

Análise dos signos sonoros no jogo Perception

Francisco D. Sampaio Gaspar, Francisco Á. Vêras Damasceno, Alex M. de Carvalho,
Ingrid T. Monteiro

¹Campus de Quixadá - Universidade Federal do Ceará (UFC)
Caixa Postal 5003 – 63.902-580 – Quixadá - CE – Brasil

diogo_gaspar@alu.ufc.br, fty.57@alu.ufc.br, alex19mene@gmail.com

ingrid@ufc.br

Abstract. *This paper presents an examination of the sound symbols present in the "Perception" game by applying Semiotic Engineering principles. The study's primary objective is to unveil how sounds are integrated into the game and represented. In pursuit of this objective, the research employs the Synesthetic Approach, incorporating visual metaphors as a method. In conclusion, the paper categorizes various types of auditory cues and explores their implications on the player's immersive experience.*

Resumo. *Este artigo apresenta uma análise dos signos sonoros no jogo "Perception", através de conceitos da Engenharia Semiótica. O estudo busca como os sons são aplicados e representados no jogo. Nesse sentido, foi utilizado como método a Abordagem Sinestésica, que faz recurso ao uso de metáforas visuais. Por fim, catalogaram-se os tipos de signos sonoros e se discutiu as suas implicações na experiência do jogador.*

Palavras-chave: Jogos digitais. Signos sonoros. Engenharia Semiótica. Sinestesia.

1. Introdução

Os jogos digitais, uma forma de multimídia, com frequência exploram a percepção humana por múltiplos estímulos sensoriais, destacando-se, os visuais e auditivos. O áudio, na condição de recurso de design, é capaz de envolver o usuário-jogador em uma experiência imersiva aprimorada [Huiberts and Van Tol 2008]. Logo, o *sound design*¹ — orientado ao desenvolvimento de jogos — busca estudar novas formas de aplicar o áudio, investindo em ideias que integram o som aos ambientes do jogo.

Este trabalho investiga o uso e efeito dos signos² sonoros presentes em jogos digitais. Para tal, foram utilizados os conceitos da Engenharia Semiótica (EngSem), juntamente com a *Abordagem Sinestésica* [Coutinho 2012], que, por sua vez, baseia-se no modelo *Interface, Effect, Zone, Affection* (IEZA).

A *Engenharia Semiótica* é uma teoria desenvolvida dentro da área de Interação Humano-Computador (IHC), amparada na semiótica. Seu foco é o estudo da *metacomunicação*, um tipo

¹“O *sound design*, ou design de som, é uma técnica artística que cria trilhas sonoras. Elas podem ser utilizadas para diversos objetivos e meios, como televisão, cinema, jogos, entre outras áreas das Artes Visuais.”. Fonte: <https://encurtador.com.br/lrxM5>.

²“Um signo, ou *representámen*, é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente, ou talvez um signo mais desenvolvido.” [Peirce 2005, p. 46].

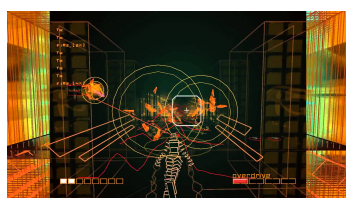
especial de comunicação que informa sobre aspectos — i.e., características, finalidades e modelos de interação — da própria comunicação [Monteiro 2015, p. 31]. A (meta)mensagem de metacomunicação é composta por signos, classificados em três tipos: estáticos, dinâmicos e metalinguísticos.

Signos estáticos comunicam seu significado independente de relações causais e temporais durante a interação, podendo ser identificados ao observar a interface. **Signos dinâmicos** dependem de relações causais e temporais da interação, sendo interpretados ao analisar o comportamento do sistema. **Signos metalinguísticos** comunicam informações sobre os outros signos presentes na interface [Prates and Barbosa 2007, Barbosa and Silva 2010].

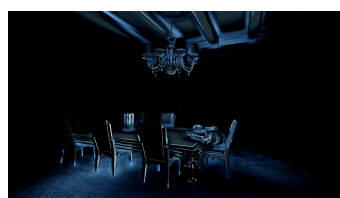
O *IEZA* é um modelo de *sound design* para jogos, que leva em consideração a comunicação dos sons por meio do seu significado e informação [Huiberts and Van Tol 2008]. Ele divide o som em quatro domínios: **Interface**, os que reagem ao jogador, mas não fazem parte do mundo do jogo; **Efeito**, os dos objetos dentro do mundo do jogo, diretamente ligados às ações do jogador; **Zona**, os que ajudam a estabelecer o ambiente, a atmosfera de uma cena ou uma localização; **Afeto**, os que buscam estabelecer uma conexão emocional com o jogador.

Sinestesia é um fenômeno de unificação dos sentidos. É uma experiência amalgâmica de diferentes sensações, sejam elas visuais, táteis ou auditivas, com o intuito de criar uma integração. Um exemplo pode ser observado no jogo *Rez*³ (Figura 1a), onde todas as ações do jogador são sincronizadas com a música de fundo. Nele, ocorre uma relação sinestésica entre sons e imagens, ao retratar elementos visuais como uma espécie de pulso rítmico, gerando, ao jogador, a sensação de estar jogando uma música [Farias 2016].

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise dos signos sonoros presentes no jogo *Perception*, um jogo *indie*⁴ desenvolvido pela *The Deep End Games* e lançado em 30 de maio de 2017, categorizado nos gêneros de terror, aventura e protagonismo feminino.



(a) *Rez Infinite*



(b) Campo de visão de Cassie.

Figura 1. Interface dos jogos

Na jogabilidade, o usuário controla Cassie, uma jovem cega que se localiza e locomove pelos cenários através da audição. A personagem porta uma bengala, utilizada para bater nas superfícies ao redor e produzir ondas sonoras refletidas pelos objetos presentes em cena. O “campo de visão” de Cassie — consequentemente, o do jogador — é limitado à reflexão do som pelos itens do cenário, não sendo perene (Figura 1b).

2. Metodologia

O estudo apoiou-se na Abordagem Sinestésica, que enfatiza a representação dos sons por meio de metáforas visuais, dentro do contexto do jogo. Essa, foi desenvolvida no trabalho de

³<https://rezinfinite.com>.

⁴Termo abreviado de *independent*, palavra inglesa que significa independente.

[Coutinho 2012], que resultou em um modelo sinestésico — limitado ao domínio do Efeito — que permite diferentes possibilidades de implementação em um jogo, dividido em quatro tipos de processos: *selection*, *depiction*, *mapping* e *implementation*.

O *selection* envolve a decisão de escolher quais características sonoras devem ser apresentadas visualmente no jogo. O *depiction* foca em criar uma representação visual das informações sonoras, muitas vezes incorporando liberdades criativas. No *mapping* ocorre a associação entre os sons do jogo e as metáforas visuais criadas. Por fim, no *implementation* a abordagem sinestésica é efetivamente incorporada ao jogo, permitindo a configuração de parâmetros visuais que representam o volume (espacial) de sons [Coutinho 2012].

Para analisar os signos sonoros, fez-se necessário, de antemão, jogar o jogo. O tempo necessário foi cerca de 5 horas e 47 minutos. Durante a jogabilidade, os pesquisadores realizaram observações em papel — semelhante a um diário — sobre os signos e as reações ocasionadas por eles. Ao fim da experiência, as informações obtidas foram sintetizadas e alinhadas com o modelo da Abordagem Sinestésica.

3. Selection

A identificação dos objetos e o mapeamento dos cenários acontece mediante o processo de ecolocalização⁵. Ao longo do jogo, a maioria das ondas sonoras é gerada pelo usuário-jogador, ao realizar a ação de bater em alguma superfície com a bengala de Cassie. Não obstante, existem outras fontes de som que incorporam as mecânicas do jogo.

Desse entendimento, foram classificadas quatro matrizes (fontes) de som: **Colisão**, referentes as batidas, impactos e arrastões nas superfícies do mundo; **Ambiente**, aqueles que caracterizam os ambientes; **Memórias**, que correspondem a diálogos retratados em lembranças; **Ruído**, vinculados a objetos eletrônicos, diretamente, ou não, influenciados pelas ações do jogador. A Tabela 1 organiza os signos sonoros identificados:

Tabela 1. Signos sonoros

Colisão	Batidas da bengala, objetos caindo, objetos arrastados
Ambiente	Vento, ranger das portas, passos no assoalho, farfalhar das chamas
Memórias	Diálogos em lembranças, gritos, choro
Ruído	Estática em aparelhos, mensagens gravadas, <i>ringtones</i> , Delphi (aplicativo de celular usado por Cassie)

4. Depiction

Os sons produzidos pelas matrizes de Colisão e Ruído são apresentados ao jogador através das mesmas metáforas visuais, ondulações no espaço, semelhantes a ondas d'água. Essa representação explora a ideia comum de como seria uma onda, ou ondulação, visível em estado de propagação. Destaca-se aqui o aplicativo Delphi, que não possui metáfora visual própria.

Da matriz de Ambiente, o vento é representado como fortes correntes de ar, passando ao jogador a ideia de que o local, no qual o jogo é ambientado, está em meio a uma nevasca

⁵“Ecolocalização é um processo que consiste na emissão de ondas sonoras pelos animais para obter informações sobre outros animais e o ambiente.”. Fonte: <https://encurtador.com.br/kmqRZ>.

ou condição climática similar. O farfalhar das chamas representa o fogo, seja em uma lareira ou, então, nas chamas de um incêndio. O ranger das portas e os passos de Cassie não possuem metáforas visuais.

A maioria dos signos da matriz de Memórias não apresenta metáforas, contudo, há casos em que a representação acontece. Por vezes, ao lembrar algum acontecimento, Cassie visualiza "espectros", que parecem simbolizar os interlocutores originais dos diálogos recordados.

5. Mapping

Na ótica sinestésica, têm-se algumas observações interessantes. De forma geral, os objetos do cenário que refletem as ondas sonoras — ou as produzem — são demarcados por um tipo de aura ou névoa, possibilitando que o jogador os enxergue. Esse contorno é, normalmente, de cor azul.

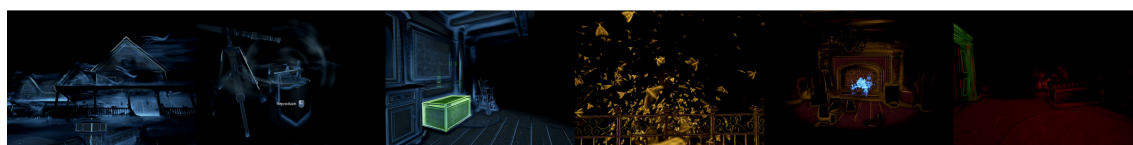


Figura 2. Metáforas visuais no jogo

As cores formam analogias importantes no contexto do jogo (Figura 2), com relação a elas, observou-se que: o azul representa o mundo comum e concede a ele um ar de mistério; o verde demarca objetos como portas, escadas e esconderijos, relacionando-se as noções de progresso e segurança; o amarelo parece simbolizar o sentimento de medo, enquanto o vermelho evidencia a emoção de raiva e a presença de um perigo. As matizes do amarelo e vermelho, por representarem estados emocionais, não são vinculadas a objetos específicos do mundo, mas sim a toda a interface (campo de visão do usuário-jogador).

6. Implementation

Investigando os arquivos do jogo, notou-se o uso de metadados, i.e., informações descritivas do conteúdo dos dados, que, no contexto da emissão sonora, relacionam-se as características relativas dos efeitos sonoros, como a sua intensidade e o canal de áudio associado. Assim, o volume (espacial) do som atua como indicador, adequando-se aos diferentes tipos de efeitos sonoros, como, por exemplo, em múltiplos canais de som referentes a objetos caindo, os sussurros ou o bater da bengala.

No jogo, as configurações desses canais auditivos podem ser modificadas. O menu inicial oferece ao jogador a capacidade de ajustar três aspectos específicos: o volume da bengala (matriz de Colisão), a exibição de legendas (matrizes de Memórias e Ruído) e a opção de uma experiência noturna silenciosa (matriz de Ambiente). Logo, o jogador tem a flexibilidade de personalizar esses canais de som e as suas metáforas visuais, através dos metadados vinculados aos efeitos sonoros, de modo a configurar os parâmetros visuais que melhor adéquam-se à sua preferência.

7. Discussões e Conclusão

Neste artigo, foi realizado um estudo dos signos sonoros no jogo *Perception*, mediante o uso não convencional da Engenharia Semiótica, em conjunto a uma adaptação da Abordagem Sinestésica [Coutinho 2012]. Com o estudo, percebeu-se que o áudio atua como uma importante ferramenta no design de jogos, podendo assumir diferentes funções.

Em *Perception*, a aplicação dos sons foi pensada para representar diferentes elementos, que foram identificados e classificados em matrizes, com base no seu propósito dentro do contexto do jogo. As escolhas das metáforas visuais mostraram-se efetivas em comunicar a intenção dos designers, aspecto fundamental para haver uma boa experiência por parte do jogador.

Uma lição importante foi a compreensão de que o som não se limita a um recurso de suporte, pois pode ser inserido como parte integral das mecânicas do jogo. Sem a presença dos signos da matriz de Colisão, a locomoção da personagem tornar-se-ia, quiçá, inviável. A matriz de Ruído é utilizada como um apoio ao jogador, pois, de certa forma, os seus signos "iluminam" o caminho a ser seguido ou as áreas a serem exploradas, garantindo algum nível de orientação ao usuário. A matriz de Memórias funciona como um interlocutor, contribuindo para o entendimento da história de Cassie e do contexto em que ela está inserida. Por fim, a matriz de Ambiente caracteriza o mundo, garantindo uma melhor experiência imersiva ao usuário-jogador.

Outro ponto interessante das metáforas visuais observadas são as cores. O uso de diferentes matizes evidenciou-se como uma estratégia que facilita a comunicação do contexto e significado dos elementos em cena. O azul usual transparece a ideia de mistério e limitação visual, pois se assemelha a uma névoa, sendo uma cor que não atrai muita atenção. Já o verde se destaca nos cenários, identificando ao jogador os caminhos a serem seguidos e os objetos que lhe trarão alguma segurança. O amarelo e vermelho funcionam como espelhos das emoções de Cassie, alertando o usuário-jogador sobre situações de estresse ou perigo.

Como trabalho futuro, pensa-se em aplicar os métodos da Engenharia Semiótica para reconstruir o perfil semiótico do usuário, mediante os signos sonoros. Em adição, a Abordagem Sinestésica poderia ser aplicada a outros jogos, analisando os sons e as suas metáforas visuais — caso hajam — e, posteriormente, comparando as informações assimiladas. Por fim, dos resultados destaca-se a multiplicidade de usos do som em jogos digitais. Independente das formas e cores, os signos catalogados nas matrizes buscam representar, unicamente, o som, mas fantasiados de metáforas visuais que complementam os seus significados.

Referências

- Barbosa, S. and Silva, B. (2010). *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil.
- Coutinho, F. R. d. S. (2012). *Revisiting Game Accessibility for Deaf and Hard of Hearing Players*. PhD thesis, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. il. ; 29cm.
- Farias, V. R. d. S. (2016). A sinestesia nos jogos eletrônicos - uma análise da obra de tetsuya mizuguchi. In *SBC Proceedings of SBGames 2016*. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Cultura Linguagens e Tecnologias Aplicadas, Brasil. Art & Design Track – Short Papers.
- Huiberts, S. and Van Tol, R. (2008). Ieza: A framework for game audio. *Gamasutra*, page 15.
- Monteiro, I. (2015). *Autoexpressão e engenharia semiótica do usuário-designer*. 2015. 312. PhD thesis, Tese (Doutorado)—Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de ...
- Peirce, C. S. (2005). *Semiotica*. Perspectiva S.A.
- Prates, R. O. and Barbosa, S. D. J. (2007). Introdução à teoria e prática da interação humano computador fundamentada na engenharia semiótica. *Atualizações em informática*, pages 263–326.