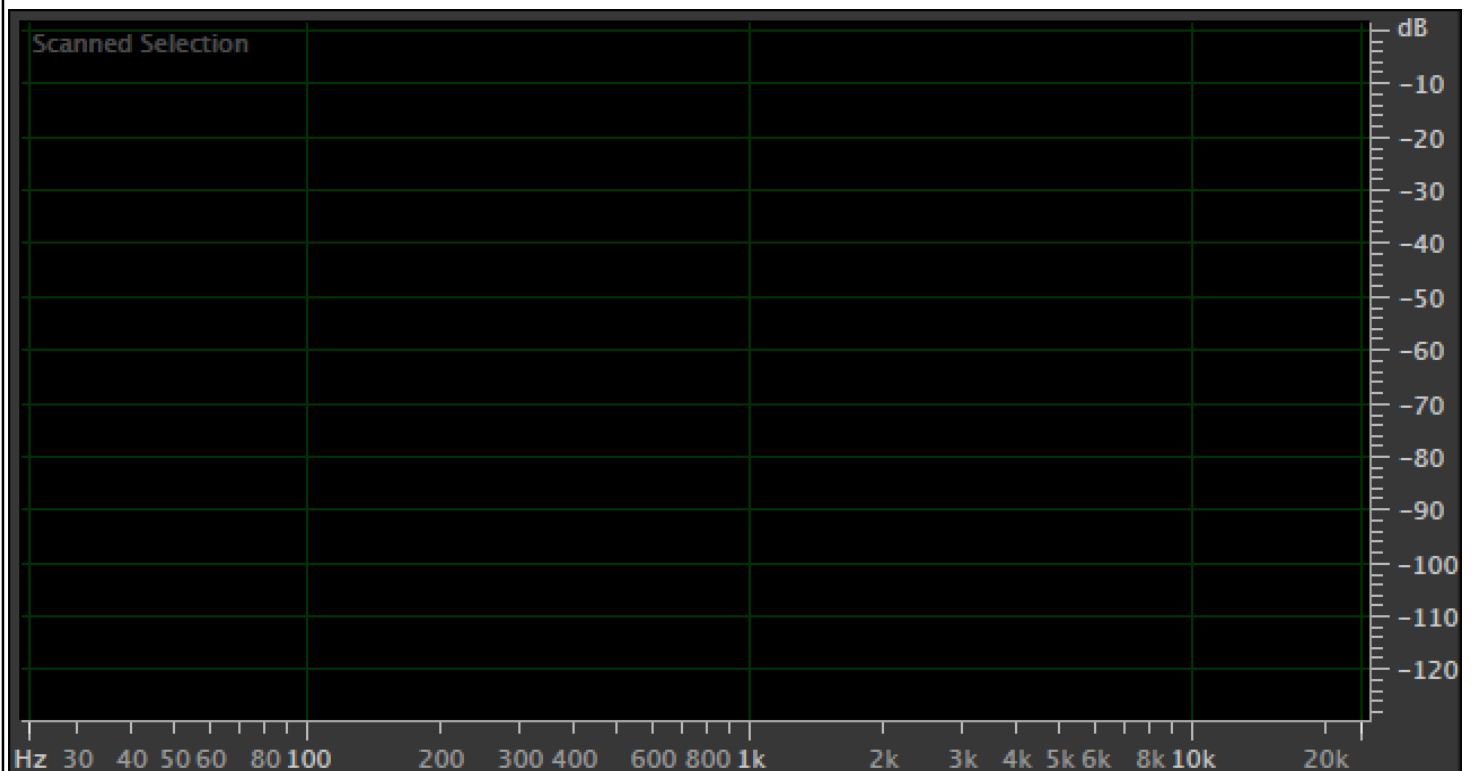
Técnico de Mistura: Hugo Leitão

Estúdio de Mistura: Loudness-Films - Lisboa

Rs



LFE



## Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: João Almeida

---

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - Univ. Católica do Porto

---

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Ambiente stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Música diegética |                   |          |                   | Disposição de Reverb |                   |                      |
|------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| L+R              | L+C+R<br><b>X</b> | Surround | Não existem casos | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround<br><b>X</b> |

| Valor RMS |           |           |           |           |           | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE       |                  |
| -48,39 dB | -30,45 dB | -49,55 dB | -46,15 dB | -47,09 dB | -57,52 dB |                  |

| Valor True Peak |            |             |             |             |             | ITU-R BS.1770-2 Loudness: |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| L               | C          | R           | Ls          | Rs          | LFE         |                           |
| -14,13 dBTP     | -1,83 dBTP | -16,23 dBTP | -14,50 dBTP | -19,68 dBTP | -17,94 dBTP |                           |

**Observações:** Faz panorâmicas nas vozes sempre que pode, excepto na C4. Tem *reverb surround* em todos os diálogos. Dois *reverbs* no piano, um para trás outro para a frente. Vocalizações antes da cena 1 está ligeiramente para o lado esquerdo.

---



---



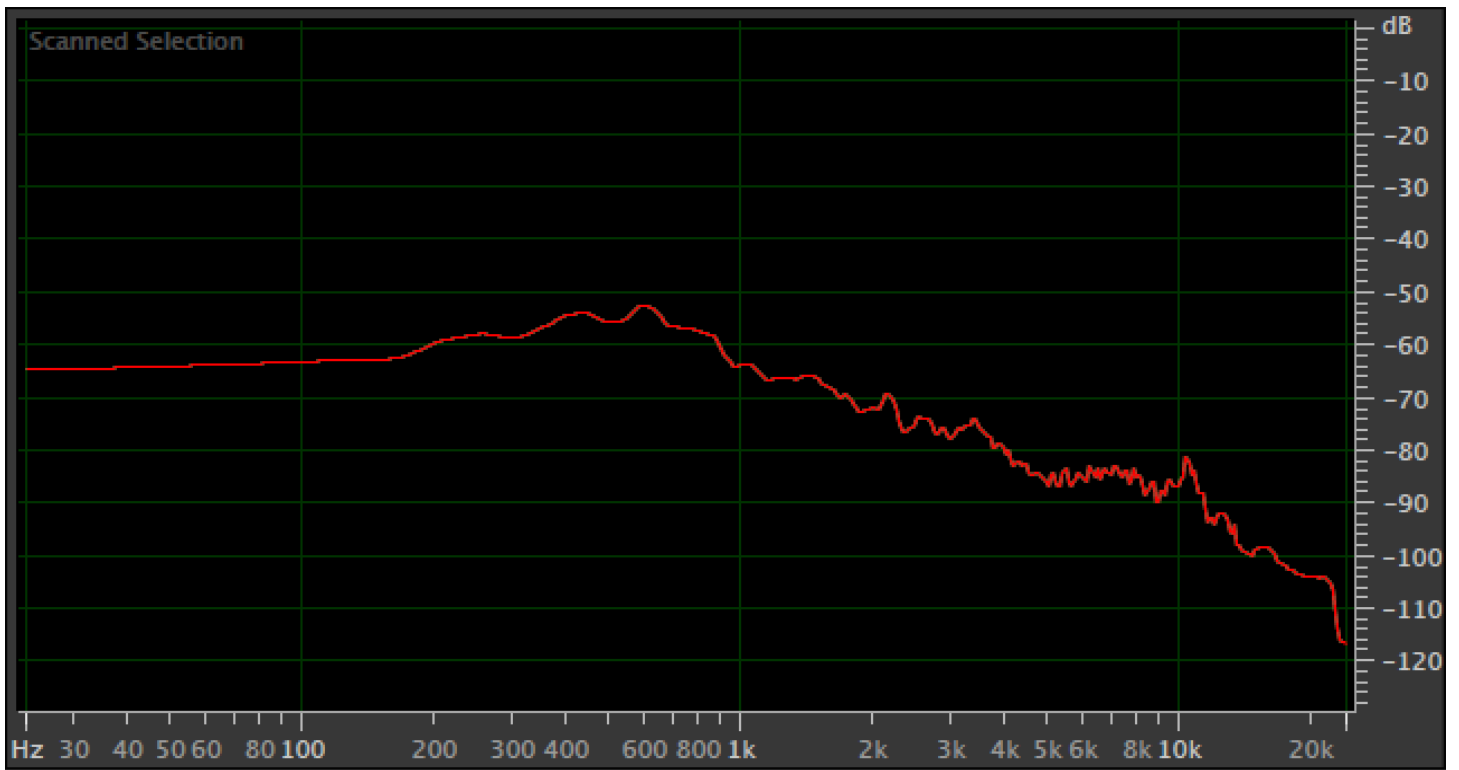
---

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: João Almeida

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

L



C



# Análise Espectral

Técnico de Mistura: João Almeida

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

R



Ls



# Análise Espectral

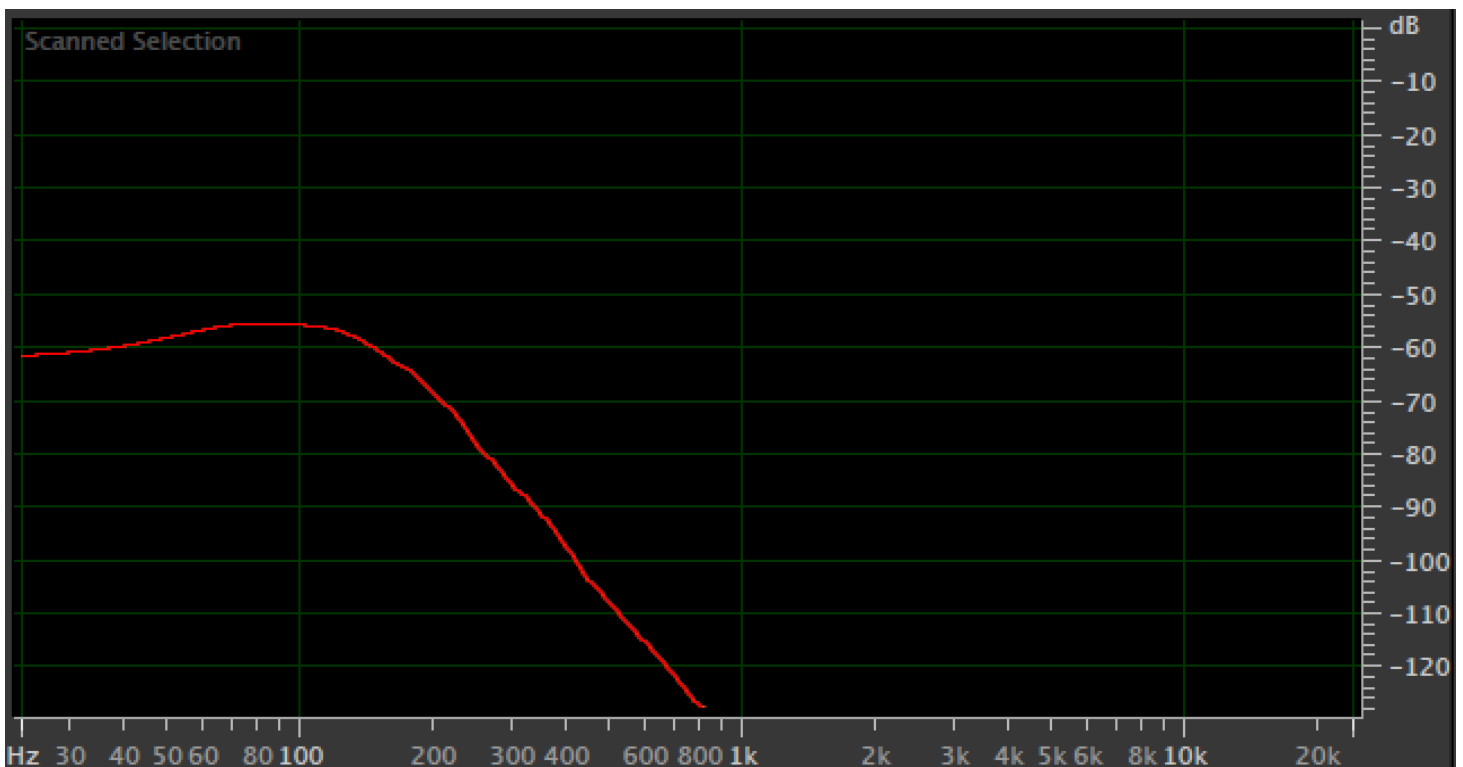
Técnico de Mistura: João Almeida

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

Rs



LFE



# Ficha de Análise do Luminita

Técnico de Mistura: Vasco Pucarinho

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - Univ. Católica do Porto

| Vozes ao centro quando as personagens estão dentro de campo |     |                   | Voz corresponde à posição da personagem que está off screen |     |                   |
|---|-----|-------------------|---|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>   | Não | Não existem casos |

| Foleys acompanham movimento da personagem de in screen para off screen, e vice-versa |     |                   | Foleys encontram-se ao centro quando a personagem está dentro de campo |     |                   |
|--|-----|-------------------|--|-----|-------------------|
| Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos | Sim<br><b>X</b>  | Não | Não existem casos |

| Ambiente stereo |                 | Ambiente Surround |     |
|-----------------|-----------------|-------------------|-----|
| Sim             | Não<br><b>X</b> | Sim<br><b>X</b>   | Não |

| Música diegética |       |          |                               | Disposição de Reverb |                   |          |
|------------------|-------|----------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------|
| L+R              | L+C+R | Surround | Não existem casos<br><b>X</b> | L+R                  | Ls+Rs<br><b>X</b> | Surround |

| Valor RMS |           |           |           |           |       | <b>X</b> Diálogo |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|------------------|
| L         | C         | R         | Ls        | Rs        | LFE   |                  |
| -46,18 dB | -29,60 dB | -42,16 dB | -45,57 dB | -46,10 dB | -∞ dB |                  |

| Valor Pico |           |            |             |             |         | ITU-R BS.1770-2<br>Loudness: |
|------------|-----------|------------|-------------|-------------|---------|------------------------------|
| L          | C         | R          | Ls          | Rs          | LFE     |                              |
| -6,69 dBTP | 0,03 dBTP | -7,19 dBTP | -14,63 dBTP | -15,18 dBTP | -∞ dBTP |                              |

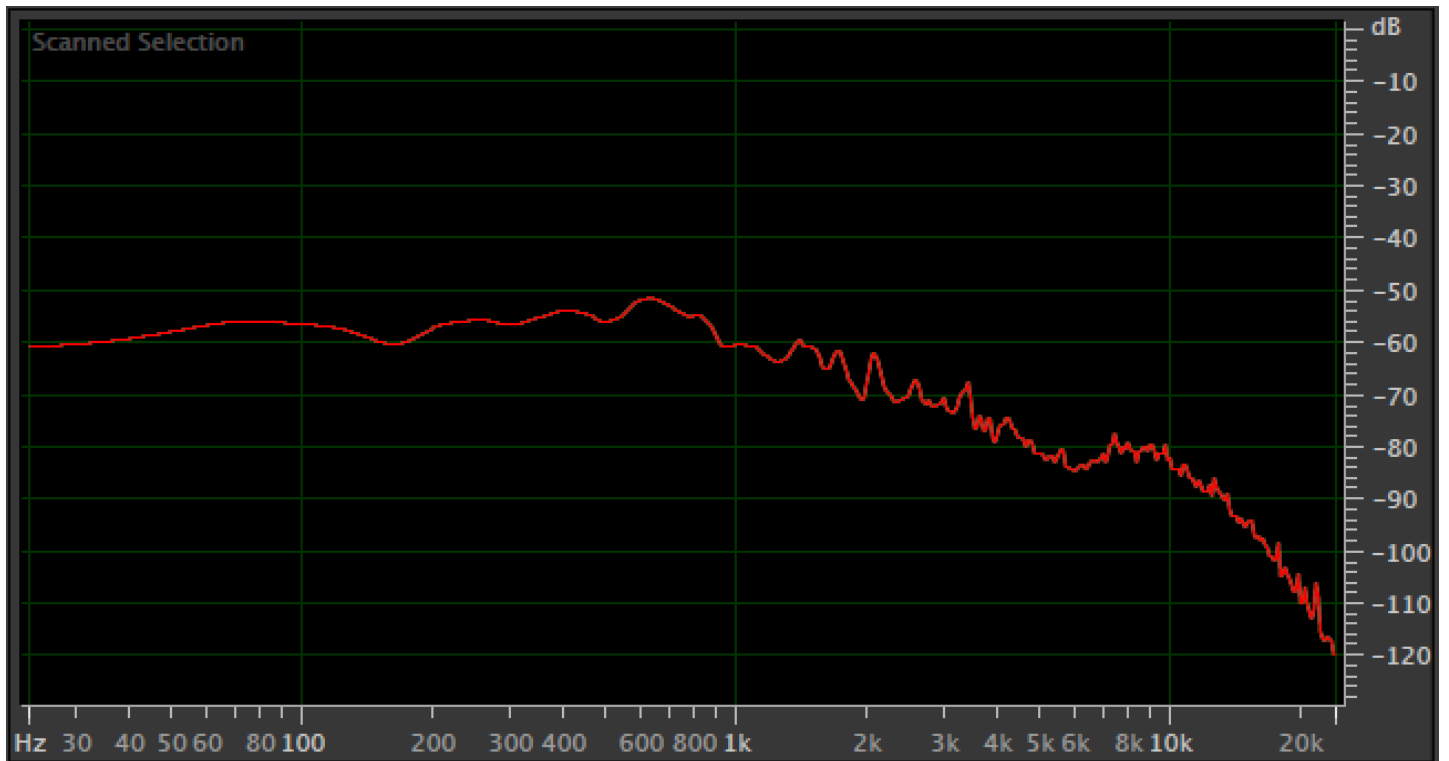
**Observações:** Sessão muito confusa. Não foi utilizada música. Não usou qualquer ambiente na última cena. Tem muitos ambientes que estão apenas no centro. Como por exemplo na cena 1 e 2. Algumas faixas estavam a menos infinito. Possível distração pois houve muito tempo para completar a mistura. Só há reverb na cena 1. Na última cena utiliza as captações de reverb natural.

# Análise Espectral

Técnico de Mistura: Vasco Pucarinho

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

L



C



# Análise Espectral

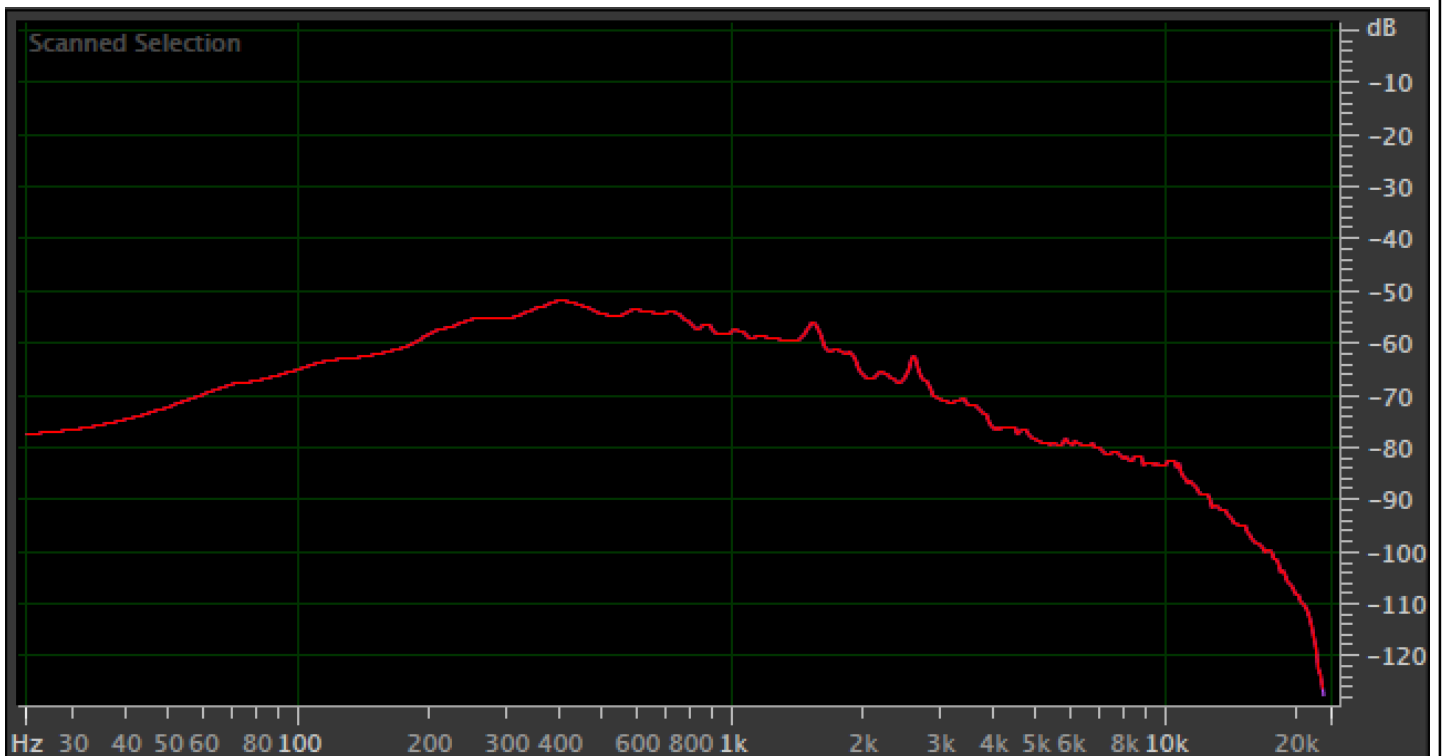
Técnico de Mistura: Vasco Pucarinho

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

R



Ls

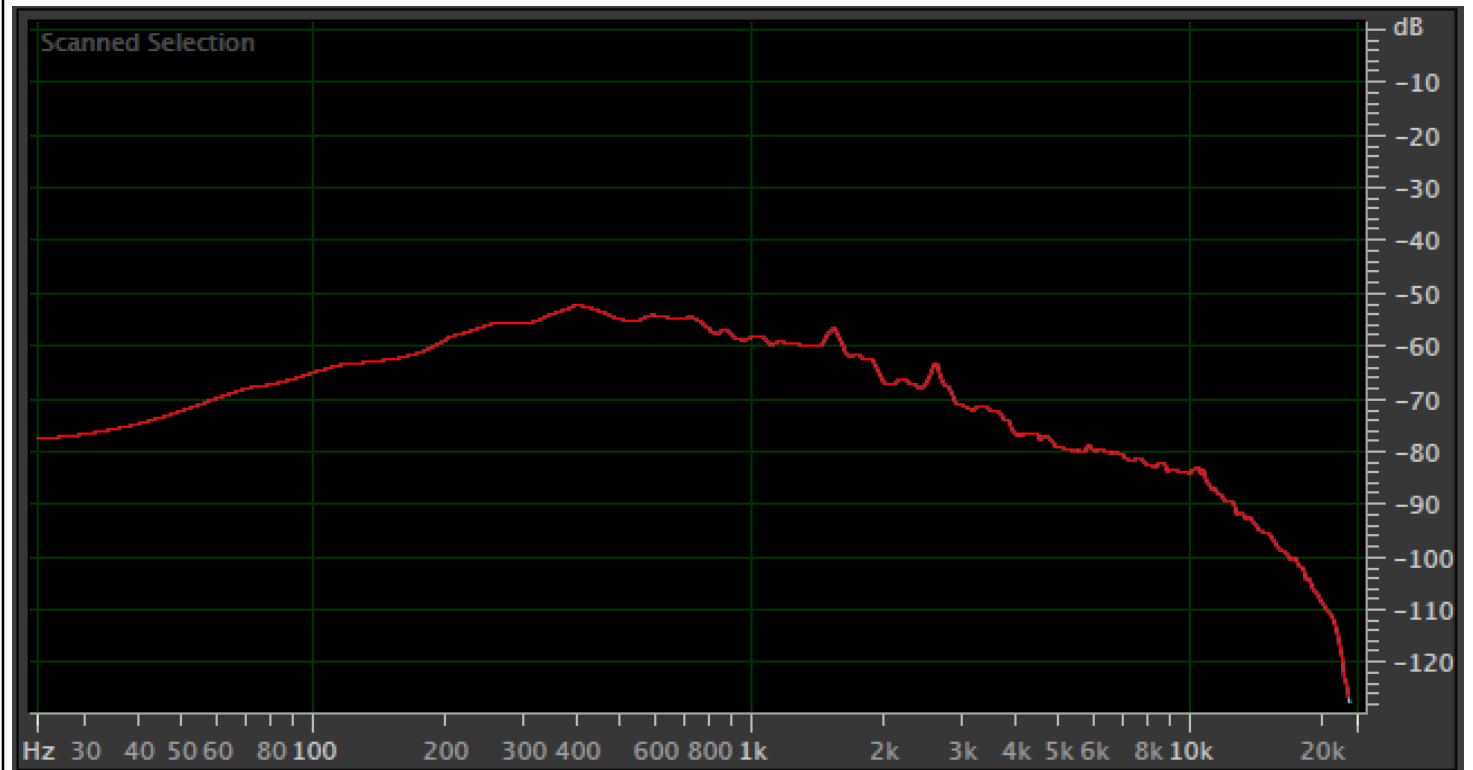


# Análise Espectral

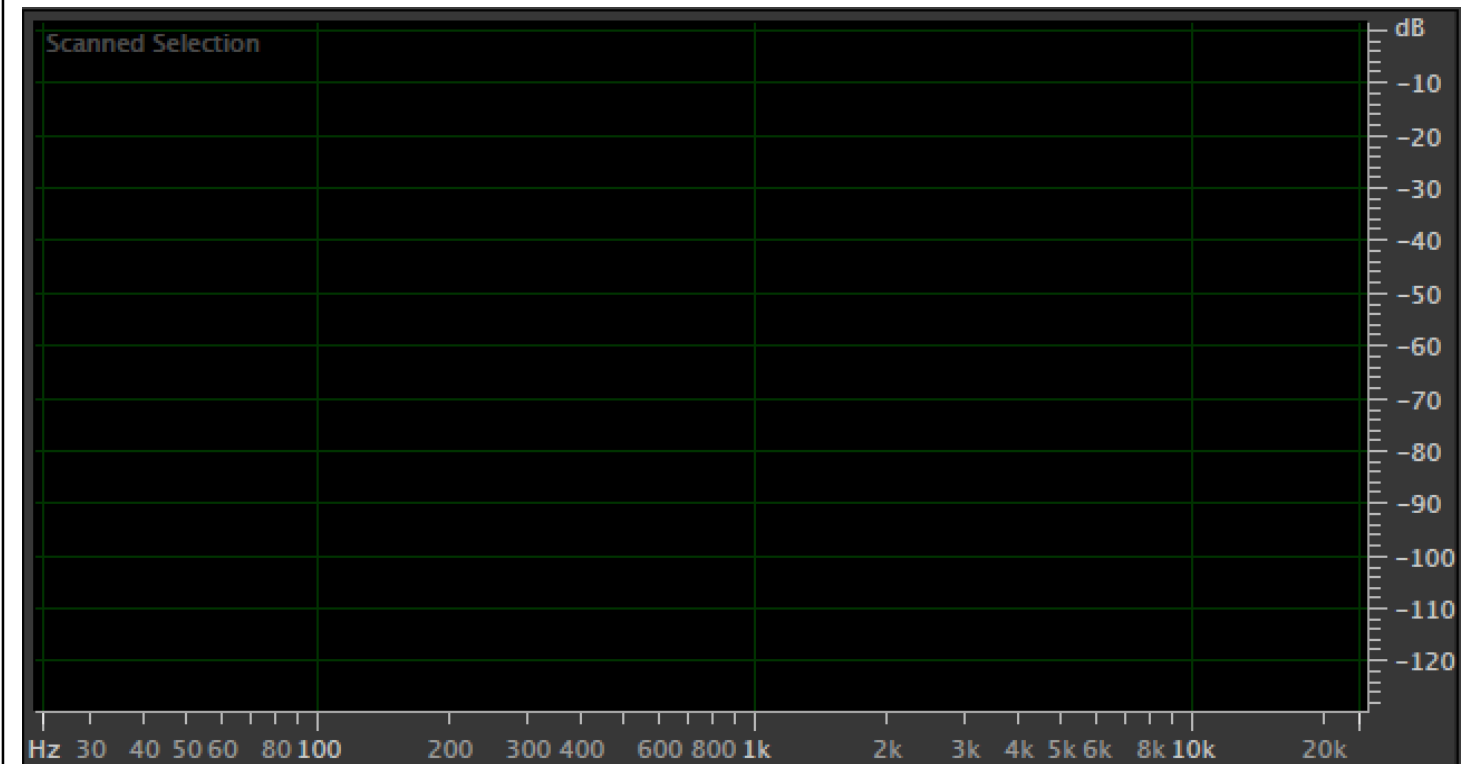
Técnico de Mistura: Vasco Pucarinho

Estúdio de Mistura: Sala de *Design* de Som - UCP

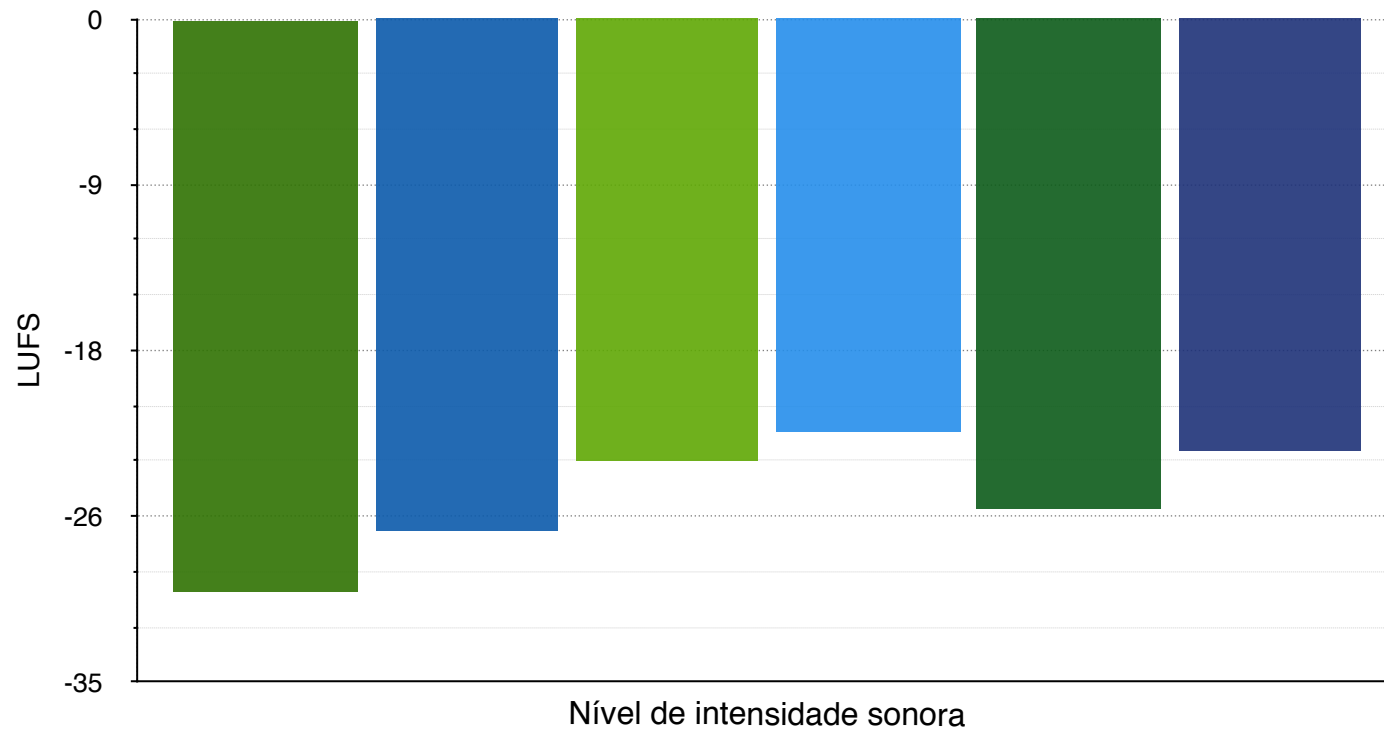
Rs



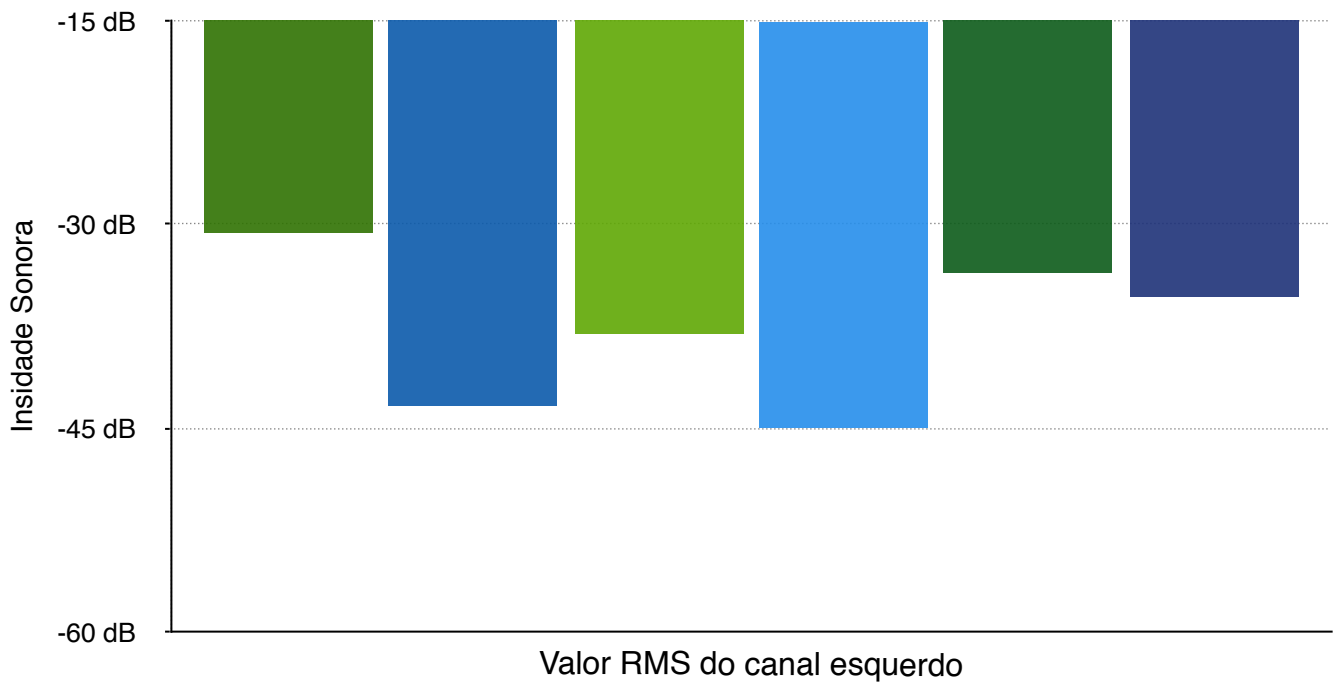
LFE



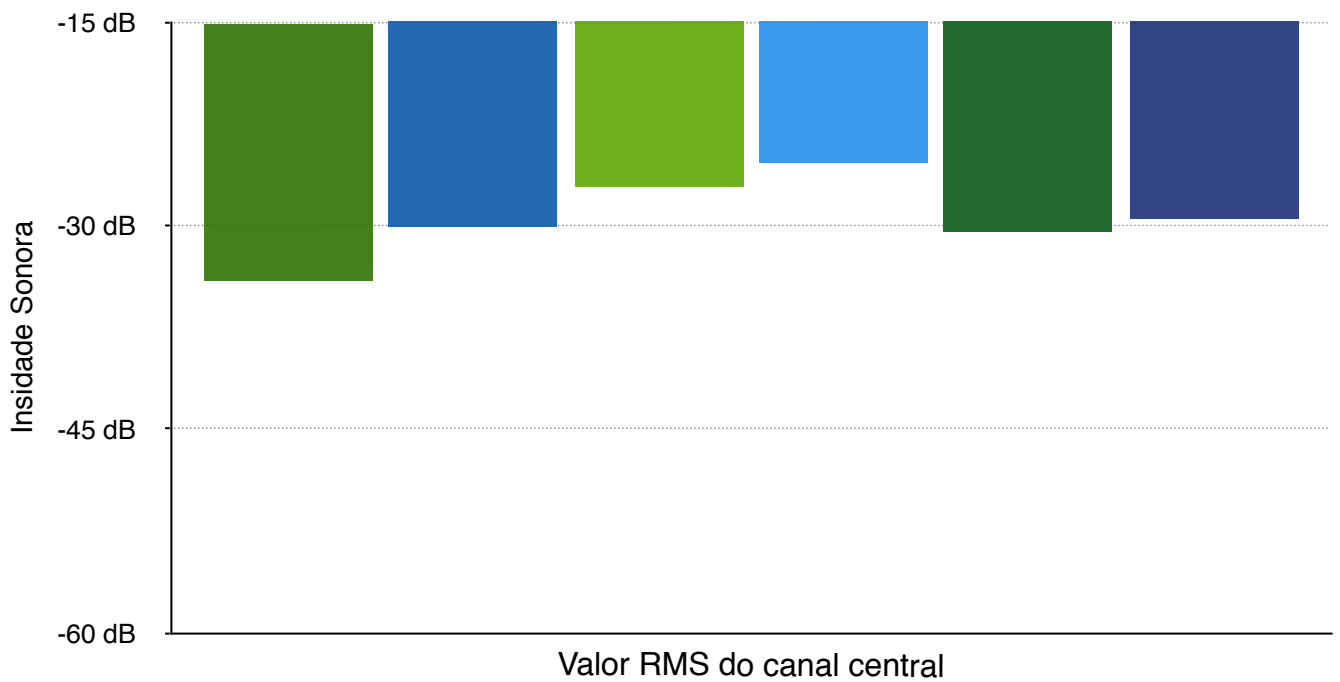
- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

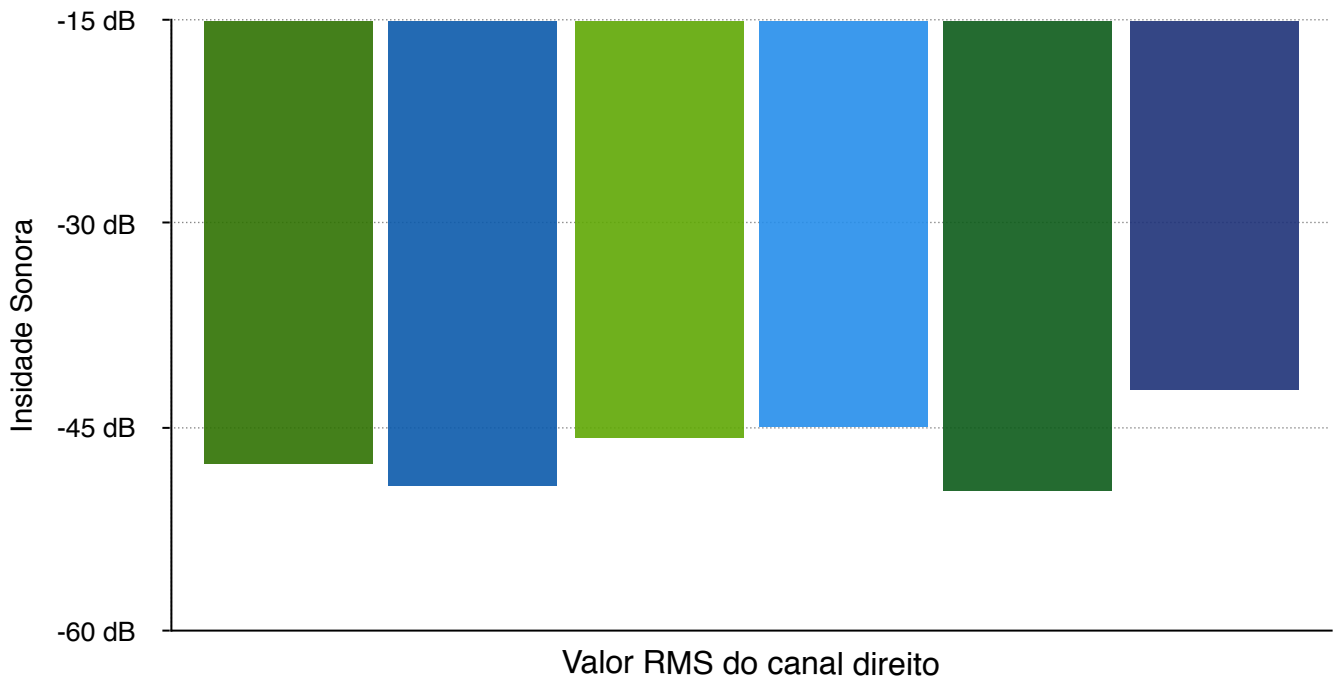


## Gráficos dos valores RMS dos 6 canais - Exercício de Re-Mistura

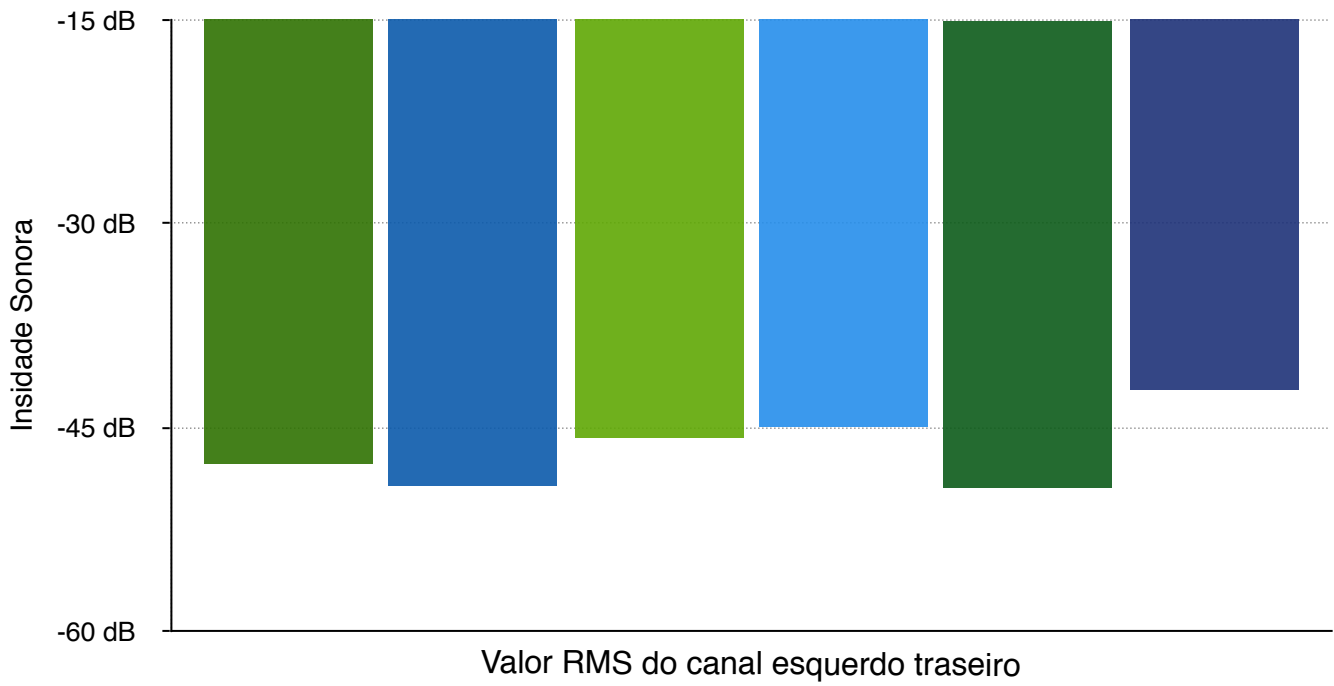


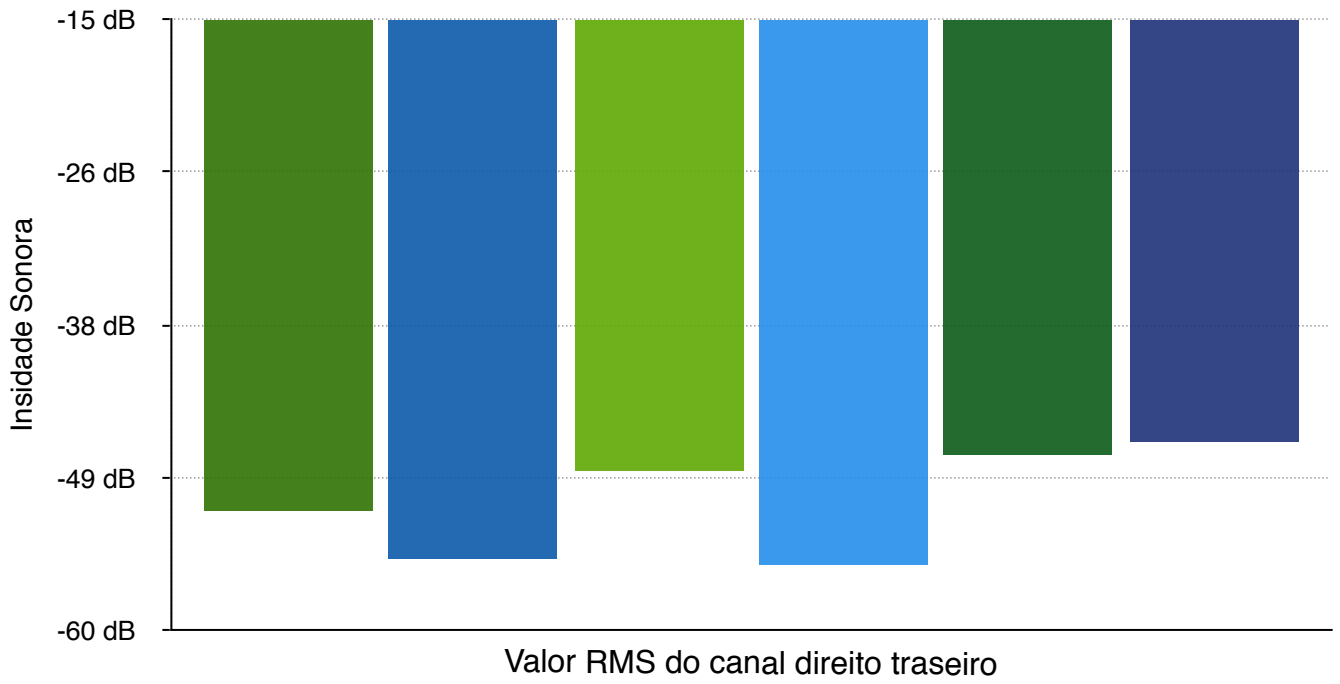
- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho



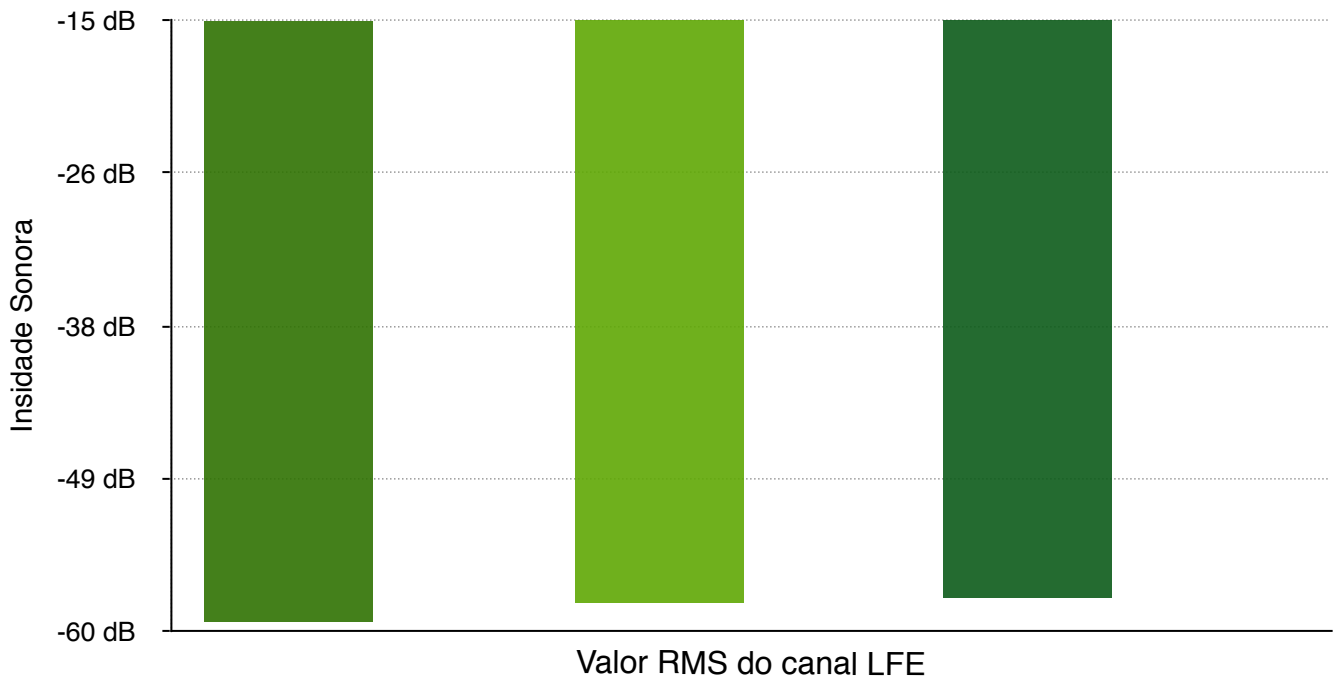


- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

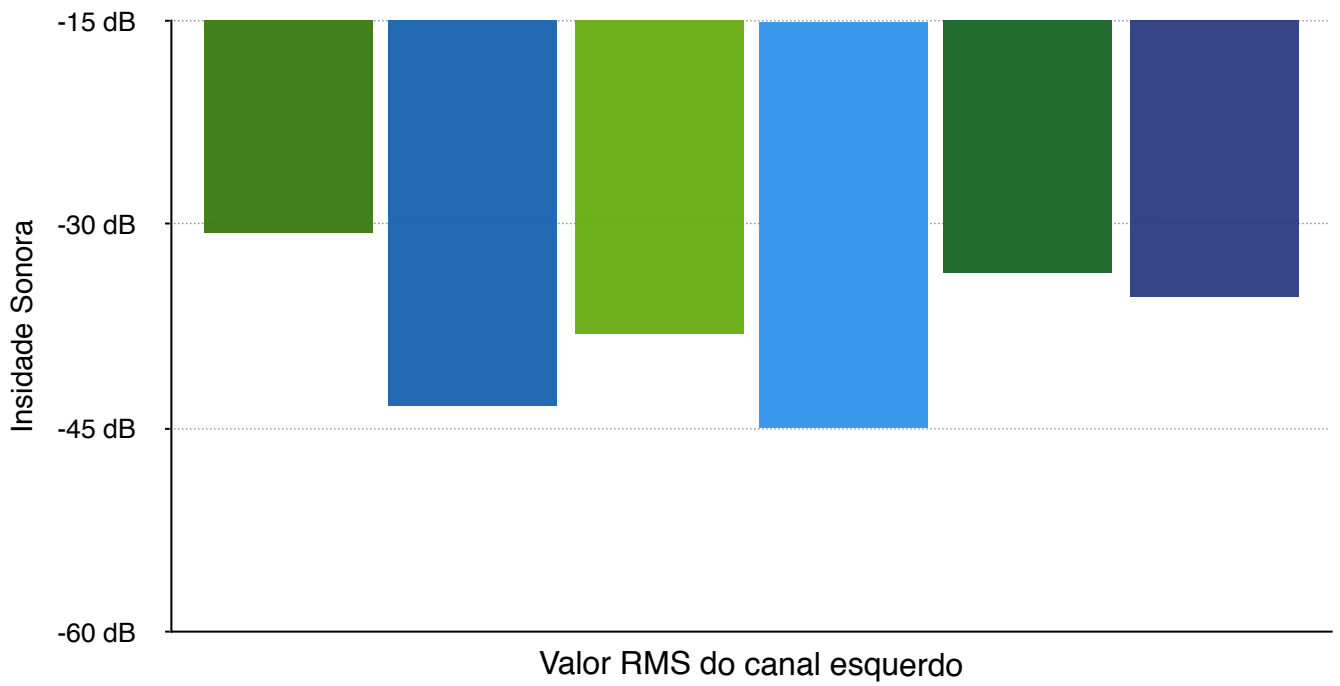




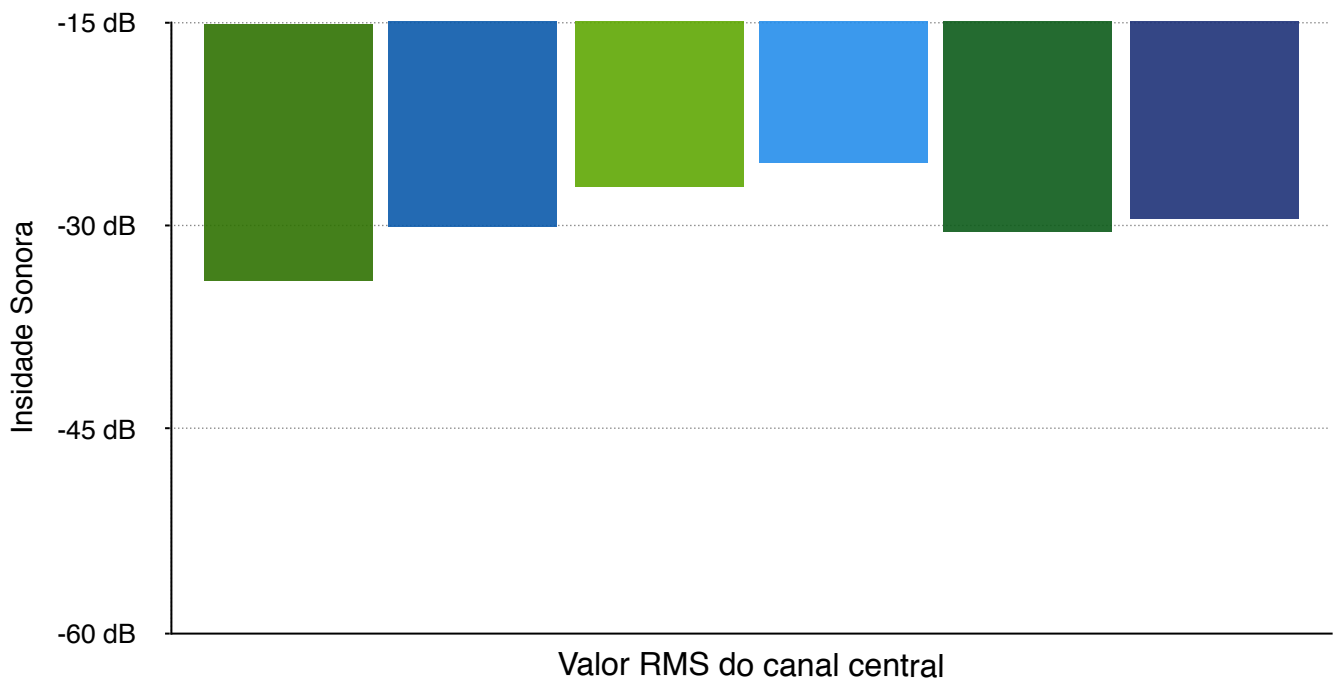
- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

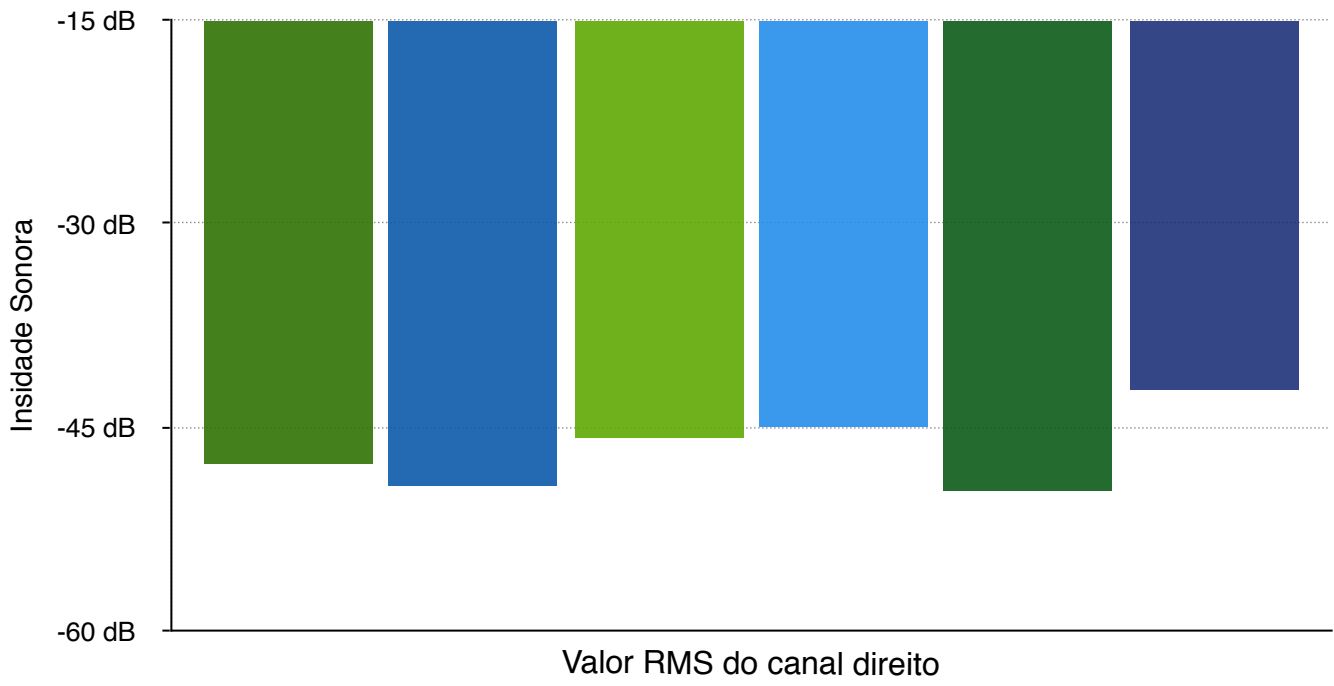


## Gráficos dos valores RMS dos 6 canais - Exercício de Re-Mistura

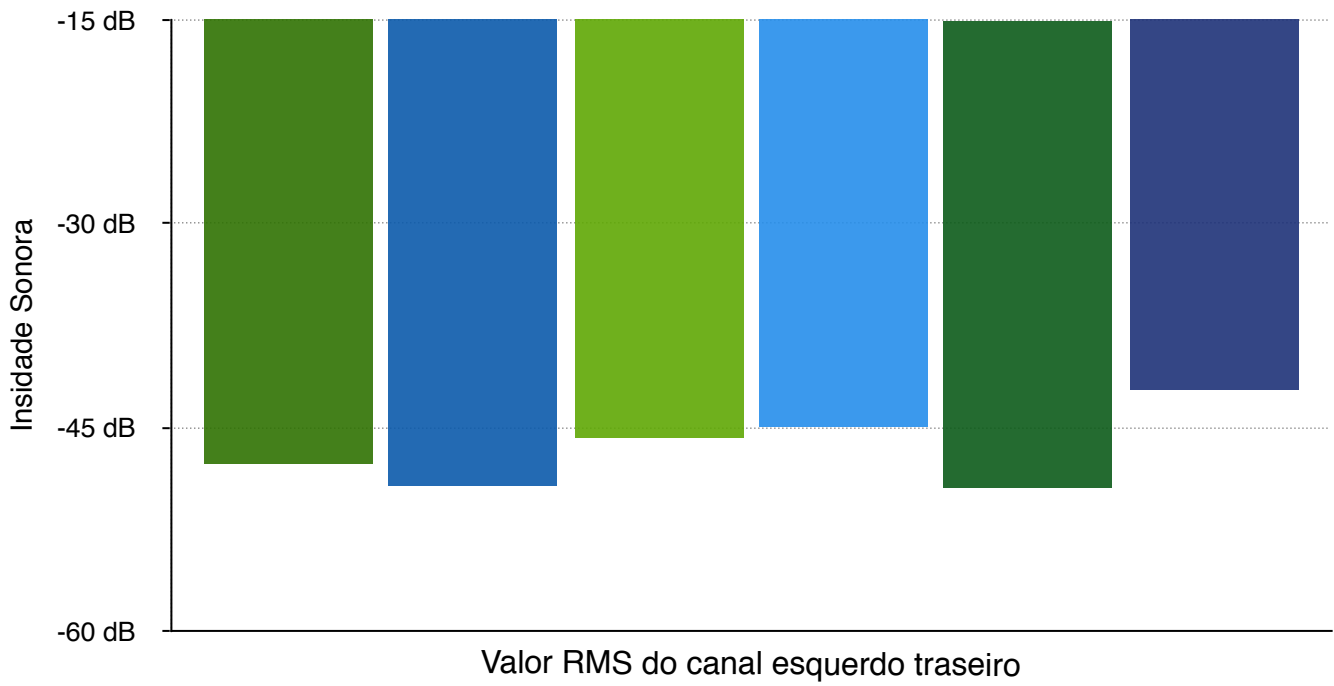


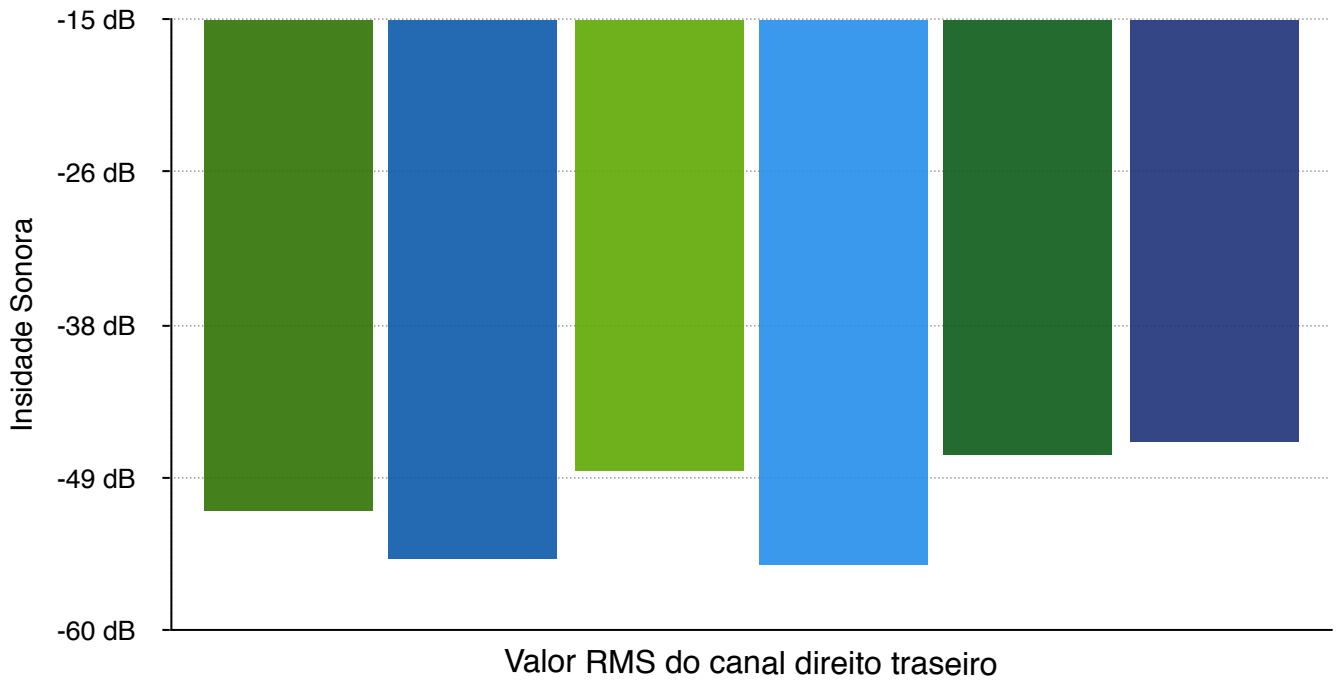
- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho





- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho





- Adrian Santos
- Branko Neskov
- Dinis Henriques
- Hugo Leitão
- João Almeida
- Vasco Pucarinho

