Composição musical no *Audio Game Breu*: os desafios e processos de um jogo inclusivo

Moraes, Tharcísio *(Autor)*
Prof. Dr. Guilherme Bertissolo *(Orientador)*
Programa de Pós-Graduação em Música
Universidade Federal da Bahia
Salvador, Brasil
e-mail: tharcisiovaz@gmail.com
e-mail: guilhermebertissolo@gmail.com

Profa. Dra. Alves, Lynn *(Co-orientadora)*
Instituto de Humanidades, Artes e Ciências
Universidade Federal da Bahia
Salvador, Brasil
e-mail: lynnalves@gmail.com

Abstract*—O presente artigo pretende apresentar um resumo da dissertação, e suas produções relacionadas (desenvolvimento de um jogo eletrônico e partitura musical), que busca discutir e exemplificar os processos composicionais aplicados no *Audio Game Breu*, jogo eletrônico do gênero suspense/terror, constituído exclusivamente de recursos sonoros. Dentre dezenas de jogos eletrônicos do formato *Audio Game* analisados, foi constatado que a maioria não utiliza o recurso narrativo e da composição musical, e sim somente locuções interfaciais e efeitos sonoros como forma de fornecer *feedbacks* ao jogador, impactando negativamente em sua experiência imersiva. No caso do *Audio Game Breu*, que possui uma narrativa densa e permite uma maior liberdade de exploração ao jogador em relação aos jogos do formato *audio game* pesquisados, foi necessária a criação e implementação de uma composição musical que fosse capaz de não apenas dialogar com a narrativa do jogo, mas também auxiliar na navegação e cumprimento de objetivos do jogador potencializando a imersão do mesmo durante a interação. Para isso, experimentei diferentes técnicas composicionais, além de abordar definições de jogo eletrônico, áudio dinâmico, inclusão e imersão, dentre outras. A pesquisa surgiu a partir da motivação de se produzir um *audio game* que não fosse voltado exclusivamente para o público deficiente visual e que houvesse uma maior exploração da narrativa e dos recursos sonoros, em especial da composição musical, geralmente não utilizada em jogos do formato. Tal exploração teve como intuito oferecer uma experiência interativa semelhante e sobretudo mais imersiva para jogadores videntes ou deficientes visuais, promovendo assim uma maior inclusão. Concluo a partir da observação de interações e relatos orais de jogadores de perfis diversos do *Audio Game Breu*, que a aplicação dos conceitos aqui apresentados na composição musical do jogo contribuíram de forma significativa na experiência imersiva do jogador, de modo que a música cumpriu funções diversas como inserir dinâmica e tensão na narrativa do jogo, além de trazer informações e *feedbacks* auditivos essenciais ao bom desempenho do jogador.
Palavras-chave: composição musical; música para games; áudio para games; áudio dinâmico;

I. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

No intuito de apresentar uma melhor contextualização do âmbito da pesquisa, se faz necessário apresentar alguns conceitos:

A. Audio Game

Audio Game é um formato de jogo eletrônico constituído exclusivamente por recursos auditivos, podendo ser interagido por videntes ou deficientes visuais [15].

B. Áudio Dinâmico

Dado o fator imprevisibilidade nos jogos eletrônicos, em que é impossível prever o tempo de interação e decisões tomadas pelo jogador, o processo de criação musical nos jogos eletrônicos difere consideravelmente do processo empregado em mídias lineares como cinema e TV. Uma vez afirmada a necessidade de o jogador interagir constantemente com as ações que ocorrem na tela, o compositor deve criar uma música capaz de se adaptar dinamicamente às decisões tomadas pelo jogador durante seu *gameplay*.

C. Imersão

O psicólogo húngaro *Csikszentmihalyi* [28] descreve a imersão através do que ele chama de estado de fluxo, que seria "o estado em que as pessoas estão tão envolvidas em uma atividade que nada mais parece importar; A experiência em si é tão agradável que as pessoas vão fazê-la mesmo com um grande custo, pelo simples prazer de fazê-lo".[1] Profissionais de áudio têm reforçado cada vez mais a importância do som na experiência imersiva do jogador. Autores como [32], afirmam que "o som é um grande estímulo sensorial para a consciência do jogador e até o subconsciente, afetando os processos mentais sem que o jogador perceba"[2] [32]. Assim como a falta de elementos auditivos que os jogadores esperam no jogo podem prejudicar seu processo imersivo [38]. No

[1] "the state in which people are so involved in activity that nothing else seem to matter; the experience itself is so enjoyable that people will do it even with at great cost, for the sheer sake of do it". [28]

[2] "sound is a great sensory stimulus to the player's consciousness and even to the subconsciousness, affecting the mental processes without the player even noticing" [32].

desenvolvimento de *Breu*, a composição musical buscou despertar a empatia do jogador com o universo do jogo e seu personagem principal, aspectos fundamentais para uma maior dimensão imaginativa da imersão [6]. Além disso, outras funções como o auxílio na navegação do jogador e a indicação de proximidade de objetos interagíveis, a serem detalhadas na seção III, foram empregadas.

II. SOBRE O *AUDIO GAME BREU*

Breu é um *Audio Game* do gênero aventura com narrativa composta de elementos de suspense/terror, sendo produzido pela equipe de desenvolvimento de jogos eletrônicos *Team Zeroth*[3] em parceria com estúdio *TVAZ*[4]. *Breu* conta a história de Marco, um jovem escritor que ao perder sua visão aos 15 anos de idade, vai morar com seu avô em sua casa de campo na pequena cidade de Angaquara. Lá, Marco torna-se protagonista na investigação de uma série de acontecimentos misteriosos, incluindo o desaparecimento de seu avô e boatos de criaturas estranhas rondando a cidade. O jogo pode ser baixado gratuitamente no link: https://breu.itch.io/ e mais informações, *making offs* etc podem ser encontradas no site do projeto: https://www.audiogamebreu.com.br/.

A. *Equipe*

O jogo contou com uma equipe de 25 pessoas, em que atuei com compositor e diretor de locuções ao lado de um *game designer*, programador, *sound designer,* roteirista, 15 atores e 5 músicos.

B. *Inclusão e Acessibilidade*

A integração do fator acessibilidade nos jogos eletrônicos é um elemento decisivo em que, uma vez decidido ser incorporado no jogo, deve fazer parte do planejamento desde o início de seu desenvolvimento [42]. Além disso, idealmente um jogo deve ser projetado de forma que o jogador possa interagir em seu primeiro contato, sem o auxílio de ninguém [42]. *Breu* foi pensado com esse propósito, por isso realizei junto à equipe diversas sessões de testes com jogadores cegos e videntes durante diferentes estágios do processo de desenvolvimento do jogo. O projeto teve a consultoria da pesquisadora Iracema Vilaronga, mestre em Educação pela Universidade do Estado da Bahia com pesquisa voltada para a áudio-descrição no cinema. A pesquisadora, portadora de deficiência visual, trouxe *feedbacks* fundamentais para o desenvolvimento do *Audio Game Breu,* especialmente no que diz respeito aos recursos sonoros que pudessem auxiliar no senso de direção do jogador. A experiência interativa dos jogadores cegos e videntes foi observada e seus *feedbacks* e impressões coletados oralmente.

III. SOBRE A COMPOSIÇÃO MUSICAL DE *BREU*

O áudio nos jogos eletrônicos pode cumprir funções diversas como chamar a atenção do jogador para determinados aspectos do jogo, criar emoções, representar e identificar tempo e espaço, personagens, etc. [19]. Considerando o fato de não serem apresentados recursos visuais em um *audio game* e que as outras camadas de áudio no *Audio Game Breu* já estarem cumprindo funções como apresentar diálogos, identificar objetos sonoros e contextualizar ambientes sonoros, a composição musical precisou ser capaz de cumprir uma série de funções além de direcionar as emoções sentidas pelos personagens. A seguir serão descritas as principais funções desempenhadas pela composição musical no *Audio Game Breu*.

A. *Intensidade da Composição musical*

A composição musical para um jogo eletrônico pode ter maior movimentação ou intensidade a depender do nível de tensão ou ansiedade que o compositor deseja provocar no jogador. A composição musical de *Breu* possui primeiramente a função de representar o sentimento de angústia de Marco, protagonista da história, servindo como uma espécie de termômetro para o jogador sentir o nível de tensão e perigo do jogo a cada momento da narrativa.

B. *Composição musical e as mecânicas de jogo*

A composição musical em um jogo eletrônico pode não apenas acompanhar a narrativa e seu nível de tensão, assim como auxiliar na mecânica de jogo. *Huiberts* afirma que "a música nos jogos é usada frequentemente como um plano de fundo para criar uma atmosfera sonora, mas às vezes também pode ser usada como um elemento no jogo"[5] [38], de modo a gerar um sistema que se adapte às ações do jogador, otimizando o *gameplay* e fornecendo informações que tornem o jogo mais compreensível para o jogador. Por exemplo, em determinados momentos a composição musical pode auxiliar na navegação do jogador, fornecendo um *feedback* de direcionamento conforme o mesmo se aproxima ou se afasta do seu objetivo. Em *Breu*, esse *feedback* é passado ao jogador através da sobreposição de texturas dos instrumentos musicais, de forma que elas se somam conforme o jogador se alinha para o ângulo de direção em que o objetivo está presente (Fig 1). Isso ocorre no momento em que o piano é somado à textura com todos instrumentos sendo tocados, tendo o jogador a confirmação de estar na direção correta.

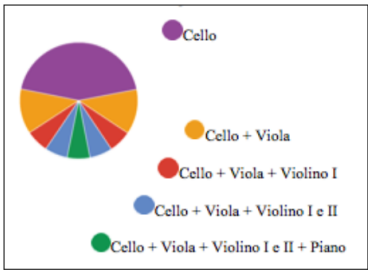

Fig. 1. Relação entre ângulo de direção e instrumentos musicais.

[3] http://www.teamzeroth.com/
[4] https://www.tvaz.com.br/

[5] "[...] music in games is mostly used as a background to add extra atmosphere, but sometimes it can also be used as an in game element" [38].

C. *Acentos musicais*

Segundo [11] "vários eventos no jogo podem desencadear adaptações em trechos de música"[6] [11]. Em determinados momentos durante a interação de *Breu*, o jogador deve explorar áreas onde importantes objetos interagíveis se encontram. Nesse caso, acentos musicais são acionados na forma de arpejos no piano sobrepostos à textura musical principal, informando quando o jogador está próximo e pode interagir com tais objetos (Fig. 2).

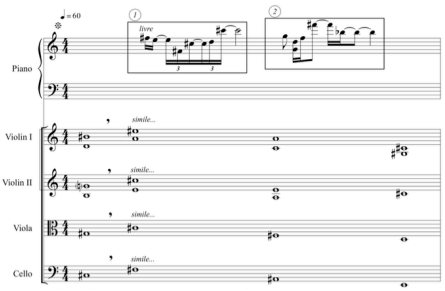

Fig. 2. Acentos musicais para indicar proximidade de objetos interagíveis.

D. *Definição da presença da composição musical*

É importante que o compositor possa, juntamente ao *game designer* ou a equipe do projeto como um todo, definir quais partes do jogo deverão ter música. A maioria dos jogos eletrônicos possui uma estrutura baseada em fases ou áreas de forma a seguir sua narrativa e, destacar as mudanças de *gameplay* através da composição musical ao longo dessa progressão, ajuda a ampliar a imersão no jogador [38]. Em um jogo cujo tempo médio de interação em um mesmo local ou ponto do jogo seja relativamente longo, ou no caso de jogos como *Breu* que são construídos exclusivamente por recursos auditivos, é importante que o compositor considere a possibilidade de reservar materiais temáticos para momentos de maior importância na sua narrativa. Dessa forma, o compositor valoriza sua composição variando dinâmicas e acentuando momentos de maior intensidade e evitando a fadiga auditiva por parte do jogador devido à repetição excessiva de um mesmo material musical [38]. Em momentos de pausa da composição musical, uma rica ambiência sonora (conjunto de efeitos sonoros) poderá ser usada.

IV. CONCLUSÕES

Testes de *gameplay* assistidos com usuários de perfis diversos, incluindo portadores de deficiência visual, comprovam o êxito na aplicação dos procedimentos composicionais aqui exemplificados a serviço de uma maior imersão do jogador em sua experiência interativa com o *Audio Game Breu*. Espero que esta dissertação desperte o interesse de compositores, profissionais de áudio e desenvolvedores de games em geral, na produção de jogos eletrônicos inclusivos, além de contribuir com a publicação de trabalhos acadêmicos com ênfase na produção de áudio e composição musical voltadas para o desenvolvimento de *audio games*, propondo novas formas de criar e integrar a composição em seu gameplay, além de fomentar discussões sobre metodologias de criação musical nos jogos eletrônicos em formatos diversos.

A. *Publicações*

O presente trabalho gerou a publicação de 5 artigos acadêmicos[7], publicados no Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (*SB Games*) e na Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (*Anppom*),

B. *Premiações*

A pesquisa, indicada para publicação pela banca de mestrado e o jogo *Audio Game Breu* receberam as seguintes premiações:

a) 1º lugar Campus Future (Campus Party Bahia 2017)

b) 2º lugar concurso Ideias Inovadoras Fapesb[8] *2015*

c) Melhor Short Paper Trilha Artes e Design SB Games 2015.

d) Seleção Mostra de Artes SB Games 2017 (Melhor Serious Game e Melhor Trilha Sonora).

e) Seleção na Mostra britânica "A Era dos Games 2017" no Parque Ibirapuera SP.

REFERÊNCIAS

[1] A. Farnell, An Introduction to procedural audio and its application in computer Games. Pensilvânia: CiteSeerx; The College of Information Sciences and Technology, The Pennsylvania State University, 2007. 31 p.

[2] A. Ferreira, Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. v. 1.

[3] A. Marks, The Complete guide to Game Audio: for composers, musicians, sound designers and game developers.2.ed.Burlington: Focal Press, 2009. 427 p.

[4] C. Hasty, Meter as Rhythm.Oxford University Press, Oxford, 1997. 328p.

[5] C. Thomas, Composing music for games: the art, technology and business of video game scoring. Boca Raton; Cleveland: CRC Press, 2016.362 p.

[6] E. Brown and P. Cairns, A Grounded Investigation of Game Immersion. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, April 24 - 29, 2004. Vienna, Vienna: CHI2004 and ICSID, 2004. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=986048>

[7] F. Macêdo, Áudio adaptativo baseado em emoções: trilha sonora dinâmica para ambientes virtuais interativos. 2012. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Tecnologias Digitais) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2012.

[8] G. Andrade, E. Aciole e L. Alves, O som na escuridão: Refletindo sobre a banda Sonora como elemento de imersão na narrativa de Limbo. In:SEMINÁRIO DE JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO,9., 2013, Salvador:Uneb, 2013. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminariojogos/files/O%20Som%20na%20escurid% C3%A3o.pdf>. Acesso em: 30 de out. 2017.

[6] "Various in-game events can trigger adaptations in certain music objects" [11].

[7] Os artigos podem ser encontrados no link: https://ufba.academia.edu/tvaz

[8] Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia.

[9] G. Audi, Imergindo no mundo do videogame. 1. ed.Curitiba: Appris, 2016. 199p.

[10] G. Whitmore, Design with music in mind: a guide to adaptive audio for game designers.[s.l.]:UBM, 2003. Disponível em: <https://www.gamasutra.com/view/feature/131261/design_with_music_in_mind_a_guide_.ph p>Acesso em 15 de out. 2017.

[11] J. Brame, Examining Non-Linear Forms: techniques for the Analysis of Scores Found in Video Games. 2009. 95f.Dissertation (Masters of Music).Texas Tech University. 2009.

[12] J. Martins, Jogos eletrônicos e as políticas públicas de inclusão interativa. In: ENCONTRO DE ESTUDOS MULTIDISCIPLINARES EM CULTURA, 5., 2009, Salvador. Salvador: FACOM/UFBa, 2009. Disponível em: <http://www.cult.ufba.br/enecult2009/19519.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2016

[13] J. Murray, Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço. São Paulo, SP: UNESP, 2003. 282p.

[14] J. Huizinga, Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. 4.ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2006. 160 p.

[15] J. Kim and J. Ricaurte, TapBeats: Accessible and Mobile Casual Gaming. In: INTERNATIONAL ACM SIGACCESS CONFERENCE ON COMPUTERS AND ACCESSIBILITY: ASSETS '11: Proceedings,13th., 2011, Dundee, Scotland: [s.n], 2011.Disponível em: <http://www.joyk.im/projects/tapbeats/tapbeats_paper.pdf>. Acessoem: 28 set. 2017.

[16] J. Kramer, The Time of music: new meanings, new temporalities, new listening strategies. New York: Schirmer Books, 1988. 511p.

[17] K. Jorgensen, On the Functional Aspects of Computer Game Audio. In: PROCEEDINGS OF THE AUDIO MOSTLY CONFERENCE.2006,Pitea, Sweden.Bergen: University of Bergen Library: 2006. Disponível em: <http://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/6734/paper-KJorgensen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessoem: 12 ago. 2016.

[18] K. Collins, Game Sound:an introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design.Massachussets: The MIT Press, Massachussets Institute of technology, 2008.

[19] K. Collins, An Introduction to Procedural Music in Video Games.Contemporary Music Review,Oxfordshire, v. 28, n.1, p. 5-15, 2009.

[20] K. Collins, An Introduction to the Participatory and Non-Linear Aspects of Video Game Audio. In: HAWKINS, Stan; RICHARDSON, John (Eds.). Essays on Sound and Vision.Helsinki: Helsinki University Press, 2007. Disponível em: <www.gamessound.com/texts/interactive.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2017.

[21] L. Alves, Game over: jogos eletrônicos e violência. Futura, São Paulo, 2005. 255 p.

[22] L. Meneguette, Áudio dinâmico para games: conceitos fundamentais e procedimentos de composição adaptativa. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 10., 2011, Salvador: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 2011.

[23] L. Meneguette, J. Pires e A. Oliveira, A nova VGMusic: Música adaptativa e paisagens sonoras ecologicamente orientadas, [s.n.: s.l.], 2008. Disponivel em: <http://www.gamecultura.com.br/vgmusic/a- nova-vg-music-musica-adaptiva-e-paisagens-sonoras-ecologicamente-orientadas-dp1>. Acesso em: 15 mar. 2017.

[24] L. Shum, A construção de paisagens sonoras em Games à partir dos modelos estruturais de Samsel e Wimberley. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 8., 2008, Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, PUC Minas, 2008.

[25] M. Ramalho, [et. al.], Audiogame Fuga: Desenvolvimento e Avaliação de um Jogo Assistivo com Kinect para Deficientes Visuais. In 2014. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 13., 2014, Porto Alegre: SBC, 2014. P.167- 174. Disponível em:<http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art_design/full/A&D_Full_Audioga me%20Fuga.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2016.

[26] M. Schafer, A afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2011. 382 p.

[27] M. Chion, A audiovisão: som e imagem no cinema. 1 ed. Lisboa: Texto & Grafia, 2011. 176 p.

[28] M. Csikszentmihalyi, Flow.1.ed. New York: HarperCollins, 1990.303 p.

[29] M. Sweet, Writing interactive music for video games. New Jersey: Pearson Education, 2015. 641 p.

[30] P. Coelho, Um mapeamento do Conceito de Jogo. Revista Geminis, São Carlos, ano 2, n.1, p. 293-311. 2011.

[31] P. Oliveira, Poética da Experiência: uma investigação sobre Indeterminismo na Música. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2008.

[32] P. Peerdemann, Sound and Music in Games.Amsterdam: VrijeUniversiteit, 2010. Disponível em: <https://peterpeerdeman.nl/vu/ls/peerdeman_sound_and_music_in_games.pdf>. Acessoem: 5 out. 2017.

[33] P. Langston, An experiment in music generation. Piscataway, Nova Jersey: Bell Communications Research, 1986.

[34] P. Lima, Teoria e prática do compor I: diálogos de invenção e ensino. EDUFBA, 2012.172 p.

[35] P. Spencer, e P. Temko, A practical approach to the study of form in music.1.Prospect Heights, Illinois: Waveland Press, 1994. 215p.

[36] R. Stevens e D. Raybould, The game audio tutorial: a practical guide to sound and music for interactive games. Burlington: Focal Press, 2011.427 p.

[37] S. Gomez, Conte-me uma história, mas não me diga que você a está contando: os jogos digitais e uma nova narratividade.2011.195 f. Tese (Doutorado em Comunicação), Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2011.

[38] S. Huiberts, Captivating Sound: the role of audio for immersion in computer games.2010. 200 p. Thesis (Doctorate) - Utrecht School of Arts e University of Portsmouth. Utrecht e Portsmouth. 2010.

[39] S. Huiberts [et. al.].The NLN-Player: A system for Nonlinear Music in Games. In: INTERNATIONAL COMPUTER MUSIC CONFERENCE, 2011, Huddersfield: University of Huddersfield; The International Computer Music Association, 2011. Disponível em: <https://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-idx/nln-player-a-system-for-nonlinear-music-in games.pdf?c=icmc;idno=bbp2372.2011.023;format=pdf>. Acesso em: 5 out. 2017.

[40] S. Kostka and D. Payne, Harmonia tonal: com uma introdução à música do século XX. 8. ed. Tradução Hugo L. Ribeiro e Jamary Oliveira e Ricardo Bordini. Boston, Mass: McGraw-Hill Humanities, 2008.341 p.

[41] S. Horowitz and S. Looney, The essential guide to game audio. 1.ed. Burlington: Focal Press, 2014. 236 p.

[42] T. Gaudy, S. Natkin e D. Archambault, Pyvox 2: an audio game accessible to visually impaired people playable without visual nor verbal instructions. In: 3rd., 2008. Disponívelem: <http://cedric.cnam.fr/PUBLIS/RC1514.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

[43] T. Moraes, Ludum, uma composição "jogo":Técnicas de Áudio Dinâmico para Games aplicadas em outro contexto. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 14., 2015, Teresina,PI: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 2015. 730-733. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2015/anaispdf/artesedesign-short/147958.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2016.

[44] W. Phillips, A composer´s guide to game music.Cambridge: The MIT Press, 2014. 288 p.

[45] W. Buxton, W. Gaver and S. BLY, The use of non speech audio at the interface.Tutorial no. 8. In: CHI'91 Conference Proceedings, Humantems, New Orleans, ACM Press: Addison Wesley, 1991. p. 85-90. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=986048>. Acesso em: 27 de set. 2017.