

JOGOS DIGITAIS COMO ESPAÇOS DE EXPRESSÃO SOBRE AS MEMÓRIAS SONORAS DE UM LUGAR

Um estudo aplicado a um patrimônio cultural pelotense

DIGITAL GAMES AS SPACES OF EXPRESSION ABOUT THE SOUND MEMORIES OF A PLACE

A study applied to a cultural heritage from Pelotas

Raquel Silveira da Silva¹ e Adriane Borda²

Resumo

Partiu-se do desenvolvimento de um ambiente interativo, cooperativo e digital para pensar o som como ativador de memórias e produtor de sentidos sobre o entorno da Praça Coronel Pedro Osório, centro histórico da cidade de Pelotas. A “Escalada da Abstração”, de Villém Flusser e a “paisagem sonora”, de Murray Schafer, foram dispositivos fundamentais para pensar o lugar representado e os meios de representação para tal propósito. Os resultados referem-se à idealização de um jogo digital, passível de ter um repertório e regras mutáveis, mas já com algumas peças disponíveis, constituídas por representações tridimensionais, como base para a espacialização de registros sonoros relativos ao espaço representado. Este jogo exemplifica como um espaço digital pode se estabelecer como (re)produtor de sensações associadas a este lugar, situadas no tempo, para contribuir na compreensão de sua biografia.

Palavras-chave: jogos digitais, Pelotas, escalada da abstração, paisagem sonora.

Abstract

It started with the development of an interactive, cooperative and digital environment designed to think of sound as an activator of memories and producer of meanings concerning the surroundings of Coronel Pedro Osório Park, the historic center of the city of Pelotas. Villém Flusser's “climb of abstraction” and Murray Schafer's “soundscape”, were fundamental devices for thinking about the represented place and the means of representation for this purpose. The results refer to the availability of a game, capable of having changeable repertoire and rules, but that already presented the players with some pieces for playing, which consisted of three-dimensional representations, as a basis for the spatialization of sound. This game exemplifies how a digital space can establish itself as a (re)producer of sensations associated with this place, situated in a certain point in time, aiming to contribute to the understanding of its biography.

Keywords: digital games, Pelotas, aesthetics of the cold, climb of abstraction, soundscape.

¹ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Católica de Pelotas.

² Graduada em Arquitetura e Urbanismo/UFPel (1983), Complementação Pedagógica/UFPel (1987), mestre em Arquitetura/PROARQ/UFRJ (1993), doutora em Filosofia e Ciências da Educação/UNIZAR/Espanha (2001), Pósdoc pela KULeuven/Bélgica (2009) e UNIZAR/Zaragoza/Espanha (2019/2020). Docente da UFPel desde 1994, Professora Titular desde 2017, docente permanente do PROGRAU/FAURB, coordena o GEGRADI desde 2002.

Introdução

Este estudo objetiva utilizar e pensar o som, característico de um tempo e lugar, como elemento singular e ativador de memórias sobre um patrimônio cultural. Decorre do desdobramento da produção, descrita em Borda *et al* (2020), de representações físicas e digitais relativas ao conjunto arquitetônico e paisagístico do entorno da Praça Coronel Pedro Osório, Pelotas, RS, as quais foram configuradas como recursos assistivos para a experiência tátil em ações educativas e culturais. A partir da representação deste conjunto arquitetônico, através de um modelo tátil, foi estruturado o método da adição gradual da informação – AGI. Este método tem como finalidade auxiliar na estruturação de narrativas próprias para fins educativos e culturais, apoiando ações inclusivas, em diferentes escalas (arquitetônico e urbano). Entretanto, em um primeiro momento, foi desenvolvido exclusivamente para oportunizar a experiência tátil.

O entorno representado preserva exemplares de arquitetura eclética erguidos no final do século XIX, de valor reconhecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Além de se constituir como centro histórico, esta paisagem urbana continua atuando com seus afetos que performam a cidade de Pelotas, um lugar de encontro, de manifestações diversas, individuais, coletivas, públicas, privadas, de caráter social, político e econômico, as quais constroem, no tempo, muitas histórias.

Em Silva *et al* (2021), tem-se o registro da exploração de uma plataforma digital para verificação das possibilidades de uso das representações deste entorno, referidas em Borda *et al* (2020). Foram observadas as compatibilidades e funcionalidades técnicas do COSPACE para a inclusão de arquivos de sons, sob o propósito de configuração de um recurso lúdico, um jogo do tipo mais aberto possível.

Para Flusser (1967), um jogo aberto é aquele que tem um sistema de elementos combináveis, sob determinadas regras, porém com estrutura e repertório mutáveis. Neste sistema, a estrutura compreende o conjunto de todas as regras, enquanto que o repertório se refere à união de todas as peças do jogo. Uma paisagem urbana, por sua dinâmica mutável e complexa, pode ser pensada como um jogo aberto, como um sistema combinável de *n* elementos, passível de múltiplas e infindáveis representações.

O estudo apresentado em Borda *et al* (2020), reuniu um referencial teórico para compreender a problemática do uso de imagens técnicas, àquelas produzidas por aparelhos, nos termos de Villém Flusser. Considera-se que a partir de reflexões sobre as imagens produzidas pelo aparelho fotográfico, Flusser fornece elementos para pensar também as representações geradas por meio da fabricação digital, tal como implicou a configuração dos modelos táteis das edificações que compõem o entorno da Praça. As imagens técnicas subtraem as dimensões comunicacionais, destacadas junto à teoria da escalada da abstração, mais adiante retomada para explicar a abordagem aqui realizada. O uso das reflexões flusserianas para o caso estudado instigou a busca por alternativas que possibilitassem o resgate de informações/dimensões ocultas em uma imagem técnica, para quem sabe, ativar memórias sobre a história do local pela identificação de singularidades sonoras. Para isto, o estudo também se apoiou na reflexão de Ítalo Calvino (1972), relativas à obra “As Cidades Invisíveis”, a qual atribui ao som a colaboração na construção de uma realidade imaginária, caracterizando-se assim como um elemento fundamental na história de um lugar.

Neste conjunto, os estudos mencionados apontaram para a oportunidade de associar às imagens técnicas produzidas sobre o espaço em questão, sons ali produzidos, com o propósito de promover a reunião e compartilhamento de memórias individuais para a compreensão de identidades coletivas sobre este lugar.

A exploração digital, inicialmente realizada, oportuniza assim ampliar os recursos assistivos táteis, ao pensar estas outras camadas (sonoras) de informação, para contemplar mais possibilidades para a inclusão cultural de pessoas privadas de algum dos sentidos. Trata-se assim de envolver o desenvolvimento de uma infraestrutura tecnológica que se utilize das representações digitais já disponíveis e que permita experimentar o uso do som, característico de um tempo e lugar, como elemento identitário e ativador de memórias, relativas ao conjunto arquitetônico e paisagístico do entorno da Praça Coronel Pedro Osório, Pelotas, RS.

Para MCSHANE *et al* (2021) a relação do homem com o patrimônio cultural foi modificada pelas tecnologias digitais, tendo em vista a capacidade destas tecnologias em promover uma experiência significativa para um público privado de algum dos sentidos. Os autores consideram que, por meios digitais e imersivos, “há potencial para transportar o público para mundos passados que aprimoram sua experiência e compreensão do patrimônio cultural.” (MCSHANE *et al*, 2021, p. 4). Com isto destacam a importância da experiência sensorial para a constituição da memória, capaz de guardar informações para a atribuição de sentido ao patrimônio.

Mourão e Faria (2015) explicam os avanços nas pesquisas sobre os processos de consolidação e evocação da memória e, a partir de um interesse didático, descrevem as características dos diferentes tipos identificados: memória sensorial, memória de trabalho, memórias de curta duração e de longa duração. Compreende-se que a memória sensorial é aquela que nos permite adquirir informações através dos sentidos, podendo ser estímulos visuais, auditivos, gustativos, olfativos, táteis ou proprioceptivos. Essa memória é capaz de guardar informações através de experiências sensoriais e é considerada de curta duração.

[...] a informação recebida ativa uma rede de neurônios, que, caso seja reforçada, resultará na retenção dessa informação (por informação, entendemos qualquer evento passível de ser processado pelo sistema nervoso: um fato, um objeto, uma experiência pessoal, um sentimento ou uma emoção) (MOURÃO e FARIA, 2015, p. 781).

O tipo de memória denominado memória de trabalho, conforme descrevem os referidos autores, organiza as informações percebidas pelo sujeito. Porém, se o ambiente tem muitos estímulos a memória fica falha e o indivíduo conseguirá recordar somente fragmentos do ocorrido. Explicam que este tipo de memória tem brevíssima duração e que é por isso que cada um lembra de um determinado fato à sua maneira. A evocação está, portanto, longe de ser uma reprodução fiel das informações que foram arquivadas. Trata-se, em verdade, mais de um processo criativo do que reprodutivo (MOURÃO, 2015, p. 785).

Considerou-se oportuno também, para este estudo, observar que Mourão e Farias (2015) apresentam a descrição da memória de longa duração a partir de duas categorias principais: memória declarativa ou explícita e memória não declarativa ou implícita. Explicam que a primeira categoria corresponde às memórias acessíveis pela nossa consciência e que podem ser evocadas através de palavras; a segunda, corresponde às memórias que estão em nível subconsciente, evocadas por ações e não por palavras.

Particularmente sobre a memória declarativa explicam que pode ser subdividida em duas categorias: episódica e semântica. A episódica guarda informações relacionadas a um determinado momento no tempo, sendo, portanto, responsável por uma autobiografia, enquanto que a semântica, diz respeito a conhecimentos não relacionados a tempo e espaço específicos, exemplificados por memórias associadas ao significado das

palavras, as regras gramaticais de um idioma, símbolos, etc.

Trata-se assim de uma abordagem que permite ampliar a abordagem deste estudo, especialmente entendendo-se na necessidade de investir na compreensão da memória declarativa, transpondo-se a interpretação para a autobiografia de um determinado lugar.

Dispositivo 1: A Escalada da Abstração

Com a teoria da Escalada da Abstração, de Flusser (2008), somos sensibilizados por uma leitura sobre a evolução dos meios de comunicação desenvolvidos pela cultura humana, ao longo da história. Esta teoria confere dimensões a estes meios. Considera que as esculturas são as primeiras obras de abstração da dimensão temporal, própria do mundo físico. Neste mundo, todos os sentidos podem ser aguçados. A leitura de cada um sobre o mundo se constitui a partir da experiência multissensorial, a qual depende das capacidades e propósitos do tipo de interação, que pode envolver os cinco sentidos. Por meio da escultura, de acordo com a teoria, a cultura subiu o primeiro degrau da escala da abstração: do quadridimensional para o tridimensional. Com ela, há a apreensão da matéria, para ser informada e transformada em objeto da cultura. O segundo degrau da escalada refere-se à passagem do tri ao bidimensional, com a perda da materialidade. Neste degrau há a exigência do sentido de visão (de distância), para o uso da imagem. Neste degrau, a teoria se refere à imagem produzida por meios tradicionais, como o desenho e a pintura. O terceiro degrau está caracterizado pela evolução do desenho à escrita (linha da escrita), pela passagem, então, do bidimensional ao unidimensional, ao da comunicação textual. No quarto e último degrau, estão os meios nulodimensionais, àqueles que Flusser caracterizou como imagens técnicas, imagens produzidas por aparelhos e passíveis de serem computadas.

Entretanto, Flusser (2008) advertiu que a escalada da abstração se constitui como um modelo ‘fenomenológico’ da história da cultura, com o propósito apenas para pensar o problema das tecno-imagens (FLUSSER, 2008). Sob este modelo, a imagem em si é algo capaz de encobrir o mundo e, progressivamente, tornou-se um objeto de adoração e perdeu a propriedade de ser uma mediação e de orientar o homem no mundo. Para Flusser este fenômeno é dialético e “inerente em toda mediação: em vez de os instrumentos funcionarem em função do homem, o homem passa a funcionar em função dos instrumentos” (FLUSSER, [1981a], p.3). A partir da observação das relações entre o fotógrafo e a câmera fotográfica/aparelho, Flusser afirmou que a humanidade se tornou ‘surda’ opticamente (FLUSSER, 1998, p.82), subsidiando a compreensão do fenômeno de inflação de imagens (e de imagens técnicas) no mundo contemporâneo.

Ao propor o uso de um dispositivo digital, constituído por um repertório de representações tridimensionais, porém no campo das imagens técnicas (nulodimensionais), esta teoria fornece elementos para desafiar os meios empregados, quisá com transgressões no sentido de provocar uma escalada abstracional inversa. Nesta direção, este estudo experimenta adicionar à paisagem visual o som como ativador de imagens mentais produzidas/resgatadas pela memória dos jogadores. Desta maneira, em alguma medida, podem escapar do controle dos aparelhos. Machado (1998) e Santaella (2016), respaldam a interpretação de que a fabricação digital possibilita um retorno ao concreto (do nulodimensional ao tridimensional). Tais representações tratam de produzir modelos estáticos cuja alusão ao tempo histórico do lugar exige a associação a outras narrativas para além das táteis e visuais.

O mundo das imagens técnicas tem sido cada vez mais potencializado com a cultura dos jogos digitais, os quais se utilizam de ambientes virtuais que proporcionam experiências com elevado senso de presença, por meio de dispositivos como óculos, capacetes e sensores de realidade virtual. Esta cultura, embora apoiada na exacerbação do uso da imagem, traz o tempo, e com ele adiciona o movimento e pode ir além do meio cinematográfico (sequência de imagens) sob o parâmetro da oportunidade de interação do corpo com o meio. Em contrapartida, apesar dos jogos digitais serem potentes para reforçar a surdez óptica também podem, fortuitamente, serem concebidos como jogos abertos, com regras e repertórios mutáveis, para pensar outros universos possíveis. Mesmo apoiados nas imagens técnicas, podemos pensar em jogos que auxiliem na provocação de sensibilizar o ouvir, o discernir e o memorizar o som do lugar urbano representado.

Dispositivo 2: A Paisagem Sonora

Schafer, em seu texto intitulado “A Afinação do Mundo”, faz uma reflexão sobre a relação do homem com a paisagem sonora. Esta paisagem ele define como aquela constituída por eventos ouvidos e não por objetos vistos. Para Schafer (2001) cada paisagem sonora tem sua singularidade, sendo difícil desenvolver uma impressão imediata evidente comparada à reprodução de uma fotografia.

Não existe nada em sonografia que corresponda à impressão instantânea que a fotografia consegue criar. Com uma câmera, é possível detectar os fatos revelantes de um panorama visual e criar uma impressão imediatamente evidente. O microfone não opera dessa maneira. Ele faz uma amostragem de pormenores e nos fornece uma impressão semelhante à de um close, mas nada que corresponda a uma fotografia aérea. (SCHAFER, 2001, p. 23)

O referido texto promove um despertar para o universo sonoro, para uma descoberta de elementos sonoros singulares dos lugares. Schafer (1991) já havia proposto a chamada limpeza de ouvidos, para promover um exercício de escuta do som ambiente, e, com isto, potencializar o sentido da audição para a melhor compreensão do espaço confrontado.

O autor classifica a paisagem sonora natural, a qual o homem se relaciona, em qualidade mencionando os termos “hi-fi” e “lo-fi”, o primeiro, *High Fidelity*, alta fidelidade, que se refere a elementos sonoros com baixo nível de ruído, permitindo maior alcance de escuta, sendo o oposto da paisagem sonora *Low Fidelity*, baixa fidelidade, onde há interferência sobre os sons característicos do lugar.

A geografia e o clima conferem sons fundamentais nativos à paisagem sonora (SCHAFER, 2001, p. 40). O homem harmoniza-se com a paisagem sonora à sua volta fazendo ecoar seus elementos. A impressão é absorvida; a expressão devolvida. Mas a paisagem sonora é demasiado complexa para ser reproduzida pela fala humana. Para Schafer (2001) o imaginário é um elemento criado pelos habitantes de uma cidade, que identificam um lugar. A geometria espacial de uma paisagem urbana é uma identidade, assim como a sonoridade que esse lugar transmite, as imagens mentais são ativadas no autor pela escrita e o som.

[...] A araponga pequena ouvida nos arredores de Melbourne, com seu persistente som de sino soando sempre, aproximadamente, nas mesmas alturas (Mi, Fá, Fá#), provoca uma paisagem sonora tão densa quanto a criada pelas cigarras, embora se diferencie dela pelo fato de manter uma certa perspectiva espacial, pois os sons dos

pássaros provêm de pontos reconhecíveis, diferentemente do estríduo das cigarras, que cria uma presença contínua, aparentemente sem primeiro plano ou fundo (SCHAFER, 2001, p. 54).

O referido autor ainda afirma que cada território da terra terá sua própria sinfonia de pássaros, produzindo um som fundamental nativo – tão característico quanto a língua dos homens que vivem nesse lugar (SCHAFER, 2001, p. 56).

Para Westerkamp (2014) a concepção sobre paisagem sonora é aquela em que os humanos interagem com o ambiente e geram um efeito imediato sobre os sons. Essa reprodução de sons causam um sentimento de “sentido de lugar” para os moradores e o ambiente é moldado pelas atividades e comportamento dos habitantes. “Os sentidos de lugar e seus sons são criadores precisamente pela interação entre a paisagem sonora e as pessoas.” (WESTERKAMP, 2014, p. 2, tradução livre).

Os símbolos sonoros, por sua vez, possuem conotações mais ricas, pois são capazes de despertar emoções e pensamentos nos ouvintes (SCHAFER, 2001). Desse modo, esses símbolos se configuram como marcos sonoros e se inserem em contextos e espaços de importâncias históricas e sociais (SCHAFER, 2001). Assim, um escritor só é considerado fidedigno quando escreve a respeito de sons diretamente vivenciados e intimamente conhecidos (SCHAFER, 2001, p. 24).

Todos estes trechos recortados de um conjunto de reflexões sobre as manifestações sonoras específicas de um lugar aguçam o interesse em provocar a compreensão do som que habita e conforma o espaço da Praça Coronel Pedro Osório e seu entorno. Trata-se assim de buscar a adição de novas camadas de informação ativadoras de memórias sobre um patrimônio cultural.

Procedimentos empregados

As abordagens teóricas e tecnológicas envolvidas neste estudo buscaram ampliar os procedimentos empregados junto à produção de representações físicas e digitais relativas ao patrimônio cultural da cidade de Pelotas, como referido anteriormente. Esta ampliação foi oportunizada pelas reflexões realizadas no âmbito de quatro disciplinas de pós-graduação: (D1) Fundamentos da Docência de Representação Gráfica e Digital, do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL); (D2) Documentário e Cidade: Narrativas Audiovisuais e Dinâmicas Urbanas, do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (USP); (D3) Laboratórios Virtuais e Aprendizagem Experiencial, do Programa de Pós-graduação em Informática da Educação (PPGIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); (D4) Ver e fazer a cidade – entre temas superados e emergentes, do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Junto à primeira disciplina, D1, tratou-se de estudar teorias flusserianas, desde a teoria da escalada da abstração (Flusser, 2008), a qual contribui para problematizar o uso das imagens técnicas como meio comunicacional, ao conceito de jogos, que distingue jogos abertos e fechados (Flusser, 1967). Nesta disciplina também foram realizadas atividades de produção de objetos de aprendizagem a partir do conceito de *Serious Games*. Este conceito se refere a um tipo de jogos de entretenimento que, de maneira imperceptível pelo jogador, inclui objetivos de aprendizagem específicos e que tem sido utilizado em processos formativos em diferentes áreas (CARVALHO, 2015).

A partir das provocações da disciplina D2, advêm reflexões sobre a potencialidade do uso do som na interpretação das cidades.

As contribuições da disciplina D3 referem-se à fundamentação teórica e tecnológica para a implementação dos ambientes virtuais interativos, cuja primeira experimentação foi registrada em Silva *et al* (2021).

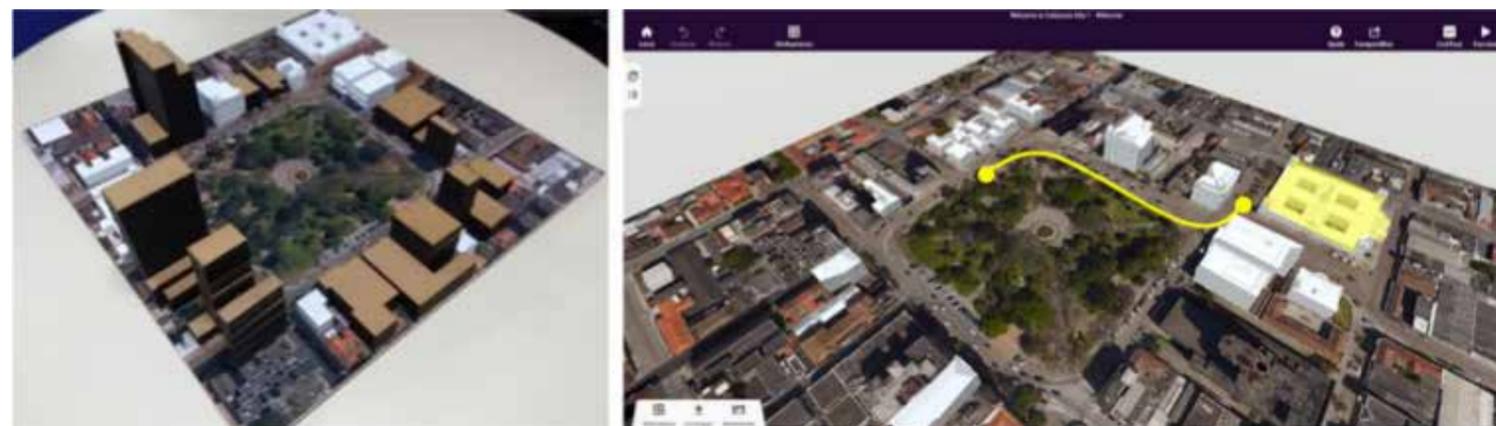
Os estudos junto à disciplina D4 provocaram reflexões sobre a interação do homem com os espaços públicos e patrimoniais, a qual oportunizou experienciar a Praça Coronel Pedro Osório e seu entorno sob a expressão, com palavras, das percepções registradas a partir dos cinco sentidos. Isto resultou em um ensaio teórico: “Caminho pelo entorno da praça, em um dia chuvoso. Muitos carros. Em mais quantidade do que em um dia de sol, em locomoção e estacionados. Sons dos pneus sobre o paralelepípedo molhado. Guarda-chuvas sendo abertos. Cheiro de terra molhada. Fachadas com aspecto molhado. Canto dos pássaros. Cenário dos dias de chuva.” As conexões estabelecidas entre estas diferentes abordagens, trazidas das referidas disciplinas, ativaram a produção de novas camadas de informação para dar prosseguimento ao emprego do método da Adição Gradual da Informação (AGI). Estas camadas são relativas, então, à compreensão do som do lugar, a ser associado às representações físicas e/ou digitais. Para isto, fizeram-se necessárias as seguintes ações: identificação e apropriação de plataforma de ambiente virtual tridimensional e interativo com interoperabilidade entre os modelos digitais existentes, transpondo o modelo tátil do entorno da Praça para o modelo virtual; identificação e resgate de repertório de sons digitais relativos a este lugar, em formatos compatíveis com a plataforma; construção de repertório que registre sons atuais; implementação de maneira lúdica dos sons registrados sobre o lugar, com possibilidades de acessar cada som situado no seu tempo e espaço de produção, como um jogo; disponibilização do jogo e experimentação como espaço colaborativo para adição de sons por uma comunidade de jogadores.

O método empregado para compreender e registrar as identidades sonoras atuais refere-se ao de caminhada sonora, com o apoio dos recursos de gravação de amplificação de som. As caminhadas sonoras caracterizam-se como excursões exploratórias cujo principal objetivo é ouvir com atenção os sons dos espaços (WESTERKAMP, 2007). Malanski (2018) aplica este método, caracterizando o que chamou de “geografia dos sons cotidianos”, aplicado ao estudo das sonoridades do calçadão da cidade de Londrina, Paraná. Trata-se de um exemplo de como compreender, a partir do som de um lugar os tipos de atividades ali desenvolvidas e a forma de organização espacial deste lugar.

Sob este conjunto de procedimentos, pretende-se que haja a constituição de um repertório para o jogo, relativo ao registro histórico de sons associados ao lugar representado. Trata-se assim de um repertório produzido tanto por meio das caminhadas sonoras, realizadas ao longo do tempo, como pelo rastreamento de sons em documentários, acervos de rádio e tv e acervos de colaboradores. Como um jogo aberto e dialógico, o próprio jogador poderá contribuir neste processo, auxiliando o desenvolvimento da investigação. Os jogadores, inicialmente, serão caracterizados por um grupo de estudantes e pesquisadores voluntários.

A configuração de um espaço para a expressão de uma paisagem sonora

Os resultados principais, até o momento, referem-se a uma revisão teórica, referenciada anteriormente, e a um processo de apropriação tecnológica, os quais foram associados para estruturar um ambiente virtual e realizar as experimentações.



Inicialmente foi utilizada a plataforma CoSpaces Edu (DELIGHTEX GMBH, 2021), etapa registrada em Rocha *et al* (2021). Trata-se de uma plataforma de realidade virtual totalmente baseada na web, com versão gratuita (com recursos limitados) e paga. Sua programação pode ser feita por blocos ou scripts, o que permite a utilização por usuários leigos ou com poucos conhecimentos em programação. É do tipo multiusuária, colaborativa e permite a integração multimídia (imagem, fotos 360°, modelos 3D, áudio, vídeo, links etc.). Disponibiliza biblioteca de conteúdo (objetos, personagens, etc.) e admite a interação com objetos de realidade aumentada, sendo acessível também por dispositivo móvel. Possibilita a criação de aulas e tarefas com recursos de gamificação e remixagem de conteúdos.

Para constituir o ambiente de experimentação utilizou-se, como textura do chão, uma fotografia aérea do lugar, em alta resolução, da Praça e de seu entorno, imagem disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Pelotas. Os modelos digitais de edificações que conformam este entorno, disponibilizados pelo acervo do Projeto Modela Pelotas/ GEGRADI/UFPel, foram exportados do SketchUp, em formato .obj, para serem situados, sobre seus lugares correspondentes na fotografia aérea, no ambiente do CoSpaces. A etapa de experimentação da dinâmica proposta foi realizada após a importação dos sons registrados, em caminhadas sonoras, para a plataforma. Para registrar os sons foi realizada uma primeira caminhada sonora exploratória, no dia 24 de setembro de 2021, iniciada às 16h55min, com a produção de dois áudios de 15 e 19 segundos. Estes áudios foram capturados a partir do aplicativo de amplificação de som, SmartRecord para Android, e transferidos para um sistema operacional de computadores e laptops. E então, importados para o ambiente virtual, em formato mp3. Para que o som fosse acionado, se fez necessário utilizar a linguagem de programação baseada em blocos, própria do CoSpaces. Assim, optou-se por reproduzir o som ao ser acionado pelo mouse sobre um objeto determinado.

A Figura 1 ilustra, à esquerda, a maquete física e, à direita, a representação digital. Sobre ela está marcado, em amarelo, o trajeto da caminhada e dois pontos em que se pode acionar o som, um deles a partir de um elemento esférico específico para isto e o outro sobre o próprio edifício, como sinalizado sobre o Mercado Público.

Em um segundo momento foi utilizado o software Unity – plataforma para criação de jogos e animações gráficas em tempo real. Para esta segunda experimentação, seguiu-se com a utilização da fotografia aérea do lugar e dos modelos digitais das edificações (exportados do SketchUp, em formato .obj) para a conformação do ambiente digital junto à referida plataforma, ambiente ilustrado pela Figura 2.

Figura 1 - À esquerda, fotografia da maquete física da Praça Coronel Pedro Osório e seu entorno. À direita, Modelo digital 3D, do mesmo entorno, na plataforma CoSpaces com a marcação da caminhada sonora. Fonte: foto: Borda *et al*, 2020; modelo digital: autoras, 2021.

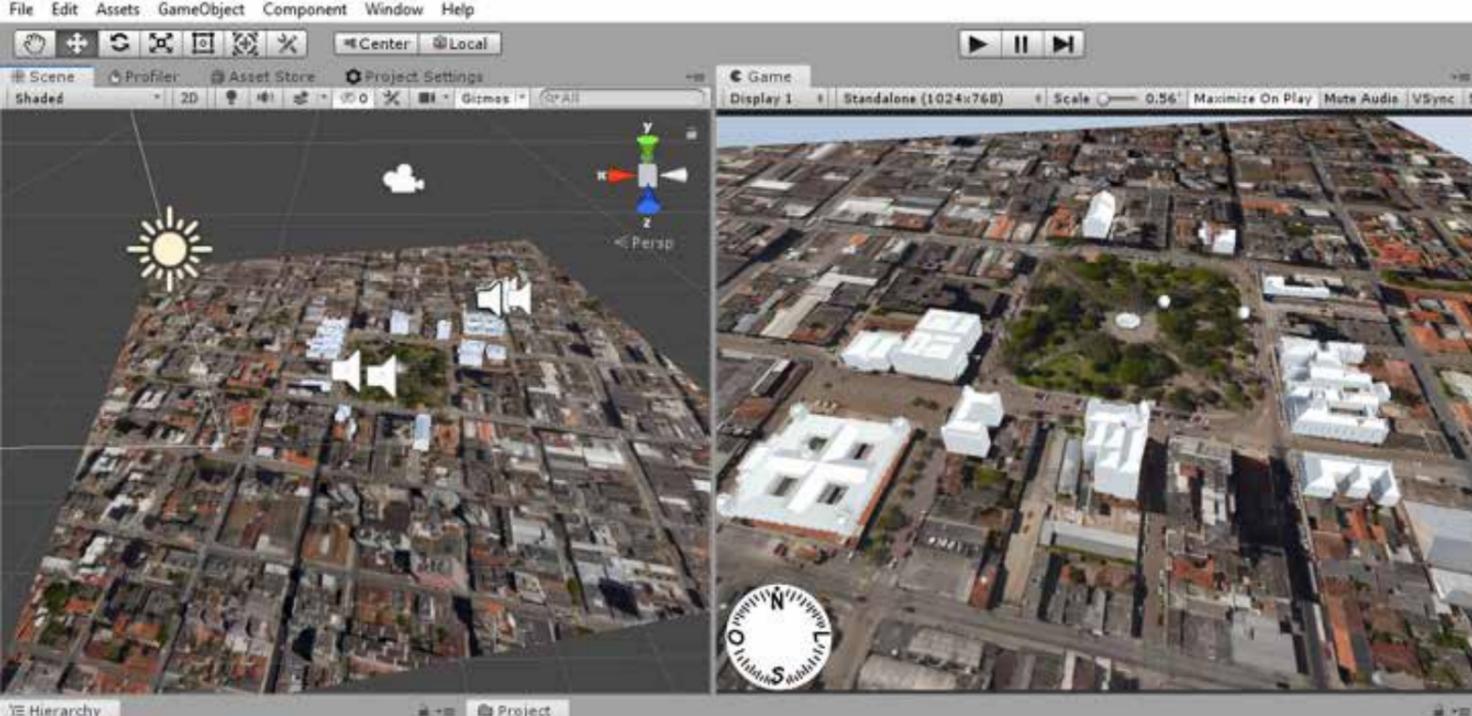


Figura 2 - Modelo digital 3D, do entorno da Praça Coronel Pedro Osório, na plataforma Unity. Fonte: autoras, 2022.

A Figura 3 permite estabelecer um comparativo entre uma imagem fotorrealista e uma imagem do ambiente do jogo, sob um ponto de vista similar sobre este entorno. À esquerda, tem-se uma fotografia que toma como frontal um plano perpendicular à rua que tem a Praça Coronel Pedro Osório confrontada com a fachada do Casarão 8, edificação que abriga o Museu do Doce. Pode-se perceber que no espaço digital, imagem da direita da mesma figura, estão representados, tridimensionalmente, apenas algumas das edificações, relativas ao ecletismo histórico pelotense, sem nenhum propósito de traduzir a cor e a textura realista de suas fachadas. Há, inclusive, uma simplificação da geometria das edificações. Sobre esta imagem está representado, por uma esfera em amarelo, um dos pontos da Praça em que se pode acionar o som. Este acionamento também pode ser realizado sobre a próprio modelo do Casarão 8, assim como sobre outros modelos de edificações que já tenham sido associados a algum arquivo de som. Os respectivos áudios, em formato mp3, conforme consta na metodologia, foram inseridos no ambiente virtual por script, apoiando-se assim em uma linguagem de programação. A partir do acionamento, pelo mouse sobre o elemento esférico, é reproduzido o som capturado naquele ponto da Praça, o qual pode ser descrito pelos seguintes elementos: canto de pássaros, impacto dos pneus de veículos sobre o paralelepípedo, buzina de sorveteiro e a fala deste profissional anunciando o produto: “olha o picolé!”.

A partir desta exploração inicial entendeu-se o potencial deste estudo em contribuir com o desenvolvimento do método da Adição Gradual da Informação (AGI), transposto para o meio digital. Configura-se assim uma interface para ativar imagens mentais que este som possa provocar. Por tratar-se deste tipo de imagens, mentais, poderá haver a dissociação, quem sabe, daquelas produzidas pelos aparelhos, embora associadas por sons arquivados na memória deles (sons digitais).

Considerações Finais

Estruturou-se um ambiente virtual a ser disponibilizado para propiciar o registro de novas camadas de informação junto às representações de um patrimônio cultural pelotense. Ao comparar com as representações realizadas anteriormente, sobre o mesmo lugar, tem-se como principal diferencial o deslocamento do foco da tradução da forma da paisagem urbana para a experiência tátil, para o foco na compreensão da sua paisagem sonora. Sem nenhum propósito de substituição, mas sim de complementação dos recursos assistivos e/ou lúdicos, este deslocamento quer abarcar o sentido auditivo



para ativar outras memórias e intensificar afetos sobre o espaço representado.

O ambiente virtual tridimensional interativo está configurado como um jogo aberto para estabelecer a compreensão de possíveis identidades sonoras, para ativar outras imagens que venham sempre transgredir a lógica do controle do mundo pelos aparelhos. Flusser, com a problematização das imagens técnicas, reforça a importância de pensar em processos criativos para transgredir a lógica do controle dos aparelhos. O controle está com o jogador, a partir da inserção de suas próprias peças de memória, com imagens visuais provocadas por sons produzidos naquele lugar.

Entende-se que as reflexões schafnerianas, sobre paisagens sonoras, atentam para o papel do som na produção do espaço percebido e memorizado. Considera-se que o jogo proposto será acionado não propriamente pela plataforma, pelas representações digitais. Elas estarão ali apenas para provocar a espacialização dos sons, que remeterão a outras imagens, imagens que provocam sensações associadas às vivências neste espaço. Memórias individuais e/ou coletivas, que acabam por compor a história do lugar representado. Estas memórias podem apontar caminhos por meio de expressões sensíveis e ilustrativas de tudo aquilo que podemos melhor sentir ao aguçar nossa percepção auditiva para as singularidades do lugar em questão.

Considera-se que os referenciais utilizados –a teoria da escalada da abstração e a atenção para a paisagem sonora – foram dispositivos essenciais e complementares para tal propósito. A Praça Coronel Pedro Osório, e todo o seu entorno imediato, é conformada por inúmeros lugares, constituídos e reconstituídos na memória de cada jogador. A exploração digital aqui realizada aponta para a oportunidade de análise e interpretação da paisagem sonora deste lugar.

Agradecimentos

Aos docentes Dr. Marcelo Tramontano e Dra. Ana Elisia da Costa, responsáveis pelas disciplinas D2 e D4, respectivamente. À doutoranda e Msc. Luciana Sandrini Rocha, pela parceria que oportunizou a experiência com a plataforma COSPACE, instrumentalizada junto à disciplina D3. Aos graduandos de Ciência da Computação/UFPel, Pedro Thiago Roque, Gabriel Bittencourt e Bruno Iost, pelo apoio para os experimentos junto à plataforma de jogos Unity. A Msc. Cristiane Nunes pelo apoio ao acesso aos modelos tridimensionais digitais relativos ao acervo do Projeto MODELA Pelotas/GEGRADI/UFPel.

Figura 3 - À esquerda, fotografia da rua Praça Coronel Pedro Osório com o edifício Casarão 8 e a respectiva Praça e, à direita, a representação digital. Fonte: autoras, 2022.

Referências

- BORDA A. S., A.; NUNES, C. dos S.; GOULART, S. C.; SILVA, B. H. Adição gradual da informação sobre um patrimônio arquitetônico: produção de modelos e de sentidos. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 49-63, 2020. DOI: 10.11606/gtp.v15i3.168715. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/168715>. Acesso em: 17 out. 2021.
- CALVINO, Italo. *As Cidades Invisíveis*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CARVALHO, Carlos Vaz. Aprendizagem baseada em jogos-Game-based learning. In: *II World Congress on Systems Engineering and Information Technology*. 2015. p. 176-181.
- FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta: Ensaio sobre uma futura filosofia da fotografia*. São Paulo: Hucitec, 1985.
- FLUSSER, Vilém. *Jogos*. 1967. Disponível em: <https://www.cisc.org.br/portal/index.php/pt/biblioteca/viewdownload/15-flusser-vilem/46-jogos.html>. Acesso em: 13 out. 2021.
- FLUSSER, Vilém. *O universo das imagens técnicas: Elogio da superficialidade*. São Paulo: Annablume, 2008.
- FLUSSER, Vilém. *Imagem-imagem técnica I: leitura da imagem tradicional*. 4 f. Inédito do Arquivo Vilém Flusser. São Paulo (SP Bienal Conference Essays / 3-BIENAL-07_1949). [1981a].
- MACHADO, Arlindo. Apresentação. In: FLUSSER, Vilém. *Ensaio sobre a fotografia: para uma filosofia da técnica*. Lisboa: Relógio d'Água, 1998. p. 9-18.
- MALANSKI, Lawrence M. Geografia dos Sons Cotidianos: *Sonoridades do Calçadão de Londrina*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2018.
- MOURÃO JÚNIOR, Carlos Alberto; FARIA, Nicole. Memória Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 28, núm. 4, outubro-diciembre, 2015, pp. 780-788 Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 28, n. 4, p. 780-788, 2015.
- SANTAELLA, Lucia. O paradoxal retorno do concreto. *Eco Pós*, v. 19, p. 106-117, 2016.
- SCHAFER, Murray. *A afinação do mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora*. Tradução Maria Trench Fonterrada. São Paulo: Editora Unesp, 2001 [1977].
- SCHAFER, Murray. *O ouvido pensante*. Tradução de Marisa T. O. Fonterrada, Magda R. G. Silva e Maria Lúcia Pascoal, São Paulo: Editora UNESP, 1991.
- SILVA, Raquel; BORDA, Adriane; ROCHA, L. S. JOGOS DIGITAIS COMO ESPAÇOS DE REFLEXÃO SOBRE AS CONEXÕES ENTRE IDENTIDADES SONORAS E VISUAIS: Um estudo aplicado à representação de um patrimônio cultural pelotense. In: *3º Congresso Internacional de Cidadania, Espaço Público e Território*. 2021, Pelotas/RS.

WESTERKAMP, Hildegard, and Adam P. Woog, and Helmut Kallmann. "World Soundscape Project." The Canadian Encyclopedia. Historica Canada. Article published February 07, 2006; Last Edited October 09, 2014.