

TURISMO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: PROPOSTA METODOLÓGICA DE APLICAÇÃO DO SIG NO PLANEJAMENTO DE ROTEIROS TURÍSTICOS

Larissa Prado Rodrigues¹; Cristiane Alcântara de Jesus Santos², Antonio Carlos Campos³

1 Graduanda em Turismo pela Universidade Federal de Sergipe; larissa4912@hotmail.com; 2 Professora do Curso de Turismo da Universidade Federal de Sergipe; cristie09@uol.com.br; 3 Professor do Curso de Geografia da Universidade Federal de Sergipe; antonio68@uol.com.br

Resumo – O turismo enquanto fruto de uma sociedade caracterizada pela alta dinâmica é subordinado e submetido às mutabilidades que nesta ocorre. Deste modo, o avanço das tecnologias oriundo, sobretudo, da revolução tecnológica ou revolução técnico-científica informacional da década 90, inaugura para a sociedade capitalista uma nova faceta, “a Era da Informação”. É nesse contexto que os Sistemas de Informação (SI) se instalam com demasiada força, transformando as relações entre pessoas, e, conseqüentemente, agregando novas dimensões às práticas turísticas. O advento da cibercultura, do mundo virtual, da internet e plataforma web constituem-se em um marco para o turismo, nas quais inseriu novas demandas, motivações e realidades de busca de praticidade, velocidade e autonomia nos agentes turísticos. Assim, visando contribuir para a crescente modernização e inovação tecnológica nas práticas turísticas, o presente artigo pretende sugerir uma proposta metodológica de aplicação do Sistema de Informação Geográfica (SIG) em um dos elementos do planejamento do turismo: a elaboração de roteiros turísticos. Para atingir o objetivo proposto foram realizados alguns procedimentos: pesquisa bibliográfica, análise de SIG’s e aplicação do sistema no processo de elaboração de roteiros turísticos. Com isso, espera-se que os SIG’s estejam cada vez mais presentes nas localidades turísticas, trazendo benefícios para os turistas, residentes e gestores públicos e privados.

Palavras-Chave: Turismo. SIG. Roteiros Turísticos. Inovação Tecnológica.

INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, a atividade turística se converteu em uma estratégia de desenvolvimento socioeconômico para muitos países. Neste período também foram produzidas algumas transformações no que diz respeito às preferências e as motivações dos consumidores turísticos, o que gerou uma maior segmentação da oferta e da demanda turística. Assim, a prática turística passa a apresentar uma complexidade no momento de espacialização dos componentes desta oferta e da demanda.

Partindo desse pressuposto, entendemos que os estudos do turismo devem se basear nestas transformações, fazendo com que o modo de comunicação e planejamento da atividade turística seja pensado a partir da complexidade de espacialização dos componentes desta nova oferta e demanda.

Desta forma, objetivamos, através deste estudo, sugerir uma proposta metodológica para aplicação do Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a elaboração de roteiros turísticos. Ademais, destacar a importância do uso das novas tecnologias no turismo enquanto

ferramenta capaz de articular as informações e subsidiar o processo de planejamento e gestão do território onde será implantada a atividade turística.

A importância da sugestão da proposta metodológica se dá pelo encorajamento que pode despertar para futuras intervenções no planejamento e gestão do turismo com o uso dos SIG, uma vez que se trata de uma ferramenta que pode suprir a carência em soluções para a inovação do turismo, sobretudo, no Brasil.

O artigo se divide em quatro partes. A primeira discute a relação entre o SIG e o turismo, destacando aspectos teóricos e conceituais. A segunda parte aborda a importância dessas ferramentas para a atividade turística no âmbito do planejamento e gestão, bem como para uso pelos turistas na pré, durante e pós-viagem. A terceira apresenta casos empíricos de aplicação e uso do SIG para fins turísticos. Por fim, a quarta parte apresenta a proposta metodológica de aplicação do SIG para a elaboração e disponibilização na web de roteiros turísticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo apresenta um recorte de um projeto mais amplo que aborda o uso dos SIG's na construção de roteiros turísticos autoguiados. Assim sendo, a partir do objetivo proposto foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos: o levantamento bibliográfico, em que foram consultados livros, artigos científicos, monografias, dissertações e teses que abordam alguns temas específicos, a exemplo do uso dos sistemas de informação geográfica, turismo, elaboração de roteiros, entre outros; análise de estudos de caso, a fim de observar a aplicação do SIG para fins turísticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são cada vez mais considerados parte integrante de soluções e de projetos inovadores capazes de construir uma base de dados e atributos qualitativos que podem associar aplicativos móveis, internet e geocodificação de bases históricas. No Brasil, o SIG assume uma importância cada vez maior em diversas áreas, incluindo-se o turismo, já que pode ser utilizado na maioria das atividades com um componente espacial, uma vez que a matéria-prima é sempre a informação geográfica, resultante dos dados geográficos que são inseridos no sistema.

Duque e Mendes (2006) afirmam que através da cartografia e o uso de SIG é possível elaborar uma metodologia que possibilite o desenvolvimento do turismo a partir da visualização de cenários futuros, já que pode ser entendida como ferramenta muito importante no planejamento e desenvolvimento do turismo e também com grande poder de promover a competitividade turística, a partir da elaboração de novos produtos turísticos.

De fato, conforme afirmam Santos et al. (2006), o SIG é uma ferramenta que dentre suas características podemos destacar a agilidade na tomada de decisão e aplicação de marketing. Assim sendo, no turismo, o gestor público poderá utilizar o SIG para a realização de várias atividades, dentre elas destacamos a formatação de um novo produto turístico, análise espacial da localidade, entre outros.

Segundo Silva e Souza (1987), o Sistema de Informação Geográfica se constitui em uma importante estrutura na viabilização do geoprocessamento, que, operando sobre bases de dados geocodificados ou banco de dados geográficos, executa a análise, reformulações e sínteses sobre os dados ambientais disponíveis.

Já para Rodrigues e Quintanilha (1991), os Sistemas de Informações Geográficas podem ser entendidos como modelos do mundo real úteis para determinados fins; subsidiam o processo de observação (atividades de definição, mensuração e classificação), a atuação (atividades de operação, manutenção, gerenciamento, construção, etc.) e a análise do mundo real.

Para Câmara (1993), SIG's são sistemas cujas principais características são: integrar, numa única base de dados, informações espaciais provenientes de dados cartográficos, dados de censo e de cadastro urbano e rural, imagens de satélite, redes e modelos numéricos de terreno; combinar as várias informações, através de algoritmos de manipulação, para gerar mapeamentos derivados; consultar, recuperar, visualizar e plotar o conteúdo da base de dados geocodificados.

Ainda, de acordo com Ladwig (2012), um SIG é um sistema de base de dados com capacidades específicas para lidar com dados espacialmente referenciados, bem como um conjunto de operações para trabalhar com a informação espacial. De certo modo, um SIG pode ser pensado como um mapa de ordem superior.

A partir dessas conceituações, podemos perceber que o sistema de informações geográficas pode se converter em uma ferramenta que gera informações de suporte para o planejamento e a gestão turística, uma vez que pode ser utilizado como um mecanismo para integrar, visualizar e resumir informações complexas e diversas.

De acordo com Duque e Mendes (2006), o uso dessas novas tecnologias para o planejamento turístico pode ser pensado a partir de duas vertentes: para o planejador e para o turista. Ao tratarmos do primeiro caso, entendemos que sua utilização pode auxiliar a gestão pública a partir da possibilidade de compilação de dados, da organização das informações antigas e geração de novas informações, além da transformação dos dados em informações turísticas, o que favorece a eficácia administrativa, sobretudo, no processo de tomada de decisões. Já na perspectiva do turismo, as novas tecnologias podem atuar como um facilitador e articulador da experiência turística, pois se tratam de uma excelente ferramenta de comunicação capaz de orientar o uso racional do espaço turístico, possibilitando ao turista uma visão geral do espaço geográfico de interesse turístico, com informações importantes para o planejamento de suas atividades de visita e a gerenciamento de seu tempo disponível (ARANHA e GUERRA, 2014).

A organização e manipulação destas informações são vitais para o planejamento turístico, seja ele local ou regional, já que o SIG permite a análise e reconhecimento do espaço em meio digital. Se por um lado os consumidores/turistas necessitam da informação para tomar decisões relativas à prática turística, por outro, esta informação têm que ser disponibilizada pelos fornecedores (setor público ou privado), a fim de apresentar os seus produtos/destinos de uma forma mais atrativa.

De acordo com as ideias de Câmara et. al. (2004), a utilização dos Sistemas de Informação Geográfica tem evoluído de uma forma cada vez mais consciente, aumentando sua importância como base sólida de conhecimento e de informação. Porém, apesar do ritmo de crescimento significativo da utilização desta ferramenta aplicada ao turismo, percebemos que ainda há necessidade de disseminação dessa ferramenta, principalmente no que diz respeito a sua inserção no âmbito da gestão pública.

A Importância do Uso de Sistemas de Informações Geográficas no Turismo

A atividade turística pode ser entendida como um sistema econômico que oferece serviços e produtos voltados para o lazer e como prática social e cultural, em que a tríade Estado - iniciativa privada - sociedade civil devem estar interligadas. Dada à complexidade que a envolve, esta utiliza, dos saberes e fazeres de diferentes áreas, a fim de melhor compreender as múltiplas facetas existentes dentro da prática turística, demonstrando assim sua multidisciplinaridade. Dentre áreas como psicologia, antropologia, sociologia, a geografia auxilia o turismo com análises sobre paisagens; construção, utilização e apropriação do espaço; e com os Sistemas de Informações Geográficas, uma ferramenta que auxilia no planejamento e gestão do turismo através das informações espaciais.

Os SIG possuem demasiada importância para diversas áreas e o turismo “carece do desenvolvimento e da utilização de novos instrumentos e ferramentas que possam viabilizar um planejamento mais requintado, ou seja, com um número maior de informações” (Ladwig, 2012). Bem como, de soluções rápidas e de fácil acesso, o que sugere uma “internet das coisas” na rotina de gestores, turistas e até a própria comunidade que virão a utilizar de sistemas para melhor administrar atividades relacionadas ao turismo.

De acordo com Aranha e Guerra (2014), o desenvolvimento da tecnologia, no entanto, fez com que houvesse uma mudança substancial na sua forma de apresentação. Atualmente, encontram-se mapas em mídias bastante diversificadas, cada uma com suas particularidades. É possível mencionar os mapas em computadores, em terminais turísticos, na internet, em palmtops, tablets, smartphones, entre outros, os quais, muitas vezes, possibilitam interação com o usuário e integração com outras tecnologias, como o GPS.

No planejamento, o gestor através do SIG pode obter visões futuras, a fim de projetar novos produtos e serviços turísticos a partir da conscientização e visibilidade que o sistema fornece de informações territoriais e de espaço baseados em dados geográficos auxiliando na tomada de decisão, bem como, aumentando a competitividade entre destinos. Além disso, o SIG auxilia para um desenvolvimento sustentável do turismo, garantindo que haja reconhecimento e conscientização acerca da importância que possuem patrimônios e atrativos turísticos, partindo para a conservação dos mesmos por parte da comunidade e gestores.

A importância do SIG no planejamento do turismo se dá a partir da possibilidade de gerenciamento da informação baseada em dados geográficos, organizados em camadas, ligadas a tabelas de atributos e capazes de se inter-relacionarem espacialmente e que produzirá uma nova informação (Ladwig, 2012). Além disso, o SIG permite o acesso a informações históricas, servindo de base para compilação de novas ideias e produção de destinos e produtos turísticos com diagnóstico e análise de informações espaciais, ou seja, esses sistemas proporcionam número significativo e diversificado de dados e informações espaciais/ territoriais sofisticadas de forma rápida e remota através de rede de comunicações, características relevantes para o planejamento e gestão do turismo, sendo possível a utilização dessas informações tanto por gestores/planejadores para apoiar políticas, projetos e ações quanto por usuários finais da atividade turística objetivando conhecer melhor o destino e aproveitarem ao máximo de sua visita.

Na gestão, o SIG pode ser uma grande ferramenta devido à facilidade de adquirir informações imprescindíveis para a administração da organização espacial do turismo. Algumas das funções que podem ser desempenhadas por esses sistemas na gestão do turismo são apresentadas por Morte (apud Ladwig, 2012), dentre as quais podemos citar: elaboração, divulgação e utilização de roteiros autoguiados ou não; análise da paisagem e atividade de

expansão turística; prevenção de riscos; análise de impacto ambiental com a implantação da atividade turística; capacidade de uso do solo; inventariação; gestão da qualidade da infraestrutura e serviços; visibilidade de produtos e serviços do destino e além da gestão, os SIG podem fornecer bases para realização de Turismo Virtual, segmento turístico que vem sendo discutido por profissionais da área a partir do surgimento e possibilidades gerados pelo Ciberespaço.

Para o marketing do destino, pesquisas de novos espaços para apropriação do turismo, bem como, de pesquisa de demanda a partir das buscas realizadas na plataforma, promoção e divulgação podem ser realizadas através dos SIG, produzindo vantagem competitiva e influência na tomada de decisão do turista potencial que, através da internet escolhe o destino de acordo com suas necessidades. Assim, o uso de SIG se faz importante para formatação e consolidação de produtos turísticos.

Cabe assim, aos gestores ampliarem seus horizontes com o maior número possível de informações com fins de atração, levando em consideração a exigência dos consumidores crescente no momento da escolha e compra de destinos e serviços turísticos. Para isso, os Sistemas de Informações Geográficas funcionam como alicerce, na quais, numa página Web, de acordo com Ladwig (2012) o usuário pode selecionar um destino ou área, e obter informações relacionadas à aspectos ambientais, paisagens, atrativos turísticos, equipamentos, instalações, infraestrutura turística e a operacionalidade, tornando-se assim uma nova forma de divulgação e comercialização, disponíveis para toda a comunidade online, permitindo a criação de novos serviços e produtos diferenciados objetivando atingir novos nichos de mercado e alavancar a vantagem competitiva.

O destino que utiliza o SIG para divulgar seus produtos e serviços turísticos, não somente apresenta mais chances de atrair o turista potencial, mas também de aumentar sua permanência na localidade. Isso porque o SIG pode apresentar roteiros com diferentes atrações, muitas vezes mal divulgadas e desconhecidas pelo visitante, ampliando assim a oferta e a rentabilidade com os gastos do turista no destino. Conforme apontam Aranha e Guerra (2014), com o SIG a informação pode ser transmitida de forma clara e objetiva, visando facilitar a compreensão do turista acerca do sítio turístico visitado. Ressaltamos também que além do visitante, o SIG pode beneficiar a comunidade receptora, uma vez que terá acesso à informação de forma mais rápida e passará a ter um maior conhecimento da sua localidade, valorizando-a e conscientizando-se acerca da importância da preservação. Ademais, reduzirá os custos da gestão com divulgação, tendo em vista os modos tradicionais de publicidade, a exemplo de folders, revistas, etc.

Em suma, as principais (de diversas) aplicabilidades de SIG no turismo são as análises de impacto ambiental, fornecimento de informações espaciais, divulgação e conhecimento de serviços e produtos turísticos para turistas, gestores, iniciativa privada e comunidade receptora, bem como, visibilidade na internet.

Diante do exposto, pode-se perceber que o uso de Sistemas de Informações Geográficas no campo do turismo traz inúmeros benefícios para atividade que se desenvolverá baseada em informações precisas e análises do espaço visando a minimização de impactos, sejam eles sociais, ambientais, culturais e econômicos. Além disso, na gestão do produto já consolidado os SIG podem fazer análises com o propósito de aprimorar ainda mais a atividade presente; a devida divulgação e comercialização na Web auxiliando na tomada de decisão, aumentando a competitividade e solucionando problemas que decorrem da utilização do espaço, tendo potencial para se tornar futuramente uma ferramenta imprescindível ao desenvolvimento da atividade turística de qualquer localidade, tendo em vista que o turismo

é uma atividade exploratória e que sem o espaço torna-se incapaz de desenvolver-se.

O Uso do SIG no Turismo – Casos Empíricos

No Brasil já existem aplicações reais do Sistema de Informação Geográfica no turismo, dentre as quais podemos citar o uso em Minas Gerais através do aplicativo ECO-GUIA (Figura 1) que permite aos usuários explorar e localizar pontos de Ecoturismo no Norte de Minas Gerais (Silva e Dias, 2002).

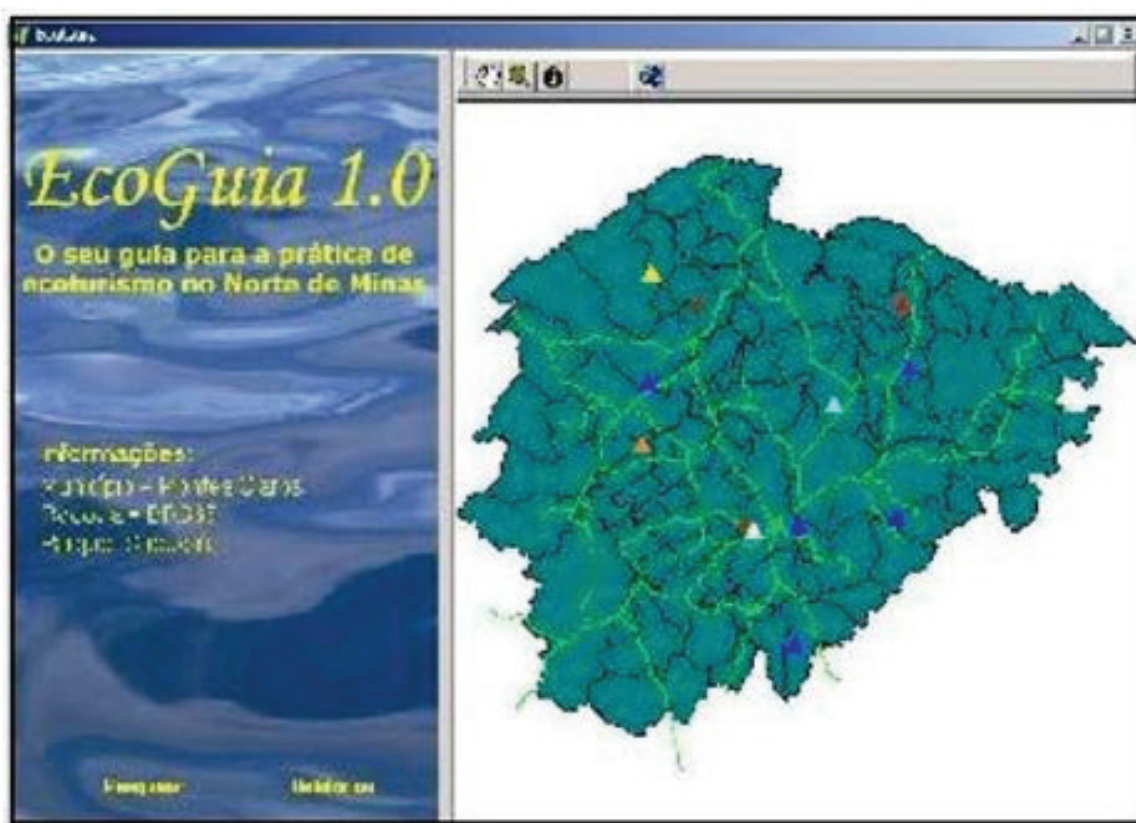


Figura 1. Tela Principal do EcoGuia 1.0

Fonte: Silva e Dias, 2002

Já Santana e Moura (2005) desenvolveram um SIG no qual os visitantes poderiam percorrer o Mercado Central de Belo Horizonte/MG de modo autoguiado. Polidoro (2010), por sua vez, desenvolveu o SIG WEB Turístico de Londrina/PR visando contribuir para a disseminação de informações municipais na rede mundial de computadores, estabelecendo a relação entre as técnicas geográficas com as práticas turísticas.

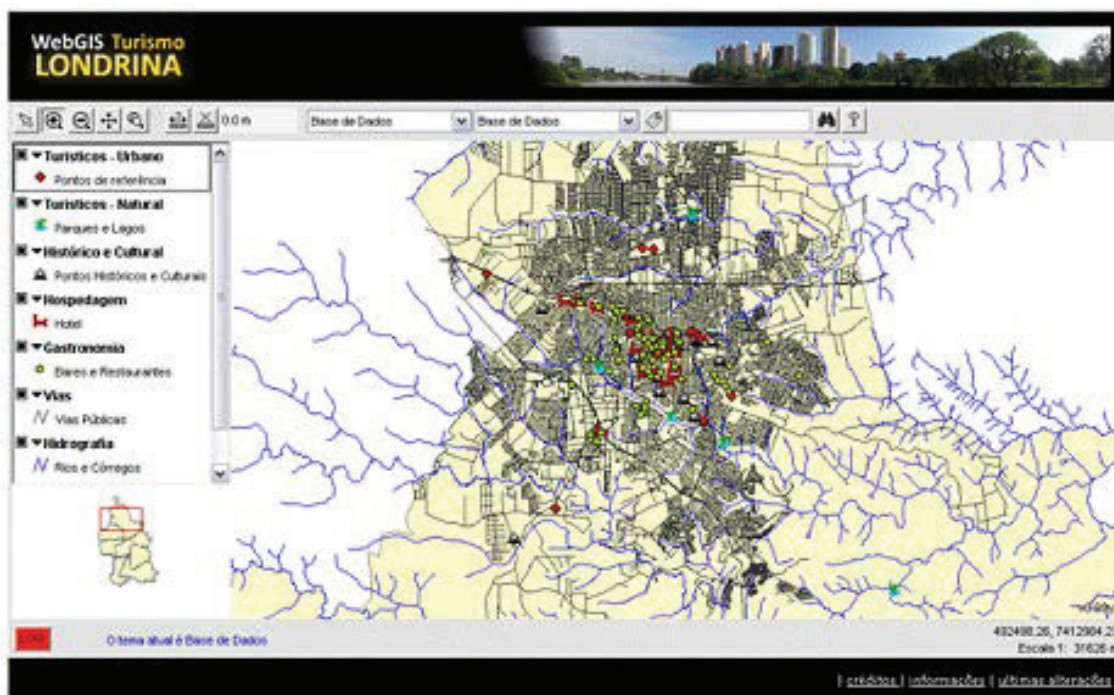


Figura 2. WebGis Turismo de Londrina

Fonte: Polidoro, 2009

Schmidt et al. (2007) desenvolveram um SIG com o objetivo de disponibilizar informações aos turistas sobre os equipamentos e serviços turísticos da área central da cidade de Pelotas/RS, entretanto sem utilizar a tecnologia WebGis, utilizada, por exemplo, na proposta de uso de SIG na cidade de Aracaju/SE que abordaremos adiante.

No caso do estado de Sergipe destacamos a importância do SIG para uma boa efetivação da prática turística, uma vez que o Estado ainda não elaborou o inventário da oferta turística, o que se configura como o principal problema para a elaboração de rotas e roteiros turísticos eficazes (SANTOS, 2014). A existência da inventariação possibilita a obtenção de um conhecimento prévio da infraestrutura de apoio ao turismo, além dos atrativos, produtos, equipamentos e serviços turísticos que as localidades dispõem, de forma a criar produtos que apresentem a real potencialidade local.

A partir da necessidade de inventariação do estado e de informações precisas acerca da atividade turística, Dias Junior et al. (2006) começaram a desenvolver um SIG aplicado na Internet (WebGis) como forma de integrar informações relacionadas à atividade turística no município de Aracaju, capital do estado, objetivando ampliar o canal de comunicação entre gestores e turistas, bem como de disponibilização dos dados a população. Intitulado “GEO-TUR WEBGIS – Atlas Turístico de Aracaju”, a cidade foi escolhida prioritariamente por ser a localidade do estado que representa a maior concentração de equipamentos e infraestrutura de suporte a esta atividade, sendo necessário trabalho de campo por parte dos autores, a fim de inventariar os produtos turísticos da cidade. Segundo Dias Junior et al. (2005) os dados levantados estão servindo de base para uma análise (quantitativa e qualitativa) da distribuição espacial do turismo, como forma de contribuir para um melhor conhecimento e gestão dos atrativos turísticos que caracterizam a atividade no Município de Aracaju. Com relação à operacionalidade da aplicação, esta versão beta do Atlas tem demonstrado níveis satisfatórios de navegabilidade (velocidade e apresentação dos temas) bem como funcionamento das

ferramentas básicas de navegação de dados cartográficos.

Entretanto, ao entrar no link que os autores disponibilizam na obra <http://mapaturistico.com.br/cidades/default.asp?idcidade=145> a página não emite qualquer resposta, o que pode demonstrar que o projeto não teve continuidade.

No mesmo estado, existiu um Projeto de Extensão (PIBIX-2014-2015) desenvolvido pelo Curso de Turismo da Universidade Federal de Sergipe a partir das autoras, onde objetivou-se a aplicação de Sistemas de Informações Geográficas para a elaboração de roteiros turísticos autoguiados na cidade de São Cristóvão, estado de Sergipe.

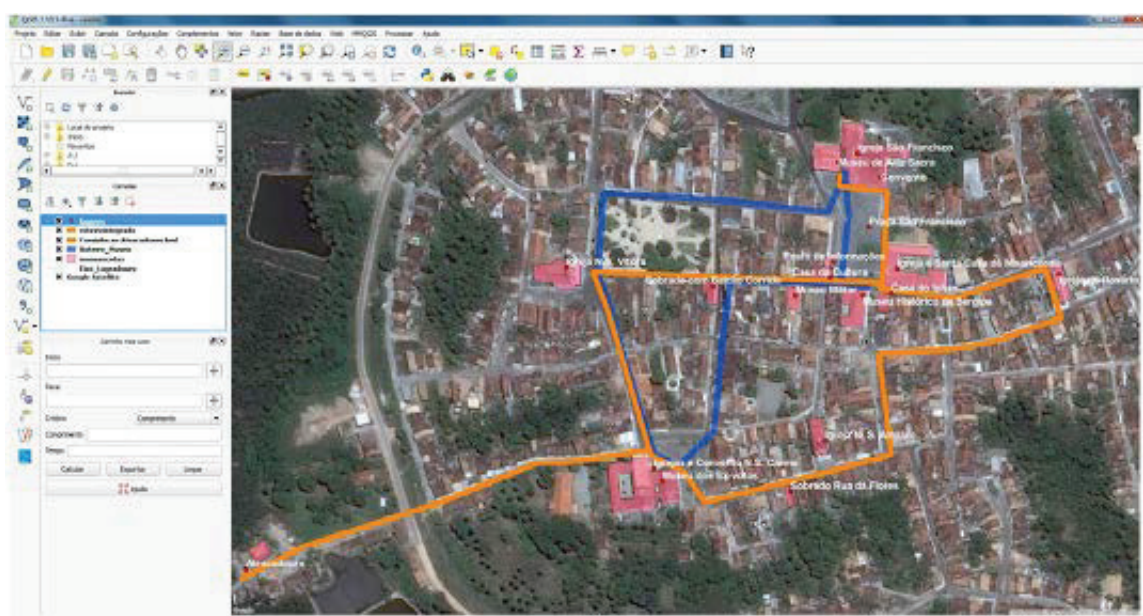


Figura 3. Interface do QGIS com os roteiros turísticos culturais propostos para a cidade de São Cristóvão/SE

Fonte: Das autoras, 2016.

Esta cidade está localizada a 25 km da capital Aracaju, sendo fundada em 1590 e considerada a quarta cidade mais antiga do Brasil, onde encontramos a Praça São Francisco que recebeu o título da UNESCO de Patrimônio da Humanidade. Assim sendo, São Cristóvão reúne um dos maiores e mais importantes patrimônios material e imaterial do estado. Porém, apesar dos gestores estaduais e locais reconhecerem essa importância, ainda não existem propostas concretas ou estratégias bem definidas que permitam converter a cidade de São Cristóvão em um destino turístico consolidado, e consequentemente, em longo prazo, um destino competitivo (SANTOS, 2014).

Mesmo sendo São Cristóvão de suma importância para o turismo do estado de Sergipe, as atuais condições de manutenção da infraestrutura básica e turística ou, até mesmo, a inexistência de serviços não favorecem ao desenvolvimento do turismo. Diante das pesquisas anteriores realizadas no município, constatou-se através de trabalho de campo que alguns bens patrimoniais de São Cristóvão são ignorados pelos guias de turismo e agências que encaminham os turistas a visita, bem como, notou-se o não reconhecimento por parte da população local do patrimônio existente na localidade. Sendo assim, idealizar estratégias de desenvolvimento da prática do turismo com a utilização do SIG na localidade é o fator de maior importância no projeto de extensão, com foco na elaboração de roteiros culturais autoguiados.

Partindo dos recursos do SIG, torna-se possível a utilização dessa geotecnologia junto ao turismo para a elaboração de roteiros turísticos culturais autoguiados, pois dessa forma o turista, bem como toda a população residente poderá conhecer melhor os diversos elementos que compõem a oferta turística da cidade, inclusive, os seus bens patrimoniais, chegando ao tocante da educação patrimonial gerando a consciência de preservação do patrimônio necessária à sobrevivência da atividade turística.

Segundo Bahl (2006), dentre as diversas atividades que compõem o planejamento turístico, a mais evidente é a elaboração de roteiros formatados como produtos, pois resumem um processo de ordenação de elementos intervenientes na efetivação de uma viagem. A elaboração pode estabelecer diretrizes e gerar uma circulação turística posterior, seguindo determinados trajetos, criando fluxos e possibilitando um aproveitamento racional da região e dos atrativos a visitar.

Logo, o visitante terá uma liberdade de escolha entre seguir o roteiro já pronto ou montar seu próprio roteiro, tendo em vista, que roteiros turísticos são flexíveis, pois não exigem uma sequência de visitação, permitindo que o turista inicie a visita em qualquer ponto do mesmo, além de não apresentarem, necessariamente, ponto inicial e ponto final do percurso. No caso dos roteiros turísticos autoguiados tem como principal função facilitar os deslocamentos do turista e permitir o contato dos visitantes com os atrativos sem a presença do profissional guia de turismo (SANTOS, 2014). A roteirização permite o surgimento de produtos complementares, fazendo com que um segmento não seja produto único.

Proposta de aplicação do sistema de informação geográfica no planejamento de roteiros turísticos

Como enfatizado anteriormente, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) constituem-se em uma ferramenta altamente funcional que possibilita inúmeras aplicabilidades e possibilidades de uso pelo turismo. Dentre as aplicabilidades possíveis abordaremos o gerenciamento, a disponibilização de informações rápidas e precisas para comunidades e órgãos afins a partir da elaboração e disponibilização online de roteiros turísticos.

Todavia, para que os roteiros turísticos estejam disponíveis em plataforma SIG online, a fim de atender às suas funções destinadas, devem estabelecer-se processos metodológicos. Diante disso, o presente estudo pretende contribuir com sugestões de métodos para futuras aplicações do SIG baseado na experiência das autoras na elaboração de roteiros turísticos culturais autoguiados para o município de São Cristóvão/SE.

Inicialmente estabeleceu-se uma larga pesquisa e levantamento bibliográfico, nas quais foram identificadas algumas propostas de aplicação de SIG no turismo com distintos e convergentes processos metodológicos. Dentre os métodos em comum presente nas propostas, pode-se apontar a coleta de dados, a organização destes no SIG e posterior disponibilização na rede virtual de computadores.

Polidoro (2010) em sua aplicação do SIG para criação de um portal de turismo de Londrina/PR estabeleceu três etapas metodológicas. Dentre as quais a coleta de dados com aquisição de bases cartográficas e informações em diversos bancos de dados; criação do banco de dados e mapeamentos; a criação do website e do aplicativo WebGis; e por fim a disponibilização do aplicativo online. Tais procedimentos metodológicos podem ser melhores compreendidos com a figura 3.



Figura 4. Procedimentos Metodológicos para criação do WebGis em Londrina/PR

Fonte: Polidoro (2009)

Já Schmidt et al. (2007) no desenvolvimento do SIG para o turismo de Pelotas/RS, adotaram como procedimentos metodológicos a elaboração de base cartográfica em formato CAD; o trabalho de campo com coleta de informações e, sobretudo a identificação dos serviços e equipamentos turísticos definidos para estarem no SIG; elaboração de banco de dados com as informações coletadas; levantamento fotográficos; exportação dos arquivos para Shapefile, a fim de gerenciar esses dados em ambiente SIG; elaboração dos mapas temáticos e interativos; e por fim, a disponibilização em plataforma online dos mapas, fotografias e informações inseridas no programa de SIG para a comunidade cibervirtual.

Por conseguinte, os modelos e casos de aplicação do SIG encontrados foram de suma importância para o estabelecimento de alguns dos procedimentos a serem utilizados no uso do SIG para o turismo de São Cristóvão/SE.

Assim, considerando uma forma genérica de aplicação de algum sistema de informação geográfica no turismo – sobretudo, voltada para a elaboração de roteiros turísticos –, deve-se caracterizar pelos seguintes processos:

Seleção dos Softwares

Os softwares de sistemas de informações geográficas permitem a elaboração de roteiros turísticos que poderão ser acessados posteriormente através da internet. Tendo em vista a diversificação de programas que podem ser acessados remotamente via plataforma Web ArcGIS, QGIS, SAGA GIS, Global Mapper, entre outros, caberá ao planejador dos roteiros turísticos selecionar aquele que atenda às suas finalidades. Tais demandas podem ser relacionadas à gratuidade do software, ferramentas específicas disponibilizadas pelos sistemas, bem como pela interface e utilidade que pode se caracterizar em maior ou menor grau de dificuldade a depender dos conhecimentos técnicos do usuário.

Na interface dos SIG é possível, por meio de suas ferramentas, criar pontos, linhas,

polígonos, rótulos, legendas, elaborar camadas ou editar camadas em dados geográficos pré-existent. Tais dados podem ser obtidos a partir de inventários (turísticos) ou dos bancos de dados secundários (informações municipais, por exemplo). Assim, por meio das funções supracitadas torna-se possível delimitar os roteiros turísticos.

Ademais, neste processo, o planejador deve selecionar outros softwares visualizadores e identificadores (View Explorer Maps), que poderão subsidiar a elaboração dos roteiros turísticos na coleta de dados, inventariação etc. Sugerimos o uso de aplicativos gratuitos como o Google Earth e o Google Maps.

Delimitação da área turística

O planejador dos roteiros turísticos deverá delimitar a área turística que será projetada no visualizador em 2D ou 3D (dimensões) para que os usuários, utilizando-se dos softwares como o Google Earth e/ ou Google Maps, possam ter uma melhor visualização do local para desenvolver as etapas posteriores.

Coleta de dados

A identificação dos elementos da área turística delimitada é demasiadamente necessária para a elaboração dos roteiros turísticos, haja vista o conhecimento dos atrativos turísticos da localidade que irão compor o mapa geral. Em muitos casos, o planejador deverá realizar, por meio do trabalho de campo, a inventariação in loco dos atrativos turísticos. Conforme aponta Braga (2007), o inventário serve de fundamento para a caracterização da oferta turística de um município a partir de dados primários.

Além disso, a coleta de dados de caráter secundário por meio da pesquisa exploratória pode complementar a inventariação. O planejador pode obter dados cartográficos, fotográficos etc. consultando o banco de dados e imagens do município em questão – se houver.

Elaboração do banco de dados

Com os dados de caráter primário e secundário obtidos no processo anterior, o planejador deverá realizar o cadastramento destes na plataforma SIG selecionada para que sejam georreferenciados na interface do software, assim que os roteiros turísticos sejam estabelecidos.

Ressalta-se que os dados secundários obtidos em banco de dados diversos devem ser convertidos, classificados por tipos de atributos, que deverão ser exportados para o formato Shapefile (shp), possibilitando assim a criação do banco de dados (Geodatabase) hospedado em nuvem, integrando uma base de dados às informações espaciais provenientes das coletas primárias e secundárias destes.

Por conseguinte, através dessa base espacial disponibilizada online será possível elaborar mapas temáticos e interativos para uma melhor visualização dos atrativos turísticos da área de estudo, a fim de traçar o planejamento do roteiro turístico desejado.

Hierarquização dos atrativos turísticos

A fim de selecionar os atrativos turísticos que serão dispostos no roteiro turístico, sugerimos o uso da metodologia do Ministério do Turismo (MTur) de hierarquização dos atrativos. Tal metodologia é utilizada para auxiliar na avaliação do grau de importância dos

atrativos com o intuito de inclui-los em roteiros turísticos. Deste modo, os atrativos são organizados por prioridade que auxilia na definição da escolha e decisões dos governantes, administradores, gestores, empreendedores, planejadores, etc.

A metodologia de hierarquização dos atrativos leva em consideração critérios como o potencial de atratividade, grau de uso atual, representatividade, apoio local e comunitário, estado de conservação da paisagem circundante, infraestrutura e acesso.

Isto posto, o planejador irá listar todos os atrativos turísticos identificados na coleta de dados e pontua-los levando-se em consideração os critérios da metodologia. Depois de realizada a quantificação da pontuação atribuída a cada atrativo, aqueles que obtiverem os maiores valores e notas, serão automaticamente incluídos no roteiro turístico.

Formatação dos roteiros turísticos

Realizada a etapa de hierarquização dos atrativos turísticos, o planejador deverá ter em mente os atrativos que irão compor o(s) roteiro(s) turístico(s). Assim, esta etapa é composta pela definição dos elementos inerentes aos roteiros turísticos: estabelecimento da ordem de visitação aos atrativos selecionados; informações gerais, definição ou adequação ao público-alvo do roteiro, duração dos roteiros, horário de visitação a cada atrativo turístico; serviços adicionais; entre outros. Todas essas informações podem ser definidas a partir da visualização das bases espaciais projetadas nos visualizadores em formato de rótulos de atributos (tags), que permitem que o planejador tenha uma visão ampla do espaço turístico delimitado para o seu roteiro.

Elaboração dos mapeamentos dos roteiros turísticos

Através do uso do SIG e suas ferramentas, o planejador deverá confeccionar os mapas com os roteiros turísticos planejados. Para a delimitação do roteiro turístico na interface SIG, o usuário deve utilizar das linhas, polígonos e pontos, atentando-se para a utilização de cores que sejam visíveis àqueles agentes que acessarem e forem utilizar os dados do SIG via Web.

Para cada roteiro turístico deve-se elaborar um produto cartográfico, a fim de mostrar a distribuição espacial dos atrativos turísticos identificados, demonstrando o roteiro turístico estabelecido.

Ademais, no estabelecimento do layout, deve-se atentar para as normas técnicas na confecção de legendas, escala e citação de fontes de dados.

Elaboração de pré-teste dos roteiros

É de suma importância que, após a elaboração dos roteiros turísticos, o planejador execute-o na prática, utilizando o mapeamento elaborado no SIG. Tal ação possibilitará ao planejador perceber a necessidade de realização de possíveis ajustes e adequações de fatores que não foram previstos inicialmente no planejamento, bem como elencar todos os aspectos operacionais dos roteiros, ou seja, desde a observação dos atrativos selecionados até o tempo de duração do roteiro. A avaliação do roteiro deve seguir a metodologia de hierarquização proposta pelo Mtur.

Disponibilização dos roteiros turísticos no SIG em plataforma online

Com os roteiros e mapeamentos prontos na interface do SIG, deve ser realizada a

divulgação em plataforma Web para que as informações sobre os atrativos turísticos possam ser acessadas facilmente através do acesso à internet pelos visitantes, residentes e gestores do município, normalmente disponibilizados em sites de domínio público.

Deste modo, a partir do processo metodológico apontado, espera-se que o Sistema de Informação Geográfica tenha aplicabilidade e alcance em outras localidades do Brasil e no mundo, a fim de que possa subsidiar novas formas de planejamento do turismo baseado na inovação tecnológica, buscando atender novas demandas dos agentes que compõem a atividade turística.

Dessa maneira, espera-se que tal ação possibilite dois novos componentes vitais na modernização da gestão pública: o desenvolvimento da consciência analítico-espacial a partir da espacialização do turismo local; e, a inclusão digital. Acredita-se numa maior visibilidade que a localidade poderá receber com as informações acerca dos roteiros turísticos em formato WebGis, com possibilidades de atração de potenciais turistas que acessam a internet para escolha e compra de destinos turísticos, ou seja, com a ampliação do marketing turístico como já anteriormente citado. Essa ideia é corroborada por Ramos et.al (2009, p. 22), ao afirmar que “a Internet foi uma das TIC que emergiu na década de noventa, e que veio revolucionar o modo de viajar. Devido as suas características de interação, permite aos clientes a consulta de informação turística em diversos pontos do globo, bem como a reserva e compra de produtos turísticos, permitindo poupar tempo e dinheiro ao viajante”, assim como permite uma diversidade de práticas turísticas.

Portanto, as atividades desenvolvidas na geração dos roteiros possibilitam várias perspectivas inovadoras baseadas nas próprias características da Web. De forma que hoje se pode distribuir roteiros gratuitamente em Websites públicos de busca, como o Google Maps ou Bring Maps a partir de publicações dos arquivos em formato (kml ou .kmz) gerados nos visualizadores online associados aos plug-ins internos do Google Earth, por exemplo. Na mesma direção, a distribuição dos dados inventariados dos municípios podem gerar uma multiplicidade de usos e categorizações de acordo com os interesses dos usuários, que podem adicionar especificidades, como lugares específicos, fotografias, descrições e, até mesmo, novos roteiros através da inscrição e postagem em comunidades WebGis de difusão de informações, como o Open Street Map) que é um projeto de mapeamento colaborativo para criar um mapa livre e editável do mundo, inspirado por sites como a Wikipédia.

Vale ressaltar que os procedimentos metodológicos supracitados não se constituem em etapas consagradas, modelos estabelecidos e concretos, ou até mesmo como “receita” de uso do SIG na atividade turística para a elaboração e divulgação de roteiros turísticos com garantia de êxito, mas, sobretudo, passíveis de adaptações com base no objeto empírico analisado. Assim, os modos de aplicação do SIG são relativos e subordinados à realidade e dinâmica da localidade e da prática turística estabelecida. Portanto, novos e diversificados métodos podem ser acrescidos na utilização e aplicação dos SIG’s a partir das demandas urgidas durante o processo de planejamento e gestão dos roteiros turísticos.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, esperamos que os Sistemas de Informações Geográficas possam se converter em importantes ferramentas para o planejamento e gestão da atividade turística em diversos âmbitos e setores da sociedade.

Em todo caso, consideramos que os entes das esferas públicas e o próprio mercado turístico reconheçam que a informação é um bem da sociedade, e que estando disponível no

tempo certo, com qualidade adequada, de maneira livre e a baixo custo, pode fomentar uma ampla gama de iniciativas, públicas, privadas, individuais ou do terceiro setor.

Esperamos que os procedimentos metodológicos apontados sirvam como base para futuras aplicações dos SIG's no turismo de diversas localidades no Brasil e no mundo. Ademais, que os SIG's sejam incorporados nas práticas turísticas visando à inovação tecnológica e aperfeiçoamento constante da atividade.

REFERÊNCIAS

- ARANHA, R. C; GUERRA, A. J.T. (Orgs.). Geografia Aplicada ao Turismo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
- BAHL, M. Planejamento Turístico por meio da Elaboração de Roteiros. In: RUSCHAMNN, D. M.; SOLHA, K. T. (org.) Planejamento Turístico. Barueri: Manole, 2006.
- BRAGA, Debora Cordeiro. Planejamento turístico: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2007.
- CAMARA, G. Anatomia de sistemas de informações geográficas: visão atual e perspectiva de evolução. In: ASSAD, E.; SANO, E.
- Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. Brasília, DF, Embrapa, 1993.
- COOPER, Chris; HALL, C. Michael; TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi. Turismo Contemporâneo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Coleção Eduardo Sanovicz de turismo).
- DEBAGGE, K.G.; LOANNIDES, D. (Ed) The Economic Geographic of the Tourist Industry. A Supply Side Analysis. London: Routledge, 1998.
- DIAS JUNIOR, W. U. BASTOR JUNIOR, E. M.; SANTANA, J. M. Gestão da Geoinformação: Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados e aplicações WebGis para o turismo em Aracaju-SE.2006. Disponível em: http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr3/artigos_pdf/064_t.pdf
- DUQUE, Renato Câmara; MENDES, Catarina Lutero. O planejamento turístico e a cartografia. São Paulo: Alínea, 2006.
- LADWIG, N. I. O Sistema de Informação Geográfica para o planejamento e a gestão sustentável do turismo. Revista Gestão Sustentável Ambiental. Florianópolis, v.1, n.1, p.19-32, abril/set 2012.
- POLIDORO, M.; BARROS, M. V. F. Proposta Metodológica de Desenvolvimento de Sistema de Informações Geográficas em Ambiente WEB (WEBGIS) Aplicado ao Turismo. Ar@cne Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, n.133, 1 de maio 2010. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/aracone/aracone-133.htm>.
- RAMOS, C.M.Q.; RODRIGUES, P.M.M.; PERNA, F. Sistemas e Tecnologias de Informação no Sector Turístico. Revista Turismo e Desenvolvimento - Journal of Tourism and Development, nº12, 2009, p. 21-32.
- RODRIGUES, M., QUINTANILHA, J. A. A seleção de software SIG para gestão urbana. In: ANAIS DE CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 15, 1991, São Paulo. São Paulo, SBC, 1991, V.3, p. 513- 9.
- SANTANA, S.A.; MOURA, A.C.M. SIG analógico no mapeamento de atividades para a visitação turística do Mercado Central de Belo Horizonte. In: Anais do XXII Congresso Brasileiro de Cartografia. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 2005.
- SANTOS, C. A. J. Planejamento Territorial e SIG: Ferramentas para Elaboração de Roteiros Turísticos Culturais Autoguiados na Cidade de São Cristóvão – Sergipe. In: VI Congreso Iberoamericano de Estudios Territoriales y Ambientales.. São Paulo: USP, 2014. P. 3355 – 3371.
- SANTOS, N. S; RAMOS, M.G.G.; CAMPOS, M.T.S. Sistema de Informação Geográfico - SIG - Do Patrimônio Histórico, Cultural E Turístico Da Cidade De Pelotas- Brasil. In: Anais da I Conferência Nacional Turismo e Tecnologias de Informação Geográfica. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa e Instituto Politécnico de Coimbra, 2006.
- SCHMIDT, K. R. RAMOS, M. G. G.; SANTOS, N. N. S. Sistema de Informação Geográfico (SIG) dos serviços turísticos do centro de Pelotas-RS. Disponível em: http://www.feg.unesp.br/~delamaro/quiosques/CH_01617.pdf.
- SILVA, J. X. da, SOUZA, M. Análise ambiental. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 1987.

SILVA, P. P. O; DIAS, T.C.S. Ecoguia – Guia Digital de Busca e Orientação para a Prática de Ecoturismo. In: Anais do I Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, Aracaju/SE, 17 e 18 de outubro de 2002.

TEIXEIRA, A. L.; CHRISTOFOLETTI, A. Introdução aos sistemas de informação geográfica. Rio Claro, São Paulo, 1992.