

A MODELAGEM 3D NO TURISMO, UMA FERRAMENTA POUCO EXPLORADA, MAS COM UM ENORME POTENCIAL

JOÃO ANTONIO MELLO SILVA

FABIO LUCIANO VIOLIN

RESUMO

Dentro das atividades relacionadas ao Turismo, é possível notar o uso de diversas ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de trabalhos que envolvam toda a essa atividade. Dentre essas ferramentas, existe a modelagem 3D que consiste, de forma básica, em recriar digitalmente em modelo com 3 dimensões (comprimento, altura e profundidade) qualquer material tangível existente. Com o passar do tempo e do avanço dos aparelhos tecnológicos e dos softwares, a utilização dessas ferramentas passou a ser acessível, dessa forma liberando novos formatos de trabalho, ao mesmo tempo em que facilitou antigos métodos, principalmente focado dentro das atividades de planejamento. Tendo em vista a intuitividade das plataformas atuais, se tornou possível realizar simulações que permeiam a realidade capacitando o profissional para a melhor tomada de decisão possível, sendo esse estudo uma iniciação demonstrativa sobre a potencialidade da modelagem 3D como uma ferramenta para as atividades relacionadas ao turismo.

Palavras-chave: Modelagem 3D; Turismo; Inovação

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como foco propor reflexões sobre algumas das potencialidades da modelagem 3D como ferramenta de uso pelos profissionais do turismo, como ela foi utilizada e como ela pode ainda ser empregada dentro do planejamento turístico ou uso da imersão para propiciar experiências e melhorar o processo de decisão.

Visto que para Bissoli (2000, p.55) apud Anjos, Paula Souza e Viera Ramos (2006, p.27) "o setor de turismo estará cada vez mais vinculado a tecnologias que permitem melhorar a prestação de serviços, reduzir custos, incrementar a produtividade e melhorar a qualidade do atendimento.". Essa visão de dinamismo do turismo faz com que a adaptação às novas tecnologias se torne algo crucial ao crescimento da atividade.

As atividades turísticas tiveram déficits causadas pelo período de pandemia, mas devido às suas características dinâmicas, as atividades turísticas vêm conseguindo se recuperar dos impactos sofridos, e isso só é possível, muito por conta das novas tecnologias que começaram a ser empregadas para mitigar as dificuldades impostas pela pandemia, deste modo dando palco a novas e retornando “antigas” tecnologias para conseguirem se adaptar a essa realidade. O turismo pode ser uma das atividades mais dinâmicas existentes, possuindo esse dinamismo justamente por se apoderar de diversas áreas do conhecimento e ser aprofundado em diferentes camadas sociais, isto faz com que a atividade turística integre e acompanhe as mudanças mundiais. Em meio a essas mudanças há a ocorrência da utilização de um recurso que havia previamente sido “esquecido” por um certo período, muito por conta da antiga complexidade envolvida, mas a evolução dos softwares e das máquinas fazem com que a modelagem 3D se torne muito mais acessível aos profissionais do turismo. (MACEDO e AIRES, 2022)

A modelagem 3D possui infinitas formas de uso como explicitado por SEDANO (2010, p. 11):

A modelagem 3D é uma das mais avançadas tecnologias de interface homem-computador disponíveis. Ela objetiva simular ambientes reais, através de modelos digitais 3D realísticos que submetem os usuários próximos dos quais estariam submetidos caso estivessem realmente no ambiente representado. Sendo assim, o presente trabalho apresenta a Cartografia 3D como uma ferramenta essencial para o planejamento turístico e orientação de turistas de determinado lugar

Muito utilizada pelas áreas voltadas a física e as engenharias, a modelagem 3D possui um espaço ainda curto dentro do uso direto por profissionais do turismo, visto que temos poucos dados acadêmicos diretamente propostos pela academia do turismo, é certo que muito se deve ao fato de até meados de 2010 os softwares ainda possuírem uma usabilidade complexa, sendo necessário ao usuário um extenso conhecimento na área de programação, para que a modelagem deixasse de ser um desenho e passasse a ser uma simulação (ALENCASTRO, 2018). Entretanto, com os novos sistemas intuitivos e de interface e ferramentas simplificadas por inteligências artificiais, surgiu a facilitação do uso por profissionais das mais distintas áreas, desta forma abrindo uma enorme margem para a criação de métodos preditivos e de introdução a uma determinada experiência por meio da imersão digital.(MATEUS, 2012 apud MENDES, SEDRES e GRIZ, 2015, p.776)

REFERENCIAL TEÓRICO

TURISMO

O turismo pode ser observado com uma atividade com grande carga dinâmica e complexa, tendo apenas, talvez, um entendimento que a impera, sendo esse, a "experiência". Se tomarmos o turismo como algo a ser experienciado, é possível enquadrar diversas difusões de suas aplicações, portanto, há a possibilidade de que o turismo possa sofrer influências de diversas fontes diferentes, de formas negativas ou positivas, por fatores como instabilidade política, surgimento de novas tecnologias, intempéries, digitalização, modismo, crises sanitárias e de saúde e mais outros diversos fatores (PAKMAN, 2014). Tomando como base os problemas relacionados a crises sanitárias e de saúde, a pandemia do vírus COVID-19 que se alastrou durante

o ano de 2020 e ainda temos resquícios em nossa sociedade, causou impactos enormes dentro do setor a nível global, sendo que antes mesmo de adotarmos a doença como uma pandemia, o setor já havia tido uma perda de em torno de 22% nos principais pontos turísticos europeus (CRUZ, 2020), números que com a intensificação da pandemia viriam a se intensificar e até mesmo paralisar as operações em diversos países devido ao nível intenso de transmissibilidade da doença. Deste modo, mesmo não sendo a primeira pandemia ocorrida nos últimos anos, foi a mais impactante, como discutido por Taufer (2020) que vê o turismo como uma atividade de multifaces que tem a capacidade de se adaptar a condições adversa e por isso “acompanha as revoluções da sociedade desde os tempos antigos”.

NOVAS TECNOLOGIAS EM TURISMO

A pandemia do COVID-19 trouxe enormes prejuízos no setor, entretanto, o turismo por ser uma atividade dinâmica, como citado por PAKMAN (2014) que demonstra que “O turismo, conceitualmente, pode ser abordado de perspectivas e disciplinas diferentes. O resultado óbvio: diferentes definições, aparentemente representando um problema, no entanto nada há de errado com essa multiplicidade.”, tendo essa pluralidade como premissa, é observável a ocorrência de adaptações e o surgimento de novas tecnologias para suprir necessidades e tornar acessível pelo menos uma parte da experiência da qual o turismo pode proporcionar.

Como podemos observar na análise de SILVA (2022, p.25) novas tecnologias surgem para suprir certas deficiências do setor

Com o impacto da utilização dessas tecnologias nos destinos turísticos durante a pandemia da covid-19, e o turismo sendo uma das atividades mais importantes em âmbito econômico, a atividade turística não pode ser alheia ao progresso tecnológicos, utilizando dessas novas tecnologias de turismo inteligente para otimização da atividade, como também para promover novas experiências aos turistas.

Por se tratar de uma atividade econômica, o turismo possui a tendência de se alicerçar dentro das evoluções tecnológicas, isso porque as inovações geram tendências e as tendências por sua vez geram atratividade. (ANJOS, PAULA SOUZA e VIERA RAMOS, 2006). O foco deste trabalho é ressaltar as possibilidades que a modelagem

3D pode oferecer, e sua correlação direta com a zona financeira, considerando que seu potencial de gerar receitas e diminuir custos são interligadas com a possibilidade de predição e do uso para fins de gerar produtos comerciais partir do uso da ferramenta.

Com base no pressuposto desse apoderamento de novas tecnologias, uma entre as diversas novas ferramentas que foram inseridas dentro do campo do turismo foi a de modelagem 3D, que trouxe a possibilidade de criar novos locais ou recriar os aparelhos existentes, o que faz com que exista uma forma de propiciar uma parte da experiência turística a partir de um computador ou aparelho smartphone, somado as potencialidades do uso na área do planejamento, onde o uso desta ferramenta facilitaria as análises e projeções em diversas situações, como por exemplo entender a funcionalidade de uma modificação, buscar por aprovações e observações e predição de possíveis erros. Isso faz com que a modelagem 3D tenha um potencial importantíssimo, mas ainda pouco explorado no campo direto do turismo, principalmente no uso do planejamento, visto que a maior parte do uso encontrado durante a pesquisa bibliométrica deste trabalho foi para fins de uso na área do marketing.

MODELAGEM 3D

Essas observações levam a um debate sobre o que é a modelagem 3D. De uma forma simplificada é possível dizer que é o processo de criação de um objeto com orientação para as três dimensões físicas possíveis (altura, largura e profundidade), deste modo sendo possível a criação digital de basicamente qualquer coisa tangível que exista, sem a necessidade de um desenho físico, criando margens para que a modelagem 3D seja utilizada nas mais diversas atividades ou finalidades. Isso porque a modelagem 3D possibilita realizar simulações extremamente próximas ao ambiente original. (SEDANO, 2010)

Sendo definido por Silva, Santana e Dias (2021, p. 199) como:

A modelagem 3D vem a ser a criação tridimensional de objetos como ferramentas e estruturas. A modelagem é realizada a partir de softwares

específicos, os chamados CAD (Computer Aided Design), que se utilizam de recursos matemáticos para gerar estruturas.

Segundo (LEAL e OLIVEIRA, 2011) é de extrema valia ressaltar que a modelagem 3D é um recurso muito utilizado nas áreas de ciências exatas, mas que vem sendo aos poucos se difundindo no meio das ciências humanas, pois as plataformas de modelagem servem como um recurso visual muito importante para o desenvolvimento de novos projetos, visto que elas permitem a visualização futura de um determinado objeto de estudo, como por exemplo, no planejamento de um evento onde o planejador possui todo o mapeamento 3D do local, conseqüentemente, poderá simular ali diversos cenários possíveis pelo fato de a plataforma possibilitar os controles e a manipulação de diversos materiais. Dentro do turismo, as plataformas mais usadas nos levantamentos para esse trabalho foram SKETCHUP e AUTODESK, PAINT 3D e 3D builder, que são plataformas utilizadas dentro da área de arquitetura e engenharia por possuírem ferramentas que possibilitam infinitos modelos criativos, visto que atualmente as plataformas são intuitivas e simplificadas, sendo semelhante a um jogo onde o operador pode construir coisas.

Essa ideia da potencialidade da digitalização em 3 dimensões é sustentada pelas análises de Kipnisi, Santos, Tizukai, Almeida, Almeida e Corgaii (2013, p. 618) em que corroboram essa ideia de múltipla funcionalidade oferecida pela modelagem 3D:

O modelo digital permite a correlação com outros dados espaciais e a extração de todos os planos, seções e cortes desejados, uma vez que assegura facilidade de comparação, manuseamento, visualização e exploração em numerosos domínios e diferentes escalas. A produção de modelos mensuráveis e fotorrealistas de paisagens arqueológicas em vias de desaparecimento permite a preservação digital de uma base de dados incomparável

De modo similar, a ideia da versatilidade do uso da ferramenta 3D é ressaltada no trabalho de Rossi, Silva e Kindlein Júnior (2013) apud Vasconcelos e Selden Junior (2016, p. 244) onde os autores afirmam que “Dentre as diversas técnicas, a utilização de modelos em três dimensões (3D), através de procedimentos de digitalização tem figurado como uma alternativa para ações de preservação de acervos, principalmente em função das diversas possibilidades de aplicação”,

METODOLOGIA

O processo metodológico deste trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa através de artigos encontrados online e um levantamento nos documentos disponibilizados pela secretaria Turismo Esporte e Cultura do município de Rosana – SP. Com base nessas informações a ideia é levantar a discussão acerca do uso das técnicas de modelagem 3D dentro da área do turismo e as suas potencialidades a partir da exposição de como já foi empregada a ferramenta. (GIL, 2002)

Por se tratar de um tema em que ainda não há uma extensa gama de itens acadêmicos diretamente da academia do turismo para se basear, este estudo vai se apropriar de pesquisas da área das engenharias e pesquisas que impactem de forma direta ou colateral para o turismo, para que deste modo seja possível levantar discussões acerca das potencialidades da modelagem 3D dentro das áreas do turismo.

Fluxo básico do projeto

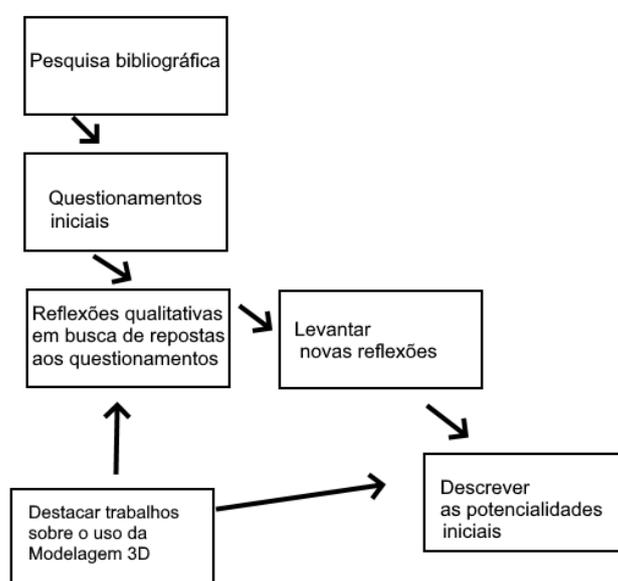


Tabela 1 Esquema de raciocínio utilizado durante o trabalho

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quando é analisado diretamente no campo do turismo, a modelagem tem duas funções básicas sendo utilizadas atualmente e que consistem em modelar algo existente para imersão ou para planejamento, sendo a outra funcionalidade mais comumente usada é a de criar uma nova modificação para um determinado local. Ambas as funcionalidades são possíveis devido aos novos softwares se tornarem mais simples e acessíveis sem a necessidade de um curso amplo para poder obter o domínio do software, visto que, atualmente devido a essa acessibilidade é possível encontrar muito material gratuito em plataformas de vídeo na internet, como explicitado por ALENCASTRO (2018, p.19) “A digitalização tridimensional está em constante desenvolvimento apresentando versões de custo baixo e de menor complexidade. {...}conta com tutoriais de fácil acesso online para auxílio à aprendizagem que são desenvolvidos e compartilhados pelos makers”.

Com base nas análises de (ROMERO; SCHEER, 2009) podemos citar algumas das potencialidades da modelagem 3D aliada ao turismo:

- Possibilidade de imersão em um local distante (museus, locais extintos ou destruídos, pontos turísticos distantes ou isolados)
- Ferramenta educacional
- Forma de facilitar aprovação de superiores
- Simulações para predição
- Acessibilidade do turismo
- Divulgação de pontos turísticos

- Criação de base de dados

Esses aparatos tecnológicos são ressaltados na análise de Macedo e Aires (2002, p. 113) onde afirmam que:

Os aparatos tecnológicos tornaram-se um ponto relevante na divulgação e construção de um determinado espaço turístico. As tecnologias atuais como a modelagem em 3D, o uso do QR-Code e a Realidade Aumentada, que visam trazer informações digitais de uma forma acessível e avançada, possibilita que todos os envolvidos no aprimoramento dos lugares utilizados

para a produção do turismo, possam contar com essas tecnologias, que não só divulgam de uma forma clara, como também agregam valor a disseminação do conhecimento acerca dos lugares propícios e utilizados para a atividade turística.

Como abordado anteriormente neste trabalho, mesmo com a implantação de projetos de modelagem em algumas atividades que envolvem o mercado turístico, ainda existe pouca utilização da ferramenta dentro do planejamento turístico, que por muito ainda utilizam os modelos 2d como base para as decisões, sendo que esses modelos podem ser mais custosos que a modelagem 3D, logicamente que dependendo da plataforma utilizada isso pode variar, propiciando um aumento na potencialidade do uso da modelagem 3D dentro do planejamento. (SEDANO, 2010)

Essa importância do uso da modelagem no planejamento é ressaltada por Fonseca, Moura, Ribas, Carvalho e Casagrande (2016, p. 1574):

A referida modelagem representa um novo desafio e uma nova forma de atuação para o planejador urbano, que não trabalha mais apenas com projetos e desenhos autorais, mas se transforma no decodificador de valores e interesses coletivos. O novo processo exige estudos preditivos de simulação das intervenções em paisagens urbanas e a composição de extensa coleção de informações para dar suporte à tomada de decisões.

IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E/OU TEÓRICAS

USO DA MODELAGEM DENTRO DO PLANEJAMENTO TURÍSTICO

Segundo ROMERO e SCHEER (2009) Dentro do planejamento turístico é necessário a todo momento buscar ferramentas que viabilizem ou tornem um projeto menos suscetível a erros, deste modo sendo possível destacar a modelagem 3D como um grande aliado para o planejamento de um projeto, isso dado pelo fato da possibilidade de checar as funcionalidades, informações e propriedade de um local ou situação de forma antecipada, o que leva a uma melhor tomada de decisão, aliado ao fato de atualmente dependermos cada vez mais da aprovação de setores superiores, investidores, poder público e afins, para que seja possível a execução de um projeto, desta forma a sua visualização prévia se torna imprescindível para que haja uma maior probabilidade de aceite do projeto.

Como forma de mostrar uma das possibilidades do uso da modelagem dentro do planejamento, é destacado os projetos utilizados pela secretaria de Turismo, Esporte e Cultura do município de Rosana-SP (2022) apresentados ao Conselho Municipal de Turismo para a busca de aprovação sobre a utilização ou revitalização de pontos turísticos ou potenciais dentro do município



Figura 1 Praça Antonio de Castilho, fonte (GOOGLE-EARTH, 2022)

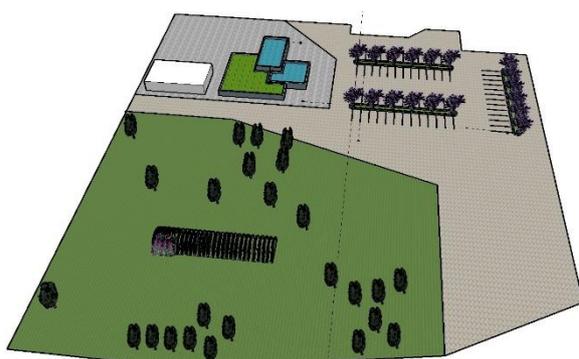


Figura 2 Modelo 3D de proposta de arborização da praça Antonio de Castilho (ROSANA, 2022)



Figura 2 Modelo 3D de proposta de arborização da praça Antonio de Castilho (ROSANA, 2022)



Figura 4 Modelo 3D de proposta de criação de novo centro gastronômico da praça Antonio de Castilho (ROSANA, 2022)



Figura 5 Modelo 3D de proposta de criação de novo centro gastronômico da praça Antonio de Castilho (ROSANA, 2022)

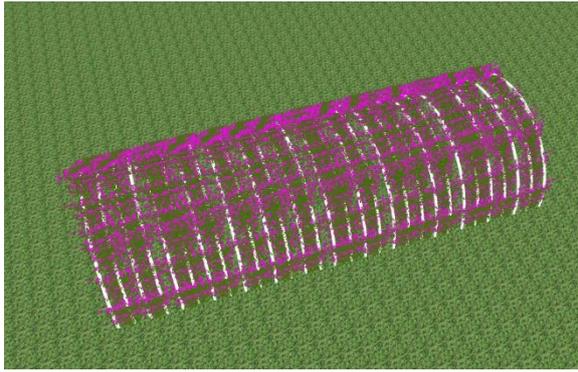


Figura 6 Modelo 3D do arco de Bougainville (primaveras) (ROSANA, 2022)

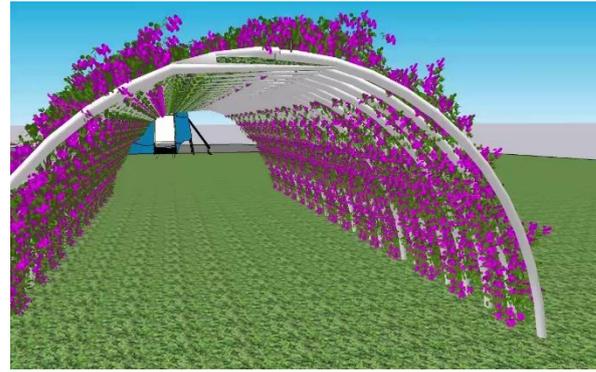


Figura 7 Modelo 3D do arco de Bougainville (primaveras) (ROSANA, 2022)

É possível observar nas imagens acima como a modelagem oferece um panorama diferente para trabalhar a apresentação um determinado projeto, por conseguir entregar uma imagem do possível resultado ao interlocutor, o que pode gerar um maior interesse no projeto. Com o foco de realizar uma revitalização no local hoje usado apenas como estacionamento como é possível observar na imagem 1, foi proposto a análise dos superiores do poder público municipal dois modelos de alteração realizados pela secretaria de Turismo, Esporte e Cultura, sendo as imagens 2 e 3 um projeto para manter a atual funcionalidade do local como estacionamento, mas ao mesmo tempo promover um embelezamento paisagístico através do uso de arborização com ipês que além de fortalecer a beleza cênica, ele atuaria como um pequeno controlador da temperatura no espaço do estacionamento. E como segunda proposta temos as imagens 4 e 5, que possuem o intuito de realizar uma mudança completa no local, retirando a funcionalidade de estacionamento do local, tornando-o em um centro gastronômico buscando ampliar movimentação de pessoas no local. existem duas situações que são correlatas em ambos os projetos, que são a arborização com ipês na zona central e criação de arco de Bougainville (primaveras) na parte inferior, onde essa segunda possui um grande potencial para a atração de turistas. é válido ressaltar que no presente momento, os projetos ainda aguardam a decisão final dos poderes superiores municipais para a aprovação. (ROSANA, 2022)

USO DA MODELAGEM PARA EXPERIÊNCIAS DE IMERSÃO

No que tange a imersão, é possível observar um mercado amplo que vem sendo cada vez mais utilizado no mundo dos games e sendo difundido em outros meios, isso se dá pela própria mudança da sociedade, onde os jovens atualmente estão cada vez

mais conectados e ligados ao mundo virtual, isso aliado com a acessibilidade da tecnologia que possui o poder de proporcionar, quando feita de maneira correta e com o material adequado, experiências muito próximas a realidade, com um toque a mais dado pela sensação da relação "ser humano e máquina", mas claro que isso não o deixa melhor que a sensação experiencial verdadeira, é somente um novo nicho que podemos explorar enquanto pensadores do turismo.(TAUFER, 2020)

Um exemplo prático da utilização da modelagem 3D para a imersão de atividade turística é o trabalho de Macedo e Aires (2022) que trouxeram uma proposta da utilização da modelagem para buscar a consolidação dos destinos turísticos da cidade de Campina Grande - PB, onde de utilizaram do software Paint 3D e 3D Builder para a modelagem dos locais, e conseguem constatar que é possível criar um roteiro turístico e ajudar em seu fomento e promoção com o uso da modelagem 3D



Figura 4 Modelo 3D da Praça Clementino Procópio (MACEDO E AIRES, 2022)



Figura 3 Modelo 3D Açude Velho (MACEDO E AIRES, 2022)

Similarmente, mas com um foco mais direto na utilização massificada e para a ampla divulgação, existe o trabalho de SEDANO (2010) que trouxe uma modelagem completa e interativa na plataforma google integrando os softwares google Sketchup e google Streetview, inserindo a pequena Finlândia, região de Penedo, município de Itatiaia - RJ totalmente modelada digitalmente naquele período demonstrava que ainda haviam diversas limitações tecnológicas, e mesmo diante de tal limitação trouxe uma boa fonte de experiência imersiva na plataforma, isso fica evidente em sua conclusão dos resultados "O Google Sketchup mostrou-se eficiente na construção rápida e fácil de modelos tridimensionais. Dessa maneira, a modelagem tridimensional apresenta-se como

uma ferramenta de auxílio à Cartografia assim como um vasto campo de pesquisa a ser explorado” (SEDANO, 2010, p. 6).



Figura 10 Modelo 3D da pequena Finlândia na interface do Sketchup (SEDANO, 2010)

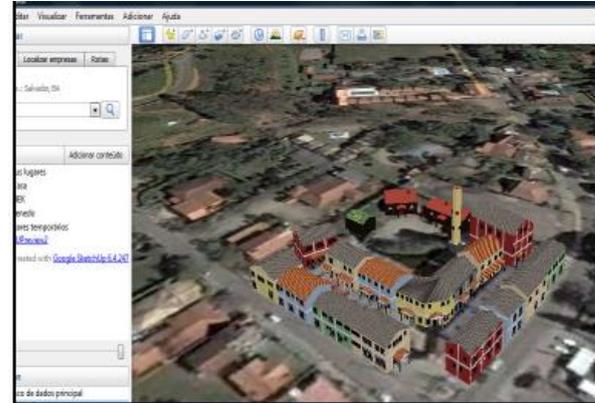


Figura 11 Modelo 3D da pequena Finlândia na interface do Google Streetview (SEDANO, 2022)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consonância com o debate demonstrado anteriormente, a atividade turística vem se apoderando cada vez mais das novas tecnologias, e a modelagem surge como uma aliada que torna possível diversas formas de divulgação, predição e fontes de informação, isso tudo se dá pelo fato que da mesma forma que o turismo, a modelagem 3D também é extremamente dinâmica e adaptativa, sendo possível digitalizar qualquer coisa tangível que exista e muitas das intangíveis também.

suas aplicações podem variar muito e se encaixar em diversos setores do trade, como marketing, guiamento, planejamento, eventos, criação de base de dados e planejamento para locomoções, que vão de acordo pelos tópicos de potencialidades citado anteriormente que são:

- Possibilidade de imersão em um local distante (museus, locais extintos ou destruídos, pontos turísticos distantes ou isolados)
- Ferramenta educacional
- Forma de facilitar aprovação de superiores
- Simulações para predição
- Acessibilidade do turismo
- Divulgação de pontos turísticos

- Criação de base de dados

Isso tendo como base esse pequeno levantamento realizado, podemos questionar os atuais métodos voltados para o uso de ferramentas visuais 2D no planejamento e nas informações, será que pode ser melhorado? É possível uma transição para o 3D? temos profissionais interessados? Todos esses são questionamentos simples, mas que ainda necessitam de um aprofundamento maior ao mesmo tempo em que ocorram mais testes práticos, para que dessa maneira fortaleçam as futuras análises.

Deste modo como levantado anteriormente a modelagem 3D é uma ferramenta que mesmo já existindo a um tempo considerável como as próprias referências demonstram, só no período pós pandemia que ela vem ganhando espaço dentro das áreas humanísticas e sendo operada por profissionais do turismo, isso de certa forma foi influenciado pelas novas plataformas que se tornam cada vez mais intuitivas e multifuncionais.

Se lavarmos em consideração o trabalho desenvolvido por SEDANO (2010) mesmo 12 anos atrás já se era possível utilizarmos a modelagem 3D e essas plataformas, foram cada vez mais se aprimorando a ponto de se tornarem acessíveis para o uso das áreas humanísticas com é utilizado na Secretaria de Turismo, Esporte e Cultura do município de Rosana (ROSANA, 2022). Demonstrando desta forma que seu uso ficou limitado por um certo período, mas no atual cenário pode ser um enorme aliado ao planejamento

o intuito deste estudo foi apenas demonstrar uma fonte inicial de recursos impressionantes e que atualmente não necessitam de especialistas em programação, ou máquinas superpotentes, mas vale ressaltar que mesmo tendo sido minimamente facilitados pelas desenvolvedoras, a modelagem ainda necessita de um conjunto de fatores o que faz com que ela ainda assuste uma determinada camada da área de estudos dos turismólogos, pois mesmo dentro das pesquisas acadêmicas ainda temos poucos turismólogos trabalhando com essa área de modelagem e programação, sendo um mercado onde as engenharias predominam, e para finalizar o trabalho deixo um questionamento levantado durante a discussão, não seria muito mais útil se nós profissionais do turismo utilizássemos a modelagem para facilitar vários de nossos caminhos ?

REFERÊNCIAS

ANJOS, Edwaldo Sérgio dos; PAULA SOUZA, Felipe de; VIEIRA RAMOS, Karen. Novas tecnologias e turismo: um estudo do site Vai Brasil **Caderno Virtual de Turismo**, vol. 6, núm. 4, 2006, pp. 26-37 Universidade Federal do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Brasil

CRUZ, Rita de Cassia Ariza da. Impactos da pandemia no setor de turismo. **Jornal da Usp**. São Paulo, p. 12-17. 7 jul. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/impactos-da-pandemia-no-setor-de-turismo/>. Acesso em: 12 set. 2022.

FONSECA, Bráulio Magalhães; MOURA, Ana Clara Mourão; RIBAS, Rodrigo Pinheiro; CARVALHO, Grazielle Anjos; CASAGRANDE, Pedro Benedito. MODELAGEM PARAMÉTRICA DA PAISAGEM URBANA E CADASTRO 3D UTILIZANDO DADOS LIDAR:: uma proposta metodológica. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 68, p. 1571-1583, out. 2016. Smestral.

GIL, Antonio Carlos, 1946 Como elaborar projetos de pesquisa/Antonio Carlos Gil.- 4. ed.- São Paulo: Atlas, 2002.

KIPNISI, Renato; SANTOS, Hélder Bruno Cipriano dos; TIZUKAI, Michelle Mayumi; ALMEIDA, Miguel Jorge Gomes Tavares de; ALMEIDA, Mônica Patrícia de; CORGAI, Silva. Aplicação das tecnologias de modelagem 3D conjugada às técnicas tradicionais para o registro das gravuras rupestres do rio Madeira, Rondônia, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**.: Ciências Humanas, Belém, v. 3, n. 8, p. 605-619, set. 2013. Disponível em:

LEAL, Leonardo Rosas; OLIVEIRA, Mário Jorge Ferreira de. **Simulação aplicada ao gerenciamento de projetos: uma revisão**. Revista Produção Online, Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 503-525, maio 2011. Disponível em: <https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/737>. Acesso em: 12 set. 2022.

MENDES, Leticia Teixeira; SEDREZ, Maycon; GRIZ, Cristiana. O uso de Digitalização 3D em experiências de documentação digital de patrimônio histórico: o caso da Sede Social do Metropolitano de Lisboa. p. 776-779. In: São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: http://cumincaad.scix.net/data/works/att/sigradi2015_sp_4.275.pdf. Acesso em: 12 set. 2022.

MACEDO, Yury Araújo Lima; AIRES, Estevão da Silva. A IMPLEMENTAÇÃO DE REALIDADE AUMENTADA AO ESPAÇO TURÍSTICO COMO FORMA DE CONSOLIDAÇÃO NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE - PE. **Revista Geoconexões Online**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 101-114, 2002. Edição Especial. Disponível em: <https://geoconexoes.com/ojs/index.php/periodicos/article/view/90/51>. Acesso em: 12 out. 2022.

OMERO, Juliana Maria; SCHEER, Sérgio. Potencial da Implementação da BIM no Processo de Aprovação de Projetos de Edificação na Prefeitura Municipal de Curitiba. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO IX WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS**, 9., 2009, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: Ppg-Au, 2009. p. 583-590. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42585863/56-747-1-PB-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1665625829&Signature=AvRYc9oOT09nqlo58AWhkN2woDCAwux2ZBX85ErO9huiDYADhOhwAxIY9sPqwac8u~Jd-rZlpo61SuJ~3vMgKnhj--4z9jshKcjNntvbL5jaDzB61ZHcs~TtPlDHHh6Hc-qT8v4-ebzWj7DFhWA7iZbLJUwTCFrJAiya2LN6jtNRJElaGZiVuz9R4OH6gUCBOIXxTzL4rp psUYAv89wzAVFZQV7u8y5h5S2x~H8yXGUz90PegndMa1uoNo5rFfXOI mHf9aj9OH a~wHI5M6FbvclKG7I3m5ywS5~4iMelUgfaD2S9i1biHsDCLeotChzyFZx37J3O09U3 mMJJo4kb8w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 12 out. 2022.

Pakman, Elbio Troccoli. (2014). Sobre as definições de turismo da OMT: uma contribuição à História do Pensamento Turístico. **XI Seminário da Associação Nacional Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo**, Universidade do Estado do Ceará. Disponível em: <https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/11/34.pdf>. Acesso em: 12 set. 2022.

ROSANA. Secretaria de Turismo Esporte e Cultura. Rosana-SP. **Projetos de modificação da praça Antonio de Castilho**. Rosana, 2022.

SILVA, Dinara do Nascimento. **PERCEPÇÃO DE TURISTAS SOBRE OS IMPACTOS DO USO DAS TECNOLOGIAS DE TURISMO INTELIGENTE EM DESTINOS TURÍSTICOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19**. 2021. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharel em Turismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/40846/1/Percep%c3%a7%c3%a3odeTuristasSobreosImpactos_Silva_2021.pdf. Acesso em: 12 set. 2022.

SILVA, Danilo Gelloni da; SANTANA, José Henrique Varjão; DIAS, Gustavo Coser Monteiro. CALDEIRA DE ENSINO: Desenvolvimento da modelagem tridimensional de uma gaveta para coleta de fuligem. In: **SIMPÓSIO DE TECNOLOGIA (SITEFA)**, 1., 2021, Sertãozinho. **Anais [...]**. Sertãozinho: Fatec, 2021. v. 4, p. 198-208. Disponível em: <https://sitefa.fatecsertaozinho.edu.br/index.php/sitefa/article/view/182/127>. Acesso em: 12 out. 2022.

VASCONCELOS, Mara Lúcia Carrett de; SELDEN JUNIOR, Robert Z.. A DIGITALIZAÇÃO 3D DAS CERÂMICAS DA COLEÇÃO VALENTIN CALDERÓN COMO FERRAMENTA PARA A PRESERVAÇÃO. In: **IV SEMINÁRIO DE PRESERVAÇÃO DE PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO**, 4., 2016, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. São Cristovão: Sbeb, 2017. p. 243-252.