

Um estudo sobre áudio como elemento imersivo em jogos eletrônicos

Eric Stefan Boury
Faculdade de Computação e Informática (FCI)
Universidade Presbiteriana Mackenzie, UPM
São Paulo, Brasil
ericboury@gmail.com

Pollyana Notargiacomo Mustaro
FCI / PPGEE
Universidade Presbiteriana Mackenzie, UPM
São Paulo, Brasil
pollyana.mustaro@mackenzie.br

Abstract—The evolution in game technology implied in a greater level of realism. In this present research, it was decided to work with sound and the way it is used in a game from the proposal of many situations that it can induce positively or negatively in the immersion that the game passes to the player. For this, were used two approaches: Theoretical studies and analysis of award winning games. The obtained results allowed the identification of relevant variables concerning the use of audio elements as immersive resources.

Keywords—*eletronic games; audio; immersion; computer application*

I. INTRODUÇÃO

Desde o começo da história dos jogos eletrônicos até o presente momento, a indústria dos games tem aumentado de forma significativa o grau de realismo dos sons utilizados para projetar a perfeita atmosfera para sua criação. Devido ao crescimento desse mercado, cada vez mais empresas de criação de jogos surgem para vender seus trabalhos em diversos tipos de plataforma (como consoles, PCs e portáteis). Em 2005 existiam perto de 200 empresas independentes de desenvolvimento de jogos dividindo espaço com empresas consolidadas no mercado [1].

Com base nestes elementos, a presente pesquisa se propôs a realizar um estudo sobre a imersão em jogos envolvendo especificamente os sons de acordo com o ambiente cenográfico e com enredo escolhido para a trama dos mesmos. Foram realizados, então, estudos teóricos sobre os aspectos sonoros e análise de jogos premiados. Com isso espera-se contribuir com subsídios teóricos que permitam aos projetistas de jogos eletrônicos ampliarem e refletirem sobre o uso do áudio como recurso imersivo. Neste sentido, o presente trabalho pautou-se na identificação das variáveis envolvidas neste contexto, bem como na proposição de novos encaminhamentos para futuras investigações.

Com base nestes elementos, o documento encontra-se organizado da seguinte maneira: o item II discorre sobre os elementos e bases teóricas que fundamentam a pesquisa; o item III complementa o tópico anterior na medida em que empreende uma análise de jogos premiados de acordo com o

referencial teórico trabalhado; e, finalmente, o item IV apresenta as conclusões e trabalhos futuros.

II. TRABALHOS RELACIONADOS

Os jogos eletrônicos são definidos como “Artefatos Culturais”, que se inserem numa cultura midiática como produtos de uma tecnologia direcionada ao indivíduo e não ao coletivo [2]. Por isso, jogos eletrônicos podem ser analisados como parte de um conjunto da produção cultural de uma sociedade. E como artefatos culturais, são produtos da cultura e produzem cultura. Inclusive, para esses autores, os jogos eletrônicos representam a projeção de uma era tecnológica, que promove a virtualização da realidade e que continua a cumprir o mesmo papel dos jogos em que existe a presença real dos participantes.

Neste contexto, um fator significativo é a imersão. Para Murray [3], a imersão, seja em meio digital ou não, leva as pessoas a uma realidade alternativa, possibilitando que elas assumam quaisquer papéis que desejassem. Em livros necessita-se, além do entendimento do que se lê, da imaginação para que uma realidade alternativa seja criada pelo leitor. Da mesma forma, a autora destaca que o meio digital pode levar uma pessoa a encenar suas próprias fantasias, derrotando dragões, pilotando naves espaciais, dentre inúmeros papéis que se pode assumir. O simples fato de estar realmente no interior da cena interagindo com a mesma, independentemente do dispositivo envolvido, pode criar uma sensação de fuga da realidade, onde o jogador pode ter a experiência prazerosa de ser transportado para um lugar primorosamente simulado, independente do conteúdo da fantasia. Essa experiência é conhecida como imersão, termo metafórico derivado da experiência física de estar submerso na água.

Esta autora também destaca que grande parte do poder imersivo dos jogos é obtida por meio de efeitos especiais como explosões, tiros, ação, cenas comoventes, momentos assustadores dentre outros. Porém, é necessário saber dosar essas estratégias para que o interagente não se perca. De acordo com o psicanalista inglês Donald Woods Winnicott, citado por Murray [3], se elementos imersivos forem demasiadamente

sedutores, assustadores ou reais é possível que o transe imersivo se rompa e seja gerada uma reação contrária à esperada.

Quando se trata de imersão em jogos [4], é importante mencionar que o modo como o usuário interage com o jogo, bem como que elementos podem contribuir para o estabelecimento dessa sensação. Dentre estes, o presente trabalho destaca os elementos de áudio. O motivo da escolha destes como elementos imersivos em jogos digitais relaciona-se ao fato de que cada gênero de jogo [11] segue um padrão sonoro condizente com a sensação que se quer transmitir. Padrão esse que, se interrompido, pode ocasionar uma perda de interesse no jogo por parte do jogador, que tem o infortúnio de prestar mais atenção em detalhes que atrapalham a sua interação e, portanto sua imersão no jogo em questão.

Um exemplo que ilustra como o áudio, quando realista, pode levar as pessoas a um estado imersivo data de 30 de Outubro de 1938, quando a Columbia Broadcasting System transmitiu uma “rádio novela” baseada no livro “A Guerra dos Mundos” de Orson Welles, que relata uma invasão alienígena da Terra por marcianos. Essa fez com que milhões de americanos entrassem em pânico devido ao realismo dos efeitos sonoros utilizados e da interpretação da narrativa. Pode-se perceber, nesse caso, que o áudio gerou um grau de imersão elevado e fez com que os espectadores ficassem imersos, acreditando no que estavam ouvindo [5].

No âmbito dos jogos, a música e efeitos sonoros também constituem ferramentas para a imersão. Com isso, muitas vezes, o usuário pode interagir como se realmente fosse o personagem principal e estivesse inserido no cenário, vivenciando cada situação ao modo como foi pensada e preparada. Espera-se que os efeitos causados pelos sons em um indivíduo sejam estáveis e universais, porém é preciso levar em consideração características evolutivas e diferenças culturais para que se atinja o público correto ao fazer o trabalho de escolha de trilha e características sonoras para um jogo [6]. Portanto, é necessário escolher as características que os sons terão baseando-se na identidade sociocultural do espectador e na convenção de codificação simbólica dominante em uma cultura em particular. Pode-se concluir, com isso, que para definir o padrão musical para um jogo também é necessário levar em consideração o enredo deste.

Contudo, nem sempre os jogos apresentaram elementos sonoros. A preocupação com a questão musical nos jogos adquiriu dimensão na década de 80. Em 1980 a Sega lançou Carnival, considerado o primeiro jogo com música de fundo contínua. Em 1981 foi criado o jogo Tempest (Atari), que incorporava dois chips chamados Pokey, desenvolvidos pela Atari, que eram utilizados especialmente para o som, e permitiam oito canais de som simultâneos. O ano de 1985 foi marcado pelo surgimento do Super Mario Bros., sendo que sua trilha sonora, criada pelo compositor profissional KojiKondo, é considerada uma obra-prima em relação às limitações que o sistema NES (Nintendo Entertainment System) impunha. Os efeitos sonoros e as músicas de Super Mario Bros. instituíram

uma era marcada por novidades no que se refere ao áudio em jogos digitais. Nessa mesma época surgiram jogos como Metroid (1986), The Legend Of Zelda (1987) e Final Fantasy (1987), cujas músicas foram compostas por Nobuo Uematsu, um dos maiores nomes da VGMusic de todos os tempos [7]. Em 1988 foi lançado o Mega Drive, cujos sons tinham qualidade de CD e os múltiplos canais permitiam diversos efeitos realistas. Em 1991 foi lançado no ocidente o Super Nintendo, que conseguia emular instrumentos e era dotado de oito canais de sons digitais com uma resolução de até 16 bits.

A partir da evolução e uso das mídias ópticas em consoles, os sons passaram a ser mais robustos e permitiam uma trilha sonora com mais qualidade que as gerações anteriores, o que pode ser percebido a partir de 1994, quando foi lançado o console PlayStation, que trazia suporte a 24 canais de sons em até 44.1 kHz, equivalente à de um CD e que permitia efeitos digitais. Inclusive, em 1998, a Nintendo lançou, para seu console de 64 bits, o jogo The Legend of Zelda: Ocarina of Time, que foi o primeiro jogo a apresentar a música como um elemento que influencia na jogabilidade. Nele o jogador precisa utilizar uma Ocarina para cumprir certas tarefas [7].

Com base neste panorama histórico e no estudo bibliográfico foi possível identificar os seguintes elementos sonoros pertinentes aos jogos eletrônicos: trilha sonora, efeitos sonoros, e dublagem, sendo que os mesmos devem se relacionar com o gênero do jogo em questão.

Estruturalmente, os gêneros apresentam limitações únicas. Uma trilha deve ser energética, mas não a ponto de distrair o jogador, é neste contexto que se insere a trilha sonora (Background Music). É necessário que a mesma siga uma trajetória musical padrão, para que seja possível criar um loop infinito, tornando possível que o jogador ouça a trilha enquanto estiver em uma determinada fase [7].

Em jogos digitais, os efeitos sonoros podem ser considerados como eventos sinalizados com recursos de áudio [5]. Eles constituiriam som ambiente, sons de resposta às ações realizadas pelo jogador, ou até mesmo um som que chama a atenção do jogador ou o alerta de algum evento que está ocorrendo ou irá ocorrer.

A dublagem, por outro lado, pode ser considerada a voz que, por meio de um ator (“voice-actor”), é usada como voz de uma personagem em um jogo. A dublagem não necessariamente é a tradução da voz original da personagem, mas pode ser também a gravação de diálogos sincronizada com o movimento dos lábios dos atores ou das figuras em movimento [8], sendo o aspecto principal a ser levado em consideração pelo tradutor a sincronia entre o movimento dos atores em cena e fala traduzida [9].

Inclusive, a música para jogos eletrônicos [10] tem adquirido relevância e destaque, sendo que foram criados prêmios a fim de homenagear os músicos pela qualidade de suas composições nos jogos [7]. Com base no exame dessas categorias e dos prêmios recebidos por jogos nos últimos anos

foi possível estudar aspectos do áudio como recurso de imersão em jogos eletrônicos, o que está apresentado a seguir.

III. ÁUDIO COMO ELEMENTO IMERSIVO EM JOGOS ELETRÔNICOS

A partir do embasamento teórico foi realizada uma pesquisa das premiações existentes para jogos eletrônicos para verificar os prêmios direta ou indiretamente envolvidos com a questão central do tema de pesquisa: elementos sonoros e imersão em jogos eletrônicos. Inclusive, em análise feita em jogos vencedores de prêmios, foi possível perceber como seus trabalhos sonoros favoreceram para que os mesmos se destacassem.

O levantamento apresentado foi feito com base nos jogos vencedores de diversos prêmios a partir de 2003 como o *Video Game Awards (VGA)*, o *BAFTA*, o *Game Critics Awards (GCA)*, o *GameSpot Reader's Choice*, o *Milthou European Games Awards* e o *Golden Joystick Awards*. Alguns dos 17 jogos selecionados (Tabela 1) não necessariamente receberam algum prêmio relacionado ao som; contudo, a análise destes jogos cujo trabalho sonoro não foi o destaque permitiu a verificação de possíveis problemas ou características diferentes dos quais o som fora premiado. Depois da escolha dos jogos, foram realizadas pesquisas sobre o uso de elementos sonoros.

Jogo (Ano)	Premiação
Tony Hawk's Underground (2003)	Melhor Jogo de Esporte
True Crime Streets of LA (2003)	Melhor Jogo de Ação
Call of Duty (2003)	Melhor Jogo de Ação em Primeira Pessoa
GTA: San Andreas (2004)	Jogo do Ano / Melhor Jogo de Ação / Melhor Trilha Sonora / Melhor Performance Humana
Halo 2 (2004)	Melhor Jogo de Ação em Primeira Pessoa
Resident Evil 4 (2005)	Jogo do Ano / Melhores Gráficos
The Elder Scrolls IV: Oblivion (2006)	Jogo do Ano / Original Score / Jogo mais viciante / Melhor RPG
Gear of War (2006)	Melhores Gráficos / Melhor Multiusuário / Melhor Shooter
Bioshock (2007)	Jogo do Ano / Original Score
Call of Duty 4: Modern Warfare (2007)	Melhor Shooter / Melhor Jogo Militar / Jogo mais viciante
GTA IV (2008)	Jogo do Ano / Melhor Jogo de Aventura / Melhor Voz Humana
Metal Gear Solid 4: Guns of Patriots (2008)	Melhores Gráficos / Original Score / Melhor Voz Feminina
Uncharted 2: Among Thieves (2009)	Jogo do Ano / Melhores Gráficos / Melhor Jogo de PS3 / Uso de Áudio / Original Score / História
Call of Duty: Modern Warfare 2 (2009)	Melhor Shooter / Melhor Multiusuário
Batman: Arkham Asylum (2009)	Melhor Jogo / Melhor Jogabilidade / Melhor Design de Som
Fallout 3 (2008)	Melhor do Show / Melhor RPG
God of War 2 (2007)	Realização Técnica / História e Personagem

O jogo *Tony Hawk's Underground* (Figura 1), vencedor do prêmio de “Melhor Jogo de Esporte” do *Video Game Awards* de 2003 possui diversos efeitos como ossos quebrando, esmagando, quedas, e proporcionam ao jogador uma sensação de realismo, considerando que são sons existentes no mundo

que, de acordo com Scherer e Zentner [6], são os sons de resposta aos movimentos do jogador. Além dos sons ambientes e pessoas falando enquanto o jogador passa ao lado delas, a lista de *Background Music* é extensa, contando com 80 músicas de artistas conhecidos mundialmente. Isto estabelece um maior realismo pela dinâmica de variabilidade da trilha [7].



Figura 1 – Tony Hawk's Underground
(http://ps2media.ign.com/ps2/image/thug_091703_3_med.jpg)

Já o jogo *True Crime: Streets of LA* (Figura 2), vencedor do prêmio de “Melhor Jogo de Ação” do *Video Game Awards* de 2003 apresenta áudio marcante (ou seja, que suscita a emoção ou apela à emotividade do jogador), não causando distração ao jogador, que, segundo Schäfer [7], é como uma trilha deve ser. O jogo, porém, possui uma característica diferente, já que os sons de armas, carros e combates ficam em segundo plano em relação às falas das personagens e da *Background Music*.



Figura 2 – True Crime: Streets of LA
(http://xboxmedia.ign.com/xbox/image/truecrime_102203_x1.jpg)

O jogo *Call of Duty* (Figura 3), vencedor do prêmio de “Melhor Jogo de Ação em Primeira Pessoa” do *Video Game Awards* de 2003 é provido de um trabalho sonoro condizente com a realidade do jogo. Contendo efeitos de explosões, tiros, balas ricocheteando, entre outros [6], o som se mistura com os gritos e ordens do líder do esquadrão de modo que passa ao

jogador a sensação de estar imerso em um campo de batalha. A fragilidade da parte sonora, contudo, refere-se à dublagem [9] de algumas das personagens, que ao não serem adequadamente trabalhadas prejudicam a questão imersiva em alguns casos específicos. Essa proposta está de acordo com os pontos destacados por Murray [3] ao trabalhar as características responsáveis pela configuração da imersão.



Figura 3 – Call of Duty (http://pc.ign.com/dor/objects/550042/call-of-duty/images/callofduty_102703_005.html)

O jogo *Grand Theft Auto: San Andreas* (Figura 4), vencedor dos prêmios de “Jogo do Ano, Melhor Jogo de Ação, Melhor Trilha Sonora e Melhor Performance Humana (Samuel L. Jackson)” do *Video Game Awards* de 2004 conta com trilha sonora e dublagem das personagens coesos com as características do jogo. Dentro do carro pode-se ouvir a extensa e variada lista de músicas do rádio (em conjunto com os sons do ambiente e efeitos sonoros do carro, armas, etc.), o que estabelece um cenário mais próximo da vida real. Inclusive, dependendo dos ajustes feitos nos equipamentos do carro, o som fica diferente, causando no jogador uma sensação imersiva maior, o que também está de acordo com Murray [3].



Figura 4 – GTA: San Andreas (<http://ps2.ign.com/dor/objects/611957/grand-theft-auto-san-andreas/images/grand-theft-auto-san-andreas-20041025022930765.html>)

O jogo *Halo 2* (Figura 5), vencedor do prêmio de “Melhor Jogo de Ação em Primeira Pessoa” do *Video Game Awards* de

2004 possui um trilha sonora com tambores de guerra e baterias militares, e a intensidade do som aumenta de acordo com a quantidade de inimigos no mapa. Existem períodos silenciosos, que proveem um necessário hiato para o descanso do jogador após uma situação onde a música se encontra mais intensa, como em batalhas e nas cinemáticas do jogo, que segundo Krumhansl [12], influencia na emoção do jogador. As dublagens [9] e outros efeitos sonoros [6] são adequadamente trabalhados.



Figura 5 – Halo 2

(<http://xbox.ign.com/dor/objects/482228/halo-2/images/halo-2-20041112014326378.html>)

O jogo *Resident Evil 4* (Figura 6), vencedor dos prêmios de “Jogo do Ano e Melhores Gráficos” do *Video Game Awards* de 2005 conta com efeitos sonoros que colaboram para a imersão [3], com sons de explosões, tiros, gritos, e arranhões em harmonia com as características do jogo [6], em conjunto com uma trilha sonora que faz com que o jogador realmente se sinta em um ambiente hostil e assustador [12].



Figura 6 – Resident Evil 4

(<http://cube.ign.com/dor/objects/15821/resident-evil-4/images/resident-evil-4-20041008045012893.html>)

O jogo *The Elder Scrolls IV: Oblivion* (Figura 7), vencedor dos prêmios de “Jogo do Ano, *Original Score*, Jogo Mais Viciante e Melhor RPG” do *Video Game Awards* de 2006 tem um ambiente sonoro com diversos elementos. Contudo, alguns

gritos, vozes, músicas e sons de batalha estão num patamar auditivo elevado, o que reduz a imersão [3] sonora. Apesar dessas deficiências, o jogo não deixa de ser apreciado pelo público ao qual o jogo era destinado no ano de 2006.



Figura 7 – The Elder Scrolls IV: Oblivion

(<http://xbox360.ign.com/articles/698/698400p2.html>)

O jogo *Gears of War*, vencedor dos prêmios de “Melhores Gráficos, Melhor Multiusuário, Melhor Shooter” do *Video Game Awards* de 2006 conseguiu unir plasticidade gráfica com os elementos sonoros de uma maneira equilibrada. Sons baseados em estilo militar são apropriados para o ambiente do jogo, mais uma vez influenciando na emoção passada para o jogador [12]. Os efeitos sonoros de batalha são tão realistas que fazem com que o jogador realmente acredite que o som de determinada situação é exatamente como o apresentado no jogo [6], como por exemplo, quando ocorre a explosão de um objeto.

O jogo *Bioshock*, vencedor dos prêmios de “Jogo do Ano e Original Score” do *Video Game Awards* de 2007 construiu um ambiente sonoro rico em detalhes, desde lamentos a barulhos de metais batendo em superfícies enquanto os inimigos vagam pelo cenário. Inclusive alertas [5], que são acionados quando a vida da personagem está próxima do fim, são adequadamente colocados nas situações em que se encontram, estabelecendo um ambiente mais imersivo [3].

Da mesma forma, o jogo *Call of Duty: Modern Warfare* (Figura 8), vencedor dos prêmios de “Melhor Shooter, Mais Viciante e Melhor Jogo Militar” do *Video Game Awards* de 2007 possui um ambiente onde os combates têm um volume alto, que torna possível que se ouça os gritos, os tiros, as granadas, a fim de criar um ambiente imersivo [3].



Figura 8 – Call of Duty: Modern Warfare

(<http://pc.ign.com/articles/832/832795p1.html>)

O jogo *God of War 2*, vencedor dos prêmios de “Realização Técnica, História e Personagem” do *BAFTA* de 2007 possui dublagem e os efeitos sonoros adequadamente trabalhados, como cita Ramalho [9] sobre a dublagem e a sincronização. As músicas do jogo [7] acompanham o jogador em relação ao cenário e aos inimigos enfrentados.

O jogo *Grand Theft Auto IV*, vencedor dos prêmios “Jogo do Ano, Melhor Jogo de Aventura, Melhor Voz Masculina (Michael Hollick)” do *Video Game Awards* de 2008 mais uma vez conta com a trilha sonora e trabalho de dublagem pertinentes. Este último faz com que o jogador “mergulhe” [3] no ambiente do jogo, visto que sotaques de diversas regiões do mundo são retratadas de modo que ele consiga imaginar que a personagem é estrangeira. O jogo conta com uma lista de mais de 200 músicas de artistas e estilos variados, instituindo uma *Background Music* diferenciada [7].

O jogo *Metal Gear Solid 4: Guns of the Patriots* (Figura 9), vencedor dos prêmios “Melhores Gráficos, Original Score, Melhor Voz Feminina (Debi Mae West)” do *Video Game Awards* de 2008 conta com uma trilha sonora [7] condizente com o tema principal do jogo, que é o de guerra e solidão. Isto estabelece um caráter emocional que contribui para a imersão [12].



Figura 9 – Metal Gear Solid 4

(<http://ps3.ign.com/dor/objects/714044/metal-gear-solid-4/images/metal-gear-solid-4-guns-of-the-patriots--20080612044131624.html>)

O jogo *Fallout 3* (Figura 10), vencedor dos prêmios de “Melhor do Show, Melhor jogo de RPG” do *Game Critics Awards* de 2008 possui uma elevada diversidade de elementos de áudio. Cada objeto que cai no chão, por exemplo, tem seu som próprio. As vozes das criaturas são bem variadas, com os sons característicos de cada “espécie”. Os sons das armas são individuais e dão ao jogador a sensação de realmente estarem manejando-as devido ao grau de realismo proporcionado [3]. Inclusive, quando o jogador utiliza o V.A.T.S. (*Vault-Tec Assisted Targeting System*), um sistema de combate, o áudio fica distorcido: as armas e vozes têm o som alterado, como se estivesse em câmera lenta, causando um efeito que mostra ao jogador que ele está em um modo diferente do convencional. As dublagens criam harmonia com as personagens, dando realismo para os mesmos, mais uma vez como cita Ramalho [9].



Figura 10 – Fallout 3

(<http://xbox360.ign.com/dor/objects/882301/fallout-3/images/fallout-3-20080930115042239.html>)

O jogo *Uncharted 2: Among Thieves* (Figura 11), vencedor dos prêmios “Jogo do Ano, Melhores Gráficos e Melhor Jogo para Playstation 3” do *Video Game Awards* de 2009, “Ação, Original Score, História e Uso de Áudio” do *BAFTA* de 2009, “Melhor do Show, Melhor Jogo de Console, Melhor Jogo de Ação/Aventura” do *Game Critics Awards* e “Melhor Arte Gráfica e Jogo do Ano” do *Game Spot Reader’s Choice* de 2009 possui uma trilha sonora adequadamente selecionada. A dublagem é coerente com as personagens e os efeitos sonoros condizem com o ambiente que o jogo passa ao jogador, como cita Ramalho [9] sobre a dublagem e Schäfer [7] sobre o áudio o ambiente.



Figura 11 – Uncharted 2: Among Thieves

(<http://ps3.ign.com/dor/objects/14225971/uncharted-2/images/uncharted-2-among-thieves-201100212094222599.html>)

O jogo *Batman – Arkham Asylum*, vencedor dos prêmios de “Melhor Jogo e Jogabilidade” do *BAFTA* de 2009 e “Melhor Projeto Sonoro” do *Game Spot Reader’s Choice* de 2009 contém trilha e efeitos sonoros que combinam com o clima de suspense imposto pelo ambiente Schäfer [7].

A partir dos jogos apresentados anteriormente foi possível analisar que os efeitos sonoros têm uma importância especial. Inclusive, dependendo da qualidade, é possível proporcionar ao jogador uma experiência única, e mesmo que nunca tenha ouvido realmente o som em questão, o mesmo é capaz de usar a imaginação aceitá-lo como se fosse a realidade. Isso

proporciona a imersão necessária para que o jogador se imagine dentro do jogo [3].

As análises feitas mostraram três elementos principais que em conjunto com a jogabilidade e o gênero do jogo se mostram essenciais: música de fundo, efeitos sonoros (sendo eles de cenário, de NPCs, etc.) e dublagem.

Após as pesquisas feitas utilizando-se das fontes oficiais de análise de jogos, foi empreendida a análise de três jogos, também vencedores de prêmios, para que fosse possível tentar destacar os elementos sonoros presentes neles. Os jogos analisados foram *Assassin’s Creed*, vencedor do prêmio de “Melhor Jogo de Aventura” do *Game Critics Awards* de 2006, o jogo *Assassin’s Creed 2*, vencedor do prêmio de “Melhor Jogo de Ação/Aventura” do *Golden Joystick Awards* de 2010, e o jogo *Silent Hill: Shattered Memories* (versão feita para o console Wii da Nintendo), vencedor do prêmio de “Melhor Design de Áudio” do *Milthon European Games Awards* de 2010.

O jogo de ação-aventura *Assassin’s Creed* tem como personagem principal um barman do ano de 2012 (Figura 12), Desmond Miles, que é um descendente de uma linhagem muito antiga de assassinos. Desmond é capturado e forçado a participar de um experimento onde cientistas tentariam, a partir de seu DNA, recuperar memórias de seus antepassados, a fim de conseguirem a localização de tesouros dos antigos templários. A memória acessada é a de Altaïr, um assassino de 1191.



Figura 12 – Cenário de 2012 do jogo Assassin’s Creed

(<http://www.videogamesblogger.com/wp-content/uploads/2009/06/desmond-and-lucy-stand-next-to-the-animus.jpg>)

O som ambiente do jogo proporciona uma harmonia com o tema principal do local onde o jogo se passa, estabelecendo um universo imersivo [3]. O ano é 1191, época da terceira Cruzada e o jogo ocorre em quatro cidades, sendo elas: Jerusalém, Acre, Damascus e Masyaf (cidade onde fica localizado a “central” dos assassinos). Os sons de vendedores, guardas, arruaceiros, mendigos e até mesmo loucos na cidade estão presentes, e fazem com que o jogador possa interagir de maneiras diferentes ao tentar cumprir suas missões. Como, por exemplo, direcionar a atenção de um guarda para um tumulto

criado por ele mesmo. Os fundos musicais proporcionam mais emoção ao jogador [12], como em cenas de perseguição, ou cenas onde o jogador está próximo de despistar algum inimigo, entre outras.

Existe outro detalhe imersivo [3] estabelecido no jogo pela “Barra de sincronização” (destacada em vermelho na Figura 13). Esta, além de mostrar o HP do jogador também apresenta se ele está neutro na multidão, se existe algum guarda por perto, se o jogador está sendo perseguido, se o jogador conseguiu despistar seu perseguidor ou se o jogador está 100% escondido. Nesse caso, os efeitos sonoros de sinalização [5] são importantes para que o jogador saiba em qual das situações citadas acima ele se encontra, mostrando o que ele deve fazer para se precaver-se de algum risco ou para que não execute nenhuma ação que eventualmente o colocaria em perigo.



Figura 13 – Cenário de 1519 do jogo Assassin's Creed

(<http://www.xbox360achievements.org/images/guides/659-dna1.jpg>)

A dublagem das personagens [9] é condizente com as características deles (sendo que a personagem idosa apresenta uma voz fraca e a jovem uma voz forte, instituindo detalhes marcantes). Como o jogo se passa no Oriente Médio, as dublagens foram feitas com sotaque característico daquela região, o que faz com que o jogador se sinta imerso no ambiente [3]. A dublagem da personagem principal, enquanto ele está imerso nas memórias de seu ancestral, não possui sotaque, passando a impressão de que ele, mesmo que esteja fazendo parte da história de outra pessoa, ainda pensa e reage com suas próprias memórias também.

Assassin's Creed 2 constitui uma continuação do jogo de ação-aventura *Assassin's Creed*. Desta vez a trama começa com Desmond Miles sendo salvo, por um grupo de assassinos, de seu confinamento na empresa Abstergo e levado para um esconderijo. Em seguida, Desmond Miles ajuda os assassinos a descobrirem a posição de tesouros dos templários por todo o mundo usando as memórias de outro de seus antepassados da linhagem de assassinos. Esse antepassado é Ezio, um assassino italiano.

O som ambiente do jogo é harmonioso com o tema principal do local onde o jogo se passa. O ano é 1476, época do Renascimento e a história ocorre nas cidades de Florença, Veneza, Monteriggioni, entre outras. Os sons de vendedores, guardas, músicos, pessoas conversando na rua e inclusive o

“Carnevale” em Veneza (Figura 15), proporcionam a sensação de que o jogador realmente está em uma cidade, e que ele é apenas mais um elemento dela, como qualquer outra pessoa. As músicas de fundo [7] condizem com as cidades e com estilo musical italiano. Ao ser perseguido por guardas, o tema musical muda para sons de tambores. Porém existe um detalhe que chama a atenção do ponto de vista negativo nesse ponto, que é o fato de que quando o jogador deixa de ser perseguido, esse tema não é encerrado instantaneamente, fazendo com que o ele fique com a sensação de ainda estar em algum tipo de situação de risco. Isto pode ocasionar uma quebra e interromper a imersão [3].



Figura 14 – Cenário de Veneza

(http://lordofgamer.files.wordpress.com/2010/01/assassins_creed_2_dive.jpg)

O jogo possui, assim com o primeiro jogo da série, dublagem adequada com as personagens [9]. Novamente o jogo usa o sotaque como característica marcante de nacionalidade e inclusive, em alguns momentos, as personagens falam palavras no idioma italiano. Um fato diferente do primeiro jogo da série é a voz da personagem principal; este enquanto se encontra nas memórias de seu ancestral possui sotaque, instituindo um maior grau imersivo [3], buscando aprimorar a experiência do jogador em relação ao primeiro jogo da franquia.

O jogo *Silent Hill: Shattered Memories* se trata de uma “re-imaginação” do jogo de horror *Silent Hill* de 1999 da empresa Konami, onde o jogador torna-se Harry Mason que, ao viajar com sua filha Sheryl durante uma nevasca sofre um acidente de carro e acaba desmaiando. Ao acordar, percebe que sua filha desapareceu, e apenas com uma lanterna e um celular, começa sua desesperada procura por ela. O jogo se divide em três situações: uma onde o jogador segue a história principal na cidade de *Silent Hill*, outra onde a cidade inteira fica congelada (e a personagem é perseguida por criaturas), e outra onde o jogador se encontra em um consultório psiquiátrico.

Na segunda, quando a cidade fica congelada, alguns sons se sobrepõem, como os de tela de televisão fora de sintonia, ventania, alarmes de carros, sons dos monstros que perseguem a personagem principal, um som agudo de fundo de aspecto atordoante, os sons dos passos pesados e coração acelerado, entre outros. De forma semelhante, na terceira (consultório psiquiátrico – Figura 15), existe um som de piano como *Background Music* [7], e efeitos sonoros de passos e objetos

com os quais o psiquiatra interage [6] também estão presentes, estabelecendo um sentimento de imersão [3] e de tensão do ponto de vista emocional [12].

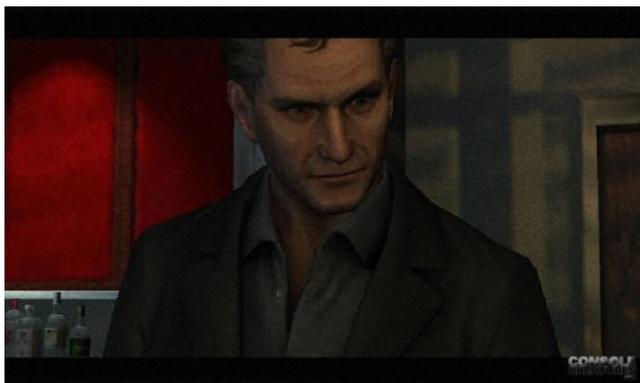


Figura 15 – Consultório de Silent Hill

(<http://consolecreatures.files.wordpress.com/2009/11/dr-k-screen-silent-hill-shattered-memories.jpg>)

A dublagem [9] presente no jogo se mostra de acordo com as características das personagens. A atuação dos dubladores faz com que o jogador tenha a impressão de que realmente estão enfrentando as situações presentes no jogo, como quando a personagem principal procura por sua filha, ou quando o psiquiatra fica nervoso durante a consulta.

Assim, como é possível observar, o conjunto de jogos detalhados anteriormente buscou destacar a relevância dos elementos de áudio para o estabelecimento da imersão em jogos digitais.

IV. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O estudo sobre os sons em jogos eletrônicos foi feito levando em consideração três principais elementos sonoros, levantados a partir de pesquisas e análises de jogos. Os presentes elementos são música de fundo (*Background Music*), efeitos sonoros e dublagem. A análise dessa triade, em conjunto com o gênero do jogo e a jogabilidade, permitiu obter resultados sobre como eles influenciam na imersão do jogador.

Assim, se buscou trabalhar com um dos elementos pertinentes ao relacionamento entre o jogador e o jogo digital, sendo que esse é composto por outras partes além do áudio como a narrativa, os gráficos, personagens, mecânica, dentre outras características.

A partir deste recorte, neste estudo foram levadas em consideração algumas situações em que o som influencia diretamente na imersão do jogador. Partindo desse princípio, foi possível analisar e compreender a importância e o cuidado

que devem permear o processo de sonorização para que um efeito negativo não seja causado por uma escolha errônea de como trabalhar cada um dos elementos sonoros descritos ao longo deste artigo.

A pesquisa pautou-se em elementos teóricos e na análise de jogos. Estes subsidiaram a construção de uma aplicação computacional para o levantamento de dados junto a jogadores. O próximo passo envolve a incorporação de entrevistas e análises qualitativas à metodologia, de forma a coletar dados junto aos jogadores dos títulos selecionados, o que possibilitará uma expansão dos resultados obtidos até então. Isso envolve ainda a construção de uma aplicação computacional para a coleta de dados e a consideração do uso de técnicas de clusterização para verificar como resultados semelhantes poderiam indicar jogos com perfis de uso de áudio parecidos, possibilitando o estudo de padrões existentes entre eles.

REFERÊNCIAS

- [1] N. Shah e C. Naigh, “The Video Game Industry. An Industry Analysis, from a VC Perspective”. 2005. Disponível em: http://www.tuck.dartmouth.edu/digital/assets/images/05_shah.pdf
- [2] W. R. Morais e R. L. A. Assis, “Os jogos eletrônicos: artefatos culturais, tecnológicos e virtuais na sociedade da era digital”, 2008. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivossenept/anais/tercatema5/TerxaTema5Artigo12.pdf>
- [3] J. Murray, *Hamlet no Holodeck*, São Paulo: Itaú Cultural, 2003.
- [4] Z. N. Walen, “Play Along: Video Game Music as Metaphor and Metonymy” 70 f. Dissertação (Mestrado em Artes) – University of Florida. Flórida, 2004.
- [5] A. Cohen, “The Functions of Music in Multi-Media: A Cognitive Approach. In: Proceedings of Fifth Annual Conference on Music Perception and Cognition”, Seoul National U. Seoul: Western Music Research Institute, 1998.
- [6] K. Scherer e M. Zentner, “Emotional effects of music: Production Rules”. 2001. Disponível em: <http://psy2.ucsd.edu/~charris/SchererZentner.pdf>
- [7] C. Schäfer, “VGMUSIC como produto cultural autônomo: a música para além dos videogames”. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social – Habilitação: Jornalismo) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2009.
- [8] DICIONÁRIO ONLINE MICHAELIS, 2009. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=dublagem&CP=58156&typeToSearchRadio=exactly&pagRadio=50>
- [9] M. Ramalho, “Dublagem: Um estudo da tradução audiovisual através das perspectivas logocêntrica e desconstrutivista.”. 2010. Disponível em: http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCL/projeto_todasasletras/inicie/Mainly.pdf
- [10] M. Belinkie, “Video Game Music: Not Just Kids Stuff. Video Game Music Archive. Online”. 1999. Disponível em: <http://www.vgmusic.com/vgpaper.shtml>
- [11] M. J. P. Wolf, *Genre and the Video Game. The Medium of the Video Game*, Austin: University of Texas Press, 2002.
- [12] Krumhansl, C., “Music: A link between cognition and emotion”, *Current Directions in Psychological Science*, pp. 45-50, 2002.