

Explore: Proposta de Jogo com Realidade Aumentada como Estratégia para Incentivar o Consumo do Turismo Cultural

Heberth Pazinato Reinstein
Lardev
Instituto Federal Farroupilha
São Borja, RS, Brasil
heberth.reinstein@gmail.com

Fernando Luis Oliveira
Lardev
Instituto Federal Farroupilha
São Borja, RS, Brasil
fernando.oliveira@iffarroupilha.edu.br

Rafael Baldiati Parizi
Lardev
Instituto Federal Farroupilha
São Borja, RS, Brasil
rafael.parizi@iffarroupilha.edu.br

Garibaldi da Silveira Junior
Lardev
Instituto Federal Farroupilha
São Borja, RS, Brasil
garibaldi.dsj@gmail.com

Dariane Ramos Abich
Lardev
Instituto Federal Farroupilha
São Borja, RS, Brasil
darianeabich@gmail.com

Caciele C. I. Barbosa Lara
Lardev
Instituto Federal Farroupilha
São Borja, RS, Brasil
cacielebarbosa@gmail.com

Resumo—O turismo cultural que contempla pontos históricos, artísticos e culturais pode sofrer com a falta de interesse da população, em especial do público jovem, pois, eles não têm o hábito de consumir esse tipo de produto. Neste sentido, o presente artigo apresenta o planejamento e resultados iniciais de um jogo digital, cujo objetivo é o fortalecimento e o desenvolvimento do turismo cultural. Desenvolveu-se um protótipo de média fidelidade utilizando uma ferramenta que gera mapas de calor, além de uma pesquisa de intenção para avaliar a proposta. Obteve-se um total de 72 avaliações e 33 respostas para pesquisa de intenção e, a partir disto, validou-se a prototipação do jogo, e identificou-se as principais funcionalidades. Constatou-se que pessoas que não visitam museus periodicamente passariam a visitar utilizando o Explore.

Keywords—realidade aumentada, turismo cultural, jogo

I. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de grandes proporções territoriais, sociais e culturais. Um país rico em diversidade e com potencial imenso para turismo em diversas áreas [1]. Algumas categorias de turismo, entre as quais aventura, compras, negócios, gastronômicos, possuem a habilidade de cativar diferentes públicos, seja pelos serviços oferecidos ou pelas suas disposições geográficas [2]. Além do mais, essas modalidades conseguem impactar positivamente o desenvolvimento local e regional e possuem público recorrente.

Entretanto, o turismo cultural, que abrange pontos históricos, artísticos e culturais, possui certas limitações, uma vez que as pessoas não têm o hábito de consumir esse tipo de produto, pois é um segmento do turismo que contempla um público específico [3]. A visita a museus, salvo exceções, se resume em uma abordagem que, às vezes, é passiva, sem interação, na qual os sujeitos apenas visualizam, leem ou ouvem algum conteúdo previamente definido. Esse comportamento pode implicar na falta de interesse em visitar

pontos turísticos. Aliado a isso, constata-se que as pessoas costumam neutralizar a paisagem cultural de suas cidades, ou seja, passam todos os dias pelo mesmo local sem percebê-lo.

Embora o turismo cultural utilize um modelo muito bem aceito, ele não cativa parte da população, em especial os jovens, pois ao conhecer um museu ou algum ponto turístico-histórico algumas pessoas podem não ver razão para retornar a esses locais, visto que já conhecem o ambiente, suas obras e histórias [2]. Essas limitações trazem consigo importantes preocupações, considerando que as questões históricas — regionais ou locais — perdem espaço em um contexto digital, no qual as tecnologias da informação e comunicação propõem novos modos de ser, compreender e interagir.

O presente artigo apresenta o planejamento e resultados iniciais de um jogo digital, cujo objetivo é o fortalecimento e o desenvolvimento do turismo cultural. O jogo será voltado para dispositivos móveis e utilizará técnicas de realidade aumentada. Essa ferramenta promoverá um novo nível de imersão, no qual os utilizadores, ao visitar pontos turísticos, poderão interagir com as obras, os locais ou compartilhar suas descobertas com outras pessoas. Com o apoio dessa ferramenta, pretende-se tornar as visitas mais atrativas, gerando conteúdos extras e tornando o turismo prazeroso.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção II apresenta os trabalhos relacionados. A Seção III apresenta os marcos teóricos. A seção IV descreve a proposta do jogo. Na Seção V são descritos procedimentos metodológicos. Na Seção VI são apresentados os resultados preliminares e, por fim, são elencadas as conclusões.

II. TRABALHOS RELACIONADOS

Um exemplo da aplicação de jogo alinhado com a realidade aumentada foi proposto pelo *The Herberth Museum*. Com

o objetivo de melhorar a experiência do usuário durante as visitas, o jogo levava o visitante a resolver desafios durante o passeio, por exemplo: “encontre a estátua de São Jorge” [4].

Buscando um maior engajamento dos usuários em um guia virtual, [5] traz a ideia de utilização de mini desafios utilizando realidade aumentada.

O presente artigo se diferencia dos demais porque propõe uma abordagem que busca a conscientização e transferência de conhecimento para o seu público, e utiliza o conceito de jogos para além da diversão. Ademais, vislumbra-se a integração entre diferentes ambientes e locais, físicos e digitais, abrangendo não somente um ponto em específico, como por exemplo um museu, mas sim, o ecossistema de turismo local.

III. REFERENCIAL TEÓRICO

Para [1], o turismo cultural é um instrumento positivo para o desenvolvimento local, gera empregos, renda e contribui para a erradicação da pobreza. A interpretação associada aos princípios da educação cultural é mais do que informar em sua essência, ela deve ter a capacidade de convencer as pessoas do valor e dos significados do patrimônio, promovendo, assim, uma relação de respeito, de atitudes conscientes de conservação [6].

Dada a importância dos aspectos culturais e históricos, é necessário fomentar novos paradigmas para que os valores fiquem mais próximos do novo modo de ser dos sujeitos. É preciso inovar, adaptar-se e aventurar-se para alcançar novas fronteiras. Logo, destacam-se algumas tecnologias: jogos baseados em localização, realidade aumentada e jogos sérios que, combinadas, podem criar poderosas soluções para problemas conhecidos.

Os jogos baseados localização utilizam sensores do dispositivo, como o GPS, para identificar a localização do jogador, deste modo, permite que o jogador receba conteúdos e interaja com o jogo de maneiras diferenciadas dependendo de sua localização atual no mundo real [7].

Conquanto, o mundo real pode ser acrescido de elementos do mundo virtual através do uso de realidade aumentada. A realidade aumentada torna possível realçar a imersão e percepção do usuário através inserções de objetos, isto é, insere elementos virtuais em ambientes físicos. [8]

O uso de jogos na educação atua como um elemento motivacional no aprendizado, além de desenvolver habilidades de resolução de problemas, colaboração e comunicação. Os jogos incentivam as pessoas a dedicarem-se a alcançar determinado objetivo e, sem perceber, elas acabam adquirindo conhecimentos e desenvolvendo habilidades [9]. Essa abordagem é conhecida como jogos sérios.

Ao utilizar elementos vinculados aos conceitos de jogos, aplicada a contextos que envolvam pessoas, possibilita a melhoria do aprendizado, além de desenvolver a capacidade de resolução de problemas [10].

Nesse sentido, no presente projeto, reúnem-se conceitos de jogos alinhados com ambientes virtuais, promovendo uma perfeita integração entre as tecnologias, propiciando uma abordagem diferenciada para colaborar com um problema que

carece de atenção e investimento, e se revela, em uma natureza sutil, uma importante contribuição para a preservação dos valores histórico culturais.

IV. EXPLORE: PROPOSTA DE JOGO

O jogo será composto por desafios que estarão disponíveis aos jogadores quando estiverem fisicamente nos locais determinados, ou seja, será necessário um deslocamento até os pontos turísticos para ativar determinadas funções ou para avançar no jogo. Para desenvolver os desafios, de modo indireto, as pessoas terão que aprender sobre os aspectos culturais e históricos relacionados ao local ou desafio proposto. Entre linhas, a aplicação do jogo se transforma em um guia de turismo virtual, guiando e questionando os jogadores sobre suas descobertas. Nessa perspectiva, a gamificação atua como ferramenta de engajamento dos utilizadores, promovendo níveis e classificações, provocando sensações de realização, recompensa e competitividade [11].

Para estimular o interesse do público-alvo e tornar a ferramenta mais atrativa, técnicas de realidade aumentada são propostas, de modo que objetos estáticos podem ganhar novas perspectivas de visualização e interação, estimulando a descoberta de novos objetos e locais.

No desenvolver das atividades, os jogadores, eventualmente, precisarão deslocar-se de um ponto físico para outro, geralmente pontos próximos dentro da mesma quadra. Por exemplo, no deslocamento do ponto A para o ponto B são propostos alguns pontos de parada (*checkpoints*), os quais serão em estabelecimentos comerciais. A proposta é que o jogador pare em frente a uma loja ou estabelecimento e, através de realidade aumentada, aponte seu *smartphone* para a vitrine e registre sua presença. Nesse momento, revela-se um novo canal de *marketing* inovador, ou seja, o estabelecimento poderá aproveitar esse espaço para colocar seus produtos ou serviços em destaque, gerando novas oportunidades de negócio e desenvolvimento do comércio local, evidenciando o potencial empreendedor da proposta.

V. METODOLOGIA

O propósito geral do projeto é resgatar o interesse pelo turismo cultural, mas, sobretudo, valorizar a diversidade e as particularidades culturais, históricas, locais e, por conseguinte – em um alinhamento estratégico com as políticas públicas de turismo¹ – ter como função primordial a redução da pobreza e a inclusão social.

Para ter um respaldo real da proposta do jogo, uma pesquisa de campo foi realizada, aplicando-se uma abordagem qualitativa. A investigação foi centrada na utilização do protótipo, seguida de análise dos dados através de questionário.

Para construção do protótipo, utilizou-se a ferramenta Quant-UX². Essa ferramenta possibilita criar sistemas minimamente funcionais, que permitem simular os fluxos de navegação e interação. Na prática, o público alvo interage com os protótipos como se fossem aplicações conclusas, todavia,

¹<http://www.turismo.gov.br/>

²<https://www.quant-ux.com>



Fig. 1. Protótipos.

com limitações funcionais, porém, possibilita a validação de conceitos, requisitos e análises estatísticas. Após a utilização do protótipo, os usuários foram convidados a responder uma pesquisa, a qual abordava aspectos inerentes às funcionalidades propostas. A Tabela I apresenta os principais tópicos explorados.

O público alvo do experimento foram jovens com faixa etária entre 18 e 30 anos. No total, participaram da pesquisa 72 pessoas, contudo, apenas 33 finalizam o ensaio, pois, alguns apenas navegaram pelo protótipo mas não responderam a pesquisa. Destaca-se que, o objetivo foi selecionar potenciais usuários do jogo, à vista disso, não fizeram parte da amostra pessoas ligadas a museus, comerciantes ou autoridades vinculadas a área do turismo. Compreende-se que para este público será necessária outra intervenção com objetivos e enjões específicos.

VI. RESULTADOS PRELIMINARES

A partir do protótipo, aplicou-se uma investigação empírica, na qual foi possível avaliar a percepção do público quanto a utilização da ferramenta. Como resultado, obteve-se mapas de calor construídos com base nas interações dos usuários.

A Fig. 1 apresenta um dos fluxos projetados para o jogo. Destaca-se que a imagem representa uma sequência lógica para desenvolver determinada ação, em específico, trata-se de um desafio proposto no jogo, no qual o jogador precisa deslocar-se até um ponto turístico para ativar/liberar recursos ou informações extras. Neste exemplo, em particular, simulou-se a aplicação de um Quiz³ sobre o ex-presidente Getúlio Vargas. Como resultado, obteve-se uma mapa de calor referente às interações com o protótipo.

O mapa de calor apresenta as regiões em que os usuários interagiram com a aplicação. Em geral, as cores variam entre azul e vermelho, representando respectivamente: pouca ou muita interação. A partir dessa informação, é possível avaliar se a interface comunica efetivamente, conduz os utilizadores

³Quiz é uma modalidade de jogo em que os jogadores tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas [12].

pelo caminho correto, ou ainda, validar se algum componente visual não está confundindo o público, como por exemplo, interagindo em locais não passíveis de interação.

A partir do mapa de calor, constatou-se que, o componente de seleção de data utilizado na Fig. 1 (seção E), não se mostrou eficaz para a situação. A apuração parte do pressuposto que a maioria dos usuários clicou nas opções ascendentes ou decedentes ao invés de rolar para selecionar uma data. Tal constatação ajuda a planejar melhor a interface, seja substituindo o componente por outro mais adequado ou criando um mecanismo para instruir melhor o usuário quanto a sua utilização, isto é, estreita-se a relação Homem - máquina, dando abertura para criações de interfaces mais intuitivas.

Em termos práticos, a Fig. 1 elucida um Quiz que contempla tópicos relacionados ao Museu Getúlio Vargas. O Quiz pode configurar-se em um objeto de aprendizagem, permitindo avaliar os conhecimentos dos utilizadores [12]. Tipicamente, é considerado uma estratégia divertida e funcional para avaliar determinado tópico.

Quanto ao experimento do Quiz, a ferramenta Quant-UX permite criar diferentes fluxos de navegação. Assim sendo, criou-se rotas para a resposta correta e incorreta. Desta forma, foi possível mensurar quantas pessoas acertaram o questionamento proposto. Nesta perspectiva, identificou-se que 49% dos usuários reponderam incorretamente a primeira questão, deste montante, somente 9% acessaram o ícone de ajuda/dica do desafio. Por tanto, compreende-se que, essa funcionalidade carece ser melhor explanada, por meio de reposicionamento ou substituição do ícone ou por ações mais efetivas de instruções.

Além das métricas e estatísticas extraídas do protótipo, uma pesquisa de campo foi aplicada. A pesquisa aborda aspectos como: interesse por consumir produtos associados ao turismo cultural, deslocamento físico, utilização do celular entre outros. A Tabela I apresenta um resumo dos resultados.

Constatou que a maior parte do público acredita que os museus não conseguem atrair a população, e que o turismo cultural carece de políticas de incentivo. Ademais, também verifica-se que o jogo desponta como potencial para atrair mais

Tabela I
PERGUNTAS E RESULTADOS DA PESQUISA

Pergunta	Objetivo	Sim	Não	Talvez
1. Você considera que o turismo cultural precisa de apoio ou incentivo para seu consumo?	Verificar a compreensão do público acerca do turismo cultural no que tange ações de investimento e fortalecimento.	79%	00%	22%
2. Você considera que os museus conseguem atrair toda população?	Verificar se os museus tem capacidade de atrair visitantes, em especial, aqueles que não possuem o hábito de visitá-los.	00%	82%	18%
3. Você voltaria a visitar um local que já conhece?	Verificar o interesse das pessoas em re-visitar um local já conhecido.	58%	00%	42%
4. Você costuma utilizar seu aparelho celular para pesquisar informações durante sua visita?	Identificar o potencial do uso de dispositivos móveis como apoio em visitas ou como estratégia para estímulo ao turismo cultural.	42%	22%	36%
5. Você utilizaria o aplicativo Explore para guiar sua visita?	Verificar o interesse do público quanto a proposta do jogo.	79%	06%	15%
6. Você considera que um jogo poderia incentivar a visita a museus e pontos turísticos?	Avaliar a percepção do público quanto ao uso de jogos para entretenimento, em particular, alinhado ao contexto dos pontos históricos.	73%	12%	15%
7. Você estaria disposto a deslocar-se até um local específico, como um museu ou praça, para poder utilizar o aplicativo?	Verificar a disposição do público para deslocar-se fisicamente enquanto utilizam a aplicação.	64%	24%	12%

e novos visitantes. O desafio está em encontrar, na diversidade da sociedade atual, aberturas para implantar novos mecanismos com objetivo de cativar e manter os consumidores.

A utilização de recursos móveis, em geral, tem apoiado diversas atividades, incluindo visitas turísticas. A pesquisa aponta que 42% dos pesquisados utilizam seus dispositivos durante os passeios e, constatou-se que 78% estariam dispostos a utilizar o jogo Explore para guia-los durante suas visitas. Cerca de 72% consideram que jogos são elementos importantes para o incentivo e engajamento dos usuários, em especial, quando aplicado a visita de museus.

No que se refere ao deslocamento físico, registrou-se que 24% de entrevistados não estariam dispostos a deslocarem-se. Entretanto, 64% responderam que teriam disposição e apenas 12% não sabiam.

Além das questões objetivas, também foi oportunizado ao público um espaço para sugerir melhorias e deixar *feedbacks* mais personalizados sobre o protótipo. Uma das sugestões foi a criação de eventos nos quais os jogadores poderiam reunirem-se para jogar. Outra proposta foi espalhar segredos ou pistas pela cidade para que pudessem ser encontradas. Por fim, sugeriram que o aplicativo tivesse um espaço para os usuários avaliarem os locais visitados.

CONCLUSÃO

O Turismo Cultural carece de ferramentas e estratégias que estimulem seu consumo. O desafio está em explorar, na diversidade do patrimônio cultural, possibilidades de criar produtos diferenciados, que cativem o público, e, sobretudo, que possam promover o desenvolvimento local e assegurem a transmissão dos valores históricos e culturais.

Ao utilizar técnicas de gamificação como ferramentas de incentivo ao consumo do turismo cultural, é possível demonstrar à comunidade a importância e a riqueza de sua história, mas sobretudo, quando propõem-se novas formas consumir turismo, o que é buscado são novos meios de alcançar o público, seja através uma ferramenta moldada no mundo real, ou por meio de novas experiências. O desafio está em conquistar e engajar as pessoas para conhecerem e valorizem sua cultura.

A partir da experimentação, foi possível avaliar as ações propostas e mensurar a aceitação do jogo frente ao público

alvo. Entretanto, não foi possível avaliar aspectos relacionados a realidade aumentada, dadas as limitações da ferramenta.

Acredita-se que a utilização jogo Explore, quando concluso, refletirá diretamente na economia e no comércio local, promovendo mais investimento para infraestrutura da cidade, gerando empregos e estimulando o desenvolvimento social.

Como trabalhos futuros, será realizada a implementação efetiva do aplicativo, considerando técnicas de desenvolvimento centrada no usuário, tais como Design Thinking (DT) e User Experience (UX).

Por fim, a proposta do jogo Explore apresenta uma abordagem inovadora e disruptiva para segmento do turismo cultural, e poderá tornar-se um produto social que moverá e fortalecerá localmente as comunidades.

REFERÊNCIAS

- [1] C. Toselli, "Algunas reflexiones sobre el turismo cultural," *Pasos. Revista de turismo y patrimonio cultural*, vol. 4, no. 2, pp. 175–182, 2006.
- [2] A. L. A. Gomes, "Turismo cultural e museus: o caso do museu do abade de baçal," Master's thesis, 2013.
- [3] L. Ferreira, L. Aguiar, and J. R. Pinto, "Turismo cultural, itinerários turísticos e impactos nos destinos," *CULTUR: Revista de Cultura e Turismo*, vol. 6, no. 2, pp. 109–126, 2012.
- [4] P. Petridis, I. Dunwell, F. Liarokapis, G. Constantinou, S. Arnab, S. De Freitas, and M. Hendrix, "The herbert virtual museum," *Journal of Electrical and Computer Engineering*, vol. 2013, p. 16, 2013.
- [5] R. Hammady, M. Ma, and N. Temple, "Augmented reality and gamification in heritage museums," in *Joint International Conference on Serious Games*, pp. 181–187, Springer, 2016.
- [6] Brasil, "TURISMO CULTURAL: orientações básicas," 2010.
- [7] J. Schneider, S. Schaal, and C. Schlieder, "Integrating simulation tasks into an outdoor location-based game flow," *Multimedia Tools and Applications*, vol. 79, no. 5, pp. 3359–3385, 2020.
- [8] J. Carmigniani, B. Furht, M. Anisetti, P. Ceravolo, E. Damiani, and M. Ivkovic, "Augmented reality technologies, systems and applications," *Multimedia tools and applications*, vol. 51, no. 1, pp. 341–377, 2011.
- [9] J. Alvarez, D. Djaouti, et al., "An introduction to serious game definitions and concepts," *Serious Games & Simulation for Risks Management*, vol. 11, no. 1, pp. 11–15, 2011.
- [10] D. Dicheva, C. Dichev, G. Agre, G. Angelova, et al., "Gamification in education: A systematic mapping study," *Educational Technology & Society*, vol. 18, no. 3, pp. 75–88, 2015.
- [11] A. C. T. Klock, M. F. de Carvalho, B. E. Rosa, and I. Gasparini, "Análise das técnicas de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem," *RENOTE*, vol. 12, no. 2, 2014.
- [12] R. Alves, P. C. Geglio, F. Moita, C. Souza, and M. Araújo, "O quiz como recurso pedagógico no processo educacional: apresentação de um objeto de aprendizagem," in *XIII Congresso Internacional de Tecnologia na Educação. Pernambuco*, 2015.