



## **GEOTEC MÓVEL – Geotecnologia e mobilidade voltada ao turismo e preservação da memória histórico-cultural**

**Jorge Costa Leite Jr<sup>1</sup>, Felipe Gustavo Gomes<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Professor de Informática– IFBA. e-mail: leitejr@iftba.edu.br

<sup>2</sup>Estudante de Computação IFBA/UFBA. e-mail: felipegustavo1000@gmail.com

**Resumo:** Santo Amaro da Purificação é uma cidade localizada no recôncavo baiano, e é muito conhecida por sua rica, extensa e diversificada memória cultural. Verificou-se a necessidade de uma ferramenta que se armazena e gerenciase essas informações de forma automatizada e eficaz. Este artigo apresenta uma ferramenta computacional, que visa manter e administrar todas as informações históricas da cidade de Santo Amaro. Ferramenta essa, que além de possibilita a revitalização cultural do município, também busca servir como ferramental para planejamento turístico da região. A ferramenta computacional apresentada nesse artigo, o GEOTEC, foi desenvolvida tendo como base o armazenamento dos eventos históricos e mídias, que busquem representar de alguma forma essa memória cultural, além do registro de pontos geográficos referentes a historia do município, tudo isso através do *Google Maps*, uma geotecnologia que proporcionou uma interatividade entre o mapa digital da localidade com o sistema. Sua versão móvel (aplicativo desenvolvido no PhoneGap) permite que *smartphones* e *tablets* possam contribuir colaborativamente na preservação desta memória. De posse dessas informações o GEOTEC busca ser útil na promoção da memória cultural e servir como base para planejamento turístico sustentável da região.

**Palavras-chave:** geotecnologia, cultura, memória, mobilidade, turismo

### **1. INTRODUÇÃO**

O resgate e a preservação da memória cultural de um povo têm um papel muito importante na construção da identidade de sua sociedade. Para isso é necessário que o passado seja trazido à tona, indo à busca das raízes, origens entre outros aspectos que caracterizam um povo. A memória tem papel essencial para a elevação de um povo, cultura ou grupo étnico, pois contem os elementos necessários para a transformação. A cultura de um povo ou nação é uma conexão com o seu passado, dando sentido de continuidade.

O conjunto de projetos para revitalização das áreas, desde o levantamento sistemático dos usos e saberes da população, até o incentivo a recuperação dos imóveis, representa uma nova forma de se preservar o patrimônio coletivo, não só o exemplar de inegáveis qualidades históricas e artísticas, mas tudo aquilo que compõe essa tessitura democrática e vigorosa das cidades vivas (SILVA, 2002, p.10).

O turismo é uma das principais atividades que influenciam na economia mundial. O planejamento turístico é de vital importância para localidades que contenham atrativos turísticos, sejam eles socioculturais (tradições, historias entre outros), físicos (cachoeiras, trilhas entre outros) ou econômicos (empresas, negócios entre outros). Essa estruturação possibilita o equilíbrio entre os benefícios econômicos, sociais e ambientais do turismo, além de políticas para desenvolvimento na região.

É o conhecimento e conseqüentemente a organização dos recursos naturais, culturais, históricos, artísticos etc., que os transforma em atrativos e produtos turísticos de forma sustentável (valorizando a mão de obra local, atraindo investimento qualificado etc.) (POLIANA e ÉRICA apud FEITOSA).

Uma forma encontrada para análise da memória cultural e auxílio ao planejamento turístico são as técnicas de geoprocessamento. O geoprocessamento utiliza dados geograficamente referenciados, conceitos matemáticos e ferramentas computacionais para representação geográfica.



Visto a importância da memória cultural e seu potencial turístico, este artigo apresenta a ferramenta GEOTEC, cujo objetivo é representar no espaço geográfico a memória e o patrimônio cultural e histórico de uma cidade, neste caso o município de Santo Amaro/BA. O GEOTEC também oferece recursos que podem servir como ferramental para o planejamento turístico de um município ou região.

## **2. TRABALHOS CORRELATOS**

Silva (2002) utilizou ferramentas e técnicas de geoprocessamento para recuperação do patrimônio arquitetônico do bairro de Savassi e do centro Belo Horizonte. Foi utilizada uma ferramenta de geoprocessamento para identificação e gerenciamento dos prédios tombados pelos patrimônios históricos, e também aquelas edificações com interesse de tombamento e restauro.

Moura (2008) utilizou ferramentas de geoprocessamento e realidade virtual na construção de simulações de intervenções na paisagem, com o auxílio de técnicas de captura, processamento e representação dos dados digitais referentes ao ambiente. O ponto visado foi o olhar do usuário, do ponto de vista de posicionamento no espaço e de elaboração de produtos de representação visual.

Sousa (2010) através da análise de bibliografias e do estudo de caso do município de Caiapônia – GO estabeleceu uma relação entre antropologia e o turismo. Este estudo busca identificar equívocos, analisados por autores, e que devem ser evitados na cidade de Caiapônia. Servindo de base para um planejamento turístico sustentável que minimize os impactos sobre a cultura e o meio ambiente e maximize os bônus provenientes da exploração sustentável dos pontos turísticos da região.

Pires, Guedes, Exequiel e Gerhardt (2002) realizaram um estudo básico sobre a região sul do município de Balneário Camboriú – SC visando a sua adoção nas atividades curriculares acadêmicas nos cursos de turismo e hotelaria, arquitetura e urbanismo e gestão de lazer e eventos, e também a sua futura inserção no programa de qualificação ambiental e turística de praias do Núcleo de Pesquisa em Turismo e Hotelaria do CES II – Balneário do Camboriú da Univali.

## **3. MEMÓRIA CULTURAL E TURISMO**

### **3.1 MEMÓRIA CULTURAL**

Memória é a capacidade humana de armazenar fatos e experiências vividas, e transmitir esse conhecimento através de diversas maneiras. “A memória pode ser entendida como a capacidade de relacionar um evento atual com um evento passado do mesmo tipo, portanto como uma capacidade de evocar o passado através do presente” (JAPIASSÚ, 1996, p.178 apud BATISTA, 2010). Baseando-se nos conceitos pode-se observar que memória cultural nada mais é do que, todos os dados armazenados referentes a uma determinada cultura, podendo ser essa memória individual ou coletiva.

A memória individual é aquela guardada por um indivíduo e se refere a sua vivência e experiências, essa memória também contém informações do grupo social onde se formou, ou seja, ela também conta sobre o ambiente do indivíduo. Há também a memória coletiva, que é formada pelos fatos relevantes da sociedade e são guardadas como memória oficial de um povo. Ela se expressa geralmente nos chamados lugares da memória, que são obras de arte, bandeiras, edifícios entre outros que expressam o passado de uma sociedade.

Na sociedade atual, o ritmo acelerado do dia-a-dia somado aos avanços tecnológicos, fez com que nos sejamos inundados a todo o momento por uma enchente de informações. Tantos dados sendo transmitidos ao mesmo tempo nos fazem consumi-los de forma acrítica, sem a devida seleção do que se deve preservar. Para Simson (2007, p.1) essa opção de seleção “é o poder de escolher aquilo que



deve ser preservado, como lembrança importante e aqueles fatos e vivências que podem e devem ser descartados”. A perda desse poder constitui as chamadas sociedades do esquecimento.

Sociedades da memória são aquelas sociedades que existiram no passado e ainda subsistem em alguns locais isolados. Nesses locais o acesso as informações é muito mais restrito, a memória é organizada e armazenada pelos seus membros mais velhos, que se incumbem de transmiti-las as novas gerações, esse grupo é chamado de guardiões da memória, devido a sua vivência. Atualmente, têm-se instituições como o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), que fazem essa restauração de forma profissional, segundo critérios pré-estabelecidos, que são a importância histórica do patrimônio, região onde se encontra o patrimônio entre outros, realizando o trabalho de coleta, restauração, organização e divulgação desses dados, alguns exemplos de instituições voltadas para este contexto são museus, bibliotecas, etc. As instituições se focam em resgatar em memória perdida, ao invés de também criarem um repositório para as memórias vividas, que só são possíveis e grupos que apresentam forte vivência e identidade cultural.

### 3.2 PLANEJAMENTO TURÍSTICO

O turismo atualmente é um dos setores econômicos mais promissores na atualidade, tendo crescimento no mesmo nível de setores como telecomunicações e informática. E é uma atividade socioeconômica que apesar de estar diretamente ligada ao desempenho da economia global, vem crescendo bem acima dos índices econômicos mundiais, segundo o World Economic Outlook, October 2009 - IMF e IBGE a economia mundial teve crescimento médio de 4,66% no período entre 2002 e 2007, no mesmo período o turismo teve um crescimento médio de 12,6, segundo a OMT(Organização Mundial do Turismo (2007)).

Recursos turísticos são as características de um local que o torna atrativo, como praias, cachoeiras, tradições locais entre outros. A partir do momento que esses recursos são descobertos por pessoas que desejam conhecê-los, esses se tornam atrativos turísticos. E quando em volta desse atrativo turístico surge um conjunto de atividades (transporte, hotéis, infraestrutura), geralmente ações essas que buscam facilitar a exploração do atrativo, esse se torna um produto turístico.

A partir do momento em que uma região decide organizar-se turisticamente, são necessário que sejam seguidas três linhas de ações na implantação das atividades na localidade, essas linhas são: decisão, recursos técnicos e financeiros e por fim planejamento. A linha de decisão é aquela que reúne todas as decisões vindas dos setores públicos e privadas sobre as ações que deverão ser tomadas para a criação de atrativos turísticos na região.

Enquanto isso a linha de recursos técnicos e financeiros é que mantém o setor dotado de recursos para continuar investindo em projetos, onde esses recursos são utilizados na implantação e manutenção das atividades turísticas na localidade. É a parte do ciclo responsável por manter contato com sistemas financeiros dispostos a investir.

Planejamento é linha de ação de maior importância, principalmente no turismo sustentável, pois é ela que vai manter o equilíbrio entre as duas linhas de ação apresentadas. Planejamento turístico é o processo de analisar a atividade turística num determinado local, gerenciando seu desenvolvimento e estabelecendo modelos de atuação, segundo regras, objetivos, estratégias e diretrizes elaboradas por profissionais especializados, visando impulsionar e integrar o turismo ao conjunto econômico que está inserido. No processo de planejamento de uma região também é necessário que haja uma integração entre os órgãos privados, públicos e a comunidade local.

“Planejamento é um conjunto de ações coordenadas e integradas entre si, visando à obtenção de resultados” (FEITOSA). “É organizar, coordenar, controlar, estruturar o ambiente físico e natural para atender as necessidades dos turistas” (JULIANA E CAMILA apud FEITOSA).



O planejamento turístico é fruto de sistema cíclico, que é composto por informação, decisão e ação. Informação é quando colhemos os dados sobre a região, por exemplo, cultura, infraestrutura entre outros. Decisão é quando decidimos se haverá investimento na região estudada, escolha essa que toma como base o estudo dos dados coletados na etapa de informação. E ação é o investimento financeiro e técnico no local, buscando promover seu desenvolvimento. Em seguida são coletadas as informações resultantes das ações. E assim por diante.

Diversos critérios podem influenciar no planejamento, a escolha desses critérios depende das características do empreendimento, os objetivos, o meio empresarial e as especificidades do negócio. Os aspectos que orientam essa organização são: geográficos, temporais, econômicos, administrativos, intencional e agregativo.

Quando se planeja a criação de um produto turístico as vantagens são muitas, e esse planejamento se torna ainda mais importante no turismo sustentável. Sustentabilidade essa que não está apenas na preservação do meio ambiente, mas também proteção da cultura local. Um planejamento que busque amenizar o choque entre as culturas “receptora” e “visitante”, dessa forma fazendo com que o turismo de massa não destrua os costumes locais. “O turismo, sem um planejamento que busque amenizar os impactos negativos nas comunidades receptoras, pode ser o alçôz da perda de suas características culturais” (SOUSA).

#### 4. GEOPROCESSAMENTO

Um dos primeiros instrumentos usados pelo homem para representação do espaço foi o mapa, ele utilizou esse recurso para representar o seu espaço, podemos observar o auxílio dado por essa representação em diversos momentos históricos, como as cartas de navegação ou na delimitação de territórios. Mas na atualidade, seguido do avanço tecnológico, os mapas perderam o mero caráter de apenas representarem o espaço, eles também são usados para representação das características sociais do espaço. Outra consequência do avanço tecnológico, também é o maior detalhamento, disponibilidade e velocidade na geração das representações do espaço. Nos dias de hoje os mapas também são usados no auxílio a estudos do espaço geográfico, que nos permitem entender mais sobre as relações sociais de um determinado local.

Geoprocessamento é um conjunto de técnicas, que utilizam conceitos e ferramentas computacionais e matemáticos, para o tratamento e coleta de dados geográficos, como, por exemplo, coordenadas. Segundo Silva (2002, p.40) o geoprocessamento “é o conjunto de conceitos, métodos e tecnologias de coleta e tratamento de informações espaciais, desenvolvimento e utilização de sistemas”.

Com a evolução dos sistemas computacionais surgiram os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que são conjuntos de ferramentas computacionais compostas por hardware e software, que integram varias fontes, pessoas e instituições que possibilitam a coleta, cruzamento, processamento e divulgação das informações geradas pelas aplicações. Segundo Melo, Menezes e Sampaio (2006, p.98) as SIGs utilizam as “possibilidades do cálculo matemático para capturar, gerar e analisar informação espacial de toda natureza”.

Segundo Melo, Menezes, Sampaio (2005, p.98) “o SIG propriamente dito pode ser tomado como a combinação de hardware, software, dados, metodologias e recursos humanos que operam de forma coerente para produzir e analisar informações geográficas”.

As ferramentas associadas ao geoprocessamento são a digitalização de representações cartográficas (mapas), sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e os SIGs. A digitalização de mapas é um dos processos mais utilizados, consiste em converter dados a partir de fontes visuais analógicas em formas digitais. O sensoriamento remoto é o conjunto de técnicas que visa à obtenção de informações sobre alvos na superfície terrestre, através de sensores que captam a



interação entre a radiação eletromagnética e a superfície. O sistema de posicionamento global, ou simplesmente GPS, é um sistema de navegação em tempo real por satélite, que é alimentado por um sistema de informação composto por quatro satélites.

Os SIGs têm a capacidade de coletar e processar dados de diversas fontes, que são: mapas existentes, fotometria e sensoriamento remoto. Ele tem a capacidade de armazenar, recuperar e atualizar os dados de forma dinâmica. O SIG é composto por quatro componentes básicos: hardware, software, informações e profissionais. Os SIG são as ferramentas computacionais do geoprocessamento, que permitem fazer uma análise rápida e detalhada de regiões mais complexas, integrando diversas ferramentas computacionais como banco de dados e softwares a dados georeferenciados, buscando uma melhor representação do espaço geográfico e de suas relações sociais. Uma representação conceitual de um SIG é dada na figura 1:

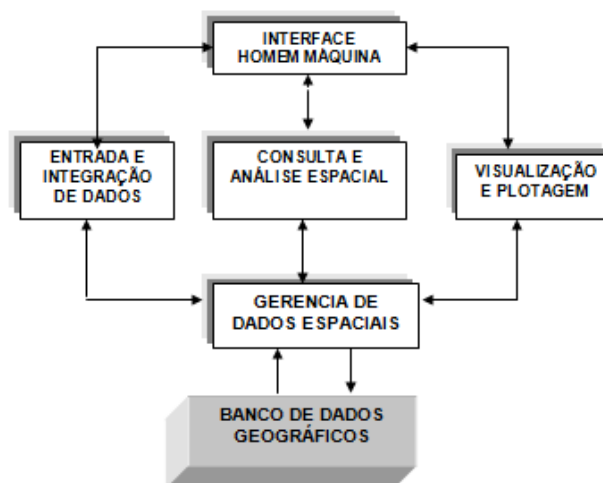


Figura 1- Representação conceitual de um SIG

É importante observar que dependendo da objetivo do SIG, os elementos representados no diagrama conceitual podem ser potencializados ou minimizados, no seu desenvolvimento.

## 5. A FERRAMENTA GEOTEC MÓVEL

O GEOTEC foi desenvolvido utilizando os conceitos das ferramentas SIG. Seu principal objetivo é a representação e preservação da memória cultural e histórica de uma região ou município no espaço geográfico. Seu aporte serve como base também como ferramenta para o planejamento turístico. A ferramenta GEOTEC funciona segundo o modelo apresentado na figura 2:

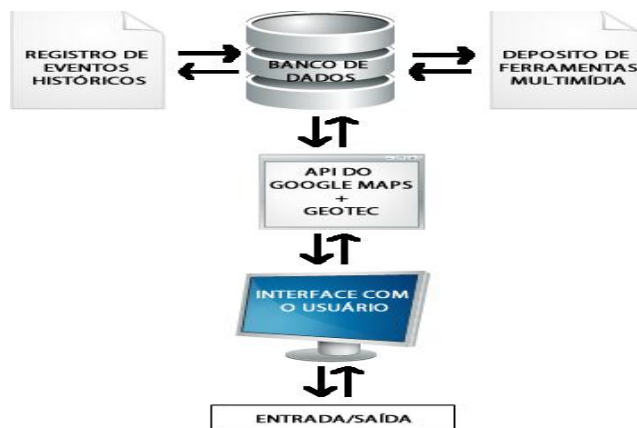


Figura 2: Arquitetura do GEOTEC

Do ponto de vista da engenharia de software, sistema foi construído segundo a programação orientada a objetos. Foi utilizada a arquitetura MVC(Modelo-Visão-Controlador), e foram utilizados alguns padrões de projeto *com singleton, facade e camelcase*. O Banco de Dados Geográfico foi desenvolvido em MySQL, no qual estão armazenadas as informações dos diversos pontos de interesse cultural e histórico (Registros de Eventos Históricos), bem como as informações relevantes relativas a este ponto de interesse, tais como imagens (JPG, GIF, PNG), documentos históricos (DOC e PDF), e outros arquivos multimídia (Depósito de Ferramentas Multimídia).

A interface com o usuário (versão web para navegadores) foi desenvolvida na forma de web site usando as tecnologias PHP para processamento das páginas dinâmicas, CSS, HTML, e Ajax para processamento das informações geográficas sobre o mapa. A gerência dos dados espaciais se dá através de diversas consultas realizadas em PHP no banco de dados MySQL, auxiliadas pela interface de programação cartográfica oferecida pela API do *Google Maps*. Essa interface possibilitou a integração entre os dados e as ferramentas de consulta e análise espacial.

Para visualização e plotagem do mapa, ou seja, apresentação das informações foi utilizado o Google Maps. Tal suporte em mapa possibilitou representar os pontos de interesse e suas informações relativas à memória cultural e histórica conforme se pode ver na figura 3:



Figura 3: GEOTEC em funcionamento

Na figura 3, é apresentada uma das telas do sistema GEOTEC. Na visualização é possível observar ao topo, o menu de navegação do sistema, com diversas opções como, *login* de usuário, recuperação de senha, cadastro de novos pontos, contato, busca de pontos entre outras opções que compõem o leque de funcionalidades. Logo abaixo do topo, podemos observar o mapa digital, onde o usuário poderá interagir com o mapa e os pontos inseridos no mesmo, na tela apresentada, visualizamos o menu que é aberto ao clicar sobre um ponto no mapa, lista essa, que apresenta as opções de gerenciamento desse ponto, como cadastro e busca de mídias, eventos e vídeos do *YouTube* cadastrados no banco de dados.

A versão móvel da aplicação (voltada aos usuários de *smartphones*) foi desenvolvida usando framework PhoneGAP. O PhoneGAP é um framework de desenvolvimento multiplataforma para dispositivos móveis. Ele dá a possibilidade ao programador de escrever um único código em HTML 5, CSS3 e Java Script, e compilá-lo para diversas plataformas. Até a versão utilizada nesse projeto, a 2.0, o PhoneGAP tem suporte para 7 sistemas, que são: Android, IOS, Blackberry, Windows Phone, Palm Web OS, Bada e Symbian. O PhoneGAP possui suporte a alguns recursos de extrema utilidade como: acelerômetro, câmera, bússola, contatos (do telefone), arquivos, GPS, aplicativos de mídia, redes (wifi, 3g), notificações (alertas, vibrações e sons), armazenamento e banco de dados. Tais funcionalidades são usadas através de chamadas *Java script/ JQuery mobile* independente das complexidades do hardware do equipamento.

Neste artigo foi implementado aplicativos para o sistema Android e testado em celulares usando a versão 2.2 do sistema operacional. Também foi testado em *tablets* na versão 4.0. Basicamente foi construído um aplicativo que funcionou como um cliente para a aplicação GEOTEC (que funciona como um SIG) para que os usuários pudessem colaborar com informações relativas a locais históricos e culturais com potenciais turísticos (essa análise do potencial, não é acessível aos usuários comuns).

O aplicativo (vide figura 4) consistia de um cliente que acessaria informações geográficas (através do GPS e bússola) de um local a escolha do usuário, o qual poderia compartilhar informações, as quais considerava relevante compartilhar na aplicação, tais quais fotos, pequenas filmagens e impressões do local. Através do PhoneGAP seriam acessadas informações vindas da câmera (foto e vídeos) e impressões (textuais) a serem enviadas ao servidor de aplicação (GEOTEC). Vale destacar que em situações sem conectividade, o aplicativo faz armazenamento local de tais informações (via banco de dados Sqlite) e sincroniza as informações no momento em que conexões de rede são disponíveis.



Figura 4 – aplicativo GeoTec rodando em Celular Android

Os testes foram realizados no simulador Android usando a máquina virtual (Virtual PC) e celular android com redes 3g. (CPU: MTK6575 ARM Cortex-A9 650 MHz, 256mb RAM, Câmera de 3mpx, tela capacitiva de 3,5 polegadas, resolução de 480x800 px). A qualidade da câmera prejudicou a qualidade das fotos e vídeos, mas em relação à comunicação do aplicativo, poucos problemas de desempenho foram encontrados relativos ao tráfego de rede (mesmo em redes 2g) e uso de memória. No tablet (Acer Iconia A101), poucos problemas foram apresentados.

O sistema (visão gerencial do sistema) oferece também suporte a relatórios estatísticos a respeito dos pontos de maior interesse histórico e cultural, pontos mais acessados, pontos com necessidade de maior contribuição de informações históricas, etc. Tais relatórios podem servir de ferramenta para o planejamento turístico, planejamento de eventos culturais e na definição de políticas públicas voltadas ao turismo.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O turismo é de fundamental importância para o desenvolvimento regional sustentável. A preservação da memória cultural e histórica de um povo ou comunidade é um dos grandes atrativos turísticos. Neste artigo foi apresentada a ferramenta GEOTEC Móvel que foi desenvolvida segundo conceitos de geotecnologia. Seu objetivo é promover a memória cultural e histórica e servir como ferramenta para o planejamento turístico da região (versão completa). A versão móvel aqui apresentada foi voltada a colaboração de usuários através de *smartphones* com seus recursos (câmera, localização, redes) na preservação e divulgação de locais históricos, culturais e turísticos. Inicialmente foi aplicada no município de Santo Amaro/BA.

Outros trabalhos tiveram forte influência no desenvolvimento deste artigo. Como por exemplo, o trabalho desenvolvido por Silva, que utilizou técnicas de geoprocessamento para revitalização de patrimônio arquitetônico do bairro de Savassi e do centro Belo Horizonte, e também o estudo realizado por Sousa, trabalho esse que serve como base para o planejamento turístico sustentável da região Caiapônia – GO.

O GEOTEC oferece diversas contribuições para a população da região santamarense, mais principalmente no que diz respeito na promoção da memória cultural da região, revitalização essa que traz consigo outros benefícios como planejamento turístico da região, criação de políticas em prol desses locais por parte da prefeitura, usando como base a ferramenta, e entre outros benefícios para a região.

Uma das limitações da ferramenta é a representação adequada dos recursos naturais de uma região, uma vez que o Google Maps não representa adequadamente o espaço fora de regiões urbanas, juntamente com o desafio relacionado à captura de imagens com câmeras de baixa resolução. Outro desafio está relacionado à ausência de cobertura de redes de dados em locais ermos. O turismo de aventura e de trilha ainda não são bem representados pela ferramenta, e se faz necessário disponibilizar recursos para essa importante fatia de muitos roteiros turísticos. No segundo momento de desenvolvimento da ferramenta será desenvolvidas uma maior integração com redes sociais.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, Claudio Magalhães. **Memória e Identidade: Aspectos relevantes para o desenvolvimento do Turismo Cultural**. Disponível em < <http://ecoviagem.uol.com.br/fique-por-dentro/artigos/turismo/memoria-e-identidade-aspectos-relevantes-para-o-desenvolvimento-do-turismo-cultural-1333.asp> >. Acessado em 15 de julho de 2011.

FEITOSA, Águida Maria da Veiga. **Planejamento Turístico**. PROJETUR, Disponível em <<http://www.projetur.com.br/artigos/planejamento.pdf>>. Acessado em 20 de agosto de 2011.

MELO, Adriany de Ávila; MENEZES, Paulo Márcio Leal de; SAMPAIO, Antônio Carlos Freire. **O uso de sig na pesquisa geográfica voltada para o ensino e a aprendizagem**. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/viewFile/10089/5960>>. Acessado em 15 de julho de 2011.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Geotecnologias na interpretação da paisagem e gestão do patrimônio cultural**. In: II Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Recife – PE, 2008.

PIRES, Paulo dos Santos; GUEDES, Leandro C.; EXEQUIEL, Luciana Gusmão; GERHARDT, Rodrigo Salvadego. **Turismo sustentável: planejamento turístico e atividades acadêmicas na região sul do município de Balneário Camboriú – SC**. Turismo - Visão e Ação, Goiânia, v. 4, n. 9, p. 93-99, fevereiro 2002.





SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes Von. **Memória, Cultura e Poder na Sociedade do Esquecimento**. Disponível em <<http://ufpa.br/nupe/artigo1.htm>>. Acessado em 15 de julho de 2011.

SILVA, Luciana Paschoal Hoffmann da. **Geoprocessamento aplicado a realidade do patrimônio histórico do bairro Savassi/centro – Belo Horizonte – MG**. UFMG, 2002, 74 p. Monografia (Especialização) - Curso de especialização em geoprocessamento, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.

SOUSA, Alex Cunha. **A antropologia do turismo como ferramenta de planejamento turístico**. In: IV CONNEPI. Maceió – AL, 2010.

THOMÉ, Rogério. **Interoperabilidade em geoprocessamento: conversão entre modelos conceituais de sistemas de informação geográfica e comparação com o padrão OPEN GIS**. INPE, 1998, 193 p. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em computação aplicada, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1998.