

DESIGN DE AMBIENTES EM JOGOS: UM ESTUDO DE CASO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL NA AMBIÊNCIA DO JOGO JOURNEY

ENVIRONMENT DESIGN IN GAMES: A CASE STUDY OF ENVIRONMENTAL PERCEPTION IN JOURNEY'S GAME ENVIRONMENT

Milena Rocha Alves¹

Iara Sousa Castro²

Resumo

O tema deste trabalho abrange a aplicabilidade do conhecimento de Percepção Ambiental em Design de Ambientes em Jogos Lúdicos Digitais, de forma a criar ambiências que influenciam a jogabilidade e emoções do jogador. Ao se considerar as influências dessa área, busca-se garantir ao usuário uma experiência imersiva e emocional, por meio da linguagem abstrata para comunicar mensagens indiretas que moldando sua interação e experiência com o produto. O objetivo geral deste trabalho visa discutir a utilização do estudo de Percepção Ambiental como ferramenta auxiliar para o desenvolvimento de ambientações em jogos lúdicos digitais. A metodologia utilizada é de natureza qualitativa do tipo exploratória com método de Estudo de Caso através da coleta de dados com questionário e entrevista semi-estruturada online. Com o estudo foi possível entender as reações dos jogadores com as ambiências do jogo, evidenciando a importância da consideração do Design de Ambientes como área que contribui na concepção de ambientes digitais.

Palavras-chave: percepção ambiental, ambiência, jogos lúdicos digitais, jogos digitais.

Abstract

The theme of this work covers the applicability of Environmental Perception knowledge in Environmental Design in Digital Ludic Games, in order to create ambiances that influence the gameplay and emotions of the player. When considering the influences of this study, we seek to guarantee the user an immersive and emotional experience, through abstract language to communicate indirect messages that shape their interaction and experience with the product. The general objective of this work is to discuss the use of the Environmental Perception study as auxiliary tool for the development of environments in digital ludic games. The methodology used is of an exploratory qualitative nature with a Case Study method with data collection using a questionnaire and semi-structured online interviews. With the study, it was possible to understand the players' reactions to the game's ambiances, highlighting the importance of considering Environment Design as an area that contributes to the design of digital environments.

Keywords: environmental perception, ambience, ludic digital games, digital games.

¹ Bacharel, Designer de Ambientes na Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais, UEMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. milenarochaalves@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5873-1266

² Doutora, professora da Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais, UEMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. iara.castro@uemg.br; ORCID: 0000-0002-5873-1266

1. Introdução

Projetar e executar ambientes de forma criativa e científica para interiores residenciais, comerciais e institucionais, visando estética, eficiência, segurança, saúde e conforto é o trabalho e objetivo de um designer de ambientes (CBO 2629). Esta definição delimita a área de atuação do profissional de design de ambientes, considerando “ambiente” como espaço físico real e, também, espaços intangíveis. Torna-se possível aplicar os conhecimentos da área para desenvolvimento de espaços lúdicos digitais presentes também em jogos digitais, que é o enfoque deste trabalho. Portanto, o objetivo deste artigo é analisar as Percepções Ambientais dos jogadores do jogo Journey a partir dos critérios investigados e das ambiências do jogo.

Todo ambiente, independente se é interno ou externo, tangível ou intangível, de acordo com a Psicologia Ambiental, influencia as pessoas que o frequentam e é influenciado por elas (GOMES; ARAÚJO; LANDIM, 2020). Com a práxis da Percepção Ambiental e influências dela no ambiente projetado, pode-se estudar e explicar alguns fenômenos que compreendem a relação entre pessoa e espaço, muitos compondo uma parte fundamental do estudo da ambiência (“*ambiance*”, em francês), ou meio ambiente, composta não somente pelo meio material onde se vive, mas pelo efeito moral que induz no comportamento dos indivíduos (BESTETTI, 2014). A Percepção Ambiental influencia aspectos individuais como orientação, imagem corporal, trajetórias entre pontos, atribuição de causalidade e fenômenos sociais (ELALI, 2009), que são interpretados através do ambiente, espaço físico e construído, e somados a aspectos psicológicos, sociais, econômicos e culturais de contextos específicos nos quais esses ambientes e seus usuários estão inseridos (CARVALHO; CAVALCANTE; NÓBREGA, 2011).

O ambiente digital de um jogo, além de situar espacialmente o jogador, também pode ser explorado de formas intangíveis para informar acontecimentos, sensações e personalidades. Os ambientes desses jogos, quando projetados e pensados para influenciar a jogabilidade, podem utilizar de elementos arquitetônicos e decorativos para direcionar ou constranger a ação do jogador (PATERSON, 2006), além de moldar o estilo visual do jogo e passar informações ao usuário (MOURA; BREYER; NEVES, 2006), opinião complementada pelo o que Adams (2003) chamou de princípio de familiaridade:

Jogos, assim como outras formas populares de mídia, muitas vezes contam com clichês e estereótipos para definir uma cena e estabelecer expectativas do jogador rapidamente. Isso é uma variação no princípio de familiaridade, sem o benefício de ser informado por exemplos da vida real (ADAMS, 2003, p.17, tradução nossa).

Nesses jogos, a identificação do local virtual pela capacidade de reprodução de sentidos e ambiências pode ser manipulada de forma consciente, interferindo nos comportamentos e sentimentos (ROUDAVSKI; PENZ, 2003). Segundo Moura, Breyer e Neves (2006) o estudo da Percepção Ambiental pode ser trabalhado nesses jogos por meio de seus ambientes lúdicos, promovendo relações práticas e emocionais entre objetos, usuários e ambientes.

A indústria de jogos digitais é um setor com demanda global contínua, crescendo junto a novas inovações tecnológicas e com a popularização da banda larga, fazendo parte de uma atividade econômica que apresenta grande potencial de criação de trabalho e renda ao abordar as mais diversas áreas de aplicação (AMÉLIO, 2018). Esse crescimento foi observado, em 2012, na colocação do Brasil como quarto maior consumidor de games eletrônicos no mundo, tendo 47% dos 35 milhões de jogadores ativos investindo dinheiro em jogos (QUERETTE *et al.*, 2012); na Pesquisa Game Brasil 2020, que mostra que “73,4% do público

brasileiro joga jogos eletrônicos, um crescimento de 7,1% em relação a 2019” (FERREIRA, 2020); e em 2021, com aumento de 140% de transações financeiras feitas nas principais plataformas de jogos na bandeira de cartões Visa (LARGHI, 2021).

Ainda dentro da economia, a produção de jogos digitais movimenta dinheiro também com questões tributárias. O Brasil possui políticas restritas de importação e transações internacionais no mercado de games, enquanto a tributação da produção nacional passa dos 70% (FRAGOSO, 2017). Mesmo assim, segundo Querette *et al.* (2012), o interesse no consumo ainda é presente. Algumas iniciativas colaboram para isso:

- Programa “Brasil de todas as telas” as Agência Nacional do Cinema (ANCINE);
- Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Digitais (ABRAGAMES);
- Projeto Setorial de Exportação Brazil Games da ABRAGAMES.

Outro ponto importante no crescimento do mercado são os fatores não-técnicos como capacitação de profissionais, produção, marketing e distribuição (QUERETTE *et al.*, 2012). Conseqüentemente, mesmo com a ausência de produção nacional, a possibilidade de trabalho no exterior ou em vertentes relacionadas ao mercado pôde ser evidenciada em 2012 com a existência de aproximadamente 30 universidades e centros de ensino no país oferecendo cursos na área. (QUERETTE *et al.*, 2012).

Os jogos digitais também atuam nas áreas de lazer, influenciando no cenário sociocultural e político através de aspectos internos do próprio game em sua narrativa, seu mundo e seus personagens (FRAGOSO, 2017); como no jogo *Le Loupgarou*, desenvolvido em Barbados, que procura representar a comunidade *Queer* Afro-caribenha ao destacar identidade e história dos personagens ao trabalhar elementos visuais da tradição caribenha (LUZARDO *et al.*, 2019). Esse e outros casos são responsáveis pela atuação de jogos na exposição da cultura e suas questões sociais pois, segundo Amélio (2018), elas podem mobilizar de forma social e cognitiva ao promover cultura local e nacional, estimulação da cognição, fortalecimento a democracia e da participação cívica desenvolvendo a cultura e identidade.

2. A Percepção Ambiental em Jogos Lúdicos Digitais

Assim como em espaços reais, a ambiência pode ser trabalhada em jogos lúdicos digitais através da percepção do ambiente procurando não somente complementar de forma visual como também dispor de manifestações psicológicas, sociais e políticas, representadas pelo o que os autores Souza e Mancini (2013, p.3) chamaram de “narrativas no espaço de jogo”. Os termos “narrativa” e “espaço de jogo” não são a mesma coisa, sendo que o segundo funciona como base para situar o primeiro, assim como afirma o autor Jenkins (2002) ao dizer que antes de falar sobre narrativas de jogos deve-se falar sobre os espaços desses jogos, pois são esses espaços que servem como interface para propor desafios ao jogador e suas respostas (BREYER; NEVES, 2006).

2.1. Definição de Jogos Lúdicos Digitais

Segundo o Dicionário Michaelis “lúdico” significa qualquer atividade que distrai e diverte, podendo ser relacionado a brincadeiras e jogos, educativos ou não. Todavia, restringir o significado da palavra a sinônimo de jogo pode gerar um equívoco quanto ao contexto e

história do estudo da ludicidade, que apontam que a necessidade lúdica extrapola o brincar espontâneo, tangendo assuntos como necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente. (ALMEIDA, 2008 *apud* FARINHA, 2008).

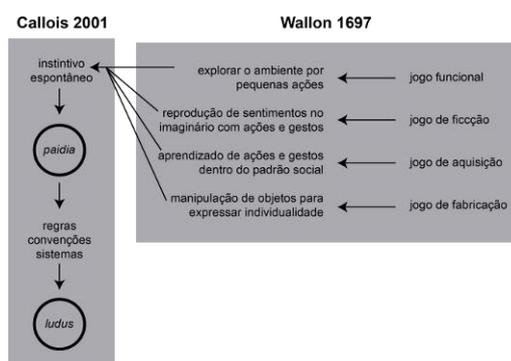
O lúdico ainda pode estar presente no meio digital, caracterizado pelo o que muitos chamam de jogos digitais, representando uma atividade lúdica que vai além do reflexo psicológico ou fenômeno físico, ou também ato de evasão da vida real (HUIZINGA, 2003 *apud* LUCCHESI; RIBEIRO, 2009). Mesmo sendo um conceito simples e de fácil exemplificação, a definição de jogo digital pode variar na literatura, como por exemplo na diferenciação que Mosca (2014) faz entre os termos “jogos digitais” e “videogames”, enquanto Wolf (2007) afirma que os termos são sinônimos (MIRANDA; STADZISZ, 2017). A definição utilizada neste trabalho será a aproximação do que estudiosos como Kirriemuir (2004) e Kerr (2006) definiram como jogos executáveis em videogames, computadores e dispositivos móveis.

As necessidades básicas de personalidade, do corpo e da mente tangenciados pela necessidade lúdica podem ser percebidas durante o desenvolvimento humano no qual o indivíduo se expressa com o mundo por meio da sua interação com o espaço. Segundo Dias (2005), ao se referir a Wallon (1967), durante esse desenvolvimento interage-se e descobre-se o mundo através do espaço e de próprio corpo, entrando em contato com os primeiros conceitos de jogos que podem ser traduzidos em quatro categorias, cada uma correspondente a cada fase do desenvolvimento humano:

- Jogo Funcional: ato de explorar o ambiente por meio de pequenas ações;
- Jogo de Ficção: reprodução de sentimentos do imaginário com ações e gestos;
- Jogos de aquisição: aprendizado de ações e gestos dentro de um padrão sociável;
- Jogos de Fabricação: manipulação de objetos a fim de expressar individualmente.

Essas quatro fases, por serem intuitivas, espontâneas e dominantes podem ser relacionadas (Figura 1) com um dos termos de estudo de Roger Caillois (2001), *paidia* (ato de brincar e explorar livre e espontâneo). Ao se limitar a *paidia* através de um sistema de regras e convenções, ela se transforma em *ludus* (CAILLOIS, 2001 *apud* TARNOWETZKI, 2015). O processo de *paidia* e *ludus* para aprendizagem e entendimento das mecânicas de um jogo pelo usuário ainda pode ser comparado com os jogos funcionais, de ficção, aquisição e fabricação, que depois de entendidos são “limitados pelas convenções de um sistema projetado” (TARNOWETZKI, 2015, p.8, tradução nossa).

Figura 1: Relação entre os conceitos de *paidia* e *ludus* de Caillois (2001) e as fases de desenvolvimento humano de Wallon (1967)



Fonte: Alves (2021, p.25).

Logo, é possível perceber que jogos lúdicos digitais são uma extensão de jogos já presentes nas vidas dos jogadores, e que são moldados pela forma como os jogadores lidam com o espaço. Estes comunicam as regras e contextos aos jogadores através da Percepção Ambiental, transformando sua paidia em ludus.

2.2. Noções de Ambiência e Percepção Ambiental

Ambiência, muitas vezes definida quanto à forma como um espaço é projetado ou arranjado propositalmente, não se refere somente ao espaço físico, mas também pode ser definida como encontro entre pessoas, proporcionando adequação de condições físicas e exercício da humanização (BESTETTI, 2014). A influência exercida no comportamento das pessoas pode ser concebida pelas definições de Elali (2009) como fatores visíveis e invisíveis, que definem a identidade do espaço.

Assim como as ambiências no mundo real não são traduzidas somente ao espaço físico, mas também ao social moldado por ele (BESTETTI, 2014), em jogos lúdicos digitais temos espaços que utilizam da ambientação para se comunicar com a percepção do usuário, sendo ela, segundo Neves e Breyer (2006) a maior responsável pela experiência do indivíduo com o produto, criando e sustentando o interesse. A arquitetura em jogos pode se referir tanto à arquitetura da informação quanto à arquitetura projetual de edificações e de espaços, sendo que o enfoque no projetual será de interesse deste trabalho por focar na experiência do usuário (GONÇALVEZ; NESTERIUK, 2019), transformando-se na arquitetura visual, responsável por suportar a jogabilidade através da ambiência criada e suas referências culturais, aprofundando o senso de imersão. Os trabalhos científicos dessa área descrevem as influências da arquitetura com abordagens que podem ser comparadas com os estudos de design de ambientes, especialmente em Percepção Ambiental; neles, tais relações psicológicas foram nomeadas de elementos psicológicos e ambientais (PONTES; DE ARAÚJO; LANDIM, 2020), englobando símbolos e influências no comportamento.

A Percepção Ambiental nos jogos também pode ser trabalhada por uma ambiência, que, segundo Elali (2009), não depende de uma cultura local, podendo ser relacionada também a estudos que se aproximam da Semiótica e da Affordance, trabalhando outros fatores como luz, clima, sentimentalismo, significado e sentimento de narrativa. O autor Tarnowetzki (2015) faz uma análise que ilustra essa relação ao discorrer sobre o jogo *Bioshock Infinite*:

No início do jogo, Booker entra em uma ensolarada Columbia. Em um momento crucial do jogo, onde Elizabeth simbolicamente perde sua inocência, o sol começa a se pôr e uma tempestade começa a se formar. Na batalha final, está chovendo e o céu está quase preto com nuvens de tempestade. Isto é um indicador da decadência física da cidade ao passo em que ela é destruída por lutas e também é um indicador da transição de Elizabeth da inocência para a maturidade. (TARNOWETZKI, 2015, p.95, tradução nossa)

2.3. Critérios para a Avaliação da Percepção Ambiental Presente nos Jogos Lúdicos Digitais

Para melhor entender algumas associações feitas por jogadores com espaços lúdicos digitais, foram usados os critérios de análise de caminho, de corporação e de evento desenvolvidos por Chen e Brow (2001) e, adicionalmente, o conceito de monumento, quarto requisito da ordem constitucional do trabalho de Allen (2010), citado por Schweizer (2014). Somados a esses

critérios, trabalhou-se também o uso de cores e sons, utilizando como referência os trabalhos de Helin (2016) para melhor entender a influência das cores; e o trabalho de Huiberts (2010) para melhor entender as influências dos sons. Para melhor visualização dos critérios que englobam esse trabalho, suas características de análise e autores usados como referencial teórico, foi feito um resumo (Quadro 1), que pode ser consultado abaixo.

Quadro 1: Resumo dos critérios usados neste trabalho

Nº	Critério	Referência	Características de análise
I	Caminho	Chen e Brow (2001)	Como o uso de formas construtivas interferem na experimentação do ambiente do jogo?
II	Corporação ou Organização	Chen e Brow (2001)	Qual o papel dos ambientes apresentados no jogo? Como o modo que é organizado interfere na jogabilidade?
III	Eventos	Chen e Brow (2001)	Quais eventos são susceptíveis a ocorrer no espaço? Como sua tipologia comunica esses eventos?
IV	Monumento	Allen (2010) <i>apud</i> Schweizer (2014)	Os espaços compõem laços históricos? Há identidade coletiva? Há reconhecimento espacial?
V	Cor	Helin (2016)	Como as cores são responsáveis pelo direcionamento de sentimentos? Como elas influenciam a percepção dos jogadores?
VI	Som	Huiberts (2010)	Qual o significado gerado para o jogador?

Fonte: Alves (2021, p. 45)

3. Metodologia

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi de natureza qualitativa do tipo exploratória, com o método de Estudo de Caso que, segundo Yin (2015), é usado para contribuir em conhecimentos como psicologia, sociologia, antropologia, entre outros. O estudo em questão foi baseado no jogo digital Journey, do desenvolvedor *Thatgamecompany*, de estilo Aventura, lançado em 13 de março de 2012, podendo ser atualmente jogado nas plataformas PlayStation 4, iOS, Microsoft Windows e PlayStation 3. O uso da metodologia do Estudo de Caso permitiu estudar, dentro de um período de tempo limitado, o jogo em questão, possibilitando a análise dos critérios de Percepção Ambiental através da coleta de dados por meio de procedimentos quantitativos e qualitativos, que neste trabalho foram feitos através do uso de questionário e entrevistas online.

A abordagem para aplicação do questionário foi em inglês e português, feita através da publicação online do questionário na comunidade *Reddit* (ferramenta de *Social Bookmark*), após tentativas de publicá-lo tanto no aplicativos *Steam* e *Discord*, dos quais não houve compatibilização com as regras da comunidade ou não houve resposta dos moderados responsáveis por esses grupos. A aplicação do questionário no aplicativo *Reddit* foi feita no grupo de fãs Journey (*r/JourneyPS3*), atualmente com mais de 4200 usuários, sendo que, para

o questionário foram coletadas 62 respostas, dentre das quais foram selecionados 5 participantes para a entrevista online tendo em conta o que o autor Nielsen (2012) chamou de *insight*, ou seja, estudos de usuários que se preocupam com a opinião e percepção ao invés dos números. Todos participantes do questionário já haviam jogado o jogo Journey antes de responder ao questionário, sendo que para entrevista foi feito um recorte de faixa etária acima de 21 anos (por questões de maioridade legal internacional).

4. Estudo de Caso

Journey é um jogo eletrônico independente da companhia *ThatGameCompany*³, fundada em 15 de maio de 2006, na Califórnia, por Jenova Chen e Kellee Santiago. A companhia produz jogos eletrônicos com preocupação nas respostas emocionais, com entretenimento interativo focado na psique humana, que pode ser percebido com o jogo Journey, lançado em 13 de março de 2012 para a plataforma *PlayStation*, que logo se expandiu para outras plataformas como iOS e Windows. Formado pela mistura sensorial visual, auditiva e social, o jogo trabalha com recursos psíquicos a fim de trazer uma experiência singular ao jogador, o que consequentemente culminou em premiações na instituição *British Academy Games Awards* (BAFTA) e no show *Spike Video Game Awards* (VGX).

O jogo possui duração média de três horas e pertence ao gênero aventura, ou seja, com enfoque no enredo, e não na ação. Nele, são trabalhados fortemente aspectos visuais e auditivos, principalmente no ambiente tridimensional em que o jogador se encontra, com ausência de textos informativos ou formas de comunicação entre os jogadores. As mecânicas de jogo são centradas na movimentação pelo espaço através do personagem principal, sendo a mecânica de pular uma habilidade que pode se transformar em um vôo através do uso de símbolos que compõem o cachecol do personagem principal, que podem ser coletados durante o jogo. O jogo pode ser jogado sozinho ou em dupla, sendo que a comunicação entre jogadores não pode ser feita por texto ou por canal de voz, e sim através da habilidade dos personagens de emitirem sons particulares, que não representam nenhum idioma particular.

4.1. Perfil dos Respondentes

Quanto aos fatores que os respondentes consideraram decisivos para jogar o jogo, temos, dos 62 respondentes: 29% por curiosidade; 27,5% pela estética do jogo; 14,5% pela música do jogo; 11,4% pela opinião de amigos; 4,8% pelo preço; 4,8% pelas avaliações; 3,2% pela história do jogo; 1,6% pela jogabilidade. Dos 3,2% que responderam “Outros”.

Com isso foi possível perceber que a opinião de outros jogadores, somadas com a experiência visual foram os maiores influenciadores no primeiro contato com o jogo. Durante as entrevistas foi possível identificar que o contato prévio com imagens e sons do jogo foram responsáveis por instigar curiosidade e interesse por comporem um estilo de jogo incomum e único, que além de contribuir na percepção inicial, também molda a interação, influenciando os jogadores a recomendar o jogo utilizando a experiência como principal argumento.

Eu sempre gostei da exploração de jogos como uma forma de arte e a exploração dos limites do videogame como uma mídia artística. Quando todo mundo falou exatamente que journey era um jogo que quebrava o molde especialmente na época que saiu, era um jogo que tinha mensagem

³ *ThatGameCompany*. Disponível em: <https://thatgamecompany.com/journey/>

não explícita e explícita se você quisesse prestar atenção, foi uma coisa que me chamou muita atenção. (Entrevistado 03)

Quanto aos sentimentos e emoções advindos do processo de jogar, foi pedido que cada respondente selecionasse 3 opções das que melhor descreviam sua relação com o jogo, sendo que, as pessoas: 90% afirmaram que sua relação com o jogo é emocional; 41,9% afirmaram ser pessoal; 25,8% afirmaram ser reflexiva; 35,5% afirmaram ser libertadora; 32,3% afirmaram ser alegre; 19,4% afirmaram ser melancólica; 22,6% afirmaram ser nostálgica; 12,9% afirmaram ser esperançosa; 1,6% afirmaram ser profunda; 1,6% afirmaram produzir desejo de ajudar; 1,6% afirmaram ser relaxante; 1,6% afirmaram ser introspectiva.

A partir dessas respostas foi possível averiguar o apelo emocional fornecido pelo contato com o jogo, assim como as características mencionadas podem ser enquadradas nos termos anteriormente trabalhados em *paidia* e *ludus*, mostrando que a atividade de jogar Journey está entrelaçada não somente com a diversão que o jogo digital proporciona, mas também com o estímulo emocional e pessoal.

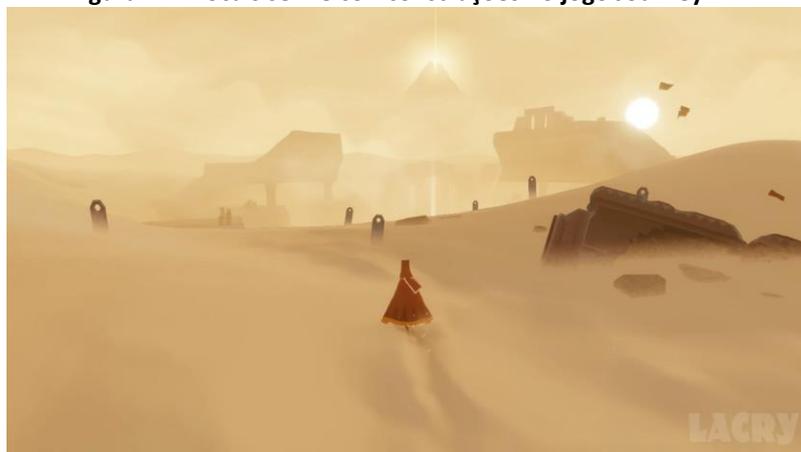
4.2. Análise e Discussão dos Resultados

Serão discutidos juntamente os resultados dos questionários e os resultados das entrevistas, dividindo as análises de acordo com os critérios estabelecidos no desenvolvimento teórico deste trabalho: caminho, corporação e organização, eventos, monumentos, cor e som.

4.2.1. Critério I - Caminho

Na seção 2 do questionário, foi analisou-se como as construções presentes no jogo contribuíram para o reconhecimento e direcionamento do espaço pelo jogador. Quando questionados do conhecimento prévio dessas estruturas com a locomoção no meio virtual, 80,6% afirmaram serem influenciados pelas estruturas na escolha do caminho a ser percorrido, enquanto 19,4% afirmaram não terem sido influenciados, o que mostra que tais estruturas, ao mesmo tempo que geram reconhecimento e dão segurança ao jogador, podem influenciar de diferentes modos na sua exploração (Figura 2).

Figura 2: Locais sem e com construções no jogo Journey





Fonte: <https://youtu.be/YHAlt6Ebysw>

Com as respostas foi possível perceber que o jogo utiliza de estruturas presentes no mundo real a fim de evocar propositalmente reconhecimento delas dentro do espaço virtual, para conseqüentemente influenciar positiva ou negativamente a percepção do espaço, conduzindo a trajetória dos jogadores. Essa influência pode ocorrer de diversas formas, e através das entrevistas foi possível identificar a atribuição do sentimento de segurança quando as formas são reconhecidas, ou curiosidade quando não são reconhecidas.

A ponte é teoricamente para andar reto, mas você não pode porque a ponte não está construída. Na próxima fase é somente um deserto onde você pode simplesmente seguir em frente ou, novamente, pode fazer muitos circuitos e fazer muitas coisas. As estruturas também são diferentes possibilidades, por exemplo a torre [se referindo à fase Tower] pessoas têm diferentes modos de escalar ela, ou vêm de diferentes direções. E as ruínas e estruturas tocam um sentimento dentro de nós, como as coisas antigas, onde você entraria na floresta e encontraria uma cabine abandonada, ou um prédio, uma casa, e isso é nostálgico. (Entrevistado 05)

Nesse contexto, o conhecimento dos Designers sobre os espaços, seus contextos e as possíveis relações que os usuários formam com as estruturas pode ser utilizado para melhor escolher as estruturas e características do ambiente que poderão direcionar as ações e reações desejadas, melhorando a interação do jogador com o jogo.

4.2.2. Critério II - Corporação ou Organização

O objetivo desta seção é entender melhor como os ambientes do jogo direcionam as ações do jogador através da imagem de organizações ou corporações nos espaços, ou seja, como o layout e reconhecimento dos espaços indicam as ações que nele devem ser feitas. Para tal, foram escolhidos para análise os *Checkpoints* do jogo por possuírem layout semelhante e funcionalidade idêntica, podendo delimitar um espaço reconhecível ao longo das fases do jogo (Figura 3).

Procurou-se entender se a mensagem que o ambiente transmitia ao usuário equivalia às ações que o espaço possibilita ao jogador executar, sendo que as respostas de ambas perguntas se equivalem, demonstrando que o lugar pode ser considerado uma unidade (corporação ou organização) que promove ações específicas.

Salvar em qualquer um desses objetivos é necessário para progredir na história e prosseguir para o próximo 'capítulo'. (Respondente)

Avançar para a próxima seção. (Respondente)

Salvar o jogo / recuperar a saúde / atuar como um hub. (Respondente)

Iluminar os pilares e meditar. (Respondente)

Figura 3: Checkpoints do jogo Journey



Fonte: <https://youtu.be/YHAlt6Ebysw>

Por fim, para entender se os *Checkpoints* no jogo podem ser comparados com tais locais do mundo real, durante as entrevistas, pediu-se aos entrevistados que escolhessem um local do mundo real que frequentam para comparar com a experiência fornecida pelo Checkpoint. É interessante perceber, durante a comparação, a presença de locais como igrejas, pontos de transporte e praças, que são locais que possuem uma linguagem e comportamento sociais próprios para os usuários que ali frequentam. O conjunto de regras comportamentais em cada um desses lugares no mundo real podem variar, mas é interessante perceber que essas organizações ou corporações possuem em comum a tranquilidade, o silêncio e a introspecção; no ponto de ônibus e trem podemos apontar a paciência na qual se espera pela transição de lugares e pela progressão, que também atribui a característica da calma e paciência exigidos neste espaço do jogo.

Eles me lembram templos, igrejas, lugares de adoração. Eu nunca fui à Índia, mas tem essa janela com esses padrões tipo uma rede cobrindo a passagem, isso me lembra muito os templos da Índia. Também a luz caindo, tipo templo de deus, sabe. (Entrevistado 03)

Os *checkpoints* do jogo foram locais muito relacionados a descanso pra mim, de ser uma pausa no sentido até de um respiro, então eu provavelmente relacionada a lugares onde essa sensação existe pra mim, tipo uma biblioteca, uma exposição pouco movimentada, um parque pouco

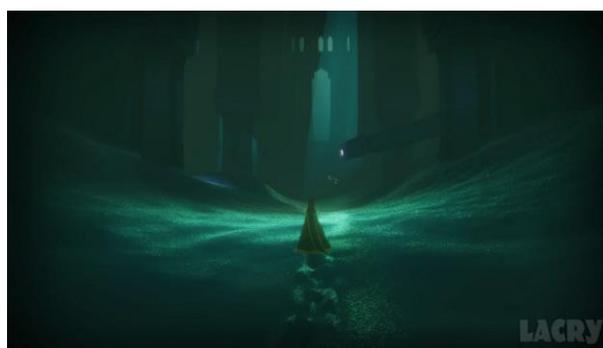
movimentado, sempre que eu penso nisso eu penso em locais muito amplos e pouca gente e silenciosos. Apesar de um parque ter o barulho da árvore, são barulhos muito sutis ainda. (Entrevistado 04)

Dessa forma, o espaço dos *Checkpoints* pode ser considerado um local de ambiente organizacional ou corporacional primeiramente por se destacar como local singular e único, possuindo objetivos específicos, como salvar o jogo. Ele também comunica aos usuários a forma tranquila, silenciosa, introspectiva e paciente com a qual devem agir, através de sua ambiência e do que o espaço efetivamente fornece a esse jogador através do layout, pois não há como progredir sem se acalmar e sentar, não há segredos para descobrir, não há problemas para se resolver no espaço. O jogador pode esperar uma companhia ou progredir sozinho, acender os totens de forma simples e se sentar no círculo para ver uma cutscene para ser transportado para a próxima fase.

4.2.3. Critério III - Eventos

O objetivo desta seção é entender melhor como o layout dos ambientes do jogo informam eventos que acontecerão naquele espaço. Para tal foi utilizada a fase *Cave*, que trabalha com construções de tamanhos variados e inimigos com tamanho maior ao do jogador. As salas menores forneciam menos perigo ao jogador, mas proporcionam menos espaços para se esconder, enquanto as salas maiores dão liberdade de movimento e mais esconderijos ao jogador, que compartilha o espaço com o inimigo do jogo. Para entender como esses espaços influenciaram o sentimento de segurança dos jogadores (Figura 4), analisamos as 62 respostas do questionário, das quais: 59,7% afirmaram se sentir mais seguros nas salas menores; e 40,3% afirmaram se sentir mais seguros nas salas maiores.

Figura 4: Encontros com inimigos no Journey



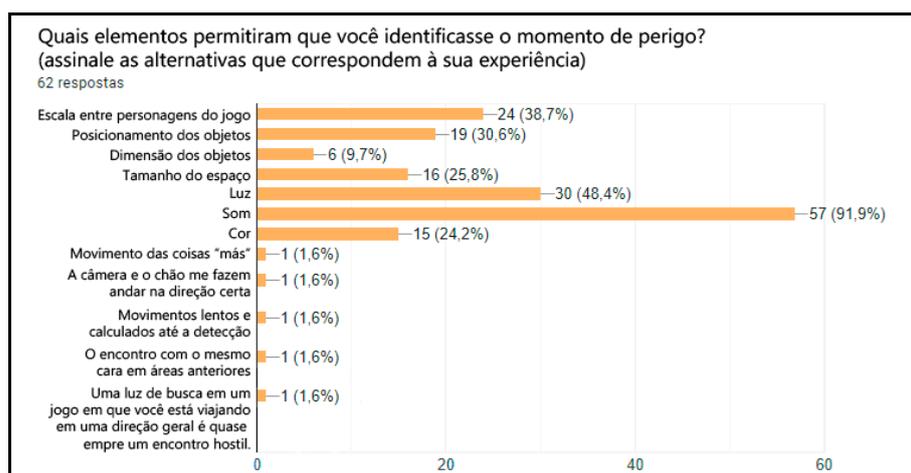
Fonte: <https://youtu.be/YHAlt6Ebysw>

Mudando a abordagem da pergunta, procurou-se saber nas entrevistas em quais das salas os jogadores acharam mais propício a se achar um inimigo, ou seja, um evento de combate e fuga. Dessa vez foi possível perceber que, mesmo com o sentimento de medo presente durante todas as partes da fase, salas maiores são as mais propícias à percepção de um possível evento com inimigos.

Eu sempre imagino que se for pra ter um inimigo vai ser num lugar maior por uma questão de game design. Especialmente se for um jogo em que você não tem uma forma de ataque, você precisa de um lugar para desviar. Então estar em um lugar aberto significa que tem mais possibilidade para você poder desviar de um inimigo. É o famoso quando você entra numa sala e pensa “vai ter um boss aqui”, você consegue sentir a vibe por ser aberto, por ser grande, porque você precisa desse espaço para manobrar. (Entrevistado 03)

Com as entrevistas foi possível entender que o sentimento de segurança, nessa fase, foi influenciado também por fatores visuais e auditivos, sendo que a combinação de cores e atmosfera contribuiu para que corredores e salas pequenas, que são locais seguros no jogo, gerassem o mesmo sentimento de medo que em salas de combate que eram amplas para caber o inimigo. Quanto ao layout do espaço, ele é trabalhado através da relação de dimensão entre inimigo, espaço e jogador, que junto com o posicionamento de locais com cobertura para proteção contra o inimigo caracterizaram o espaço como lugar propício a eventos perigosos. Outro fator importante é o contraste desse espaço com locais que não são perigosos, ambientes com os quais o jogador teve contato antes no jogo, podendo os reconhecer facilmente; situação diferente com a diferença de sons, música e iluminação apresentados na fase Cave que se repete também na fase Mountain, na segunda aparição do inimigo (Figura 5).

Figura 5: Elementos da ambiência e o sentimento de perigo



Fonte: Alves (2021, p.99)

4.2.4. Critério IV - Monumento

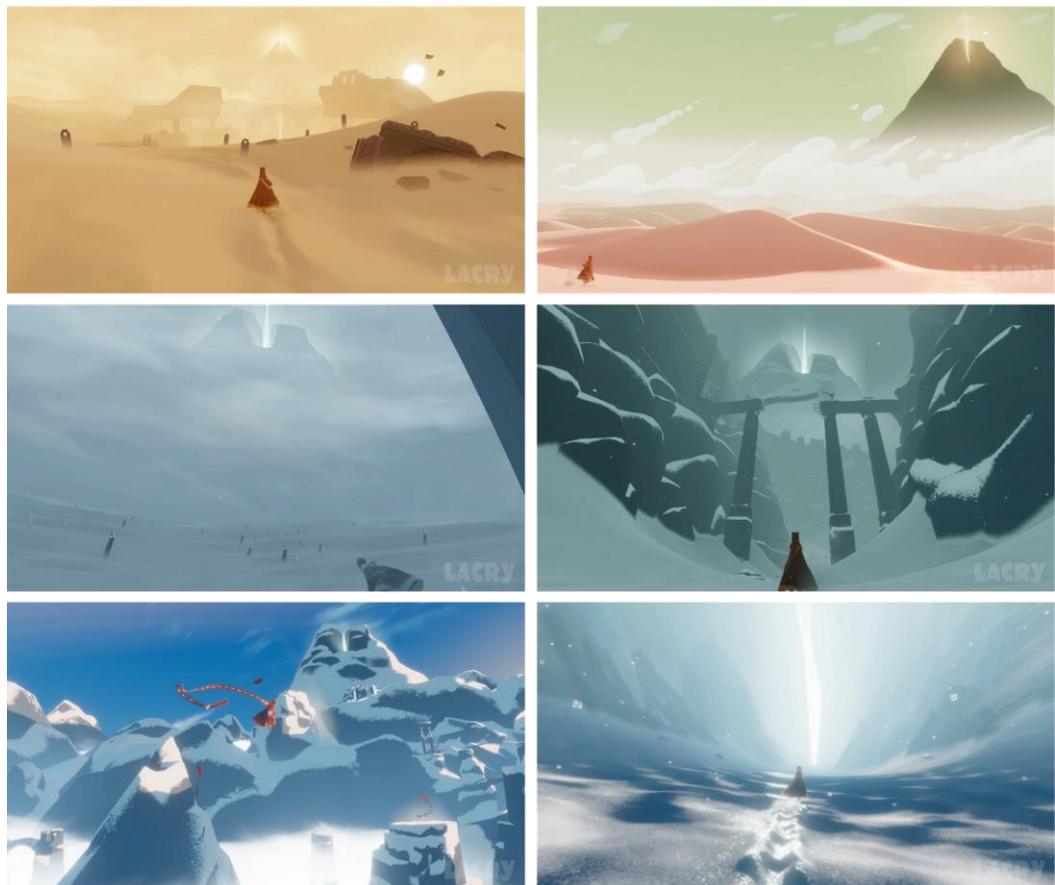
O objetivo desta seção é entender melhor a existência de monumentos no jogo e o sentido dado a eles. A escolha do Pico de Jenova se deve à sua importância sugerida no decorrer do jogo através de ângulos de câmera, composição visual nos ambientes e no horizonte e sua

presença constante em todas as fases do jogo. Para averiguar se havia atribuição das características de monumento ao Pico de Jenova, foram trabalhados os laços históricos, identidade coletiva e reconhecimento espacial em perguntas separadas. Ao serem questionados, na entrevista, se consideravam o Pico um local que conecta pessoas ou cria senso de comunidade, o fator de identidade coletiva se mostrou ausente, tendo os respondentes atribuído essa conexão a partir das experiências vividas juntos durante o jogo, e não somente o último local do jogo.

Não a montanha em si, a montanha é mais o fim, e quando o jogo termina você fica muito feliz por realmente ter chegado ao fim, mas você está muito triste porque a jornada termina. Portanto, o problema é: você sempre caminha até a montanha, mas não quer alcançá-la imediatamente. A montanha não é o símbolo da jornada para mim, é sobre a jornada, as centenas de outras coisas no jogo até eu chegar à montanha. A montanha é onde eu simplesmente fico, como ponto final. (Entrevistado 05)

Para tentar entender o que atrai os jogadores a tal local, foi trabalhado o Pico de Jenova (Figura 6) como monumento para reconhecimento espacial. Voltando ao início do jogo, na fase *Graveyard*, na qual o jogador avista o Pico pela primeira vez no horizonte, foi questionado aos respondentes do questionário se eles sabiam qual caminho exato a ser percorrido, sendo que dos 62 respondentes: 58,1% afirmaram que sim; 41,9% afirmaram que não.

Figura 6: Visões do Pico de Jenova ao longo do Journey



Fonte: <https://youtu.be/YHAI6Ebysw>

Foi então questionado, na entrevista, se sua experiência com o jogo teria mudado se o Pico não pudesse ser visto durante do jogo. As respostas mostraram que o Pico serviu, em maior parte da experiência, como ponto de referência geográfica que possibilitou nortear o jogador, o ajudando a não se sentir perdido e conduzindo sua trajetória, atuando de forma menos invasiva que as construções presentes nas fases.

Na hora que eu vi a montanha eu falei “eu quero ir para lá”. Então na primeira fase quando você começa a caminhar em direção à montanha você já sabe que está indo pra lá. Se eu visse ela na primeira fase e só fosse ver de novo na última, eu ia me perguntar como eu cheguei tão perto e quando isso aconteceu, ao invés de a cada fase ver ela mais de perto, acho que isso ajuda muito na percepção de progresso. (Entrevistado 01)

Eu ficaria mais perdido, especialmente em fases mais abertas. Eu acho que eu ainda saberia que ele é importante por ter sido estabelecido desde o início do jogo na cutscene inicial, e visualmente é algo que se demonstra ser importante também, mas se não fosse algo tão prevalente talvez eu não fosse direto pra ele quando eu estivesse perdido. (Entrevistado 03)

Para entender se havia presença de laços históricos, procurou-se investigar primeiro, no questionário, se os jogadores criavam laços ou afetivos ou sentimentais com o Pico. Das sensações atribuídas à chegada nele, foi possível, dentre as 58 respostas, perceber a presença de tristeza do fim da jornada e a sensação de finalização de uma tarefa. Mesmo sem atribuir um acontecimento histórico específico, foi possível perceber o uso de vocabulário que pode ser usado em circunstâncias religiosas e culturais, como peregrinação e jornada. Durante a entrevista foi possível entender melhor algumas dessas atribuições, sendo que dos entrevistados que afirmaram considerar o Pico um local de importância cultural mencionaram o modo como o espaço é trabalhado no esquema de cores e luz com outras culturas e tempos.

Eu sei que o sol para muita gente e muitas religiões é símbolo de adoração e lugares altos são associados com estar mais perto do sol. Uma montanha com brilho do sol seria exatamente isso: você está mais próximo do sol e tem mais luz ali, por isso eu acho que tem conexão cultural e religiosa nesse aspecto. (Entrevistado 03)

Foi possível também perceber que laços históricos podem surgir de forma individual ou em uma comunidade, como foi o caso de uma interpretação criada dentro da Fanbase do jogo, no qual foi estipulada um possível acontecimento não-canônico que justifica e cria uma estória para o local.

Acho que um monumento é algo que as pessoas construíram, e não acho que a montanha seja construída por pessoas. Mas algumas pessoas realmente dizem que foram dois viajantes que se tornaram pedra. (Entrevistado 05)

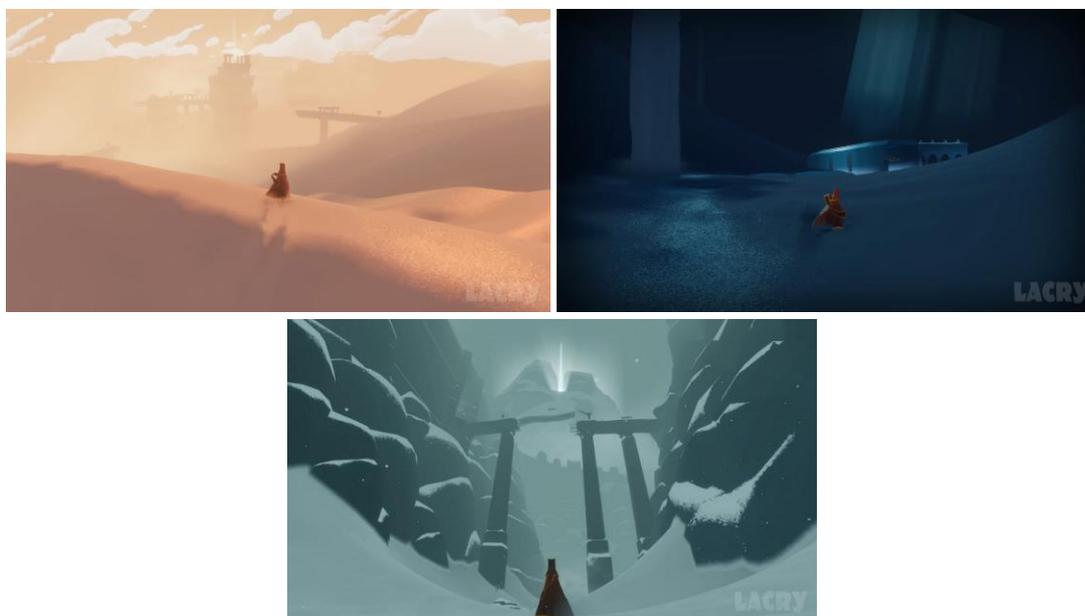
Com os dados coletados pode-se concluir que o Pico de Jenova é um exemplo de monumento no jogo que carrega consigo laços históricos e referência geográfica, sendo que o primeiro pode ser advindo da criação de sentido individual de cada jogador e também da especulação da história que precede a formação de tal montanha; enquanto o segundo é um fator físico exaltando ao longo do jogo.

4.2.5. Critério V - Cor

Nessa seção procurou-se entender como as cores influenciam as emoções do jogador. Para tal, foram escolhidas três fases do jogo com características visuais únicas, correspondentes às fases *Graveyard*, *Cave* e *Mountain* (Figura 7).

Foi possível perceber que os sentimentos predominantes em cada fase eram diretamente influenciados por relações emocionais e visuais das cores presentes nas fases com outras situações e contextos vividos pelos usuários. Muitas associações foram feitas de acordo com concepções já pré-estabelecidas dentro de conhecimentos de cores, como a associação do vermelho com agitação e vida; do azul escuro com aspereza e seriedade; do verde com comida estragada, desgosto, algo ruim; e do branco e cinza com frieza, tristeza, e morte. É interessante mencionar a relação intrínseca também dessas correlações com o fluxo da música no jogo, que ajudou a definir o tom correto para cada cor, sendo que, em contextos diferentes, essas cores podem simbolizar sentimentos diferentes. Logo o vermelho foi associado a músicas alegres e rápidas; enquanto o verde foi relacionado a músicas graves e lentas; quando no branco havia muitas vezes ausência de música. Essa pequena atenção de como a música define qual entonação adequada do contexto da cor pode ser utilizada para evitar que os usuários confundam ou interpretem as sensações das cores oferecidas de forma não desejada, podendo ser feitas relações com memórias posteriores e pessoais, situação que pôde ser observada durante as entrevistas ao se explorar com mais profundidade as opiniões dos usuários com essas cores.

Figura 7: Fases *Graveyard*, *Cave* e *Mountain*



Fonte: <https://youtu.be/YHAlt6Ebysw>

Primeiramente, foi apresentada uma cena da fase *Graveyard* seguida do questionamento de quais emoções os jogadores relacionam a essa parte do jogo. Neste critério é percebido que as cores direcionam os sentimentos ao se assimilarem com o ambiente e com a música, preocupando-se em seguir um tema específico e uma onda de energia também similar, que é controlada através das saturações e das pigmentações, onde

cores vermelhas e saturadas são responsáveis por energia e felicidade, enquanto cores frias e dessaturadas evocam sentimentos de tristeza, modificando assim nossa percepção, interação e interpretação do ambiente do jogo.

O vermelho no início me deixou inquieto, talvez seja algo pessoal, não necessariamente algo de cor, porque gostar mais de frio e calor é algo pessoal; mas vermelho, laranja, amarelo, remetem a essa ideia de energia, vibração, de estar vivo, inquieto. Inquietude era o sentimento, mesmo sendo através do desconforto, a inquietude foi mais importante, eu não tinha vontade de ficar parado enquanto eu estava ali. (Entrevistado 03)

[Sobre a iluminação de destaque das estátuas da fase Cave] O jogo de alguma forma transmite que algo que não é bom está te esperando ali, especialmente após a primeira máquina vir à vida, você está em constante medo e pânico total, o que facilita perder algo. É como na fogueira quando você conta uma história assustadora e coloca a lanterna embaixo do rosto, é aquela coisa. (Entrevistado 05)

Percebe-se que o uso de tais cores podem evocar lembranças e sentimentos não planejados, muitas vezes advindos de experiências pessoais, influenciando a interação com o jogo a partir do momento que tais lembranças evocam sentimentos que também interferem na jogabilidade e percepção do jogo.

4.2.6. Critério VI - Som

O objetivo dessa seção foi entender como o som e a música do jogo moldaram a percepção do jogo pelos jogadores. As perguntas foram feitas com base na teoria apresentada por Huijberts (2010), sendo que a primeira englobou o que o autor chamou de atmosfera do espaço, que de acordo com as 62 respostas, 100% afirmaram que a música contribuiu tanto para a construção dela quanto para o sentimento de presença no mundo do jogo, equivalente a outro item de análise do autor.

Por fim, procurou entender até qual ponto os jogadores se consideram influenciados pela música do jogo (podendo marcar mais de uma opção). Dos 62 respondentes: 35,5% afirmaram que a música mudou a forma como jogavam o jogo; 96,8% afirmaram que ela mudou suas emoções; 1,6% reconheceram o impacto dela na experiência do jogo; 1,6% afirmaram que ela aprimorou e intensificou a experiência (Figura 8).

Figura 8: Música de Journey e sua interferência na jogabilidade para os respondentes



Fonte: Alves (2021, p.115)

A música no jogo se apresentou como ponto também fundamental para definir a sensação dos ambientes, especialmente quando trabalhada com a mesma energia que as cores de cada espaço, como já mencionado. Elas são responsáveis por alertar também perigos que ainda não podem ser vistos ou para condicionar o jogador a se comportar de forma cautelosa ao escutar a mudança de entonação na melodia, podendo mudar rapidamente os sentimentos de felicidade e euforia para tristeza ou medo. Nesse caso, a música existe nos ambientes do jogo e o usuário a percebe e reage a ela a fim de entender melhor o ambiente, correspondendo à categoria de resposta de atmosfera ou cenário e a categoria de induzir ou apoiar os sentimentos dos jogadores mencionada por Huiberts (2010).

Quanto à capacidade de contribuir na inserção de presença do jogador dentro do mundo, temos a mecânica do *Chirp* que pode ser controlada pelo jogador e substitui falas, escrita e idiomas ausentes no jogo (Figura 9).

Figura 9: *Chirp* no jogo Journey



Fonte: <https://journey.fandom.com/wiki/Chirp?file=Chirp.jpg>

O *Chirp* se torna a única forma de se comunicar no jogo, chamar atenção da companhia ou até mesmo de demonstrar sentimentos de forma verbal. Ela pode ser usada e expressar sentimentos como “ajuda” ou “cuidado” através de chirps silenciosos e repetitivos, enquanto entusiasmo e diversão também podem ser expressados através de chirps longos e altos, procurando modificar o ambiente de acordo com o que o jogador está sentindo, contribuindo para que ele se sinta inserido dentro do mundo.

É tão importante, é como andar, não dá para tirar isso. É como muitos sons diferentes com os quais você pode se comunicar, se você fizer grandes chirps, você tem que se agachar no chão, você pode fazer um pequeno círculo e sua capa se espalha, por exemplo; até o movimento vem com o *Chirp*. (Entrevistado 05)

5. Considerações Finais

Nessa seção procurou-se entender como as cores influenciam as emoções do jogador. Para tal, foram escolhidas três fases do jogo com características visuais únicas, correspondentes às fases *Graveyard*, *Cave* e *Mountain*. Primeiramente, foi apresentado uma cena da fase *Graveyard* seguida do questionamento de quais emoções os jogadores relacionam a essa parte do jogo. Neste critério é percebido que as cores direcionam os sentimentos ao se assimilarem com o ambiente e com a música, preocupando-se em seguir um tema específico e uma onda

de energia também similar, que é controlada através das saturações e das pigmentações, onde cores vermelhas e saturadas são responsáveis por energia e felicidade, enquanto cores frias e dessaturadas evocam sentimentos de tristeza, modificando assim nossa percepção, interação e interpretação do ambiente do jogo.

A partir dessa reflexão podemos entender que a Percepção Ambiental enquanto ferramenta do Design de Ambientes pode ser utilizada na ambientação de jogos lúdicos digitais para potencializar a experiência do usuário através do conhecimento e envolvimento do profissional com o usuário. Através de tal área de estudo podemos traçar critérios para análise que facilitam e agrupam tipos de percepções diferentes, podendo elas serem usadas para propósitos diferentes, sendo então uma ferramenta que classifica tipos de percepções e as relaciona com sentimentos, interações, sentidos e culturas, facilitando o processo de criação de espaços lúdicos e cheios de significados. Para os usuários, trata-se de ter uma experiência lúdica e única; para os empresários, trata-se da criação de produtos relevantes e com alto potencial competitivo devido ao apelo sentimental; para o mercado, trata-se da diversidade de produtos e aproximação de uma realidade internacional; para a academia, trata-se do reconhecimento do profissional e uso das teorias no âmbito comercial, desenvolvendo mais produtos a serem analisados posteriormente, contribuindo também para mais pesquisas e análises dessas interações.

As contribuições dos resultados deste trabalho abordam a multidisciplinaridade da área de design de ambientes, trazendo-a para o mercado de jogos digitais que, no Brasil, possui potencial econômico como mencionado na justificativa, mesmo que com pouco incentivo fiscal. A atuação do profissional de Design nesta área é uma forma de apoiar tal mercado com parcerias e com aplicação de mais de uma área do conhecimento, podendo potencializar o produto final em questões tecnológicas e competitivas e também inovar com questões psicológicas e culturais, procurando explorar a interação entre jogador e jogo, sabendo entender o público alvo, sua cultura e os significados criados por eles a fim de escolher uma ambientação com objetos, cores e sons que refletem a visão do usuário, direcionando os sentimentos e percepções desejadas no ambiente digital. Tal trabalho vai além do uso da teoria já existente que muitas vezes generaliza percepções ou sentidos, e se preocupa em entender individualmente cada usuário, podendo depois agrupá-los de acordo com suas afinidades e conseqüentemente criar um ambiente que represente esses grupos ou então criar um ambiente uniforme para todos os grupos, através das características em comum, pois faz parte da capacitação de tal profissional a habilidade de identificar, moldar, modificar e ressignificar os ambientes e tudo que os compõe através de objetos, cores, sons e significados façam sentido para os usuários durante sua interação com o ambiente.

Referências

ALVES, M. R. **Aplicações do Design de Ambientes em Jogos Lúdicos Digitais: um Estudo de Caso da Percepção Ambiental na Ambiência do Jogo Journey**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design de Ambientes). 2021. 197p. Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2021.

Associação Brasileira de Designers de Interiores ABD. **CBO 2629 - Designer de Interiores (Nível Superior)**. Disponível em: <https://abd.org.br/cbo-2629-designer-de-interiores-nivel-superior>. Acesso em: 05 de jun de 2021.

ABRAGAMES. Sobre o BrazilGames. Disponível em: <http://www.abragames.org/sobre-o-brazil-games.html>. Acesso em: 12 de jun de 2021.

ADAMS, Ernest. The Construction of Ludic Space. **Proceedings of the 2003 DiGRA International Conference: Level Up**, Reino Unido (Normandia), v. 2, [S.n.], 2003. Disponível em: <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/05150.52280.pdf>. Acesso em: 15 de mai de 2021.

AMÉLIO, Camila. A Indústria e o Mercado de Jogos Digitais no Brasil. **XVII Simpósio Brasileiro de Entretenimento Digital - SBGames**, Foz do Iguaço, p. 1497-1506, 2018. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/IndustriaFull/188510.pdf>. Acesso em: 12 de jun de 2021.

BESTETTI, Maria Luisa. Ambiência: espaço físico e comportamento. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: v. 17, n. 3, p.601-610, 2014.

BREYER, Dinara; NEVES, André. Teorias da arquitetura convencional e suas implicações para o design de ambientes em jogos digitais. **SBGames 2006**, Recife, 8-10 nov. 2006. Disponível em: <https://cin.ufpe.br/~sbgames/proceedings/aprovados/23654.pdf>. Acesso em: 15 de mai de 2021.

DIAS, Isabel. O lúdico. **ESECS - Revista Educação & Comunicação**, São Paulo, v. 10, n. 8, p. 121-133, 2005. ELALI, Gleice. Relações entre Comportamento Humano e Ambiência: uma Reflexão com Base na Psicologia Ambiental. **Anais do Colóquio Ambiências Compartilhadas**, Rio de Janeiro, 03 nov 2009. Disponível em: <https://0501.nccdn.net/4_2/000/000/071/260/Artigo-GLEICE-ELALI-FULL.pdf>. Acesso em: 30 de mai de 2021.

FARINHA, Ademir. O Lúdico na aprendizagem da língua inglesa - Produção didático-pedagógica 2008 - Unidade didática. **Programa de Desenvolvimento Educacional - PDE**, Maringá, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2163-6.pdf>. Acesso em: 13 de jun de 2021.

FERREIRA, Victor. Público consumidor de games cresceu 7,1% em 2020, diz Pesquisa Game Brasil. **The Enemy**, [S.L], 03 jun 2020. Disponível em: <https://www.theenemy.com.br/pc/pesquisa-game-brasil-2020-dados>. Acesso em: 10 de jun de 2021.

FRAGOSO, Suely. Desafios da Pesquisa em Games no Brasil. In: FALCÃO, Thiago; MARQUES, Daniel. **Metagame: Panoramas dos game studies no Brasil**. P. 16-42. São Paulo: Intercom, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335472616_Retorica_Processual_e_Experiencia_Vi_deoludica_nos_Indie_Games. Acesso em: 10 de jun de 2021.

GOMES, Cibele; DE ARAÚJO, Adriana; LANDIM, Camila. O bem-estar dos usuários nos ambientes construídos: Uma revisão de literatura através da Psicologia Ambiental e da Ergonomia. **Anais do VIII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e do IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral**, São Paulo, p. 1218-1231, 2020. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/o-bem-estar-dos-usurios-nos-ambientes-construdos-uma-reviso-de-literatura-atravs-da-psicologia-ambiental-e-da-ergonomia-34865>. Acesso em: 05 de jun de 2021.

HUIBERTS, Sander. **Captivating Sound: the Role of Audio for Immersion in Games**. 2 fev 2010. 199 p. Dissertação (Doutorado em Design de Áudio de Jogos) - University of Portsmouth and

Utrecht School of the Arts, Portsmouth, 2010. Disponível em: <https://captivating-sound.com/phd-thesis-captivating-sound-the-role-of-audio-for-immersion-in-games/>. Acesso em: 30 de out de 2021.

JENKINS, Henry. Game Design as Narrative Architecture. In: WARDRIP-FRUIIN, Noah; HARRIGAN, Pat. **First Person: New Media as Story, Performance, Game**. Cambridge: MIT Press, 2004. Cap. IV, p.118-130.

LUZARDO, Alejandra; AZEVEDO, Belisario; FUNES, Gerardo; PISON, Juan; LUNA, Laura; SANTORO, Martina; MATEO, Mercedes; PENIX-TADSEN, Philip. **Video Games: More than Just a Game: The Unknown Successes of Latin American and Caribbean Studios**. [S.L.]: IDB, 2019, 242p. MIRANDA, Frederico; STADIZISZ, Paulo. Jogo Digital: definição do termo. **XVI Simpósio Brasileiro de Entretenimento Digital - SBGames**. Curitiba, p.296-299, 2-4 nov 2017. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/ArtesDesignShort/173500.pdf>. Acesso em: 24 de jul de 2021.

NIELSEN, Jakob. **How many users in a usability study?** [S.L.] NN/g Nielsen Norman Group, 2012. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/#:~:text=Summary%3A%20The%20answer%20is%205,be%20bigger%20and%20some%20smaller.&text=Share%20this%20article%3A,users%20in%20a%20usability%20study>. Acesso em: 25 de out de 2021.

PATERSON, Inga. Architectural Interiors and Exteriors in Computer Games. **eCAADe 24 - session 17: virtual environments**. Volos, p.730-737, 6-9 set 2006. Disponível em: <http://ecaade.org/current/wp-content/uploads/2022/03/eCAADe_2006.pdf>. Acesso em: 17 de mai de 2022.

QUERETTE, Emanuel; CLUA, Esteban; TIGRE, Paulo; ARAÚJO, Silvio. Políticas públicas para a indústria de games: uma agenda para o Brasil. **XI Simpósio Brasileiro de Entretenimento Digital - SBGames**, Brasília, p.13-22, 2012. Disponível em: http://sbgames.org/sbgames2012/proceedings/papers/industria/Industria_3.pdf. Acesso em: 10 de jun de 2021.

RIBEIRO, Fabiano; LUCCHESI, Bruno. **Conceituação de Jogos Digitais**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2009, 16 p. Disponível em: <https://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>. Acesso em: 13 de jun de 2021.

SILVA, Fernando Henrique; CALOMENO, Carolina. A estética do jogo digital: uma revisão sistemática integrativa. **CIDI 2019 - 9º Congresso Internacional de Design da Informação**, São Paulo, p. 2748-2754, 2019. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/9cidi/6.0084.pdf>. Acesso em: 17 de mai de 2022.

SOUZA, Paulo; MANCINI, Renata. O que a análise semiótica de um jogo do Mario tem a dizer sobre a interatividade nos videogames. **Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, [S.L.], v. 10, n. 1, fev 2015. TARNOWETZKI, Lindsay. **Environmental Storytelling and BioShock Infinite: Moving From Game Design to Game Studies**. abril 2015. 139 p. Tese (Mestre em Artes) - Media Studies at Concordia University Montreal - Quebec - 2015. Disponível em: <https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/979820/>. Acesso em: 17 de mai de 2022.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 320p. ed. 5.