

REALIDADE AUMENTADA E TURISMO UBIQUO: APLICAÇÃO NO CASO DAS CHARQUEADAS PELOTENSES

SCHNEID, Geovana¹; ESCOBAR, Andrew²; BORDA, Adriane³; FELIX, Neusa Mariza Leite Rodrigues⁴

¹FAUrb/UFPeL; ²Licenciatura em Geografia/UFPeL; ³DAUrb/UFPeL; ⁴UFPeL, IFM.
neusarodriguesfelix@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A história de Pelotas teve seu desenvolvimento na indústria do charque. Hoje, o conjunto de treze sedes das charqueadas e a sua paisagem histórico-cultural da Planície Costeira são de raro valor cultural e ambiental (GUTIERREZ, 2010), constituindo com isto um significativo sítio de interesse turístico para a cidade.

De acordo com Jesus (2009), o turismo procurou acompanhar a evolução das tecnologias de informação e comunicação tentando modernizar as suas estruturas e os seus agentes. Serviços *on-line* permitem que os turistas recolham informação sobre os sítios que pretendem visitar e façam reservas a partir de casa. Entretanto, quando estes chegam ao local a visitar, normalmente continuam a utilizar os tradicionais mapas e livros de apoio. Mas, este autor já apontava para a possibilidade de acontecer um avanço significativo na interação turista – pontos de turismo, a partir do conceito de Turismo Ubíquo. Conforme Costa (2012), este conceito pode ser compreendido como um Guia eletrônico de turismo, que possibilita através de georreferenciamento e de dispositivos móveis, como tablets e smartphones, fornecer informações de maneira interativa e instantânea do local para o usuário, considerando também outras informações contextuais (tais como preferências, interesses e restrições).

Esse tipo de turismo, apoiado em tecnologias, pode se utilizar também de sistemas avançados de visualização, como a realidade aumentada (RA). Segundo Kirner (2008), RA é a inserção de objetos virtuais no ambiente físico, mostrada ao usuário, em tempo real, com o apoio de algum dispositivo tecnológico, usando a interface do ambiente real, adaptada para visualizar e manipular os objetos reais e virtuais. A RA aplicada aos serviços móveis permite mesclar a realidade concreta com elementos virtuais, desde elementos textuais aos modelos tridimensionais (JESUS, 2009).

Este estudo tem como objetivo representar, através de modelos digitais, as edificações das charqueadas de Pelotas e evidenciar as características de sua arquitetura, através da visualização em RA. Desta maneira, o trabalho busca desenvolver uma infraestrutura que possa permitir a futura aplicação desse sistema como incremento ao turismo ubíquo.

Este trabalho se insere no projeto ALFA GAVIOTA (Grupos Acadêmicos para a Visualização Orientada por Tecnologias Apropriadas), financiado pelo Programa ALFA III/Comunidade Europeia, o qual promove a cooperação entre doze Instituições de Ensino Superior, quatro europeias e oito latino-americanas, para o desenvolvimento de aplicações em realidade virtual e aumentada nas diferentes áreas do conhecimento. Nesta direção, este estudo contribui para explorar tais tecnologias com o interesse em valorizar o patrimônio arquitetônico da cidade de

Pelotas a partir da disponibilização da informação em formato digital e tridimensional para fins turísticos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi organizado nas seguintes etapas:

2.1 Revisão Bibliográfica: nesta etapa realizou-se o reconhecimento: dos objetos a serem representados (charqueadas pelotenses), apoiando-se em GUTIERREZ (2001); dos conceitos de turismo ubíquo (JESUS, 2009 e COSTA, 2012) e de realidade aumentada (JESUS, 2009 e KIRNER, 2008).

2.2 Levantamento das edificações das charqueadas: Foram realizadas fotografias e medições da parte externa das edificações (Fig. 1, à esquerda), tendo em vista que os modelos farão referência somente à sua forma externa. As fotografias foram tiradas com dois propósitos: a) para serem tratadas como texturas para os modelos, considerando distâncias e posição adequada para evitar, ao máximo, deformações (ortogonalidade da normal da câmera com o plano fotografado), assim como o cuidado em evitar contrastes de luz e sombras, buscando-se horas do dia convenientes para cada fachada (Fig. 1, ao centro); b) para auxiliar na compreensão exata dos detalhes, através de imagens em perspectiva que destacam a geometria das formas (Fig. 1, à direita). O levantamento fotográfico foi feito com uma câmera digital que possui georreferenciamento, o que permite a precisão da informação a ser utilizada pelo sistema de visualização.



Figura 1 – À esquerda, medições externas da charqueada Santa Rita; Ao centro, levantamento fotográfico para obtenção de textura (Ortofoto); À direita, fotografia em perspectiva para compreensão dos detalhes da edificação. Fonte: Autores, 2012

2.3 Edição de imagens e modelagem: As fotos foram tratadas em um programa de edição de imagens, e transformadas em texturas para posteriormente serem aplicadas sobre os modelos. (Fig. 2).



Figura 2 - Fotos editadas para serem aplicadas como texturas. Fonte: Autores, 2012.

A etapa de modelagem foi realizada a partir do software SketchUp, tomando como referência os dados obtidos nas medições do perímetro das edificações associado às fotografias. Visando a otimização do modelo, para viabilizar a visualização em RA, adotou-se nos procedimentos de modelagem a utilização do menor número de faces e texturas possíveis. Isso foi possível através da divisão de elementos arquitetônicos em grupos diferentes e obtenção de única textura para cada elemento (Fig. 3).

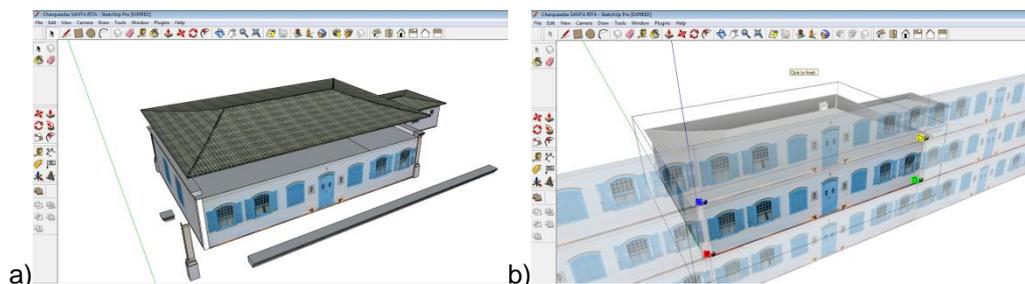


Figura 3 - Software Sketchup sendo utilizado na modelagem das charqueadas: a) Elementos arquitetônicos separados em diferentes grupos. b) aplicação de textura na fachada da edificação.

Fonte: Autores, 2012.

2.4 Visualização das modelagens em Realidade Aumentada: O sistema de visualização em RA, a partir de dispositivos móveis, está sendo desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Computação Móvel e Ubíqua, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), grupo parceiro no âmbito do projeto ALFA GAVIOTA. Entretanto até o momento o sistema contempla a visualização de elementos bidimensionais como textos, fotos digitais e vídeos sobrepostos à realidade concreta. Para dar início aos testes com os modelos tridimensionais digitais faz necessário cumprir com as exigências de otimização máxima em tamanho de arquivo. Para compreender os limites da relação entre qualidade da representação e tal parâmetro estão sendo realizados testes utilizando-se de um sistema de RA através de câmeras conectadas ao computador. Foram identificados diferentes softwares disponíveis para os testes, tais como: BuildAR Pro versão demo (<http://www.buildar.co.nz/>), AR-media (<http://www.inglobetechnologies.com/en/>), EZflar (<http://www.ezflar.com/>). Dentre eles, o software selecionado foi o BuildAR Pro, pois além de ser de acesso livre, com interface intuitiva, permite a visualização dos modelos com texturas e disponibiliza um tutorial gratuitamente.

2.5. Experimentação e validação: Para a experimentação é necessário o uso de dispositivos móveis, como smartphones e tablets, que são responsáveis pela captura do fluxo de dados da câmera e a reprodução do conteúdo digital sobre a imagem do conteúdo real. A aplicação do sistema de visualização em RA, para a configuração da modalidade de turismo Ubíquo está sendo programada tanto junto ao poder público, Prefeitura Municipal de Pelotas, quanto junto ao poder privado (proprietários das charqueadas), para que seja validada por um contexto mais amplo possível.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento, os principais resultados obtidos foram os modelos de duas charqueadas: Santa Rita e Costa do Abolengo (Fig. 4) e a possibilidade da visualização destes em RA (Fig. 5).

Conseguiu-se obter modelos com, em média, 9 MB de tamanho, enquanto o recomendado para visualização em RA no BuildAR Pro é de no máximo 30 MB. Arquivos maiores podem ocasionar problemas quando exportados para o formato .DAE, formato específico para ser visualizado em RA a partir da ferramenta utilizada. Com isto estão sendo inicializados os testes com dispositivos móveis.

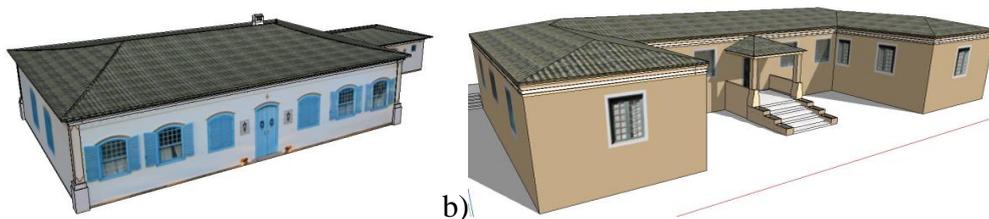


Figura 5 - Modelos virtuais das edificações. a) Modelo da charqueada Santa Rita. b) Modelo da Charqueada Costa do Abolengo. Fonte: Autores, 2012.

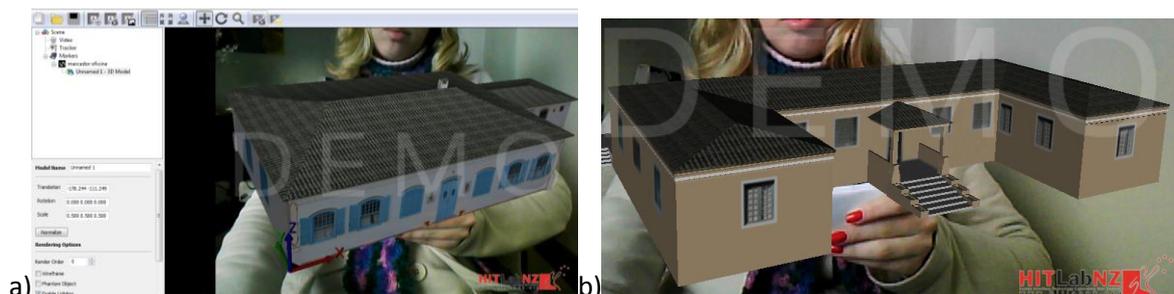


Figura 6 - Modelos das charqueadas visualizados em RA. a) Modelo do charqueada Santa Rita. b) Modelo da charqueada costa do Abolengo. Fonte: Autores, 2012.

4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos dá-se início à construção de uma infraestrutura para a exploração do conceito de turismo ubíquo, agregando as possibilidades de visualização em RA, e com isso contribuindo para destacar as características singulares da arquitetura das edificações, valorizando o patrimônio histórico-cultural das charqueadas na cidade de Pelotas.

5 REFERÊNCIAS

COSTA, CRISTIANO A. **UbiTour: Um Guia Eletrônico de Turismo Ubíquo para Dispositivos Móveis**. Disponível em: <http://www.cristianocosta.com.br/pesquisa/projetos-de-pesquisa/> (acesso em 11/07/2012).

GUTIERREZ, ESTER JUDITE. **Negros, charqueadas e olarias : um estudo sobre o espaço pelotense**. 2.ed. - Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL, 2001.

GUTIERREZ, ESTER JUDITE. **O monte bonito cobriu-se de sangue: História do sítio charqueador Pelotense**. In: 2º Seminário de Patrimônio Agroindustrial Lugares de Memória. São Carlos – SP, 2010. P 2 – 12.

JESUS, C. SILVA, L.J.O. Potencialidades dos serviços móveis de Realidade Aumentada aplicados ao Turismo. In: **8º CONGRESSO LUSOCOM**. Lisboa - Portugal, 2009. p 2296-2314

KIRNER, C.; KIRNER, T.G. **Virtual Reality and Augmented Reality Applied to Simulation Visualization**. In: El Sheikh, A.A.R.; Al Ajeeli, A.; Abu-Taieh, E.M.O.. (Ed.). *Simulation and Modeling: Current Technologies and Applications*. 1 ed. Hershey-NY: IGI Publishing, 2008, v. 1, p. 391-419.