

GEOGRAFIA E PROMOÇÃO DE TURISMO: MAPEAMENTO DOS PATRIMÔNIOS DA AMÉRICA LATINA COM USO DO GEOPROCESSAMENTO

Naomi Anaue Burda
Lucas Rodrigues Martins dos Santos

Resumo: Este artigo tem como tema principal apresentar o Geoprocessamento e Cartografia aplicados à promoção, estudo e o planejamento do Turismo, através da elaboração de um site de informações geoespaciais do patrimônio material e natural da América Latina. Todo território é produto de um processo histórico de formação que resulta na herança de bens materializados em seu espaço. Algumas cidades avançam conforme o contexto e o progresso imposto pela evolução das técnicas de trabalho, restando alguns casarões, monumentos, saberes imateriais locais. A natureza, em sua dinâmica física, altera as formas de produção dos seres humanos, que dependem de recursos naturais, como a disponibilidade de água, fatores climáticos favoráveis e relevo. O território da América Latina é formado por países que foram colônias de exploração europeia. Santos e Silveira (2004, p. 19), conceitua o território como uma “extensão apropriada e usada”, pois ao estudá-lo devemos considerar a sua perspectiva de entidade histórica, indo desde o meio natural até o meio técnico-científico-informacional. Fruto de lutas agrárias, seus Estados-Nações foram fragmentados desde a luta dos camponeses pela posse das terras, até novas dinâmicas que formam as metrópoles resultantes do avanço do neoliberalismo e das globalizações do capitalismo financeiro. O objetivo geral da proposta é mapear os temas principais de patrimônio para os países da América Latina e disponibilizá-los em um site de consulta e download.

Palavras-chave: América Latina, Turismo, Geoprocessamento, patrimônio.

INTRODUÇÃO

A promoção do Turismo ocorre com discussões teóricas, metodológicas e instrumentais para representar as paisagens. Os patrimônios naturais e arquitetônicos da América Latina são muito representativos para a promoção de um Turismo Sustentável e Cultural. Para isto, são utilizados recursos informacionais, como as geotecnologias, estruturação de sites e impressões com uso de modelagens em 3D. Este artigo tem como objetivo discutir teórica e metodologicamente o projeto de pesquisa intitulado, bem como apresentar os resultados já obtidos com o trabalho. Este vem sendo desenvolvido pelos acadêmicos na Universidade Federal da Integração Latino Americana, dos cursos de Geografia, com objetivo de estudar, promover e investigar o patrimônio arquitetônico da América Latina.

Um dos meios para conhecimento e divulgação dos potenciais do turismo e patrimônio cultural pelo viés cartográfico é através da Cartografia, Geoprocessamento e SIGS. Ao contexto da sociedade atual, que utiliza os mais variados recursos informacionais, apresenta-se recursos para uma nova Cartografia, que utiliza de

plataformas digitais para acesso a geoinformação, adaptada à realidade dos usuários que buscam conhecer e explorar locais de expressão.

O Turismo e a Geografia necessita de produções que acompanhem a demanda da sociedade atual. Visto que estamos vivenciando a era da informação, conforme Manuel Castells (2000) define, os mapas são um recurso de apoio. Desta forma, a Cartografia, o Geoprocessamento e os SIGS servem como suporte de informações sobre dados geográficos, culturais e sociais, onde uma plataforma com dados sobre este recorte territorial, pode disponibilizar dados padronizados e de fácil acesso para quem manuseia dados espaciais

Assim, forma-se uma configuração de países com cidades com arquiteturas de patrimônio material e natural considerável, as quais podemos citar os patrimônios culturais, com a chancela da UNESCO:

a) Cusco (Peru): Importante centro administrativo do Império Inca, preserva até hoje algumas construções daquela época. Suas autênticas características urbanas são resultado da influência desse povo e são vistas por milhares de turistas todos os anos.

b) Cartagena (Colômbia): Possui o antigo porto, fortalezas e conjunto de monumentos. Foi o principal porto da América do Sul e neste local teve muitas disputas de poder entre os europeus e latino-americanos.

c) Centro Histórico de Cuenca (Equador): Cidade com planejamento urbano modelo, com características semelhantes às cidades espanholas.

d) Antigua (Guatemala): Região com o relevo propício a terremotos, foi até o ano de 1773 a capital da Guatemala e principal centro econômico, político, 3 cultural, religioso e educacional do país. Planejamento urbano com modelo espanhol, seus casarões são adaptados a suportar os abalos sísmicos locais.

e) Chichén Itzá: Contém um dos sítios arqueológicos Incas, considerado Patrimônio Cultural da Humanidade.

f) Ruínas Maias de Copán (Honduras): Uma das cidades mais importantes da civilização Maia no período clássico (UNESCO, 2011).

Ainda pode-se destacar outros locais de relevância:

g) Floresta Amazônica: Patrimônio natural da humanidade, abrange vários países da América do Sul em sua área legal (Brasil) e internacional (Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa e Suriname). Contém a maior floresta Equatorial do mundo, bem como a maior bacia hidrográfica, a Amazônica.

h) Cordilheira dos Andes: A maior cordilheira continental do mundo, um conjunto de montanhas que margeiam a costa Ocidental da América do Sul (7000 km), com altitudes que chegam a 4000 metros.

i) Tríplice Fronteira é formado por um triângulo internacional, pelos municípios de Foz do Iguaçu, Puerto Iguazu e Ciudad del Este. Contém um grande fluxo de turistas, com interesse no turismo de compras, de lazer e ecoturismo.

O referencial teórico apresenta discussões sobre a apropriação das paisagens culturais e naturais para uso turístico, de forma a torná-lo acessível e sustentável a todos, usando obras que intercalam as áreas de Turismo e Geografia.

O problema apresentado é a falta de novas tecnologias que apresentem territórios de forma democrática e acessível a todos, incluindo os portadores de necessidades visuais, com modelos em terceira dimensão.

O objetivo principal do projeto foi desenvolver uma metodologia para representar os patrimônios culturais e naturais da América Latina para o Turismo e a Geografia; utilizando recursos da Cartografia e Geoprocessamento.

A metodologia utilizada foi traçada com as seguintes etapas: Pesquisa bibliográfica, geocartográfica e documental sobre os patrimônios da América Latina; Definição de critérios relevantes para escolha dos patrimônios (até 10 por país); Estudos de construção e desenvolvimento de sites.

Os resultados obtidos serão discutidos ao final do artigo, sendo os principais: a) Seleção dos patrimônios culturais e naturais relevantes para mapeamento; b) Coleta de dados dos locais, como coordenadas, imagens, descrição textual; c) Mapeamento dos patrimônios da América Latina e por países com uso de software de Geoprocessamento Qgis; d) Elaboração de modelos em terceira dimensão de alguns patrimônios; mapeamento por países com uso de software de Geoprocessamento; e) Edição e lançamento do site.

REFERENCIAL TEÓRICO

O setor de turismo, atualmente, é produto de um ambiente em constante transformação. (BONFIM, 2019, p. 109). Seu passado, presente e futuro exigem atitudes dinâmicas e rápidas: O advento da internet (COUTINHO, 2011, p. 294; MARÍN, 2007, p. 33) e a pandemia de Covid-19 provocaram profundas mudanças no setor, perceptíveis até hoje.

Assim, cabem novas maneiras de pensar esse novo turismo como algo tecnológico, dinâmico, e que acompanha as evoluções dos tempos atuais. (BENI, 2020). Enquanto no turismo antigo uma viagem poderia começar ao aterrissar se um avião, hoje este processo pode começar muito antes, no momento em que o consumidor utiliza a internet para se informar sobre os destinos, conforme corrobora Beni (2020, p. 10) ao afirmar que a tecnologia da informação “provocou uma verdadeira diástase nas operações e transações no Turismo, mudando a forma o formato e todo o aparato”.

O profissional da área de turismo pode valer-se das ferramentas geográficas disponíveis atualmente para desempenhar seu trabalho de maneira mais assertiva. A difusão de um produto turístico, da mesma maneira que outros produtos de outras naturezas, se torna mais fácil e natural à medida que este profissional adquire maior conhecimento sobre o que está sendo difundido.

Partindo do pressuposto que Cruz (2003) afirma que “o turismo é a única política social que consome elementarmente o espaço”, é possível fazer uma correlação entre as duas ciências.

Esse espaço geográfico, agora produtizado, é composto de diversos atrativos e destinos que protagonizam uma disputa pelas preferências dos consumidores, tecendo um mercado, que, com o avançar das TICs (BENI, 2020), tem o potencial de alcançar um número cada vez maior de interessados.

Nesse sentido, Salgado (2016, p. 46) ressalta uma vez mais a necessidade de um conhecimento aprofundado sobre os lugares, ao afirmar que “[...] conhecer os recursos deste destino turístico será essencial para adquirir um conhecimento de base a vivo regional, com o intuito de avaliar o seu potencial para o desenvolvimento de produtos turísticos [...]”.

Elementos centrais destas disputas, os lugares geográficos, que podem converter-se em destinos turísticos (MARUJO e CRAVIDÃO, 2012, p. 282). Ao permitir que esses

lugares sejam conhecidos a distância, desenvolvendo ferramentas que, através da geoinformação, cartografia digital e modelagem 3D, os gestores estão contribuindo para o seu desenvolvimento, e, consequente atração de turistas (*ibid*, p.283).

O desenvolvimento da geoinformação ocorreu devido a demanda por informações tecnológicas da paisagem. A passagem da cartografia tradicional para a cartografia digital e o Geoprocessamento ocorreu quando houve mudanças no uso das técnicas e materiais no tratamento cartográfico. Houve uma tomada de iniciativas para novas metodologias de representações dos dados georreferenciados (MARTINELLI, 2011).

Dessa forma, o Geoprocessamento foi vinculado às Geociências e áreas correlatas, que trabalham com estudos em Turismo e paisagens. O Geoprocessamento é conceituado como

Conjunto de tecnologias baseadas em ambiente computacional com a finalidade de promover o tratamento da informação espacial (Cartografia Digital, Sensoriamento Remoto, Sistema de Posicionamento Global - GPS, Sistema de Informações Geográficas - SIG (MATIAS, 2010).

As vantagens estão em testar diferentes formas de visualização, ampliar a divulgação por mídias digitais, empregar o SIG, trabalhar com banco de dados, entre outros.

O papel do Geoprocessamento para a criação de trabalhos de mapeamento e estudos da paisagem possui algumas características:

- a) Conhecimentos e técnicas que permitam tratar em um mesmo ambiente dados espaciais e não espaciais;
- b) Aquisição de dados de diversas fontes, diferentes extensões e padrões;
- c) Produção de informações georreferenciadas de forma ágil e precisa.

As geotecnologias podem ser entendidas como um conjunto de novas tecnologias relacionadas às geociências e áreas afins, que proporcionam avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas e no planejamento, gestão e manejo do espaço geográfico.

O Geoprocessamento e a Cartografia são áreas do conhecimento que desempenham um papel essencial na análise e representação do espaço geográfico,

permitindo a compreensão dos territórios sob diferentes perspectivas. Neste contexto, é possível explorar a aplicação destas técnicas ao planejamento territorial e turístico, bem como ao estudo e preservação do patrimônio material e natural da América Latina e do Caribe.

As ferramentas e métodos de Geoprocessamento e Cartografia têm se mostrado cada vez mais relevantes para o estudo e análise do turismo do território latino-americano. A complexidade e diversidade dos aspectos culturais, históricos e naturais da região exigem abordagens geoespaciais inovadoras para compreender e gerir adequadamente os seus recursos.

A infraestrutura de dados espaciais proposta representa um campo de estudo avançado que abrange as subáreas de Cartografia, Geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Combinando as ferramentas de construção de materiais cartográficos com reflexões sobre Cartografia, como a história das cidades, a arquitetura, o turismo, os saberes e práticas locais, as representações espaciais e as geotecnologias.

Fitz (2008) sustenta que as geotecnologias podem ser entendidas como um conjunto de novas tecnologias relacionadas às geociências e áreas afins. Essas ferramentas têm se mostrado de extrema relevância, pois proporcionam avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas e são aplicadas em diversos planejamentos, gestão, gestão e outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico.

O autor defende que essas tecnologias abrangem uma ampla gama de ferramentas e técnicas, como sistemas de informação geográfica (SIG), sensoriamento remoto, georreferenciamento, cartografia digital, modelagem espacial, entre outras. A utilização destas tecnologias permite a recolha, análise, interpretação e representação de dados geoespaciais de forma mais eficiente, precisa e integrada.

Além disso, outro ponto crucial a explorar é o uso do Geoprocessamento e da Cartografia para o estudo e preservação do patrimônio material e natural da América Latina e do Caribe. O rico patrimônio cultural e a diversidade de paisagens naturais da região tornam imperativa a utilização de abordagens geoespaciais para identificar, mapear e valorizar o patrimônio histórico, arquitetônico e ambiental. Através da construção de um site de informação geoespacial, tal como proposto neste projeto de investigação, será possível disponibilizar ao público informação relevante sobre o patrimônio e bens naturais mapeados, permitindo que investigadores, gestores, turistas e

a comunidade em geral tenham acesso a esse conhecimento. de forma interativa e abrangente.

Por outro lado, Ramos (2005) propõe uma classificação da cartografia atual, que utiliza dispositivos controlados por computador para criar cartas, chamando-a de Cartografia Multimídia. Neste trabalho, o autor defende que o surgimento da computação e sua aplicação no campo cartográfico estimulou o potencial interativo da cartografia.

A integração de sistemas de informação geográfica (SIG), multimídia e Internet revitalizou a interatividade na Cartografia do Turismo. Através desta abordagem, o usuário não se limita mais a interagir com a cartografia, mas sim “conversa” diretamente com o mapa (RAMOS, 2005, p. 16). Esta perspectiva inovadora permitiu uma experiência cartográfica mais imersiva e participativa, conferindo aos mapas um novo papel como ferramenta de comunicação e interação com o público.

O Turismo exige produções alinhadas às necessidades da sociedade contemporânea. Neste contexto, em plena era da informação, segundo a definição de Manuel Castells (2000), os mapas desempenham um papel crucial como recursos de apoio.

Segundo o autor, a Cibercartografia surge como uma abordagem inovadora baseada na utilização de mapas virtuais disponíveis em plataformas online, que permite aos usuários uma experiência interativa com materiais cartográficos. Neste contexto, a ciência geográfica desempenha um papel fundamental ao utilizar ferramentas geoinformacionais para transferir dados da realidade para o mundo virtual.

A integração da Cibercartografia no Turismo permite-nos explorar o potencial das tecnologias digitais para representar e compreender o espaço geográfico de uma forma mais dinâmica e imersiva. Através de mapas interativos é possível visualizar informações geoespaciais em tempo real, explorar diferentes camadas de dados e estabelecer conexões entre variáveis espaciais.

Esta nova abordagem tem o poder de enriquecer o conhecimento das paisagens turísticas, permitindo a divulgação e acesso aos locais de uma forma mais acessível e dinâmica. A possibilidade de interagir com mapas virtuais abre novas perspectivas de ensino, pesquisa e divulgação de informação geográfica, facilitando a compreensão e a tomada de decisões informadas em diversas áreas.

METODOLOGIA

O início do projeto foi marcado por discussões entre os membros da equipe de pesquisa sobre os temas centrais que envolvem Geoprocessamento e Cartografia aplicados ao planejamento territorial e turístico na América Latina. Foram exploradas diversas perspectivas e abordagens, buscando delinear o escopo da pesquisa e definir as principais áreas de interesse.

Além disso, aprofundou-se a definição sobre o Patrimônio Material e Natural da América Latina e do Caribe, analisando a importância da preservação desses bens para a identidade cultural, a conservação da biodiversidade na região e a importância de um site online com informações patrimoniais.

Foi investigada as conceituações da UNESCO para a atribuição de títulos de Patrimônio Mundial, compreendendo os critérios e requisitos que tornam um bem elegível para esta prestigiada classificação.

Ao longo do primeiro mês de trabalho, a equipe realizou um mapeamento minucioso e cuidadoso, resultando na delimitação de 155 patrimônios diferentes distribuídos em 32 países da América Latina e do Caribe. Esta exaustiva pesquisa permitiu identificar uma grande variedade de bens culturais e naturais de significativa importância histórica, arquitetônica e ambiental na região.

A tabulação dos patrimônios em uma tabela estruturada no EXCEL proporcionou uma visão mais organizada e sistematizada destes, facilitando a análise e compreensão dos padrões e características presentes em cada país. A diversidade cultural e natural encontrada reflete a riqueza e a complexidade da América Latina e do Caribe, revelando a relevância de preservar e valorizar esses bens para as gerações presentes e futuras.

Esta extensa e detalhada base de dados foi fundamental para o desenvolvimento da pesquisa, alimentando a criação do planejado site de informações geoespaciais. As informações contidas na tabela serão integradas em um painel, permitindo aos usuários acessar uma ampla gama de patrimônios culturais e naturais da América Latina e do Caribe, enriquecendo a compreensão da diversidade e da importância desses bens na região.

Após esta etapa, foi realizada a separação dos patrimônios por países e produzidos mapas pelo programa QGIS, resultando em mapas dos patrimônios individualizados.

Posteriormente, foram construídas bases de dados adicionais a estas, tais como textos de cada patrimônio, pesquisa de banco de imagens, e a construção dos modelos em 3D; todas anexadas em uma pasta no google drive, para fomentar informações para o projeto.

A construção dos modelos 3D demandou pesquisas em diversas fontes, pois no momento da pesquisa não foram encontrados quantidades substanciais de modelos para essa região do mundo. Saorín *et al.* (2017) reconhece os repositórios Thingiverse, 3D Warehouse e SketchFab como vastos e relevantes para se obter modelos empregáveis neste propósito.

De fato, foi possível encontrar vários modelos nesses repositórios, porém nem todos os arquivos pretendidos estavam disponíveis, ainda que de maneira comercial, nos repositórios de modelos 3D, logo não restou alternativas a equipe, a não ser construir seus próprios modelos, por mais dispendiosa que fosse executar essa tarefa, adquirindo todo o *know-how* necessitado.

Com isso, foi feito um estudo das funcionalidades dos *softwares* disponíveis para uso nos laboratórios da universidade, que era um fator limitante. Dentre eles, o *software* QGIS se destacou, pois neste é possível gerar automaticamente, fazendo uso das informações altimétricas, um modelo digital de elevação (MDE), através do plugin SRTM Downloader (SANTOS, 2023).

Por sua vez, estes MDEs podem ser exportados e convertidos em arquivos de formato estereolitográficos através do uso do plugin DEMto3D (*Op. cit.*), amplamente conhecidos no mercado como arquivos STL, que são compatíveis com diversos modelos de impressoras 3D.

Saorín (2016) apresenta ainda uma metodologia de divulgação, exposição e difusão de modelos 3D idealizados para esta mesma finalidade, incluindo uma caixa personalizada, cujo modelo pode ser visto a seguir:



Figura 1 - Proposição de caixa e metodologia de divulgação (SAORÍN, 2016)

A pesquisa apontou que, atualmente, existem possibilidades de explorar e aproveitar os benefícios que os modelos 3D podem oferecer tanto na área de geografia, quanto a de turismo. Nesta, foi possível ratificar a ideia de que, para construção de modelos 3D e outros recursos, como, por exemplo, o disposto na figura 1, ainda é necessário tempo e recursos para investir. No entanto, a tendência é que essas tecnologias se tornem cada vez mais acessíveis, o que faz com que o investimento nelas neste momento se torne atrativo e possa ajudar a um profissional do turismo a se destacar entre os demais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados estão disponibilizados em tabelas em excel; pastas de arquivos em google drive; modelos em 3D e site. A seguir estão detalhados as características de cada um desses elementos.

LISTA PATRIMÔNIOS CULTURAL E NATURAL_2024

	A	B	C	D	E	F	G
		PAIS	TIPO DE PATRIMÔNIO (10 X cada País)	COORDENADA X	COORDENADA Y	LOCAL	TIPO DE PATRIMÔNIO
1	1	Antigua e Barbuda	Astillero de Antigua y sitios arqueológicos conexos	-61°45'52"	17°00'31"	Nelson's Dockyard Marina, English Harbour, Antigua e Barbuda	Arquitetônico
2	1	Argentina	Missões Jesuíticas do Guaraní	-55°32'00"	-27°15'14"	San Ignacio Mini, Santa Ana, Nossa Senhora de Loreto e Santa Maria Mayor	Arquitetônico
3	2	Argentina	Parque Nacional Los Glaciares	-73°14'3"	-50°19'50"	Patagônia, Argentina	Natural
4	3	Argentina	Caverna das Maos	-70°39'46"	-47°9'8"	Provincia de Santa Cruz, Argentina	Natural
5	4	Argentina	Península Valdes	-63°55'14"	-42°32'01"	Provincia del Chubut, Argentina	Natural
6	5	Argentina	Parque Natural de Iteichigualasto	-67°50'34"	-30°9'47"	Provincia de San Juan, Argentina	Natural
7	6	Argentina	Parque Nacional Los Alerces	-71°53'56"	-42°48'22"	Provincia del Chubut, Argentina	Natural
8	7	Argentina	Quebrada de Humahuaca	-65°20'56"	-23°11'59"	Provincia de Jujuy, Argentina	Natural
9	8	Argentina	Parque Nacional del Iguazu	-54°8'00"	-25°31'05"	Iguazú, Argentina	Natural
10	9	Argentina	Parques Naturais de Talampaya	-67°50'00"	-29°48'00"	Provincia de La Rioja, Argentina	Natural
11	10	Argentina	Manzana y estancias jesuíticas de Córdoba	-64°26'07"	-31°39'22"	Córdoba, Argentina	Arquitetônico
12	1	Aruba	Paroi California	-70°01'55"	12°37'1"	Hudshobana 2, Noord, Aruba	Arquitetônico
13	2	Aruba	Ruínas Bushiribana Goldmill	-69°58'33"	12°33'13"	Noord, Aruba	Arquitetônico
14	3	Aruba	Natural Bridge Aruba	-69°56'07"	12°32'44"	Santa Cruz, Aruba	Natural
15	4	Aruba	Formação Rochas Ayo	-69°57'12"	12°32'1"	Santa Cruz, Aruba	Natural
16	5	Aruba	Caverna Fontein	-69°54'24"	12°29'43"	Santa Cruz, Aruba	Natural
17	6	Aruba	Praia Blackstone	-69°55'47"	12°32'26"	Santa Cruz, Aruba	Natural
18	7	Aruba	Caverna Quadirikiri	-69°53'32"	12°29'9"	Arrikok National Park, Savaneta, Aruba	Natural
19	8	Aruba	Museu Arqueológico Nacional de Aruba	-70°02'16"	12°31'17"	Scheepstraat 42, Oranjestad, Aruba	Arquitetônico
20	1	Barbados	Museu Histórico de Bridgetown e Guarnição	-59°36'9"	13°46'0"	Cidade de Bridgetown	Arquitetônico
21	1	Belize	Rede de Reservas dos Recifes da Barreira do Belize	-87°50'46"	17°00'26"	Costa do Belize	Natural
22	1	Bolivia	Centro Histórico de Potosí	-65°45'17"	-19°35'12"	Potosí, Provincia de Tomás Frías, Bolívia	Arquitetônico
23	2	Bolivia	Missões Jesuíticas de Chiquitos	-60°44'29"	-17°50'45"	Bolívia	Arquitetônico
24	3	Bolivia	Centro Histórico de Sucre	-65°15'34"	-19°25'5"	Sucre, Bolívia	Arquitetônico
25	4	Bolivia	Sítio Arqueológico de Samapata	-63°52'34"	-16°10'40"	Samapata, Provincia de Florida, Bolívia	Natural
26	5	Bolivia	Centro Espiritual e Político da Cultura Tiwanaku	-66°40'22"	-16°33'23"	Tiwanaku, Provincia de La Paz, Bolívia	Arquitetônico
27	6	Bolivia	Parque Nacional de Noel Kempff Mercado	-62°13'18"	-15°40'46"	Bolívia	Natural
28	7	Bolivia	Ohapag Nan, Caminhos Incas	-68°32'53"	-16°38'05"	Cantapa, Provincia de La Paz, Bolívia	Arquitetônico
29	1	Brasil	Cais do Valongo	-43°11'15"	-22°53'44"	Rio de Janeiro, Brasil	Arquitetônico
30	2	Brasil	Centro Histórico de Goiás	-50°8'23"	-15°56'02"	Santuário do Bom Jesus de Matozinhos	Arquitetônico
31	3	Brasil	Centro Histórico de Ouro Preto	-43°30'10"	-20°23'11"	Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil	Arquitetônico
32	4	Brasil	Centro Histórico de Olinda	-34°50'42"	-8°00'48"	Olinda, Pernambuco, Brasil	Arquitetônico
33	5	Brasil	Centro Histórico de São Luís	-44°18'09"	-2°30'51"	São Luís, Maranhão, Brasil	Arquitetônico

Tabela 1 - Planilha em excel contendo os dados referentes ao mapeamento dos patrimônios.

A tabela foi estruturada de forma a conter dados fundamentais para serem especializados no software de mapeamento, como país, nome do patrimônio, coordenadas x (longitude) e Y (latitude); localização e tipo de patrimônio. Posteriormente, esta foi exportada para o software Qgis, que resultou nos pontos de mapeamento do mapa Figura 2, que contém a delimitação dos países e os pontos dos patrimônios.



Figura 2 - Mapa dos Patrimônios da América Latina

As pastas do Google Drive (Figura 3) contém informações que foram utilizadas em todo o site, tais como os dados espaciais (camadas em *shapefile*), imagens (figuras dos patrimônios), *layouts* (mapas individualizados), modelos em 3D, planilhas individualizadas por países, revisões realizadas e textos.

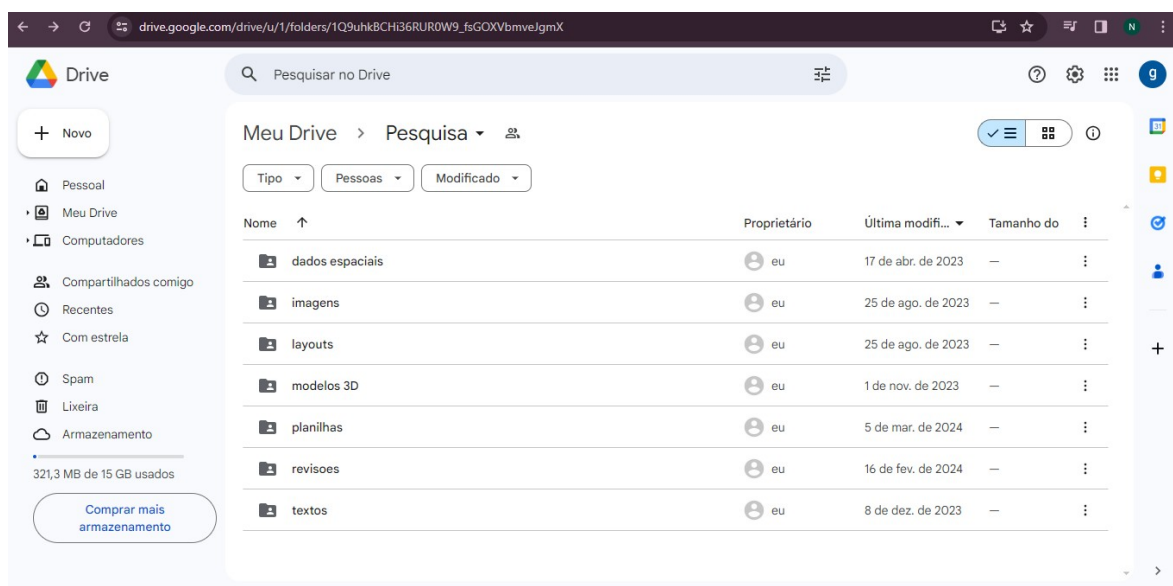


Figura 3 - Pasta do Google Drive com os dados do patrimônio

O site está estruturado em páginas para a consulta dos patrimônios, informando dados gerais como apresentação dos patrimônios da América Latina; apresentação individual por países; modelos em 3D dos países e equipe de trabalho (Figura 4 a Figura 7).



Figura 4 - Página de apresentação do site

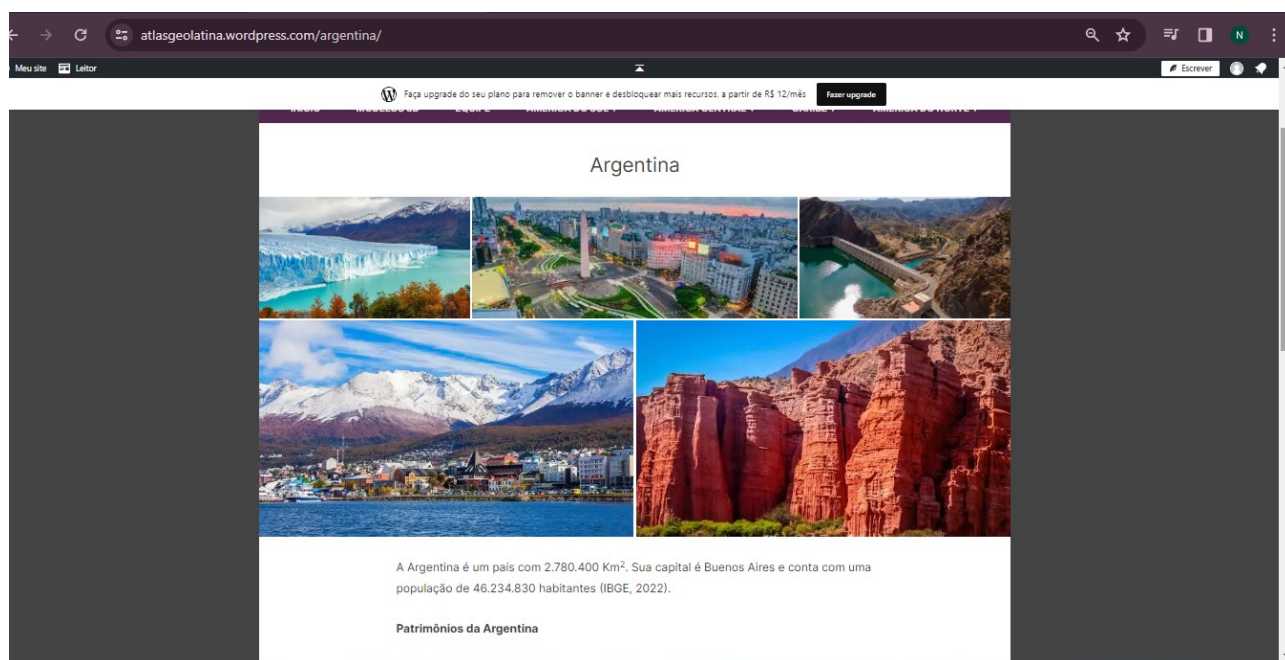


Figura 5 - Página individual da Argentina



Figura 6 - Modelos em 3D para impressão e uso

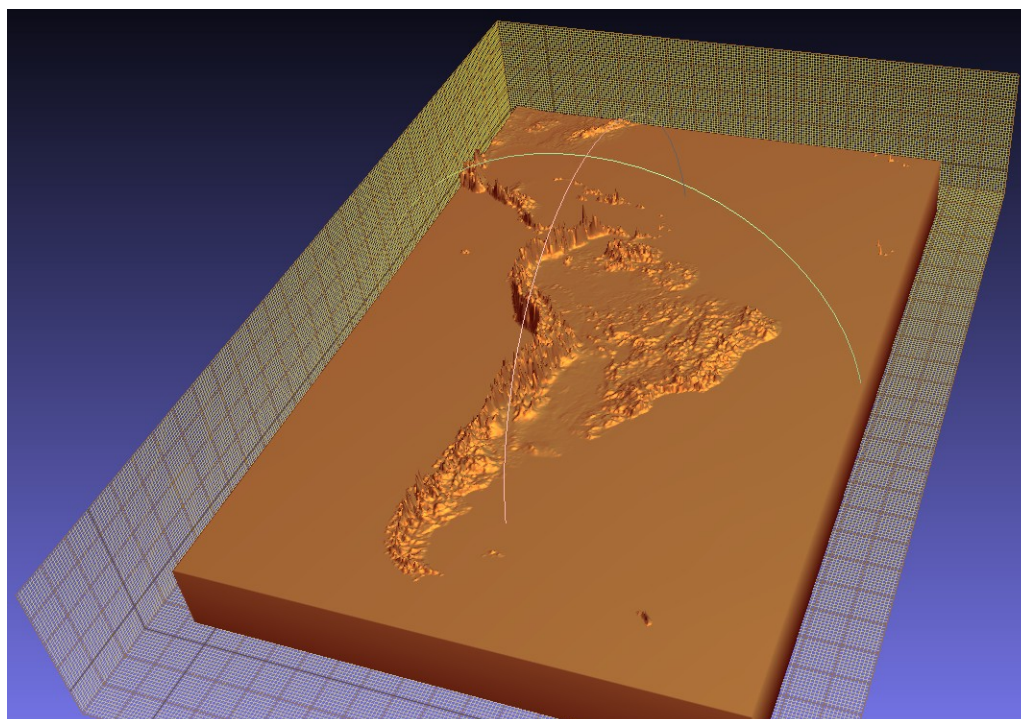


Figura 7 - Modelo em 3D da América Latina individual

IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E/OU TEÓRICAS

O projeto do Atlas do Patrimônio da América Latina pode ser utilizado para conhecimento teórico, localização, consulta de informações turísticas e como material didático.

As modelagens em 3D, com a impressão dos modelos, permitem uma inclusão de pessoas com dificuldade de visão e de aprendizagem, também; pois tatear os materiais permite que a pessoa conheça os diferentes locais. Tecnologias como essa podem contribuir para valorizar a experiência tanto do turista, quanto do profissional de turismo.

Os resultados da pesquisa permitem uma democratização e acesso a locais turísticos da América Latina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecemos que a riqueza cultural da região torna complexa a tarefa de desenvolver um projeto de mapeamento amplo e detalhado dessas heranças. Discutimos as dificuldades de estabelecer uma metodologia que leve em conta a diversidade cultural

e histórica presente em cada país e localidade. Além das discussões teóricas, realizamos encontros presenciais para realizar uma tabulação inicial do Patrimônio Material e Natural da América Latina e do Caribe. Esta atividade permitiu a coleta de informações preliminares sobre o patrimônio patrimonial presente na região, contribuindo para a construção de uma base de dados do projeto.

Tanto as geoinformações produzidas, quanto o site do atlas (<https://atlasgeolatina.wordpress.com/>) permitem o uso como ferramenta de Turismo e promoção do patrimônio; no sentido de proporcionar conhecimento adequado às populações que resistem ao tempo e ao espaço na América Latina.

O uso de modelos 3D pode ajudar a notabilizar lugares potencialmente turísticos e ajudar em sua divulgação, bem como atrair novos olhares e pontos de vista em destinos turísticos já consolidados. Eles podem auxiliar a transformar a experiência do turista, agregando características como acessibilidade e imersão.

Para o turismo, a sua aplicação está em ampliar os conhecimentos da região e ressaltar a importância para a sua preservação; não apenas sobre os órgãos de Turismo e Patrimônio, mas sim sobre a memória e a identidade de um povo.

REFERÊNCIAS

BENI, M. C. Tourism and COVID-19: some reflections. **Revista Rosa dos Ventos - Turismo e Hospitalidade**, [S.L.], v. 12, n. , p. 1-23, 12 jul. 2020. Universidade Caxias do Sul. <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v12i3a02>.

BONFIM, I. de O. B. *et al.* **Aspectos urbanos e turismo**. São Paulo, 2019. *In*: GOMES, Bruno Martins Augusto *et al* (Org.)

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. 4.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 617 p.
EXTERIORES, MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES. Consulado do Brasil em Puerto Iguazu. Disponível em: <http://puertoiguazu.itamaraty.gov.br/pt-br/>. Acesso em janeiro/2019.

CRUZ, R. de C. A. da. **Introdução à geografia do turismo**. . São Paulo: Roca. . Acesso em: 14 mar. 2024. , 2003

COUTINHO, G. C. T. P. *et al.* 2011. *In: Turismo via comunidades virtuais*. Angeli, Newton P. de A. *et al.* (Org.) Foz do Iguaçu, 2011.

DA SILVA, J. P; *et al.* Uso de um Dashboard Geoespacial como ferramenta de suporte para o diagnóstico socioeconômico e ambiental da Reserva Biológica Bom Jesus - Litoral do Paraná. *In: Proceedings XIX GEOINFO*, Dezembro 05-07, 2018, Campina Grande, PB, Brazil. p 152-157. Disponível em: <<http://mtc-m16c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m16c/2019/01.03.12.21/doc/p17.pdf>>. Acesso em: 29 de julho de 2023.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

MARÍN, A. **Tecnologia da informação nas agências de viagens**: Em busca da produtividade e do valor agregado. São Paulo, 2004.

MARUJO, M. N.; CRAVIDÃO, F. Turismo e Lugares: uma visão geográfica. **Pasos**: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, La Laguna, España, v. 10, n. 3, p. 281-288, abr. 2012. Trimestral. Disponível em: <http://www.pasosonline.org/Publicados/10312/PASOS29.pdf#page=65>. Acesso em: 14 mar. 2024.

MATIAS, L. F. Geotecnologias e patrimônio arquitetônico: Potencialidades no mapeamento e análise para fins turísticos. *In: LUCHIARI, M. T. D. P; OLIVEIRA, M. R. da S. (Org.). Geografia, Turismo e Patrimônio Cultural*. São Paulo: 2010, p. 81-111

RAMOS, C. da S. **Visualização cartográfica e a cartografia multimídia**. São Paulo: Editora da UNESP, 2005, 179 p.

SALGADO, M. Conhecer o destino, criar o produto e compreender o mercado turístico. *In: ABRANJA, Nuno et al. Produtos, mercados e destinos turísticos*. Mangualde, Portugal: Pedago, 2016. p. 45-47.

SANTOS, Lucas Rodrigues Martins dos Santos. **Mapa multissensorial de Foz do Iguaçu**. Trabalho de Conclusão de Curso. Foz do Iguaçu, 2023.

SAORÍN, Jose Luis *et al.* **Esculturas de Santa Cruz de Tenerife**: Objeto de Aprendizaje Tridimensional. Bubok Publishing. Espanha. 2016

_____. Competencia Digital: uso y manejo de modelos 3d tridimensionales digitales e impresos en 3d. **Edmetec**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 27, 18 jul. 2017. Cordoba University Press (UCOPress). <http://dx.doi.org/10.21071/edmetec.v6i2.6187>