

**NATÁLIA MONTI CAPELLO**

**“AMBIENTE SONORO EM JOGOS DE  
COMPUTADOR: PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA  
DE ANÁLISE”**

**CAMPINAS  
2012**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE ARTES**

**NATÁLIA MONTI CAPELLO**

**“AMBIENTE SONORO EM JOGOS DE COMPUTADOR: PROPOSTA  
DE UMA METODOLOGIA DE ANÁLISE”**

**Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestra em Música.

Área de concentração: Fundamentos teóricos.

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL  
DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA  
NATÁLIA MONTI CAPELLO  
E ORIENTADA PELO PROF. DR. JOSÉ EDUARDO  
RIBEIRO DE PAIVA.**

Assinatura do Orientador

---

**CAMPINAS  
2012**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP**

C171a Capello, Natália Monti.  
Ambiente sonoro em jogos de computador: proposta de  
uma metodologia de análise / Natália Monti Capello. –  
Campinas, SP: [s.n.], 2012.

Orientador: José Eduardo Ribeiro de Paiva.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de  
Campinas, Instituto de Artes.

1. Arquivos sonoros. 2. Trilhas sonoras. 3. Jogos  
eletrônicos. 4. Metodologia. I. Paiva, José Eduardo Ribeiro de.  
II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes.  
III. Título.

(em/ia)

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Soundscape in computer games: proposal for a  
methodology of analysis

Palavras-chave em inglês (Keywords):

Sound archives

Soundtrack

Electronic games

Methodology

Área de Concentração: Fundamentos Teóricos

Titulação: Mestra em Música

Banca examinadora:

José Eduardo Ribeiro de Paiva [Orientador]

Claudiney Rodrigues Carrasco

Rodolfo Nogueira Coelho de Souza

Ricardo Goldemberg

Leonardo Antônio de Andrade

Data da Defesa: 23-08-2012

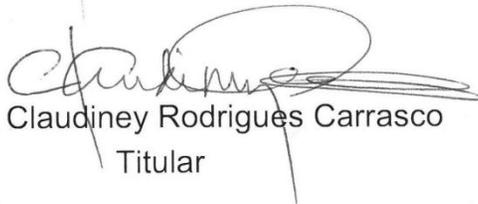
Programa de Pós-Graduação: Música

**Instituto de Artes**  
**Comissão de Pós-Graduação**

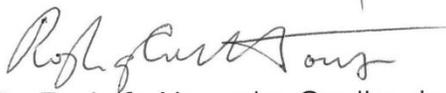
Defesa de Dissertação de Mestrado em Música, apresentada pela Mestranda Natália Monti Capello - RA 024740 como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra, perante a Banca Examinadora:



Prof. Dr. José Eduardo Ribeiro de Paiva  
Presidente



Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco  
Titular



Prof. Dr. Rodolfo Nogueira Coelho de Souza  
Titular

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao meu orientador, Prof. Dr. Eduardo Paiva, pelo acolhimento, incentivo, discussões e direcionamento dado a este trabalho.

A todos os professores que aceitaram fazer parte da banca examinadora, Claudiney Carrasco, Rodolfo Coelho, Ricardo Goldemberg e Leonardo Andrade, pela prontidão e disponibilidade.

Aos professores que auxiliaram durante a fase de elaboração do projeto de pesquisa, Eduardo Paiva, Hermes Renato, Claudiney Carrasco, Jônatas Manzolli, pelo acolhimento e sugestões.

A todos os profissionais que contribuíram diretamente com este trabalho, dentre os entrevistados Gabriel Duarte, Lucas Meneguette, Herlygenes Pinto, Paulo Santos, Marcelo Martins, Walter Nascimento e Ivan Eiji, assim como Howard Delman, Mark Wolf, Kristine Jørgensen, Axel Stockburger, Jami Sieber e Jonathan Blow, pela atenção e informações fornecidas.

A Renato Capello, meu estimado esposo, pelo precioso auxílio prestado através de sugestões, revisão de texto e impressão. Agradeço também pelo imenso apoio pessoal prestado e por muitos outros favores e benefícios que não cabem ser citados aqui.

A Reinaldo Quaresma, pelas informações complementares relacionadas a *games*.

A todos os meus benfeitores, que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, em especial a minha madrinha Rose.

Aos funcionários da pós-graduação, pela eficiência.

A meus pais, pelo apoio e incentivo sempre constante.

Ao Bom Deus, por tudo.

A FAPESP pelo financiamento desta pesquisa.

## RESUMO

Esta pesquisa organiza um conjunto de ideias e conceitos que propiciam um olhar teórico sobre o ambiente sonoro em jogos eletrônicos. A abordagem adotada se fundamenta na ideia da decupagem sonora, que aqui integra dois procedimentos principais: identificação e desenvolvimento do conceito de cinco objetos sonoros - vozes, sons de interface, músicas, sons ambientes e efeitos sonoros -, assim como a descrição de suas características e funções principais; e mapeamento sonoro, que pressupõe a listagem organizada dos sons presentes em um jogo, discriminando pontos específicos como transições, loops, locais em que aparecem. São tomados para a análise dois jogos para computador bem reconhecidos pela crítica de jogos, *Braid* (Number None, 2009) e *Mass Effect* (BIOWARE, 2008), os quais são analisados individualmente quanto ao uso que fazem de cada componente de suas respectivas trilhas sonoras. Os procedimentos metodológicos utilizados abarcam desde a escolha justificada dos jogos, experimentação dos mesmos, submissão da decupagem de um dos jogos à entrevista com profissionais da área, a discussões sobre o embasamento teórico, que se aperfeiçoou ao longo da pesquisa. De modo complementar, recorreu-se a considerações teóricas sobre a dinamicidade do áudio e sobre a classificação dos sons quanto à diegese. Após a discussão comparativa entre as análises, verifica-se a presença tanto de características específicas a determinado estilo de jogo quanto de outras mais abrangentes. Os apontamentos retirados da análise dos jogos foram sintetizados e generalizados para compor uma proposta metodológica de análise, a qual serve de ponto de partida para compreensão do ambiente sonoro de outros jogos.

Palavras-chave: ambiente sonoro, trilha sonora, música, som, jogos, análise

## **ABSTRACT**

This research organizes a set of ideas and concepts that provide a theoretical view on the soundscape of electronic games. The approach is based on the idea of sound decoupage, which here includes the following main procedures: identification and development of the concept of five sound objects - voices, interface sounds, music, ambient sounds and sound effects - as a description of their characteristics and main roles; and sound mapping, which presupposes the enumeration of all sounds present in a game and also the specification of informations such as transitions, loops, locations where they appear. Two computer games recognized by game critics - Braid (Number None, 2009) and Mass Effect (Bioware, 2008) - are picked and both are analyzed according to the use of the components of their soundtracks. The methodological steps used here extend from the choice of games, experimentation of them and the submission of the decoupage of one of the games to an interview with some professionals of the field, to the discussions on the theoretical framework, which has been improved during this research. In a complementary way, we used theoretical outlines on the dynamicity of audio and on the classification of sounds according to the diegese. After comparing the analyses, it's verified both the presence of features specific to a game genre and broader others. The notes taken from the games analysis were synthesized and generalized in order to compose a methodology of analysis, which serves as a starting point to the comprehension of the soundscape of other games.

Keywords: soundscape, soundtrack, music, sound, games, analysis

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I – PANORAMA HISTÓRICO DA TRILHA SONORA NOS VIDEOGAMES ...</b>	<b>5</b>
1.1. DEFININDO CONCEITOS .....	5
1.2. ARCADES .....	9
1.3. PRECURSORES .....	12
1.4. INCLUSÃO DO CHIP DE SOM.....	14
1.5. PRIMEIROS CONSOLES CASEIROS .....	17
1.6. POPULARIZAÇÃO DOS PC'S .....	18
1.7. QUARTA GERAÇÃO .....	20
1.8. TECNOLOGIAS DE ÁUDIO.....	22
1.9. QUINTA GERAÇÃO .....	26
1.10. SEXTA GERAÇÃO .....	28
1.11. SÉTIMA GERAÇÃO .....	30
1.12. OITAVA GERAÇÃO .....	33
<b>CAPÍTULO II – OBJETO DE ESTUDO .....</b>	<b>37</b>
2.1. ESCOLHA DOS JOGOS .....	37
2.1.1. <i>Braid</i> .....	40
2.1.2. <i>Mass Effect</i> .....	44
<b>CAPÍTULO III – ANÁLISE DOS JOGOS.....</b>	<b>49</b>
3.1. EXPERIMENTAÇÃO .....	49
3.2. DECUPAGEM.....	50
3.2.1. <i>Braid</i> .....	52
3.3. ENTREVISTA COM PROFISSIONAIS .....	52
3.3.1. <i>Análise das entrevistas</i> .....	55
3.3.2. <i>Considerações sobre as entrevistas</i> .....	64
3.4. DECUPAGEM DE MASS EFFECT.....	64
3.5. EMBASAMENTO TEÓRICO.....	66
3.5.1. <i>Objetos sonoros</i> .....	67
3.5.2. <i>Áudio dinâmico</i> .....	113
3.5.3. <i>Sons diegéticos e não-diegéticos</i> .....	124
<b>CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO .....</b>	<b>131</b>
4.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ANÁLISES .....	131
4.2. PROPOSTA METODOLÓGICA.....	139
4.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	150
4.4. PERSPECTIVAS FUTURAS.....	151
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>153</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>163</b>
<b>APÊNDICE 2 .....</b>	<b>175</b>
<b>APÊNDICE 3 .....</b>	<b>179</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>227</b>

## INTRODUÇÃO

A proposta metodológica para análise do ambiente sonoro em jogos é o ponto culminante deste trabalho e surge como uma síntese de um estudo de natureza exploratória realizado em cima de dois jogos para computador, *Braid* e *Mass Effect 1*. A abordagem adotada aqui é fundamentada na ideia da decupagem sonora, entendida de modo geral como uma descrição minuciosa e precisa dos componentes sonoros de um jogo, a qual pode se efetuar em vários níveis de profundidade.

A classificação dos sons baseada na identificação dos objetos sonoros aliada ao mapeamento sonoro são os principais procedimentos constituintes da decupagem sonora tal como é realizada aqui. Além disto, levantam-se informações complementares sobre a produção sonora dos jogos em questão por meio de entrevistas particulares e outras disponíveis publicamente.

O despertar de interesse pelo tema “som em jogos” ocorreu durante o período de prática de composição e design de som para jogos, e se uniu ao desejo de se realizar um estudo acadêmico sobre o assunto. A motivação inicial deste trabalho é baseada nos seguintes questionamentos abrangentes – “o que observar em um jogo, de modo a adquirir conhecimento sobre seu fazer sonoro a partir da análise de seu ambiente sonoro?” e “o que uma descrição completa do ambiente sonoro deve incluir?”, e surge também como uma necessidade de suprir os anseios profissionais.

Frente à escassa bibliografia existente no ano de 2006, o início da pesquisa em uma área cujas bases teóricas ainda não estavam estabelecidas foi um tanto dificultosa. Porém, nos últimos seis anos, observou-se o crescimento da quantidade de publicações nesta área, inclusive com alguns despontamentos de pesquisas no Brasil. Isto facilitou a escolha da abordagem, mas ainda há muito trabalho a ser feito. Este fato é agravado pelo rápido desenvolvimento das plataformas a cada ano, as quais têm seguido a tendência da sofisticação, o que

torna urgente não só a atualização constante, mas a exploração dos potenciais oferecidos.

Se comparado aos estudos de outras áreas, o estudo do áudio em jogos ainda é pouco explorado mundialmente, e neste sentido esta pesquisa visa contribuir no preenchimento da lacuna formada pela carência de publicações em língua portuguesa que tratam especificamente deste tema. Sob uma ótica mais abrangente, o desenvolvimento e solificação de um arcabouço teórico atenua o distanciamento entre a indústria de jogos e a academia. A compreensão de um dos componentes estruturais do jogo eletrônicos – o som – pode ser revertida em aprimoramento da atividade de design de som ou composição de músicas para jogos, além de promover avanços teóricos na área. É válido ressaltar que o áudio dinâmico oferece muitos desafios aos compositores contemporâneos e que os jogos oferecem considerável espaço para criação artística.

O objetivo desta pesquisa é realizar uma sistematização de ideias e conceitos que sirvam para elaboração de uma metodologia da análise do ambiente sonoro em jogos de computador. Sem a pretensão de esgotamento do tema, este estudo visa abrir caminhos para a compreensão da natureza do som nos jogos segundo sua utilidade, funcionalidade e expressão peculiar nesta mídia. No entanto, dado que os jogos, assim como o cinema, não surgiram de modo espontâneo, e em vários momentos se ampararam nas convenções utilizadas em filmes, quadrinhos e performances musicais, não se descarta a influência que recebem de outras mídias.

O capítulo 1 traz uma cronologia das plataformas e trata dos principais usos da trilha sonora em jogos, através de um resumo diversificado e panorâmico. O capítulo 2 faz uma descrição geral do objeto de estudo deste trabalho, dois jogos para computador. Justifica-se também os motivos nos quais se baseou a escolha dos mesmos. O capítulo 3 é onde se desenvolve a metodologia para análise do ambiente sonoro em jogos a partir do objeto de estudo, a qual se divide em várias etapas. Após a passagem pela experimentação dos jogos e discussão sobre o embasamento teórico utilizado, desenvolve-se o conceito de cada um dos

cinco objetos sonoros – vozes, sons de interface, músicas, sons ambientes e efeitos sonoros - sob a perspectiva do espaço sonoro nos jogos, e destacam-se suas características e funções principais. Em paralelo, realiza-se o mapeamento sonoro dos jogos - submetido em sua fase inicial à avaliação de entrevistados da área -, e de modo complementar, recorre-se a considerações teóricas sobre a dinamicidade do áudio e classificação dos sons quanto à diegese. O capítulo 4 tem caráter conclusivo e apresenta uma proposta metodológica de análise.

# CAPÍTULO I – PANORAMA HISTÓRICO DA TRILHA SONORA NOS VIDEOGAMES

## 1.1. Definindo conceitos

Os termos *videogame* e *computer games*<sup>1</sup> são os mais comumente utilizados em discussões populares e acadêmicas (WOLF, 2003, grifo do autor), mas dada a indefinição da fronteira entre estes dois termos, já que *computer games* pode designar uma categoria específica de jogos<sup>2</sup>, será adotado aqui apenas o uso do termo *videogame*, que incluirá os *computer games*, independente do que sejam, de acordo com o que diz Collins (2007, p.3, grifo do autor, tradução nossa) a este respeito: “[...] uso o termo *videogame* para se referir a qualquer jogo que se utilize de telas de vídeo, sejam elas monitores de computador, de celulares, de dispositivos portáteis, de televisores, ou de fliperamas operados com moedas.”

Em outras palavras, *videogame* abrangerá os softwares de jogos desenvolvidos para computadores (PC, Mac, Linux, etc.), consoles caseiros (Playstation, Xbox, Super Nintendo, Mega Drive, etc.), arcades<sup>3</sup> e dispositivos portáteis (celulares, PSP, Nintendo DS, *tablet*, *smartphone*). Poderá ser utilizado aqui também como sinônimo de *jogo*, e não incluirá os jogos eletrônicos tais como *Genius*<sup>4</sup> ou *Merlin*<sup>5</sup>, que não necessitam de uma tela para serem exibidos. Daí a diferença entre *videogame* e *jogos eletrônicos*, sendo este último um termo muito abrangente, a ponto de incluir qualquer jogo que possua um componente eletrônico (WOLF, 2003).

---

<sup>1</sup> Jogos para PC.

<sup>2</sup> Para discussão sobre a diferença entre os termos *computer game* e *videogame* cf. <<http://www.videotopia.com/errata1.htm>>. Acesso em: fevereiro de 2011.

<sup>3</sup> Os arcades, ou fliperamas, são máquinas de jogos típicas de locais públicos (cassino, shopping ou bar) compostas de um gabinete temático, monitor e um sistema do jogo, e que necessitam de uma ficha para funcionar.

<sup>4</sup> Brinquedo popular da década de 80 com formato de óvni e botões coloridos que emitem sons e se iluminam em sequências para serem memorizadas pelo jogador.

<sup>5</sup> Brinquedo fabricado no Brasil em 1978 que consistia em um painel com botões luminosos e que emitiam sons.

A respeito do termo *plataforma*, este define a combinação dos componentes eletrônicos (hardware) juntamente com o software que permite a sua operação (PESCUITE; MARCELO, 2009, p.26). Dentre as plataformas destacam-se os consoles, que são especializados para a exibição de jogos, excluindo-se os arcades. No entanto, dada a atual assimilação de funções típicas de computador - tais como acesso a Internet e jogos em rede - feita pelos consoles, e a sofisticação dos próprios consoles - tais como o PS3 (Playstation 3), que possui grande poder de processamento e que permite assistir vídeos em blu-ray<sup>6</sup> -, a situação de obtenção de um console pelo usuário sem que o mesmo tenha por fim principal jogar pode ocorrer. Quanto à palavra *videogame*, esta é usada de modo popular para se referir às plataformas console ou arcade, e este uso específico será a princípio desconsiderado durante esta pesquisa.

A ocorrência de autores que discorrem sobre a música nos videogames e que usam o termo *game* ou *videogame* sem explicações a respeito é comum, e neste caso fica subentendido a referência aos jogos (softwares) desenvolvidos para console, já que estes são os mais populares. Mas esta pequena problemática não receberá maiores considerações, pois apesar de os jogos para computador, por exemplo, aproveitarem-se dos controles teclados e mouse e seguirem uma linha mais típica de PC, - representada por jogos MMOG (*Massively Multiplayer Online Game*), que se aproveitam do uso da Internet e redes locais, ou jogos de tiro em 3D, que usam o mouse para movimentar a câmera, ou ainda jogos de estratégia e de cartas, que se utilizam das letras do teclado em combinação com o mouse -, inclusive nestes casos observa-se o porte<sup>7</sup> de um mesmo jogo para outras plataformas, fenômeno cada vez realizado com mais facilidade.

Esclarecendo o uso do termo *trilha sonora*, sabe-se que “a totalidade dos sons de um filme é denominada *banda sonora*” (HUNTLEY; MANVELL, 1957 *apud* BAPTISTA, 2006, p.101, grifo nosso). O termo *banda* é a variação em

---

<sup>6</sup> Formato de disco óptico da nova geração para vídeo de alta definição, que tecnicamente superou o DVD.

<sup>7</sup> Porte (*porting*) é um termo utilizado na ciência da computação para designar o processo de adaptação de um software para outra plataforma ou ambiente computacional (sistema operacional, CPU) diferente daquele para qual o software foi desenvolvido originalmente.

português europeu e equivale a *trilha*. De modo semelhante, o *áudio* em jogo é aqui considerado semelhante ao conceito de *trilha sonora* em cinema, ou seja, significa a totalidade dos sons de um jogo, música, diálogos e efeito. Já o conceito de *paisagem sonora* proposto por Schafer (1977, p.366 *apud* SHUM, 2008, p.2.) é um pouco mais abrangente, e engloba “qualquer porção do ambiente sonoro vista como um campo de estudos, e pode referir-se a ambientes reais ou a construções abstratas, como composições musicais e montagem de fitas, em particular quando consideradas como um ambiente.” Há também a possibilidade do uso deste termo (paisagem sonora) de modo semelhante ao da *trilha sonora* no contexto dos games, assim como o de outra variante, *ambiente sonoro*.

Algumas linhas do tempo de consoles de videogame trazem a divisão por gerações, que a princípio é baseada no desenvolvimento tecnológico e popularidade dos consoles. Elas são nomeadas pela sua ordem cronológica (1ª geração, 2ª geração, etc.) ou conforme o número de bits dos consoles, que vão desde 8 bits até 128 bits. Cabe notar que a correspondência entre a nomenclatura por gerações e a por bits não é exata, pois existem várias exceções (1ª e 2ª geração tinham consoles de 8 bits, geração 32 bits incluía o Nintendo 64, de 64 bits, etc.). Quanto ao surgimento desta divisão por gerações, o professor Mark Wolf (2011, tradução nossa, aspas do autor) explica:

*A divisão por gerações na história dos videogames tem a ver com a tecnologia, e se tornou notável a partir do momento em que novas tecnologias superaram as antigas. Os primeiros sistemas caseiros (as gerações geralmente se referem aos consoles) possuíam todos os jogos embutidos em seus hardwares, enquanto as gerações seguintes, começando com o Fairchild Channel F, já utilizavam cartuchos. À medida que mais e mais consoles apareciam trazendo as novas tecnologias, as pessoas que escreviam sobre os videogames, principalmente os jornalistas da época, passaram a agrupar todos juntos na 'próxima geração'... após a grande quebra da indústria, a geração seguinte foi tecnologicamente superior, e então foi também considerada como uma geração separada (algumas vezes os sistemas eram também separados em 4-bits, 8-bits, 32-bits e 64-bits, que distinguiam gerações diferentes). Apesar desta ideia de gerações permanecer em uso ainda hoje, há vários avanços que não se lhe aplicam, e atualmente ela parece indicar os momentos em que os três maiores produtores de consoles (Sony, Nintendo e Microsoft)*

*surgem com um novo console quase que ao mesmo tempo. Hoje esta divisão não mais significa que os consoles têm a mesma potência (por exemplo, compare o Wii com o PS3) do modo como costumavam ter, mas tem mais a ver com o momento que os consoles aparecem.*<sup>8</sup>

Ou seja, esta divisão por gerações é baseada em critérios fluidos, além de ser restrita aos consoles. Ao utilizá-la, deve-se lembrar de que as plataformas vão se desenvolvendo em paralelo, com os jogos recebendo influências multilaterais, o que significa que uma plataforma não é necessariamente descontinuada a partir do exato momento em que outra superior surge. Deste modo, para se fazer um panorama histórico da trilha nos videogames é interessante considerar os fatores tecnológicos, de popularidade, e ressaltar usos inusitados da trilha sonora em plataformas variadas, seguindo-se a linha do tempo na medida do possível; esta é a proposta que se pretende cumprir logo a seguir, cujos tópicos são em parte apoiados em Collins (2007).

A título de esclarecimento, as divisões das gerações em *primeira*, *segunda* e *terceira* serão desconsideradas, e as divisões da quarta até a última geração serão utilizadas em sentido mais elástico, pois apesar de tomarem por ponto de partida os consoles, que predominaram no mercado a partir de então, englobarão todas as outras plataformas conforme o necessário. A definição em *primeira geração* é comumente causa de controvérsias, pois se discute a partir de qual console se iniciaria a classificação, que poderia englobar os primeiros videogames inventados ou os primeiros de sucesso comercial. E a divisão em

---

<sup>8</sup> “The division of generations in video game history is due to technology, and it became noticeable as newer technologies superceded older ones. The very first home systems (the generations usually refer to home console systems) had all games hardwired into them, whereas the next generation, starting with the Fairchild Channel F, were cartridge-based. As more and more consoles appeared with the new technologies, people writing about video game systems, mostly journalists at the time, would group them together into ‘the next generation’... after the great industry crash, the next generation was technologically superior, and so it was considered a separate generation as well (sometimes the systems are also separated into 4-bit, 8-bit, 16-bit, 32-bit, and 64-bit as well, to make the generations distinct). Although the generation idea remains in use today, there are so many different advancements that it does not apply as well, and now it seems to indicate moments when all three of the big console producers (Sony, Nintendo, and Microsoft) all come out with a new console around the same time. Today this no longer means the consoles have the same power (for example, compare the Wii and the PS3) as it used to, but is more about when the consoles appeared.”

*segunda e terceira gerações* foi substituída pelo item 1.1.4. *Primeiros consoles caseiros*, que melhor realça tal marco histórico.

## **1.2. Arcades**

Quando se fala em videogame a primeira imagem que surge na cabeça provavelmente é a de um console caseiro, e isto em parte se explica porque “[...] atualmente há a tendência de se ter maiores audiências para os sistemas de entretenimento caseiros do que para os arcades” (CHAN, 2007, p.5). A variedade dos sistemas caseiros e portáteis é bem maior do que a de arcades, e a quantidade de lançamentos para os arcades diminuíram bruscamente a partir de 2001, chegando a menos de uma dezena de lançamentos a partir de 2008, enquanto o lançamento de títulos para as outras plataformas - PC, consoles e portáteis – têm girado em torno de centenas de novos lançamentos por ano – como, por exemplo, o Nintendo Entertainment System em 1990 (200), Commodore 64 em 1984 (400), Playstation 2 em 2002 (600), Wii em 2008 (400), dentre muitos outros (ALLGAME, 2010).

Contudo, apesar de terem sido substituídos por outras plataformas, os arcades continuaram se desenvolvendo em paralelo, mesmo com uma abrangência menor de público se comparada com a dos consoles, e continuam incorporando tecnologias até hoje, como por exemplo, o *Dance Dance Revolution* (Konami, 1998), que incorporou um periférico cujos botões devem ser pisados - interface inovadora para os arcades - e o Jukebox<sup>9</sup>, que incorporou o formato mp3 e conexão com Internet. Há também arcades produzidos atualmente que continuam usando chips de som antigos ou tecnologias mais antigas. Além disto, não deixaram de exercer influências estéticas nas primeiras versões de jogos para consoles, que imitavam os jogos de arcades, mesmo que em versões tecnologicamente inferiores. Com o passar do tempo os jogos originais para

---

<sup>9</sup> Jukebox é um aparelho parcialmente automático que toca as opções de música que tem disponível de acordo com as escolhas do usuário; é operado por fichas.

console foram aos poucos tomando um rumo diferente – adquiriram duração mais longa e se tornaram menos casuais que os jogos de arcade.

A substituição dos arcades pelos consoles tem a ver com questões comerciais, pois as diferenças técnicas existentes entre os arcades e consoles são bem menos evidentes se comparadas às diferenças comerciais. Os consoles caseiros surgiram no momento em que os arcades estavam populares, com o apelo de “se ter um arcade em casa”, mas ainda não eram máquinas tão potentes quanto as máquinas (arcades) utilizadas em locais públicos. Beuscher (2010) observa que já “no fim da década de 90 a distância tecnológica existente entre os arcades e os consoles tem diminuído. Os consoles caseiros estão se tornando tão complexos que os jogadores podem agora [...] adquirir um CD-ROM ou cartucho com a mesma qualidade dos gráficos vistos nas telas dos arcades de um ano anterior.” Atualmente, estas duas plataformas contam com recursos tecnológicos semelhantes.

Os arcades são máquinas que remontam desde o início do sec. XX, fato que pode ser ilustrado através de várias fotos deles datando desde 1930, que podem ser obtidas na base de dados *Arcade-History*<sup>10</sup>. Indo mais além, observa-se um exemplo de um dispositivo operado por moedas de 250 a.C., pertencente aos povos bizantinos, que carrega uma ideia semelhante a dos arcades, e que regulava a saída de água de um recipiente. Como pode ser observado nas ilustrações abaixo (Figura 1, Fotografia 1, Fotografia 2 e Fotografia 3), retiradas da referida base de dados, existem vários tipos de arcades eletromecânicos - *rifle*, *pinball*, *slot machine*, boliche, força -, que predominaram inicialmente, e que foram modernizados a posteriori; a parte elétrica destes fazia algo simples como iluminação, e a parte mecânica era a principal. Em relação aos sons, o que se sabe é que um arcade de 1907 possuía alguns sininhos, com a intenção de chamar atenção do jogador. Já os primeiros arcades eletrônicos tipicamente tocavam pequenas músicas introdutórias, um tema de *game over*, e efeitos

---

<sup>10</sup> Base de dados que contém informações sobre os arcades de várias épocas e locais. Disponível em: <<http://www.arcade-history.com>>. Acesso em: mar. 2011.

sonoros durante o *gameplay*<sup>11</sup> (COLLINS, 2007, p.7, p.9). Foram feitas posteriormente várias versões eletrônicas de jogos que simulam os arcades eletromecânicos, como o *pinball*, muitos delas jogadas até hoje.

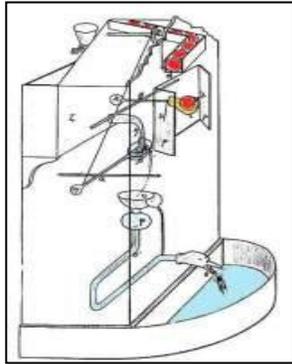
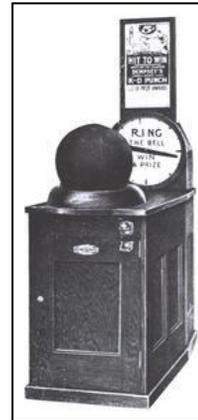


Figura 1 - *Service Washstand Automaton*  
(Bizâncio, -250 a.C.)

Fonte: Arcade-History, 2000-2012.



Fotografia 1 - Testador de força  
(1929 ou 1930)

Fonte: Arcade-History, 2000-2012.



Fotografia 2 - *Pinball* (Chicago,  
1950)

Fonte: Arcade-History, 2000-2012.



Fotografia 3 - *Slot machine*  
(Chicago,  
1972)

Fonte: Arcade-History, 2000-2012.

<sup>11</sup> Termo referente à experiência total de um jogo ou essência do jogo em si. Refere-se à maneira como um jogo é projetado e às habilidades requeridas para se jogar. Pode ser entendido como o valor de diversão oferecido pelo jogo, incluindo-se aspectos de design e da interface.

### 1.3. Precursores

Os precursores dos jogos eletrônicos foram o *OXO* (1952), rodado no computador EDSAC, *Tennis for Two* (1958), para computador analógico<sup>12</sup> e osciloscópio, e *Spacewar!* (1962), para o computador DEC PDP-1. *Oxo* (1952), ou *Tic-tac-toe*, foi feito por A.S.Douglas como trabalho de doutorado para o EDSAC (*Electronic Delay Storage Automatic Calculator*), um dos primórdios dos computadores que ocupava um espaço considerável e que só existia na Universidade de Cambridge (Inglaterra); o jogo possuía um discador analógico para inserir as coordenadas. *Tennis for Two* (1958) foi feito nos EUA para ser exibido em um osciloscópio, instrumento destinado à visualização e caracterização de sinais elétricos, principalmente tensões elétricas (ou diferenças de potencial); seu monitor é constituído por um ponto que periodicamente varre a tela da esquerda para a direita. *Tennis for Two* foi inventado pelo físico americano Willy Higinbotham e surgiu na intenção de tornar a visita pública do laboratório onde o mesmo trabalhava mais interessante. *Spacewar* (1962) foi desenvolvido no MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), e surgiu quando uma equipe pensou em desenvolver um programa para testar as potencialidades no novo computador PDP-1 (DEC) (WINTER, 1996-2010a). Nenhum destes jogos possuía som (COLLINS, 2007, p.8), apesar do fato de o PDP-1 ser capaz de tocar músicas isoladamente a partir de experimentos feitos posteriormente por programadores.<sup>13</sup>

O conceito de se jogar em uma televisão padrão surge em 1966 com Ralph Baer, que desenvolveu um protótipo denominado *Brown Box* no ano seguinte, cuja licença foi vendida em 1970 para a empresa Magnavox, que o lança com o nome de *Odyssey*, o primeiro console caseiro. O primeiro jogo de arcade foi *Computer Space* (1971), de Nolan Bushnell, que copiava a ideia do *Spacewar* (1962), e possuía alguns sons; segue o *Pong* (1972), da Atari, que se destaca na indústria, inspirado em um jogo de ping-pong do *Odyssey*. Segundo palavras do próprio Baer, “sou [...] o ‘pai dos videogames caseiros’”, e Bushnell

---

<sup>12</sup> Computador analógico utiliza os fenômenos elétricos, mecânicos ou hidráulicos para modelar o programa a ser resolvido.

<sup>13</sup> Cf. PDP-1, 2000-2003.

“o pai dos arcades” (WINTER, 1996-2010b, grifo do autor). Um acontecimento notável envolvendo o *Pong* foi que outras empresas o plagiaram, lançando jogos semelhantes com outros nomes (COLLINS, 2007, p.8). *Pong* também influenciou o conceito de outros jogos, dentre os quais se destaca *Breakout* (Atari, 1976), que usa também uma barra e uma bola, mas com o objetivo de se romper um muro (PÉREZ-DELGADO et al., 2011).

Os primeiros exemplos de jogos com música contínua durante o *gameplay* são *Space Invaders* (1978) e *Asteroids* (1979). *Space Invaders* tem uma trilha musical feita com quatro notas que são tocadas em velocidades cada vez mais rápidas conforme o progresso do jogo (COLLINS, 2007, p.12); aqui a música é responsável pelo aumento do senso de continuidade do jogo e da tensão que atingirá o jogador. *Asteroids* (1979) tem duas notas musicais de fundo e vários efeitos sonoros, sendo que cada som é produzido por um circuito próprio. De acordo com Howard Delman (2011), o designer dos circuitos de som de *Asteroids*, todos os circuitos de som são discretos, ou seja, cada um é formado por um arranjo particular dos componentes eletrônicos e geram um tipo de som, o que não é nada versátil, ao contrário do que ocorre com os circuitos digitais, que podem ser programados. No entanto, alguns destes circuitos possuem algum controle via software, ainda que limitado, que permite a escolha de umas poucas alturas musicais pré-determinadas. Os sete circuitos discretos de *Asteroids* que podem ser ouvidos são:

- *Thump*, no fundo musical ao longo do jogo;
- *Saucer*, quando aparece um disco voador na tela;
- *Saucer fire*, quando o disco voador atira;
- *Ship sound*, quando o jogador impulsiona a nave;
- *Ship fire*, quando o jogador atira;
- *Explosion*, quando a nave do jogador explode;
- *Life*, quando o jogador ganha vida extra (DELMAN, 2011).

Nestes primeiros arcades a geração do som tinha que ser feita através da programação em baixo nível<sup>14</sup>, pois lidava diretamente com os circuitos elétricos (BRANDON, 2002 *apud* COLLINS, 2007, p.12); o programador enviava sinais digitais (sequências de 1 e 0) e controlava deste modo os níveis de tensão; a variação de tensão<sup>15</sup> gerava uma onda em uma determinada frequência. Uma das consequências era a dificuldade de se produzir sons simultâneos, e ainda que não interferissem no desenrolar do jogo. Devido a estas condições de produção do som, enumeram-se as seguintes características das trilhas sonora dos primeiros jogos:

- variável de acordo com a máquina, pois cada uma possuía um circuito diferente dependendo do tipo de jogo;
- composta geralmente de poucos efeitos sonoros;
- primazia dos efeitos sobre a música.

#### **1.4. Inclusão do chip de som**

Com a inclusão dos chips de som nos arcades o processo de geração de som se tornou um pouco mais fácil, pois com o chip era possível partir de algumas ondas sonoras básicas já prontas, que seriam modificadas e combinadas entre si conforme a necessidade, ao invés de trabalhar com comandos para gerar a onda diretamente do circuito elétrico. Neste caso o programador entra com informações binárias que fazem com que o hardware gere um tipo de onda.

O chip *Programmable Sound Generators* (PSG), um dos que foram bastante usados, foi introduzido em 1980, e resultou em economia de ciclos de processamento do processador, espaço (memória), e mais facilidade na programação. A partir de então as músicas passaram a ser utilizadas com mais frequência. Estes primeiros chips em geral tocavam 3 canais de som simultâneos,

---

<sup>14</sup> "Baixo nível" é expressão usada em programação e se refere à proximidade do hardware, enquanto "alto nível" indica a proximidade do usuário.

<sup>15</sup> Tensão elétrica é a medida de quanto os elétrons poderiam se mover, ou "força" responsável pela movimentação dos mesmos.

usados para a melodia, acompanhamento e baixo, e um para efeitos, às vezes utilizado para a percussão; alguns possuíam também controladores de envelopes que modelavam as ondas alterando os parâmetros ADSR<sup>16</sup> (COLLINS, 2007, p.12). Os mais famosos eram os AY-3-8910 da General Instrument - GI (ou seus derivados AY-3-8912/AY-3-8913), o SN76489 da Texas Instruments e o Yamaha YM2149 (uma variante do chip AY-3-8910).<sup>17</sup>

Na passagem para a década de 80, dois marcos foram *Pac Man* (Namco, 1979) e *Donkey Kong* (Nintendo, 1981) (CHAN, 2007, p.8). *Pac Man* usava o chip personalizado *Waveform Sound Generator* (WSG), de 3 canais, desenvolvido pela Namco, e foi uma febre mundial, pois abrangia um público mais variado que o de outros jogos de arcade, voltados para o público masculino; demonstrou o potencial do uso de personagens bem caracterizados através dos inimigos com nomes e características próprias; teve a sua marca registrada em diversos produtos, como cartões, brinquedos, alimentos (MATOS, J.C., 2011). Houve inclusive a música *Pac-Man Fever* (1982), de Buckner e Garcia, recordista em vendas, e que possuía no início alguns efeitos do jogo. *Donkey Kong* (1981) foi um dos primeiros a ter plataforma e alguma complexidade no enredo da história; pela primeira vez aparece o personagem Mário (BURRIEZA, J.E., 2011).

*Rally-X* (1980) e *Carnival* (SEGA, 1980) são dois exemplos de jogos que iniciaram o uso de músicas em loop. *Rally-X* usou o chip WSG e trazia a novidade da movimentação horizontal e vertical da tela; sua música era composta de um fragmento melódico que se repetia por quatro vezes seguido de duas repetições deste mesmo fragmento transposto uma quinta abaixo, e o loop como um todo era transposto com a mudança de fase. *Carnival* usou chip da AY8910 da GI, e utilizou o tema popular *Sobre as ondas*, que vai sendo transposto meio tom acima e gradualmente acelerado a cada vez que a música se inicia (COLLINS, 2007, p.12). A transposição, dependendo do intervalo usado, cria o senso de tensão e relaxamento e contribui para tornar uma música que se repete

---

<sup>16</sup> Parâmetros *attack*, *decay*, *sustain*, *release*, de um envelope sonoro.

<sup>17</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Programmable\\_Sound\\_Generator](http://en.wikipedia.org/wiki/Programmable_Sound_Generator)>. Acesso em: jun. 2011

menos enjoativa, além de ser um recurso que pode se aproveitar do mesmo trecho musical, cujos parâmetros são alterados, poupando espaço.

Outro recurso utilizado foi uso de mais de um chip de som de uma só vez, mas com a intenção de tocar os efeitos sonoros junto com a música sem ter que interromper nenhum dos dois, e priorizando o desempenho do jogo, ao invés da opção pelo aumento das vozes da música. Em *Front Line* (Taito, 1982) observa-se maior quantidade de sons simultâneos, e uma música de fundo com poucas vozes (COLLINS, 2007, p.15). Digna de nota é a utilização pelos jogos desta época de uma curta introdução com música ou efeito sonoro semelhante a uma vinheta no começo do jogo, que geralmente se mantém pausado, seguida da música de fundo que permanecerá tocando e cujo início libera o *input*<sup>18</sup> do jogador; esta idéia fará surgir a música típica das telas de abertura dos jogos posteriores (CHAN, 2007, p.9).

A partir da década de 80 o uso dos loops se tornou comum, e esta prática permanece até em jogos posteriores, que eventualmente adicionam mais partes para um loop, aumentando a sua duração. No entanto, a estética do loop não representa grande novidade, pois foi usada em filmes da década de 30 para diminuir o custo da produção, e no movimento minimalista em 1960 (COLLINS, 2007, p.34; 36). O uso de loops nos jogos pode em parte ser explicado pelas limitações de espaço das primeiras gerações de consoles, mas há de se considerar a adequação deste tipo de composição aos cortes imprevisíveis da música que ocorrem durante um jogo, pois muitos loops são músicas com poucos acordes, em geral pertencentes ao mesmo campo harmônico da tonalidade em voga, temas curtos, frases simétricas e com número par de compassos, cuja interrupção tem alta probabilidade de causar um impacto mais ou menos semelhante, independente do momento.

Além do loop, há outras estéticas, como a do jogo *Tutankhamon* (1982), que possui dois sons alternantes de fundos e realça os efeitos sonoros, as vinhetas de bônus e término de fase, deixando pouco espaço para se escutar a

---

<sup>18</sup> Entrada de dados.

música de fundo, e de *Congo Bongo* (1982), que possui loop somente de percussão. Dentre os jogos que usam música dinâmica, citam-se *Frogger* (Konami, 1981), e *Dig Dug* (Namco/Atari, 1983). Este usa utiliza um loop que é tocado somente quando o jogador se movimenta, interrompido quando o jogador para de andar, e aquele toca uma música diferente para cada etapa completa da fase, pontuada por um efeito sonoro que separa as músicas. Em *Frogger*, a previsão para se completar cada etapa em um tempo curto impede que a mesma música toque por muito tempo, o que faz a trilha ainda mais variada (COLLINS, 2007, p.19-20).

### **1.5. Primeiros consoles caseiros**

Os consoles se popularizaram a partir do lançamento do Atari VCS (*Video Computer System*), também conhecido como Atari 2600, em 1977. Diferentemente de seu antecessor Farchild Channel F (Farchild, 1976), este o primeiro console que permitia a troca de cartuchos, o Atari 2600 obteve grande êxito (PÉREZ-DELGADO, 2011). O Atari2600 possuía um chip de som que produzia um número limitado de frequências, cujas afinações variavam de acordo com o padrão de TV utilizado, NTSC ou PAL; isto fez com que suas músicas evitassem uso de harmonia, e resultassem em melodias inusitadas, que eram compostas de acordo com as frequências disponíveis, nem sempre compatíveis com a afinação temperada. As músicas para o Atari adquirem deste modo uma estética típica deste console, em que as músicas soam como se estivesse desafinadas, e possuem melodias com grandes saltos intervalares. O porte do jogo *Up'n Down* (1982), original para arcade, para o Atari 2600, retrata bem estas características, pois sua melodia tem suas notas e tonalidade alteradas, diferindo bastante da original (COLLINS, 2007, p.21, 23). O Intellivision (Mattel, 1980) e Colecovision (Coleco, 1982) foram dois concorrentes do Atari 2600, e apresentavam melhoras principalmente nos gráficos (PÉREZ-DELGADO, 2011).

Depois surge o NES (*Nintendo Entertainment System*), com 3 canais para voz e outros 2 para efeitos, que conquista o mercado americano com os

jogos *Super Mario* (1985) e *Legend of Zelda* (1986). Em *Super Mario* há o revezamento de música com a mudança de fase, refletindo a mudança do cenário; na fase *underwater* é tocada uma pequena valsa, enquanto no *underground*, cheio de armadilhas, é tocado um tema tenso que sugere o perigo iminente. O tema da primeira fase (*Mario theme*) é o que aparece mais frequentemente no jogo (PIDKAMENY, 2002, p.11). Seus efeitos sonoros, como o da moeda sendo coletada, combinam com a harmonia da música de fundo (CHAN, 2007, p.10). *Legend of Zelda* apresentava uma música mais dramática - no sentido de se relacionar com a narrativa -, estilo que perdurará em outros jogos de RPG. Aos jogos de plataforma e RPG foram adicionando loops mais longos para compensar a duração maior das partidas em relação aos outros jogos. *Castlevania* (1987), por exemplo, utilizava cinco padrões diferentes para compor um loop (COLLINS, 2007, p.27).

## 1.6. Popularização dos PC's

A partir do fim da década de 70, surgem os primeiros computadores para serem usados em casa, o *personal computer* (WESKE, 2000). Eram ligados em uma televisão e utilizavam além dos disquetes fitas cassetes de áudio para gravar os programas. O PC Jr da IBM apresenta melhoras no som e gráficos em relação ao IBM PC, seu antecessor, o que mostra a preocupação com os jogos; já o Apple II e o Commodore 64 foram projetados visando-se os jogos (COLLINS, 2007, p.30).

O C64 foi recordista em vendas e possuía um preço acessível. Usava o chip de som 6581 SID (*Sound Interface Device*), considerado muito avançado para a época, o qual possuía 3 canais que podiam ser usados de modo independente ou combinados entre si para criar sons mais complexos, produzia o efeito de portamento de modo mais realístico, era provido de um filtro programável adicional e permitia o processamento dos sinais de áudio de saída (WESKE, 2000). Os jogos *The Last Ninja* (Activision, 1987) e *Skate or Die* (Electronic Arts, 1988), ambos para C64, exemplificam as novas possibilidades

sonoras, tais como a vasta gama de timbres, tanto sintéticos como de instrumentos tradicionais, a alteração da sensação de presença do som através do uso dos filtros e o uso do portamento.

Muitos dos jogos do C64 utilizaram covers de músicas populares – *Boogie Fever (The Sylvers)*, *Crazy Little Thing Called Love (Queen)*, *Oh Susanna (S. Foster)*, *Yankee Doodle (R. Schuckburgh)* - e música erudita – *Marcha Fúnebre (Chopin)*, *Quinta Sinfonia (Beethoven)*, *Prelúdio n.2 em Cm (Bach)*. Como as leis de direitos autorais eram quase inexistentes, era comum se utilizar uma canção famosa sem complicações, e por vezes não colocar o nome do compositor nos créditos dos jogos. A primeira lei que discutiu a questão de direitos autorais envolvendo jogos surgiu em 1982 no Canadá (COLLINS, 2007, p.32-33, p.38).

Outros PC's, como o ZX Spectrum, foram mais vendidos na Europa, e o MSX, criado no Japão, fez sucesso também no Brasil, e era tido como um videogame sofisticado, pois era tecnicamente muito melhor que os consoles de 8 bits da época. O primeiro MSX tinha três canais de som, gerados por um chip PSG, o AY-3-8910, que é o mesmo dos arcades antigos, o que demonstra que um mesmo chip de som pode ser usado de maneiras diferentes e o resultado sonoro não será necessariamente igual.<sup>19</sup> Para incrementar o som dos jogos mais modernos de MSX, foram criados alguns cartuchos de som, vendidos à parte, como o FM-PAC, que usava o chip YM2413.<sup>20</sup> Os jogos para MSX predominaram entre 1983 a 1992, mas tiveram número pequeno de vendas se comparados aos jogos da Nintendo, o que mostra a popularidade não necessariamente tem a ver com uma questão técnica.

Meados da década de 80 começam a surgir as placas de som para PC, que possuíam grande variedade, o que dificultava a programação dos jogos. A AdLib foi uma das primeiras placas de som que foi produzida (1986) por uma companhia canadense, e possuía chip com síntese FM e 9 canais, e dois

---

<sup>19</sup> Informação disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/MSX>>. Acesso em: jun. 2011.

<sup>20</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Yamaha\\_YM2413](http://en.wikipedia.org/wiki/Yamaha_YM2413)>. Acesso em: jun. 2011.

programas, um de sequenciamento e outro de síntese FM. Depois surgiu a placa Roland MT-32, que era bem superior às que tinham na época, pois tocava 32 vozes simultâneas, e usava síntese *wavetable*<sup>21</sup>, que era mais avançada (COLLINS, 2007, p.48-49). A diferença na qualidade dos timbres de uma e outra placa é facilmente perceptível, pois na última o som é mais encorpado, com mais senso de presença, e timbres menos artificiais, principalmente na percussão.

Além do uso dos loops e covers de música, há um caso de uso de músicas feito através da seleção de trechos de modo randômico, observado em *Ballblazer* (LucasFilm Games, 1984), jogo não convencional de futebol lançado para C64, Atari 7800, MSX, NES, etc. Parte da sua música foi baseada em composição algorítmica<sup>22</sup>, pois uma das vozes é improvisada livremente pelo computador com base em riffs de jazz pré-definidos, enquanto o baixo, percussão e acordes se mantêm um pouco mais constantes, ainda que também construídos em tempo real, mas com menor grau de liberdade (COLLINS, 2007, p.32); a música toca indefinidamente sem repetição e sem se distanciar de modo severo do tema original, no entanto, o excesso de variedade neste caso pode soar um pouco enjoativo para alguns ouvintes, do mesmo modo com o que pode ocorrer com a audição de jazz quando a melodia permanece sempre em progresso.

### 1.7. Quarta Geração

Com o aperfeiçoamento dos consoles domésticos os arcades foram saindo de moda. A era dos consoles 16 bits foi marcada pela introdução da síntese FM<sup>23</sup> (*Frequency Modulation*), que resultava em maior variedade de timbre e realismo dos sons. O Mega Drive, ou Sega Genesis, é um console popular da quarta geração que utilizou a síntese FM, além de um chip PSG para lidar com

---

<sup>21</sup> Tipo de síntese sonora que usa amostras digitais pré-definidas de instrumentos, e que soa mais “realista” que a síntese FM, apesar de ser mais dispendiosa e exigir que a placa de som tenha a sua própria RAM e ROM.

<sup>22</sup> Criação de música com auxílio de um algoritmo, que em sentido amplo significa qualquer conjunto de instruções que admita a noção de entrada e saída, e que possa ser executado em um número finito de “passos”.

<sup>23</sup> Na síntese FM, um oscilador produz uma onda senoidal e o outro modula a forma da onda, alterando o timbre.

efeitos. Houve aumento do número de canais simultâneos, agora seis de som stereo, e melhora notável na resolução dos gráficos. (COLLINS, 2007, p.39-40). Fora as inovações técnicas, a Sega lançou alguns jogos com músicas populares de famosos, e conseguiu reproduzir alguns clássicos de rock com perfeição admirável para a época; a parte da voz era substituída por um instrumento.

Dois jogos do Genesis fazem uso interessante da música: *Toejam and Earl: Funkotron* (Sega, 1992), e o jogo da *Looney Tunes, Desert Demolition* (Blue Sky, 1995) (COLLINS, 2007, p.43). Na série *Toejam and Earl* a música faz parte de um conceito maior no jogo, pois todas as fases do jogo empregam a música funk e o estilo visual derivado da cultura funk dos anos 70, fazendo também uma referencia parodiada à cultura urbana da época, ou seja, o jogo gira em torno da temática do funk. *Desert Demolition* é inspirado no desenho animado do papa-léguas e possui trilha interativa. A música toca quando o personagem se movimenta no plano horizontal e é interrompida quando o jogador para; os temas são diferentes para cada personagem escolhido, Papa-léguas ou Coiote, e a música muda para outra mais rápida quando o personagem começa a correr; ainda que em pequena medida, a música mimetiza os movimentos do jogador.

O SNES tinha os gráficos e sons um pouco melhores que o Genesis. A síntese utilizada, wavetable, era melhor que a FM, e o console tocava até 8 canais simultâneos. Em *Mario World* (1990) uma linha de bongô é adicionada à música, integrando-se à mesma, quando Mario sobe em cima do Yoshi, e some quando Mario abandona o dinossauro (COLLINS, 2007, p.154). Há também jogos que fazem referencia a filmes, seja através da temática, personagens em comum, elementos da história, considerando que partes da história/personagens podem ser adicionadas ou suprimidas, e como já foi dito, jogos que se utilizam de canções conhecidas. Por exemplo, *Air Cavalary* (1995), para SNES, faz referencia ao filme *Apocalypse Now* ao utilizar a mesma música de Wagner *Cavalgata das Valquírias* na cena de introdução em que é mostrado um helicóptero (COLLINS, 2007, p.42), e *Rock N' Roll Racing* (1993), lançado pra

Genesis e SNES, possui vários clássicos de rock em suas trilhas, como *Paranoid* (*Black Sabbath*).

### 1.8. Tecnologias de áudio

No início dos anos 80 até meados dos anos 90, apareceram vários arcades recreativos que usavam o *laserdisc*, um disco de armazenamento ótico analógico de aparência semelhante ao CD, porém com 30cm de diâmetro. O *laserdisc* surgira no mercado desde 1978, e tipicamente serviu de suporte para jogos do tipo filme interativo, que em geral possuíam jogabilidade mais baixa e eram baseados em filmes gravados com atores reais ou em desenhos animados. Destacam-se os jogos *Mad Dog McCree* (1990), *Dragon's Lair* (1983) e *Space Ace* (1983). O *gameplay* de *Dragon's Lair* consistia em memorizar apenas dois controles e executá-los no momento correto para que a cena prosseguisse; caso contrário, era mostrada uma cena de *game over* e a cena da última seção era exibida novamente (MARTÍN, 2011). Nos filmes interativos, a ação do jogador é limitada e se resume à escolha das ramificações de animações ou videocliques que serão executados (WOLF, 2001), e por isto a trilha sonora funciona de modo semelhante às trilhas feitas para filmes.

Em 1982 foi definido o *Musical Instrument Digital Interface* (MIDI), que é um conjunto de especificações de protocolos e interfaces que permitia comunicação padronizada entre dispositivos musicais, como mesas de sons, sintetizadores, teclados e computadores, realizada através de uma série de instruções em uma linguagem universal, a qual poderia incluir informações em relação à altura, timbre, duração da nota. O MIDI economizava espaço de armazenamento por lidar com dados numéricos ao invés de arquivos gravados digitalmente, mas o resultado sonoro variava de acordo com a máquina onde o arquivo era tocado, problema acentuado nos PC's (WESKE, 2000). Este problema foi amenizado com o padrão *General Midi* - GM (1991) - que requer compatibilidade com um conjunto de características como polifonia, número de vozes simultâneas, além de obedecer a algumas convenções como a alocação de

um número para cada instrumento, e escolha de um canal próprio para a percussão -, mas as questões de diferenças timbrísticas finas ainda permaneceram pendentes (COLLINS, 2007, p.50).

De qualquer modo, apesar da baixa qualidade do som produzido pelas primeiras placas, após o MIDI as composições começaram a ficar mais complexas e a taxa de músicos que tomava o lugar de programadores aumentou (MARKS, 2009, p.3). Sua importância ainda não foi superada na área de jogos devido ao aumento da qualidade dos bancos de som. E as plataformas que possuem pouco espaço em hardware disponível para o som, como é o caso do Nintendo DS, fazem atualmente uso proveitoso do formato MIDI.

Em 1990 foi desenvolvida uma ferramenta de música dinâmica que se aproveitou do MIDI, o *Interactive Music Streaming Engine* (iMuse). Foi patenteada pela Lucas Arts e permite a sincronização em tempo real de determinadas ações do jogador com a música, além de realizar transições entre temas musicais de um modo sutil e natural. O iMuse é um sistema que trabalha com MIDI e áudio digital. Às músicas do jogo são adicionados pontos de marcação, onde as mudanças na performance musical pode ocorrer, de acordo com a condição do jogo no momento. As mudanças na performance musical incluem a mudança para outro tema musical ou fragmento de transição, exclusão ou adição de um ou mais instrumentos, alteração de volume, transposição, repetição de um *loop*, atraso na execução de uma sequência, mudanças no balanço stereo, mudança no andamento, etc.. E as condições do jogo são notificadas pelo uso de disparadores (*triggers*), que podem ser atrelados às mais diversas ações ou acontecimentos do jogo, tais como entrada em novo ambiente, aproximação de um adversário, início de um diálogo com determinado personagem, vitória ou derrota do jogador, etc.. (COLLINS, 2007, p.52). Os jogos *The Secret of Monkey Island*, *LeChuck's Revenge* (1991), *Sam & Max Hit Road* (1993), *The Day of the Tentacle* (1993), *Grim Fandango* (1997), e *The Curse of Monkey Island* (1998) são exemplos que usaram o iMuse.

O uso do iMuse despertou atenção para novas possibilidades da música dinâmica em jogos, que além de ser mais responsiva, ideia que não era tão inovadora, agora se adequava melhor às exigências da não-linearidade distintiva dos jogos, por sofrer alterações de modo mais orgânico (COLLINS, 2007, p.61). Em relação ao resultado musical, é preciso se levar em conta que a qualidade do mesmo se deve também ao esforço dos músicos e designers de som, que além de encontrarem as melodias e ritmos adequados a uma cena particular, lidam com a potencial transformação de uma música em temas distintos para outra situação. Como observa Harland (2000), profissional músico na área, a mudança de estado de uma música aparenta ser simples, mas para o compositor é um enorme desafio.

Em 1987 surge o formato *Module* (MOD), bastante usado no computador Amiga, popular na época. Um arquivo MOD continha um conjunto de instrumentos amostrados<sup>24</sup>, uma série de padrões que indicavam como e quando as amostras seriam tocadas, e uma lista dizendo quais padrões tocar e em qual ordem.<sup>25</sup> A vantagem do formato MOD em relação ao MIDI é que seu arquivo deveria soar exatamente da mesma maneira em se variando o tocador, enquanto o MIDI soava diferente de acordo com o ambiente computacional em que era tocado (COLLINS, 2007, p.58). Era usado por alguns jovens inclusive para se escutar músicas com “qualidade espantosa”, dentro das referências sonoras de som em computador que havia até então.

A partir da utilização de sons naturais digitalizados, pela primeira vez era possível criar músicas que se assemelhavam às do mundo real. Qualquer som existente poderia ser amostrado e tocado em diferentes velocidades, o que resultava na mudança da altura, através dos canais de sons disponíveis (WESKE, 2000).

Na década de 90 o CD-ROM começou a se tornar mais conhecido e passou a ser usado em jogos. A SEGA inclusive lança o Sega CD, periférico que

---

<sup>24</sup> “Sampleados”, em referência aos *samplers* (amostras), gravação do som de instrumentos ou trechos de música para serem reutilizados em outra música ou como o som de um instrumento.

<sup>25</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/MOD\\_\(file\\_format\)](http://en.wikipedia.org/wiki/MOD_(file_format))>. Acesso em: jun. 2011.

se conectava ao Mega Drive, que otimizava a velocidade do console, possibilitava utilização de jogos mais pesados, gravados em CD, além de permitir a execução de CD's de música, transformando o console em um dispositivo multimídia. Foi um fracasso comercial devido a seu alto custo. (PÉREZ-DELGADO, 2011). Com o uso do CD, além da garantia de como o áudio soaria na maioria das configurações, havia a possibilidade de se gravar vozes, instrumentos, e efeitos, recurso que era pouco usado devido à insuficiência de espaço nos hardwares. Cabe notar que os formatos de áudio comprimidos ainda não tinham sido padronizados – fato que ocorrerá a partir de 1993, com o mp3. Apesar de mais espaço proporcionado pelo CD-ROM, o som competia com as imagens e o jogo em si (COLLINS, 2007, p.64).

A partir do lançamento de *Wolfenstein 3D* (1992), primeiro jogo de tiro em primeira pessoa feito para um ambiente virtual pseudo-3D<sup>26</sup>, o gênero FPS (*first person shooter*) cresce em popularidade (COLLINS, 2007, p.65). Surge então o conceito de som 3D, que significa que as fontes sonoras, cada qual representando um objeto que produz som, estão localizadas em um espaço 3D em torno do ouvinte. No entanto, quando ainda não existiam as soluções multicanais (5.1, 7.1), estas acompanhadas de várias caixas de som que devem ser posicionadas em torno do usuário, o efeito 3D era criado do mesmo modo, por exemplo, através da tecnologia *2D panning*, em que cada fonte sonora monofônica tinha o seu posicionamento alterado através da manipulação do volume dos canais direito e esquerdo (MENSHIKOV, 2000). Em *Wolfenstein 3D* a movimentação das fontes sonoras em relação ao jogador era indicada pelo uso do *stereo-panning*, e também o volume indicava a distância dos inimigos (WESKE, 2000 *apud* JØRGENSEN, 2007, p.21). O mesmo ocorria com *Doom* (1993), cujo volume dos sons dependia da distância entre o jogador e a fonte sonora, o que

---

<sup>26</sup> Jogos como *Wolfenstein 3D* e *Doom* utilizam a tecnologia de gráficos pseudo-3D, que se diferencia do 3D propriamente dito pelo fato de dar a impressão de 3D mas ter sua câmera limitada à ângulos pré-determinados pelo algoritmo do jogo. O 3D possui todo o ambiente construído em três dimensões, e por isto permite o posicionamento livre da câmera, como se observa em *Quake* (1995), para PC. No entanto, a tecnologia de gráficos em 3D já existia anteriormente, como por exemplo em jogos como *3D Monster Maze* (1981) para Sinclair ZX, ou no jogo para arcade *Hard Driving* (1989/1991), de 3D só com linhas, sem texturas, lançado depois para Genesis.

auxiliava na localização dos demônios (PRINCE, 2006, *apud* COLLINS, 2007, p.65). Um dos primeiros títulos a incorporar efeitos de áudio em tempo real para similar ambientes como túneis ou salões foi *Duke Nukem 3D* (1994), até que os jogos tais como *Half Life* (1998) passam a se beneficiar das placas de som com vários canais, que proporcionam um áudio 3D mais “real”, como a Creative SBLive! (WESKE, 2000, grifo do autor).

As tecnologias de som 3D, cada qual com seu algoritmo, de modo geral visam aumentar a imersão do jogo recriando as propriedades acústicas de um ambiente, tornando o som mais realístico. Lidam com a distribuição dos sons nas caixas de som tendo em vista a percepção auditiva humana, e criam os espaços sonoros com o uso ou não de filtros, de efeitos de reverberação, efeitos de distância, exclusão, oclusão, obstrução – estes dois últimos ocorrem quando o jogador não mantém contato direto com a fonte sonora -, e a gradual transformação de parâmetros durante a passagem de um ambiente para o outro, tudo sendo processado em tempo real. A A3D (*Aureal 3D*), tecnologia desenvolvida para gerar som 3D através de 4 ou 2 caixas de som, baseia-se na técnica de *wavetracing*, que analisava matematicamente o espaço 3D para então determinar a propagação das ondas em tempo real depois das mesmas terem se confrontado com vários objetos acústicos do ambiente (MENSHIKOV, 2000).

### **1.9. Quinta geração**

Dentre os consoles mais conhecidos desta geração, há o Sega Saturn (1994), Playstation 1 (1994-95), e Nintendo 64 (1996). O Sega Saturn tinha 32 canais de som, mas como não trabalhava com áudio comprimido, a sua qualidade de som tinha de ser reduzida para poupar memória. Não fez muito sucesso no Brasil também porque seus jogos eram difíceis de serem pirateados. O Playstation 1 possuía 24 canais em qualidade de CD (44.1Khz), o que pela primeira vez abriu caminhos para que os compositores trabalhassem com músicas orquestrais (BELINKIE, 1999, p.3), mas seus jogos de modo geral deixaram a desejar quanto à exploração da música dinâmica. Uma das novidades do Playstation 1 foi a

possibilidade de troca de CD durante o jogo, nos jogos que permitiam este recurso, como *Twisted Metal 4* (1999), para se ouvir a música desejada no lugar da música do jogo; o mecanismo se descreve pelo carregamento do jogo em questão na memória do console, troca de CD do jogo por um de áudio de sua preferência, e continuação normal do jogo até uma determinada fase que exigirá novamente a colocação do CD do jogo para carregar a fase seguinte. O Nintendo 64 tinha mais fidelidade de som (48 KHz), e voltou a usar o MIDI (COLLINS, 2007, p.68-69). No entanto, seus jogos ainda eram baseados em cartuchos, o que limitava a qualidade da música como um todo (PIDKAMENY, 2002).

A partir dos consoles Playstation da Sony, os gêneros dos jogos enveredaram para temáticas voltadas para adultos, com climas mais pesados e até violentos, o que é ilustrado pela grande quantidade de venda de jogos de tiro, corrida e perseguição, como as séries do *Grand Theft Auto* (1997), *Gran Turismo* (1997), e *Metal Gear Solid* (1998). Quanto à trilha sonora, as da série *GTA* consistem principalmente em músicas tocadas nas estações de rádio acessadas através dos veículos escolhidos pelo jogador. Para alguns jogos da série foram adicionadas programas de conversa, entrevistas, comerciais e notícias nas estações. Em *Grand Theft Auto: Vice City*, lançado para PS2 em 2007, as músicas procuram refletir os gostos musicais de um personagem ou da época fictícia em questão, e em *Grand Theft Auto: San Andreas*, lançado para PSP em 2006, as estações também podem ser ouvidas em locais fechados, o que é menos recorrente.<sup>27</sup> *Gran Turismo* possui uma seleção de músicas de bandas europeias de rock alternativo, como *Feeder*, *Garbage*, *Ash*, e *Cubanate*, e outros jogos da série terão cada vez mais músicas adicionadas em suas listas, dos mais diversos estilos, desde variantes de rock, *trip-hop*, punk, rap, e músicas eruditas para orquestra ou piano solo; a versão japonesa desta série é composta somente de trilhas originais, feitas com exclusividade por compositores japoneses.<sup>28</sup> Os jogos

---

<sup>27</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Grand\\_Theft\\_Auto\\_soundtracks](http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Grand_Theft_Auto_soundtracks)>. Acesso em: jun. 2011.

<sup>28</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Music\\_of\\_the\\_Gran\\_Turismo\\_series](http://en.wikipedia.org/wiki/Music_of_the_Gran_Turismo_series)>. Acesso em: jun. 2011.

da série *Metal Gear Solid* possuem falas gravadas por um elenco de dubladores, sequências cinemáticas extensas, e são acompanhados do lançamento de inúmeros álbuns contendo as trilhas do jogo, todas originais compostas com sons de orquestra, coros, sintéticos, e efeitos.<sup>29</sup>

O jogo *Wipeout XL* (Psygnosis, 1996), para PS1, possui trilha sonora baseada em músicas licenciadas de bandas famosas como *Underworld*, *Future Sound of London*, *The Prodigy*, and *The Chemical Brothers*. Este jogo também permite ao jogador selecionar a música que ele quer ouvir, característica que aparece em muitos jogos de corrida (PIDKAMENY, 2002, p.8). Dos jogos de Playstation com temáticas não sérias destacam-se ainda *Final Fantasy VII* (1997), cujas músicas são muito apreciadas pelos fãs do jogo, as quais deram origem a diversos álbuns com as trilhas do jogo originais, rearranjadas e remixadas,<sup>30</sup> e *Vib-Ribbon* (2000), lançado na Europa e Japão, que criava uma fase única para cada música de um CD de sua escolha, e tinha por objetivo a execução dos comandos sugeridos dentro do tempo da música (PIDKAMENY, 2002, p.10).

Do Nintendo 64 merece destaque *Legend of Zelda: Ocarina of Time* (1998), o primeiro título sem ser de dança que usa o fazer musical como parte do *gameplay*. O jogador precisa aprender a tocar melodias com a ocarina para progredir, e resolver quebra-cabeças musicais, como o de se guiar pelo som de uma música para atravessar um labirinto. (MCDONALD, [1999?] *apud* PIDKAMENY, 2002, p.9). Os personagens e os locais possuem temas próprios, a música muda quando um inimigo se aproxima, quando o personagem permanece parado no mesmo local, quando um diálogo se inicia; o volume da música diminui quando o jogador está na tela de compras escolhendo um item, e as transições entre músicas são feitas com *fade-in* e *out*, o que suaviza a mudança.

## 1.10. Sexta geração

---

<sup>29</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Metal\\_Gear](http://en.wikipedia.org/wiki/Metal_Gear)>. Acesso em: jun. 2011.

<sup>30</sup> Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Final\\_Fantasy\\_VII](http://en.wikipedia.org/wiki/Final_Fantasy_VII)>. Acesso em: jun. 2011.

A Sega lançou o Dreamcast em 1998, mas este foi superado pelo Playstation 2 (2000), que usa DVD, serviços de Internet para se jogar online, possui 48 canais 44/48kHz e suporta os formatos DTS e Dolby Digital (5.1). Nintendo lançou o Gamecube (2001) para concorrer como Playstation 2, mas não obteve muito sucesso. O primeiro console da Microsoft, Xbox (2001), que também trazia a novidade dos formatos de áudio em 5.1, foi descontinuado em 2006 (COLLINS, 2007, p.71, 73).

Outras versões de jogos das séries lançadas para Playstation continuam fazendo sucesso para o Playstation 2, e acrescenta-se aqui *God of War* (2005), jogo de aventura com temática de mitologia grega cuja trilha sonora recebeu diversas premiações. Sua trilha foi feita por uma equipe de compositores e foi lançada em diversos álbuns de CD. As músicas possuem um tom épico e pesado, e apenas vozes e coros gravados (DOOKEY, 2005); nas versões posteriores do jogo mais instrumentos foram gravados ao vivo (GOD, 2010).

Fora estes, ainda que com menor número de vendas, há os jogos musicais, que possuem o seu gameplay orientado pela interação do jogador com uma música, seja tocando, criando, ou acompanhando. Citam-se aqui *Rez* (2001), *Amplitude* (2003), *SingStar* (2004), todos para Playstation 2, e *Audiosurf* para PC (2008) (SHUM, 2008, p.201). *Rez* (2001) pertence ao gênero rail shooter<sup>31</sup> e usa música eletrônica de fundo, a qual é modificada pelas ações do jogador, que juntamente com os efeitos visuais e a movimentação gráfica, estão sincronizadas com as batidas da música (PIDKAMENY, 2002, p.15). Em *Amplitude* o jogador precisa tocar no ritmo sequências de nota de diferentes vozes que compõe uma música – percussão, baixo, vocal, sintetizador –, as quais vão se alternando; o modo *remix* permite ao jogador compor uma música a partir de diversos padrões à disposição e compartilhar por fim a música em partidas com outros jogadores (DAVIS, 2003). *SingStar* é um jogo semelhante a um karaokê, inclusive acompanhado de microfones, mas que analisa a afinação do jogador ou

---

<sup>31</sup> Subgênero de tiro em que o jogador se movimenta na tela enquanto o ambiente do jogo segue sua rota própria.

reconhecimento de fala para trechos de rap. As faixas usadas provêm de matrizes originais das quais foram retiradas as partes dos vocais, o que o torna mais desafiador (SHUM, 2008, p.216-217). Estes dois jogos fazem uso de músicas de artistas conhecidos. Já em *Audiosurf* (PC), o jogador pode incluir a música que quiser, e precisa coletar os blocos coloridos requisitados que aparecem sincronizados com a música, a qual influencia o relevo do percurso, as cores e velocidade da corrida (AUDIOSURF, 2008).

*Pikmin* (2001) para Gamecube é um jogo de estratégia em que o jogador busca as partes perdidas de uma nave, e conta com ajuda de pequenas criaturas chamadas *pikmin*, para as quais distribui diversas tarefas. Cada *pikmin* possui habilidades especiais de acordo com a sua cor, e de acordo com o estágio de desenvolvimento que se encontra. Os sons das ações dos *pikmins* – alimentando, morrendo, acordando, carregando peças, pegando bomba, etc. - orientam o jogador, que as pode acompanhar auditivamente mesmo que estejam ocorrendo fora de seu campo visual, ou pode ter ciência delas em um momento em que não é possível identificar todos os acontecimentos apenas visualmente, já que em geral os *pikmins* atuam em grupo. Quando o jogador se aproxima dos inimigos, são adicionadas à música batidas extra de percussão, e quando a luz do dia começa a se acabar, a música se transforma – outras vozes são realçadas, e em timbres diferentes (PIKMIN, 2001).

### 1.11. Sétima geração

O Playstation 3 (2006) suporta DVD's em blu-ray, formatos da Dolby mais avançados (7.1), além do DTS, possui 512 canais 44/48kHz, e processamento de efeitos (*reverb*, equalizadores, filtros, distorções, *pitch shifting* e *vocoder*) em tempo real (MARSK, 2001, p.348); possui um serviço unificado de jogos online (*PlayStation Network*) e conectividade com o Playstation portátil (PSP).<sup>32</sup> A Nintendo lança o Wii em 2006, que quanto ao áudio está um passo atrás de seu antecessor Gamecube, por não fazer uso do som *surround* (MARKS,

---

<sup>32</sup> Informação disponível em: <<http://us.playstation.com/ps3/>>. Acesso em: fev. 2012.

2009, p.351). No entanto, diferencia-se dos outros consoles por incorporar o gestual no jogo, principalmente através da novidade do *Wii remote*, controle com acelerômetro que detecta movimentos e emite sons (SHUM, 2008, p.10). O pequeno alto-falante presente no *Wii remote* pode ser usado, por exemplo, para emitir sons perceptíveis nas proximidades do ouvido do personagem controlado pelo jogador, que podem ser provenientes de objetos como raquete, taco, arco e flecha, varinha de pescar, sons exclusivos de uma chamada de telefone, ou sons típicos de cada personagem mostrado na tela enquanto o mesmo é selecionado.<sup>33</sup> O Wii possui também acessórios interessantes, como o *Wii Fit*, espécie de balança que detecta a pressão do jogador, usada para jogos de aeróbica e em tratamentos com fisioterapia, e dispositivos em forma de raquete, taco de beisebol, volante de carro, onde se encaixa o controle.<sup>34</sup> A Microsoft lança o Xbox 360 (2005), com grande poder de processamento (MARKS, 2009, p.346), e acesso a Xbox Live Arcade, um canal da rede Live que inclui jogos clássicos de consoles e arcades antigos (COLLINS, 2007, p.73).

Dentre os jogos musicais desta geração, citam-se alguns exemplos como *Rock Band* (2007, Playstation 3), *Ultimate Band* (2008, Wii) e *Wii Music* (2008, Wii). *Rock Band* (2007) permite que até quatro jogadores formem uma banda com os controles na forma dos instrumentos guitarra (que pode ser usada para o baixo), bateria, além de um microfone, e simulem uma performance tocando as notas que vão surgindo na tela no tempo da música. A versão *Rock Band 3* conta com controladores que se aproximam mais de um teclado e de uma guitarra de verdade, cujos inúmeros botões correspondem às cordas e aos trastes de uma guitarra (GOLDSTEIN, 2010). *Ultimate Band* (2008, Wii e DS) funciona de modo semelhante, porém os jogadores apenas mimetizam os movimentos dos músicos e executam combinações de botões com os controles convencionais do Wii (SHUM, 2008, p.218). No *Wii Music* (2008), o jogador improvisa com sua banda sem ter o controle das notas que serão tocadas, pois a melodia é

---

<sup>33</sup> Cf. Vídeo da Conferência da Nintendo na E3 2006. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=Hx07coihqA>>. Acesso em: fev. 2012.

<sup>34</sup> Informação disponível em <<http://www.nintendo.com/wii/enhance/#/accessories>>. Acesso em: fev. 2012.

programada para se harmonizar com o som independente do momento em que se toca, experimenta instrumentos em solo, e em outros modos do jogo treina sua percepção auditiva adivinhando a nota correta, ou controla o tempo de uma música de orquestra assumindo o papel de maestro.<sup>35</sup>

*Lumines* (2004), para PSP (Playstation portátil), é um jogo puzzle que relembra *Tetris*, e que possui vários cenários diferentes para cada música, cada qual influenciando a velocidade da linha de marcação do tempo, que cruza a tela em sincronia com as batidas da música. Os efeitos sonoros, que são específicos para cada música, são adicionados à mesma a cada combo completado pelo jogador. Além disto, *samples* são adicionados conforme a rotação dos blocos e encaixe das peças, resultando em um improviso de música eletrônica. A fusão do jogo com a trilha e efeitos visuais oferece uma experiência diferenciada para os usuários, incrementada se acompanhada do uso de fones de ouvido (LUMINES, 2006).

Para os consoles portáteis se encontram vários jogos de ritmo, alguns cujo lançamento ficou mais restrito ao Japão. O Nintendo DS conta com a tela de reconhecimento de toque e seus jogos resultaram em usos muito criativos do ritmo musical, que pode ser batido com a caneta acessória. Dentre eles, cita-se *Elektroplankton* (2005), um jogo cujos sons reagem aos estímulos do jogador, que “brinca” com os *plankton* animados através de dez interfaces diferentes, cada uma com sua temática. O resultado é uma improvisação sonora, pois vários comandos como apertar os botões direcionais e de letras, bater na tela, girar, riscar, mais as cores dos *plankton*, e ainda, a combinações destes elementos, são atrelados às mudanças em parâmetros musicais como tempo e altura, e outros comandos como adição de ruídos e interrupção do som (ELECTROPLANKTON, 2006). *Rhythm Tengoku* (2005) foi lançado inicialmente para GBA (*Game Boy Advance*), e depois teve a sua versão para DS, conhecida como *Rhythm Heaven*. É composto basicamente de uma série de minijogos bem humorados que exigem

---

<sup>35</sup> Informação disponível em <<http://www.wiimusic.com>>. Acesso em: fev. 2012.

que o jogador realize certas ações, contextualizadas para cada minijogo, em sincronia com o ritmo da música de fundo (RHYTHM, 2009).

*Eternal Sonata* (2007, Xbox360), é um exemplo de jogo não musical, mas que se relaciona com a história da música erudita. A história faz parte de um sonho de Chopin, que se encontra em seu leito de morte, e apesar de ser fictícia, possui correlações com eventos da vida real do compositor. O jogo é permeado por pequenos interlúdios que contam sobre a vida real de Chopin, e nestes momentos são tocadas obras originais do compositor. Todo o ambiente é musicalmente inspirado, com figuras de instrumentos ou símbolos musicais, pedaços de partituras musicais espalhados pelo jogo que podem ser executados em um mini-game, e os personagens inclusive têm nome de termos musicais, como Jazz, Alegretto, Beat, Viola, Polka (BRUDVIG, 2007a).

### **1.12. Oitava geração**

A *Electronic Entertainment Expo*, conhecida como E3, é uma feira internacional que acontece em Los Angeles dedicada a jogos eletrônicos. É considerada a maior e mais importante do gênero, por reunir novidades relativas a lançamentos e tendências de mercado de várias empresas do setor. É utilizada por desenvolvedores que querem mostrar os jogos que serão lançados futuramente e o aproveitamento da plataforma em questão. São exibidos vídeos, trailer de jogo e demonstrações ao vivo. As três principais produtoras de consoles, Sony, Microsoft e Nintendo, têm dominado as apresentações com seus anúncios.<sup>36</sup>

Nas conferências da E3 2010 se destacaram o Kinect (Microsoft) e Move (Sony), ambos dispositivos para consoles que captam o movimento dos usuários, recentemente lançados. Em termos de consoles, as novidades incluíram o PSVita, novo portátil da Sony com tela maior, melhoras gráficas, e reconhecimento de toque na parte traseira, o WiiU, portátil semelhante a um *tablet*

---

<sup>36</sup> Informação disponível em: <<http://www.e3expo.com>>. Acesso em: jun. 2011.

com reconhecimento de toque, que interage com os jogos para Wii e funciona também como controle, e Nintendo 3DS, capaz de reproduzir imagens em 3D. Na E3 2011, além de mais detalhes sobre os novos consoles, foram anunciados diversos jogos para os mesmos.

Quanto ao uso do som, citam-se dois exemplos de jogos. O jogo *Nazo Waku Yatata* (Capcom, 2011) para 3DS, disponível até o momento somente em idioma japonês, não faz uso dos controles de botões – substituídos pela caneta e pelo acelerômetro -, e usa o microfone para o jogador falar com os personagens através de comandos de voz. Os moradores da mansão a ser investigada comportam-se de acordo com a entonação da voz do usuário e com o que foi dito, o que proporciona uma nova experiência sonora. O jogo possui som 3D, obtido através da tecnologia denominada *optophonics*, que produz som *surround* com o uso de fones de ouvido (TOYAD, 2011). *Sound Shapes* (Queasy Games), com lançamento previsto para o ano de 2012, é um jogo para PSVita de plataforma que tem sua trilha alterada conforme o jogador progride. Cada elemento do cenário e os obstáculos se movem de acordo com a batida da música. No modo de criação, o jogo permite compor músicas com uso de ferramentas variadas que fazem uso dos controles de toque frontal e traseiro, e gera uma fase baseada na música criada, a qual pode ser compartilhada com outros jogadores (CLEMENTS, 2011).

Muito do que ocorre nas primeiras gerações de plataforma serve para estabelecer as bases do que será a trilha sonora de jogo. Alguns usos da trilha são decorrentes de limitações tecnológicas, mas também ocorrem estetizações das limitações, ou seja, o uso da limitação como fonte inspiradora de um novo conceito. Observa-se também uma tendência do aumento da comunicação entre as plataformas, acompanhada da perda gradual da tipicidade dos jogos de cada plataforma, já que tanto o lançamento de um mesmo título para variadas plataformas quanto a opção pela versatilidade de jogos se torna mais comum. A questão que fica patente diz respeito ao potencial de exploração de uso das trilhas dado o contexto atual, sendo que foram obtidos bons resultados uma vez contando-se com poucos recursos. O desenvolvedor de jogos Denis Dyack

comenta que os esforços utilizados para lidar com hardwares tão diferentes poderiam ser canalizados em preocupações com o software, à medida que as plataformas se homogeneizassem (BRIGHTMAN, 2007 *apud* COLLINS, 2007, p.83).

Finalizando, muitos exemplos ficaram faltando neste panorama, mas não é cabível aqui descrever em detalhes todas as situações sonoras e novidades existentes no universo dos jogos. Espera-se que este resumo sirva para introduzir o tema, proporcionando contato com a linguagem que o circunda, e para localizar dentro de um contexto amplo o objeto de estudo deste trabalho.



## CAPÍTULO II – OBJETO DE ESTUDO

### 2.1. Escolha dos jogos

O objeto de estudo desta pesquisa inclui dois jogos para PC, *Braid* e *Mass Effect*, que foram selecionados por diversas razões. Dentre elas, o número de vendas, a popularidade, a qualidade técnica do jogo e de seu áudio, a diversidade dos jogos entre si, todas equilibradas com pesos diferentes, e em última instância, a afinidade pessoal com as temáticas tratadas.

Um jogo de sucesso no mercado possui grande número de unidades vendidas e via de regra têm boas chances de ser uma produção de qualidade, dada a exigência cada vez maior do público *gamer* - a influência do público na recepção dos jogos chega a ser ativa ao ponto de a *BioWare*, produtora do jogo *Mass Effect*, considerar a hipótese de produzir um final diferente para o terceiro jogo da trilogia principal da série frente ao descontentamento dos fãs, exemplo este bem ilustrativo (MASS EFFECT, 2012b)<sup>37</sup>. Contudo, o sucesso propriamente dito de um jogo depende de uma convergência de fatores que nem sempre são previsíveis. Ainda assim, o número de vendas de um jogo se aproxima do número de pessoas que tiveram acesso ao mesmo, descartando aqui os casos de acesso ilegal ao produto, o que significa que mais pessoas terão acesso aos padrões utilizados no jogo em questão, o que contribui para que futuramente estes mesmos padrões sejam norteadores da produção de outros jogos.

O número de vendas dos jogos da série *Mass Effect* não se compara ao dos jogos recordistas de venda da Nintendo, como o *Wii Sports* (2006), que ultrapassou 70 milhões de unidades vendidas mundialmente, ou *Super Mario Bros.* (1985), mas ainda assim o número de venda para Xbox360 de cada um dos três jogos principais é significativo, e gira em torno de 2 milhões (VG CHARTZ, 2006-2010). Há de se considerar o fato de que alguns jogos são vendidos conjuntamente com o console, como é o caso do *Wii Sports*, o que pesa no

---

<sup>37</sup> Atualmente a Bioware trabalha no desenvolvimento de um *extended cut* para *Mass Effect3*, que desenvolverá melhor o final original do jogo, e será distribuído gratuitamente como DLC (*downloadable content*). Para mais informações, cf. SINCLAIR, 2012.

aumento das vendas. *Braid*, por outro lado, possui público mais restrito, e é notável apenas por ter uma venda de 28,5 mil unidades assim que foi lançado, o que o coloca na posição de segundo lugar quanto à rapidez de venda na semana de estreia (SCHLICHTER, 2008). Jonathan Blow, o desenvolvedor do jogo, supõe que 55 mil pessoas tenham comprado o jogo no período ao qual ele se refere (BLOW, 2008a).

Apesar da baixa quantidade relativa de vendas, *Braid* foi laureado em diversas revistas relacionadas ao tema, inclusive algumas focadas em jogos artísticos<sup>38</sup>, e recebeu premiações como “Melhor Jogo Casual do Ano” na 12ª Premiação Anual da *Academy of Interactive Arts & Sciences* - AIAS (ACADEMY OF INTERACTIVE ARTS & SCIENCES, 2011), “Melhor Jogo da Xbox Live Arcade” (ALEXANDER, 2002), e “Melhor Jogo *Puzzle* da E3 2008” pela *IGN*<sup>39</sup>. Trata-se de um jogo que se destaca pela sua originalidade e por ser quase autoral – feito por uma equipe de duas pessoas. De um modo geral, suas notas nos principais sites que avaliam jogos – como *GameRankings*<sup>40</sup>, *Metacritic*<sup>41</sup>, *IGN*<sup>42</sup>, *GameSpot*<sup>43</sup> -, giram em torno de 90%, assim como as de *Mass Effect*, um forte indicativo de que ambos os jogos são de modo geral bem elaborados.

*Mass Effect* também recebeu premiações, como “Melhor RPG do Ano” em 2008 (ACADEMY OF INTERACTIVE ARTS & SCIENCES, 2011), “Jogo do Ano: 2007” pelo *New York Times*, e “Melhor RPG de 2007” pela *IGN*, dentre muitas outras, listadas no site do jogo<sup>44</sup>. Destaca-se por ter seus diálogos falados interpretados por uma equipe de dubladores profissionais, e a maioria de suas músicas feitas por Jack Wall, um dos mentores do evento *Video Games Live*<sup>45</sup>. Este jogo faz parte de uma série que inclui uma trilogia e vários derivados, e

---

<sup>38</sup> Informação disponível em <<http://braid-game.com/>>. Acesso em: jul.2010.

<sup>39</sup> Informação disponível em <<http://uk.xbox360.ign.com/articles/893/893956p3.html>>. Acesso em: abr.2012.

<sup>40</sup> <<http://www.gamerankings.com>>

<sup>41</sup> <<http://www.metacritic.com>>

<sup>42</sup> <<http://www.ign.com>>

<sup>43</sup> <<http://www.gamespot.com>>

<sup>44</sup> <<http://masseffect.bioware.com/me1>>

<sup>45</sup> *Video Games Live* é um show organizado pelo compositor Tommy Tallarico e pelo maestro Jack Wall que toca música de jogos com orquestras, coros e solistas, em sincronia com vídeos dos jogos, luzes, e algumas atuações participativas. Os concertos são tocados por orquestras locais. No Brasil o evento foi subsidiado pelo governo, dada a aproximação dos jovens com a arte e música orquestral.

optou-se pelo primeiro e principal lançamento de modo a facilitar a compreensão da trama, pois algumas decisões tomadas neste afetam a jogabilidade das versões posteriores.

Quanto ao áudio, *Braid* está colocado entre os cinco melhores jogos com música licenciada na *GameSpot*<sup>46</sup>, e *Mass Effect* recebeu nota máxima neste quesito pela *IGN*<sup>47</sup>, além de prêmios como “Melhor Música Original de 2007” pelo *GameSpot* e “Melhor Trilha Sonora de 2007” pelo *GameSpy*<sup>48</sup> (JACK, 2003-2012). Realizou-se também um pequeno levantamento a partir de indicações de jogadores experientes, obtidas através de fóruns sobre jogos e conversas pessoais. Os jogos são bem diferentes entre si, pois fazem usos diferentes do espaço no jogo, além de pertencerem a gêneros distintos, possuindo cada um deles um tipo de *gameplay*, o que sugere riqueza do material sonoro. *Braid* é um *puzzle* com espaço em 2D cujo tempo de jogo totaliza em média oito horas, e *Mass Effect* é uma fusão de *RPG* e *shooter* com vasto espaço em 3D, totalizando em média trinta horas de jogo.

A data de lançamento dos mesmos se distancia em média dois anos da data de início desta pesquisa, o que os exclui da qualidade de jogos atuais, do ponto de vista de um jogador. No entanto, o fato de terem sido lançados em suas versões para PC em 2008 e 2009 facilita a busca de informações sobre os mesmos, pois alguns artigos e notícias são publicados após um curto período de lançamento do jogo, e há mais garantia de que críticas estejam consolidadas. A escolha da plataforma PC para os jogos se justifica pelo fato de esta permitir acesso mais fácil ao conteúdo audiovisual do jogo.

A seguir, o Quadro 1 condensa informações gerais sobre os jogos:

---

<sup>46</sup> Informação disponível em: <<http://www.gamespot.com/best-of-2008/special-achievement/index.html?page=14>>. Acesso em: abr. 2012

<sup>47</sup> Informação disponível em: <<http://pc.ign.com/articles/876/876950p2.html>>. Acesso em: abr. 2012.

<sup>48</sup> <<http://www.gamespy.com>>

	<i>Braid</i>	<i>Mass Effect</i>
Publicadora	Microsoft Game Studios (XBLA), <i>Number None</i> (Windows, Mac)	Microsoft Game Studios (Xbox 360), <i>Electronic Arts</i> (Windows)
Desenvolvedora	<i>Number None</i> (XBLA, Windows), <i>Hothead Games</i> (Mac, PS3)	<i>BioWare</i> (Xbox 360), <i>Demiurge Studios</i> (Windows)
Gênero	<i>Puzzle</i> Plataforma/ <i>Indie</i> /Casual	Ação/RPG
Número de jogadores	1	1
Data de lançamento para Microsoft Windows	10/Abril 2009	28/Maio 2008
Disponível também para	PlayStation 3, Xbox360	Xbox 360
ESRB <sup>49</sup>	Everyone 10+: Linguagem, Desenho animado Moderado, Violência.	Mature 17+: Linguagem violenta, Nudez parcial, Temas sexuais, Violência.

Quadro 1 – Informações gerais sobre *Braid* e *Mass Effect*

Fontes: *Braid*, 2006?; *Mass Effect*, 2012a; Steam, 2012; *Mass Effect*, 2006.

Para que o objeto de estudo seja compreendido em sua concepção e funcionamento, nos próximos itens serão fornecidas informações mais específicas sobre cada um dos jogos. Conforme a necessidade, serão abordados itens como histórico da franquia, sinopse da narrativa, atividades principais do jogador e *gameplay*.

### 2.1.1. *Braid*

*Braid* foi criado e desenvolvido por Jonathan Blow, um produtor independente de jogos, com a ajuda de uma pequena equipe formada por David Hellman, Sean Barrett, Harry Mack e Edmund McMillen (BLOW, 2008b). De

<sup>49</sup> *Entertainment Software Rating Board* (ESRB) é uma organização auto-reguladora que determina classificações de idades e conteúdos, que reforça as diretrizes de propaganda utilizadas pela indústria, e que assegura princípios responsáveis para a privacidade online e para jogos de computador, videogames, e outros softwares de entretenimento no Canada e Estados Unidos.

acordo com a ficha técnica presente no jogo, Hellman é o responsável pela arte gráfica, McMillen pela prototipagem das animações, Barret pela programação adicional dos efeitos visuais, e Mack por efeitos sonoros adicionais. O cenário gráfico do jogo chama atenção por sua beleza artística e uso de efeitos gráficos, e as músicas usadas são todas licenciadas (BLOW, 2008c).

O jogo é considerado plataforma porque traz conceitos típicos deste gênero como pular em cima de inimigos, subir escadas e superar obstáculos em um ambiente 2D, e *puzzle* (quebra-cabeça) porque possui uma série de enigmas que precisam ser resolvidos para se avançar no jogo. Através de apenas seis teclas do teclado do computador o jogador controla Tim, personagem principal, que percorre ao longo de sete mundos conectados a um eixo central, que é o interior de uma casa. Os mundos vão sendo desbloqueados a partir dos avanços do jogador e cada um deles contém diversos níveis, os quais podem ser acessados de maneira não-linear, ou seja, se um determinado enigma ainda não foi resolvido, o jogador conta com a opção de explorar outro nível qualquer dentro dos mundos que já se encontram desbloqueados.

O objetivo do jogo é recolher 12 peças de um quebra-cabeça em cada Mundo e montá-las para formar imagens em um quadro, que contam uma história. Os enigmas são formados a partir do comportamento do tempo, variado para cada mundo, o que torna o jogo desafiante e inovador. O jogador também conta com a habilidade de voltar no tempo, mesmo após ter morrido, desfazendo as ações erradas e manipulando o tempo em seu favor. O mundo 3. *Time and Mystery*, por exemplo, introduz a mecânica “fase”, em que alguns objetos estão sujeitos ao rebobinar do tempo enquanto outros estão imune a isto, o que permite alteração da sincronia entre eles (LIU, 2008).

A história do jogo é contada também através de textos contidos em livros acessados antes da entrada nos níveis de cada mundo. A sinopse da narrativa é apresentada logo no início e gira em torno de Tim, que cometeu um erro que causou a perda de seu amor, a Princesa, que agora se encontra nas mãos de um monstro. Seguem então divagações existencialistas de Tim, e frases

desconexas que aludem ao perdão, frustração, erros passados, até o Epílogo, onde será contado o restante e também a maior parte da história. O final é ambíguo e sujeito às mais variadas interpretações (OXM, 2008). Em relações às imagens formadas nos quadros em cada mundo, as mesmas não se referem a Tim, e representam apenas uma visão por outro ângulo dos temas em questão (LIU, 2008). Para que o propósito da história seja mais bem compreendido, será adotado o seguinte esclarecimento:

*[...] Não há uma história lógica e linear em Braid [...]. Os livros encontrados nas 'nuvens' servem em primeiro lugar para transmitir o tema específico daquele mundo específico ao invés de constituir qualquer tipo de séries cronológicas de eventos detalhando a vida de alguém. Isto não significa que os mundos e a narrativa principal são despropositais, mas que os temas devem ser enxergados como peças de um álbum de recortes. Uma vez justapostos, eles se combinam para formar uma figura (LIU, 2008, aspas do autor, tradução nossa).<sup>50</sup>*

*Braid* é repleto de elementos misteriosos, como letras, números e objetos que despertam a curiosidade do jogador para um eventual significado simbólico, e lida com uma linguagem figurada em vários patamares. Segundo Jeff Liu (2008, grifo nosso, tradução nossa), por exemplo, “os textos [dos livros] funcionam como uma metáfora para o *gameplay* de seu respectivo mundo.” Por exemplo, no mundo 4. *Time and Place*, os livros falam de memórias passadas de Tim, contrapondo-as ao presente e à motivação de seguir em frente, e a mecânica funcionará da mesma maneira: quando o jogador avança no espaço se movendo para frente (direita), ele avança no tempo; quando se move para trás (esquerda), regride no tempo.

Em adição, faz referências a dois jogos da Nintendo, *Super Mario Bros.* – através do uso de personagens semelhantes, como as plantas carnívoras, o dinossauro que diz informações sobre a Princesa, as goombas, castelos – e *Donkey Kong* – pelo uso explícito da figura do personagem principal deste jogo

---

<sup>50</sup> “(...) there is not a linear, logical story to be found in Braid (...). The books found in the "clouds" serve primarily to convey the specific theme of that specific world rather than form any sort of coherent, chronological series of events detailing someone's life. This isn't to say that the worlds and the main storyline have nothing to do with each other, but rather that the themes are to be looked at as pieces in a scrapbook. Juxtaposed, they combine together to paint a picture.”

estampada em um canhão. Além disto, o nome do Nível (2, Mundo 4) onde o Donkey Kong aparece é “O Saltador” (*The Jump Man*), o mesmo conferido ao personagem Super Mario – antes de assim ser conhecido – quando ele aparece pela primeira vez, dentro do jogo *Donkey Kong* (BRAID, 2008).

A seguir são mostrados *screenshots* do jogo referentes a:

a) o acesso aos mundos (Figura 2), que consiste em cômodos de uma casa, com suas respectivas figuras formadas pelas peças de quebra-cabeça montadas;

b) as nuvens do Mundo 3 (Figura 3), para onde vai o jogador assim que entra em um dos mundos, e onde podem ser visualizados os livros que exibem textos e as portas de acesso aos níveis;

c) o Mundo 4 – Nível 2 (Figura 4), que exhibe vários monstros inimigos e, no canto superior esquerdo, as três peças de quebra-cabeça que foram já adquiridas, além do local específico onde se encontrava uma das peças antes de ser recolhida, ilustrado pelo contorno preto da peça sem preenchimento;

d) o Mundo 6 – Nível 5 (Figura 5), onde aparecem os inimigos planta e coelhos, e o quadro com quebra-cabeça visto de dentro do jogo, o qual dá acesso à tela de montagem das peças.



Figura 2 – Casa de Tim

Fonte: *Screenshot* de *Braid*, 2012.



Figura 3 – Nuvens: acesso aos níveis

Fonte: *Screenshot* de *Braid*, 2012.



Figura 4 – Mundo 4: Tempo e Lugar  
Fonte: Screenshot de *Braid*, 2012.



Figura 5 – Mundo 5: Tempo e Decisão  
Fonte: Screenshot de *Braid*, 2012.

### 2.1.2. *Mass Effect*

*Mass Effect* é o primeiro lançamento da trilogia de jogos produzida pela *BioWare*, mesma produtora dos jogos *Baldur's Gate* e *Star Wars: Knights of The Old Republic*. A franquia tem temática de odisséia espacial, ou *space opera*<sup>51</sup>, como é conhecido este subgênero de ficção científica, e não se restringe aos três jogos da série. Os jogos principais possuem conteúdo adicional, como *Pinnacle Station* para *Mass Effect 1*, *Arrival* e *Lair of Shadow Broker* para *Mass Effect 2*, *From Ashes* para *Mass Effect 3*, dentre outros, os quais trazem novas áreas exploráveis, contendo novas missões (MASS EFFECT, 2012a). Há também jogos derivados como *Mass Effect Galaxy* para *iPhone* e *Mass Effect Infiltrator* para *iPhone* e *iPad* (EA, 2012), e adaptações para outras mídias: histórias em quadrinhos, como *Mass Effect Evolution* e *Mass Effect Redemption*, romances, como *Mass Effect Retribution* e *Mass Effect: Ascencion* (MASS EFFECT, 2012a), e até o anime *Mass Effect: Paragon Lost*, que no momento ainda não foi lançado (MASS EFFECT, 2012c).

<sup>51</sup> A *space opera* geralmente se situa no espaço ou num planeta distante. Neste subgênero é comum uma espaçonave voar grandes distâncias em curto período de tempo para manter a história em ritmo acelerado. Os planetas possuem atmosferas similares à da Terra e formas de vida exóticas, como andróides, por exemplo, que são robôs com aparência humana. Estas criaturas falam o mesmo idioma do jogo, algumas vezes com sotaque. As máquinas frequentemente incluem espaçonaves, armas de raios e carros voadores.

A história se passa em um futuro longínquo (2148), onde os humanos realizam viagens e colonizações ao longo da Via Láctea graças à descoberta de uma tecnologia em Marte, e lidam com diversas raças de alienígenas. O jogador controla o Comandante Shepard, personagem que lidera uma esquadra, e precisa cumprir uma série de missões em diferentes localidades da galáxia, para as quais viaja com a nave SSV Normandy SR-1. A premissa da história é construída sobre o imperativo de se manter a segurança das vidas civilizadas na galáxia e de se obter reconhecimento para a humanidade no universo.

As áreas exploradas da galáxia são governadas pelo Council, autoridade máxima composta por representantes de três raças distintas situada em Citadel, estação espacial com função semelhante à de uma capital. Na tentativa de se aproximar do Conselho, os humanos se envolvem na captura de uma antiguidade rara, o Prothean Beacon, assim que o mesmo é descoberto em uma colônia humana, mas se deparam com as ameaças de Saren, oponente principal. A partir da posse de evidências, Shepard é promovido a Spectre, um agente dotado de autoridade especial pelo Conselho, e parte em busca de Saren, lutando para impedir suas ações e a de suas tropas de geth, raça sob seu controle. Mas Saren age sob a influência de Sovereign, uma grande nave pertencente à raça dos Reapers, que se encontra no espaço negro e da qual surge uma vanguarda que pretende tomar o controle de Citadel, extinguindo deste modo as espécies orgânicas. Daí a disputa pelo Conduit, um objeto misterioso capaz de impedir e comunicação de Sovereign com Citadel (MASS EFFECT, 2007-2012).

A narrativa é contada principalmente através de conversas com os personagens e é suplementada com informações que vão aparecendo no Codex, uma espécie de enciclopédia que contextualiza os elementos do jogo inclusive com informações técnicas e históricas do universo de *Mass Effect*. O *gameplay* é intercalado com pequenas seções cinemáticas, as *cutscenes*, que às vezes aparecem acompanhadas de diálogos interativos ou em transições entre espaços e tempos distintos. Durante uma conversa, o jogador pode optar por diferentes

tipos de frase, geralmente uma gentil, uma neutra e outra mais agressiva, o que afeta a experiência do jogador quanto à moralidade, mensurada pela quantidade de pontos *Paragon* (gentileza) e *Renegade* (agressividade), os quais aqui não necessariamente se relacionam com o bem e o mal. O aumento desta experiência habilita novas frases durante as conversas, às vezes mais persuasivas ou intimidantes, que beneficiam o jogador (SNOW, 2009). Um elemento de destaque no sistema de diálogos é que o jogador escolhe o tom geral da frase, enquanto que o personagem dirá a frase a seu modo, desenvolvendo seus próprios pensamentos em cima desta escolha (BRUDVIG, 2007b).

Além de momentos de conversação, o jogo também possui momentos de exploração de terrenos e instalações, que são feitos a pé ou com o veículo chamado Mako, e momentos de batalha em tempo real, que se assemelham a um jogo do gênero *shooter*. No entanto, o nível e tipo das habilidades do jogador aliado ao nível de potência da arma, além da escolha das táticas de combate, importam mais do que o posicionamento correto da mira no alvo (OCAMPO, 2008). A disponibilidade das habilidades e a proficiência de algumas armas dependem da escolha da classe de combate feita no início do jogo, que se dividem em *Soldier*, *Engineer*, *Adept*, *Infiltrator*, *Sentinel*, e *Vanguard*. É possível também escolher o perfil psicológico e o histórico do personagem, os quais afetarão o surgimento de missões, pré-disposição moral e a narrativa em pequena medida, e customizar a aparência física do personagem (MASS EFFECT, 2007-2012).

O progresso no jogo está ligado ao cumprimento de missões específicas, que se desdobram de maneira diferente conforme a ordem de execução das mesmas e os integrantes da esquadra, que podem ser escolhidos. As decisões tomadas terão maior ou menor impacto no desenrolar do jogo (MASS EFFECT, 2007). Além das missões principais, há uma série de tarefas paralelas e opcionais, que quando realizadas contribuem com a revelação de maiores detalhes sobre a história e bonificações em dinheiro e experiência (SNOW, 2009).

Os menus do jogo são bem detalhados, e trazem inúmeras opções para escolha das armas e suas atualizações, alocação dos pontos adquiridos pelo jogador e por cada um dos membros da esquadra para cada habilidade, ficha das missões e tarefas paralelas, e um mapa da região. A versão para PC em relação à para Xbox360 traz melhoramentos na interface, a qual através do HUD<sup>52</sup> permite distribuir comandos individuais para os membros da esquadra, e acessar habilidades especiais através de uma barra de ferramentas que as vincula a atalhos no teclado. Os personagens principais possuem diálogos bem desenvolvidos, com alto nível de detalhes, expressão facial notável, e suas conversas possuem sincronização labial incrivelmente bem feita, além da atuação vocal, o que os torna convincentes, contribuindo para tornar o jogo mais imersivo (BRUDVIG, 2007b).

As principais atividades que se pode realizar no jogo incluem diálogos com personagens, batalhas, exploração de um ambiente a pé ou com o veículo, e são ilustradas a seguir pelos *screenshots* do jogo:

a) na Figura 6 são mostradas as opções de fala disponíveis durante um diálogo;

b) na Figura 7 pode ser visto o HUD, que é acionado somente quando o jogador mantém a tecla que o controla apertada, com as opções de combate disponíveis durante uma batalha;

c) Figura 8 mostra um momento de exploração de um local;

d) Figura 9 mostra exploração de um ambiente com o Mako.

---

<sup>52</sup> heads-up display (HUD): uma camada sobreposta à área de jogo que fornece informações adicionais. Este termo é também usado genericamente para se referir a painéis estáticos, barras de ferramentas, barras de menu, ou outros elementos de interface que ocluem a área de jogo (BOWMAN et al., 2004 *apud* KENNERLY, 2004-2005).



Figura 6 – Diálogo de Shepard com Hanar no Presidium em Citadel

Fonte: *Screenshot de Mass Effect, 2012.*



Figura 7 – Batalha contra tropas geth no ExoGeni Upper Level em Feros

Fonte: *Screenshot de Mass Effect, 2012.*



Figura 8 – Exploração de um local próximo a Base em Virmine

Fonte: *Screenshot de Mass Effect, 2012.*



Figura 9 – Percurso com Mako nos Aleutsky Valley em Noveria

Fonte: *Screenshot de Mass Effect, 2012.*

## CAPÍTULO III – ANÁLISE DOS JOGOS

### 3.1. Experimentação

A primeira experiência com os jogos pressupõe a passagem completa pelas fases principais, necessárias para se progredir no jogo até que o seu final seja atingido. Para a agilização deste processo existem algumas alternativas, as quais podem ser usadas ou não em conjunto. Dentre elas, o uso de guias textuais, que oferecem esclarecimentos sobre o universo do jogo, como mapas, figuras, dicas, informações sobre os personagens, e uma rota detalhada com as sequências de ações a serem realizadas. Há guias que cobrem várias possibilidades de progresso no jogo, para os jogos que possuem tal abertura, e outros que apresentam apenas uma das soluções possíveis, mas que de acordo com o caso podem ser seguidas de maneira flexível. Outra alternativa de natureza semelhante é o uso de *walkthrough*, palavra que significa *procedimento*, e que ensina o jogador a resolver um jogo, mas que não necessariamente traz informações completas sobre o mesmo. Os *walkthroughs* são facilmente encontrados na Internet, e na maioria das vezes são escritos por jogadores que já tiveram experiência com um jogo e que desejam compartilhar a compreensão que tiveram do mesmo. Além dos *walkthroughs* textuais, há também os que são em forma de vídeo, o que facilita ainda mais o entendimento.

Por fim, há a alternativa de se utilizar *cheat codes*<sup>53</sup>, comandos que alteram o comportamento previsto de um jogo de modo a conferir vantagens ao jogador como pontos extras, invencibilidade, maior potência em suas armas, maior rapidez, habilidades especiais, etc. De acordo com Seven e Isikoglu (2007, p.8), há três tipos de *cheat codes*. O primeiro são códigos semioficiais criados pelos próprios designers que se encontram ocultos no código do jogo, o segundo incluem os guias e *walkthroughs* supracitados, os quais sugerem uma solução fácil ao jogador, e o terceiro tipo consiste em alterar o software do jogo através de

---

<sup>53</sup> Tradução: código de cola, em referência às anotações feitas em oculto por estudantes no decorrer de um exame.

comutações ou adições de novos códigos ao programa. O primeiro e último tipo de *cheat codes* são os que se enquadram no sentido proposto no início deste parágrafo.

Tanto os guias, como os *walkthroughs* e os *cheat codes* são geralmente encontrados em um mesmo site, o qual fornecem também as críticas dos jogos. Os sites *Gamepressure*<sup>54</sup>, *GameSpot*, e *Gamefaqs*<sup>55</sup> são alguns exemplos. Guias de estratégia e *walkthroughs* também podem ser adquiridos na forma de livros publicados (SEVEN; ISIKOGLU, 2007, p.8).

### 3.2. Decupagem

O termo *decupagem*, proveniente do francês, *decoupage*<sup>56</sup>, possui diversas nuances no campo da crítica de cinema (AUMONT; MARIE, 2007, p.71), as quais não serão discutidas aqui, mas de modo geral sempre se relaciona à estrutura de planos e à montagem de um filme. Em suas acepções mais básicas nas áreas de cinema e televisão significa: “1. divisão de um roteiro em cenas, sequências e planos numerados, para facilitar a gravação; 2. listagem de material filmado [em película], ou gravado em fita (de vídeo ou de áudio), para posterior seleção dos trechos a serem aproveitados na edição” (HOUAISS, 2009).

O significado 1 se refere ao processo de criação do projeto do diretor, que com base no roteiro literário<sup>57</sup> de um filme define os planos, em suas relações com os personagens e movimentação da câmera, além de seus tipos e suas ordens, antes da ida para o *set*, que é o local de filmagem; revela também o trabalho poético do diretor. Em outros termos, é a “planificação do filme definida pelo diretor, incluindo todas as cenas, posições de câmara, lentes a serem usadas, movimentação de atores, diálogos e duração de cada cena” (MACHADO,

---

<sup>54</sup> <<http://www.gamepressure.com/>>

<sup>55</sup> <<http://www.gamefaqs.com/>>

<sup>56</sup> Tradução: corte.

<sup>57</sup> O roteiro literário é o modelo básico para a produção cinematográfica e consiste no desenvolvimento textual da história que será narrada no filme; contém informações sobre os personagens, diálogos, locais (MOURA, 2011).

1999); o projeto resultante da decupagem difere do roteiro técnico<sup>58</sup>, que é um planejamento maior e mais geral feito para toda a equipe, “contendo indicações referentes à câmara, iluminação, som, etc.” (MACHADO, 1999). Como se observa, *decupagem* neste caso se relaciona a um processo de síntese.

No entanto, é comum na área de cinema se utilizar *decupagem* também no sentido de análise, em que o processo inverso é realizado a partir de um filme pronto - identificação de sequências, planos, e descrição dos atores e câmera para cada trecho -, e é este o sentido que será utilizado nesta pesquisa. Mas o será em sentido análogo, pois ao invés da decupagem de filmes, é proposta aqui a decupagem sonora, que consiste no exame da trilha sonora no contexto específico de um jogo.

A título de esclarecimento, o significado 2 diz respeito à organização de um conteúdo já gravado, a qual pode ser feita através da separação por blocos temáticos, cada qual acompanhado da descrição resumida da imagem e do registro dos minutos iniciais e finais referentes a esse trecho da fita.<sup>59</sup> Neste caso *decupagem* também se refere a um processo de análise, cuja finalidade é facilitar a localização de trechos filmados, mas com resultados simplificados.

Se, de acordo com o significado 1, a decupagem se refere ao trabalho de interpretação do roteiro e de sua “tradução” para a linguagem visual, constata-se que através do projeto resultante é possível “ler” – sem interpretações dúbias – visualmente o filme por meio de palavras. Aplicando esta ideia para a decupagem sonora, esta será tão satisfatória quanto for capaz de revelar sobre a trilha sonora de um jogo, a ponto de permitir em sua feitura ótima a recriação da mesma. O ponto de partida aqui é a obra acabada, que será submetida à análise segundo possíveis critérios utilizados em sua construção.

A decupagem tal como é proposta poderá ser feita de várias maneiras, mantendo-se em aberto as possibilidades, e em vários níveis, macro ou micro. Em

---

<sup>58</sup> O roteiro técnico é mais detalhado e preciso, e é elaborado durante o estágio de pré-produção do filme para ser utilizado posteriormente como diretriz durante a produção (MOURA, 2011).

<sup>59</sup> Cf. NOGUEIRA; FERREIRA; FONSECA, 2008.

nível macro não serão levados em conta a música e sons propriamente ditos, portadores de características próprias, como temas, motivos, instrumentação, ou timbre, envelope sonoro, para cada qual respectivamente. Já em nível micro, por exemplo, uma análise musical poderá se desdobrar em discriminação das notas e acordes de uma melodia, o que dependerá do caso observado.

### **3.2.1. *Braid***

Como ponto de partida para a decupagem sonora dos jogos escolhidos optou-se pelo mais simples, também de menor duração: *Braid*. Além da listagem das músicas licenciadas, acompanhadas de informações técnicas como duração, compositor e álbum, foram registradas inicialmente as seguintes características:

- a) áreas de navegação do jogo segundo o nome dos mundos e dos níveis;
- b) músicas para cada área de navegação;
- c) gatilho que aciona a música, que pode ser uma ação específica do jogador;
- d) sentido da execução musical, que pode ser normal ou reverso;
- e) transições musicais entre as áreas de navegação;
- f) efeitos sonoros climáticos – referentes às condições atmosféricas – para cada área de navegação;
- g) proposta de análise musical de cada música utilizada, baseada na identificação de temas e partes da música, instrumentação, estilo e andamento.

Antes que o registro se concluísse para todos os mundos do jogo, e mais características fossem observadas, foi realizada uma pequena entrevista com profissionais da área, cuja quantidade foi estipulada para em média 10 ou 15 pessoas, sob a proposta de se verificar o ponto de vista dos entrevistados sobre o que estava sendo feito.

### **3.3. Entrevista com profissionais**

A entrevista qualitativa parte da suposição de que a perspectiva alheia é significativa, conhecível, e passível de explicitação (PATTON, 1990, p.278), e com base nesta premissa a análise iniciada foi enviada a um grupo de profissionais da área, tendo por guia motivador a pergunta “o que é isto para você?”, sem que o objetivo da pesquisa fosse revelado. O tipo de estudo que se pretendeu realizar com as entrevistas foi de natureza corroborativa, e teve por objetivo testar a viabilidade da análise iniciada, além de obter informações adicionais dos entrevistados antes do prosseguimento desta pesquisa.

As entrevistas foram individuais e estruturadas, compostas de um questionário com cinco perguntas e um espaço para observações livres, seguido de trocas de e-mails para alguns casos. Dentre as perguntas, duas delas foram fechadas e inquiriam sobre a experiência na área de composição de músicas e design de sons para jogos e tipo de contato que a pessoa teve com *Braid*; as três restantes inquiriam sobre o nome (opcional), análise, sua utilidade e sugestão de modificações da mesma. As perguntas objetivas e a referente ao nome serviram para traçar o perfil do entrevistado, enquanto o foco principal da entrevista se localizou nas questões abertas.

Sobre as questões abertas, Patton (1990, p.296-297) explica que estas não são necessariamente perguntas desacompanhadas de uma série de alternativas fechadas. As questões realmente abertas não devem sugerir uma resposta dicotômica, sugerindo um “sim” ou “não”, e nem muito limitada, como quando se pergunta sobre um grau de satisfação. Ao contrário, devem permitir que o entrevistado faça escolhas dentro do seu repertório de possíveis respostas, e que tome qualquer direção e use quaisquer palavras que queira para representar o que tem a dizer. De acordo com o autor, as questões realmente abertas empregadas foram: “O que te parece ser o conteúdo do arquivo?”, “Imagina alguma utilidade para este conteúdo?”.

A entrevista estruturada padronizada é uma das estratégias de entrevista qualitativa que consiste em um conjunto de questões cuidadosamente redigidas e organizadas na intenção de serem aplicadas na mesma ordem e com

as mesmas palavras a cada entrevistado, obtendo-se dados sistemáticos e completos para cada um deles. Esta variante de entrevista facilita a análise de dados porque é possível localizar rapidamente cada resposta do entrevistado para a mesma questão, e é altamente focada, o que otimiza o uso do tempo de entrevista (PATTON, 1990, p. 280-281, 285). Entretanto, Patton (1990) em seu capítulo sobre entrevistas pressupõe que estas sejam realizadas verbalmente, através de contato pessoal entre as partes, o que não ocorreu aqui, já que a entrevista foi feita via Internet. Ainda assim, a estratégia adotada foi semelhante, pois o questionário foi elaborado previamente antes de ser disponibilizado aos entrevistados.

A troca de e-mails consiste em uma estratégia que se aproxima mais da conversação informal proposta por Patton (1990), em que as questões não são determinadas previamente. Na entrevista informal, as perguntas são geradas dentro do fluxo natural de uma conversa, e neste caso é possível que a pessoa nem se dê conta de que está sendo entrevistada. Os dados obtidos neste tipo de entrevista serão diferentes para cada entrevistado (PATTON, 1990, p.280-281).

Quanto ao uso da Internet, além de ser uma alternativa prática e de baixo custo para a realização das entrevistas, é conveniente para a localização de pessoas com interesses semelhantes ou que se encontram geograficamente distantes. A comunicação mediada por computador (CMC) como um meio para entrevistas já teve seu potencial reconhecido em vários estudos<sup>60</sup>, e a adequação do uso da Internet dependerá do tipo de pesquisa que está sendo realizado. Aquelas que dependem de amostras representativas de uma população, por exemplo, talvez não sejam beneficiadas neste caso, se considerados os grupos sociais que não acessam a Internet (MANN; STEWART, 2001, p.604, 606). Como atualmente é imperativo para os compositores e designers de som que trabalham com jogos o uso da Internet, este grupo não apresentaria problemas de representatividade, ainda que esta fosse requisito para a presente pesquisa.

---

<sup>60</sup> Cf. MANN; STEWART, 2001, p.604.

Os profissionais foram localizados através de um grupo brasileiro de discussões online, *Áudio & Música para Mídias Interativas*, que se propõe a compartilhar informações e promover discussões sobre áudio e música para mídias interativas. Este grupo no momento conta com 37 integrantes, sendo a maioria experiente na área de sons e músicas para jogos, tanto em termos práticos quanto acadêmicos. Além destes profissionais, foram contatados dois compositores que não possuíam relações diretas com jogos. Em ambos os casos a CMC foi assíncrona, ou seja, não ocorreram trocas simultâneas de mensagens, tal como acontece em chats (MANN; STEWART, 2001, p.604).

O recrutamento dos entrevistados ocorreu através da postagem de uma mensagem no grupo de discussões contendo uma breve apresentação da pesquisa e da necessidade do questionário, e dois links, um de acesso ao documento com a análise e outro às perguntas. Os dois compositores externos ao grupo se enquadravam dentro da rede de contatos da pesquisadora e foram contatados por e-mail, por onde também receberam os referidos links.

Os desafios técnicos foram resolvidos através do uso de uma ferramenta interativa de armazenamento de dados do *Google*, o *Google Docs*, que permite a criação de um formulário online a partir de uma planilha semelhante à do *Excel*, a qual recebe entradas de usuários conforme o formulário é submetido, e da disponibilização na Internet em um domínio particular do arquivo tipo *doc* contendo a análise. O formulário permaneceu habilitado no período de dezembro de 2011 a maio de 2012.

### **3.3.1. Análise das entrevistas**

Foram obtidas apenas cinco respostas dentre os integrantes do grupo de discussão, o que de certo modo foi compensado pelas trocas de e-mails com quatro destes respondentes, realizadas posteriormente. Já entre os compositores externos a esta área, houve troca de e-mails posterior ao questionário com um deles. As hipóteses levantadas para o baixo número de respostas do grupo foram: a época de envio da primeira postagem sobre a pesquisa, próxima ao Natal, o que

fez com que os integrantes se dispersassem; o uso de um arquivo tipo *doc*, formato nem sempre utilizado por usuários de Macintosh, comum entre os que trabalham com áudio; a entrevista foi um convite aberto a todos, ao invés de ser abordada individualmente.

As respostas obtidas serão agrupadas de acordo com a pergunta e por eixos temáticos, ao invés de serem analisadas para cada entrevistado segundo o conjunto de suas respostas (PATTON, 1990, p.376).

### **O que te parece ser o conteúdo do arquivo?**

Em relação à opinião sobre o que parecia ser o conteúdo do arquivo, houve respostas que foram ao encontro do objetivo da pesquisa:

**Lucas Meneguette:** O arquivo se propõe a ser uma descrição parcial, ainda *in progress*, da paisagem sonora do game *Braid* [...] em função dos ambientes que compõem seus espaços navegáveis. [...] [Esboça] um diagrama que estabelece as propriedades sonoras de cada nível, com as respectivas músicas, gatilhos e sentido de execução. [...] As transições musicais são também descritas em função da passagem de um mundo a outro. [...] A próxima seção apresenta um esboço dos elementos da paisagem sonora: vento e chuva, sem mais detalhamento -- se por inexistência de outros aspectos ou incompletude da análise, não sabemos. [...] Finalmente, fica em aberto quase que totalmente uma proposta de análise musical, o que seria muito interessante [grifos do autor].

**Herlygenes Pinto:** O documento é uma análise técnica da trilha sonora do jogo *Braid*. [...] [em referência ao conteúdo] minucioso trabalho de documentação do comportamento da trilha e efeitos sonoros do jogo [grifo do autor].

**Gabriel Duarte:** [...] não sei dizer se a *lista dos sons* que você fez está completa [...] [grifo nosso].

E outras na qual se pensou o conteúdo de modo diferenciado:

**Walter Nascimento:** O arquivo tem o aspecto de um mapa de toda a trilha sonora que o jogo terá. Nele contém indicações de onde será colocada cada música em cada nível do jogo, o modo ("fade-in" e "fade-out"), o tipo de música, o momento em que ela inicia, quem são os compositores.

**Marcelo Martins:** O conteúdo do arquivo é uma análise da implementação técnica das músicas e efeitos sonoros no jogo *Braid*.

**Ivan:** Não sei.

**Paulo Santos:** É a síntese dos sons do jogo. Cada uma das tabelas [do conteúdo] tem sua função: - Sound Asset List: uma grande listona com tudo o que *será usado* no áudio, está dividida entre "Músicas do Jogo" e "Ambientação Sonora". [...] [grifo nosso].

Após emitir a resposta, um dos integrantes mudou de opinião:

**MM:** [...] entendi melhor o seu objetivo. Na verdade, você fez uma análise da implementação/música do jogo, e não um *briefing* [instrução] para implementação [...] [grifo do autor].

### **Análise vs. Implementação**

Ao se interpretar as respostas de WN e PS, observa-se que elas identificam o conteúdo do arquivo como sendo instruções para colocação de sons em um jogo. Esta proximidade entre os elementos de uma análise e os de uma implementação mostra que itens usados nesta última podem ser observados na primeira. De acordo com a tabela de desenvolvimento dos sons sugerida por PS, itens como nome, duração, andamento e estilo da música, área onde toca o som, e gatilho que inicia compõem alguns de seus campos, listados a seguir:

**PS:** Áudio [...] [para o nome da música ou do sfx], Duração [...] [supõe-se que somente para música], Andamento - músicas apenas, Estilo/Sensação – música apenas, Área/Ação – onde toca o som, Gatilho que inicia [...], Gatilho que encerra [...].

No entanto, há itens exclusivos de desenvolvimento:

**PS:** Caso a trilha seja autoral e for gravada, adicionaria os itens “Complexidade” - nível de dificuldade de montar a música, e “Instrumentos” - quais serão usados na música. E no caso de SFX, se for usado *Foley*<sup>61</sup> [...], adicionaria também “Dificuldade” [grifo do autor].

A complexidade da música se relaciona aqui com a quantidade de suas camadas, com o tratamento que será dado a cada uma delas, mixagem, espacialização, masterização, etc., fatores cujo conhecimento prévio fornece diretrizes para a criação. Já a escolha por sons gravados diretamente de instrumentistas ou por *Foleys* originais envolve a contratação de músicos e artistas, direitos autorais, confecção de partituras musicais, e acesso aos equipamentos de captação sonora, o que exige maior ou menor tempo de dedicação conforme o caso. Deste modo, o nível de dificuldade para se produzir a música e o *Foley*, e os instrumentos utilizados influenciam o planejamento e o cronograma de produção destes sons.

E itens que se tornam mais relevantes quando considerados dentro do contexto de uma análise:

---

<sup>61</sup> Sonorização de um filme no estágio de pós-produção feita por artistas que utilizam os sons do próprio corpo, sons emitidos pela própria voz, e uma grande variedade de acessórios. Sonnenschein (2001, p.40) acrescenta que mesmo que alguns sons tenham sido gravados durante a filmagem, a prática padrão é que todos eles sejam substituídos por sons *foley*, no intuito de se obter maior uniformidade dos sons e a possibilidade de isolamento destes sons dos diálogos, considerando o lançamento do filme em outros idiomas. O *Foley* serve também para simular sons humanamente impossíveis de serem reproduzidos, como o de um corpo de um garoto sendo esmagado por um tanque de guerra, o qual pode ser substituído pelo som de uma melancia sendo esmagada, exemplo citado por Chion (1994). Além disto, o *foley* “soa mais ‘natural’ e convincente do que o som direto captado na cena” (SHUM, 2008, p.98, grifo do autor). No caso dos jogos, esta técnica é pouco usada, sendo mais comum o trabalho com bancos de som e sincronização virtual, o que não impede a realização de registros individuais, edição e sincronização dos sons de modo simplificado (MARKS, 2009, p.272). Aliás, em quase todos os estúdios de jogos o artista *foley* é o próprio designer de som (COLLINS, 2007, p.178).

**PS:** [...] Já a parte áreas de navegação serve apenas para situar o leitor dentro do documento.

Pressupõe-se que o compositor ou designer de som já no início de seu trabalho tenha ideia de como será o jogo e suas áreas de navegação, ou que ainda tenha contato com os protótipos do próprio jogo em questão. Durante a elaboração de suas listas de sons, será mais proveitoso a este profissional mapear as áreas de navegação relacionando-as com os sons, ao invés de tão somente mapeá-las. Se o mapeamento das áreas serve apenas para situar o leitor no documento que acessa, conclui-se que ele é dispensável. Já no contexto de uma análise, este mapeamento por si só ajuda a compreender como os ambientes do jogo se dividem, fornecendo uma visão espacial clara para os que ainda não tiveram contato com o jogo ou para os que se encontram na fase inicial de aproximação com o mesmo.

A seguir se observa que os diferentes propósitos que regem a organização de tabelas de som resultam em diferentes modos de estruturá-las:

**PS:** [...] Para o desenvolvimento de um game, eu recomendo fazer um pouco diferente: vai tudo em uma única tabelona de excel com muitos campos [...].

O senso de praticidade é reconhecível como próprio para a implementação de sons, de modo que as tabelas facilitem e agilizem a produção. Para a análise, que além de examinar o conteúdo busca o reconhecimento de padrões e estudo das categorias usadas, este não é o melhor caminho.

Por fim, diferentes propósitos também regem a escolha de elementos complementares, como fotos ilustrativas:

**WN:** Talvez seja interessante colocar uma foto do *level* ao lado do nome da música, pois para o compositor que já a decorou, fica mais visual o “tentar pensar nela” [...] [grifo do autor].

A escolha de uma foto que auxilie compositor a se lembrar de uma música é subjetiva, e não necessariamente coincidirá com a escolha feita para ilustrar uma fase do jogo, principalmente se for importante a revelação de detalhes da interface ou situação específica de jogo.

### **Imagina alguma utilidade para este conteúdo?**

Quanto à utilidade do conteúdo para os que o identificaram como análise:

**LM:** O conteúdo parece ser parte de uma pesquisa estabelecida como estudo de caso. A carência de estudos desse tipo justifica sua importância no contexto da produção de conhecimento e sua utilidade se daria justamente na formação de um corpo de referência tanto para a aprendizagem puramente técnica da aplicação de áudio em um game, quanto para a reflexão das possibilidades de criação sonora aí abarcadas.

**HP:** A princípio imagino o aprendizado através da informação ali sintetizada. [...] Eu mesmo já fiz isso algumas vezes buscando compreender o trabalho de outros colegas.

**GD:** Esse conteúdo é importantíssimo para diversos fins. Esse jogo [*Braid*] é muito bem resolvido do ponto de vista da função do som no *gameplay*. A justificativa das escolhas desses sons precisa ser explorada para servir de ponto de partida para o trabalho de outros sound designers em outras situações [grifo do autor].

**MM:** Ele pode servir como base para algum estudo acadêmico sobre o jogo.

Para os que o identificaram como instruções:

**WN:** Serve como orientação aqueles que irão colocar a música no jogo. Isso é de suma importância, pois a construção de um jogo requer muita objetividade, organização e direção; do contrário, o jogo pode levar anos para ficar pronto.

**PS:** A utilidade principal é a organização, definição de escopo que permite planejar exatamente o que será necessário para compor o áudio do jogo. Organizar um documento com essa função é fundamental para a produção se manter no cronograma e não haver grandes desencontros ou delírios megalomaniacos de produção.

Como se observa, as respostas que identificam análise relacionaram a utilidade com aplicabilidade do conteúdo em outras áreas, acadêmicas ou pragmáticas. As que identificam instruções confirmam que sua utilidade é única. Estas últimas se focam no processo de produção de um jogo, ressaltando a grande quantidade de tempo dispendida normalmente para sonorização.

O conteúdo restante das entrevistas é apresentado resumidamente a seguir conforme o tipo de contribuição à pesquisa.

### **Sugestões**

- Utilizar um jogo com trilha sonora original, que pode conter mais informações a serem analisadas, ao invés de *Braid*, que possui músicas licenciadas (HP). (Esta ideia ratifica a escolha de Mass Effect, cujas músicas originalmente compostas contrastam com as de *Braid*).

- Dedicar um ou dois parágrafos para explicar a mecânica de manipulação do tempo, acompanhadas pela trilha sonora, que ajuda o jogador a compreender o que está acontecendo (HP).

- Obter informações sobre compositores que realizem trabalhos para desenvolvedoras grandes de jogos, como David Arkenstone (HP) (*World of*

*Warcraft, Lands of Lore 2 e 3, Blade Runner, Earth and Beyond, Emperor: Battle for Dune*).

- Detalhar todos os sons usados, principalmente os que dublam ações/acontecimentos no jogo, como pulo, tiro de canhão (GD).

- Analisar o contorno e textura - conceitos trabalhados por Ángel Rodríguez em *A dimensão sonora da linguagem audiovisual*, que se relacionam com timbre e ADSR - dos sons descritos, o que será útil para análise sonora do *gameplay* (GD).

- Analisar a função dos sons no *gameplay* (GD).

- Analisar a mixagem através do estudo do espectro sonoro, considerando o plano referencial em que o som se encontra (GD).

- Descrever a duração também dos sons, como as músicas “loopam”, e o que ocorre com os volumes (GD).

- Considerar tonalidade, harmonia, mixagem, motivo, tema e estrutura na análise das músicas (GD).

- Levar em consideração a coerência do resultado mais do que a intenção do processo de criação (GD).

- Responder por que os diferentes tipos de pulos têm sons diferentes, por que quando o jogador volta no tempo é tocado som de fita sendo rebobinada, e por que é usado som de miado para os coelhos morrendo (GD).

Mesmo em se tratando de um jogo com músicas licenciadas, a análise da trilha sonora de *Braid* pode ser muito complexa e tomar várias direções em vários níveis, e sugestões como estudo da mixagem podem ser aprofundadas por

si só. A descrição dos *loops* e sons, incrementação da análise musical e estudo funcional do som eram previstas, e outras se apresentaram como novidades.

### **Informações adicionais**

- No processo de criação é importante compor a música condizente com a ambientação (no sentido de *mood*<sup>62</sup>), e analisar a cadência, harmonia, instrumentos, e tudo que indique a sensação e o sentimento que se quer passar ao jogador no contexto do jogo (PS). (Para análise o processo inverso é válido, buscando-se os elementos musicais que se relacionam com determinado sentimento).

- A tabela de implementação de sons pode servir como um guia para a avaliação estética dos sons, na qual o objetivo dos produtores é comparado com a sensação causada nos jogadores, medindo-se a porcentagem destes (MM). (Este tipo de estudo avalia a eficácia das técnicas de criação de som, cujos casos de sucesso resultariam em indicativos consistentes dos itens a serem considerados em uma análise).

- *Braid* utiliza em geral transições do tipo *cross-fade*, que criam certa situação narrativa e funcionam indicialmente como conclusão de uma cena (LM).

- *Braid* constrói a referência ao jogo *Mario* e a desconstrói com as texturas da arte, som e seu aspecto “realista” (GD).

- A formação camerística das músicas cria um clima meio *artsy*, que tem a ver com a arte do jogo (GD). (Em referência ao colorido forte e carregado da arte, que parece ao mesmo tempo equilibrado).

---

<sup>62</sup> Tradução: humor.

Nesta seção há apontamentos para dois tipos de estudos específicos e itens com análises propriamente ditas de *Braid*, que enriquecem de antemão o conteúdo desta pesquisa.

### **3.3.2. Considerações sobre as entrevistas**

As entrevistas fortaleceram a ideia de que os rumos adotados para a análise são viáveis e inteligíveis, além de despertarem interesse dentro e fora de seu campo de estudo. Fora do esperado, apontaram caminhos a serem seguidos e contribuíram para o aprimoramento do que já havia sido feito. Os integrantes em sua maioria conheciam *Braid*, mas quanto ao compositor que não conhecia o jogo, este inclusive forneceu opiniões pertinentes.

Algumas sugestões dadas nas entrevistas foram aproveitadas e deram origem às seguintes adições nas categorias da análise:

- h) loop das músicas;
- i) listagem de todos efeitos sonoros;
- j) forma musical;
- k) escala/tonalidade/harmonia
- l) análise musical descritiva contendo as relações entre harmonia, temas e motivos, e estrutura formal da música.
- m) breve biografia dos compositores e informações sobre seus álbuns gravados.

### **3.4. Decupagem de *Mass Effect***

O mapeamento da trilha sonora de *Mass Effect* em sua fase inicial constou basicamente da correlação entre as músicas e os locais, que logo evoluiu para uma tabela com os itens:

- a) local;
- b) música;
- c) loop das músicas;
- d) ambiência.

Frente à necessidade de se incluir observações sobre as *cutscenes*, a decupagem foi reiniciada mantendo então a separação entre os dois tipos principais de *gameplay*, com ou sem *cutscenes*. Os diálogos mais curtos receberam no começo apenas notas sobre seu aparecimento, e posteriormente foram enquadrados na categoria de *cutscenes*, que adquiriu a coluna “diálogo interativo” referente à sua qualificação como participativa ou não, duas alternativas fechadas. Algo semelhante ocorreu com as observações que saltaram à vista, como mudanças notáveis de volume, aparecimento da trilha em canal diferente do esperado, as quais adquiriram um espaço livre de anotação para cada música em “observações”.

As transições também ganharam coluna própria em relação às músicas, mas não foram anotadas criteriosamente para as *cutscenes*, que constituem objeto de observação à parte, dadas suas inúmeras variedades quanto às colocações das inserções musicais. Para estas se optou por reservar apenas um espaço denominado “trilhas”, o qual permaneceria aberto a comentários de diversas naturezas, conforme a relevância, inclusive sobre seus efeitos sonoros. Contudo, tomou-se nota de seus acontecimentos de modo resumido, em “descrição”, e da sua duração no intuito de facilitar sua localização.

A decupagem foi dividida conforme os locais, na ordem em que foram jogados. Os dois tipos de *gameplay* foram dispostos de modo intercalado, para que a ordem de seus aparecimentos, essencial para compreensão da narrativa, fosse preservada. Seu modelo final constou dos seguintes itens para os acontecimentos fora das *cutscenes*:

- a) música;
- b) loop;
- c) ambiência;
- d) transições;
- e) observações.

E para as *cutscenes*:

- a) descrição;

- b) duração;
- c) trilha;
- d) diálogo interativo.

Em “músicas” a ideia foi propiciar identificação nominal das mesmas, relacionado-a ao áudio de cada uma, que quando não pertencente às faixas do CD das trilhas do jogo, foi extraído por meio de gravação. O acesso às trilhas faltantes deste CD (*missing tracks*), facilmente localizadas na Internet, serviu de subsídio para isto. No item “loops” levou-se em conta o loop realizado pelas músicas, caracterizado como contínuo ou não, e neste último caso o tempo de pausa entre o fim e novo reinício do som foi registrado. Por fim, “ambiência” é a gênese do que será definido neste trabalho como “sons ambientes”, em referências aos sons não musicais não pontuais, ligados à composição do cenário sonoro de fundo.

### **3.5. Embasamento teórico**

Para que a análise prosseguisse de maneira mais precisa e elaborada, tornou-se imperativo o embasamento teórico. A referência aos sons nas entrevistas, por exemplo, não ocorreu de maneira padronizada, e os efeitos sonoros de vento e chuva, identificados aqui como *ambientação sonora*, foram denominados ora *elementos da paisagem sonora* (LM) ora *SFX* (PS). A palavra *som*, por outro lado, foi utilizada tanto para se referir aos efeitos sonoros (GD; MM) quanto à trilha sonora de um jogo (PS).

Deste modo, para melhor organização e descrição dos sons presentes no jogo é adotada a classificação proposta por Stockburger (2003, 2006), que divide os elementos sonoros de um jogo de acordo com suas naturezas distintas. Assim como no cinema, em que o uso de uma terminologia precisa é essencial para a clareza do projeto do diretor, o mesmo se aplica à decupagem sonora. A partir disto, as categorias dos objetos sonoros servem de base para outras discussões subsequentes. O embasamento consta também de breves explicações

sobre o áudio dinâmico e sobre a classificação dos sons quanto à diegese. Cada embasamento é discutido em relação ao objeto de estudo, *Braid* e *Mass Effect*.

Para *Mass Effect* serão considerados apenas os planetas necessários para cumprimento das missões principais, pré-requisito mínimo para o progresso no jogo. Há inúmeras missões paralelas e opcionais, a serem cumpridas dentro dos próprios planetas conhecidos assim como em planetas ainda não explorados, as quais não integrarão a análise, que se tornaria demasiadamente extensa, o que não excluirá breves considerações concernentes às missões secundárias quando necessário.

### 3.5.1. Objetos sonoros

Stockburger (2003) define cinco tipos de objetos sonoros de acordo com seu uso no espaço do jogo e as qualidades inerentes a cada um deles, respondendo questões relativas aos mesmos como: faz parte da diegese<sup>63</sup>? É comumente associado a algum objeto, ou outro componente do jogo? Onde e para que é frequentemente empregado? Representa algo? Que relação possui com o avatar<sup>64</sup>, personagens e eventos? Possui relação com o usuário?

Os conceitos *espaço do jogo* e *objeto sonoros* são delimitados pelo autor:

*[...] Este espaço [do jogo] [...] inclui os sons originários do jogo enquanto se joga. Inclui também o som dos créditos antes e depois do jogo, todos os sons relacionados à interface e o software que define o emprego e a geração dos mesmos. [...] [deve] incluir os elementos visuais e o software que define as relações entre os elementos visuais e sonoro.<sup>65</sup> [...] é importante não limitar o entendimento do termo [objeto sonoro] unicamente aos arquivos de sons propriamente ditos de um CD-ROM ou disco rígido, pois*

---

<sup>63</sup> Universo espaço-temporal com seus habitantes aludido pela narrativa principal de um filme (GORBMAN, 1987, p.21). Em outras palavras, *diegese* se refere ao mundo hipotético apresentado em uma série narrada de eventos, como filmes e literatura (JØRGENSEN, 2007a, p. 75).

<sup>64</sup> Representação do jogador no universo do jogo (KENNERLY, 2004-2005). De modo mais específico, avatar denota a personificação visual de um jogador controlada pelo mesmo no mundo do jogo (MURRAY, 1997 *apud* JØRGENSEN, 2003, p.132).

<sup>65</sup> "This space (...) encompasses the sounds originating from the game during play. This also includes the sound of the credits before and after the game, all the sounds related to its interface as well as the program or software that defines their deployment or generation." (...) to include the visual elements in a game, as well as program defining the relations between visual and sound elements".

*eles também podem ser gerados por um chip de som (STOCKBURGER, 2003, tradução nossa).<sup>66</sup>*

*O uso do termo “objeto sonoro” [...] designa a natureza paradigmática dos elementos sonoros no espaço do jogo (STOCKBURGER, 2006, p.182, tradução nossa, aspas do autor).<sup>67</sup>*

*Espaço do jogo* se contrapõe ao conceito de *espaço do usuário*, que se refere ao mundo “real” que circunda o jogador. O *espaço do usuário*, influenciado pelo tipo de hardware usado, como chips, som stereo ou mono, fones de ouvidos e caixas, pela acústica da sala e pelos sons ambientes presentes naquele momento, é desconsiderado pelo autor e são levados em conta apenas os sons provenientes do *espaço do jogo*, formado pelo conjunto dos elementos visuais, sonoros e conceituais apresentados pelo jogo.

*Objeto sonoro* é utilizado de maneira análoga aos *objetos* - organizados em classes - do ponto de vista de um programador no contexto de arquitetura de um jogo, e se refere aos arquivos de som cujo uso é definido pela programação. Por exemplo, a variação de parâmetros como altura, volume e reverberação de um som controlada por um programa (DSP - *Digital Signal Processing*), não implica na modificação estrutural de um objeto sonoro, mas tão somente na alteração de sua aparência estética (STOCKBURGER, 2003, 2006).

A seguir são descritos os tipos de objetos sonoros, que podem ser encontrados no jogo MGS2 (*Metal Gear Solid 2, Sons of Liberty*, Konami, 2001), exemplo escolhido pelo autor, acompanhados de algumas de suas características:

#### a) Fala (*speech*)

Geralmente pertencem à diegese e integram o sistema narrativo do jogo, desenvolvendo a própria narrativa e contribuindo para tornar os personagens mais verossímeis. É usado para explicações sobre o jogo, regras e objetivos, introduzir missões, conduzir o jogador, fornecer direções. Podem ser gravadas por

---

<sup>66</sup> “(...) it is important not to limit our understanding of the term solely to the actual sound files on a CD-ROM or hard drive, because they could also be generated by a dedicated algorithm for a sound chip”.

<sup>67</sup> “The use of the term ‘sound object’ (...) designates the paradigmatic nature of the sound elements in the *game space*.”

atores, sintetizadas ou mistas, e são comumente acompanhadas de legenda textual; incluem linguagens estranhas de alienígenas.

#### b) Efeito (*effect*)

São relacionados cognitivamente a objetos visuais e eventos, de modo a serem percebidos como provenientes destes. Objetos visuais são todos os objetos visuais mostrados pela “câmera do jogo”<sup>68</sup>, sendo eles estáticos, “interatíveis”<sup>69</sup>, ou não, como tiros, portas, itens consumíveis, dispositivos de transporte, e eventos são todas as mudanças no estado do jogo<sup>70</sup> percebidas pelo usuário, independentemente de sua relevância, como a morte do jogador. Podem estar ligados a ação direta do jogador e a eventos gerados pelo sistema do jogo, como um objeto voando, inclusive sem que haja a contraparte visual.

Os objetos sonoros de efeito podem ser ainda classificados de acordo com a relação com avatar, personagens do jogo, entidades, objetos e eventos, subdivisões que se mantém em aberto.

#### c) Zona (*zone*)

Zona se refere a uma área com número finito de objetos sonoros e visuais e que contém um design, qualidades visuais, cinéticas<sup>71</sup> e auditivas característicos. A interligação destas qualidades forma um conglomerado, cuja alteração define uma nova zona. Uma zona pode ser um nível ou compô-lo juntamente com outras zonas. Objetos sonoros de zona são os sons ligados a

---

<sup>68</sup> “Câmera do jogo” (*game-camera*) é uma metáfora ligada à concepção tradicional de câmera, que gera mundos visuais ao invés de ter um mecanismo de projeção ou captura de imagens do mundo físico. É uma entidade conceitual que concebe e “entrega” os elementos visuais do mundo simulado testemunhado pelo observador/jogador, e que serve também de ferramenta para análise dos diferentes tipos de controle do usuário dentro do espaço do jogo (STOCKBURGER, 2006, p.143-144).

<sup>69</sup> “Interatível” (*interactable*) é um neologismo introduzido por Wilhelmsson que substitui o termo *interativo*. A ideia de um jogo ser “interatível” está focada em sua capacidade para propiciar uma experiência de interação, ou seja, o ambiente do jogo é manipulável e está lá para que o jogador faça parte dele ativamente. O termo resulta da junção entre a terminologia usada por James Gibson e da definição de interatividade do próprio autor (WILHELMSSON, 2001, p.4, 61, 247).

<sup>70</sup> A definição de estado de jogo (*gamestate*) – relações espaço-temporais de todos os objetos do jogo – dada pelo mesmo autor é um pouco vaga, mas pode ser melhor compreendida através de exemplos de diferentes estados de jogo: pouca saúde do jogador, proximidade de inimigos (HARLAND, 2000), assalto de uma base aliada, ou captura de uma bandeira, que define vitória ou derrota (JØRGENSEN, 2008).

<sup>71</sup> Relativas à movimento.

estas áreas abstratas, os quais além de ajudarem a defini-las, têm parte na criação de estados emocionais. Em oposição aos objetos sonoros de efeito, não fornecem feedback direto às ações e eventos, pois são parte integrante do desenrolar do jogo em um momento específico. São comumente sons difusos e constantes, como chuva, vento, murmurinho do mar, zumbidos, pássaros cantando.

#### d) Trilha sonora (*score*)

Também entendido como música, é comumente não pertencente à diegese. Inclui tanto as músicas licenciadas quanto as compostas originalmente para um jogo. Pode ser linear, como nos filmes, ou dinâmica, acompanhando mudanças no jogo. Geralmente causa grande impacto emocional, aumenta o senso de imersão, e pode ser usada para mascarar situações de espera durante transições.

#### e) Interface (*interface*)

Possuem quase todas as características do objeto sonoro de efeito, com a diferença de que se encontram nas “bordas externas” do jogo, e não são percebidos como parte da diegese, o que não exclui a possibilidade de um objeto sonoro de interface se encontrar inserido nela. São todos os sons ligados aos estados de *saving* e carregamento do jogo, navegação pela memória do sistema e troca de opções, mas que, no entanto, não incluem os sons que fazem parte da diegese ou do sistema de pontuação do jogo, já que estes últimos pertencerem a uma categoria diferente de interface, mais atrelada ao *gameplay*. Eles fornecem feedback às ações do jogador e podem aumentar a usabilidade.

Para a aplicação destas categorias pressupõe-se a adaptação delas para cada jogo em questão, criando-se e se descrevendo novas categorias quando preciso, segundo recomendações do próprio autor, e conseqüentemente expandindo os conceitos. Em relação à terminologia utilizada por Stockburger (2003, 2006), a mesma será alterada em prol da clareza de entendimento, e

conterá termos mais usuais, já que a tradução nem sempre é satisfatória. A partir de então, cada objeto sonoro terá seu nome substituído por outro termo, conservando as suas propriedades descritas acima, de acordo com a seguinte correspondência:

objeto sonoro de fala → vozes

objeto sonoro de efeito → efeitos sonoros

objeto sonoro de zona → sons ambientes

objeto sonoro de trilha sonora → trilha musical/música

objeto sonoro de interface → sons de interface

O uso da palavra *sons* (de interface e ambientes) no contexto desta nova terminologia proposta significa todos os sons – tudo o que é audível, enquanto *efeitos sonoros* designarão todos os sons exclusivamente não-musicais. *Musical* é entendido aqui como equivalente a *melodioso*, ou seja, formado de uma sucessão de sons com altura e timbre definidos, ou na qual ao menos predominem estas características. No entanto, o uso de música eletroacústica em filmes - como *Last Days* (2005) de Gus Van Sant -, ou em jogos - como *Vessel* (Strange Loop Games, 2012) -, além das práticas que integram efeitos sonoros às músicas ou vice-versa - como ocorre inclusive em *Mass Effect*, jogo que separa de modo claro a música dos efeitos - são ressalvas a serem consideradas.

*Vessel* é um *puzzle* que usa música adaptativa, a qual vai sendo formada de acordo com a interação do jogador com cada obstáculo, e a trilha musical que vai se formando é composta de uma mistura orgânica de efeitos sonoros, alguns melódiosos, linhas musicais e contínuos sonoros. Torna-se difícil se estabelecer os limites que separam os sons musicais dos não musicais em casos como este. Contudo, a segregação da música é comumente adotada nos jogos, que reservam um canal específico para a trilha musical, separando-a dos sons restantes, como vozes e efeitos sonoros, estes denominados efeitos, ruídos,

ou SFX<sup>72</sup>, e para este trabalho, dado também o atual objeto de estudo, será mantida esta divisão tanto quanto possível.

### 3.5.1.1. *Braid*

*Braid* não faz uso de vozes, e se limita a alguns efeitos sonoros com som de voz lírica cantada emitidos após a abertura de livros presentes no Epílogo, mas que não expressam linguagem idiomática. O fato de ser um jogo com poucos personagens principais - apenas Tim e a Princesa - ainda que Tim tenha seu perfil psicológico razoavelmente desenvolvido por meio dos textos, dispensa o uso de vozes para caracterizar os personagens através do timbre e inflexões da fala, o que contribui para diferenciá-los. As limitações técnicas exercem sua influência, já que o uso de vozes exige uma qualidade mínima para que as falas sejam pronunciadas de modo inteligível e na entonação desejada, o que equivale a empenho na produção das vozes, com contratação ou não de atores especializados, o que não parece ter sido a preocupação de Blow, que pensou cada detalhe da mecânica, arte e história do jogo. De acordo com Blow, todas as coisas no jogo possuem um significado muito específico por de trás, e tudo tem uma proposta, tanto nos níveis quanto em cada mundo (DAHLEN, 2008). O uso de vozes também tem a ver com o estilo do jogo, e *Braid* evoca um mundo surrealista e alucinatório, o qual se choca com a carga de verossimilidade trazida de modo intrínseco pelas vozes. Se os textos dos livros fossem lidos por vozes, estas disputariam espaço com a música de fundo, as quais não passam de maneira despercebida por possuírem belas melodias, o que poderia diminuir a imersão.

As músicas de *Braid* foram escolhidas por Blow no site da gravadora *Magnatune*<sup>73</sup> e pertencem aos álbuns *Hidden Sky*, *Lush Mechanique* e *Second Sight*, de Jami Sieber, *Music of Waters*, de Shira Kammen, *Wild Wood*, de Kammen e Pat Swan, e *The Once and Future Harp*, de Cheryl Ann Fulton. Ao

---

<sup>72</sup> Abreviação para *sound effects*.

<sup>73</sup> <<http://magnatune.com>>

criticar a baixa qualidade das músicas originalmente compostas para jogos, e a falta de habilidade dos compositores deste gênero, além da demora de seus trabalhos, Blow justifica sua escolha por músicos por excelência, pois estes terão sua atenção voltada exclusivamente para o som que produzem. Mas diferentemente das músicas de jogo licenciadas, com preocupações de se atingir um público específico (STOCKBURGER, 2006, p.188), ou que se encontram em uma relação simbiótica com a indústria musical, em que artistas populares são utilizados para ajudar no marketing e venda dos jogos (COLLINS, 2007, p.111), sua escolha teve motivos estéticos e funcionais em relação ao *gameplay*. Blow priorizou músicas longas para evitar a sua repetição excessiva durante uma fase, considerando o tempo longo de permanência do jogador em um mundo para a resolução dos enigmas, e aquelas cujos sons soassem de maneira interessante quando tocados de trás para frente. Procurou também por músicas orgânicas e complexas, para fazer jus às múltiplas camadas dos gráficos e emoções (TONG, 2008).

Os sons ambientes em *Braid* se restringem à chuva com vento em dois níveis do Mundo 3, um zumbido de máquina dentro do banheiro da casa de Tim e a murmúrio de explosões na tela de abertura do jogo. Em todos estes casos os sons ambientes definem zonas, desde mais amplas, como os níveis, mais restritas, como um dos cômodos da casa, e uma relacionada ao espaço formado pela tela em que aparece o título do jogo, onde o *gameplay* ao mesmo tempo já se inicia. Os sons ambientes se iniciam com a entrada na área em questão e permanecem soando constantemente durante a permanência nesta área, sendo sujeitos a sutis alterações de volume conforme a localização do jogador – o volume máximo do som ambiente da abertura, por exemplo, ocorre quando o jogador está na região central da tela. No entanto, há também duas situações em que a categorização de sons de vento é discutível. A primeira ocorre em todos os níveis do Mundo 4, em que o som de vento é acionado toda vez que o jogador para de se locomover na direção horizontal, e a segunda é descrita por Blow (2012, tradução nossa):

*Em geral há um som de vento que toca em todos os locais do jogo em qualquer momento que o tempo é pausado. / (Você pode fazer isto [pausar] [...] usando o controle usual para voltar no tempo, apesar de isto ser algo meio avançado que a maioria dos jogadores não percebe).<sup>74</sup>*

Nestas duas situações, questiona-se se os sons de vento são sons ambientes ou efeitos sonoros. Como os sons ambientes não fornecem feedback direto às ações e eventos, os sons de vento deveriam se enquadrar em efeitos sonoros, pois são acionados pela interrupção dos movimentos do jogador na horizontal, uma ação, ou pela pausa do tempo, evento. De acordo com o autor, os sons ambientes são comumente independentes das ações do jogador, além de terem um caráter imutável, no sentido de funcionar como se estivessem fixos a um “cenário”, mesmo contendo suas dinâmicas interiores próprias. No entanto, o caráter difuso e a constância de fluxo destes sons, aliados às inúmeras quebras de paradigmas existentes em *Braid*, sugerem a intenção criadora de jogar com o que seriam os sons ambientes esperados. A interpretação mais adequada é considerar que ao jogador foi conferido o poder de manipular as zonas referentes a estes sons de vento, como que as desprendendo de seu papel original. A manipulação em cada caso é sujeita ao repouso do avatar e à pausa do tempo, respectivamente, e se manifesta de diversos modos: no Mundo 4 pela interrupção do som de vento a cada movimento na direção horizontal, e em todos os locais do jogo, com a condição de se rebobinar o tempo até o ponto inicial de cada tela, pelo congelamento das imagens, interrupção das ações, mudança dos tons de cor semelhante à troca de lente e pelo próprio aparecimento de um som de vento inesperado onde poderia reinar o silêncio ou tocar uma música diferenciada.

Os sons de interface englobam todos os sons presentes nos menus acessados pela tecla ESC, que interrompem o *gameplay*. Trata-se de sons curtos, como os bips e tiques comumente utilizados, empregados de modo não convencional. Além de serem diferenciados para ação de entrar e sair de um

---

<sup>74</sup> “In general there is a wind sound that plays, everywhere in the game, whenever time is stopped. (You can do it [...] by using the regular rewind controls to pause time, though this is a slightly advanced thing that many players will not notice).”

tela/retornar à tela anterior, suas alturas são variadas aleatoriamente a cada vez que se aciona o comando de entrar ou sair/retornar, independente da opção escolhida pelo usuário, e a movimentação do foco nas opções varia conforme o sentido para cima ou para baixo. Tanto a música quanto a ambientação são suprimidas das telas de menu, o que contribui para a quebra da imersão - juntamente com a imagem de fundo, sem camadas gráficas - exceto para as opções “Definições” e “Ficha Técnica”, ambas dentro de “Ajuda e opções”, onde são tocadas duas músicas diferentes. No entanto, vale ressaltar que a música das “Definições” é a mesma música que se encontra sujeita ao ajuste de volume que é disponibilizado ao usuário, e permanece tocando quando o foco se encontra em uma das opções “Volume dos Efeitos Sonoros” ou “Volume da Música”, sendo imediatamente interrompida após a mudança do foco para outra opção nesta mesma tela. Uma sucessão de variados efeitos sonoros do jogo ocorre simultaneamente à música para que a relação de volumes entre músicas e efeitos sonoros/ambientação seja regulada.

Por exclusão, os efeitos sonoros de *Braid* são todos os sons restantes das classificações feitas até o momento. Devido à ligação estreita que mantêm com as ações, objetos, avisos e eventos, são genericamente compreendidos pela observância de suas subdivisões. Mas a subdivisão do autor, explicada somente através dos exemplos citados, não apresenta critérios claros, fazendo com que a fronteira de separação entre os tipos seja tênue. Portas, elevadores e aviões são considerados entidades, enquanto uma bomba explodindo é considerada um evento. Já os sons ligados ao avatar, englobam tanto o som de passos quanto um grito de dor quando o mesmo é atingido, o qual ao mesmo tempo não deixa de ser um evento. Por um lado, os sons genericamente ligados ao avatar se dividem em sons externos, internos, e dos objetos carregados por ele, e para os eventos não há o mesmo nível de detalhamento. Para fins de agrupamento mais condizente com os efeitos sonoros de *Braid*, foi proposta uma nova subdivisão:

Ações	Personagem principal (avatar)	} Colisões, morte, recolhimento de itens, habilidades, interações com objetos variados, desaparecimento, outros.
	Personagens secundários (NPC)	
	Dispositivos com movimentação própria	
Eventos	Ligados ao avatar	
	Ligados aos personagens secundários	
	Ligados aos dispositivos móveis	
	Ligados aos objetos	
	Ligados ao ponteiro	
	Ligados às regras	

Quadro 2 – Subdivisão dos efeitos sonoros em *Braid*

Por ações entende-se que surjam da iniciativa de cada um dos agentes ao qual se referem, personagens ou dispositivos com movimentação própria, sendo que os agentes exercem controle sobre as mesmas, além de terem seus corpos em estreita relação com a realização da ação. Algumas delas: pular, andar, subir escadas, atacar, roncar, bater a boca, bater o pé no chão, cuspir fogo, mover-se.

Sobre avatar, levou-se em conta o seu sentido original, que denota a encarnação de uma entidade hindu, e foi usado para se referir à personificação assumida pelo jogador no universo do jogo (JØRGENSEN, 2003). Os outros personagens, *non-player character* (NPC's), não são controláveis pelo jogador, e são dotados de certo "arbítrio", ou inteligência artificial (IA), que pode ser sofisticada ou mínima. Para o caso de exteriorizações físicas de NPC's em formas não humanoides, estes devem ser considerados robôs. Já os dispositivos com movimentação própria possuem a IA pouco sofisticada, mas se caracterizam por realizar sequências pré-programadas de ações de modo independente e repetitivo, ou seja, com poucas variações de movimento. Em *Braid*, o avatar é Tim, os NPC's são os inimigos, como monstros, coelho, planta, chefe, vilão, e os dispositivos com movimentação própria são canhões que atiram bolas de fogo e plataformas que se deslocam de modo independente.

Diferentemente das ações, os eventos são consequência das ações de agentes<sup>75</sup>, como personagens e dispositivos com movimentação própria, dos inputs do usuário através do ponteiro, de situações de jogo das quais participam objetos, ou de condições pré-programadas, como é o caso das regras. De maneira ampla, as situações de jogo, regras e ações voltadas diretamente para o usuário – ao invés do avatar -, como condução de uma seta ou clique, exercem papel semelhante ao de um agente. Eventos se caracterizam por surgirem de iniciativas que não são ligadas a eles de modo intrínseco, e de modo simples, por serem coisas que acontecem. Podem ser disparados por um timer, por qualquer condição programável, ou por uma casualidade de sincronização, como é o caso da colisão de duas bolas de fogo entre si.

Os eventos são classificados conforme o tipo dos participantes envolvidos no seu disparo, os quais podem ser acionadores diretos – agentes -, causadores indiretos, ou pacientes. Quando há mais de um participante envolvido no disparo do evento – como quando o lustre cai na cabeça do chefe -, cada contraparte recebe sua própria classificação – se o foco é dado ao lustre o evento é ligado ao objeto, e se é dado ao chefe é ligado ao personagem -, e deste modo, um mesmo evento passa a pertencer a mais de uma divisão. Em necessidade de escolha, os participantes podem ser eleitos em ordem de importância e proeminência no contexto do jogo ou conforme o destaque desejado.

Para os eventos ligados aos personagens, dispositivos com movimentação própria e objetos foi feita ainda uma classificação em subcategorias de eventos de acordo com suas características; a categoria “outros” inclui todos os tipos de eventos cujas características não puderam ser generalizadas. Dentre estas, “colisão” é o único tipo presente em todos os referidos tipos de eventos. “Morte” e “recolhimento de itens” são eventos que dizem respeito aos personagens, e “desaparecimento” é evento exclusivo referente aos objetos. Dentre os tipos de eventos ligados ao avatar, são exclusivos “habilidades” – para se referir às funções especiais, que variam conforme o nível, que são

---

<sup>75</sup> Entidades dotadas de inteligência artificial.

disponibilizadas ao jogador - e “interação com objetos variados” – que surge para englobar os sons que também se encaixariam como sendo ligados aos objetos, mas que assim não o são devido ao realce que se pretende conferir ao avatar.

Quanto aos objetos, assim como os personagens, ponteiro e dispositivos com movimentação própria, eles interferem no *gameplay*. Podem ou não ser animados, mas não realizam movimentos ao longo do ambiente por iniciativa própria, tais como os dispositivos móveis; bolas de fogo cuspidas pelo chefe ou pelos canhões e as plataformas deslocáveis são exemplos de objetos.

Em relação ao ponteiro, optou-se por não extrapolar o conceito de avatar, já que este possui ligação mais próxima do jogador enquanto usuário do sistema do jogo, ao contrário de um personagem que possui sua representação dentro do mundo fictício e é percebido pelos outros habitantes deste mundo. Quando Tim acessa o quebra-cabeça, sua imagem é substituída pelo ponteiro em forma de mão, e apenas o quebra-cabeça é focalizado na tela, gerando leve distanciamento do mundo virtual.<sup>76</sup> Os eventos ligados ao ponteiro são basicamente consequência das ações de clicar e movimentar o mouse, traduzidas em girar, pegar, soltar, mover peças ou um conjunto delas, ou em sair da tela em questão.

Já as regras se relacionam aos eventos autônomos do ambiente, como contagem regressiva e esgotamento de tempo na prova de velocidade, queda de pedras no cenário em um terremoto acionado pelo vilão, e fogo queimando o cenário. As regras conduzem as ações do jogador em direção a certo resultado, e definem o que pode ou não ser feito no jogo, ou seja, influenciam as possibilidades e restrições do ambiente e criam limites para a realização das ações (JØRGENSEN, 2007, p.44). Nos exemplos citados, o terremoto prefacia o fogo, que ao consumir o cenário faz com que o avatar fuja em uma única direção, assim como o disparo do tempo na prova de velocidade impele o jogador a concluir o nível o mais rápido possível.

---

<sup>76</sup> Cf. JØRGENSEN, 2007a, p.46-48. Segundo a autora, o ambiente virtual do jogo é composto basicamente do sistema do jogo, em alusão às regras e interface, e do mundo virtual, mundo ficcional criado.

### 3.5.1.2. *Mass Effect*

As vozes são as principais responsáveis pelo bom sucedimento do áudio como um todo de *Mass Effect*. Todas as conversações são gravadas, desde as dos personagens mais importantes às de outros envolvidos em missões paralelas (BRUDVIG, 2007b). No elenco de atores de voz estão incluídas celebridades como Keith David (Capitão Anderson), Lance Henriksen (Almirante Hackett), Kimberly Brooks (Ashley) e Marina Sirtis (Matriarch Benezia) (MASS EFFECT, 2012a), que contribuem para tornar a caracterização dos personagens ainda mais profunda. O uso mais recorrente das vozes ocorre nos diálogos, na maioria das vezes interativos, abrindo-se à participação do jogador pela escolha das opções de fala, e com menor frequência acoplados a inserções cinemáticas que não oferecem possibilidade de intervenção. As vozes também são usadas para transmissão de mensagens ao avatar, como notificações provenientes da nave Normandy ou notícias jornalísticas via rádio ouvidas dentro de elevadores. Às vezes ocorrem inclusive sem a visualização da fonte sonora, como é o caso das comunicações feitas entre Shepard e Joker, piloto da nave, entre os membros da esquadra quando um deles se encontra em local distinto – fato que ocorre antes da saída de Virmine, quando Shepard escolhe um entre os dois de seus acompanhantes – ou na transmissão de mensagens do Almirante Hackett, que propõe novas incumbências a Shepard. Nestes casos, o áudio das vozes é trabalhado de modo a simular a distorção que sofrem para cada meio de comunicação.

Além destes, há dois usos de voz fora do *gameplay*, sendo que em um deles um narrador lê todos os textos da aba “Primary” dentro de Codex. Como já foi dito, o Codex funciona como uma espécie de enciclopédia complementar ao universo do jogo, e traz informações históricas e técnicas sobre as raças, tecnologias, armamentos, veículos, planetas, Governo Galáctico, contextualização política dos humanos no universo, que tornam a trama mais rica e explícita. O outro uso ocorre no início de uma nova carreira, onde o jogador é convidado a

construir o seu perfil, escolhendo dados como nome, histórico, classe de combate, e até personalização da aparência física. Uma voz feminina proveniente do computador fornece instruções ao jogador, que são um resumo do que é mostrado na tela não acompanhado de legendas. Para os dois usos o tom utilizado é sério, objetivo, e com nuances mais constantes; apesar de serem proveniente de ambientes computacionais, soam como se fossem produzidas por robôs humanizados.

Os usos de vozes descritos até o momento se agrupam em duas amplas categorias de fala bem distintas entre si, dentre as quatro sintetizadas por Stevens e Raybould (2011)<sup>77</sup>. Segundo estes autores, a primeira delas é denominada “diálogo de personagem” e se caracteriza por ser mais naturalista, pois sua ênfase está em transmitir emoções e pensamentos através das palavras. Este tipo é mais apropriado para ser espacializado, de modo a corresponder com a localização de quem fala – tal como se percebe nas conversas entre os personagens de *Mass Effect* -, o que não impede de ser direcionado a apenas um canal central. A segunda são os “diálogos informativos”, usados para transmitir informações e instruções ao jogador. Diferentemente dos “diálogos de personagem”, são geralmente claros, articulados, e contém sentenças completas, já que importa que sejam claros e entendidos. Sua colocação em um canal central, ainda que simule um rádio, auxilia na audição. Correspondem às vozes ouvidas no Codex e no início de uma nova carreira.

Porém, apesar da influência do Codex e das primeiras escolhas do jogador quanto à personalização do avatar no *gameplay*, ambos os menus de acesso destas opções, principal e secundário respectivamente, pertencem à “borda externa” do jogo, de acordo com Stockburger (2006), o que faz com que o som da voz em ambos os casos seja considerado som de interface. Por uma questão de precisão, cria-se então a subdivisão vozes para definir este tipo específico de som de interface, que mantém as mesmas qualidades das vozes em

---

<sup>77</sup> “Diálogos informativos” (*informational dialogue*), “diálogos de personagem” (*character dialogue*), “murmurinhos ambientes/incidentais” (*ambient/incidental chatter*), e “elementos vocais não discursivos (*non speech vocal elements*)”.

geral, tendendo a ser menos emotivas, e que integram a interface do jogo. Do mesmo modo, faz-se necessária a adição dos *tipos música* e *efeitos sonoros*, os quais também são identificados na interface de *Mass Effect*, para que a subdivisão seja completa. De modo esquemático:

Objeto sonoro	Tipos
Sons de interface	Vozes (“diálogos informativos”)
	Efeitos sonoros
	Música

Quadro 3 – Subdivisão dos sons de interface

Em relação ao menu secundário, considerado parte da interface, são necessários alguns esclarecimentos. O menu secundário somente é acessado de dentro do universo do jogo, e trata-se de um menu misto, cujas opções do lado direito são claramente referentes à interface, tal como define Stockburger (2006), e se referem ao *save*, saída do jogo e configurações, as quais inclusive dão acesso às mesmas opções presentes no menu principal. Suas opções do lado esquerdo, por outro lado, dizem respeito a ações que influenciam no *gameplay*, como mapa, missões, ajustes de equipamentos, etc.. E se por um lado o menu secundário possui o mesmo estilo de visual do menu principal e interrompe claramente o *gameplay*, ele possui por título “Mission Computer”, em referência a um suposto computador acessado pelo avatar, o que coloca em cheque o distanciamento do mundo virtual provocado por este menu. Por adição, a música corrente do *gameplay*, juntamente com a ambientação sonora, se mantém tocando durante o menu secundário. Estes fenômenos revelam a tentativa de “diegetização” da interface, através da qual os diferentes espaços no jogo se misturam.<sup>78</sup> Concluindo, apesar da ambiguidade gerada pela “diegetização” da interface, esta se apresenta com todas as características funcionais de uma

<sup>78</sup> Os sons neste caso são denominados por Jørgensen (2007b) *transdiegéticos*, em referência a esta propriedade de pertencerem a um espaço intermediário entre as fronteiras da diegese e extradiegese, espaço este cujos limites nem sempre são identificados claramente nos jogos.

interface, proporcionando ao jogador uma interação completamente distinta da que ocorre no *gameplay*, e interrompendo o desenrolar do jogo juntamente com a visualização do ambiente de ação do jogador; as atividades desempenhadas na interface, ainda que complementares ao jogo, não são parte do jogar em si. Segundo Stockburger (2003), até mesmo a inserção de diálogos nas telas de *save* e *load* de *Metal Gear Solid 2*, exemplo de “diegetização”, não interferem no fato de elas pertencerem à interface, tal como ele a define para fins de seu estudo.

Stockburger (2006) utiliza *interface* “[...] para designar todos os sons que não fazem parte nem da estrutura diegética, e nem do sistema de pontuação do jogo”, ou seja, “todos os sons que podem ser ouvidos fora do *gameplay*”. Este significado se assemelha ao de *som extraficcional* proposto por Branigan (1992 *apud* JØRGENSEN, 2007, p.77-78) para se referir ao som que “[...] está situado fora da realidade pintada [pelo mundo virtual] e possibilita afirmações sobre a ficcionalidade da diegese”. O *som extraficcional* faz parte do entorno do mundo do jogo e o apresenta como produto de modo semelhante aos créditos em um filme (JØRGENSEN, 2007). Daí deduz-se que as telas de iniciais, abertura e créditos dos jogos pertencem ao *espaço extraficcional*, e por consequência, todos os sons aí presentes serão denominados sons de interface.

Retornando aos sons de interface de *Mass Effect*, os do tipo efeitos sonoros são acoplados às ações básicas de interface, como focar e clicar em opções, ou sincronizados com animações de textos e imagens. No menu principal há som diferenciado para clique para entrar numa opção e voltar à tela anterior, variando conforme a opção dentro da qual se navega – os sons de clicar em uma opção são de modo geral mais padronizados, exceto para a seleção da opção “Options”, em que o som se diferencia notavelmente dos demais, enquanto os sons de retornar são claramente diversificados -, para clique em opções de menus *pop-up*<sup>79</sup>, e para o ajuste do volume dos sons em um menu *slide*<sup>80</sup>. No menu secundário, acessado somente de dentro do *gameplay*, o padrão para a

---

<sup>79</sup> Menu que surge na tela, sobressaindo-se.

<sup>80</sup> Menu que escorrega, desliza.

distribuição dos sons para os comandos do usuário se torna ainda mais obscuro, pois enquanto o som de clique nas opções iniciais do lado esquerdo é igual para todas, o som de saída varia para cada uma destas, chegando a ser o mesmo (“Squad”), diferente (“Map”, “Codex”), ou a sobreposição destes dois sons (“Journal”). Dentro de cada uma das opções, como “Squad” ou “Equipment”, os novos botões que aparecem com outras funções, como escolha do personagem, equipamento, atualização da arma, manejo dos pontos de talento com adição e subtração, têm sons específicos para cada uma delas, e por sua vez Codex e Journal têm os sons para expansão e contração de opções e troca de abas.

Durante o início de uma carreira, opção acessada do menu principal, imagens e textos animados acompanhados de sons sincronizados simulam as telas da base de dados do jogador para que ele personalize o seu perfil antes de iniciar o *gameplay*. E nas telas iniciais que antecedem a tela de abertura, a qual mostra o título do jogo, sons relativamente mais longos, conhecidos como *stingers*<sup>81</sup>, são sincronizados com logotipos animados das publicadoras e desenvolvedoras do jogo.

Em suma, todos os sons de interface do tipo efeitos sonoros abordados combinam entre si, a ponto de nenhum deles receber destaque especial, e compõem o clima espacial do jogo, pois se parecem com sons eletrônicos emitidos por computador, aludindo a sons de botões luminosos e de tecla sendo digitadas, típico de naves, exceto na escolha dos equipamentos, em que os sons parecem ser produzidos mecanicamente, mas que ainda assim não destoam da temática.

Os sons de interface do tipo música aparecem pela primeira vez assim que o título do jogo é exibido. Uma música se inicia e se mantém tocando ao longo

---

<sup>81</sup> *Sting* (ferroada) é uma pequena música ou efeito sonoro usado para marcar uma mudança súbita da narrativa ou evento significativo em um jogo. Pode inclusive se sobrepor a uma música de fundo que está sendo tocada. Apesar de os *stingers* serem comumente usados durante o *gameplay*, podem ser empregados também em *splash screens* - telas com imagens que são exibidas enquanto um programa está sendo carregado - ou logotipos (MARKS, 2009, p.236), como é o caso. Também é conhecido como *stab* (punhalada), ou seja, um súbito acorde *sforzando* que causa um choque (COLLINS, 2007, p.146). Estas definições carregam a mesma ideia básica da que é usada no campo de estudo de cinema, em que *sting* é um *sforzando* musical usado para ilustrar uma tensão dramática súbita (GORBMAN, 1987, p.88).

da navegação pelo menu. Estranhamente, esta é interrompida quando se sai da opção “Settings”. E no menu secundário, a trilha musical e sons ambientes do *gameplay*, independente de qual seja o momento em que o jogador vivencia, continua tocando; se o jogador se encontra em uma batalha, acompanhada de trilha musical tensa, e acessa o Codex, por exemplo, provavelmente terá dificuldade em se concentrar na leituras e audição dos textos informativos, o que aponta para uma falha de usabilidade<sup>82</sup> provocada pelo uso indevido da música. Dada a grande quantidade de detalhes a serem observados na produção de um jogo, e exigências de um trabalho extenso envolvendo toda a equipe, levanta-se a hipótese de que estes casos decorram de falhas na implementação dos sons ou programação do jogo.<sup>83</sup>

O mesmo ocorre em duas outras telas, as quais não pertencem à interface: na tela de seleção da esquadra (“Squad Selection”), que aparece em diversos momentos ao longo do jogo, e na tela de compras (“Store”), que apresenta uma lista com suprimentos a serem comprados ou vendidos pelo jogador, acessada através da conversa com determinados personagens. Nestas também a música e sons ambientes permanecem tocando desde o *gameplay*, que é então pausado. Mas dada a maior simplicidade de suas opções e maior efemeridade destas em relação às telas do menu secundário, aqui a música e sons ambientes não são empecilho para concentração durante a navegação.

Ainda sobre as músicas de interface, após o acesso da opção “Start New Career” pelo menu principal abre-se a tela de simulação da base de dados do jogador, acompanhada de música própria e contrastante com a música do menu principal. E na opção “Credits” se acessa os mesmos créditos finais exibidos no fim do jogo, onde é tocada a faixa *M4 Part II* da banda canadense *Faunts*. Esta

---

<sup>82</sup> Usabilidade diz respeito à facilidade com a qual se utiliza uma ferramenta para desempenhar uma tarefa específica. Ela pode ser medida através de testes que investigam a facilidade de memorização, curva de aprendizado, número de cliques do mouse. (Informação disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Usabilidade>>). O termo se relaciona à segurança, utilidade e eficácia. (Informação disponível em: <<http://www.usabilityfirst.com/glossary/usability>>. Acesso: maio2012).

<sup>83</sup> A título de exemplo, o próprio Blow (2012), que desenvolveu *Braid* de maneira muito caprichada, admite a possibilidade de ter se esquecido de adicionar a ambientação sonora chuva para todos os níveis do Mundo 3 quando questionado sobre isto.

canção faz parte de um álbum originalmente composto para acompanhar três pequenos filmes que integrariam uma performance ao vivo (FAUNTS, 2007?), e foi escolhida a partir do contato de um dos músicos com alguns designers de som da *BioWare*, que tem um de seus estúdios localizado na mesma cidade da banda (FASSINO, 2008). Utiliza sons de sintetizadores, assim como toda a trilha musical do jogo, mas se diferencia por ser a única com vocal.

De modo geral, os sons ambientes em *Mass Effect* se diferenciam para cada planeta, Eden Prime, Therum, Feros, Noveria, Virmini e Ilos, para o interior da nave Normandy e para a estação espacial Citadel. Cada um dos planetas tem seu design e coloração em decorrência de suas composições químicas, assim como Normandy e Citadel carregam suas tipicidades, refletidas nos sons ambientes. Em Virmine, um planeta tropical, os sons ambientes provêm principalmente da água das praias e de aves psitaciformes, e em Citadel, capital muito povoada, destaca-se o burburinho dos seres que lá habitam. No entanto, a maioria das áreas citadas no início deste parágrafo abrigam diversas zonas, as quais, mesmo quando pequenas, são portadoras de qualidades visuais, cinestéticas<sup>84</sup> e sonoras próprias.

Sobre os tipos de zonas de *Mass Effect*, nos planetas há a alternância entre zonas internas e externas, exceto para a Eden Prime, cujas zonas são predominantemente externas, ainda que sua região “Surface” contenha pequenas cabanas, áreas acessíveis internamente, mas que não definem uma nova zona. Normandy, por outro lado, é uma zona interna, por se tratar de todo o interior da nave. Grandes zonas externas são comumente pontuadas por ambientes internos como estações, portões e túneis, e zonas internas às vezes se comunicam com áreas externas através de varandas, plataformas, escadas, amplas janelas, fissuras no teto.

---

<sup>84</sup> Cinestesia é o sentido da percepção dos movimentos musculares, peso e posição dos membros.

Os sons ambientes podem ter uma relação indicial<sup>85</sup> ou não-indicial com os objetos visuais ou eventos existentes em uma zona. Na relação indicial o som aponta para o objeto visual ou evento que o produziu e se liga diretamente a ele. Ao passo que os sons fora desta relação não possuem conexão direta com o ambiente visível, como é o caso de rumores que criam um clima emocional (SOTCKBURGER, 2006, p.187). O ambiente visível é o local real que nos circunda, e pode ou não ser representado visualmente no mundo do jogo. Ao ser questionado a este respeito, Stockburger (2012) esclarece que não é absolutamente necessário que a fonte sonora de um som seja visualizável no mundo do jogo para que ele pertença à categoria dos sons indiciais, mas que é precisamente a função de significar uma fonte sonora específica que seja crível/plausível dentro do contexto visual o que definirá a pertença do som a esta categoria.

O mundo do jogo é o local onde se encontram os objetos visuais e onde ocorrem os eventos – ambos não necessariamente acompanhados de uma representação gráfica - e o fato é que para haver uma relação não-indicial basta que o som ambiente não aponte diretamente para nenhum destes. Quanto aos objetos visuais, deduz-se que sua existência independa de sua representação gráfica no mundo do jogo, e a partir de então, sons que não possuem uma representação gráfica de suas fontes sonoras no mundo do jogo, como os de pessoas conversando, uivos de vento, tiros e explosões ao fundo, aves exóticas e moscas – tal como são encontrados em *Mass Effect* -, são considerados indiciais.

E uma vez representados graficamente, os objetos visuais não implicam na percepção visual imediata e ininterrupta do jogador. Ao se supor um som de um animal que aparece em uma floresta durante o jogo, este continuará sendo um

---

<sup>85</sup> Segundo a própria acepção da palavra, é sinônimo de *indicativo*, que indica, mostra. Relativo a índice (*index*), porém neste contexto não se relaciona com a tipologia dos signos de Pierce, que os divide basicamente em ícone, índice, símbolo - cf. TAGG, 1999. De acordo com a explicação de Stockburger (2012), o uso do termo *indicial* não se baseia aqui em uma abordagem semiótica, mas enfatiza que alguns sons possuem uma relação causal, no sentido de que a relação entre som e objeto está ligada ao conhecimento cotidiano que temos desta mesma relação em nossa vida real. Em oposição a este tipo de relação há os sons não-indiciais, como os “sons atmosféricos” eletrônicos, que não se ligam a qualquer objeto ou evento desta maneira.

objeto visual graficamente representado mesmo que o animal saia do campo de visão do jogador, que pode dirigir seu olhar para outro lado. O mesmo se aplica para quando o jogador está em um ambiente totalmente fechado e opaco e continua a ouvir os mesmos sons externos, provenientes de objetos visuais que neste momento não podem ser percebidos visualmente – tal como ocorre nas zonas internas Base Entry, Detainment Level, Labs e Base Main Level de Virmine.

Portanto, para os sons ambientes em relações indiciais com objetos visuais, adota-se ainda a divisão destes em outras categorias, não previstas pelo autor. Os sons cujas fontes sonoras são representadas visualmente no mundo do jogo possuem uma relação indicial mais forte do que os sons cujas fontes não têm esta representação visual, e daí se identificam diferentes graus de indicialidade. Há ainda os jogos cuja emissão sonora é sempre acompanhada da visualização de sua fonte sonora, o que geralmente ocorre em jogos que giram em torno de uma tela, ou em jogos que mesmo contendo espaços que deslizam sobre dois eixos<sup>86</sup> não trabalham com a *acusmatização*<sup>87</sup> da fonte sonora. Ambos se diferenciam dos jogos com ambientes em 3D, que têm o potencial de proporcionar experiências visuais distintas, ora mostrando ora ocultando a fonte sonora, conforme a trajetória adotada pelo jogador. Neste último caso o nível de indicialidade é menor do que naqueles.

Estipula-se então que as subcategorias dos sons em relações indiciais com objetos visuais se dividem em “forte”, “média” e “fraca” conforme a força da relação indicial. O grau mínimo de indicialidade ocorre quando as fontes sonoras não são representadas graficamente no jogo, configurando uma relação indicial “fraca”, e as outras duas categorias restantes se aplicam aos sons cujas fontes são representadas graficamente, sendo “forte” para a visualização sempre constante e inalterável da fonte sonora, e “média” para quando há a possibilidade de se jogar com a *acusmatização/visualização* da fonte sonora.

---

<sup>86</sup> Cf. WOLF, 2001 para uma classificação das estruturas espaciais existentes em um jogo por ordem de complexidade.

<sup>87</sup> Ocultação, em oposição à visualização, segundo Chion (1994, p.71-72).

Os sons ambientes indiciais podem ser emitidos de modo contínuo e independente de ações do jogador na zona em questão, como as nevascas de Aleutsky Valley ou água corrente do túnel alagado próximo à sala de ventilação em Rift Station Lower Level, ambos no planeta Noveria; podem ser contínuos e com audibilidade sujeita a aproximação do jogador, sendo provenientes de objetos visuais menores e bem delimitados, como goteiras, fumaças e cabos de força, encontrados nas zonas Exogeni e Thorian Lair de Feros, ou naves passando na área externa que contorna a zona Upper Wards de Citadel; ou podem soar pontualmente e ter audibilidade sujeita a estímulos do jogador, como é o caso do lago de Eden Prime e do reservatório de água na área interna da Detainment Cell em Virmine, os quais se mantêm em silêncio até o momento em que são estimulados.

As fontes sonoras de todos estes sons ambientes na maioria das vezes são objetos visuais, como goteiras, fumaças, animais, campos de força coloridos e fontes decorativas, mas podem ser eventos, como o disparo de alarmes, um deles na Warehouse da Base Entry em Virmine e outro na fase final no Presidium de Citadel, ou um aviso que antecede a aproximação de inimigos, como ocorre nos Syntetic Insight Offices em Noveria. Quando os sons ambientes se relacionam a um evento – nunca o acompanhando - aplica-se do mesmo modo a classificação conforme os tipos de emissão sonora (contínua ou pontual); já sua audibilidade dependerá apenas da existência do evento.

Os sons ambientes em relações indiciais correm o risco de serem confundidos com efeitos sonoros, principalmente os sons ambientes ligados a eventos. No entanto, as principais características diferenciadoras dos efeitos sonoros é que eles se encontram no centro das atenções do jogador (SOTCKBURGER, 2006, p.185), e daí se constata que se relacionam com a jogabilidade, influenciando o *gameplay*. Já os sons ambientes se relacionam com a imersão, e apesar de enriquecedores do *gameplay*, não são essenciais para que a jogabilidade aconteça. Portanto, para a escolha da categoria se considerou a

possibilidade de o *gameplay* ocorrer de modo semelhante com a ausência de determinado som. Em caso positivo, o som será ambiente.

Ainda que os sons ambientes se relacionem a eventos – como é o caso, por exemplo, de sons ambientes que se transformam devido ao passar do tempo, do dia para a noite, ou que são interrompidos após um evento, ou que são consequências de um evento -, não são exclusivos destes e a maneira de jogar não sofrerá alterações. Os alarmes da Warehouse e Presidium no final do jogo indicam que os respectivos sistemas de segurança foram quebrados (eventos), mas não são suficientes para apressar o jogador, que apenas toma ciência desta situação.

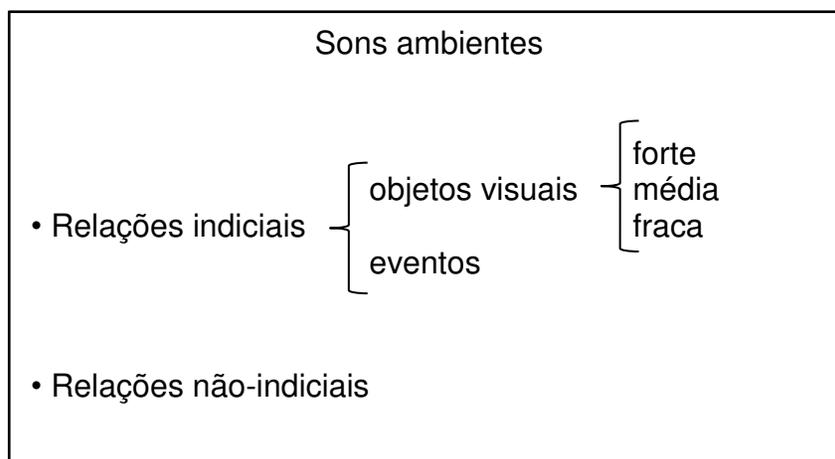
Os sons em relações indiciais fracas se relacionam com atributos da zona, como a temática e ideias sobre a mesma, ou inclusive com objetos visuais nela presentes de maneira indireta, fazendo alusão aos mesmos, que neste caso não são a fonte sonora que explicitamente causa o som no jogo. Na zona Docks de vários planetas, a temática de decolagem e aterrissagem de naves é recriada pelos sons de naves grandes que não são visíveis no local. No clube Chora's Den e em Citadel, onde são avistadas inúmeras pessoas conversando, escutam-se sons condizentes com estes ambientes, como conversas descontraídas ou sérias e de negociações, respectivamente. No entanto, estes sons se caracterizam por formarem cada um uma única massa sonora e difusa, da qual não se pode dizer que provém especificamente de um ou outro grupo de pessoas da diegese; segundo a tipologia de falas de Stevens e Raybould (2011), equivalem aos “murmurinhos ambientes/incidentais” (*ambient/incidental chatter*). Diferem dos sons de conversas alheias em relações indiciais médias ou fortes, os quais inclusive são acompanhados de subtítulos, o que não ocorre aqui. O mesmo vale para as *gambling machines* do Casino de Flux, cujos sons particulares somente são escutados quando o jogador opta por uma delas e joga uma partida em uma tela específica para isto, focada no visor do arcade (diegético). Além destes exemplos, uivos e assovios de vento ocorrem em vários locais que não possuem

relação com vento, funcionando como criadores de climas (humor). Aqui é passada uma impressão sonora conforme uma ideia que se cria da zona.

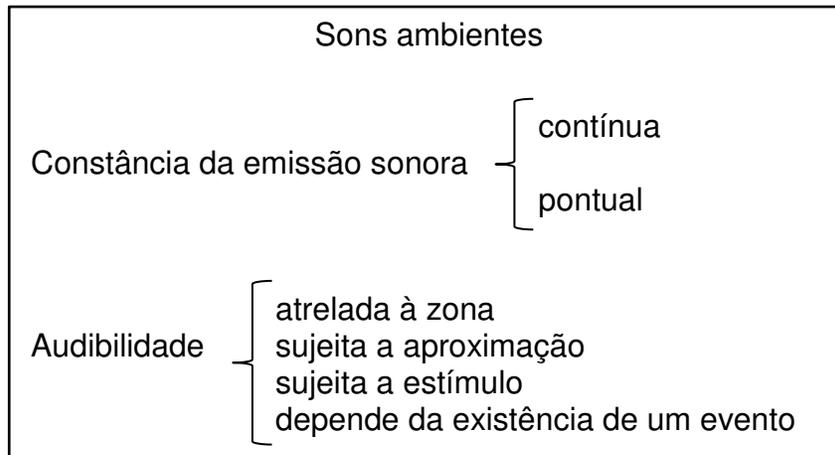
Por fim, os sons ambientes em relações não-indiciais são os rumores, zumbidos, murmurinhos, ecos e ambiências formadas pela acústica da zona, os quais possuem um caráter mais abstrato. De modo geral estão presentes em todas as zonas e podem coexistir com os outros tipos de sons ambientes. Podem ser contínuos ou incisões mais pontuais, e sofrem alterações de aparência com a mudança de zona ou do tipo da mesma. Por exemplo, o conjunto dos sons ambientes de Volus and Elcor Offices, local interno do Presidium, tem volume menor do que o desta mesma ambiência em área externa do Presidium. E em decorrência da acústica, as frequências e volume dos mesmos sons ambientes se alteram para áreas internas e externas de Base Main Level em Virmine.

Para os sons ambientes não-indiciais vale a mesma classificação quanto ao tipo de emissão sonora e audibilidade. Geralmente sua emissão é contínua e sua audibilidade está atrelada à zona.

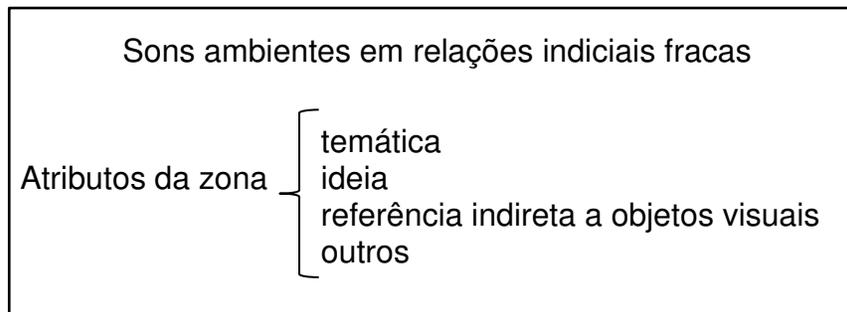
Os quadros a seguir esquematizam os tipos de relações de indicialidade (Quadro 4), os tipos de emissão sonora e audibilidade (Quadro 5), e alguns atributos da zona aos quais os sons ambientes em relações indiciais fracas podem se referir (Quadro 6):



Quadro 4 – Tipos de relações de indicialidade



Quadro 5 – Tipos de emissão sonora e audibilidade



Quadro 6 – Atributos da zona

Uma última nota sobre os sons ambientes deve ser feita em relação às *cutscenes*. A maioria das *cutscenes* consiste em seções cinemáticas intercaladas com momentos abertos ao input do jogador, que precisa optar por uma fala durante um diálogo para que a *cutscene* continue se desenrolando. Outras funcionam estritamente como um pequeno filme, e mesmo que exibam cenas de conversa não são interativas. Em grande parte das *cutscenes* não ocorre mudança de zona e nelas são exibidas cenas de conversa ou de outras circunstâncias envolvendo os personagens que estão no mesmo local. Mas há *cutscenes* que exibem as transições de um local para o outro ou acontecimentos em um local diferente de onde se encontra o jogador. Nestas os sons ambientes

são geralmente mascarados/substituídos<sup>88</sup> por temas musicais e efeitos sonoros e às vezes cedem a vez para novos sons ambientes que realçam a cena em questão. Naquelas os sons ambientes comumente permanecem inalterados, em alguns casos com volume menor, o que não os impede de sofrerem superposições de temas musicais e efeitos sonoros; quando o jogador demora para escolher uma fala e quando a *cutscene* se encerra, o volume dos sons ambientes aumentam gradativamente até atingir o mesmo patamar do *gameplay*. Para ambos os casos, os sons ambientes que sucedem as *cutscenes* podem aparecer desde suas partes finais, suavizando a transição sonora para o *gameplay*.

Como a trilha sonora das *cutscenes* em *Mass Effect* é sujeita no todo a uma única alteração de volume, sem que haja a possibilidade de se ouvir separadamente a música e as vozes, ao contrário do que ocorre nos momentos restantes do jogo, a identificação, principalmente dos sons ambientes, se torna difícil, dado os empecilhos do mascaramento sonoro, solucionado através do contato com os produtores – contato realizado, mas sem sucesso - ou de um estudo minucioso do espectro sonoro.

Para exemplificar, a seguir algumas *cutscenes* são classificadas conforme a mudança de zona e situação dos sons ambientes em relação a elas, com numeração idêntica à adotada no Apêndice 3 deste trabalho:

Cutscene: descrição	Mudança de zona	Sons ambientes
Cutscene 91 min tomada de Citadel após passagem pelo Conduit	mudança de zona	som de água corrente cede a vez para música e efeitos
Cutscene 49: aterrissagem da Normandy em Noveria	mudança de zona	sons ambientes de Normandy substituídos/mascarados por efeitos sonoros

<sup>88</sup> O mascaramento ocorre quando o som continua existindo, mas não é percebido facilmente por estar com volume baixo em relação a outros sons; quando os sons se encontram em faixas próximas de frequência o mascaramento é maior. Por substituição subentende-se que o som foi suprimido e trocado por outros. Para identificar corretamente qual é o caso seria necessário analisar a variação de volume das frequências através do estudo do espectro sonoro, proposta que está fora do escopo desta pesquisa.

Cutscene: descrição	Mudança de zona	Sons ambientes
Cutscene 92min perseguição de Saren e envio de naves geth à Citadel.	mesma zona	sons de alarme substituídos/mascarados por música e efeitos
Cutscene 31min combate e fuga de Therum	mesma zona	sons ambientes de “The Ruins” transformados em sons de terremoto
Cutscene 19: conversa entre Dr.Michel, Shepard e Garrus	mesma zona	diminuição de volume dos sons ambientes, que se mantêm inalterados
Cutscene 71min Capitão Kirrahe apresenta suas estratégias	mesma zona	superposição de temas musicais aos sons ambientes
Cutscene 24: Shepard é promovido a Spectre	mesma zona	sons ambientes que sucederão a <i>cutscene</i> aparecem já no fim da mesma

Quadro 7 – Exemplos de relações entre sons ambientes e *cutscenes*

Na análise dos sons ambientes em relação às *cutscenes*, a perspectiva do espaço auditivo nos jogos se manteve, ao invés de se adotar as classificações dos sons presentes no campo de estudos de cinema, pois deste modo se garante a coesão das análises e o aprofundamento das discussões sobre os objetos sonoros de Stockburger (2003, 2006), que não menciona a particularidade das *cutscenes*. O mesmo se aplica aos outros objetos sonoros. Portanto, as *cutscenes* ao invés de serem analisadas separadamente, como pequenos trechos cinemáticos, são consideradas no contexto amplo em que se inserem, por sinal de maneira entrelaçada. É realizada então para as *cutscenes* uma análise de modo análogo à que é usada para o jogo como um todo.

O som no cinema consiste basicamente em palavras faladas ou cantadas, música e efeitos sonoros (GORBMAN, 1987, p.141), divisão adotada por diversos teóricos de cinema (FLORES, 2006). Flores (2006) adiciona ainda à forma tripartite (diálogos, ruídos e música) a categoria dos sons ambientes, a qual denomina “cenografia sonora”. Todas estas divisões são aplicáveis aos jogos, aproximando-se de algumas categorias de objetos sonoros, mas por si só não

refletem a natureza do fazer sonoro no jogo. Apesar das semelhanças entre a prática sonora no cinema e nos jogos, é crucial considerar os sons nos jogos como um fenômeno independente e único (STOCKBURGER, 2006).

As músicas de *Mass Effect* foram compostas inicialmente por Jack Wall, que depois passou a liderar uma equipe da qual participaram Sam Hulick, engajado durante o andamento da produção, Richard Jacques e David Kates, que se envolveram nos estágios finais (BLOODWORTH, 2012). Dadas as múltiplas participações, a coesão do resultado final foi garantida pelo direcionamento melódico e emotivo dado por Jack Wall, por dicas sobre o sentido profundo da história e emoções dos personagens fornecidas por Mac Walters, um dos escritores da trama, pelo uso de alguns bancos de sons semelhantes e esforços particulares em prol de uma meta comum. A referência para as composições foi dada pelo diretor do projeto Casey Hudson e consistiu basicamente na sonoridade de músicas do fim dos anos 70 e início dos 80, típicas de ficção científica (HULICK, 2007). Inclui a trilha sonora do filme *Bladerunner* (Ridley Scott, 1982), na qual predominam composições de Vangelis, temas populares de Tangerine Dreams usados em filmes, tal como *Risky Business* (Paul Brickman, 1983), e a trilha sonora de Cliff Martinez para o remake do filme *Solaris* (Steven Soderbergh, 2002) (ITTENSOHN, 2004-2012). Um dos aspectos singulares da trilha do jogo é o uso combinado destes sons futurísticos com o estilo orquestral (HULICK, 2007). A trilha sonora de *Mass Effect* foi lançada juntamente com o jogo - fato raro - em um álbum para CD contendo 37 faixas (DOOKEY, 2007), do qual várias músicas do jogo não fazem parte.

A trilha musical enquanto objeto sonoro é geralmente não-diegética (STOCKBURGER, 2006), o que não exclui o fato de muitos jogos fazerem uso de música diegética, como *GTA* (Rockstar, 1997), em que a trilha provém das estações de rádio do carro controlado pelo jogador. Grande parte das músicas de *Mass Effect* são não-diegéticas, ou seja, não provém de fontes sonoras do mundo virtual, como as músicas de fundo tocadas nos planetas ou as que são temas de personagens, e poucas são músicas diegéticas, como as que são tocadas no

interior do elevador, no bar Mezzanine, no clube Chora's Den e na boate Flux, supostamente ouvidas também pelos personagens.

Alguns aspectos a serem considerados na análise da trilha musical se relacionam com a abordagem composicional utilizada. Jogos como *Tomb Raider II* (Eidos Interactive, 1997) utilizam diferentes estilos tradicionais de acordo com o país visitado, e *Silent Hill* (Konami, 1999) usa a modulação de uma melodia para representar uma mudança emocional, elementos importantes a serem observados. Em jogos como *MGSII*, em que o compositor não teve acesso às referências visuais para a produção musical, a trilha musical se baseou no uso de temas para diferentes ações e estados de jogo, além de temas individuais para os personagens, o que compõe uma das estratégias de abordagem adaptativa da música (STOCKBURGER, 2006).

A análise das músicas de *MGSII* e *MGSIII* feita por Junqueira (2009) é bem ilustrativa e mostra a relação entre a música e os estados do jogo. O autor percebeu o uso da música em sete estados de jogo diferentes, os quais denominou “estado livre”, “estado de alerta”, “estado de contagem regressiva”, “luta com chefe”, “cutsscenes”, “conversa pelo códex” e “estado de perseguição”, distinção que norteia sua análise. Posteriormente, detecta para ambos os jogos que os estados de alerta, contagem regressiva, perseguição e luta com chefe possuem temas próprios, utilizados sempre que se entra em um dos estados em questão. E os estados de alerta de *MGSII* se subdividem ainda em quatro estados, *Pré-alerta*, *Alert*, *Evasion* e *Caution*, cada qual com sua música. Além disso, os diferentes padrões de uso da instrumentação e músicas do *in-game*<sup>89</sup> resultaram na divisão de *MGSII* em quatro partes, *Tanker*, *Plant – Início*, *Plant – Emma* e *Plant – Final* (JUNQUEIRA, 2009).

Ao ser entrevistado sobre a composição da trilha musical de *Mass Effect*, Jack Wall menciona genericamente sobre dois tipos básicos de músicas, ambiente e de ação, os quais às vezes consistem juntamente com a arte do jogo

---

<sup>89</sup> Momentos em que o jogador se encontra jogando, exceto as *cutsscenes*, ainda que sejam em forma de diálogos participativos.

nas únicas referências para se compor. Além disto, separa a composição para o *in-game*, mencionando agora outros tipos de música, de combate, exploração e tensão, da que é feita para os vídeos que se inserem no jogo (BLOODWORTH, 2012). Mais do que se referir aos estilos musicais, Wall parece citar tipos de música de acordo com o papel que exercem no jogo, e deste modo, suas colocações funcionam como pistas para análise e desembocam na identificação de três amplas categorias de músicas presentes em *Mass Effect*: músicas ambientes, ou incidentais, músicas de ação e músicas de eventos.

As músicas incidentais são caracterizadas por não chamarem atenção, donde se deduz que não exerçam influências notáveis no desenrolar do jogo. Em oposição, as músicas de ação exercem influência direta no jogador, impelindo-o a se mover com mais rapidez ou a atirar mais. O critério detectado para esta divisão tem a ver com a relação entre o jogo e o usuário, e sua aplicação na trilha musical do jogo resulta na identificação de outra categoria, músicas de eventos. Deste modo, as relações existentes entre o sistema do jogo e o usuário se resumem em três tipos básicos conforme o protagonismo dos agentes, tipos estes que explicam concomitantemente os papéis das músicas neste contexto.

Em uma relação entre o sistema do jogo e o usuário, o agente protagonista pode ser o usuário, que é intimado a exercer diversas ações sobre o sistema do jogo, o que se traduz em grande quantidade de inputs; ou o próprio sistema do jogo, que dá avisos e notificações ao usuário, as quais eventualmente influenciam na entrada de dados pelo jogador, mas que a princípio se caracterizam por estarem voltadas para si e serem mais pontuais, que é o caso da maioria dos eventos; ou inexistente, como quando o fluxo do jogo permanece mais ou menos estável, sem inputs intensos e sem eventos notáveis.

Cada uma das três categorias de música aponta para um tipo de protagonismo na relação entre o sistema do jogo e o usuário. Na música de ação, o protagonista é o jogador. Na música de eventos, o protagonista é o sistema do jogo. E na música incidental, o agente protagonista é inexistente. De modo esquemático, com o sombreado indicando o protagonista:



Iniciando pelas músicas incidentais, esta categoria é a que abarca a maior variedade de músicas, todas as que não impulsionam intensamente a ação do jogador, e que por isso não se desdobram em interferências diretas no *gameplay*. Nela podem estar incluídas as músicas ligadas à identificação de um local, as que exaltam um local, personagem ou situação, as que fazem referência a um personagem ou a um momento do jogo – de investigação, tensão, lirismo – os *stingers* ligados a sentimentos e transições, e os pequenos loops utilizados durante alguns diálogos. Cada uma destas variantes de música incidental não constituem categorias fechadas porque às vezes se interseccionam.

As músicas que identificam um local ora são tocadas nas primeiras áreas acessadas nos planetas Eden Prime, Therum, Feros, Noveria, ora em áreas mais bem delimitadas como o Presidium, Wards e C-Sec Academy de Citadel, o interior da nave Normandy, Archives (Ilos), Rift Station e Peak15 (Noveria), cada qual com suas músicas próprias.<sup>90</sup> São comumente não-diegéticas, mas incluem também as músicas diegéticas tocadas nos clubes noturnos e elevadores. Exceto as diegéticas, grande parte das músicas que identificam locais possuem pulso rítmico menos intenso e ritmo harmônico menos acelerado, resultando ora em um contínuo sonoro que evolui lentamente (área inicial de Eden Prime, Archives), ora em uma forma circular que se assemelha ao minimalismo (Normandy, área inicial de Noveria e Feros, Rift Station), ou ainda um misto destes dois casos (C-Sec, Wards e área inicial de Therum). Já as músicas dos elevadores, apesar de possuírem um caráter leve, são dançantes e descontraídas. As músicas dos

<sup>90</sup> Dentre as músicas citadas que pertencem ao CD com a trilha sonora do jogo, vale a seguinte correspondência com os respectivos nomes das faixas: áreas iniciais de Eden Prime – *Eden Prime*, Therum – *Lara's World*, Feros – *Feros* e Noveria – *Noveria*, Presidium – *The Presidium*, Normandy – *The Normandy*, Ilos Archives – *Vigil*. A música ambiente tocada em Wards é uma versão diferente da faixa *The Wards* que consta no CD.

clubes noturnos, por sua vez, são músicas eletrônicas mais pesadas, sendo a de Flux uma típica *dance music* e a de Chora's Den uma no estilo *club*.

As músicas de exaltação de um local, personagens e situações ocorrem com frequência em momentos de clímax da narrativa e se inserem em contextos com temáticas épicas, como encorajamento para batalhas ou enobrecimento. Têm um tom solene, caracterizado por uso de metais e percussões tipicamente marciais, as quais criam um clima de grandiosidade. A música tocada durante a primeira aterrissagem em Citadel<sup>91</sup> – incluída entre as preferidas de três dos compositores da equipe, Wall, Hulick e Jacques (HULICK, 2012) - funciona como exaltação desta grande capital. Nas palavras do próprio Hulick (2012), a música de Citadel eleva a autoestima do jogador e o prepara para as aventuras que se seguirão. Por outro lado, as músicas de exaltação dos personagens estão ligadas ao comandante Shepard, e destacam momentos importantes de sua carreira, como a sua promoção a Spectre, assunção do controle da Normandy ou vitória final sobre Sovereign<sup>92</sup>. Ocorrem também na forma de *sting*, como é o caso da breve inserção musical que ocorre durante a primeira conversa com Tali, em que esta promete uma recompensa em gratidão por seu resgate que constitui uma evidência contra Saren, o que para Shepard é uma vitória obtida. Por fim, um exemplo de música que exalta uma situação ocorre quando o Captain Kirrahe, que brada a frase “We will hold the line!”, apresenta suas estratégias de combate a Shepard em Virmine.

As músicas incidentais que fazem referência a um personagem possuem relação próxima com o personagem, seja através do uso de seu tema musical, ou por relação metafórica com o mesmo. Os temas musicais de Shepard, Saren e Sovereign são os mais recorrentes, e são utilizados em várias músicas tocadas durante a exibição de cada um destes personagens; o tema de Shepard<sup>93</sup> aparece durante a eleição inicial de Shepard, quando Shepard aparenta ter

---

<sup>91</sup> Faixa The Citadel.

<sup>92</sup> Faixa *Victory*.

<sup>93</sup> Faixa Mass Effect.

morrido, mas logo aparece triunfante para ser resgatado<sup>94</sup>, e em conversas sobre a próxima missão no encerramento do jogo<sup>95</sup>; e o tema de Saren<sup>96</sup> aparece em suas conversas, encontros formais com o Council e momentos reveladores de suas resoluções; o tema de Sovereign<sup>97</sup> aparece na primeira apresentação deste personagem, e suas variações tocam durante as *cutscenes* que mostram a encarnação de Sovereign no corpo morto de Saren<sup>98</sup>, Citadel sendo assaltada pelos geth sob comando de Sovereign<sup>99</sup>, Saren assumindo o controle de Citadel e Saren morrendo<sup>100</sup> - a mesma música é tocada nestes dois momentos distintos. Um caso de música em relação metafórica com um personagem é a música do Thorian<sup>101</sup>, que utiliza um timbre áspero semelhante aos sons emitidos pelo Thorian, de fera rosnando, além de ter uma linha melódica lenta e com modulações leves na afinação que equivalem aos movimentos mórbidos deste monstro, que é grande e pesado.

As músicas-tema de personagens comumente ocorrem juntamente com a exibição visual explícita do personagem, mas também podem se referir de modo metonímico a um personagem quando este não aparece visualmente e em seu lugar é mostrado um elemento a ele relacionado, como um lugar, objeto ou fato. Tal é o caso de uma música-tema de Saren tocada no Detainment Level em Virmine<sup>102</sup> em um momento em que Saren não aparece. Virmine é a sede de uma base de operação de Saren e o Detainment Level contém as celas com os prisioneiros salarian, que por ordem de Saren são utilizados como cobaias no estudo da temível “doutrinação”<sup>103</sup> feita por Sovereign, que assombra até mesmo Saren. A supremacia de Saren neste local é relembrada pelo tema musical.

---

<sup>94</sup> Faixa From the Wreckage.

<sup>95</sup> Faixa *The End*.

<sup>96</sup> Faixa *Saren*.

<sup>97</sup> Faixa Sovereign's Theme.

<sup>98</sup> Faixa *Infusion*.

<sup>99</sup> Faixa In Pursuit of Saren.

<sup>100</sup> Faixa *Uplink*.

<sup>101</sup> Faixa The Thorian.

<sup>102</sup> Faixa Saren's Base.

<sup>103</sup> “Doutrinação” (*indoctrination*) se refere ao poder dos Reapers de controlar a mente de outros seres.

Tanto os *stingers* quanto os pequenos loops de diálogos podem de igual modo se referenciar a um personagem, como o *sting* dos geth<sup>104</sup> - que uma vez aparece após Jekins ser reanimado pelos geth em Eden Prime, outra durante a decolagem de uma grande nave geth na saída do Camp em Eden Prime, e outra em um ataque no ExoGeni em Feros, em duas versões levemente diferentes - ou os loops tocados durante as conversas com Saren, que consistem em variações musicais baseadas no tema de Saren.

Músicas que se referem a momentos de investigação ocorrem no bar Mezzanine em Noveria durante a investigação das ilegalidades cometidas por Anoleis, e durante a procura de Fist no bar Chora's Den. A música do Mezzanine é um loop baseado no trecho inicial da faixa *Criminal Elements*, e a de Chora's Den neste momento é uma versão mais lenta, com efeitos a mais e com ritmo diferente desta faixa - esta mesma música de Chora's Den reaparece nos acontecimentos seguintes que se dão em Markets, após Tali ser resgatada. No caso da música do Mezzanine, esta adquire um status de música diegética, e ocorre então outro caso de intersecção das variantes de música incidental, já que esta ao mesmo tempo causa suspense e demarca o território do bar Mezzanine. Já a música de Chora's Den não é diegética neste momento específico, pois a esquadra visita o bar em um período em que ele se encontra fora de funcionamento, e portanto, com sua música diegética desligada.

Exemplos de músicas que se referem a momentos tensos são a breve inserção musical durante apresentação das evidências contra Saren para o Council e o pequeno loop que acompanha a conversa final de Shepard com Saren, que consiste em uma variação do tema deste personagem.

Dois grandes momentos de lirismo são encontrados em *Mass Effect*, ambos acompanhados do mesmo tema romântico<sup>105</sup>, que quebra o ritmo do jogo e cria um momento diferenciado devido ao seu tom sentimental. Um deles se dá durante uma reunião com um grupo de tripulantes da Normandy logo após a fuga

---

<sup>104</sup> A versão deste *sting* é baseada em um trecho da faixa *Frontal Confrontation*.

<sup>105</sup> Faixa Love Theme.

de Virmine, em que as pessoas lamentam a morte de um dos integrantes da esquadra que teve de ser abandonado no planeta na iminência de uma explosão devido a uma escolha que o comandante Shepard se viu obrigado a realizar. O outro momento depende de decisões tomadas pelo jogador e se trata de um envolvimento amoroso que ocorre entre Shepard e uma eventual parceira na Normandy, antes da partida para Ilos. A escolha do integrante que irá sobreviver aliada ao desenvolvimento ao longo do jogo de maior proximidade com uma parceira através de interações com diálogos são fatores que implicam na ocorrência deste momento. Fora estes, há momentos mais breves de lirismo que ocorrem juntamente com os *stingers* ligados a sentimentos de tristeza.

Como já foi mencionado, *sting* é uma inserção musical muito curta utilizada para chamar atenção em momentos importantes no jogo, como mudanças na história ou eventos notáveis. Ele tem também a função de pontuar um momento durante o *gameplay* e de introduzir, finalizar ou conectar várias seções (MARKS, 2009, p.236). Em *Mass Effect* frequentemente se relacionam com sentimentos bem definidos de tristeza, medo, maldade, alegria, e em todos estes casos se enquadram na função de pontuar estes diversos momentos. *Stingers* de tristeza aparecem durante algumas cenas trágicas mostradas em Eden Prime e durante a negação da promoção de Shepard frente à apresentação das primeiras evidências contra Saren, *stingers* de medo se encontram na verificação da morte de Saren e quando o Thorian expele uma asarian, um de maldade é tocado quando Saren aparece irado após o assalto de Citadel, e um de alegria toca quando a asarian Shiara deixa de ser cativa do Thorian. Há vários outros. Além desses, há um *sting* usado para preencher um momento de transição em uma *cutscene*, na qual fica implícita a passagem de um curto período de tempo, desde a última conversa pessoal com Captain Kirrahe em Virmine até o início do ataque neste planeta.

Os loops que acompanham alguns diálogos, não todos, são inserções musicais curtas usadas em substituição da música anterior que estava sendo tocada. O fato de tocarem repetidamente é estratégico, pois dado que o jogador

pode demorar o tempo que quiser para escolher uma resposta, pré-requisito para a continuação do diálogo, o uso destes loops garante a constância do clima emocional, os quais são bem específicos. Podem ser encontrados no diálogo com Wrex no Salarian Camp, conferindo um tom pesado e sério, nos diálogos com Benezia, transmitindo tensão, e nas conversas envolvendo a escolha de um dos membros da esquadra, passando a ideia de urgência e responsabilidade. As conversas com Saren do mesmo modo são acompanhadas de várias versões diferentes de loop, igualmente tensas.

As músicas de ação, a próxima categoria ampla de música, ao contrário das músicas incidentais, desdobram-se em alta entrada de inputs em curto período de tempo, decorrentes da maior agitação do momento. Geralmente incluem as músicas ligadas a momentos de combate, nos quais vários inimigos aparecem, a momentos de grande tensão, quando objetivos mais arriscados precisam ser cumpridos, às vezes com tempo limitado, e à maioria dos momentos de corrida com o veículo Mako, dentre outros. Os momentos de combate emergem de todos os locais, dentre os planetas e Citadel (ataques em Wards), exceto Normandy; momentos de tensão ocorrem durante o desarmamento das cargas de demolição no Space Port em Eden Prime, resgate de Liara (Therum), abandono às pressas de Virmine<sup>106</sup> e Therum<sup>107</sup>; e momentos de corrida com Mako, exceto os acompanhados de música ambiente, tal como acontece na área inicial de Therum, ocorrem em Prothean Skyway (Feros), Aleutsky Valley (Noveria)<sup>108</sup> e Landing Zone (Virmine)<sup>109</sup>.

A principal característica das músicas de ação presentes nesses momentos é um ritmo marcado (ataques no Train Station de Eden Prime, em Ruins de Therum, saída de Virmine), quase sempre acompanhado de percussão, ou simplesmente acelerado, obtido pela repetição da mesma nota em velocidade rápida (ataques na Surface de Eden Prime, em Zhu's Hope de Feros e em Base

---

<sup>106</sup> Faixa *Exit*.

<sup>107</sup> Faixa *A Very Dangerous Place*.

<sup>108</sup> Faixa *The Secret Labs*.

<sup>109</sup> Faixa *Virmine Ride*.

Main Level de Virmine, ataques finais em Exhaust Plain e investida final contra Sovereign<sup>110</sup> em Tower, ambos em Citadel, desarmamento da carga de demolição no Space Port em Eden Prime, resgate de Liara, saída de Therum,) ou pelo uso de linhas melódicas ziguezagueantes (corrida com Mako no Aleutsky Valley, música também utilizada para ataques em Synthetic Insights Offices de Noveria), o que impele à movimentação.

Apesar de a maioria das músicas-tema serem incidentais, há músicas de ação que utilizam temas de personagens, como o combate decisivo contra Sovereign<sup>111</sup> ou passagem por Exhaust Plain antes do combate com a nave geth<sup>112</sup>, ambas baseadas no tema de Sovereign. No primeiro exemplo, o do combate, a música tem relação próxima com o personagem, que é o centro da atenção. Já no segundo tem-se um caso de relação indireta da música com o personagem; as tropas de geth descarregadas constantemente em Citadel são consequência do assalto desta capital por Sovereign.

Também merece menção o tema de Matriarch Benezia, formado apenas de um fragmento melódico<sup>113</sup> tocado a cada vez que Benezia utiliza suas forças bióticas - representadas por uma luminosidade roxa de neon – para atacar Shepard e a esquadra. Este motivo é tocado apenas nos momentos em que Benezia aparece para Shepard. Este é outro exemplo de música de ação que usa temas de personagens. O motivo de Benezia aparece intercalado com intervalos curtos de *in-game*, onde o jogador retoma o controle da ação, e além de coagir, estimula a ação do jogador, realizada logo em sequência, ainda que para se defender.

Por fim, a última categoria engloba as músicas de eventos, em que o sistema de regras do jogo é o protagonista. Estas se caracterizam por acompanharem eventos significativos, ou seja, que chamam atenção do jogador, e por terem a mesma duração que ele. Estes eventos não necessariamente

---

<sup>110</sup> Faixa Final Assault.

<sup>111</sup> Faixa Final Assault.

<sup>112</sup> A música aqui é uma versão simplificada da faixa *Battling Saren*, com loop baseado no início desta música.

<sup>113</sup> Este fragmento aparece no início da faixa *The Alien's Queen*.

implicam em tomada de ação pelo jogador, e funcionam de modo geral como notificações. Incluem as vitórias obtidas no jogo, comemorativas ou neutras, o *game over*, e momentos pontuais de tensão (Reactor Core e antes do Space Port em Eden Prime).

Eventos de vitória ocorrem após o êxito em um *mini-game* ou o cumprimento de determinadas *quests*<sup>114</sup>. Dentre eles, a conclusão do *mini-game* Hanoi (Mira Core em Feros), êxito na partida de Quasar (Flux de Citadel), desarmamento a tempo de todas as cargas de demolição (Space Port em Eden Prime), obtenção dos dados do computador de Lorik Qui'in (Synthetic Offices em Noveria), abertura das tubulações de combustível (Reactor Core em Noveria), e destruição do Satellite Uplink - um dispositivo de transmissão de sinais em Virmine -, são acompanhados de pequenas vinhetas musicais. Destas, apenas a vinheta do Space Port em Eden Prime é neutra, composta somente de um baixo e percussão. Eventos de derrota abarcam o esgotamento do tempo para o desarmamento das cargas de demolição e o *game over*, quando é tocado um trecho do tema de Saren. O som para o insucesso no Quasar não chega a ser musical, pois consiste em apenas um bip grave, enquadrado como efeito sonoro.

Em relação aos momentos pontuais de tensão que estão ligados a eventos, há um loop de batidas de coração tocado quando a saúde de Shepard está em estado crítico, um loop de percussão sobreposto aos sons ambientes que toca durante a estadia do jogador no Reactor Core em Peak15 (Noveria), e um trecho do tema de Sovereign tocado quando a nave geth é avistada na saída de Camp em Eden Prime. Estes dois últimos não constituem música incidental porque colocam o jogador em estado de atenção. O Reactor Core se localiza na estação central de Peak15, e além de ser uma área repleta de inimigos, trata-se de um local restrito, motivo de tensão e alerta, que é enfatizada pela adição da linha de percussão pesada. A decolagem da nave geth em Eden Prime, por sua vez, revela ao jogador a invasão de geths que foi feita nesta colônia, informação até então desconhecida, e realçada pela adição de um tema novo.

---

<sup>114</sup> Missões a serem executadas pelo jogador.

Do mesmo modo que os sons ambientes, as músicas das *cutscenes* a princípio são abordadas de modo análogo às músicas do jogo como um todo. As músicas das *cutscenes* quase sempre são músicas incidentais, já que durante a exibição delas – sendo elas abertas ou não ao input do jogador na escolha de falas – resta ao jogador a opção de assisti-las e talvez participar da conversa, ações que não representam um fluxo intenso de inputs. Além disto, os momentos acompanhados de música de ação raramente se intercalam com diálogos; uma exceção ocorre durante os combates com Benezia, no qual são intercaladas *cutscenes* muito curtas, o que somado ao fato de serem acompanhadas de um fragmento melódico tenso influencia quase que imediatamente as ações do jogador.

Mais interessante do que discutir sobre a categorização das músicas nas *cutscenes* é observar algumas relações das músicas com as mesmas, de acordo com as trocas musicais. Algumas destas são exemplificadas abaixo, conforme o Apêndice 3 deste trabalho:

Cutscene: descrição	Música do <i>in-game</i> vs. música da <i>cutscene</i>
Cutscene 12min Joker mostrando a aterrissagem em Citadel.	Música do <i>in-game</i> dá <i>fade-out</i> e somente em momento específico, quando Citadel é mostrada, a música de Citadel se inicia.
Cutscene 07: encontro de Nihlus com Saren.	Música do <i>in-game</i> entra em <i>cross-fade</i> com pequeno tema de Saren.
Cutscene 02ba: diálogo com Nihlus e Captain Anderson sobre a missão no Eden Prime.	Música do <i>in-game</i> avança na <i>cutscene</i> até um ponto específico e depois faz <i>cross-fade</i> rápido com a música da <i>cutscene</i> . Esta é então substituída por efeitos sonoros, depois trocados por um <i>sting</i> de medo.
Cutscene 08: Squadra pega o trem e Saren manda explodir a colônia.	Música do <i>in-game</i> dá <i>fade-out</i> e inicia um efeito sonoro de trem. Tema de Saren entra em <i>fade-in</i> e faz <i>cross-fade</i> com uma nova música do <i>in-game</i> (a qual aparece já ao fim da <i>cutscene</i> ).
Cutscene 14: conversa de Garrus com a esquadra.	A mesma música do <i>in-game</i> se mantém ao longo da <i>cutscene</i> .

Cutscene: descrição	Música do <i>in-game</i> vs. música da <i>cutscene</i>
Cutscene 15: pedido de Spectre é negado.	Música do <i>in-game</i> avança na <i>cutscene</i> até um ponto específico, faz <i>cross-fade</i> com <i>sting</i> de tristeza, o qual depois faz <i>cross-fade</i> com nova música do <i>in-game</i> .
Cutscene 26: Shepard assume controle da Normandy.	Música própria ao longo de toda a <i>cutscene</i> .
Cutscene 58: Conversa com Parasini no Administration Office e prisão de Anoleis.	Música <i>in-game</i> avança um pouco na <i>cutscene</i> e dá <i>fade-out</i> , seguindo-se breve silêncio. Em momento específico (quando Shepard vê Anoleis sendo preso) entra <i>sting</i> de medo, que termina em <i>fade-out</i> ao fim da <i>cutscene</i> .

Quadro 8 – Relações entre música e *cutscenes* quanto às trocas musicais

Neste tópico sobre os objetos sonoros permanece pendente a abordagem sobre o áudio dinâmico, a qual é apontada por Stockburger (2006) durante suas explicações sobre as trilhas musicais. Esta é realizada em outro tópico.

Para os efeitos sonoros de *Mass Effect* vale a mesma separação utilizada em *Braid* entre ações e eventos. As ações são realizadas por uma entidade com ao menos um mínimo de IA, que pode ser os personagens, principais e secundários, ou dispositivos com movimentação própria, os quais aparentam ter vida própria, como as plataformas que se movimentam de modo independente, ou os canhões que lançam monstros em *Braid*, ambos de modo repetitivo. Os eventos incluem:

- ações sofridas pelos personagens e objetos - como queda, morte, colisão, explosão -, os quais aqui são pacientes;
- acontecimentos decorridos de uma ação iniciadora – livro ou porta se abre, luz se acende, item é recolhido -, a qual geralmente não é sonorizada – como o ato de se dirigir até um objeto e manipulá-lo.
- acontecimentos causados diretamente pelas regras do jogo - contagem regressiva, vitória, derrota, avisos diversos;

- atividades envolvendo os objetos que compõem o ambiente – quebra de um lustre, fogo queimando, desaparecimento de uma nuvem, decolagem de uma nave – os quais não são controláveis pelo jogador;

- atividades voltadas para o usuário, marcadas pela substituição do avatar por uma seta, ou pela ativação direta de um comando através do teclado.

Quanto às subdivisões dos efeitos sonoros de ação e de eventos, foi necessária a adição de novas categorias e exclusão de outras para descrever os efeitos sonoros de *Mass Effect*. Para os efeitos sonoros de ação removeu-se o tipo “dispositivos com movimentação própria” e se adicionou novas divisões para os personagens. Os personagens principais englobam não somente o avatar – que assume duas formas diferentes, o comandante Shepard e o veículo Mako, que supostamente abriga o comandante e a esquadra, mas tem suas ações controladas pelo jogador -, mas todos os personagens com maior revelância na narrativa. Por isto não há uma divisão exclusiva para o avatar, separando-o dos NPC’s tal como em *Braid*. Ambos se agrupam como “personagens principais”. Os personagens restantes, ainda que participantes da execução das missões principais, juntamente com os envolvidos das missões secundárias, as quais não são abordadas aqui, denominam-se secundários.

Dentre os personagens principais há os membros da esquadra - Jenkins, Nihlus, Kaidan, Ashley, Tali, Liara e Wrex -, os aliados - Joker, Captain Anderson, Admiral Hackett e Ambassador Donnel Udina -, e os inimigos – Saren, Sovereign, Thorian, Matriarch Benezia. Dentre os secundários, citam-se Doctor Chakwas, Council (salarian, turian, asari), Garrus, Dr. Michel, Fist, Anoleis, Parasini, Lorik Quin’in, Ventralis, Rachni Queen, Fai Dan, Shiala, Lizbeth, Juliana, Captain Kirrahe, as variadas espécies de geth e as raças que habitam a comunidade galáctica – krogan, elcor, hanar, volus, keepers, etc..

Os sons de ações dos personagens principais no geral são mais variados, pois incluem uso de forças, armas, e sons emitidos pelo agente, como

rosnar ou gritar<sup>115</sup>. Os sons de ações dos personagens secundários se resumem em poucos sons de passos, já que estes na maioria do tempo são mostrados conversando, e com pouca ou nenhuma variedade de movimentação envolvendo seu corpo ou uso de objetos carregáveis.

Para os efeitos sonoros de eventos, o tipo “ligado aos dispositivos com movimentação própria” foi automaticamente excluído, e adicionou-se os tipos ligados a cada uma das classes de personagens – no caso, duas -, tal como em *Braid*. Além disto, os tipos de eventos “ligados a comandos do usuário” e “ligados ao ambiente” foram acrescentados. Fato interessante houve durante os *mini-games* Hanoi – quebra-cabeça lógico que consiste basicamente em movimentar peças de uma pirâmide - e outro que faz parte da decodificação do Mining Laser Control em Therum – cujo objetivo é memorizar uma sequência correta usando as teclas direcionais do teclado. Apesar de os *mini-games* serem voltados para o usuário, o ponteiro não aparece, e ao invés do mouse é requisitado o uso do teclado, o que gera a necessidade de criação de uma nova categoria para este caso, “ligados aos comandos do usuário”. Esta nova categoria inclui uma série de comandos disponibilizados ao jogador, executados através de teclas específicas do teclado. Dentre eles, o acesso e saída do HUD [espaço], uso do First Aid [F] – função que revigora a saúde do jogador -, zoom no Mako [shift], controle da esquadra - através de ordens para que ela se locomova até um alvo específico [↑], para cessar o movimento [↓], atacar um inimigo específico [→] e reagrupamento da esquadra atrás do jogador, seguindo-o [←].

Os tipos “ligados ao ambiente” englobam fogo queimando e lava. Estes componentes do ambiente, diferentemente de outros componentes como água, gases, e faíscas elétricas, cuja função é apenas de compor a paisagem do local sem interferir diretamente no *gameplay* - e por isto considerados sons ambientes -, potencialmente afetam o estado do avatar. Se o avatar permanece em cima do

---

<sup>115</sup> Gritos de dor, assim como suspiros ou rosnados, equivalem aos “elementos vocais não discursivos” (*non speech vocal elements*) (STEVENS; RAYBOULD, 2011).

fogo sua saúde diminui progressivamente, e ele é danificado. E quando ele entra em contato com a lava, morre imediatamente.

Os tipos de eventos cujas características puderam ainda ser generalizadas foram agrupados em novas sub-divisões, muitas delas divergentes dos tipos encontrados em *Braid*. Os eventos de “morte”, “colisão”, e “interação com objetos variados” reapareceram em *Mass Effect*, mas outros novos foram especificados, como “explosões”, “acesso a computadores”, “recolhimento de dados”, e “interações com interruptores variados”. Os restantes foram alocados em “outros”.

Os sons de evento do tipo “ligado às regras” consistem basicamente em avisos, porém incluem grande variedade de notificações, desde as neutras às positivas ou negativas. São comumente acompanhados de uma modificação visual, como mudanças de números em uma contagem, ou entrada visual, como um pequeno quadro, mas podem ser puramente sonoros. Em geral têm curta duração, o que não exclui os mais longos, como os sons de explosão de Citadel e Virmine, que acompanham uma cena épica e relativamente longa destes feitos.

Os sons “ligados ao ponteiro”, disparados por um clique ou foco nas opções, são sempre curtos. Não há som para o evento de arrastar itens para o *quickslot*. Já os sons “ligados aos comandos do usuário” são em geral mais interessantes, têm timbres sortidos, e são um pouco menos curtos em sua duração.

A divisão adotada para os efeitos sonoros em *Mass Effect* se resume no Quadro 9 a seguir:

Ações	Personagens principais (avatar e NPC's)	} Explosões, colisões, morte, recolhimento de dados, acesso a computadores, interações com interruptores variados, interações com objetos variados, outros.
	Personagens secundários (NPC's)	
Eventos	Ligados aos personagens principais	
	Ligados aos personagens secundários	
	Ligados aos dispositivos móveis	
	Ligados aos objetos	
	Ligados ao ponteiro	
	Ligados aos comandos do usuário	
	Ligados às regras	
	Ligados ao ambiente	

Quadro 9 – Subdivisão dos efeitos sonoros em *Mass Effect*

Todos os sons do HUD, assim com os sons das telas “Recovered items”, “Store”, “Squad Selection”, “Average Decryption”, e as dos *mini-games* são sons ligados às funções do mouse de clicar, focar e arrastar -, são considerados efeitos sonoros ao invés de sons de interface. Em sua acepção básica, *interface* significa a superfície de comunicação, ou elemento de ligação – que pode ocorrer em nível físico ou lógico – entre dois sistemas diferentes ou duas partes de um sistema que não podem se conectar diretamente.<sup>116</sup> Em nível físico, interface diz respeito aos dispositivos de interface, e como menciona Stockburger (2006, p.163), interface de jogos designa desde teclas de teclado, mouse e joystick a arcades contemporâneos - muitas das quais são cabines que envolvem o jogador fisicamente, tapetes, ou simuladores de carro.

No entanto, muitas funções que até poderiam ser executadas através de dispositivos físicos são substituídas por menus, que funcionam como um meio ou recurso virtual de interface. Em nível lógico, as interfaces se constituem basicamente de menus, e por isso equivalentes a GUI (*graphical user interface*), que é “o menu gráfico que uma pessoa encontra quando interage com um computador” (JØRGENSEN, 2003).

Ao definir os sons de interface, Stockburger (2006, p.189) concorda que o conceito de interface vai muito além das telas de *load*, *save* e menus de opções.

<sup>116</sup> Esta definição de *interface* resulta da junção dos significados que constam no dicionário Houaiss (2009) e outro no glossário da tese de Jorgensen (2003).

Nota-se aqui que o autor já parte do significado de interface em nível lógico. Todavia, opta por definir interface como sendo a parte da estrutura não-diegética do jogo, excluindo o sistema de pontuação do jogo. Ora, se o sistema de pontuação – que pode ser formado por pequenos menus *pop-up* que aparecem ao longo do jogo, por telas destacadas do *gameplay* ao fim de uma seção, ou em telas próprias que interrompem o *gameplay* – não faz parte da interface, isto se deve à sua disposição em “áreas internas” do jogo, em oposição às “bordas externas” da interface, daí se deduzindo sua proximidade com o *gameplay*.

Deste modo, sob a ótica de Stockburger (2006), explica-se a inclusão dos sons do HUD e de determinadas telas diferenciadas do *gameplay* – os quais de fato não deixam de ser uma interface - como sons de efeitos sonoros. O HUD de *Mass Effect*<sup>117</sup> é composto de três partes principais, localizadas nas margens direita, esquerda e inferior da tela, através das quais se escolhe o tipo de arma e a habilidade para Shepard e para os dois membros da esquadra – para estes são disponibilizados também os ícones de controle da esquadra, com as mesmas funções das teclas direcionais previamente citadas. Além destas, há na parte superior duas abas retráteis, uma que serve como local de alocação de atalhos para as habilidades, denominada *quickslot*, – através desta o jogador pode acessar qualquer habilidade de Shepard através de uma tecla numérica do teclado por ele escolhida -, e outra que expõe informações textuais que explicam cada ícone das partes principais quando estes são focados pelo ponteiro.

O acesso ao HUD se dá por uma tecla [espaço], e ele se mantém ativo somente durante o tempo em que a tecla permanece acionada, o que confere ao mesmo a qualidade de efêmero. As ações do jogo são pausadas, exceto a movimentação da câmera mediante o clique no botão direito do mouse, mas a visualização do *in-game* se mantém. A cor do HUD inclusive é transparente. Estes são fatores que comprovam a proximidade do HUD com o *gameplay*. Apesar de o HUD emergir de um comando voltado para o usuário, suas opções refletem

---

<sup>117</sup> Verificar Figura 7.

imediatamente no jogo, além de que, em sentido amplo, fazem parte das ações do avatar controladas pelo jogador.

Em relação às telas diferenciadas do *gameplay*, são assim denominadas porque ou ocupam toda a área visível no monitor com seus planos de fundo com cores opacas – tela de compras (“Store”), seleção de esquadra (“Squad Selection”) e dos *mini-games* Hanoi e Quasar -, rompendo a visualização compartilhada pelo avatar, ou se destacam sobrepondo o espaço de ação do avatar – tela de itens recolhidos, de decodificação e do *mini-game* de memória (Therum). Tanto o início quanto o término destas telas convergem para o *gameplay* e mantêm relação íntima com o mesmo. Nessas telas se pressupõe que o jogador permaneça “encarnado” no avatar, vendo-se obrigado a pensar e agir como ele, ou seja, a posicionar-se dentro do mundo diegético.

As “bordas externas” são mais direcionadas ao usuário, que agirá sobre o jogo, e as “áreas internas” envolvem os momentos em que é dado ao jogador o controle da ação do avatar, assim como as situações e eventos que emergem deste mesmo habitat diegético do avatar. No caso das opções do lado esquerdo do menu misto (Mission Computer) acessadas diretamente por comandos do teclado, pesa o fato de serem provenientes de um comando do usuário e de estarem voltadas para o mesmo. Mas apesar disto, resultam em influências e alterações no *gameplay*, pois estas opções incluem personalizações do avatar ou da esquadra (“Equipments”, “Squad”), consultas sobre o status das missões e de informações complementares ao jogo (Codex, Journal), e acesso ao mapa do local (Map). No entanto, suas telas possuem relação de menor proximidade com o *gameplay*, pois dizem respeito a atuações externas realizadas sobre o jogo.

A exclusão do sistema de pontuação como integrante da interface soa um tanto arbitrária, mas se explica ao se considerar o placar como uma extensão do *gameplay*, sob a qual o jogador enquanto usuário não tem controle. Ainda que voltada ao usuário, este se mantém passivo e apenas conta com a opção de observar o placar, e eventualmente refletir sobre as próximas estratégias. Independentemente do tipo de placar, estes se ligam intimamente ao *gameplay*

porque são elementos informativos – no sentido de que fornecem um status do *gameplay*-, e motivacionais – induzem a tomada de certas atitudes -, do jogador.

### 3.5.2. Áudio dinâmico

A trilha musical de um jogo pode se relacionar de maneira dinâmica com eventos, ou ser uma progressão musical linear, tal como ocorre nos filmes (STOCKBURGER, 2006). Mas como observa Meneguetto (2011a), isto não exclui a possibilidade de o áudio em um jogo ter também seus momentos lineares e não-participativos. Estes momentos acontecem, por exemplo, durante a exibição das *cutscenes* que não dependem da ação do usuário, comumente usadas para desenvolver a narrativa. Estas às vezes são pequenos vídeos pré-renderizados e diferem das *cutscenes* participativas, ou momentos de diálogos, aptas à entrada de dados do jogador, como ocorre em *Mass Effect*.

É comum em uso popular se ouvir falar do termo *interativo* em referência tanto aos jogos quanto ao seu áudio, dada a natureza participativa dos mesmos. Na indústria de jogos ocorre algo semelhante, e neste campo *interativo* se refere à capacidade de “agir fisicamente com agência durante o uso de uma mídia”<sup>118</sup> (CAMERON, 1995 *apud* COLLINS, 2007, tradução nossa). No entanto, tal uso é causa de inúmeras controvérsias no meio acadêmico, pois *interativo* adquiriu diferentes significados em variados campos de estudos, como se observa nas discussões sobre *interação* e *interatividade* feitas por Wilhelmsson (2001, p.125-144).

Há inclusive posições teóricas que diferenciam *interativo* de *reativo* (PRIMO, 1998). Segundo Machado (1990 *apud* PRIMO, 1998), os sistemas interativos devem dar total autonomia ao espectador, enquanto os sistemas reativos trabalham com uma gama pré-determinadas de escolhas. Segundo este ponto de vista, a “interatividade” que existe nos jogos passa a ser mais bem descrita como *interatividade reativa*, pois para que a interação de fato ocorra, ao

---

<sup>118</sup> “(...) to physically act, with agency with that media”. O termo *agência* implica em uma ação intencional e significante que causa certo efeito (Jørgensen, 2003).

invés de escolhas dentre um conjunto de alternativas é necessário existir uma resposta propriamente dita, que seja livre.

Em referência à *interação homem-computador*, Jørgensen (2003, tradução nossa) no glossário de sua pesquisa diz que interação “implica uma comunicação em mão-dupla em que as partes têm igualmente a oportunidade de reagir a cada ação da outra”<sup>119</sup>. Na tentativa de justificar o uso do termo *interação* no contexto dos jogos, esta autora acrescenta que apesar da relação homem-computador ser mútua, ambas as partes desempenham tarefas diferentes: o computador prepara o ambiente enquanto o jogador age sobre nele. Por outro lado, *interatividade* ocorre “quando o input do usuário determina mudanças de condições”.<sup>120</sup>

No intuito de descomplicar as questões que envolvem o uso do termo *interativo*, algumas das quais alertam sobre o uso preferencial dos termos *interatividade reativa* ou *interatividade adaptativa*, Collins (2007) delinea sua própria terminologia a este respeito para tratar dos sons. *Áudio dinâmico* engloba tanto o *áudio adaptativo* quanto o *áudio interativo*, contrapondo-se ao *áudio não-dinâmico*, o qual pode ser alterado mesmo sem interferência do jogador, como os sons das *cutscenes* ou sons aos quais o jogador não tenha acesso, ainda que pertencentes ao *in-game* – por exemplo o som de um rádio da diegese que não pode ser ligado ou desligado, e permanece tocando.

O *áudio adaptativo* é um dos tipos de *áudio dinâmico* e significa o som que reage aos estados do jogo, respondendo a parâmetros como saúde do jogador ou inimigo, tempo, posicionamento do jogador no espaço. O outro tipo, *áudio interativo*, se refere aos eventos sonoros que reagem diretamente aos inputs do jogador, como sons de pulos, passos, tiros (COLLINS, 2007, p.139).

Ao discorrer sobre estes mesmos conceitos, Meneghette (2011b) detecta que cada um dos áudios, adaptativo e interativo, se caracteriza por envolver um tipo diferente de reatividade do sistema às ações do usuário. No

---

<sup>119</sup> “Implies a two-way communication in which the parts also have the opportunity to react to each other’s actions.”

<sup>120</sup> “(...) interactivity is when input of the user determines changes in conditions.”

áudio interativo a reação do sistema é direta, e corresponde de modo similar às ações, e no áudio adaptativo a reação do sistema envolve relações complexas do ambiente como um todo e variáveis sobre as quais o usuário não tem controle.

Quanto ao áudio interativo, que segundo Collins (2007) inclui basicamente os efeitos sonoros, Meneguette (2011a) vai um pouco além e observa também os casos em que a música é áudio interativo. Um dos exemplos que este autor cita ocorre em um *mini-game* do jogo *Patapon* (Sony, 2007), em que o jogador é desafiado a percutir os dedos de um personagem no ritmo correto, formando uma melodia.

Além da divisão do áudio segundo o controle do material sonoro, pode-se dividi-lo de acordo com o modo de geração. O *áudio pré-renderizado* tem sua sequência de dados pré-definida, enquanto o *áudio gerativo/procedural* é criado em tempo-real (MENEGUETTE, 2011a). Diferentemente daquele, este não se baseia em música gravada, mas em regras de criação, como é o caso da composição algorítmica (MENEGUETTE, 2011b). No entanto, dada a imprevisibilidade da geração de música por um programa, o resultado estético se encontra fora do padrão de aplicação dos jogos, sendo este um dos motivos que explica o pequeno uso feito do *áudio procedural* nos jogos (MENEGUETTE, 2011a).

Ainda assim, há jogos que contêm aspectos de proceduralidade, como *Dead Space* (MENEGUETTE, 2011b), objeto de estudo deste mesmo autor: o programa deste jogo trabalha com quatro camadas de música, que apesar de serem gravadas, são reproduzidas conforme parâmetros diversos ligados a determinado estado de jogo.

O uso do áudio adaptativo pré-renderizado também carrega consigo seus desafios. Como cita Hickman (2008), a criação de mecanismos musicais flexíveis a ponto de permitirem mudanças instantâneas da orientação estética do discurso sonoro sem prejuízo de sua coerência e continuidade é um deles. Do ponto de vista da composição, torna-se virtualmente impossível definir o exato

momento em que se dará um evento, o qual motiva a transformação da trilha musical (HICKMAN, 2008).

Quanto aos níveis de dinamicidade de um áudio, Meneguette (2011a) identifica três deles, sendo que a total utilização de *áudio procedural* representaria o grau máximo:

- baixa – comum em jogos tradicionais de plataforma, em que a música toca em loop e de modo geral significa a fase na qual se está jogando;
- média – comum em jogos musicais, em que se manipula uma música linear através da adição ou supressão de suas camadas ou efeitos sonoros;
- alta – comum em jogos de horror, em que o áudio se apresenta de modo diferente para cada momento da narrativa, necessitando para isto ser passível de uma abertura estrutural.

Partindo-se para o atual objeto de estudo, *Braid* tem áudio com dinamicidade média, que por sua vez se manifesta em diferentes graus. Na tela inicial – a que dá acesso aos Mundos -, em todas as telas de nuvens – que dão acesso aos níveis dos Mundos -, e em todos os níveis dos Mundos 2 e 3, as músicas são geralmente acionadas e finalizadas a partir da entrada e saída do jogador em um local específico, respectivamente. Mas todas elas, assim como as músicas restantes do jogo, são tocadas de trás para frente quando o jogador usa a habilidade de voltar no tempo [shift], em que suas ações somadas às de determinados elementos do ambiente que o cerca – pois há elementos que em alguns momentos se apresentam imunes à reversibilidade do tempo – são desfeitas e mostradas como um filme sendo rebobinado. O Mundo Epílogo não contém música.

No entanto, a distribuição das músicas não é feita de modo estrito conforme a mudança do local, nível ou mundo, e às vezes a mesma música se mantém tocando para mais de um local. Para toda vez que o jogador acessa qualquer nível a partir das nuvens, a música do nível sempre se inicia a partir de seu começo. Mas se o jogador toma o rumo esperado e segue de um nível para o

outro de modo contínuo, observa-se as seguintes mudanças de músicas, mostradas abaixo:

Telas	Casa de Tim (acesso aos Mundos)	Nuvens (acesso aos Níveis)
Músicas	A	

Níveis do Mundo 2	1	2	3	4
Músicas	B		C	

Níveis do Mundo 3	1	2	3	4	5	6	7	8
Músicas	D	E	F	E		G		

Já para os Níveis dos Mundos 4, 5, 6 e 7, a dinamicidade é sutilmente maior, pois além de todas as músicas serem sujeitas ao efeito de volta no tempo, sofrem também alterações peculiares conforme a mecânica do tempo do nível em questão. No Mundo 4, a mecânica do tempo funciona da seguinte maneira: ao andar para frente (direita), avança-se no tempo, ao andar para trás (esquerda), volta-se no tempo (LIU, 2008). Aqui a execução da música está sujeita à movimentação do jogador na direção horizontal e não é tocada quando se sobe ou desce uma escada, por exemplo. Além disto, sua execução ocorre em seu sentido normal quando há movimentação para frente, e em sentido reverso em movimentações para trás.

A mecânica do Mundo 5 se baseia na criação de uma sombra do próprio Tim, como se fosse uma espécie de *doppelganger*<sup>121</sup> (LIU, 2008). A sombra quando acionada imita dentro de um curto espaço de tempo os movimentos realizados por Tim, o qual simultaneamente permanece livre para a realização de novos movimentos. O áudio se altera a partir do uso da sombra, e em primeira instância se escuta adição de uma camada sonora à música, além da repetição dos mesmos efeitos sonoros pela sombra, caso tenham sido produzidos por Tim, de modo mais abafado. Blow (2012, tradução nossa) explica sobre o áudio no Mundo 5:

<sup>121</sup> Parte fantasmagórica e duplicação de uma pessoa, que assombra sua própria parte carnal.

*Esta parte do jogo envolve a simulação de um universo paralelo. Depois que você engata a volta no tempo [em referência a ativação da sombra], uma cópia inteira do universo em que você está segue em frente, com sua própria história. Isto inclui os efeitos sonoros. Mas, qualquer efeito realizado no universo paralelo possui seu volume atenuado e um filtro aplicado. A trilha musical faz a mesma coisa, apesar de que eu acho que também trapaceei e adicionei um pouco de delay à música para que ela soasse melhor quando combinada com os sons principais [em referência ao universo originário].<sup>122</sup>*

A adição do *delay* é facilmente perceptível nas músicas *Tell it by heart* (Nível 3) e *Long Past Gone* (Nível 4 e 5), pela audição do ostinato melódico em *pizzicato* feito pelo violoncelo elétrico e acústico, respectivamente. Já a adição da música em sentido reverso, que passa a tocar em simultâneo com sua música originária, é percebida com maior clareza nos Níveis 6 e 7, onde é tocada a música *Darkening Ground*. No Nível 1 a alteração sonora é quase imperceptível, ainda que haja pequena diferença entre o espectro de frequências do áudio sem ou com ativação da sombra, neste último mais rico.

O funcionamento da mecânica do tempo no Mundo 6 gira em torno do anel, habilidade oferecida ao jogador [↓]. Quanto mais o jogador se aproxima do anel, mais devagar ele se locomove, e quanto mais se afasta, mais rápido assim o faz (LIU, 2008). A música sofre este mesmo efeito da mecânica através da alteração de sua velocidade de execução. À medida que o jogador se aproxima do anel, a velocidade da música diminui, e conseqüentemente sua afinação cai. À medida que ele se afasta, a velocidade aumenta e a afinação sobe até atingir o patamar de altura presente na música original.

Por fim, todos os níveis do Mundo 7 têm a música tocada em sentido reverso, a qual é ouvida em sentido normal quando o jogador volta no tempo. Este uso da música tem a ver com a temática do tempo ao contrário, observada na

---

<sup>122</sup> "This part of the game involves simulating a parallel universe. After you disengage rewind, an entire copy of the universe you are in proceeds forward, with its own history. This includes sound effects. But, any effects made in the parallel universe have their volume attenuated and a filter applied. The music track does the same thing, though I think I also cheated and added a little bit of a delay to the music so that it would sound better when combined with the main-view sounds."

disposição dos níveis do Mundo 7, invertidos cronologicamente – o Nível 4 corresponde ao primeiro Nível, e o Nível 1 corresponde ao último -, e no próprio Mundo 7, que na verdade é o Mundo 1 do jogo, dando a entender que o jogador está jogando *Braid* de trás para frente. No Nível 1 - que corresponde ao último nível – o jogador é obrigado a percorrer toda a fase se movendo para a direita, e após socorrer a princesa no fim da mesma, precisa realizar todo o caminho de volta, onde então pode escutar um grande trecho da música executada em sentido normal. Feito isto, o Nível 1 culmina no Epílogo.

Merece menção ainda uma alteração pontual do áudio identificada apenas nos Níveis 6 e 7 do Mundo 4. Aos mais desatentos pode facilmente ser confundida com um *bug* do sistema, dado seu caráter discreto e enigmático. Juntamente com a dinamicidade da música em relação à mecânica, há a diminuição da velocidade de execução e afinação do áudio nas proximidades das figuras de determinados quadrados – no Nível 7 há dois deles – preenchidos com os símbolos “x<sup>1</sup>”, “0”, ou vazios. A Figura 10 os mostra abaixo:

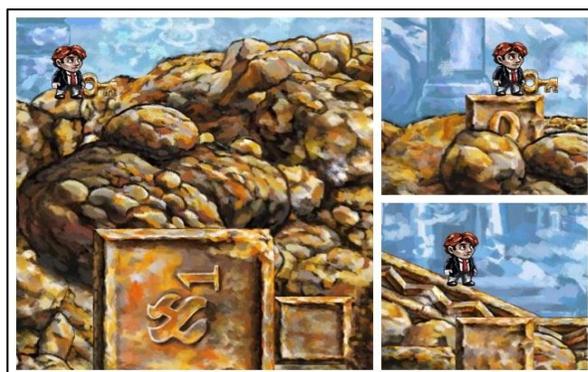


Figura 10 – Figuras enigmáticas de quadrados em *Braid*

Fonte: *Screenshots de Braid*, 2012.

A distribuição das músicas de *Braid* ao longo dos níveis restantes se assemelha ao que ocorre nos Mundos 2 e 3. Ora uma música diferente é tocada para cada nível, ora se mantém para mais de um nível. Além das oito músicas licenciadas, há também o uso de três outras músicas. Duas delas usam timbre de caixa-de-música, e seus estilos simples correspondem ao que comumente é

usado em caixinhas musicais; uma é a canção popular inglesa *Rock a bye baby*<sup>123</sup> e outra é o tema de ninar de Brahms, *Lullaby Op.48 No.4*. A terceira música consiste em sons esparsos de carrilhão, e não constituem melodia clara.

Não somente as músicas, mas os sons ambientes também podem ter aspectos de dinamicidade, não correlatos à espacialização da mixagem. Segundo a dica fornecida por Blow (2012, tradução nossa) sobre o funcionamento do som ambiente de vento do Mundo 4:

*(...) há um sampler muito longo de efeito de vento que, se tocado em velocidade normal, soaria muito usual. Mas quando você está parado [horizontalmente] ele está sendo tocado em velocidade muito baixa. O volume que se percebe do efeito [de vento] depende mais da altura [tom, afinação] dominante naquele momento, e a altura [tom, afinação] sobe e desce bem devagar. Eu não acho que o jogo esteja alterando o volume de fato alocado aos samplers na saída de áudio de nenhuma forma além da mais simples possível. (Ele provavelmente sobe do volume=0 quando a taxa de movimento é baixa, para volume=1 quando o movimento é zero, mas quando você está parado [horizontalmente] ele deve ser tocado em um volume constante).*<sup>124</sup>

O mecanismo é simples e faz com que o vento no Mundo 4 somente seja tocado quando o jogador deixa de se movimentar para a esquerda ou direita, silenciando durante qualquer movimentação horizontal de Tim. A este respeito Blow (2012, tradução nossa) complementa que “este som [sampler] nunca para de tocar e ele nunca reinicia a não ser que você saia do nível e volte”, e que então “seu ponto de execução [no sampler] não seria redefinido”<sup>125</sup>. Ou seja, apesar de se manter sempre tocando, o áudio não é escutado quando se encontra em volume zero, o que usualmente ocorre.

---

<sup>123</sup> Esta canção é popularmente conhecida no Brasil, reconhecida por ser tocada no desenho animado do pica-pau, enquanto este tenta embalar o sono de um crocodilo.

<sup>124</sup> “(...) there is a pretty long sample of a wind sound effect that, if played at normal speed, would sound pretty usual. But when you are standing still it's being played at a very low speed. The perceptual volume of the effect depends mostly on what pitch is dominant at the time, and the pitch goes up and down pretty slowly. I don't think that the game is altering the actual volume at which the samples are scaled into the audio output in any but the simplest ways. (It probably ramps from volume = 0 at some low rate of time movement, to volume = 1 at zero time movement, but when you are standing still it ought to be playing at constant volume).”

<sup>125</sup> “That sound never stops playing and it never restarts unless you leave a level and come back. So its sampling point would not reset.”

Para o jogo *Mass Effect*, a dinamicidade se classifica como sendo média, ainda que obtida através de meios totalmente diferentes dos usados em *Braid*. Como o áudio em ambos os casos não sofre alterações em sua estrutura, mantendo-se sempre ao menos um fragmento musical fechado, ou seja, a trilha musical não se constrói dinamicamente, exclui-se a hipótese de existir dinamicidade alta nestes jogos. Ao se queixar da falta de envolvimento durante a colocação das músicas em *Mass Effect 1*, Jack Wall (BLODWORTH, 2012, tradução nossa) afirma: “(...) eu realmente não posso falar de interatividade [para este jogo].” O compositor se refere a uma dinamicidade almejada por ele que fosse além de “criar transições entre aqueles [tipos de *gameplay*, vídeos, conversas e *in-game*] que fossem contínuas” (BLODWORTH, 2012, tradução nossa).

Dentre os parâmetros relacionais envolvidos no controle do áudio adaptativo, Meneghette (2011a) cita “situação global do jogo, relações entre objetos e criaturas no ambiente, número de inimigos, intensidade dos acontecimentos, ação e estado do personagem, etc..” Estes são diferentes gatilhos cuja identificação leva à compreensão de como se dão algumas trocas musicais em *Mass Effect*. A partir da observação das três amplas categorias de músicas, incidentais, ação e ligada a eventos, infere-se em vários casos o acionamento da música.

As músicas de ação ligadas a momentos de combate comumente iniciam e terminam conforme o aparecimento e desaparecimento do primeiro e último inimigo, respectivamente. É o que se observa nos ataques em Surface Ambush (Eden Prime), Zhu’s Hope Tower (Feros), Synthetic Insights Offices e Port Hanshan Garage (Noveria). No entanto, o aparecimento de inimigos, às vezes mais esparsos, nem sempre é acompanhado de mudança musical – como os ataques no Exogeni (Ferus), Peak15 Garage (Noveria) -, assim como a eliminação do último oponente não necessariamente implica na troca musical imediata – ataques em Train Station (Eden Prime), The Ruins (Therum), Base Main Level (Virmine).

As músicas tocadas durante as rotas feitas com o Mako raramente se estendem para outras regiões, acessadas exclusivamente a pé, e a troca musical ocorre conforme a passagem por determinada marca espacial. Já a presença do Thorian no ambiente é responsável pelo início de seu tema desde as proximidades de seu covil, assim como durante a conversa com Rachini Queen se escutam vozes tensas que a caracterizam. Além de marcas espaciais, a presença de um personagem pode ser o fator de ativação da música.

Muitas das músicas incidentais são trocadas conforme a localização espacial do jogador, e ocorrem com frequência em áreas de transição entre zonas, como no elevador que dá acesso ao Mezzanine ou corredores que conduzem a Flux ou Chora's Den. As trocas podem ser intermediadas pelo acesso a elevadores, alguns dos quais tocam músicas próprias, ou ao Citadel Rapid Transit, que mostra uma imagem da passagem para o outro local enquanto a música é cortada bruscamente. Ou ocorrem simplesmente pela introdução de uma *cutscene*, um dos recursos mais utilizados em *Mass Effect*. Dentre elas, citam-se as que mostram a viagem da Normandy para outro planeta ou diálogos de grande movimentação narrativa. Os sons ambientes às vezes realizam a troca por áreas, e sofrem alterações como, por exemplo, a adição de assovios de vento a partir do acesso às áreas mais internas de Zhu's Hope (Feros).

As músicas de eventos, por estarem fortemente vinculadas aos mesmos, têm igual duração à dos mesmos, e de certo modo, são parte integrante do evento em si, juntamente com um efeito visual em alguns casos – como aparecimento de retângulos com texto.

Os *stings* são acionados conforme o desenrolar da história, de modo que enfatizem a emoção de momentos específicos. E há gatilhos atrelados às *cutscenes*, os quais iniciam e finalizam seções musicais já ajustadas para a mesma. Tal se observa no início do jogo e na primeira aterrissagem em Citadel, onde são apresentados os temas de *Mass Effect* e de Citadel, respectivamente, através de vídeos não participativos com maior dramatização musical da cena, consequência da maior liberdade proporcionada ao compositor nestes momentos.

Há músicas cujo acionamento é condicionado ao diálogo com um personagem específico. A música tocada na Cell Block A do Detainment Level em Virmine, por exemplo, muda somente após um diálogo de Shepard com um prisioneiro salarian. Se o diálogo não ocorre, ela continua a mesma.

Um tanto a mais de dinamicidade se encontra em três ocasiões. Nestas, diferentes inserções musicais são tocadas para refletir as escolhas feitas pelo jogador. O primeiro caso é durante a discussão de Shepard com Wrex sobre a extinção da raça krogan, que se resolve de variadas maneiras<sup>126</sup>, dentre as quais: Shepard poupa Wrex, e após breve pausa inicia *sting* solene e amistoso; Shepard mata Wrex, resolução mais breve e não acompanhada de nenhuma inserção musical; Ashley recebe o encargo de matar Wrex, e após o plano próximo mostrando o rosto espantado de Shepard inicia *sting* grave e triste; Ashley mata Wrex para proteger Shepard, idem anterior.

O segundo caso envolve os momentos de interlocução com Benezia. Após o ataque, Benezia revela sobre o controle que Saren exerce sobre sua mente e ajuda Shepard lhe fornecendo informações. Em seguida se sente atordoada e tenta resistir à “doutrinação” antes de fazer uma ameaça de morte. Neste momento, se Liara é membro da esquadra, ela grita incentivando sua mãe a não se deixar vencer por Saren, e Benezia a elogia, quando um pequeno motivo com cordas é tocado, realçando este momento. Se Liara não está presente, tal episódio não ocorre. Minutos antes de morrer, do mesmo modo Benezia dirige uma palavra maternal a Liara – para o caso de ela estar presente -, e um *sting* sentimental é tocado. O terceiro caso envolve o momento dramático da escolha do destino de um dos membros da esquadra. De acordo com a escolha dos diálogos, Shepard pode emitir uma frase fria ao membro que será sacrificado, e logo em seguida é tocado um *sting* solene e sério, ou uma frase amigável, e o *sting* é de exaltação, como se congratulasse a escolha realizada.

Sobre os jogos que têm trilhas em *loop*, Meneghetti (2011a) chama atenção para o uso de momentos de silêncio, procedimento comum para se evitar

---

<sup>126</sup> Para detalhes sobre outros desfechos, cf. MASS EFFECT, 2007-2012.

a fadiga auditiva. Em *Mass Effect* estes momentos se traduzem no silenciamento de algumas trilhas musicais, principalmente as músicas incidentais e mais longas, que ao invés de tocarem continuamente pausam em média de 10 segundos a 1 minuto antes de recomeçarem. Outras tocam em loop contínuo.

A transição musical nos jogos é encarada por Hickman (2008) como um problema, e somente seria bem realizada se as músicas correspondessem sem demora às mudanças do contexto sem prejuízos à imersão do jogador. Deste modo, o recurso de se estabelecer pontos de troca em uma música, que se conectariam com trechos musicais de transição, nem sempre é a melhor opção. Segundo este autor, uma das alternativas é o uso de planos sonoros sincronizados e sobrepostos, tal como é feito no jogo *Silent Hill* (Konami, 1999), que confere bom nível de flexibilidade de adaptação à música.

Todas as transições musicais existentes tanto em *Braid* quanto em *Mass Effect* não escapam do fato de usarem soluções mais simplistas, usando as palavras de Hickman (2008), pois por ocasião das trocas musicais para os diferentes contextos, a maioria das músicas se conecta através de *cross-fades*. Este recurso suaviza a mudança de música através da diminuição gradativa de intensidade da trilha anterior e aumento da trilha posterior (MENEQUETTE, 2011a). Há momentos que é feito mais lentamente, resultando em transições mais orgânicas, e em outros se observa um *cross-fade* extremamente rápido, quase confundível com uma troca musical brusca. Em menor escala, há também o uso de *fade-out* seguido de *fade-in*, ou seja, aqui as extremidades das músicas não se superpõem, e o indesejável uso de cortes abruptos em alguns momentos, não se sabe se por descuido dos compositores ou por falhas de implementação.

### **3.5.3. Sons diegéticos e não-diegéticos**

A classificação dos sons quanto à diegese é muito usada na área de cinema e grosso modo tem a ver com a origem de sua fonte sonora em relação ao mundo fictício. Segundo Gorbman (1987), as discussões sobre diegese apareceram somente com os “filmólogos” de 1950 encabeçados por Gilbert

Cohen-Séar, dentre eles Gérard Genette e Etienne Souriau, que redefiniram certos conceitos e terminologias, o que preparou terreno para um estudo sistemático da narrativa em filmes. Partindo das conceituações de Souriau e Genette, Gorbman (1987, p.21) sumariza a definição para *diegese* como sendo o universo espaço-temporal criado pela narrativa de um filme. Com base nos três níveis da narrativa propostos por Genette, Gorbman distingue do mesmo modo três categorias de mesmo nome para classificar as músicas de cinema quanto à diegese: música diegética é a que provém de uma fonte de dentro da narrativa; música não-diegética é tocada de fora da narrativa; e a meta-diegética se refere ao que passa no pensamento ou emoções do personagem. Como a autora exemplifica, há casos em que a música transita entre um tipo e outro. No filme *Sous les toits de Paris* (René Clair, 1930) a cena inicial que mostra os telhados das casas é acompanhada de uma canção que aparenta ser não-diegética, até o momento em que câmera se aproxima das ruas e a fonte sonora é mostrada, um grupo de pessoas cantando (GORBMAN, 1987).

Nas palavras de Jørgensen (2007b), *diegese* se refere ao mundo hipotético apresentado em uma série narrada de eventos, como filmes e literatura. Enquanto os sons diegéticos se originam de uma fonte do universo ficcional, assumindo-se que os personagens percebem estes sons como sendo naturais ao seu mundo, os sons extradiegéticos não possuem nenhuma ligação com estas fontes, e neste caso os personagens não escutam o som (JØRGENSEN, 2007b). *Extradiegético* equivale a *não-diegético*, termo preferencial para Gorbman (1987, p.22).

Apesar de reconhecer a divisão do espaço quanto à diegese, Jørgensen (2007b) não recomenda a aplicação estrita desta distinção para a compreensão dos espaços nos jogos. Além dos casos duvidosos em filmes, em que ocorre a transição de um espaço para o outro<sup>127</sup>, a autora cita três situações

---

<sup>127</sup> Outro exemplo desta transição pode ser observado no filme *Apocalypse Now* (Francis Coppola, 2001), em que a música "Cavalcata das Valquírias" de Wagner, tocada no rádio dentro de um helicóptero, passa a ser a música não-diegética do filme, já que se mantém tocando no mesmo volume quando o plano próximo se altera para plano geral.

que colocam em cheque as barreiras que separam a diegese da extradiegese em jogos:

- a) ambiências sonoras compostas de misturas de sons, colocada em loop (equivalem aos sons ambientes em relações indiciais com fracas);
- b) sons de aviso direcionados ao jogador colocados na diegese;
- c) sons de menus acessados de dentro do jogo, como os de um “inventário”<sup>128</sup> repleto de objetos.

Nestas, as seguintes perguntas ficam patentes: quanto a “a” e “b”, os personagens escutam estes sons? Quanto a “c”, o “inventário” pertence à diegese? Ainda outra problematização é apontada para os sons extradiegéticos que alteram a diegese, como quando uma música extradiegética subitamente se torna tensa para notificar a mudança para um estado de combate, alterando o modo de jogar. Estes sons extradiegéticos são direcionados ao jogador, que conseqüentemente altera seu modo de jogar e interfere na diegese através do seu avatar, e por isto geram uma versão distorcida do espaço extradiegético (JØRGENSEN, 2007b). Ao invés da relação unidirecional da extradiegese em direção ao espectador, que ocorre no cinema, a influência da extradiegese nos jogos pode se desdobrar em alterações na diegese. Neste caso, ainda que os personagens não escutem os sons extradiegéticos, eles podem agir sob sua influência. Nos jogos o espectador passa a ser o jogador, “espectador” com características diferentes e que pode assumir a forma de um avatar ou do próprio usuário, pessoa que joga. Devido a esta dupla faceta, o jogador se encontra tanto dentro como fora da diegese, o que contribui para a distorção dos espaços a ela relacionados (JØRGENSEN, 2007b).

De modo a estabelecer categorias que expressam a transcendência das fronteiras da diegese através da comunicação sonora Jørgensen (2007b) cria duas novas divisões para enquadrar os sons diegéticos e extradiegéticos dotados desta propriedade, denominada *transdiegeticidade*. Os sons *transdiegéticos*

---

<sup>128</sup> Aportuguesamento do termo em inglês *inventory*, que significa uma coleção de itens em estoque (MENEGUETTE, 2011a).

*internos* são sons diegéticos direcionados a uma entidade externa à diegese, enquanto os *sons transdiegéticos externos* são sons extradiegéticos direcionados a entidades internas à diegese sonora (JØRGENSEN, 2007b). Os sons transdiegéticos abarcam qualquer material audível, inclusive música e vozes. Segundo a autora, sons transdiegéticos externos são geralmente:

- músicas de fundo quando elas alteram a ação do jogador transmitindo informações relevantes, funcionando, por exemplo, como um *leitmotif*<sup>129</sup> para eventos e permitindo a antecipação de eventos futuros pelo jogador;

- falas em *voice-over*<sup>130</sup> ligadas a eventos do mundo do jogo e direcionadas ao jogador como avisos de alerta sobre ataques.

- sons de interfaces gráficas acessadas através de um HUD, como os ligados a objetos do “inventário” do avatar;

E os sons transdiegéticos internos:

- sons de aviso colocados na diegese, os quais não soam como naturais à diegese na qual eles se encontram inseridos;

- sons ambientes cuja fonte sonora não é representada visualmente ainda que se refira a elementos de existência plausível no mundo do jogo.

A seguir (Quadro 10) alguns sons encontrados em *Braid* e *Mass Effect* são classificados em relação ao espaço diegético, ou mundo virtual, considerando-se suas funções transdiegéticas de acordo com Jørgensen (2007b):

---

<sup>129</sup> O *leitmotif* apareceu inicialmente nas óperas de Wagner e designa um tema musical que acompanha ou denota personagens específicos dentro da narrativa audiovisual. Enfatiza emoções, personalidades ou fatos, ou funciona ainda como um lembrete relacionado a um personagem (JØRGENSEN, 2007a). No caso dos jogos, os eventos também podem ser acompanhados de temas característicos, ou pequenas vinhetas, como as de vitória ou derrota, que funcionam como um *leitmotif*.

<sup>130</sup> Voz de um narrador invisível ou de personagem que não é visto enquanto fala.

	Braid	Mass Effect
Diegético	Efeitos sonoros de fogo queimando o cenário, das portas sendo abertas e do interruptor da luz do banheiro sendo ligado/desligado.	Músicas descontraídas tocadas nos elevadores e sons de andar e atirar ligados aos personagens.
Transdiegético (interno)	Recolhimento da chave e uso das habilidades sombra e anel.	Sons ambientes de grandes máquinas - as quais não são representadas visualmente - se deslocando nas estações de ancoragem dos planetas.
Transdiegético (externo)	Efeitos sonoros de eventos ligados ao ponteiro, emitidos na tela que mostra o quebra-cabeça ampliado.	Efeitos sonoros do HUD de táticas de combate e de eventos ligados ao ponteiro e a comandos do usuário.
Extradiegético	Músicas dos níveis.	Músicas incidentais que caracterizam os planetas.

Quadro 10 - Exemplos de sons classificados quanto à diegese

As classificações dos sons segundo a mesma distinção utilizada no cinema – que os separa em diegéticos e extradiegéticos – toma por referencial o espaço ficcional em oposição ao espaço real de nosso próprio mundo (JØRGENSEN, 2007b). Estas convenções teóricas ganham importância na discussão da dupla função exercida pelo áudio nos jogos, tanto quanto parte do sistema de usabilidades – funcionando aqui como um dos recursos que auxilia a utilização do sistema, ou seja, que aumenta a usabilidade, fornecendo informações relevantes para ações já realizadas e para escolhas futuras - quanto parte da realidade criada pelo mundo virtual - contribuindo para aumentar o senso de presença em um mundo virtual, ou seja, auxiliando na imersão (JØRGENSEN, 2007a).

Já o novo termo proposto, relativo à transdiegese, explica como o som se desvia da separação dual quanto à diegese – exercendo funções que transcendem aquelas implícitas aos sons de dentro ou fora da diegese -, propiciando melhor compreensão destas relações espaciais nos jogos em geral

(JØRGENSEN, 2007b). Esta aplicação da teoria de filmes em jogos pode ser encarada também como um estudo comparativo entre estas mídias, de acordo com a posição teórica adotada por Jørgensen (2007a).



## CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

### 4.1. Considerações sobre as análises

Na comparação entre as análises de *Braid* e *Mass Effect*, salta à vista a diferença entre os itens usados na decupagem de cada um. Os de *Braid* são mais detalhados, e inclusive antecipam observações concernentes à dinamicidade do áudio, além de mais numerosos, apontando para elementos de uma análise musical em nível micro. Isto em parte se explica pelo fato de este ser um jogo mais sucinto, tanto em número de horas jogáveis quanto em número de fases exploráveis, o que em primeira instância dá margem ao seu escrutínio. E em parte se deve ao fato de que *Braid* foi o jogo submetido à entrevista, donde muitas das sugestões obtidas se converteram em conjeturas acatadas que integrariam o estudo sonoro do mesmo.

Para a análise musical de *Braid*, que chegou a se realizar, foram registrados dados como instrumentação, compasso e andamento, forma, temas e motivos, estilo, escalas, tonalidade, harmonia, que embasaram uma análise musical descritiva para as 10 músicas utilizadas. No entanto, percebeu-se que tal análise do discurso musical se fechava nela mesma, o que não interessa o tema deste estudo. Ela seria mais proveitosa se fosse direcionada pela relação musical com quaisquer elementos do jogo, como a cena visual, por exemplo.

Além disto, questionou-se a percepção formal das músicas, que se perde facilmente dentro do contexto do jogo. A identificação da forma de uma música, que pode ser dividida em três partes claras, ou duas polarizantes, ou um rondó, torna-se de pequena relevância se levada em conta a característica da não-linearidade presente nos jogos. Isto se traduz na possibilidade de uma música ser interrompida a qualquer momento quando se joga, seja por conta de um insucesso, término de uma fase, ou devido à própria troca musical realizada quando se muda de estado de jogo.

Dentro de uma porção de jogos com mecânicas mais tradicionais, *Braid* se destaca por não permitir a morte do jogador, além da livre circulação entre os

níveis, a qual independe do cumprimento dos objetivos. E utiliza músicas mais longas que o comum, sendo que dentre as oito que foram licenciadas, seis delas têm duração em torno de 5 minutos e as outras em torno de 3 minutos. Porém, estes pontos não amenizam a situação musical quanto à forma, pois a cada ação prejudicial que o jogador comete o som é pausado e lhe sobra apenas a opção de desfazer tal ato, o qual é acompanhado pela trilha musical tocada ao contrário, o que interrompe totalmente o fluxo musical anterior.

O mesmo se aplica ao estudo isolado das progressões harmônicas, cuja compreensão depende da execução da peça musical por inteiro. Breves anotações sobre o andamento da música, estilo de condução melódica e o timbre em destaque – ao invés de exame minucioso da instrumentação – são itens preferenciais porque têm maior potencial para estabelecer vínculos com outros elementos do jogo.<sup>131</sup> No entanto, nem estes chegaram a ser de fato aproveitados aqui, no sentido de contribuir com a decupagem sonora do jogo, o que não descarta a possibilidade de sua utilização em uma análise crítica e apreciativa do ponto de vista musical.

Outro fator que relativiza a importância do estudo de jogos conforme as práticas lineares é o estilo de se jogar, o qual varia para cada jogador. Se alguns têm preferência por progredir lentamente, outros assim o farão com grande rapidez e urgência. Deste modo, exceto para as inserções cinemáticas com duração definida, a sincronização estrita entre a música e os eventos visuais<sup>132</sup>, prática comum nos filmes, toma um rumo diferente nos jogos. Neste sentido Hickman (2008) aponta uma diferença básica entre a aplicação deste procedimento em filmes e jogos. Ainda que, segundo o autor, a música adaptativa compartilhe do mesmo fundamento de reafirmação da imagem, apenas as

---

<sup>131</sup> Uma das funções da música no cinema de narrativa clássica, aplicável também aos jogos, é a de expressar valores conotativos, interpretando imagens ou apontando para valores dos personagens (GORBMAN, 1987, p.84). E o tom - no sentido de clima, humor – da música muitas vezes é conferido pela melodia, que tem seu andamento, timbre e características intervalares próprias, ou pelo ritmo ou harmonia, considerados sob uma perspectiva mais genérica.

<sup>132</sup> Esta prática, assim como a anteriormente descrita, está ligada ao princípio de marcação da narrativa e consiste em acompanhar de modo sincronizado eventos físicos em um filme. Aqui, são os atributos melódicos, a instrumentação ou o ritmo que imitam ou ilustram os eventos (GORBMAN, 1987, p.88).

mudanças mais significativas no contexto do jogo serão acompanhadas de contrapartidas musicais, ao invés de cada gesto do jogador.

O item “m”, referente à obtenção de dados gerais sobre os compositores e seus álbuns cujas músicas foram utilizadas em *Braid*, surgiu como subsídio para a análise do discurso musical. E apesar da declaração de Blow sobre a escolha da música, guiada pelo atendimento de alguns pré-requisitos técnicos e de modo que simplesmente combinasse com o visual pictórico e temas da história do jogo (TONG, 2008), o que não revela muitas pistas sobre os elementos técnicos a serem observados na trilha musical, a averiguação destes dados resultou também de um impulso gerado pelo fato de que muitos componentes do jogo, os quais estão em estreita correlação, são carregados de algum significado.

Após o breve levantamento destes dados, confirmou-se a sua utilidade meramente informativa no contexto da decupagem, porém não menos interessante. Daí o caráter opcional do item “m”, o qual deixou sua posição lado a lado com os itens restantes.

Quanto à entrevista feita com a análise de *Braid* em seu estágio inicial, supõe-se que teria sido mais profunda se enviada a um público alvo mais específico, que necessariamente conhecesse o jogo e estivesse envolvido com produção sonora/composição. Mas os empecilhos de natureza prática revelam a inviabilidade de tal proposta. Onde encontrar tais profissionais disponíveis? Além da restrição imposta por tais requisitos, o investimento de mais esforços desviaria o foco do presente trabalho.

Para o jogo *Mass Effect* a decupagem se configurou desde o início de maneira diferente. Isto se explica pela maior extensão deste jogo e diversidade de locais exploráveis que possui. Então, os esforços se concentraram no mapeamento das entradas musicais, em grande quantidade. Sua análise não foi submetida a entrevista, mas manteve itens em comum com *Braid*, como “música”, “loop”, “transições” e “ambiência” – semelhante aos “efeitos sonoros climáticos”, porém mais abrangente.

Dada a extensão do mesmo, era esperado que muitos procedimentos sonoros se repetissem ao longo do jogo – o que de fato ocorre - e que a partir de algumas horas jogadas alguns padrões começassem a ser reconhecidos. Mas isto não resumiu o período de experimentação, que foi sobremaneira longo, mesmo com o uso frequente da função *save* e de *cheat codes*. Houve pequenos agravantes como o tempo consumido para o carregamento do jogo a cada vez que ele é iniciado e o fato de algumas *cutscenes* não poderem ser interrompidas. Durante a fase puramente analítica, a recorrência ao jogo foi constantemente intercalada com acesso a vídeos de *walkthrough*. Quando alguma pendência necessitava de observação mais cuidadosa, realizava-se a verificação no jogo.

A análise de *Mass Effect* ocorreu em um estágio posterior aos primeiros contatos com o embasamento teórico sobre os objetos sonoros, que apesar de ainda não ter sido plenamente discutido conferiu maior firmeza ao direcionamento da mesma. Assim como em *Braid*, o foco inicial foi dado às músicas e sons ambientes, deixando os sons de interface, efeitos sonoros e vozes para segundo plano, já que são relativamente mais pontuais e mais facilmente observáveis.

A elaboração da listagem dos efeitos sonoros para ambos os jogos foi feita paralelamente à criação de suas subdivisões, diferentes para cada um. No segundo nível – em que são subdivididos os tipos de ações e de eventos – as categorias se aplicam em maior ou menor grau dependendo do jogo. Os eventos ligados às regras, por exemplo, são mais recorrentes em *Mass Effect*. E outras categorias chegam a ter sua incidência determinada pelo próprio jogo em questão. O evento ligado aos dispositivos móveis é típico de jogos de plataforma, como *Braid*, e tais dispositivos não se encontram em *Mass Effect*. Este, por outro lado, conta com elevado número de personagens, inclusive os principais, que em *Braid* se resumem a Tim, já que a Princesa não emite sons.

De modo geral, *Mass Effect* possui mais categorias, o que aponta para sua mais vasta gama de efeitos sonoros. No entanto, nem sempre o número reduzido dessas significa o contrário disto. *Braid* faz uso muito interessante dos sons através de variações aleatórias de suas frequências ou alternância entre

efeitos sonoros sutilmente diferentes para cada disparo da mesma fonte sonora, o que aumenta sua variabilidade. Dentre alguns, conforme a modificação que sofrem: variação de frequência não necessariamente ligada a alturas musicais definidas - sons de eventos ligados ao ponteiro, pulo do avatar, morte do monstro e coelho, coelho saindo da terra; variação de frequência em intervalo de quinta justa - avatar atingido por inimigos e por bola de fogo; alternância de efeitos sonoros - abrir a porta, destrancar porta com chave. Neste último caso, por exemplo, em um dos sons emitidos durante a abertura da porta ouve-se um rangido das dobradiças enquanto em outro não.

Quanto à especificação nominal dos eventos, esta revela informações sobre a temática do jogo, mesmo que em grau não tão específico. E os efeitos sonoros de eventos contribuem na descrição do mundo fictício não somente em nível individual, já que se relacionam a determinados componentes de um jogo, como computadores, interruptores, explosões, itens, objetos, mas como um todo. Por isto é necessária a coesão sonora, ou seja, que todos os sons ornem entre si, não necessariamente quanto ao timbre, mas quanto ao estilo. *Braid* é mais caricatural, e *Mass Effect* tem uma tendência para o realismo sonoro. Neste os sons são mais sérios e naquele mais pitorescos, aproximando-se do estilo de desenhos animados.

Antes da discussão sobre as músicas em *Mass Effect*, realizou-se uma breve busca de informações sobre seus compositores, que teve função auxiliar para buscas posteriores, não resultando em compilação de material biográfico dos mesmos. Mas diferentemente dos músicos que tiveram suas obras já prontas utilizadas em *Braid*, os quais não tinham em mãos nenhuma ou pouca informação sobre o jogo, a equipe de compositores em *Mass Effect* foi exclusivamente contratada para desenvolver a trilha musical. Realizou-se então um levantamento de informações sobre os processos composicionais em *Mass Effect* encontrados em inúmeras entrevistas fornecidas pelos compositores, das quais algumas foram utilizadas.

Em relação às transições musicais, em *Braid* elas puderam ser facilmente esquematizadas porque além de ser um jogo mais sucinto, as colocações musicais têm íntima relação com a divisão por níveis, o que não ocorre com *Mass Effect*. Para este elas foram discutidas de modo geral e frisadas segundo a relação com a dinamicidade do áudio.

A dinamicidade do áudio em *Braid* é obtida de modo geral através de brincadeiras matemáticas. Os efeitos sonoros, sons de ambiente e sons de interface variam conforme parâmetros arbitrários, e a trilha musical ilustra a mecânica do jogo. Em *Mass Effect*, a dinamicidade é obtida através de procedimentos mais triviais, comumente utilizados em jogos. Os momentos em que a música marca mais intensamente a narrativa são reservados às *cutscenes*, mas ocorrem pontualmente quando há inserção de um *sting*, que inclusive pode variar conforme a escolha do jogador – o que não ocorre com tanta frequência –, ou pela adição de uma camada musical – que funciona como música de evento – à trilha de fundo. As músicas incidentais e de ação variam conforme a localização espacial do jogador ou o estado do jogo, fatores afetados em menor instância pelo ponto do jogo em que o jogador se encontra.

Contudo, deve-se reconhecer às habilidades dos compositores em utilizar diferentes tipos musicais - temas, stings, loops ou músicas mais longas - de modo a manter algum senso de continuidade. Quando a interrupção de uma música é acompanhada de uma quebra no visual, como um corte, mudança de plano, ou introdução de uma *cutscene*, esta adquire o status de uma justificativa, e por isto a quebra musical se torna aceitável. Por outro lado, a antecipação de músicas e sons ambientes em seções cinemáticas é um recurso que ameniza as transições de imagens. Em adição, muitos materiais temáticos foram reutilizados em diversas situações, com ou sem variações. O tema de Shepard, por exemplo, funciona quase como uma constante que permeia inclusive grande parte das músicas do CD de trilhas do jogo. Este recurso auxilia na obtenção da unidade musical. Por fim, observa-se que o tratamento dado a todos estes detalhes foi bem articulado.

A identificação de três tipos de música - incidental, de ação e de eventos -, surgiu como uma necessidade de se diferenciar funções exercidas por elas em *Mass Effect*. Ao serem aplicadas em *Braid*, considera-se que o fato de que para este jogo tal diferenciação não foi evidente, o que aponta para inexistência de distinções musicais ou distinção em menor grau. Então, exceto para a pequena vinheta musical tocada durante o recolhimento de uma peça de quebra-cabeça – música ligada a evento -, todas as músicas dos níveis somadas à da tela de acesso aos mundos são incidentais.

Apesar de algumas destas músicas acompanharem a mecânica do jogo, tendo seus modos de execução alterados – sentido reverso, rápido, lento, pausado, superposição de camada musical correspondente à música original em sentido reverso -, sua função primordial de música de fundo se mantém. Leva-se em conta a ideia presente em *Braid* de se jogar com o que seria a trilha musical esperada – típica de jogos de plataforma, sendo uma diferente por fase -, tal como acontece com os sons ambientes. Portanto, este novo papel desempenhado pela trilha musical caracteriza uma variante de música incidental ao invés de um novo tipo musical.

De modo geral, a aplicação das categorias de objetos sonoros no presente objeto de estudo caminhou em paralelo com a redefinição destas mesmas categorias, no sentido de que precisaram ser mais bem descritas para que suas fronteiras de separação se clarificassem. Como Stockburger (2003, 2006) não desenvolve suficientemente seus conceitos, e lança um protótipo inicial para a organização de todos os sons do espaço do jogo, a dúvida quanto à classificação de alguns sons surge constantemente, já que esta é sujeita à variação do ponto de vista escolhido. Portanto, solucionou-se tal empasse através da explicação das escolhas realizadas, às vezes implícitas em exemplificações.

A separação dos sons musicais dos não-musicais teve suma importância na decisão pelas categorias, facilitando-a. Assim, foi estipulado que os efeitos sonoros se caracterizam por ser exclusivamente não-musicais, diferenciando-se da trilha musical, que requer a predominância de elementos

musicais<sup>133</sup> - ou seja, inclui as músicas que se utilizam de ruídos em suas composições. Este foi um dos únicos pontos de divergência em relação às concepções de Stockburger (2006), as quais tanto quanto possível foram seguidas à risca.

O autor, por exemplo, considera um pequeno loop musical emitido por um rádio<sup>134</sup> como sendo um efeito sonoro (STOCKBURGER, 2006, p.196), pois ele não integra a trilha musical – considerada em sentido mais específico, como que em referência às “grandes” músicas do jogo, de maior duração e mais elaboradas. No entanto, a partir do momento em que precedentes como estes são abertos, a classificação de pequenas vinhetas musicais e de loops de percussão ligados a eventos se torna duvidosa.

Até que ponto uma camada de percussão sobreposta à trilha musical de fundo, e em ressonância com a mesma, se torna parte integrante da trilha musical tal como a pensa o autor? Ela poderia também ser considerada um efeito sonoro, pois está pontualmente ligada a um evento, tal como ocorre em *Mass Effect*, disparado com a entrada em uma área específica; mas isto não parece adequado porque prevalece a função de criar tensão, mais do que a de chamar a atenção para um elemento pontual, como fazem os efeitos sonoros. O que dizer das vinhetas que interrompem a música anterior, como a tocada durante o *game over*? Não seriam neste caso uma modalidade diferente da trilha musical? Estes são apenas alguns dentre os muitos questionamentos que vieram à tona.

Por fim, as classificações de alguns sons quanto à diegese serviram a um propósito de verificação desta aplicação teórica típica de cinema, e apontam para o estudo dos diferentes papéis exercidos por um som, os quais não foram completamente investigados aqui. Não houve dificuldade na seleção dos sons para cada categoria, pois ambos os jogos exploram em alto grau a propriedade transdiegética dos sons. De modo geral, as situações em que surge a questão sobre a pertença ou não do som à diegese têm grandes chances de transcender a

---

<sup>133</sup> Melodia ou sucessão harmoniosa de sons com altura definida, conforme o que foi discutido previamente.

<sup>134</sup> Segundo a perspectiva adotada neste trabalho, este é um som ambiente.

barreira da divisão dual. Além disto, verifica-se uma tendência crescente de integração entre os espaços diegéticos e extradiegéticos nos jogos atuais, da qual *Braid* e *Mass Effect* não estão excluídos.<sup>135</sup>

#### **4.2. Proposta metodológica**

Esta proposta metodológica se refere a uma série de apontamentos retirados da análise do objeto de estudo deste trabalho, os quais são generalizados. Sem maiores elocubrações, consiste em uma síntese, sobre a qual se adicionam algumas projeções.

#### **Escolha dos jogos**

Para uma quantidade reduzida de jogos, equilibra-se a pequena abrangência do material de estudo com a escolha de jogos de grande visibilidade na indústria, cuja produção sonora tem chances de ter sido bem empreendida. No entanto, há jogos mais simples, inclusive alguns sem som, que gozam de extrema popularidade.<sup>136</sup> Para estes caberiam outras linhas de pesquisa, que investiguem os elementos causadores de seu sucesso ou os efeitos da não utilização do som.

Via de regra, quanto maior a abrangência do material de estudo, menor a visão em profundidade, e por isto é recomendável que a complexidade e duração dos jogos escolhidos sejam inversamente proporcionais às suas quantidades, pois a decupagem de grandes produções é um processo demorado. Os jogos potencialmente interessantes para o estudo podem ser encontrados através de revistas de *game*, exposições em eventos de jogos, ou pelo contato com jogadores assíduos, os quais provavelmente terão conhecimento de outros jogos menos populares e bem-feitos ou com a trilha sonora cativante.

---

<sup>135</sup> Em *Braid*, exemplo interessante desta integração ocorre não somente com a inserção do quebra-cabeça no interior do mundo diegético, mas com a extrapolação dos desenhos nele formados para este mesmo mundo, fato que ocorre em determinados níveis. A disposição correta do desenho, o qual integra a figura de uma plataforma, reverte no surgimento de uma plataforma de fato, acessível a Tim.

<sup>136</sup> *Colheita Feliz* (Mentez, 2009), por exemplo, é o jogo social para Orkut de maior popularidade no Brasil (HYMAN, 2010). É simples e não faz uso de nenhum tipo de som.

## Descrição geral

A descrição geral de um jogo, apesar de não ser indispensável, fornece boa base ao leitor - o qual não necessariamente terá acesso ao jogo - para compreensão do objeto de estudo, além de exigir do pesquisador a busca por informações mais precisas e contextuais sobre o jogo, pois o olhar de quem estuda difere do de quem joga, e há detalhes que passam despercebidos a quem tem a preocupação inicial de estudar. Por este mesmo motivo o contato constante com os mesmos jogos ao longo de diferentes momentos da pesquisa é enriquecedor.

Pode variar desde poucos parágrafos resumidos a uma descrição completa baseada em definições mais filosóficas de jogo, as quais identificam todos os seus componentes ou camadas. Ao apresentar os jogos utilizados como estudo de caso em seu projeto - *Warcraft III: The Reign of Chaos* (Blizzard 2002) e *Hitman Contracts* (Io Interactive 2004) -, Jørgensen (2007a) adiciona às suas informações históricas e às discussões sobre seus gêneros uma descrição formal. Para o estudo do som, a autora (2007a, p.23) recomenda que a descrição formal seja focada apenas em questões relevantes à interação do áudio com o *gameplay*, e propõe-na baseada em três eixos principais, a saber:

- características do sistema do jogo (objetivo e resultado, regras de ação, papéis do jogador);
- atividades do jogador (procedimentos para a ação, padrões de interação);
- e características da superfície estética (espaço virtual, mundo ficcional).

Chan (2007), por outro lado, observa como o áudio é usado nos jogos modernos e parte de três casos de estudos sobre os quais faz uma análise crítica de abordagem mista. Antes de abordar as questões envolvendo o áudio, introduz os jogos - *Civilization 4*, *GTA Vice City* e *GTA San Andreas* e *Hitman: Blood Money* - com informações sobre o surgimento, produção, história da franquia,

plataformas para o qual foi disponibilizado, gênero, objetivo, principais atividades realizadas pelo jogador e sinopse da narrativa.

Na descrição geral de um jogo, ambos os autores supracitados podem servir de fontes inspiradoras, tal como ocorreu para o presente objeto de estudo. Aqui as discussões sobre gênero foram descartadas e resumiram-se em explicações sobre a mecânica básica dos jogos, seguindo-se as classificações correntes. Além de um histórico das franquias – para quando existem –, contextualização do surgimento do jogo – considerando aspectos de sua produção e de seu lançamento –, seguiram explicações sobre o funcionamento básico do jogo, com detalhes do *gameplay* – objetivo e atividades principais do jogador –, e sobre a narrativa, da qual se fez uma sinopse. As características marcantes da superfície estética quanto ao visual e ao áudio foram mencionadas, e as regras de ação foram poupadas de um exame minucioso.

### **Decupagem sonora**

A partir da especificação dos tipos de objetos sonoros, assim como a solidificação de cada categoria para o presente objeto de estudo, conjetura-se o início de um mapeamento das inserções musicais, dos efeitos sonoros e sons ambientes com maior consistência. As vozes e os sons de interface preferencialmente são relegados a uma etapa posterior, já que em geral seus usos são mais constantes e/ou abrangem menor porção do jogo, o que facilita o procedimento.

Longe de resultar em uma categorização engessada, a caracterização dos objetos sonoros serve como direcionamento para a análise, e se aperfeiçoa à medida que o mapeamento das inserções sonoras se realiza. Então, sugere-se que as categorias sejam moldadas em paralelo com o mapeamento, o qual, por sua vez, ocorrerá de modo mais organizado e preciso.

Dentre os objetos sonoros existentes em um jogo, assim como suas características mais comuns e seus subtipos, há:

a) Vozes

- frequentes enquanto “diálogos de personagens” em jogos que possuem personagens bem desenvolvidos, como os RPG’s;
- expressam sentimentos através das inflexões da fala e são especializadas segundo o posicionamento do emissor;
- o emissor pode ser visível ou invisível;
- quando a voz é ouvida através de meios de comunicação, como rádio ou telefones, simula-se a alteração sofrida pelo áudio;
- possuem certo grau de dinamicidade quando acompanham falas escolhidas pelo jogador, dentre uma série de opções disponíveis; além disto, podem soar mais agressivas ou gentis conforme o rumo moral adotado, para os jogos que contam com tal sistema;
- passíveis de “customização” conforme a escolha do avatar, que pode ser homem ou mulher; não se exclui aqui a existência de outras opções de vozes, robotizadas ou com entonações variadas para o mesmo personagem<sup>137</sup>.

#### b) Sons de interface

- não incluem sons do HUD, telas de pontuação, ou telas que emergem de situações do *gameplay*, como tela de compras, seleção de personagens, itens recolhidos; por extensão, estão excluídos os sons dos “inventórios”.

#### - Efeitos sonoros

- ocorrem nas telas de pré-abertura, abertura, menus principais e menus secundários; estes últimos podem ser mistos, ou seja, referentes tanto às configurações gerais do jogo quanto ao *gameplay*;
- sons curtos para as funções do mouse ou teclado como clicar, focar, arrastar;
- *stingers* durante a exibição dos logotipos da publicadora e desenvolvedora;

---

<sup>137</sup> Em *Dragon Age: Origins* (BioWare, 2009), por exemplo, é possível escolher o tipo de entonação e timbre da voz, dentre *sábio*, *violento*, *sensual*, *arrogante*, *místico*, etc., durante a personalização do personagem. Cada um desses é gravado por um ator de voz diferente.

- *stingers* acompanhando animações introdutórias relacionadas à temática do jogo;
- sons acompanhando outras animações em telas de “customização”;
- podem sofrer variações programáveis de frequência a cada emissão.

#### - Vozes

- frequentes enquanto “diálogos informativos”;
- priorizam a clareza da dicção e inteligibilidade, abstendo-se de uso de gírias ou frases incompletas, e por isso têm tom mais neutro;
- ocorrem em telas de “customização”, de enciclopédias e tutoriais à parte do *gameplay*, fornecendo instruções ou informações;
- não incluem as partes vocais de uma canção.

#### - Música

- ocorrem como música de fundo da abertura – que pode permanecer durante os menus -, dos menus, durante o ajuste do volume – aqui podendo aparecer temporariamente -, ou na tela de créditos.
- podem ser silenciadas ou se manter tocando desde o *gameplay*, o que ocorre quando um menu é acessado durante o jogo, interrompendo-o.
- contribuem para a unidade musical do jogo quando são previamente conhecidas e tocadas nos créditos finais.

#### c) Sons ambientes

- comumente não musicais, mas podem ser musicais;
- comumente diegéticos (em relações indiciais médias e fortes) ou transdiegéticos internos (em relações indiciais fracas), mas podem ser

extradieгéticos (em relações não-indiciais) – sendo este último caso típico de momentos de tensão ou em jogos de horror;

- não interferem no *gameplay* e não são exclusivos de eventos, apesar de poderem ser iniciados, modificados ou interrompidos por estes;

- auxiliam na composição do ambiente que circunda o jogador, assim como para o aumento da imersão;

- em geral se mantêm mais ou menos estáveis e constantes para cada zona;

- sua emissão é contínua ou pontual - o que independe da qualidade da massa sonora, que pode ser um contínuo ou intermitente; a emissão pontual ocorre comumente quando a audibilidade é sujeita ao estímulo do avatar e o som cessa rapidamente.

- podem sofrer variações programáveis de frequência ao longo de sua emissão;

- sua audibilidade pode estar ligada à zona ou ser sujeita à aproximação, estímulo do avatar, ocorrência de um evento, ou a uma ação específica do jogador, como a movimentação do avatar ao longo do eixo x;

- relacionam-se indicialmente ou não com objetos visuais e eventos;

- suas fontes sonoras são representadas graficamente ou não, o que implica no grau de indicialidade da relação do som com determinado objeto visual;

- em relações indiciais com objetos visuais ou eventos comumente são naturalísticos e têm relação verossímil com suas fontes sonoras;

- em relações indiciais fracas comumente têm vínculos metafóricos com atributos da zona como temática, ideia sobre a mesma ou objetos de existência plausível na zona em questão.

#### d) Músicas

- comumente instrumentais em RPG's;

- podem incluir partes vocais ou efeitos sonoros em sua composição;

- são licenciadas ou compostas exclusivamente para a finalidade do jogo. (Aqui é válido fazer menção da tipologia dos gêneros de música proposta por Chan (2007), que identifica: músicas licenciadas – populares ou eruditas; músicas orquestrais dramáticas – que utilizam a escrita orquestral tradicional de filmes; e músicas específicas de videogame em estilo popular – como é o caso de *Mass Effect*, que mistura elementos da escrita orquestral e músicas com sintetizadores típicas de ficção científica.);

- ocorrem como *stingers*, vinhetas, loops curtos, temas de personagens, de locais ou de uma situação, podendo ser tocadas pontualmente, em loop ou intercaladas com intervalos de silêncio;

- enquanto temas, podem ter relação metafórica com personagens, locais ou situações, ou metonímica com os personagens;

- comumente extradiegéticas ou transdiegéticas externas, mas aparecem também como diegéticas.

- apresentam diferentes graus de dinamicidade em um mesmo jogo, sendo comumente trocadas por inteiro conforme estados do jogo, localização espacial ou escolhas do jogador; no entanto, podem sofrer transformações como adição ou supressão de camadas, alteração da mixagem ou modulação de acordo com a abertura estrutural oferecida pelo áudio.

- comumente fazem uso de transições em *cross-fade* ou *fade-in/fade-out*, mas podem se utilizar de trechos musicais transitivos; as transições mais flexíveis ocorrem com o uso de áudio procedural.

- Incidentais

- comumente tocadas em loop contínuo ou intercaladas com intervalo de silêncio;

- desempenham o papel principal de música de fundo que não fornece informações ao jogador concernentes à ação, e por isto raramente apresentam propriedades transdiegéticas;<sup>138</sup>

- causam senso temporal mais tranquilo;

- sua escrita pode ser minimalista ou conter uma linha melódica cantábil;

- não costumam ter seu modo de execução – quanto à velocidade, afinação ou emissão – alterado por um input específico do jogador – como o uso do comando “voltar no tempo”, acionamento de habilidades, movimentação em determinado eixo, x ou y, aproximação de um objeto -, apesar de que em alguns jogos, como *Braid*, isto ocorre;

- raramente desempenham a função transdiegética, podendo ser diegéticas ou extradiegéticas;

#### - Ação

- comumente tocadas em loop contínuo, o que evita a quebra da imersão em um momento de ação;

- causam senso temporal acelerado e podem ter ritmo marcado, não necessariamente com percussão;

- comumente transdiegética externa, considerando que interferem na diegese através da adaptação a um momento de combate ou ação em geral;

#### - Ligada a eventos

- possuem a mesma duração dos eventos;

- comumente mais simplificadas, formada de poucas camadas instrumentais;

---

<sup>138</sup> Um caso de música incidental com propriedade transdiegética ocorre, por exemplo, quando uma música extradiegética se mistura a tal ponto aos sons ambientes que causa a impressão de estar sendo ouvida pelos personagens (JØRGENSEN, 2007a, p.170).

- podem ser superpostas à música de fundo, harmonizando-se ou não com ela;
- comumente extradiegética ou transdiegética externa.

#### d) Efeitos sonoros

- são necessariamente não-musicais;
- são ou não realistas;
- são ou não fidedignos ao som de uma fonte sonora equivalente no mundo real – mesmo que o som seja por si mesmo realista;<sup>139</sup>
  - tal como os sons de interface do tipo efeitos sonoros, podem sofrer variações programáveis de frequência a cada emissão;
  - têm funções variadas, como avisos ao usuário, feedback direto à determinado input do jogador ou a eventos, os quais podem ser causados pelo sistema, por ações do jogador ou por uma combinação de fatores envolvendo os objetos do ambiente;
    - Ação
      - são produzidos como que por iniciativa dos próprios corpos emissores, geralmente personagens ou dispositivos dotados de inteligência artificial;
      - os sons ligados ao avatar englobam todas as personificações assumidas pelo jogador, desde um personagem com forma humana a um veículo;
      - incluem os sons de objetos carregados pelo avatar ou do manejo dos mesmos, pois estes objetos são vistos como uma extensão do avatar;
    - Eventos
      - acompanham os acontecimentos que não são ação direta de personagens ou dispositivos de movimentação própria, e envolvem os

---

<sup>139</sup> Em *Braid*, por exemplo, o som de miado emitido pelo coelho é realista e ao mesmo tempo não equivale ao som emitido por um coelho de fato.

objetos, comandos, regras do jogo, além de ações sofridas pelas próprias entidades com IA (pacientes);

- seus tipos variam conforme o estilo do jogo e temática;
- incluem os sons do HUD, do “inventário”, telas de pontuação, de compras, seleção de personagens, geralmente ligados aos inputs do mouse, como clique, foco e movimentação do cursor, ou acionamento de uma tecla específica.

- não incluem os sons emitidos em caixas de diálogos que inquiram sobre o save, saída do jogo ou confirmação de opções – estas fazem parte da interface.

Dentre os itens a serem observados em um mapeamento sonoro, citam-se:

#### a) Mapeamento musical

- Músicas: listar as músicas para cada local, relacionando seus nomes a um (trecho de) áudio para que elas possam ser ouvidas por fora do jogo; os áudios podem ser copiados diretamente dos diretórios do jogo – para os jogos que permitem tal acesso<sup>140</sup> -, extraídos por meio de gravação ou eventualmente localizados na Internet; os nomes dos arquivos ou dos locais preferencialmente devem ser descritivos e revelar informações resumidas sobre o estado de jogo em que ocorrem;

- Transições: descrever como ocorre a passagem de uma música para outra;

- Loop: identificar a presença de loop e se há algum padrão cíclico para a execução musical – este procedimento é mais demorado porque exige tempo mais longo de escuta conforme a música, suficiente para que ela recomece ao menos uma vez;

---

<sup>140</sup> Há jogos cujo kit de desenvolvimento (*SDK-Software Development Kit*) gera um tipo de arquivo que não permite o acesso direto aos objetos de áudio, ou outros; estes formatos muitas vezes funcionam como um container, encapsulando em si diferentes tipos de arquivos, o que pode ser usado para proteger dados.

- Observações: neste campo é interessante colocar todas as observações que chamam atenção ou causam surpresa, assim como a descrição de relações musicais temáticas ou motivicas identificadas “à primeira escuta”;

- Cutsscenes: para as *cutsscenes* recomenda-se utilizar um quadro separado, que contenha além de um resumo do que ocorre nela, a sua duração média – para facilitar sua identificação *a posteriori* –, identificação de seu tipo – se permite ou não a entrada de dados -, e descrição detalhada do que ocorre com a trilha musical durante sua exibição.

#### b) Mapeamento dos sons ambientes

- Sons ambientes/ambiência: vale o mesmo procedimento realizado em “músicas”, o qual inclusive pode ser realizado simultaneamente ao mapeamento musical;

- Zona: identificar as zonas existentes em cada local, que nem sempre coincidem com os mesmos;

- Descrição da zona: descrever resumidamente as características da zona, assim como seu tipo predominante, externa ou interna;

- Descrição dos sons ambientes: descrever os sons separando os sons pontuais dos contínuos sonoros, incluindo observações sobre a influência que exercem no jogador, se for o caso.

Estes três últimos procedimentos resultam em um mapeamento mais detalhados dos sons ambientes, o qual se sugere que seja realizado em etapa diferente do mapeamento musical, para que o volume do canal música possa se manter zerado sem necessidade de alteração constante do mesmo durante a escuta – o que ocorre quando se mapeia ao mesmo tempo objetos sonoros alocados a canais de saída diferentes, o que auxilia a escuta.

#### c) Mapeamento dos efeitos sonoros

Muito dos efeitos sonoros podem ser mapeados de memória, dada sua constante repetição, e os restantes em paralelo ao mapeamento dos sons ambientes. Inicialmente todos são listados, para em seguida serem distribuídos

conforme seus tipos. Por último, são classificados conforme a atuação que exercem no evento, dentre agente, agente indireto ou paciente.

Dentre as informações complementares, que têm maior ou menor relevância conforme o jogo e o modo como ele foi produzido:

- entrevistas com profissionais da área, que preferencialmente conheçam o objeto de estudo;
- entrevistas com compositores e/ou produtores, ou busca de informações em entrevistas já realizadas;
- busca por análises críticas da música;
- informações biográficas sobre músicos envolvidos na produção sonora feita para/usada no jogo.

#### **4.3. Considerações finais**

Se o objetivo germinal desta pesquisa era a proposição de uma metodologia para uma análise de um jogo tão completa quanto fosse possível, a qual constaria de tipos variados de análise - geral, formal, do discurso musical, dos objetos sonoros, e outras decorrentes de aplicações teóricas de cinema e de jogos -, verificou-se que a descrição organizada e precisa da trilha sonora por si só resulta em uma análise satisfatória, fundamentada na ideia de decupagem sonora.

A importância das classificações sonoras realizadas neste trabalho se fixa no desenvolvimento e expansão dos conceitos dos objetos sonoros propostos por Stockburger (2006), a partir de sua aplicação em *Braid* e *Mass Effect*. O fato de estes serem dois jogos bem diferentes entre si resultou em considerações específicas a cada um deles, as quais foram na medida do possível generalizadas visando-se a aplicação futura em outros jogos. Realizou-se também em paralelo o mapeamento sonoro destes jogos, que passou a ser parte integrante da proposta metodológica aqui apresentada.

No estágio inicial da decupagem sonora de *Braid* - a qual já constava da discriminação dos objetos sonoros, ainda que de modo não tão preciso,

juntamente com itens de seu mapeamento -, ela foi avaliada através de sua submissão a uma entrevista realizada com profissionais da área. Enquanto alguns dos entrevistados foram ao encontro da proposta de análise, outros se aproximaram dela, pesando o fato de que em geral todos se mostraram receptivos à mesma, o que corroborou sua viabilidade.

Considerando o contexto acadêmico deste trabalho, é patente a importância da terminologia no estabelecimento das bases teóricas para este campo de estudo, que se encontra atualmente em franca expansão. Por outro lado, nota-se que do lado dos compositores/sound designers atuantes na área há a falta de um consenso sobre muitos aspectos. Os modos de produção em geral são bem particulares e existem poucas sistematizações na área. Ao mesmo tempo em que isto propicia a individualidade, já que em geral cada profissional criará seu próprio modo de trabalho, isto dificulta o pensar sobre o fazer sonoro, o que pode refletir negativamente tanto na implementação dos sons quanto na proposição de soluções inovadoras.

Do ponto de vista de um profissional que lida com sons para jogos, esta pesquisa responde como um compositor/sound designer pode aprender sobre jogos de modo sistemático a partir da observação dos mesmos, apontando caminhos a serem seguidos. Fundamenta-se na hipótese principal de que o estudo do fazer sonoro de jogos serve de inspiração e direcionamento não só para a criação sonora para jogos, mas para o avanço teórico nesta área. Por adição, leva-se em conta o fato de que os procedimentos sonoros utilizados em jogos não são todos necessariamente exclusivos deles, e podem ser aplicados ao estudo de outras mídias.

#### **4.4. Perspectivas futuras**

Os avanços teóricos realizados neste trabalho não se esgotam aqui e se desdobram em uma série de diretrizes que servem de ponto de partida para futuras investigações. Essas se enquadrariam em diferentes linhas de pesquisa,

mas de modo geral convergem para compreensão do fazer sonoro nos jogos, priorizando a abordagem analítica. Dentre elas:

- análise crítica musical, na qual se estuda as relações do discurso musical com outros elementos do jogo, como narrativa e imagens;
- análise dos efeitos sonoros e da mixagem, visando compreender como e quais qualidades do áudio interferem na criação do universo ficcional;
- análise do funcionamento de uma engine de som, comparando-se os parâmetros utilizados durante a criação com determinado resultado sonoro final obtido em um jogo pronto;
- estudos qualitativos que discutam a avaliação de jogadores sobre a trilha sonora de um jogo em relação às intenções do designer de som/compositor;
- busca de corroborações para uma decupagem sonora, submetendo-a à avaliação de jogadores de modo a verificar se é possível reconhecer um jogo a partir da descrição de sua trilha sonora;
- discutir os impactos causados pelos jogos sobre os modos de escuta, desde os mais simplificados com sons provenientes de uma única caixa de som, passando pela simulação de som 3D, à espacialização sonora em *surround*.
- realizar um exercício de composição com base na decupagem sonora de um jogo, propondo-se a criação de uma nova trilha sonora para o mesmo.

Como se observa, o estudo do ambiente sonoro dos jogos é campo fértil para pesquisa. E com o aumento da complexidade e profundidade dos jogos que têm sido produzidos, adquire cada vez mais um caráter desafiador.

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

ACADEMY OF INTERACTIVE ARTS & SCIENCES. Calabasas: AIAS, 2011. Awards: 2009. Disponível em: <[http://www.interactive.org/awards/2009\\_12th\\_awards.asp](http://www.interactive.org/awards/2009_12th_awards.asp)>. Acesso em: abr. 2012.

ALEXANDER, L. Braid, Capcom Lead 2008 XBLA Award Nominees. *Gamasutra*, 27 fev. 2009. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/php-bin/news\\_index.php?story=22508](http://www.gamasutra.com/php-bin/news_index.php?story=22508)>. Acesso em: abr. 2012.

ALLGAME Guide. *Base de dados*. Ann Arbor: Rovi Corporation, 2010. Apresenta dados sobre jogos e plataformas. Disponível em: <<http://www.allgame.com>>. Acesso em: fev. 2011.

ARCADE-HISTORY. *Base de dados*. 2000-2012. Mantida por Alexis Bousiges, apresenta dados sobre arcades. Disponível em: <<http://www.arcade-history.com>>. Acesso em: mar. 2011.

AUDIOSURF. Invisible Handlebar, 2008. Versão demo do jogo para PC.

AUMONT, J; MARIE. M. *Dicionário teórico e crítico de cinema*. Tradução Eloisa Araújo Ribeiro. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2007. 335 p.

BAPTISTA, A. *Funções da música no cinema: Contribuições para a elaboração de estratégias composicionais*. 174p. Dissertação (Mestrado em Música). Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

BELINKIE, M. Video game music: not just kid stuff. *Videogame Music Archive*, 15 dez. 1999. Related Links. Disponível em <<http://www.vgmusic.com/vgpaper.shtml>>. Acesso em: 2006.

BEUSCHER, D. Biography. In: ALLGAME Guide. *Base de dados*. Ann Arbor: Rovi Corporation, 2010. Arcades. Disponível em: <<http://www.allgame.com/platform.php?id=1>>. Acesso em: fev. 2011.

BLOODWORTH, D. BackTrack: Composing Mass Effect – Jack Wall Interview, Part 1. *Gametrailers*, 09 abr. 2012. Side Mission. Disponível em: <<http://www.gametrailers.com/side-mission/2012/04/09/backtrack-composing-mass-effect-jack-wall-interview-part-1/>>. Acesso em: jun. 2012.

---

<sup>1</sup> Baseadas na norma NBR 6023, de 2002, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

BLOW, J. *Stats: The First Week of Braid*. 13 ago. 2008a. Braid blog. Disponível em: <<http://braid-game.com/news/2008/08/stats-the-first-week-of-braid/>>. Acesso em: jul. 2010.

\_\_\_\_\_. *Braid is now live*. 5 ago. 2008b. Braid blog. Disponível em: <<http://braid-game.com/news/2008/08/braid-is-now-live>>. Acesso em: abr. 2012.

\_\_\_\_\_. *Question about braid* [mensagem pessoal]. Mensagens recebida por <[montaniam@yahoo.com](mailto:montaniam@yahoo.com)>, em maio-jun. 2012.

\_\_\_\_\_. *The soundtrack to Braid*. 6 ago. 2008c. Braid blog. Disponível em: <<http://braid-game.com/news/2008/08/the-soundtrack-to-braid/>> Acesso em: abr. 2012.

BOWMAN, D. A et al. *3D User Interfaces: Theory and Practice*. [S.l.]: Addison-Wesley Professional, 2004 *apud* KENNERLY, D. E. (Ed.) *Game Interface Design: Play begins and ends at the interface*. 2004-2005. Disponível em: <<http://finegamedesign.com/ui/index.html>>. Acesso em: abr. 2012.

BRAID. 2006. Site do jogo. Disponível em: <<http://braid-game.com>>. Acesso em: set. 2012.

BRAID: Mario Rip off?...*Gamespot*, ago. 2008. Forums - System Wars. Disponível em: <<http://www.gamespot.com/forums/topic/26531244/braid-mario-ripor...?page=0>>. Acesso em: abr. 2012.

BRANDON, A. Shooting from the Hip: An interview with Hip Tanaka. *Gamasutra*, 25 set. 2002. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/features/20020925/brandon\\_01.htm](http://www.gamasutra.com/features/20020925/brandon_01.htm)>. Acesso em: fev. 2012.

BRIGHTMAN, J. Denis Dyack's Utopian Video Game Sound. *GameDaily*, 5 abr. 2007. Site extinto. *apud* COLLINS, K. *Game sound: an introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

BRUDVIG, E. Eternal Sonata Review: In the end, it's all just a dream. *IGN*, 13, set. 2007a. Disponível em:< <http://psp.ign.com/articles/121/1214185p1.html> >. Acesso em: fev. 2012.

\_\_\_\_\_. Mass Effect Review. *IGN*, 19 nov. 2007b. Disponível em:<<http://xbox360.ign.com/articles/833/833640p1.html>>. Acesso em: abr. 2012.

BURRIEZA, J. E. Juegos de plataformas. In: Evolución de la interacción persona-ordenador a través de los videojuegos, 7., 2011, Salamanca. *Artigo*. Salamanca: USAL, 2011. Curso online. Disponível em: <<https://moodle.usal.es>>. Acesso em: fev. 2011.

CHAN, N. *A Critical Analysis of Modern Video Game Audio*. 108p. Dissertation (Bachelor of Arts) – Department of Music, University of Nottingham, Nottingham, 2007.

CHION, M. *Audio-vision: sound on screen*. New York: Columbia University Press, 1994.

CLEMENTS, R. Sound Shapes: Music Creation for All: Relax. Just make some tunes to jump on. *IGN*, 07 dez. 2011. Disponível em: <<http://psp.ign.com/articles/121/1214185p1.html>>. Acesso em: fev. 2012

COLLINS, K. *Game sound: an introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

DAHLEN, C. Game Designer Jonathan Blow: What We All Missed About Braid. *A.V.CLUB.*, 27 ago. 2008. The A.V. CLUB Blog. Disponível em: <<http://www.avclub.com/articles/game-designer-jonathan-blow-what-we-all-missed-abo,8626/>>. Acesso em: maio 2012.

DAVIS, R. Amplitude Review: If there were... *Gamespot*, 26 mar. 2003. Disponível em: <<http://www.gamespot.com/amplitude/reviews/amplitude-review-6023980/>>. Acesso em: fev. 2012.

DOOKEY, S. God of War Soundtrack: Sweeping virtual orchestrations and symphonic atmospheria. *IGN*, 25 mar. 2005. Disponível em: <<http://music.ign.com/articles/599/599201p1.html>> Acesso em: fev. 2011.

\_\_\_\_\_. Mass Effect Original Soundtrack: Electro symphonic retro shock. *IGN*, 29 nov. 2007. *Reviews*. Disponível em: <<http://music.ign.com/articles/838/838653p1.html>>. Acesso em: jun. 2012.

EA. *Eletronic Arts*. 2012. More - Franchise: Mass Effect. Disponível em: <<http://www.ea.com/mass-effect>>. Acesso em: abr. 2012.

ELECTROPLANKTON. Nintendo, 2006. Jogo para Nintendo DS.

FASSINO, J. BioWare Has A 'Mass Effect' On Local Edmonton Band 'Faunts'. *G4TV*, 13 fev. 2008. *The feed*. Disponível em:

<<http://www.g4tv.com/thefeed/blog/post/682813/bioware-has-a-mass-effect-on-local-edmonton-band-faunts/>>. Acesso em: maio 2012.

FAUNTS. Edmonton, 2007?. Bio. Disponível em: <<http://www.faunts.com>>. Acesso em: maio 2012.

FLORES, V. O. *O cinema: uma arte sonora*. 164p. Dissertação (Mestrado em Música) – Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

GOD of War II. In: ALLGAME Guide. *Base de dados*. Ann Arbor: Rovi Corporation, 2010. Credits. Disponível em: <<http://www.allgame.com/game.php?id=49265&tab=credits>>. Acesso em: fev. 2011.

GOLDSTEIN, H. Rock Band 3 Review: Like a rainbow in the dark. Whatever that means. *IGN*, 25 out. 2010. Disponível em: <<http://ps3.ign.com/articles/112/1128270p1.html> >. Acesso em: fev. 2012.

GORBMAN, C. *Unheard Melodies: Narrative Film Music*. Bloomington: Indiana University Press, 1987.

HARLAND, K. Composing for interactive music. *Gamasutra*, 17 fev. 2000. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/features/20000217/harland\\_01.htm](http://www.gamasutra.com/features/20000217/harland_01.htm)>. Acesso em: jun. 2010.

HICKMANN, F. Música Adaptativa e Articulação Narrativa em Jogos Eletrônicos. In: Simpósio de Pesquisa em Música - SIMPEMUS, 5., 2008, Curitiba. *Anais*. Curitiba: Editora do Departamento de Artes da UFPR, 2008, p.27-30. Disponível em: <<http://people.ufpr.br/~simpemus/anais/AnaisSIMPEMUS5.pdf>>. Acesso em: jun. 2010.

HOUAISS, A. (Ed.). Dicionário Houaiss na Internet. 2009. Acesso on-line exclusivo para assinantes da UOL. Disponível em: <<http://houaiss.uol.com.br>>. Acesso em: abr. 2012.

HOWARD, D. *Re: question about Asteroids* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[montaniam@yahoo.com](mailto:montaniam@yahoo.com)> em 9 fev. 2012.

HULICK, S. *Music4Games Interviews the Composers of Mass Effect*. 3 dez. 2007. Press. Disponível em: <<http://samhulick.com/music4games-interviews-the-composers-of-mass-effect/167>>. Acesso em: jun. 2012.

HUNTLEY, J.; MANVELL, R. *The Technique of Film Music*. Massachusetts: Focal Press, 1957 *apud* BAPTISTA, A. *Funções da música no cinema: Contribuições...* 174p. Dissertação (Mestrado em Música). Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

HYMAN, P. Beyond Facebook: Global Social Game Opportunities. *IGN*, 9 nov. 2010. Features. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/view/feature/134570/beyond\\_facebook\\_global\\_social\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/134570/beyond_facebook_global_social_.php)>. Acesso em: jul. 2012.

ITTENSOHN, O. "...every project I work on is my dream project...". *GSoundtracks* – A videogame music website, 2004-2012. Interviews – Jack Wall. Disponível em: <<http://www.gsoundtracks.com/interviews/wall.htm>>. Acesso em: jun. 2012.

JACK Wall – The Composer Website. Dynamod Web portals, 2003-2012. Awards. Disponível em: <<http://www.jackwall.net/html/slideshow.php>>. Acesso em: abr. 2012.

JØRGENSEN, K. *Aporia & Epiphany in Context: Computer Game Agency in...* 136p. Dissertation (cand.philol. degree). Department of Media Studies, University of Bergen, Bergen, 2003. Disponível em: <<http://www.ub.uib.no/elpub/2003/h/705002/Hovedoppgave.pdf>>. Acesso em: maio 2012.

\_\_\_\_\_. Audio and Gameplay: An Analysis of PvP Battlegrounds in World of Warcraft. *Gamestudies*, vol 8, issue 2, dez. 2008. Disponível em: <<http://gamestudies.org/0802/articles/jorgensen>>. Acesso em: maio 2012.

\_\_\_\_\_. On the Functional Aspects of Computer Game Audio. In: Audio Mostly Conference – A Conference on Sound in Games, 2006, Piteå. *Proceedings*. Piteå: Interactive Institute, 2006, p.48-52. Disponível em: <[http://www.tii.se/sonic\\_prev/images/stories/amc06/amc\\_proceedings\\_low.pdf](http://www.tii.se/sonic_prev/images/stories/amc06/amc_proceedings_low.pdf)>. Acesso em: jun. 2012.

\_\_\_\_\_. On Transdiegetic Sounds in Computer Games. *Northern Lights: Film and Media Studies Yearbook*, Copenhagen, vol. 5: Digital Aesthetics and Communication, Number 1, p.105-117, 2007b.

\_\_\_\_\_. *What are these Grunts and Growls over there?* Computer Game Audio and Player Action. 204p. Thesis (PhD), Department of Media, Cognition and Communication, Copenhagen University, Copenhagen, 2007.

KENNERLY, D. E. (Ed.) *Game Interface Design: Play begins and ends at the interface*. 2004-2005. Disponível em: <<http://finegamedesign.com/ui/index.html>>. Acesso em: abr. 2012.

LIU, J. The Story of Braid. *Gamefaqs*, 5 set. 2008. FAQ's: Plot Analysis. Disponível em: <<http://www.gamefaqs.com/xbox360/943284-braid/faqs/53842>>. Acesso em: maio 2012.

LUMINES. Q Entertainment, 2006. Jogo da Xbox Live Arcade.

MACHADO, A. *A arte do video*. São Paulo: Brasiliense, 1990 *apud* PRIMO, A. F. T. Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 21., 1998, Recife. *Anais*. Recife: Intercom, 1998. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/431/000309299.pdf?sequence=1>>. Acesso em: jun. 2012.

MACHADO, J. (Org.) *VOCABULÁRIO DO ROTEIRISTA*. [S.l.: s.n.], jan. 1999. Disponível em: <<http://apostilas.netsaber.com.br/apostilas/903.pdf>>. Acesso em: abr. 2012.

MANN, C.; STEWART, F. Internet interviewing. In: J. F. GUBRIUM, J. F.; HOLSTEIN, J. A. (Ed.), *Handbook of interview research: Context and method*. Thousand Oaks: Sage, 2001. p. 603-627.

MARCELO, A.; PESCUITE, J. *Design de Jogos: Fundamentos*. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

MARKS, A. *The Complete Guide do Game Audio: For Composers, Musicians, Sound Designers, and Game Developers*. 2<sup>nd</sup> Edition. Burlington: Elsevier, 2009.

MARTÍN, B. G. El laserdisc: Películas como videojuegos. In: *Evolución...*, 7., 2011, Salamanca. *Artigo*. Salamanca: USAL, 2011. Curso online. Disponível em: <<https://moodle.usal.es>>. Acesso em: fev. 2011.

MASS EFFECT – Review. *Gametrailers*, 19 nov. 2007. Transcrição das falas do vídeo. Disponível em: <<http://www.gametrailers.com/gamereview.php?id=2211>>. Acesso em: abr. 2012.

MASS EFFECT campaign demands new ending to series. *BBC Online*. London, 20 mar. 2012b. News: Technology. Disponível em: <<http://www.bbc.com/news/technology-17444719>>. Acesso em: 19 abr. 2012.

MASS EFFECT Wiki. *Enciclopédia online do universo de Mass Effect*. 2007-2012. Disponível em: <<http://masseffect.wikia.com>>. Acesso em: abr. 2012.

MASS EFFECT. Bioware, 2006. Jogo para PC.

MASS EFFECT. Bioware.com. 2012a. Portal do jogo. Disponível em: <<http://masseffect.bioware.com/>>. Acesso em: abr. 2012. (antigamente era BIOEARE, 2012);

MASS EFFECT: Paragon Lost. 2012c. Disponível em: <<http://masseffectparagonlost.com>>. Acesso em: abr. 2012.

MATOS, J. C. Pac-man: El nacimiento de una leyenda. In: *Evolución...*, 7., 2011, Salamanca. *Artigo*. Salamanca: USAL, 2011. Curso online. Disponível em: <<https://moodle.usal.es>>. Acesso em: fev. 2011.

MCDONALD, G. Gamespot Presents: A Brief Timeline of Video Game Music. *Gamespot*, 20 abr. 2002. Disponível em: <[http://www.gamespot.com/gamespot/features/video/vg\\_music/p2\\_01.html](http://www.gamespot.com/gamespot/features/video/vg_music/p2_01.html)>. Acesso em: fev. 2012.

MENEGUETTE, L. Áudio dinâmico para games: conceitos fundamentais e procedimentos de composição adaptativa. In: SBGames, 10., 2011, Salvador. *Proceedings*. Salvador: SBGames, 2011a. Trilha de Artes & Design. Disponível em: <<http://www.sbgames.org/sbgames2011/proceedings/sbgames/papers/art/full/92207.pdf>>. Acesso em: jun. 2012.

\_\_\_\_\_. Dead Space: estudo de caso e reflexões sobre áudio dinâmico. In: GamePad: Level 4, Seminário de Games, Comunicação e Tecnologia, 4., 2011, Novo Hamburgo. *Anais*. Novo Hamburgo: Universidade de Feevale, 2011b. Disponível em: <[aplicweb.feevale.br/site/files/documentos/pdf/46720.pdf](http://aplicweb.feevale.br/site/files/documentos/pdf/46720.pdf)>. Acesso em: dez. 2011.

MOURA, G. (Ed.) *Elements of Cinema.com: A student's guide to the fundamentals of filmmaking*. 2011. Disponível em: <<http://www.elementsofcinema.com>>. Acesso em: abr. 2012.

MURRAY, J. *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*. New York, London, Toronto, Sydney, Singapore: The Free Press, 1997 *apud* JØRGENSEN, K. *Aporia & Epiphany in Context: Computer Game Agency in...* 136p. Dissertation (cand.philol. degree). Department of Media Studies, University of Bergen, Bergen, 2003. Disponível em: <<http://www.ub.uib.no/elpub/2003/h/705002/Hovedoppgave.pdf>>. Acesso em: maio 2012.

NOGUEIRA, C. A. A.; FERREIRA, M. A. P; FONSECA, M.T. PEDAGOGIA DO OLHAR: oficina permanente para tratamento técnico de imagem em movimento. In: Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias - SNBU, 15., 2008, São Paulo. *Anais eletrônicos*. São Paulo: CRUESP Bibliotecas, 12 nov. 2008. Trabalho oral. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/snbu2008/anais/site/pdfs/2638.pdf>>. Acesso em: maio 2012.

OCAMPO, J. Mass Effect Review: BioWare's epic space opera...*IGN*, 27 maio 2008. Disponível em: <<http://pc.ign.com/articles/876/876950p1.html>>. Acesso em: abr. 2012.

OXM. Braid's Ending Explained: The princess, the books, the bomb... what does it all mean? *The Official Xbox Magazine*, 12 ago. 2008. Xbox Live: Features. Disponível em: <<http://www.oxm.co.uk/5666/features/braids-ending-explained/?page=1>>. Acesso em: abr. 2012.

PATTON, M. Q. *Qualitative evaluation and research methods*. 2<sup>nd</sup> Edition. Newbury Park: Sage, 1990. 532 p.

PDP-1 Restoration Project. Mountain View: Computer History Museum, 2000-2003. Disponível em: <<http://pdp-1.computerhistory.org/pdp-1>>. Acesso em: fev. 2011.

PÉREZ-DELGADO, M. L. Consolas de videojuegos. In: Evolución..., 7., 2011, Salamanca. *Artigo*. Salamanca: USAL, 2011. Curso online. Disponível em: <<https://moodle.usal.es>>. Acesso em: fev. 2011. Acesso exclusivo para alunos inscritos.

PÉREZ-DELGADO, M. L. et al. Pong.: Historia y características. In: Evolución..., 7., 2011, Salamanca. *Artigo*. Salamanca: USAL, 2011. Curso online. Disponível em: <<https://moodle.usal.es>>. Acesso em: fev. 2011.

PIDKAMENY, E. Levels of Sound, *Videogame Music Archive*, 15 maio 2002. Disponível em <<http://www.vgmusic.com/information/vgpaper2.html>>. Acesso em: 31 jan. 2007.

PIKMIN. Nintendo, 2001. Jogo para Gamecube.

PRIMO, A. F. T Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 21., 1998, Recife. *Anais*. Recife: Intercom, 1998. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/431/000309299.pdf?sequence=1>>. Acesso em: jun. 2012.

PRINCE, B. Tricks and Techniques for Sound Design. In: Game Developers Conference, mar. 20-24 2006, San Jose. *Paper. apud COLLINS, K. Game sound: an introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

RHYTHM Heaven. Nintendo, 2009. Jogo para Nintendo DS.

SCHLICHTER, B. Xbox Live Arcade Sales... *VG Chartz*, 9 ago. 2008. Disponível em: <<http://www.vgchartz.com/article/1640/xbox-live-arcade-sales-80908-braid-285k-geow2-562k/>>. Acesso em: jul. 2010.

SEZEN, T.T; ISIKOGLU, D. *From ozans to god-modes: cheating in interactive entertainment from different cultures*. In: MIT5 Media in Transition: Creativity, Ownership, and Collaboration in the Digital Age, 5., apr. 27-29, 2007, Istanbul. *Paper*. Disponível em: <[http://web.mit.edu/comm-forum/mit5/papers/sezen\\_isikoglu.pdf](http://web.mit.edu/comm-forum/mit5/papers/sezen_isikoglu.pdf)>. Acesso em: maio 2012.

SHUM, L. *Topologia (s) sonora (s) nos games*. 2008. 234p. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica) - Faculdade de Filosofia, Comunicação, Letras e Artes, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.sapientia.pucsp.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=8251](http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=8251)>. Acesso em: 25 jul. 2011.

SINCLAIR, B. Mass Effect 3 ending OK'd by UK ad bureau. *Gamespot*, 13 jun. 2012. News. Disponível em: <<http://www.gamespot.com/news/mass-effect-3-ending-okd-by-uk-ad-bureau-6382312>>. Acesso em: jun. 2012.

SNOW, F. Mass Effect - Review. *GamrReview*, 13 jul. 2009. Disponível em: <<http://www.gamrreview.com/review/4287/mass-effect/>>. Acesso em: abr. 2012.

SONNENSCHNEIN, D. *Sound design: the expressive power of music, voice, and sound effects in cinema*. Studio City: Michael Wiese Productions, 2001.

STEAM. Valve Corporation, 2012. Site da loja. Disponível em: <<http://store.steampowered.com>>. Acesso em: set. 2012.

STEVENS, R.; RAYBOULD, D. *The Game Audio Tutorial: A Practical Guide to Sound and Music for Interactive Games*. Burlington: Elsevier, 2011.

STOCKBURGER, A. *Re: question about ambiente sounds* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <montaniam@yahoo.com> em 30 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. The Game Environment from an Auditory Perspective. In: Level Up: Digital Games Research Conference, 2003, Utrecht. *Proceedings*. Utrecht:

Copier, Marinka & Joost Raessens (Ed.), 2003. Disponível em: <[http://www.stockburger.at/files/2010/04/gameenvironment\\_stockburger1.pdf](http://www.stockburger.at/files/2010/04/gameenvironment_stockburger1.pdf)>. Acesso em: maio 2012.

\_\_\_\_\_. *The Rendered Arena: Modalities of Space in Video and Computer Games*. 2006. 279p. Thesis (Doctoral) - London College of Communication, University of the Arts, London, 2006. Disponível em: <[http://www.stockburger.at/files/2010/04/Stockburger\\_Ph.d.pdf](http://www.stockburger.at/files/2010/04/Stockburger_Ph.d.pdf)>. Acesso em: abr. 2012.

TAGG, P. *Introductory notes to the Semiotics of Music*. Liverpool/Brisbane, July 1999. Version 3. Disponível em: <<http://www.tagg.org/xpdfs/semiotug.pdf>>. Acesso em: jun. 2012.

TONG, S. Spot On: The music of Braid. *Gamespot*, 12 set. 2008. News. Disponível em: <<http://www.gamespot.com/news/spot-on-the-music-of-braid-6197644>>. Acesso em: maio 2012.

TOYAD, J. L. Capcom's upcoming adventure game to feature 3D sound. *Gamespot*, 20 maio 2011. Disponível em: <<http://www.gamespot.com/news/nazo-waku-yakata-sounds-off-this-august-in-japan-6314744>>. Acesso em: fev. 2012.

VG CHARTZ. *Base de dados*. 2006-2010. Monitora vendas de jogos. Disponível em: <<http://www.vgchartz.com>>. Acesso em: jul. 2010.

WESKE, J. *Digital Sound and Music in Computer Games*. Chemnitz, 2000. Artigo resultante do projeto "Neue Medien im Alltag". Disponível em: <<http://3daudio.info/gamesound>>. Acesso em fev. 2011.

WINTER, D. Noughts And Crosses: The oldest graphical computer game. *Pong-story*, 1996-2010a. Graphic Tic-Tac-Toe game. Disponível em: <<http://www.pong-story.com>> Acesso em: jun. 2011.

\_\_\_\_\_. Who did it first? (by Ralph H. Baer). *Pong-story*, 1996-2010b. Disponível em: <<http://www.pong-story.com>> Acesso em: jun. 2011.

WOLF, M. J. P. (Ed.). *The Medium of The Video Game*. Austin: University of Texas Press, 2001.

WOLF, M. J. P. *Re: question about videogame* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <[montaniam@yahoo.com](mailto:montaniam@yahoo.com)> em 12 jan. 2011.

WOLF, M. J. P.; PERRON, B. (Ed.). *The Video Game Theory Reader*. New York: Routledge, 2003.

## APÊNDICE 1

### Mapeamento Sonoro De *Braid*

#### 1.1. Áreas de navegação do jogo

Tela inicial/acesso aos mundos	Mundo 2min Tempo e perdão	Nível 1min Três Peças Simples Nível 2min A Ponte-Nuvem Nível 3min Caça! Nível 4: Salto de pé
	Mundo 3min Tempo e mistério	Nível 1min O Fosso Nível 2min Ir e Voltar Nível 3min Fase Nível 4: O chão debaixo de seus pés Nível 5: Canais Estreitos Nível 6: Irreversível Nível 7: Covil Nível 8: Um Formigueiro
	Mundo 4: Tempo e lugar	Nível 1min O Fosso Nível 2min Saltador Nível 3min Mesmo fora de alcance Nível 4: Caça! Nível 5: Movimento gradual Nível 6: Movimento, Ampliado Nível 7: Companheiro Instável
	Mundo 5: Tempo e decisão	Nível 1min O Fosso Nível 2min Tão distante Nível 3min "Sem nome" Nível 4: Atravessar o Fosso Nível 5: Janela de Oportunidade Nível 6: Covil Nível 7: Companheiro frágil
	Mundo 6: Hesitação	Nível 1min O Fosso? Nível 2min Ir e voltar Nível 3min Fase? Nível 4: Cascata Nível 5: Vegetação intransponível Nível 6: Acção no elevador
	Mundo 7: "1."	Nível 1min " " <sup>2</sup> Nível 2min " " Nível 3min " " Nível 4: Braid
Menu		

**OBS:** No Mundo 7 a ordem dos níveis é invertida, de modo que o Mundo 4 vai para o 3, que vai para o 2, que vai para o 1, que dá no Epílogo.

<sup>2</sup> Nível sem nome.

## 1.2. Trilha musical

### Legenda

🎵 Consta no CD de áudio

As músicas licenciadas para o jogo foram:

- *Maenam* 🎵 (5min39s), de Jami Sieber, do álbum *Hidden Sky*;
- *Undercurrent* 🎵 (5min33s) e *The Darkening Ground* 🎵 (3min12s), de Jami Sieber, do álbum *Lush Mechanique*;
- *Tell It By Heart* 🎵 (5min49s) e *Long Past Gone* 🎵 (4min44s), de Jami Sieber, do álbum *Second Sight*;
- *Downstream* 🎵 (6min36s), de Shira Kammen, do álbum *Music of Waters*;
- *Lullaby Set* 🎵 (6min17s), de Shira Kammen and Swan, do álbum *Wild Wood*;
- *Romanesca* 🎵 (2min30s), de Cheryl Ann Fulton, do álbum *The Once and Future Harp*.

As músicas populares/eruditas utilizadas foram:

- Tema de *Lullaby Op.48 No.4* 🎵, de Johannes Brahms;
- *Rock-a-bye-baby* 🎵, canção popular inglesa.

Além destas, foram utilizados para a trilha musical de uma das fases sons esparsos de carrilhão.

### 1.3. Mapeamento musical

Áreas	Música	Gatilho	Sentido	Velocidade e afinação	Camadas e efeitos	Loop
Menu	Sem música	-	-	-	-	-
Menu: Definições	Lullaby Set	Mouse over em “vol. dos efeitos sonoros” ou “vol. da música”	Normal	Não varia	-	
Menu: Ficha Técnica	Maenam	Entrada na opção	Normal	-	-	
Tela Inicial/acesso aos M	Maenam	Entrada na área	Normal	Não varia	-	Fade out, silêncio (11s), fade in
M2	Maenam	Música da Tela inicial/acesso aos M se mantém	Normal	Não varia	-	
M2. N1	Downstream	Entrada na área	Normal	Não varia	-	
M2. N2	Downstream	Música do N2 se mantém	Normal	Não varia	-	
M2. N3	Lullaby Set	Entrada na área	Normal	Não varia	-	Fade out, silêncio (2s), reinício
M2. N4	Lullaby Set	Música N3 se mantém	Normal	Não varia	-	
M3	Maenam	Música Tela inicial/acesso aos M se mantém	Normal	Não varia	-	
M3. N1	Sons de carrilhão	Entrada na área	Normal	Não varia	-	Direto
M3. N2	Tell it by Heart (sem intro da música original)	Entrada na área	Normal	Não varia	-	

Áreas	Música	Gatilho	Sentido	Velocidade e afinação	Camadas e efeitos	Loop
M3. N3	Romanesca	Entrada na área	Normal	Não varia	-	Fade out, silêncio (5s), reinício
M3. N4	Tell it by Heart (sem intro da música original)	Entrada na área	Normal	Não varia	-	
M3. N5	Tell it by Heart (sem intro da música original)	Música N4 se mantém	Normal	Não varia	-	
M3. N6	Tell it by Heart (sem intro da música original)	Música N5 se mantém	Normal	Não varia	-	
M3. N7	The Darkening Ground	Entrada na área	Normal	Não varia	-	
M3. N8	The Darkening Ground	Música N7 se mantém	Normal	Não varia	-	
M4	Maenam	Música Tela inicial/acesso aos M se mantém	Normal	Não varia	-	
M4. N1	Brahms's Lullaby com caixa de música	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Não varia	-	
M4. N2	Brahms's Lullaby com caixa de música	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Não varia	-	
M4. N3	Rock-a-bye baby com caixa de música	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Não varia	-	

Áreas	Música	Gatilho	Sentido	Velocidade e afinação	Camadas e efeitos	Loop
M4. N4	Lullaby Set	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Rápida e aguda em relação ao Lullaby Set do M2.	-	
M4. N5	Long Past Gone	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Não varia	-	
M4. N6	Romanesca	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Diminuem: aproxima de bloco liso (Fig. 10)	-	
M4. N7	Long Past Gone	Movimentação na horizontal	Normal: esquerda p/ a direita; reverso: direita p/ esquerda	Diminuem: aproxima de bloco com figuras (Fig. 10)	-	
M5	Maenam	Música Tela inicial/acesso aos M se mantém	Normal	Não varia	-	
M5. N1	Sons de carrilhão	Entrada na área	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	
M5. N2	Undercurrent	Entrada na área	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	
M5. N3	Tell it by Heart (sem intro da música original)	Entrada na área	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	Fade out, silêncio (6s), fade in
M5. N4	Long Past Gone	Entrada na área	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	Fade out, silêncio (3s), fade in

Áreas	Música	Gatilho	Sentido	Velocidade e afinação	Camadas e efeitos	Loop
M5. N5	Long Past Gone	Música N4 se mantém	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	
M5. N6	The Darkening Ground	Entrada na área	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	Fade out, silêncio (6s), fade in
M5. N7	The Darkening Ground	Música N6 se mantém	Normal	Não varia	Música em reverso e delay	
M6	Maenam	Música Tela inicial/acesso aos M se mantém	Normal	Não varia	-	
M6. N1	Undercurrent	Entrada na área	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	Fade out, silêncio (6s), fade in
M6. N2	Undercurrent	Música N1 se mantém	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	
M6. N3	Romanesca	Entrada na área	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	
M6. N4	Long Past Gone	Entrada na área	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	
M6. N5	Downstream	Entrada na área	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	Direto

Áreas	Música	Gatilho	Sentido	Velocidade e afinação	Camadas e efeitos	Loop
M6. N6	Downstream	Música N5 se mantém	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	
M6. N7	Long Past Gone	Entrada na área	Normal	Diminuem: aproxima do anel; aumentam: distancia do anel	-	
M7	Maenam	Música Tela inicial/acesso aos M se mantém	Normal	Não varia	-	
M7. N1	Downstream	Entrada na área	Reverso	Não varia	-	
M7. N2	Downstream	Música N1 se mantém	Reverso	Não varia	-	
M7. N3	Downstream	Música N2 se mantém	Reverso	Não varia	-	
M7. N4	Undercurrent	Entrada na área	Reverso	Não varia	-	
Epílogo	-	-	-	-	-	-

## 1.4. Transições musicais entre as áreas

Áreas	Transições musicais
Tela inicial/acesso aos M, M2, 3, 4, 5, 6, 7 ↔ Menu	Música interrompida bruscamente ao entrar na tela Menu, continua tocando de onde parou ao sair da tela Menu
Tela Inicial/acesso aos M, ↔ M2, 3, 4, 5, 6, 7	Maenam se mantém
Tela Inicial/acesso aos M → Epílogo	Fade out Maenam
M 2, 3, 4, 5, 6, 7 ↔ N1 respectivo de cada M	Cross-fade música M2, 3, 4, 5, 6, 7 vs. música N1 respectivo de cada mundo
M2 → N2, 3, 4	Cross-fade música M2 vs. música dos N
M3 → N2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Cross-fade música M3 vs. música dos N
M4 → N2, 3, 4, 5, 6, 7	Cross-fade música M4 vs. música dos N
M5 → N2, 3, 4, 5, 6, 7	Cross-fade música M5 vs. música dos N
M6 → N2, 3, 4, 5, 6, 7	Cross-fade música M6 vs. música dos N
M7 → N2, 3, 4	Cross-fade música M7 vs. música dos N
M7. N4 → Epílogo	Música interrompida com efeito sucedida de silêncio antes da transição para o Epílogo
Epílogo → Tela Inicial/acesso aos M	Maenam reinicia
Nx ↔ Ny, em que x e y são mundos adjacentes	Cross-fade música Nx vs. Música Ny (exceto para qdo música se mantém tocando na passagem entre dois níveis adjacente). Se o jogador acessa esses níveis a partir das nuvens, mesmo que a música se mantenha tocando na passagem de um N para o outro, aqui ela inicia de novo do começo.

## 1.5. Mapeamento dos sons ambientes

Áreas	Ambientação	Animação de fundo	Gatilho	Variação de volume
Menu	-	-	-	-
Menu: Definições	Sequencia de SA utilizados no jogo e música Lullaby Set	-	Mouse over em "vol. efeitos sonoros" ou "vol. música"	Definidos pelo usuário
Tela Inicial	Zumbido de vento com explosão	Explosões	Aproximação do título do jogo	Aumenta: aproxima do meio da ponte com o título do jogo
Casa de Tim: Banheiro	Som de locomotiva com zumbido de máquina	-	Entrada no banheiro	Aumenta: aproxima espelho; diminui: aproxima vaso sanitário

Áreas	Ambientação	Animação de fundo	Gatilho	Variação de volume
M2	-	nuvens	-	-
M2. N1	-	Sol e nuvens	-	-
M2. N2	-	Sol e nuvens	-	-
M2. N3	-	Sol e nuvens	-	-
M2. N4	-	Chuva amena	-	-
M3	-	Nuvens	-	-
M3. N1	-	Flocos caindo	-	-
M3. N2	-	Chuva amena	-	-
M3. N3	-	Chuva amena	-	-
M3. N4	Chuva e vento	Chuva intensa	Entrada na área	Automatizada
M3. N5	Chuva e vento	Chuva intensa moderada	Entrada na área	Automatizada
M3. N6	-	Chuva intensa	-	-
M3. N7	-	-	-	-
M3. N8	-	Chuva intensa	-	-
M4	-	Nuvens	-	-
M4. N1	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M4. N2	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M4. N3	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M4. N4	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M4. N5	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M4. N6	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M4. N7	Vento	Flocos de neve	Entrada na área	Automatizada
M5	-	Nuvens	-	-
M5. N1	-	Folhas	-	-
M5. N2	-	Folhas	-	-
M5. N3	-	Folhas	-	-
M5. N4	-	Folhas	-	-
M5. N5	-	Folhas	-	-
M5. N6	-	-	-	-
M5. N7	-	Folhas	-	-
M6	-	Nuvens	-	-
M6. N1	-	Estrelas	-	-
M6. N2	-	Estrelas	-	-
M6. N3	-	Estrelas maiores	-	-
M6. N4	-	Estrelas maiores	-	-
M6. N5	-	Estrelas maiores	-	-
M6. N6	-	Estrelas maiores	-	-
M6. N7	-	Estrelas maiores	-	-
M7	-	Nuvens	-	-
M7. N1	-	Ar	-	-
M7. N2	-	Ar e fitas	-	-
M7. N3	-	Ar	-	-
M7. N4	-	Ar	-	-
Epílogo	-	Ar	-	-

## 1.6. Mapeamento dos efeitos sonoros

Ações	
Personagem principal	<b>Avatar:</b> pular, subir escada, subir na rede, abandonar escada, abandonar rede.
Personagens secundários (NPC)	<b>Coelho:</b> sair da terra, andar, atacar. <b>Planta:</b> bater a boca. <b>Chefe:</b> roncar, acordar, cuspir bolas de fogo, bater o pé no chão. <b>Vilão:</b> rosnar (ameaçando princesa), bater o pé no chão.
Dispositivos c/ m.p.	<b>Canhão:</b> lançamento de monstros, bolas de fogo, nuvens e coelhos. <b>Plataformas com movimentação independente:</b> deslocamento horizontal ou em direção ao chão.

Eventos	
Ligados ao avatar	<b>Colisões:</b> [agente]: rebote do avatar sobre os inimigos (coelho, monstro); [paciente]: inimigos (monstro, planta) com o avatar, bolas de fogo com avatar, avatar com chão e espinho. <b>Morte:</b> [paciente] avatar. <b>Recolhimento de itens:</b> [agente] chave, chave do monstro, peças do quebra-cabeça. <b>Habilidades:</b> [agente] ativação e desativação do anel, ativação da sombra e ativação desta quando uma sombra já está ativada, volta no tempo. <b>Interações com objetos variados:</b> [agente] acionamento das alavancas, mudança de direção das plataformas móveis, abertura de livros verdes e vermelhos, abertura e fechamento de portas diversas, desençaixe do lustre, tocar na bandeira, acendimento da luz do banheiro; [agente indireto] movimentação das plataformas móveis horizontais e verticais, quebra do lustre. <b>Outros:</b> [agente] disparo de voz misteriosa atrás das pedras, acesso ao quebra-cabeça, acesso à pequena região a prova de volta no tempo (efeito visual de brilho branco).
Ligados aos personagens secundários	<b>Colisões:</b> [agente]: inimigos (monstro, planta) com o avatar; plantas com personagens (monstro, coelho, avatar); [paciente]: monstro com chão e com espinho, lustre com chefe, bolas de fogo com personagens secundários (monstro, coelhos). <b>Morte:</b> [paciente] monstro, coelho, chefe. <b>Recolhimento de itens:</b> [agente] chave pelo monstro.
Ligados aos dispositivos c/ m.p.	<b>Colisões:</b> [paciente] encosto da plataforma com movimentação independente no chão e na parede.

Eventos	
Ligados aos objetos	<p><b>Colisões:</b> [agente] lustre com chefe; [paciente] bolas de fogo com paredes, bolas de fogo entre si, encosto das plataformas móveis na parede.</p> <p><b>Desaparecimento:</b> nuvem, sombra do avatar.</p> <p><b>Outros:</b> [paciente] movimentação das plataformas móveis horizontais e verticais, quebra do lustre.</p>
Ligados ao ponteiro	<p><b>Cliques e movimentação do cursor:</b> sair, girar, pegar para arrastar, soltar, encaixar no local correto, colocar quebra-cabeça montado no quadro, encaixar das peças, pegar peça.</p>
Ligados às regras	<p><b>Modo normal:</b> queda de pedras no início do terremoto, fogo queimando o cenário, encontro com a princesa e mudança no cenário, efeito visual curto no fim do nível que antecede o Epílogo.</p> <p><b>Prova de velocidade:</b> contagem regressiva, esgotamento do tempo, resultado positivo ou negativo.</p>



## APÊNDICE 2

### Informações sobre músicos de *Braid*

#### 2.1. Jami Sieber

Jami Sieber é violoncelista (de violoncelo acústico e elétrico), compositora, e ocasionalmente cantora inglesa que já tocou variados estilos como rock, jazz, folclóricas, músicas improvisadas e músicas de vanguarda. Em 2004 gravou seu álbum *Hidden Sky*, inspirado no contato que teve com a *Orquestra de Elefantes*<sup>1</sup> em uma viagem à Tailândia. Dentre as faixas deste álbum, todas em estilo *new age*, relaxante, apenas a faixa *Maenam* faz parte do jogo *Braid*. O CD foi produzido por Ryan Hadlock, Jami Sieber e Don Benedictson, e conta com os músicos Jami Sieber (violoncelo elétrico, vocais, violoncelo acústico, *anklung*<sup>2</sup>), Nancy Wilson (violão), Rick Heizman (*kayagum*<sup>3</sup>, sinos birmaneses, harpa birmanesa<sup>4</sup>, *tar*<sup>5</sup>), Benjy Wertheimer (*esraj*<sup>6</sup>, tabla, djembê, chocalhos), Don Benedictson (baixo elétrico), *The Thai Elephant Orchestra* (*angklung*, *ranat*<sup>7</sup>, gongo, tambor), Eyvind Kang (viola), Rick Lazar (timba, *riq*<sup>8</sup>, *udu*<sup>9</sup>, caxixi, chocalhos, triângulo), Hans Teuber (sax soprano), Rhiannon (vocais), Ya Elah (vocal).

Em 1996 foi lançado o álbum *Lush Mechanique*, com participação dos músicos Louis Peralta e Will Dowd (percussão), e Kim Scanlon (vocais). As faixas *Undercurrent* e *The Darkening Ground* são utilizadas no jogo. Este álbum é marcado por várias camadas de violoncelo, cuja sonoridade é explorada,

---

<sup>1</sup> *The Thai Elephant Orchestra* é um grupo musical criado por Richard Lair e David Soldier na cidade de Lampang, situada no norte da Tailândia. A orquestra possui até 16 elefantes executantes de música em instrumentos grandes fabricados especificamente para eles. Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Thai\\_Elephant\\_Orchestra](http://en.wikipedia.org/wiki/Thai_Elephant_Orchestra)>. Acesso em: jan. 2011.

<sup>2</sup> Instrumento originário da Indonésia feito de tubos de bambu.

<sup>3</sup> Instrumento tradicional coreano semelhante a uma cítara.

<sup>4</sup> Cf. <<http://myanmartravelinformation.com/myanmar-music/harp-or-saung.htm>>. Acesso em: jan. 2011.

<sup>5</sup> Instrumento iraniano de cordas comumente usado no Azerbaijão, Geórgia, Armênia e locais próximo ao Cáucaso. Informação disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Tar\\_%28lute%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Tar_%28lute%29)>. Acesso em: jan. 2011.

<sup>6</sup> Instrumento de corda típico da Índia.

<sup>7</sup> Xilofone tailandês

<sup>8</sup> Tamborim egípcio semelhante ao pandeiro.

<sup>9</sup> Pote de barro nigeriano tocado através do controle do ar interno com as mãos.

acompanhadas de uma percussão sutil, e possui amostras mixadas da voz de Sieber. Segundo entrevista concedida por Sieber ao site *Tudo no Pote* (<<http://www.tudonopote.com.br>>), a musicista teve sua primeira experiência com dança através de *Lush Mechanique*, que “foi a trilha sonora de uma trupe de dança de Austin, Texas. Toda a performance de dança era sobre a mecanização que veio com a era industrial” (SIEBER, 2011). Dois anos depois (1998) é lançado o álbum *Second Sight*, que utiliza uma instrumentação mais ousada, com instrumentos como trompete, sax, acordeão, e violão. Dentre os músicos participantes deste álbum estão Rhiannon, (cantora de jazz) e Julie Wolf (piano, vocal, acordeão). Destacam-se as músicas *Tell It By Heart*, composta inicialmente para um documentário sobre câncer de mama, e *Long Past Gone*, improvisação ao piano feita em cima da estrutura de *Tell It By Heart*, ambas utilizadas no jogo.

## 2.2. Shira Kammen

Kammen é multi-instrumentista (violino, viola, viela, rabeca, harpa instrumental, etc.) e ocasionalmente vocalista, e tem sua carreira marcada por participações em variados grupos musicais, que executam repertório da renascença, idade média, música étnica, danças típicas inglesas, dentre outros, e por colaborações com outros instrumentistas. Seu álbum *Music of Waters*, lançado em 2002, é permeado de composições modais, canções e melodias tradicionais. A música deste álbum celebra a paisagem do *Grand Canyon*, local onde foi gravado, e possui influências dos estilos celta e folclórico, e da música medieval e da renascença.<sup>10</sup> Apenas a faixa *Downstream* é utilizada em *Braid*. De acordo com as palavras de Kammen, citadas por Jonathan Blow (2008), *Downstream* é composta de três melodias, sendo a primeira delas composta por Kammen, a segunda pertencente a um conjunto musical da Galícia, *Luar na Lubre*, e denominada *O son do ar*, e a terceira composta por Eric Montbel, tocador de gaita de fole, denominada *Bourrée d'Aragon*.

---

<sup>10</sup> *Editorial Reviews* do Amazon referente ao álbum *Music of Waters*. Disponível em: <<http://www.amazon.com/Music-Waters-Shira-Kammen/dp/B00007KJPA>>. Acesso em: dez.2011.

*Lullaby set* pertence ao álbum *Wild Wood* (2002), lançado pelo duo formado por Shira Kammen e Pat Swan (piano, ocasionalmente *bodhrán*<sup>11</sup>, e vocais, juntamente com Kammen). De acordo com Kammen, esta música é “uma combinação de canções tradicionais irlandesas e da Ilha de Man” (BLOW, 2008). Este álbum traz melodias e canções da Escócia e Irlanda, músicas tradicionais da Ilha de Cape Breton (Canadá), Ilha de Man (UK), Bretanha (França) e Galícia (Espanha).

### 2.3. Cheryl Ann Fulton

Fulton é instrumentista de harpas históricas, e uma das poucas pessoas a tocar a harpa tripla<sup>12</sup> e harpa medieval. Seu repertório é variado e passa pelos estilos medieval, barroco, orquestral, contemporâneo, música celta e de filmes. O álbum *The Once and Future Harp* (2001) contém músicas compostas pela própria musicista, sendo todas para solo de harpa, exceto uma faixa que é um dueto com violoncelo, e integra a faixa *Romanesca*, utilizada no jogo.

## REFERÊNCIAS DO APÊNDICE 2

BLOW, J. *Attributions for Shira Kammen's track "Downstream"*. 6 out. 2008. Braid Blog. Disponível em: <<http://braid-game.com/news/2008/10/attributions-for-shira-kammens-track-downstream/>>. Acesso em: jan. 2011.

SIEBER, J. *Jami Sieber: entrevista*. 15 mar. 2011. Entrevista concedida a Erick Santos. Disponível em: <<http://www.tudonopote.com.br/?p=3786>>. Acesso em: jan. 2011.

---

<sup>11</sup> Bodhrán é um instrumento peculiar da música celta, comumente usado na Irlanda, Escócia e País de Gales. É semelhante a um tambor, onde o couro é esticado sobre um arco de madeira, e pode ser tocado com as mãos ou com o *cipin*, uma haste de madeira de formatos diversos. Informação disponível em: <<http://www.celtastoday.com/2010/10/bodhran.html>>, Acesso em: jan. 2011.

<sup>12</sup> Também conhecida como harpa galesa, por ser típica do País de Gales (UK), possui três fileiras de cordas. Informação disponível em: <<http://revistamovinup.com/thatsallfolk/tag/harpa>>. Acesso em: jan. 2011.



## APÊNDICE 3

### Mapeamento sonoro se *Mass Effect*

#### 3.1. Mapeamento musical

##### Legenda

♪ Consta no CD de áudio

#### ABERTURA E MENUS INICIAIS

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições
Abertura e maioria das opções	Abertura e Menu Inicial	Contínuo ao longo das opções	-	Após algumas opções para de tocar, o que pode ser um bug
Créditos	Faunts ♪		-	Crossfade quando retorna aos menus
Start New Career	New Career	Fade out, fade in, intercalados com 32s de silêncio	-	-

#### PRÓLOGO

Cutscene 01		
Descrição	Duração	Trilha
Chegada de Shepard na Normandy	3min59s	Mass Effect Theme (álbum) ♪

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições
Normandy: Chegada de Shephard	Normandy Chegada Shepard (Missing track 1).	Contínuo.	SA Normandy Bridge	-

<b>Cutscene 02a</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>
Diálogo com Nihlus e Captain Anderson sobre a missão no Eden Prime.	4min03s	Mass Effect Tune (Missing track 1), fade out, fade in, Normandy Debriefing (Missing track 2). A música é alterada a partir do momento em que o Capitão Anderson fornece mais detalhes sobre a missão em Eden Prime. Volume se mantém o mesmo quando da entrada dos diálogos.
<b>Cutscene 02b</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>
Na Normandy, alerta de caos em Eden Prime, equipe sendo atacada.	1min43s	Predominância de efeitos sonoros e diálogos, e um pequeno sting dramático (intervalo musical).
<b>Cutscene 03</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>
Decolagem em Eden Prime e despacho do Capitão Anderson	55s	Diálogos e efeitos, Normandy Debriefing (Missing Track 2) de fundo.

### **EDEN PRIME**

<b>Área</b>	<b>Música</b>	<b>Loop</b>	<b>Ambiência</b>	<b>Transições</b>
Surface	-	-	SA Eden Prime	-

<b>Cutscene 04</b>		
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>
Squad avista os inimigos chegando.	22s	Permanece ambiência da fase, introduz-se um baixo que confere tensão, em analogia às batidas do coração, e não há diálogos, apenas um grito de um dos membros sendo atingido.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições
Surface: Combate	Eden Prime Surface Combat	Contínuo	SA Eden Prime Surface Combat	-

Cutscene 05		
Descrição	Duração	Trilha
Ashley é encontrada e Jenkins é morto.	36s	Música dramática, depois tensa e efeitos. No finalzinho desta cutscene se tem a impressão de ouvir o Sting dos geths 🎵, o mesmo tocado em um combate no ExoGeni, em Feros (parece-se com trecho de Fatal Confrontation do álbum)

<p><b>Diálogo com Ashley</b>            Ambiência permanece semelhante, Música Eden Prime2, versão com algumas vozes a menos (graves e alguns efeitos) de Eden Prime (álbum).</p> <p><b>Diálogo no Dig Site sobre o beacon</b>            Ambiência permanece semelhante, Música Eden Prime2.</p>
---

Cutscene 06		
Descrição	Duração	Trilha
Squad vê criaturas no Camp todas furadas por obeliscos.	15s	Música dramática, efeitos e falas.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições
Camp	Eden Prime (álbum) 🎵, continua após cutscene 07 até o combate no Train Station.	Toca e às vezes para, talvez dependendo do local ou de um acontecimento no jogo.	SA Eden Prime Camp (nave pegando fogo perto). Após a Cutscene 07, SA Eden Prime Camp2	-

<p><b>Diálogo com pessoas escondidas em Camp</b>            Ambiência diminui, e não se ouve o barulho de fogo queimando. Música continua Eden Prime (álbum) 🎵, ou se estiver parada, continua sem música.</p>
--

Cutscene 07		
Descrição	Duração	Trilha
Encontro de Nihlus com Saren. Saren mata Nihlus.	43s	Saren (álbum) 🎵

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Camp to Train Station	Eden Prime Camp Ship.	-	Ouve-se um tiro assim que a Cutscene 07 termina, em referência à mesma.	Crossfade com música seguinte.	Esta música toca quando uma nave inimiga decolando é mostrada. Curiosamente, há momentos em que esta música não ocorre.
Camp to Train Station	EdenPrime (álbum).	Intercalado com silêncios grandes.	SA Eden Prime Camp3	Crossfade com música anterior e seguinte.	
Train Station: Combate	Eden Prime Train Station Combate (Battle at Eden Prime (álbum) 🎵).	Toca um pouco e para, fica mais de 15 s em silêncio, e depois continua.	SA Eden Prime Train Station Combate	Crossfade com música anterior.	

Cutscene 08		
Descrição	Duração	Trilha
Squad pega o trem e Saren manda explodir a colônia. Geth arma bomba.	31s	Versão da música Saren (álbum), (Missing Track 5) com timbre diferente e mais tremolos na linha melódica, e som do Squad pegando e saindo do trem.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Space Port (desarmando os demolition charge, com tempo contado)	Eden Prime Space Port	contínuo	SA Eden Prime Space Port	Permanece tocando até fade out quando os últimos inimigos são mortos, após desarmar os 3 demolition charge.	-

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Space Port: Demolition Charge (após desarmar os 3 demolition charge)	Eden Prime Space Port Demolition Charge	-	-	-	Vinheta (Vinheta Demolition Charge 🎵) toca sobrepondo a trilha de fundo.

Cutscene 09		
Descrição	Duração	Trilha
Visão do Beacon.	1min12s	Diálogo, efeitos e trilha tensa.
Cutscene 10		
Descrição	Duração	Trilha
Normandy voltando para Citadel, Matriarch Benezia informando Saren, Saren se irritando.	57s	Diálogo, efeitos e segunda parte da música Saren (álbum) 🎵.
Cutscene 11		
Descrição	Duração	Trilha
Shepard se recuperando da visão na Normandy.	1min12s	Diálogo e ambiência da nave.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições
Normandy	Normandy (álbum) 🎵, pela primeira vez aparece esta música.	Contínuo.	SA Normandy 🎵	-

### CITADEL

Cutscene 12		
Descrição	Duração	Trilha
Joker mostrando a aterrissagem em Citadel.	1min39s	Diálogo e ambiência da nave quando fala com Joker, e quando a nave é mostrada no espaço, inicia a música The Citadel (álbum) 🎵.

Cutscene 13		
Descrição	Duração	Trilha
Embaixador Udina conversa com o Council e expõe a situação para o Squad sobre Saren.	1min50s	Diálogo e música de fundo (Missing Track 6) que é variação2 de The Presidium (álbum) ♪ . É um pouco mais lenta, mantém o timbre de “ohs” e não possui o ostinato agudo que vai e volta, lembrando som de piano.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Presidium	Citadel Presidium (The Presidium (álbum) ♪ ).	Fade out fade in Intercalado com uns 20s de silêncio.	SA Citadel Presidium	-	-
Tower	Citadel Tower Council Meeting (Missing Track 9), variação simplificada de Saren/Breeding Grounds (álbum) com predomínio de graves	Contínuo	SA Citadel Tower Fountain	-	Curiosamente, esta música é alocada à camada “Sound Effects”, e tocada quando Diálogo e Music estão em volume 0, a partir do momento que o jogador sai das telas de menu.

Cutscene 14		
Descrição	Duração	Trilha
Garrus levando bronca de seu chefe e conversando com o Squad.	46s	Diálogo, Citadel Tower Council Meeting (Missing Track 9) continua tocando.

Cutscene 15		
Descrição	Duração	Trilha
Shephard se encontra com o Council e Saren, e o pedido do Ambassador Udina para que Shephard se torne um Spectre é negado.	5min22s	Diálogo, Citadel Tower Council Meeting (Missing Track 9) continua tocando. Quando a câmera se aproxima do Ambassador desolado, a música faz crossfade com outra de <i>strings</i> dramática e triste, até dar fade out e silêncio. Após o silêncio começa uma versão3 da música do Presidium somente com graves e bem mais lenta (Missing Track 7).

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Tower	Versão3 da música do Presidium (Missing Track 7).	Intercalado com uns 28 s de silêncio.	SA Citadel Tower	Continua tocando desde a Cutscene 15.	After Council Chamber expondo Saren pela primeira vez.
Lower Wards: Lower Markets	Citadel Wards (Missing Track 13)	Intercalado com uns 22 s de silêncio.	SA Citadel Lower Wards Lower Markets	Fade out fade in Citadel Chora's Den 🎵 (Missing Track 14)	-
Lower Wards: Chora's Den	Citadel Chora's Den 🎵 (Missing Track 14)	Contínuo	-	-	Curiosamente a música está alocada à camada "Sound effects", e em "Music" não se ouve nada.

Cutscene 16			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa entre Wrex e Krogan.	30s	Citadel Chora's Den 🎵 permanece tocando.	Não
Cutscene 17			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa de Shephard com Harkins.	1min08s	Citadel Chora's Den 🎵 permanece tocando.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Upper Wards: Med Clinic	Citadel Wards (Missing Track 13)	Intercalado com uns 22 s de silêncio.	SA Citadel Upper Wards Med Clinic 🎵	-	Após cutscene 18 há silêncio da música.

Cutscene 18			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Troca de tiros no encontro com Dr.Michel, Harkin e Wrex.	21s	Tensão de orquestra, trecho curto.	Não
Cutscene 19			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa entre Dr.Michel, Shephard e Garrus. Garrus entra para o Squad.	2min02s	Apenas diálogos.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Lower Wards: Chora's Den	Citadel Lower Wards Chora's Den Criminal Elements2. Versão de Criminal Elements (álbum) com outro ritmo, mais lenta, e efeitos a mais.	contínuo	SA Citadel Lower Wards Chora's Den Criminal Elements2	-	Missing track.

<b>Diálogo com Warehouse guards</b> Música anterior permanece tocando.
---

Cutscene 20			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Encontro do Squad com Fist, e morte do mesmo.	1min12s	Música é interrompida.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Lower Wards: Chora's Den to Market	Citadel Rescuing Quarian	Contínuo.	SA Citadel Lower Wards Chora's Den Criminal Elements2	-	Missing Track.

Cutscene 21			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Tali sendo ameaçada pelo Assassin.	18s	Música Citadel Rescuing Quarian continua por um trecho e faz crossfade rápido com Citadel Lower Wards Chora's Den Criminal Elements2.	Não
Cutscene 22			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Tali sendo apresentada ao Ambassador Udina , mostrando as gravações contra Saren, e entrando para o Squad.	4min37s	Citadel Lower Wards Chora's Den Criminal Elements2 continua tocando até ser interrompida por uma vinheta solene quando Tali agradece (Sting Vitória Citadel Tali 🎵). Durante a conversa com Ambassador, inicia a versão2 (Missing Track 6) de The Presidium (álbum).	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Presidium	Versão2 (Missing Track 6) de Presidium (álbum).	Intercalada com uns 25s de silêncio.	SA Citadel Presidium	-	-

Cutscene 23				
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo	OBS
Encontro com Wrex e entrada dele no Squad.	+/- 44s	Música anterior se mantém tocando. Versão2 (Missing Track 6) de Presidium (álbum).	Sim	Esta Cutscene é diferente se Shepard fala com Wrex antes, logo após Dr.Michel, antes do Fist. Se Wrex entra antes no Squad, ele mata Fist, se entra depois, ele agradece por isso. Antes, inclusive, há uma fala a mais de um membro da academia com Wrex.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Tower	Versão3 da música do Presidium (Missing Track 7).	Intercalado com uns 28 s de silêncio.	SA Citadel Tower	-	Antes da reunião com o Council para apresentar a gravação contra Saren.

Cutscene 24			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Provas contra Saren apresentadas ao Council e Shepard se torna um Spectre.	5min21s	Fade out música anterior e inicia fade in música (Missing Tracking 9) semelhante a Saren/Breeding Ground. Esta última entra em crossfade com Spectre Induction (álbum) ♪ quando Shepard é promovido. Esta última termina em fade out, e após uns 5 s de silêncio retorna a Versão3 da música do Presidium (Missing Track 7).	Sim

Cutscene 25			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Shephard assume controle da Normandy.	2min41s	Apenas diálogos.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Docking Bays	-	-	SA Citadel Docking Bays 🎵	-	-

### NORMANDY

Cutscene 26			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Shephard assume controle da Normandy.	1min28s	Diálogos e segunda parte de Mass Effect Theme (álbum) 🎵 .	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Normandy	The Normandy (álbum) 🎵	contínuo	SA Normandy 🎵	-	-

### THERUM

**OBS:** Therum fica no sistema Knossos, dentro de Liara's Dig Site.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Surface	Liara's World (álbum) 🎵	Intercalado com 1min10 de silêncio.	SA Therum	-	-
The Ruins: Combate	Therum Combate	contínuo	SA Therum	Fade out música anterior, inicia esta assim que Squad desce do Mako e atravessa uma passagem estreita.	Missing Track.

Cutscene 27			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Ataque de geths.	30s	Efeitos sonoros.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Surface Ambush: Combate	A very dangerous place (álbum) 🎵	contínuo	SA Therum	Toca até que o geth principal morre.	-
Surface Ambush: pós-combate	Liaras World (álbum) 🎵	Intercalado com 1min10 de silêncio.	SA Therum	-	-
The Ruins: Ruins I	Therum Ruins	Intercalado com 1 min de silêncio.	SA Therum Ruins	-	Música com "ohs"
The Ruins: Ruins III	Therum Ruins Saving Liara	Intercalado com 1 min de silêncio.	SA Therum Ruins Near Liara 🎵	-	Depois da primeira conversa com Liara. Música sem "ohs".

Cutscene 28			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Liara é encontrada presa numa barreira azul.	59s	Diálogos e continua trilha que tocava antes.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
The Ruins: Ruins III	Therum Ruins Saving Liara	Intercalado com 1 min de silêncio.	SA Therum Ruins	-	Em busca da desativação da barreira de Liara.

Cutscene 29			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Liara é liberada e o local começa a desmoronar.	1min52	Diálogos, sons de desmoronamento, e continua trilha que tocava antes.	Sim

Cutscene 30			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Chegada de Krogan e geths inimigos.	50s	Diálogos, sons de desmoronamento.	Sim

Cutscene 31			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Combate e fuga de Therum.	55s	Diálogos, sons de desmoronamento, Therum Combate (Missing track) durante o combate, e após o combate, durante a fuga, é tocada a primeira parte de A very dangerous place (álbum) 🎵, que lembra a música Liara's World (álbum).	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Normandy: Comm Room	-	-	SA Normandy Command Room	-	Após a conversa com Liara
Normandy: Galaxy map	Galaxy Map 🎵	contínuo	-	Normandy faz crossfade rápido com música do Galaxy Map, amenizado por efeito sonoro ao entrar no Galaxy Map.	-
Normandy: Comm Room	Normandy (álbum) 🎵	contínuo	SA Normandy Command Room	-	Após aterrissar em Feros

### NORMANDY

Cutscene 32			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Liara entra para a Normandy e explica o que sabe sobre os Protheans.	6min09s	Apenas diálogos, música silencia.	Sim

## FEROS

Cutscene 33			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Aterrissagem em Feros	24s	Efeitos e música Normandy (álbum) 🎵 de fundo +/- na primeira metade da cutscene.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Zhu's Hope	Versão de Feros (álbum) que possui uma introdução somente com a flauta apresentando o tema seguida de Feros 🎵 tal como está no álbum.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Zhu's Hope	-	-

**Diálogo com David al Talaqani**  
 Música anterior continua tocando. Diálogo interativo.  
**Cena curta de geths chegando**

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Zhu's Hope: combate	Feros Zhus's Hope Combate, loop baseado na 1ª parte de Protecting the colony (álbum)	Contínuo	SA Feros Zhu's Hope	Inicia a partir do ataque dos geth.	-

Cutscene 34			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Encontro com Fai Dan	19s	Música anterior continua.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Zhu's Hope: combate	Feros Zhus's Hope Combate, loop baseado na primeira parte de Protecting the colony (álbum)	Contínuo	SA Feros Zhu's Hope	Fade out anterior, fade out esta. Efeitos mascaram transição.	-
Zhu's Hope Tower: combate	Segunda parte de Protecting the colony (álbum) 🎵	Contínuo	SA Feros Zhu's Hope	Breve fade-in música anterior e inicia esta, parecendo um corte brusco.	-

**Cena curta da nave dos geth aterrissando**

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Zhu's Hope: pós-combate	Retorna Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Zhu's Hope	Entra em fade in.	-

**Cutscene 34**

Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Outro encontro com Fai Dan	42s	Música anterior continua.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Prothean Skyway: combate	Feros Zhus's Hope Combate, loop baseado na primeira parte de Protecting the colony (álbum) 🎵	Contínuo	SA Feros Zhu's Hope	Entra quando o combate com os geth começa.	-
Prothean Skyway: Mako no Tunnel	Feros Zhus's Hope Combate	Contínuo	SA Feros Prothean Skyway 🎵	-	-

**Cena curta da nave dos geth aterrissando**

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Prothean Skyway: Refugee Camp	Retorna Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Prothean Skyway ♪ / SA Feros Weigh Station	Entra em fade in.	Descida do Mako para falar com os refugiados
Upper Weigh Station	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Prothean Skyway ♪	Continua tocando.	-
Upper Weigh Station : ExoGeni Approach	Feros Zhus's Hope Combate	Contínuo	SA Feros Prothean Skyway ♪	-	Quando aparecem os geth.
ExoGeni Main Level	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Prothean Skyway ♪	Começa quando o Mako se aproxima da entrada em que só passam pessoas.	Descem do Mako.
ExoGeni Midden	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros ExoGeni Midden	-	Após pegar a passagem Drop Down.

Cutscene 35			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Diálogo com Lizbeth	+/- 1min43s	Fade out Zhu's Hope e fade in Zhu's Hope Combate (pequeno trecho). Passado o susto inicial, segue silêncio e retorno de Zhu's Hope.	Sim
Cutscene 36			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Krogan irritado com o VI Console	+/- 24s	Zhu's Hope. A voz do Krogan é ouvida antes do início da cutscene.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
ExoGeni Main Level: Near Console VI	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	Semelhante a SA Feros ExoGeni Midden, com adição de efeitos de eletricidade a mais.	-	-
ExoGeni Main Level	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros ExoGeni Glowing Orb 🎵	-	Acessado por trás (VI Console), já que a passagem está barrada por um Force Field.

Cutscene 36			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Comentários no Glowing Orb	+/- 13s	Sons sintéticos de fundo.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
ExoGeni Upper Level	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros ExoGeni Upper Level	-	-
ExoGeni Upper Level2	Feros Zhu's Hope.	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros ExoGeni Midden		Espaço Upper Level maior.

Cutscene 37			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Comentários sobre a nave dos geth.	+/- 14s	Continua a de fundo e é sobreposto trecho de Fatal Confrontation (álbum) quando os geth aparecem.	Não

Cutscene 38			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Remoção de uma nave de geth no ExoGeni, contato com Joker e	1min17s	Efeitos, diálogo, Feros Zhu's Hope de fundo.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
ExoGeni Upper Level to Skyway	Feros Zhu's Hope Combate	Contínuo	Idem anteriores para cada lugar.	-	Retornando ao Mako

Cutscene 39			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Encontro com Lizbeth e conversa sobre Thorian perto da saída do ExoGeni.	+/- 1min14s	Continua Feros Zhu's Hope Combate	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Upper Weigh Station	Feros Zhu's Hope	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Prothean Skyway 🎵	Feros Zhu's Hope Combate crossover com Fero Zhu's Hope quando Mako passa para Upper Wigh Station.	ExoGeni Approach to Upper Weigh Station
Upper Weigh Station: Refugee Camp	Feros Zhu's Hope	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Prothean Skyway 🎵	-	-

**Animação de Lizbeth correndo para o Campo de Refugiados, enquanto Mako termina de estacionar, sem perder o input do jogador**  
 Ouve-se a voz de Lizbeth pedindo para parar, mesmo antes de entrar na cutscene que se segue.

Cutscene 40			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com refugiados e ameaça dos Thorian descoberta.	2min03s	Continua Feros Zhu's Hope.	Sim

**Diálogo com Juliana Baynham sobre o gás anti-thorian**  
 Trilha permanece a mesma.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Upper Weigh Station	Feros Zhu's Hope x Feros Zhu's Hope Combate	Intercalado com 54s de silêncio.	SA Feros Prothean Skyway 🎵	Feros Zhu's Hope crossover com Fero Zhu's Hope Combate quando Mako sai do Upper Weigh Station: Refugee Camp em direção a Zhu's Hope.	Upper Weigh Station to Prothean Skyway

**Animação de monstro aparecendo (Thorian Stalker) e diálogo com Squad sobre os colonos**

Trilha permanece a mesma, Feros Zhu's Hope Combate.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Skyway Prothean	Feros Skyway Prothean Colonists, versão da parte final de Protecting the Colony (álbum) 🎵	Contínuo.	SA Feros Prothean Skyway 🎵	Quando o jogador entra na área onde se encontram os colonos, após abrir um portão.	Missing Track.

**Cutscene 41**

Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Fai Dan se suicida	39s	Trecho inicial the The Thorian (álbum) 🎵 .	Não

**Cutscene 42**

Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Em direção ao Thorian	15s	Trecho de Liara's World (álbum) 🎵	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Thorian Lair Level 1	The Thorian (álbum) 🎵	-	SA Feros Thorian Lair Level 1	Após cutscene há silêncio, e inicia esta música.	-

Cutscene 43			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Squad observa o Thorian.	1min40s	The Thorian (álbum) 🎵 , efeitos, diálogos.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Thorian Lair Level 2	The Thorian (álbum) 🎵	-	SA Feros Thorian Lair Level 2 🎵	-	Andando no level 2, indo para o Level 3. Passa por fumaças que saem do chão, água caindo, fogo.

Cutscene 44			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Thorian produzindo um clone de Asari	13s	Continua música de fundo.	Não

Cutscene 45			
Thorian sendo derrotado, conversa com Asarian libertada, Shiala, e decodificação das visões do Beacon da mente de Shephard pela Asarian.	5min44s	Toca parte que entram metais de The Thorian (álbum) 🎵 . Vinheta de surpresa (Sting Vitoria Shiala 🎵 ) quando a Asari é libertada, e diálogos com som de fogo queimando ao fundo. Durante a visão do Beacon toca final the Sovereigns theme (álbum) 🎵 .	Sim

Cutscene 46			
Squad aparece já em Zhu's Hope, Juliana agradecendo Shephard.	09s	Zhu's Hope.	Não

## NORMANDY

Cutscene 47			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Liara decifrando a mente de Shephard.	3min04s	Trecho de Sovereigns theme (álbum) 🎵. Após a decifração, inicia música The Normandy (álbum) 🎵, que segue tocando.	Sim
Cutscene 48			
Shephard recebe notícias do Council sobre Virmine.	1min16s	Permane The Normandy (álbum) 🎵.	Sim

## NOVERIA

Cutscene 49			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Normandy aterrissando em Noveria, Joker se comunicando.	35s	Início de The Secret Labs (álbum) 🎵.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Docking Bays	-	-	SA Noveria Port Hanshan Docking Bay	-	Shephard andando.

Cutscene 50			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Squad barrado na entrada, e depois liberado.	52s	Somente ambiência.	Sim
Cutscene 51			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Parasini sobre Benezia, e depois de Liara.	9min59s	Somente ambiência.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Plaza	Noveria (álbum) 🎵	contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza	-	Música inicia somente depois da conversa com Parasini, quando Shephard se dirige ao Port Hanshan Plaza.

Cutscene 52a			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Anoleis no Administration Office.	1min28s	Música para com fade out e só retorna após passar pela secretária Parasini de Anoleis na saída.	Sim

Pequeno trecho de in-game entre as cutscenes, sem música.

Cutscene 52b			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Diálogo com Parasini, que dá dicas a Shephard sobre Lorik Qui'in	23s	Inicia Noveria (álbum) 🎵.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Mezzanine: Elevator to Hotel	Loop baseado no início de Criminal Elements (álbum) 🎵.	Contínuo	-	Crossfade com Noveria (álbum), começando no "Elevador to Hotel" que leva ao Mezzanine.	Curiosamente a música é tocada no canal de efeitos, e o canal da música fica em silêncio.

Cutscene 53			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Lorik Qui'in	1min50s	Música anterior continua.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Plaza	Versão1 de Noveria simplificada, somente com o loop	contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza	Na volta para Plaza, ocorreu interrupção brusca da música do Mezzanine, e inicia em seguida Versão1 de Noveria.	-
Synthetic Insights Offices	Versão1 de Noveria	Contínuo	SA Noveria Synthetic Insights 🎵	-	-

Cutscene 54			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com ERCS Guard no Synthetic Insights.	25s	Música Versão1 de Noveria continua.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Synthetic Insights Offices: Combate	Primeira parte de The Secret Labs (álbum) 🎵	Contínuo	SA Noveria Synthetic Insights 🎵	Crossfade com a música da cutscene anterior.	Música dura até que o último inimigo é morto. Fade out.
Synthetic Insights Offices: pós-combate	Versão 2 de Noveria	Contínuo	SA Noveria Synthetic Insights 🎵	Fade out anterior, fade in esta.	-

Cutscene 55a			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Kaira.	29s	Música Versão2 de Noveria continua.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Synthetic Insights Offices: Combate	Primeira parte de The Secret Labs (álbum) 🎵	Contínuo	SA Noveria Synthetic Insights 🎵	Crossfade com a música da cutscene anterior.	Música dura até que o último inimigo é morto. Fade out.

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Synthetic Insights Offices: pós- Combate	Noveria (álbum) 🎵	Contínuo	SA Noveria Synthetic Insights 🎵	Aqui não há cross- fade. Música anterior dá fade out e em seguida entra esta.	-

**Vinheta sobreposta à música quando Shephard pega os dados do computador de Lorik3**

Sting Vitoria Syththetic Insights Lorik 🎵

Cutscene 55b			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Parasini, que pede para conversar antes de Lorik.	17s	Noveria (álbum) 🎵	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Plaza	Noveria (álbum) 🎵	Contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza.	Noveria 🎵 continua	-
Port Hanshan Mezzanine: Elevator to Hotel	Loop baseado no início de Criminal Elements (álbum) 🎵 .	Contínuo	-	Crossfade com Noveria (álbum), começando no elevador que leva ao Mezannine.	Curiosamente a música é tocada no canal de efeitos, e o canal da música fica em silêncio.

Cutscene 56			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Parasini	48s	Versão (loop) de Criminal Elements 🎵 continua.	Sim
Cutscene 57			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Lorik contra Anoleis.	39s	Versão (loop) de Criminal Elements 🎵 continua.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Plaza	Versão 1 de Noveria	contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza.	Interrupção brusca da música do Mezzanine, e inicia esta.	-

Cutscene 58			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Parasini no Administration Office e prisão de Anoleis.	59s	Noveria (álbum) ♪ continua., fade out, breve silêncio. Quando Shepard vê Anoleis sendo preso inicia tema Fear (Missing tracks).	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Port Hanshan Plaza	Fade in Versão 2 de Noveria	Contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza.	Tema Fear termina na cutscene.	-

Cutscene 59a			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Diálogo com NRCS Guard, Shephard dá passe e entra na porta	10s	Versão 2 de Noveria continua	Sim

Cutscene 59b			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Visão de geths na Garage.	10s	Fade out Noveria2 e fade in The Secrets Labs (álbum).	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Garage: Combate	Therum Combate	Contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza	Fade out música da cutscene anterior, fade in esta.	-
Garage: pós-combate	Noveria (álbum) ♪	Contínuo	SA Noveria Port Hanshan Plaza	Fade out Therum Combate, breve silêncio, fade in esta.	-

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Aleutsk Valley	The Secret Labs (álbum) 🎵	Intercalado com 1 min de silêncio.	SA Noveria Aleutsky Valley 🎵	-	Começa quando o Mako sai ao ar livre no Aleutsk Valley.

Cutscene 60			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Visão de gets chegando na neve.	15	Música continua The Secret Labs (álbum) 🎵 .	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Peak15: Garage	Peak15 🎵	Intercalado com 52s de silêncio	SA Noveria Peak15 Garage	Fade in quando aproxima da porta que entra para a Garage do Peak15.	-

Cutscene 61			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Squad avista os Rachni.	20s	Música continua Peak15 🎵	Não

**Animação do trem andando, onde ocorre a troca de música, separada por um efeito do trem.**

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Peak15: Rift Station Lower Level	Labs (Missing Track)	contínuo	SA Rift Station Lower Level	Após o barulho do trem estacionando, em fade in. Música anterior dá fade out antes do efeito.	-

Cutscene 62			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Captain Ventralis.	1min13s	Labs (Missing Track)	Sim

Cutscene 63			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Benezia aparece e inicia o ataque.	1min10s	Noveria Rift Station Lower Level Matriarch Cutscene (Benezia Conversation Loop1); segue o motivo de Aliens Queen (álbum) (Matriarch Benezia ♪) e Matriarch Fight (Battle at Rift Station). As músicas são colocadas uma ao lado da outra.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Peak15: Rift Station Lower Level: Fight com Matriarch Benezia	Noveria Matriarch Fight intercalada com o motivo de the Alien's Queen (álbum) (Matriarch Benezia ♪) tocado quando aparece a animação de Matriarch Benezia atirando poder.	contínuo	SA Rift Station Lower Level	O motivo superpõe a música que está sendo tocada.	-

Cutscene 64			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Benezea explica sobre o poder de Saren sobre ela.	3min07s	Fade out da música anterior, momento de silêncio. Inicia loop baseado em The Alien's Queen (álbum) (talvez Benezia Conversation 2 Liara Stinger). O final lembra o final de Alien's Queen (álbum).	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Peak15: Rift Station Lower Level: Fight com Matriarch Benezia	Noveria Matriarch Fight intercalada com o motivo de the Alien's Queen (álbum) quando aparece a animação de Matriarch Benezia atirando poder.	contínuo	SA Rift Station Lower Level	O motivo superpõe a música que está sendo tocada.	-

Cutscene 65			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Benezia morre	46s	Inicia em silêncio, toca sting para última conversa de Benezia com Liara, e retorna Matriarch Fight.	Sim
Cutscene 66			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Rachni Queen	4min29s	Fade out música anterior, pequeno trecho de medo semelhante ao tocado na Cutscene 64, segue parte de silêncio somente com diálogo e ambiência, e depois trecho intermediário de The Alien's Queen (álbum).	Sim
Cutscene 67			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Tartakovsky e morte do mesmo.	+/-2min57s	Música The Labs (missing track) continua, e fade out quando Tartakovsky é atacado.	Sim

## NORMANDY

Cutscene 67			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Reunião com Squad na Normandy.	37s	Normandy (álbum) 🎵	Sim

## VIRMINE

Cutscene 68			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Normandy aterrissando em Virmine.	19s	Virmine Ride (álbum) 🎵 .	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Landing Zone	Virmine Ride (álbum) 🎵	Intercalado com 24 s de silêncio.	SA Virmine Landing Zone	Música dá fade out e para quando Mako aproxima do Salarian Camp.	-

Cutscene 69			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Captain Kirrahe e do Squad entre si no Salarian Camp.	2min42s	Somente ambiência, música para.	Sim

Cutscene 70			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Wrex	1min29s	Somente ambiência na primeira metade, depois inicia tema grave (loop).	Sim

Cutscene 71			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Estratégias do Captain Kirrahe	4min07s	Somente ambiência na primeira metade, depois inicia tema semelhante ao Exit (álbum), ou a uma variação de Mass Effect theme (álbum) mais lento.	Sim

Cutscene 72			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Squad vai para o Combate em Virmine	19s	Sting Transição Virmine Assault Begin 🎵	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Base Approach	Inicia sem música, com alguns comandos de voz do Captain Kirrahe, e depois inicia Virmine Base Approach Attack 🎵	contínuo	SA Virmine Landing Zone	-	Indo para o combate.
Research Facility	-	-	SA Virmine Research Facility	-	-
Base Entry	Virmine Base Approach Attack 🎵 (versão de Citadel Rescuing the Quarian)	contínuo	SA Virmine Research Facility	-	-

Cutscene 73			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Squad desabilita a segurança.	17s	Continua a música de fundo anterior.	Sim

Cutscene 74			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com prisioneiro Salarian	+/- 52s	Continua música anterior.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Labs: Detainment Level: Cell Block A	Saren's Base (álbum) 🎵	Intercalado com 52s de silêncio	SA Virmine Research Facility	-	Quando Shepard não liberta os Salarian, a música Virmine Base Approach Attack 🎵 continua. Saren's Base 🎵 parece ser ativada pela cutscene.

Cutscene 75			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Rana Thanoptis	1min11s	Continua a música de fundo anterior.	Sim
Cutscene 76			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Visão do segundo Beacon	44s	Sovereigns's Theme (álbum)	Não
Cutscene 77			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Sovereign	3min32s	Sovereigns' Theme (álbum) 🎵 . Após o contato de Joker inicia Virmine Base Approach Attack 🎵 (Citadel Rescuing the Quarian).	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Communication Tower (Beacon) to Base Main Level	Virmine Base Approach Attack 🎵 (versão de Citadel Rescuing the Quarian)	Contínuo	SA Virmine Research Facility	Fade out quando entra na Base Main Level e permanece um tempinho sem música.	-

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Base Main Level: combate	Virmine Base Main Level	Contínuo	SA Virmine Research Facility	-	Começa quando aproxima do Turret control. Curiosamente, a música toca no canal de Efeitos.

Cutscene 78			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Instalação da bomba	57s	Fade out música anterior. Inicia Virmine Ride (álbum) 🎵	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Base Main Level: Krogan Breeding Grounds	Virmine Ride (álbum) 🎵	Contínuo	SA Virmine Krogan Breeding Grounds	-	-

Cutscene 79			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Nave geth se aproxima e Shephard escolhe entre Kaidan e Ashley	54s	Música semelhante a Exit (álbum) e sting solene após escolha de Shephard.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Base Main Level: Krogan Breeding Grounds to the Communication Tower	Exit (álbum) 🎵	Contínuo	SA Virmine Research Facility	-	-
Ataque de geths	Virmine Base Approach Attack 🎵 (versão de Citadel Rescuing the Quarian)	Contínuo	SA Virmine Research Facility	-	-

<b>Cutscene 80</b>			
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>	<b>Diálogo Interativo</b>
Saren aparece e conversa com Shephard. A bomba explode e Kaidan fica.	3min53s	Virmine Base Approach Attack ♪ (versão de Citadel Rescuing the Quarian) é interrompida bruscamente e começa Exit (álbum) ♪ . Durante a conversa Saren Conversation Loop 1 e Loop 2. Retorna Virmine Base Approach Attack.	Sim
<b>Cutscene 81</b>			
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>	<b>Diálogo Interativo</b>
A bomba explode e Kaidan fica.	1min	Parte final de Exit (álbum) ♪ . Sting de tristeza faz parte do fim desta música.	Não

### NORMANDY

<b>Cutscene 82</b>			
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>	<b>Diálogo Interativo</b>
Squad lamenta a perda de Kaidan, Liara lê as visões do beacon, e Shephard fala com o Council.	5min06s	Inicia em silêncio, entra Love theme (álbum) ♪ . Breve crossfade e entra Sovereigns Theme (álbum) ♪ . Fade out e retorna Love Theme (álbum).	Sim
<b>Cutscene 83</b>			
<b>Descrição</b>	<b>Duração</b>	<b>Trilha</b>	<b>Diálogo Interativo</b>
Joker dá mensagem a Shephard para retornarem a Citadel.	18s	Música anterior dá fade out e permanece o silêncio.	Sim

## CITADEL

Cutscene 84			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Council, Ambassador Udina trai Shephard.	3min13s	Somente ambiência. Quando mostra Shephard desolado na Normandy, toca um pedaço de uma versão de Presidium (missing track 6), fade out, depois inicia Normandy (álbum) 🎵 com fade in.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
C Sec	Citadel C Sec 🎵	Contínuo	SA Citadel C Sec	-	-
Flux	Citadel Flux and Gambling Machine 🎵	Contínuo	-	-	Música é misturada com ambiência, e está no canal de efeitos.

Cutscene 85			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa com Captain Anderson no Flux	2min07s	Música do flux.	Sim

Cutscene 86			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Anderson destrava os sistemas da Normandy e a nave parte para Ilos.	45s	Variação de Exit (álbum).	Não

## ILOS

Cutscene 87			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Chegada em Ilos	1min34s	Exit (álbum) 🎵 .	Não

Cutscene 88			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Aterrissagem em Ilos	36s	Música com batidas graves e metais não identificada.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Upper Ruins	Ilos Upper Ruins 🎵	Contínuo	SA Ilos Upper Ruins	-	Ficou bom tempo parada e retornou após acesso ao Security panel. Quando Shepard aproxima para espiar a planície toca som de medo semelhante ao do Synthetic Offices.

Cutscene 89			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Mensagem dos Protheans danificada.	1min27s	Música anterior dá fade out e fica somente diálogos.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Upper Ruins to Ilos Archive	-	-	SA Ilos Archives	Música para quando Squad se aproxima do Mako.	
Ilos Archives	Vigil (álbum) 🎵	contínuo	SA Ilos Archives	-	Inicia mais ou menos na metade do Ilos Archives.

Cutscene 90			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Informações de Vigil.	7min35s	Vigil (álbum) 🎵	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Ilos Archives	Vigil (álbum) 🎵	contínuo	SA Ilos Archives	Após Vigil e sair com o Mako, música dá fade out.	-
Trench Run, próximo ao Aquedut	Ilos Upper Ruins 🎵	Intercalado com 33s de silêncio	SA Ilos Trench Run Aquedut	Inicia em fade in quando aproxima do Aqueduto e fade out quando avistam o Conduit.	-
Conduit	Ilos The Conduit	Contínuo	SA Ilos The Conduit 🎵	Começa na rampa para o Conduit.	Música semelhante ao Exit (álbum), com elementos de The Mass Effect theme (álbum) 🎵.

Cutscene 91			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Ataque em Citadel	1min	In pursuit of Saren (álbum) 🎵	Não

### CITADEL

Cutscene 92			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Chegada em Citadel.	39s	Sting.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Presidium	-	-	SA Citadel Presidium	-	-

Cutscene 92			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Geth chegando em Citadel, elevador é travado.	2min15s	Pequeno sting de maldade quando Saren é mostrado irado, silêncio breve e inicia Uplink (álbum) 🎵.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Maintance Shaft	-	-	SA Citadel Final Maintance Shaft	Termina música anterior.	Somente efeitos das nave geth chegando.
Exhaust Plain	Citadel Final Exhaust Plain ♪ (loop inicial de Battling Saren, álbum ♪ )	contínuo	SA Citadel Final Exhaust Plain	Fade out quando passa pelo corredor que dá visão ao local onde a tropa geth precisa ser combatida.	-
Exhaust Plain: Combate	Loop mais ou menos baseado em segunda parte de Final Assault (álbum), lembra um pouco o fim de Battling Sovereign 3	contínuo	SA Citadel Final Exhaust Plain	Fade out música anterior, instante de silêncio, começa esta quando inicia o combate com a nave geth.	-
Exterior Defense Gride	-	-	SA Citadel Final Exhaust Plain	Música é interrompida bruscamente quando o jogador avança na área mais larda do Exterior Defense.	Somente efeitos de explosões e das nave geths se movendo no céu.
Tower	Saren Conversation Loop 2 (jack wall youtube).	Contínuo	SA Citadel Final Presidium	Música anterior é interrompida e inicia esta.	Este momento antecede a conversa final com Saren, e não tem conversa.

Cutscene 93			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa final com Saren. Ele se suicida. Mas dependendo da escolha dos diálogos, pode ir para um combate.	3min14s	Fade out música anterior quando começa a cutscene. Após momento de silêncio, inicia Saren Conversation Loop 3 (Jack Wall), fade out, fade in Saren Conversation Loop1, efeito, e inicia trecho com parte coral de In Pursuit of Saren (álbum) 🎵.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Tower: combate	Saren Loop Conversation 2.	contínuo	SA Citadel Final Presidium Fire 🎵	Música anterior, Saren Loop Conversation 2, continua tocando. Quando Saren morre inicia trecho com parte coral de In Pursuit of Saren (álbum) 🎵.	Se Saren não se suicida, o jogador tem que combater Saren.
Tower	-	-	SA Citadel Final Presidium Fire 🎵	-	-

Cutscene 94			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Destruição de Citadel, Sovereign encarna em Saren.	4min03s	Inicia em silêncio somente com diálogos e efeitos, na metade entra música com coral não identificada, que termina, e segue trecho sem música. Pequeno Sting grave de medo na verificação da morte de Saren, entra Infusion (álbum) 🎵.	Sim

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Tower: Combate contra Sovereign	Final Assault (álbum)	contínuo	SA Citadel Final Presidium Fire 🎵	Inicia assim que termina a cutscene.	-

Cutscene 95			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Sovereigns retorna e Joker é mostrado.	32s	Final Assault (álbum) reinicia tocando um trecho de seu começo., com uma pequena terminação própria.	Não

Área	Música	Loop	Ambiência	Transições	OBS
Tower: Combate contra Sovereign	Final Assault (álbum).	contínuo	SA Citadel Final Presidium Fire 🎵	Segue Final Assault a partir do tema principal da música.	-

Cutscene 96			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Sovereigns morre, naves geths são eliminadas, Squad é resgatado.	3min11s	Sting grave para Sovereign morto. Victory (álbum) 🎵 até o fim, inicia From the Wreckage (álbum) 🎵 .	Não

## EPÍLOGO

Cutscene 97			
Descrição	Duração	Trilha	Diálogo Interativo
Conversa de Captain Anderson, Ambassador e Shephard sobre a próxima missão.	3min03s	Sovereigns theme (álbum) 🎵 , fade out. Fade in The End (álbum) 🎵 , cross fade com Faunts (álbum) 🎵 .	Sim

## CRÉDITOS

Faunts (álbum) 🎵 .
--------------------

### 3.2. Mapeamento dos sons ambientes

#### Abreviaturas

AI - Área interna

AE - Área externa

Área		Tipo da zona	Descrição	Som	
Eden Prime	Surface	Início	AE: pedras e grama no chão	Explosões acompanhadas de luminosidades no céu	Explosões e uivos de vento.
		Dig Site	AE: pedras e grama no chão	lago que soa quando se entra nele	Uivos de vento
		Camp	AE: pedras e grama no chão. AI: pequena cabana.	fogo queimando (prejudica o jogador), curta melodia grave com percussão após Cutscene 07 (Nihlus x Saren), talvez em referência ao clima gerado pela morte de Nihlus. No AI ambiência se mantém, inclusive nas cutscenes de conversa.	Uivos de vento
		Train Station	AE: plataforma de metal	fogo queimando (prejudica o jogador)	Uivos de vento e apitos de trem misturados
	Space Port	-	AE: plataforma de metal	-	Uivos de vento e apitos de trem misturados
OBS: Combates: início de Eden Prime, Camp, Train Station. A ambiência não se altera. Para o combate no Camp, não há música específica de combate.					

	Área	Tipo da zona	Descrição	Som
Therum	Surface	AE, terra escura e viscosa, montanhas. AI: pequenas cabanas com ativador de portões, ambiência é a mesma.	Lava (mata o jogador, e se ouve sons de rosnados quando o jogador se aproxima dela em alguns locais). Andar do Mako e passos são sons de viscosidade do terreno.	Vento e murmurinho de lavas
	Ruins	AE: terra escura e viscosa, montanhas, plataformas de metal. AI: interior do túnel, interior das ruínas.	Lava e viscosidade. Nas proximidades de Liara dentro das Ruins é adicionado à ambiência um som constante e sintético, parecido com som de radiação. No AI ambiência se mantém a mesma.	Vento e murmurinho de lavas
OBS: No combate em Ambush, antes da entrada nas Ruins I, II, III, ambiência se mantém a mesma durante o combate.				
Feros	Zhu's Hope	A semifechado trechos coberto do galpão de concreto. AE: área concretada, cercada de altas muralhas.	Fogo queimando, água caindo do teto. Variação Sutil do eco na Tower, local semiaberto, em que a ambiência fica levemente mais cavernosa.	Rajadas de vento, tiro e explosões ao fundo. Mais abafadas na entrada.
	Prothean Skyway	AE: pistas para Mako a céu aberto. AI: trechos coberto da pista, Weigh Station, Upper Weigh Station, Entrada do ExoGeni Main Level.	-	Rajadas de vento forte e explosões, eco diminui.
	ExoGeni	AI: cavernas com escadas.	Água caindo do teto principalmente no Midden, que diminui de volume no Upper Level. Próximo ao Glowing Orb é adicionado som grave e meio metálico, semelhante a de campo elétrico. Som de eletricidade saindo de fios no Upper Level.	Ambiência sem muito eco, rajadas desaparecem.
	Tunnel e Thorian Lair	A semifechado (com pequena luz vinda de cima).	Gases saindo do chão, água caindo do teto, som de Gosma do Thorian.	Sons de bombas e rajadas diminuem, ouve-se mais sons de assovio de vento.
OBS: Em combates ambiência não muda.				

Área		Tipo da zona	Descrição	Som	
Noveria	Docks	AI: galpão de concreto com vidro no teto	-	Apitos de navio grave.	
	Plaza	AI: galpão de concreto com vidro no teto	Som de água perto da fonte decorativa.	Pessoas conversando.	
	Mezzanine	AI: loop do início de Criminal Elements (álbum)	-	Parece ser diegético, pois está no canal de efeitos.	
	Synthetic Insights	AI: galpão concreto com vidro no teto	Som de água perto da fonte. Adição de barulho de serra causando tensão quando os inimigos se aproximam.	Ambiente mais silencioso, sem pessoas conversando. Assovios em tom médio.	
	Aleutsk Valley	AE: montanhas na neve.	-	Vento e nevascas.	
	Peak 15	Garage	AI: ambiente de metal.	-	Eco das nevascas de fora.
		Administration	AI: ambiente de metal	-	Semelhante à de Garage, mas para ambiente menor.
		Mira Core	AI: ambiente de metal	Dentro do Core Memory Access (Mira), entra som constante de máquina funcionando.	Um pouco mais abafado que anterior, ambiente mais silencioso. Sons de ferragens se mexendo de vez em quando.
		Reactor Core	AI: ambiente de metal	Adição de percussão forte e espaçada, causando tensão.	Semelhante às ambiências de Peak15.
		Rift Station Lower Level	AI: ambiente de metal	Depois do Ventilation Room, há um túnel parecido com esgoto com som de água.	Ambiência mais cantada, assovios médios.
		Roof	AI: ambiente semifechado	-	Semelhança com as nevascas de fora.
OBS: No Synthetic Insights a ambiência avisa a proximidade de inimigos.					

Área	Tipo da zona	Descrição	Som	
Virmine	Landing Zone	AE: ambiente tropical, Mako dentro da água.	Queda de água nas pedras.	Som de ondas na água, vento leve, aves exóticas (arara), explosões ao fundo. De dentro do Mako há o som do motor do carro.
	Base Approach	AE: ambiente tropical, plataformas.	-	Som de ondas na água, vento leve, aves exóticas (arara), explosões ao fundo.
	Base Entry	AI e AE se alternam. As plataformas geralmente contornam os ambientes internos.	Na Communication Tower ouve-se sons de motor funcionando. No Warehouse ouve-se um alarme assim que se entra. No Detainment Cell há um pequeno reservatório com água; ouve-se som quando se entra nele. Há ambiência para elevador.	Communication Tower ouve-se sons de fora meio abafados, de água, pássaros e bombas. Nos outros AI predominam os sons de bomba.
	Krogan Breeding Grounds	AE: alagado.	-	Som predominante de água.
OBS: ambiência não muda com ataque. No entanto, no Breeding Grounds a música é tocada no canal de efeitos, e neste caso sem impressão de ser diegética.				
Ilos	Ruins	AE: terra, pedras, relva. Ambientes semifechado, de pedra.	Água caindo do teto. Ambientação elevador.	Vento e assovios espaçados de vento.
	Archives	AI: túneis de tonéis de metal e raízes, alagado.	Ambientação elevador.	Vento e assovios espaçados de vento.
	Watcher's Chamber	AI com parte dos tonéis, raízes fechando, alagado, e partes de relva ou pedra. Trechos de ambiente semi-aberto, entre as raízes.	Moscas aglomeradas, aves exóticas.	Vento e assovios espaçados de vento.
	Trech Run Aqueduct	Semi-aberto, túneis de raízes.	-	Água corrente.

	<b>Área</b>	<b>Tipo da zona</b>	<b>Descrição</b>	<b>Som</b>
Citadel	Presidium	AE e AI: piso frio, plataformas.	Fontes decorativas, diálogos entre robôs.	Pessoas conversando.
	Upper Wards, C-Sec	AI: piso frio.	Naves espaciais passando em região que contorna o ambiente interno.	Pessoas conversando.
	Flux	AI: piso frio.	Diálogos entre pessoas. Na seção das gambling machines, a música eletrônica diminui de volume e quase não é ouvida. Moedas, latas batendo.	Música eletrônica.
	Chora's Den	AI: piso frio.	-	Música de boate com ambiência de sussurros e falas femininas. Silencioso quando está fora de funcionamento, quando ocorre um combate.
	Med Clinic	AI: piso frio.	Aparelhos clínicos funcionando, som de cardiograma.	Pessoas conversando.
	Docks	Semi-aberto, plataformas. Dá acesso ao espaço.	-	Apito de navio, nave decolando, bips eletrônicos.
	Tower	AE: piso frio	Fonte de água.	Pessoas conversando, mas local mais silencioso.
	Presidium Final	AE: piso frio.	Fogo queimando.	Alarme soando.
	Maintenance Shaft	AI: túneis, e AE.	-	Rumor grave, vento, apitos de navio espaçados, assovios tensos.
	Exhaust Plain	AE: piso de grades em alguns locais.	-	Rumor grave, batidas, assopradas graves.
Normandy	Quarters	-	-	Local mais silencioso.
	Command Deck	-	-	Pessoas conversando, sons eletrônicos, bips, trinados de telefone, som de telas ligando.
	Command Deck: Com Room/ Bridge	-	-	Locais mais silenciosos.

### 3.3. Mapeamento dos efeitos sonoros

#### Legenda

\* Ocorre em uma *cutscene*

Ações		
Personagens principais	Avatar	Shepard Andar, correr, atirar, usar forças (ammo, biotic, combat e tech), pegar arma, guardar arma, arremessar granada, *soco em personagens.
		Mako Funcionando, pulo, tiro, explosão.
	NPC's	Membros da esquadra Andar, correr, atirar, usar forças (ammo, biotic, combat e tech), pegar arma, guardar arma.  Aliados Andar.  Inimigos - Saren: andar, atirar, usar forças; - Thorian: guinchar, rosnar, expelir asaris; - Benezia: atirar forças bióticas.
Personagens secundários	Doctor Chakwas, Doctor Michel, Parasini, Anoleis: andar; Fist: levantar do chão; Rachni Queen (no corpo de um asari): andar, arrastar o pé; Rachni Queen: rosnar; Geths: roncar, atirar, movimentar armaduras; Drone (robôs voadores usados pelos geth): atirar.	

Eventos		
Ligados aos personagens principais	Avatar	<p>Shepard</p> <p><b>Recolhimento de dados:</b> [agente] recolhimento de informações (acompanhando aviso visual de entrada no Journal! ou Codex!), recolher dados (Syntethic Offices), recolher dados do computador de Lorik;</p> <p><b>Acesso a computadores:</b> [agente] acesso ao terminal Mira, acesso ao Citadel Rapid Transit, acesso ao Galaxy Map, foco, entrada e saída dos clusters, sistemas e planetas (Galaxy Map), acessar o console de controle de pressão, acesso ao computador de braço, abrir Security Panel;</p> <p><b>Interação com interruptores variados:</b> [agente] acionar botão verde para abrir porta, acionar botão vermelho para tentar abrir porta travada, ativar controles de portões, ativar válvulas de pressão, abrir barreiras em computador holográfico para libertar Lira, desarmar mining laser em Therum (som grave), acionar liberação da Rachni Queen; [agente indireto] abrir porta com acionamento de botão, abrir portão com acionamento de botão, acionar elevador com uso de botão.</p> <p><b>Colisões:</b> [paciente] atingido por tiros e raios, atingido pelo corpo dos inimigos;</p> <p><b>Interação com objetos variados:</b> [agente] arremessar granada, quebrar vidro do elevador em Citadel, dar câmbio no dispositivo de comunicação com Joker, dar sinal no dispositivo de comunicação com Capitão Kirrahe; [paciente] sofrer efeitos da aproximação do Beacon, visão do Beacon; [agente indireto] explodir o Fusion Containment Cell, explodir o Fuel Tank.</p>
		<p>Mako</p> <p><b>Colisões:</b> [paciente] atingido por tiro, colisão com obstáculos;</p> <p><b>Outros:</b> [agente] entrada no Conduit.</p>
	NPC's	<p><b>Morte:</b> [paciente] grito de morte (Ashley), grito de morte (Jekins).</p> <p><b>Colisões:</b> [paciente] atingidos por tiros e raios (membros da esquadra), queda no chão antes de morrer (Benezia).</p> <p><b>Acesso a computadores:</b> [agente] acessar painéis de controle da Normandy (Joker), * acesso ao computador de braço (Tali), acesso ao computador (Saren).</p> <p><b>Interação com objetos variados:</b> [agente] colocação da bomba em Virmine (Kaidan e um aliado), dar câmbio em dispositivo de comunicação (Admiral Hackett), usar a prancha voadora (Saren).</p> <p><b>Explosões:</b> [paciente] explosão dos nódulos (Thorian).</p> <p><b>Outros:</b> [agente], encarnação de Sovereign em Saren.</p>

Eventos	
Ligados aos personagens secundários	<p><b>Colisões:</b> [paciente] personagens caindo no chão</p> <p><b>Interação com objetos variados:</b> [agente] armar bomba em Eden Prime (geth);</p> <p><b>Acesso a computadores:</b> *acesso ao computador (C-Sec Requisition's Officer).</p> <p><b>Explosões:</b> [paciente] explosão de geth e inimigos</p> <p><b>Outros:</b> [paciente] soltar faíscas elétricas após morrer (geth).</p>
Ligados aos objetos	<p><b>Explosões:</b> [paciente] explosão da carga de demolição, explosão de granada.</p> <p><b>Outros:</b> [agente] *entrada da Normandy na Mass Relay, *Normandy voando,*Normandy decolando e aterrissando, *nave geth decolando e aterrissando, *som do Beacon, Quasar sorteando números, porta se abrindo ao detectar presença do jogador, alarme que precede explosão da bomba em Virmine; [paciente] desarmamento da carga de demolição, som do mining laser em Therum girando após ser desativado, caixa sendo desmontada após tiro, sons de mau contato do Vigil, pressão saindo de cabine no Maintance Shaft.</p>
Ligados ao ponteiro	<p><b>Clique e foco nas opções:</b> telas de Recovered items (Storage Locker, Crate, Kits, Weapon Locker), Average Decryption e Store (comprar, vender, passar pelos produtos).</p> <p><b>Clique nas opções:</b> Squad selection (selecionar membro e tirar seleção), Quasar (Flux).</p> <p><b>Clique, foco e movimentação do cursor:</b> HUD (selecionar, obter informações e arrastar itens para o <i>quickslot</i>).</p>
Ligados a comandos do usuário	<p>Acesso e saída do HUD [space], uso do First Aid [F], zoom no Mako [shift], comandos para a esquadra (move, hold position, attack, rally, usando teclas direcionais), movimentação das peças do Hanoi (letras), decodificação do Mining Laser Control em Therum (digitar a sequencia correta de teclas usando as direcionais).</p>
Ligados às regras	<p>Aviso de atualizações (Journal, Codex, Area Map, Ability, omini-gel, Med-gel, dinheiro, pontos de experiência), subida de nível, contagem crescente dos números de omni-gel, desbloqueio manual de um código, aviso de insucesso no desbloqueio, desbloqueio usando omni-gel, aviso de sucesso no desbloqueio, vitória no Quasar, insucesso no Quasar, insucesso no controle de pressão, *explosão de Virmine, *explosão de Citadel, aviso de superaquecimento da arma, coração pulsando quando a saúde do avatar está crítica, aviso de reconexão das Landlines em Roof de Noveria (som percussivo), aparecimento das telas de Recovered itens e de Store, aviso de conclusão do desarmamento da carga de demolição (bipe), aviso de insucesso no desarmamento da carga de demolição, conclusão da seleção do Squad.</p>
Ligados ao ambiente	<p>Fogo queimando, lava.</p>



## ANEXO

### Faixas do CD de áudio que acompanha a Dissertação

1-Maenam.....	.01min41s
2-Downstream.....	.01min23s
3-Long Past Gone.....	.01min20s
4-Tell It By Heart.....	.01min28s
5-Romanesca.....	.01min12s
6-Lullaby Set.....	.01min20s
7-The Darkening Ground.....	.01min22s
8-Undercurrent.....	.01min27s
9-Rock a bye baby.....	.06s
10- Brahms Lullaby.....	.14s
11-Efeitos sonoros Braid.....	.24s
12-Mass Effect Theme.....	.01min16s
13-Normandy.....	.22s
14-Eden Prime.....	.27s
15-Battle at Eden Prime.....	.43s
16-Saren.....	.21s
17-Citadel.....	.01min17s
18-Presidium.....	.01min02s
19-Wards.....	.34s
20-Criminal Elements.....	.52s
21-Spectre Indution.....	.01min09s
22-Liara's World.....	.01min31s
23-A Very Dangerous Place.....	.40s
24-Feros.....	.52s
25-Protecting the Colony.....	.01min22s
26-Thorian.....	.01min12s
27-Noveria.....	.01min02s
28-Secret Labs.....	.55s
29-Matriarch Benezia.....	.06s
30-Geth.....	.13s
31-Saren'Base.....	.01min01s
32-Virmine Base Approach Attack.....	.38s
33-Virmine Ride.....	.01min05
34-Exit.....	.54s
35-Love Theme.....	.53s
36-Peak15.....	.01min05s
37-Ilos Upper Ruins.....	.54s
38-Sovereign's Theme.....	.01min18s
39-Vigil.....	.01min
40-Uplink.....	.45s

41-Battling Saren.....	.01min
42-In Pursuit of Saren.....	52s
43-Infusion.....	49s
44-Citadel Final Exhaust Plain.....	42s
45-Victory.....	47s
46-From the Wreckage.....	.01min01s
47-The End.....	40s
48-Faunts.....	56s
49-Citadel Chora's Den.....	15s
50-Citadel Flux and Gambling Machine.....	33s
51-Galaxy Map (Normandy) .....	33s
52-SA Citadel Docking Bays.....	15s
53-SA Citadel Upper Wards Med Clinic.....	12s
54-SA Citadel Final Presidium Fire.....	09s
55-SA Feros ExoGeni Glowing Orb.....	47s
56-SA Feros Prothean Skyway.....	24s
57-SA Feros Thorian Lair Level 2.....	59s
58-SA Ilos The Conduit.....	13s
59-SA Normandy.....	16s
60-SA Noveria Aleutsk Valley.....	31s
61-SA Noveria Synthetic Insights.....	39s
62-SA Therum Ruins Near Liara.....	09s
63-Game Over Demolition Charge.....	15s
64-Vinheta Demolition Charge.....	13s
65-Sting Comemoração Hanoi.....	07s
66-Sting Comemoração Reactor Core Fuel Lines.....	07s
67-Sting Transição Virmine Assault Begin.....	14s
68-Sting Vitória Citadel Tali.....	16s
69-Sting Vitória Shiala.....	17s
70-Sting Vitória Synthetic Insights Lorik.....	09s
71-Efeitos Sonoros Mass Effect.....	53s