

A UTILIZAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO NA IDENTIFICAÇÃO DE SÍTIOS COM POTENCIAL AO DESENVOLVIMENTO DO ECOTURISMO

Alfredo Arantes Guimarães¹
João Donizete Lima²

Resumo

As geotecnologias são fundamentais para os estudos de identificação do potencial turístico e gestão do turismo. O objetivo da pesquisa é utilizar as técnicas de sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo, como quedas d'água, corredeiras, lagos, entre outros sítios no município de Monte Alegre de Minas – MG (Brasil). A metodologia parte da utilização de imagens de radar para a construção de modelos digitais de terreno e o cruzamento destas informações com bases cartográficas e dados resultantes da manipulação de imagens de satélite. O trabalho teve como fundamentação teórica o Plano Nacional de Turismo 2007 – 2010, elaborado pelo Ministério do Turismo e produções científicas de Sakitani (2006), Oliveira (2005) e Rossato (2004) e no que cabe à caracterização da região a obra de Lima (2007). Todos estes embasamentos teóricos são essenciais para a compreensão do que é a atividade turística e de como o sensoriamento remoto associado à cartografia digital podem facilitar a localização, a identificação, a quantificação, a valorização ambiental do local, o planejamento e finalmente a elaboração de material e disponibilização dos dados para a utilização dos turistas, agentes de turismo e usuários em geral.

Palavras chaves: Sensoriamento remoto, potencial turístico, ecoturismo.

¹ Discente do curso de Mestrado da Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão – GO. Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão - GO – Brasil. E-mail: alfredo.arantes@gmail.com

² Docente do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão – GO. Universidade Federal de Goiás – Campus Catalão - GO – Brasil. E-mail: jodoligeo@superig.com.br

Introdução

O Brasil, país de dimensões continentais, possui uma infinidade de ambientes propícios ao aproveitamento econômico por meio das atividades turísticas, porém a falta de incentivo e investimento para a estruturação deste setor no interior do país faz com que regiões com considerável potencial turístico a ser aproveitado deixem de produzir divisas e gerar empregos através desta fatia do mercado. Mesmo em outras regiões do Brasil, como o litoral, que recebe grandes divisas para a promoção do turismo, o investimento em tecnologia de apoio ao turista, muitas vezes ainda é insipiente e não consegue atender à demanda do turista.

Atualmente é notória a importância do turismo como atividade econômica para o desenvolvimento de uma determinada área. Entretanto, para que esta atividade seja bem sucedida, uma série de elementos deve ser levada em consideração, como investimentos de infra-estrutura de transporte, hotelaria, restaurantes, eventos e a organização da informação turística. Esta última possui uma importância primordial, podendo ser trabalhada em duas vertentes distintas: planejamento turístico, visando fornecer subsídios para o desenvolvimento turístico de uma localidade e orientação de turistas, voltada diretamente para o turista em visita a um sítio. Desta forma, o espaço geográfico de interesse turístico, sua estrutura, funcionalidade e dinâmica devem ser retratados através de documentos cartográficos que visem facilitar a tomada de decisões por parte dos planejadores do turismo e do próprio turista. (FERNANDES, MENEZES e SILVA, 2008, p. 01).

O planejamento para o desenvolvimento das atividades turísticas em uma região requer a existência de dados sobre as infra-estruturas de apoio, os recursos naturais, os pontos turísticos, entre outras informações, como a localização, o estado de visitação e as especificidades de cada um destes locais.

O Plano Nacional de Turismo, desenvolvido pelo Ministério do Turismo do Brasil, descreve que as atividades turísticas podem “ser uma importante ferramenta para

A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio³, particularmente com relação à erradicação da extrema pobreza e da fome, à garantia de sustentabilidade ambiental e ao estabelecimento de uma parceria mundial” de desenvolvimento sócio-econômico (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2007, p. 15).

O Ministério do Turismo (2007, p. 16), descreve a importância do investimento nos estudos do setor através da consolidação de um “sistema de informações turísticas que possibilite monitorar os impactos sociais, econômicos e ambientais da atividade, facilitando a tomada de decisões no setor e promovendo a utilização da tecnologia da informação como indutora de competitividade”. No Plano Nacional de Turismo 2007 – 2010, destaca-se ainda o Programa Sistema de Informações do Turismo, o qual propõe a

inventariação da oferta turística que compreende levantamento, identificação e registro dos atrativos, dos serviços e equipamentos e da infra-estrutura de apoio ao turismo como instrumento base de informações para fins de planejamento e gestão da atividade. Esse projeto embasa-se em uma metodologia oficial para inventariar a oferta turística no País, constituindo um banco de dados de abrangência nacional. Propõe um sistema de organização das informações, bem como a avaliação e hierarquização dos dados de interesse turístico (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2007, p. 63).

Na tentativa de entender a expansão do setor rumo ao interior do país é necessária a realização dos estudos de diagnóstico do potencial turístico e a partir deste o planejamento das atividades do setor. Desta forma, para dar sustentação ao desenvolvimento do setor turístico no município de Monte Alegre de Minas - Minas Gerais - Brasil, será confeccionado um mapa do potencial turístico natural deste município, a partir da identificação das feições naturais do terreno que propiciem o

³ O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD Brasil) estabeleceu os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Até 2015, todos os 191 Estados-Membro das Nações Unidas, entre eles o Brasil, assumiram o compromisso de:

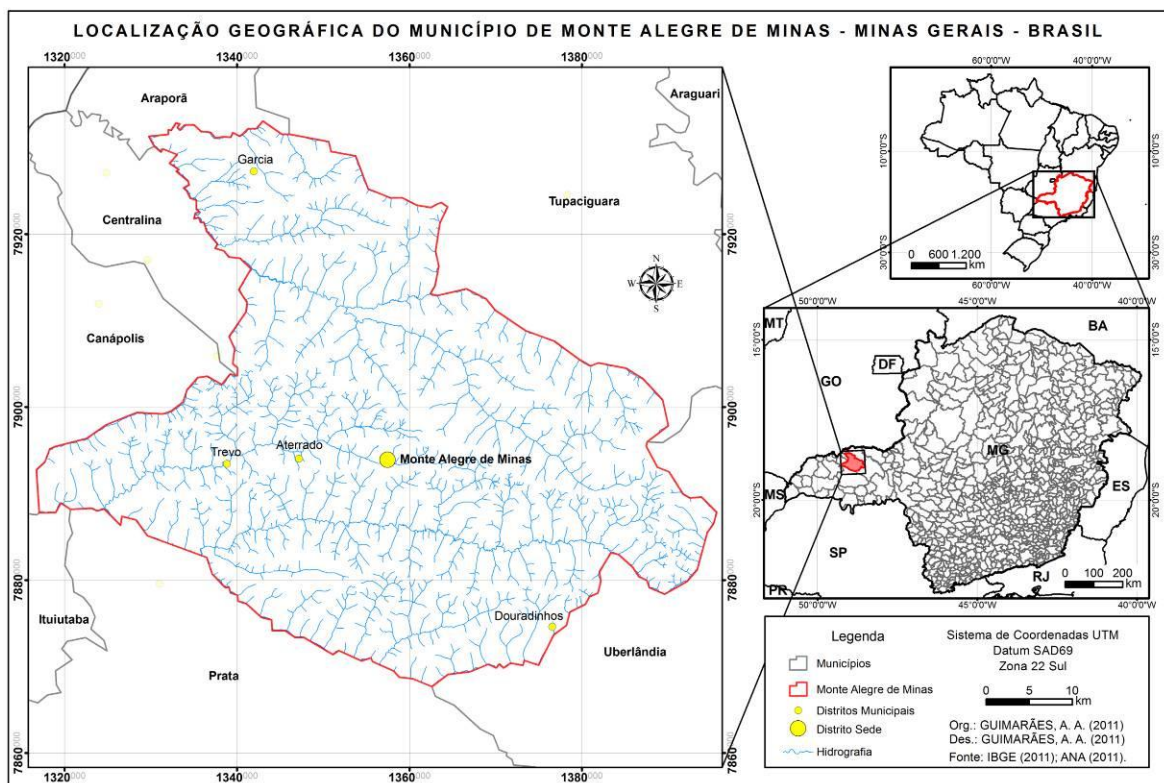
- 1 – Erradicar a extrema pobreza e a fome;
- 2 – Atingir o ensino básico universal;
- 3 – Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres;
- 4 – Reduzir a mortalidade na infância;
- 5 – Melhorar a saúde materna;
- 6 – Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças;
- 7 – Garantir a sustentabilidade ambiental;

A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

aproveitamento turístico, mapeamento este que resultará também na construção de um banco de dados que servirá de base para o planejamento do setor turístico no município.

O município de Monte Alegre de Minas – MG, como demonstrado no mapa 1, está localizado na macrorregião do Triângulo Mineiro no estado de Minas Gerais, em uma região de grande importância logística, no entanto a economia local está baseada na agricultura e pecuária com a existência de pequenas agroindústrias.



Mapa 1 - Localização do município de Monte Alegre de Minas - MG.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, o município possuía 19.568 habitantes. Ainda segundo dados do IBGE, no ano 2000 a população era de 18.006 habitantes, sendo 70,4% residente em área urbana e 29,6% residente na zona rural do município, incluindo distritos e povoados. O município está inserido na área de duas bacias hidrográficas, a saber: bacia do rio Piedade e bacia do rio Tijuco, sendo uma área de grande importância ambiental, uma vez que grande parte das nascentes de ambas as bacias se encontram na área do município.

8 – Estabelecer uma Parceria Mundial para o Desenvolvimento.

A escolha da área de estudo se deu em função do, empiricamente já identificado, baixo aproveitamento turístico local, o que é bastante contrastante perante a existência de belas paisagens, cachoeiras, lagos, entre outros locais de potencial turístico desconhecido, que necessitam ser mensurados e mapeados, visando o aumento da visitação turística, o investimento do setor na região, a geração de renda para a população e o crescimento econômico do município.

Objetivos

O objetivo geral do trabalho é o de utilizar o geoprocessamento como ferramenta de diagnóstico do potencial turístico natural, ou seja, identificar aqueles locais cujas feições morfológicas e condições ambientais propiciem o aproveitamento turístico no município de Monte Alegre de Minas - MG.

Para a concretização do objetivo geral, alguns objetivos específicos foram traçados:

- Identificar os conceitos de turismo e as modalidades de atividades turísticas existentes;
- Analisar as políticas nacionais de fomento ao desenvolvimento das atividades turísticas nos municípios brasileiros;
- Demonstrar a utilidade do geoprocessamento como ferramenta de planejamento, fomento e gestão do turismo;
- Compreender de que maneira os dados históricos, políticos, sócio-econômicos, turísticos, culturais e ambientais, podem subsidiar uma proposta de turismo para o município;
- Mapear as atuais condições ambientais do município;
- Levantar e caracterizar os sítios com potencial aproveitamento às atividades turísticas relacionadas às feições naturais do ambiente, na região de estudo;
- Montar um de um banco de dados espaciais com todas as informações turísticas para a área de estudo;
- Confeccionar o mapa turístico pictórico para o município de Monte Alegre de Minas - MG.

Na expectativa de que possam ser alcançados todos estes objetivos específicos, a existência de dados sobre a infra estrutura existente e as potenciais atividades turísticas, relacionadas às feições naturais do ambiente, que poderão ser desenvolvidas, proporcionarão uma avaliação da realidade, demonstrando suas potencialidades e suas deficiências estruturais no setor, permitindo o planejamento e o investimento a médio e longo prazo para suprir as necessidades prioritárias visando o desenvolvimento do setor turístico no município em questão.

Metodologia

Para alcançar os objetivos deste estudo estão sendo utilizadas metodologias que englobam práticas de revisão bibliográfica, trabalhos em laboratório para a confecção dos mapas e saídas a campo. Em uma primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os temas base deste estudo. Após este momento, deu-se início às atividades de mapeamento da área. Nesta etapa estão sendo organizados os mapas base para a elaboração do mapa do potencial turístico local.

O mapeamento preliminar já nos permite identificar algumas áreas alvo da pesquisa, onde a ocorrência de paisagens de grande valor cênico, derivadas das feições morfológicas do terreno, podem ser identificadas. Esta identificação inicial das áreas alvo, foi realizada com a elaboração e análise dos mapas básicos de geologia, de declividade e o mapa das unidades geomorfológicas. Somado à estes mapas básicos, ainda será concluído o mapa de ocupação da terra e cobertura vegetal, que permitirá identificar os padrões de uso e ocupação da terra.

Para a elaboração dos mapas básicos, foram utilizadas bases cartográficas disponibilizadas pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e as imagens do satélite TERRA, especificamente do sensor ASTER (Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer).

Após esta etapa de mapeamento inicial, com a identificação das áreas alvo de pesquisa, será realizado o cruzamento de todos estes mapas básicos, com o objetivo de identificar as áreas onde ocorrem paisagens de alto valor cênico, como vales encaixados, chapadões, quedas d'água, dentre outras formas de relevo, cujo potencial para implementação de atividades turísticas seja identificado. A partir da identificação

destas áreas, em uma terceira etapa, serão realizados os levantamentos de campo utilizando aparelho GPS e máquina fotográfica, para aferir os mapeamentos realizados e coletar novas informações de relevância ao estudo.

Após os levantamentos de campo, os dados coletados passarão por tratamento para a construção de um banco de dados com diversas informações georreferenciadas sobre as características naturais, os pontos turísticos existentes e em potencial, as estruturas de apoio, as vias de acesso, dentre outras informações que permitirão a finalização da elaboração dos mapas base e a construção do mapa turístico (pictórico) do município de Monte Alegre de Minas - Minas Gerais - Brasil.

Resultados

Os primeiros resultados foram obtidos a partir do levantamento bibliográfico sobre os temas base de estudo, em específico a discussão sobre a categoria de análise geográfica paisagem. Como resultado preliminar da pesquisa, somado à esta discussão, para cada mapa básico elaborado foram identificadas as áreas centrais com potencial para o aproveitamento turístico. Posteriormente, a partir do cruzamento destes, será realizada a identificação pormenorizada dos sítios, avaliando a fragilidade ambiental e a potencialidade de cada local, resultando em um mapa turístico final do município.

Como dito anteriormente, o foco deste trabalho é realizar, através do geoprocessamento, o diagnóstico do potencial turístico natural, ou seja, identificar e caracterizar os locais cujas feições ambientais propiciem o aproveitamento turístico, o que faz da categoria geográfica paisagem o foco de análise desta pesquisa.

O dicionário Aurélio (FERREIRA, 1993, p.1247) descreve o significado da palavra paisagem da seguinte maneira: "paisagem. [Do fr. *paysage*] S. f. 1. Espaço de terreno que se abrange num lance de vista. 2. Pintura, gravura ou desenho que representa uma paisagem natural ou urbana: *As paisagens de Ruysdal descortinam vastos horizontes.*"

Segundo Gomes (1996, p.231) "no caso da geografia, o evidente e o imediato estão na paisagem; [...] A paisagem é concebida por Sauer como uma associação de formas, físicas e culturais, o resultado de um longo processo de constituição e diferenciação de um espaço."

A origem do conceito científico de paisagem está relacionada com as expedições européias realizadas na América e em outros continentes nos séculos XVIII e XIX. Pode-se atribuir o primeiro uso geográfico deste conceito ao cientista e viajante Alexander von Humboldt, cuja viagem à América Latina, realizada entre 1799 e 1804 constitui, ela mesma, uma espécie de ato fundador da Geografia moderna. O interessante aqui é notar que o conceito de paisagem acompanha a Geografia desde o princípio, constituindo-se numa preocupação básica dos primeiros tempos desta ciência. (POZZO e VIDAL, 2010, p.111).

A utilização do termo paisagem pelos naturalistas do séc. XVIII em suas viagens pelo mundo, "dá ensejo à formulação de estudos comparativos que são a base da Geografia moderna, como demonstra o trabalho pioneiro de Humboldt sobre a Geografia das plantas, baseado em observações efetuadas em distintas latitudes e altitudes." (POZZO e VIDAL, 2010, p.114).

Apesar do rigor científico, ainda é notável entre estes viajantes a influência do romantismo, equivale dizer, de uma paisagem exterior em íntima relação com a vida interior do indivíduo, causadora de determinadas emoções. A estética (do grego *stesis*: sensação, sentimento) da paisagem é tão importante quanto a descrição de suas formas, refletindo a busca de uma união entre ciência e arte, esferas que o mundo moderno, entretanto, colocava em crescente oposição [...]. (POZZO e VIDAL, 2010, p.114).

O valor estético de uma paisagem, além do caráter científico ou mesmo da arte, tem o caráter ou potencial de proporcionar o aproveitamento turístico de determinado local, pois como colocado por Tuan (1980, p.106) "os meios pelos quais os seres humanos respondem ao meio ambiente [...] podem variar desde a apreciação visual e estética até o contato corporal".

Ainda segundo Tuan (1980, p.107), a resposta do ser humano dada ao meio ambiente "pode ser basicamente estética: em seguida, pode variar do efêmero prazer que

se tem de uma vista, até a sensação de beleza, igualmente fugaz, mas muito mais intensa, que é subitamente revelada. A resposta pode ser tátil: o deleite ao sentir o ar, água, terra." São estas as sensações que os pontos turísticos identificados durante o processo de pesquisa devem despertar no observador.

Segundo Santos (1988, p.21) "tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc."

A dimensão da paisagem é a dimensão da percepção, o que chega aos sentidos. Por isso, o aparelho cognitivo tem importância crucial nessa apreensão, pelo fato de que toda nossa educação, formal ou informal, é feita de forma seletiva, pessoas diferentes apresentam diversas versões do mesmo fato. [...]. A percepção é sempre um processo seletivo de apreensão. Se a realidade é apenas uma, cada pessoa a vê de forma diferenciada; dessa forma, a visão pelo homem das coisas materiais é sempre deformada. (SANTOS, 1988, p.22).

"A paisagem artificial é a paisagem transformada pelo homem, enquanto grosseiramente podemos dizer que a paisagem natural é aquela ainda não mudada pelo esforço humano." (SANTOS, 1988, p.23).

Embora conhecida como entidade intrinsecamente subjetiva, a paisagem ganha atenção para seu estudo, na década de 60 do século XX, com Bertrand, quando a situa dentro da proposta de uma geografia física global, deixando de lado a abordagem separativa tradicional, ensejando uma geografia comprometida com a busca do todo concreto.

Assim, a paisagem assume um caráter científico, deixando de ser apenas o que se vê, uma simples adição de elementos geográficos dispares (MARTINELLI E PEDROTTI, 2001, p.41).

Baseado em todas estas concepções do termo paisagem, nota-se que a paisagem é um recorte espacial, delimitado pelo campo de visão humana, que possui formas naturais e artificiais e que estão sujeitas aos agentes de modificação, sejam eles naturais (endógenos e exógenos) ou antrópicos, os quais conferem à paisagem uma evolução constante.

A parte inicial de identificação das áreas centrais, onde posteriormente será realizada uma análise pormenorizada de cada local, foi realizada através do cruzamento de bases cartográficas já existentes como as unidades geomorfológicas, a geologia e a declividade em toda a área do município de Monte Alegre de Minas.

A partir de uma caracterização geológica, podemos delimitar áreas importantes do ponto de vista turístico, principalmente nos contatos entre as formações geológicas, sendo comum a mudança do padrão de relevo nestes locais.

Em uma escala geral, a área de estudo faz parte de um conjunto global de relevo denominado por Ab' Saber (1971) como "Domínio dos Chapadões Tropicais do Brasil Central" e pelo projeto RADAM (1983) como "Planalto e Chapadas da Bacia Sedimentar do Paraná", inserida na sub-unidade "Planalto Setentrional da Bacia Sedimentar do Paraná". (BACCARO, 1991).

Neste contexto geral, a região do Triângulo Mineiro como um todo teria sofrido em tempos passados, uma série de eventos tectônicos, dando origem às litologias Pré-Cambrianas (Arqueano e Proterozóico) do Grupo Araxá, do Grupo Canastra e Bambuí, às manifestações magmáticas pelo extravasamento das lavas e intrusões ígneas da Formação Serra Geral (Grupo São Bento) e posteriormente, ao processo de sedimentação do Grupo Bauru. (BACCARO, 1991).

Segundo Tomazzoli (1990), a era Mesozóica foi caracterizada, no Brasil central, por ocorrência de vulcanismo basáltico-toleítico generalizado e, após este, por vulcanismo alcalino localizado. Estes derrames, que abrangeram áreas continentais, são representados, na Bacia do Paraná, pelos basaltos da Formação Serra Geral, muito comuns na área de estudo. Cessado a ocorrência de vulcanismo, formaram-se, no final do período Cretáceo, as bacias sedimentares de proporções continentais, entre elas a Bacia Bauru, onde se depositaram, por vastas áreas, arenitos associados ao vulcanismo. Na era Cenozóica a ocorrência de epirogênese positiva resultou em pelo menos duas

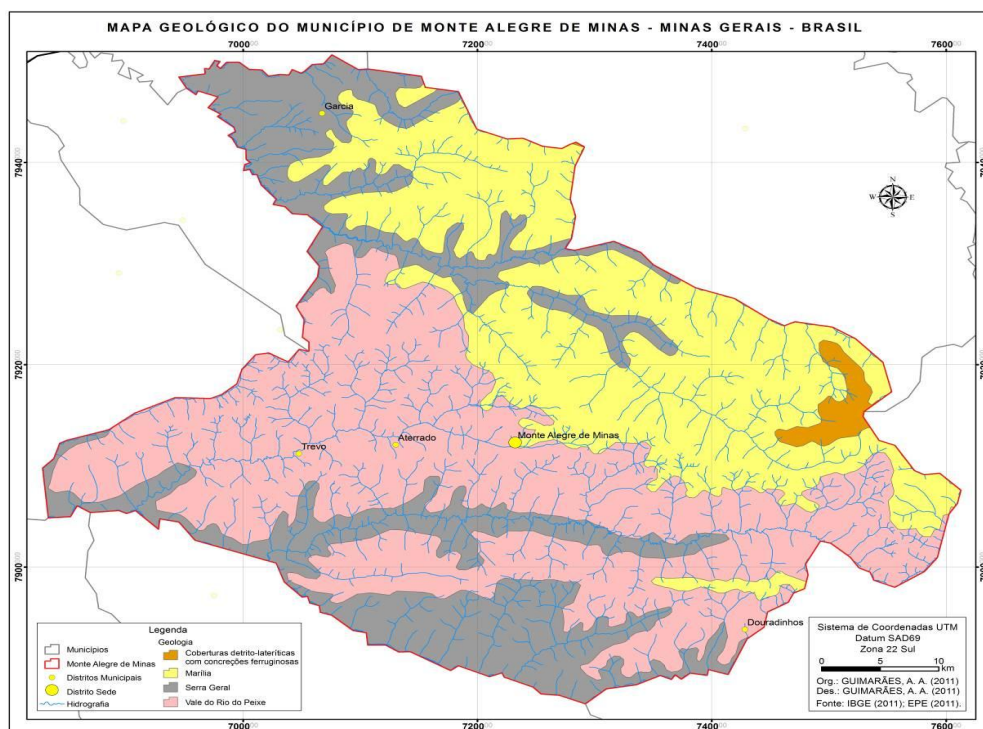
A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

superfícies de aplainamento, muito marcantes no relevo dos chapadões e tabuleiros do Brasil central.

Feltran Filho (1997, apud Soares, 2002) diz que, entre o Devoniano e o Jurássico a bacia do Paraná sofreu grandes transformações, proporcionadas por intenso derrame basáltico. Após o vulcanismo, a plataforma sul-americana passa por arqueamentos no Brasil. O SAP - Soerguimento do Alto Paranaíba - e o Arco Bom Jardim de Goiás proporcionaram a formação de um embaciamento onde se depositaram, no Cretáceo, os sedimentos do Grupo Bauru. O SAP e o conseqüente basculamento da região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba teriam orientado a organização da rede de drenagem atual, rumo ao vale do Paranaíba.

A geologia na área de estudo, como demonstrado no mapa 2, é representada pelos arenitos da Bacia Bauru, em específico as formações do Vale do Peixe, Marília e uma pequena faixa de Cobertura Detrito-Lateríticas, além dos derramamentos basálticos da Formação Serra Geral.



Mapa 2 - Mapa Geológico do município de Monte Alegre de Minas - MG.

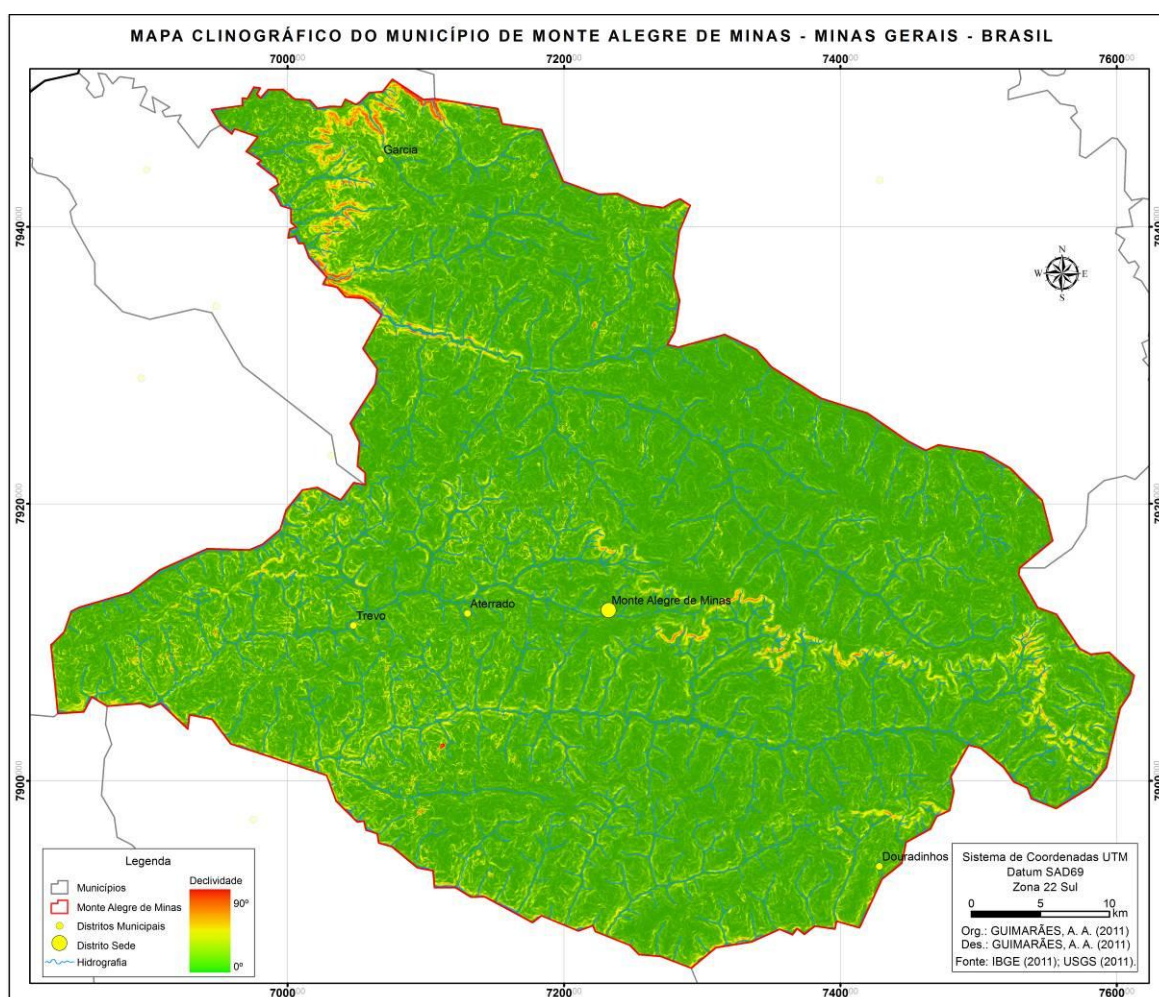
De forma geral, os contatos existentes entre as unidades geológicas são as áreas alvo para uma posterior análise pormenorizada, pois são nestas áreas onde se têm uma

A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

mudança na morfologia das paisagens. Além destas áreas cabe destaque a toda a área onde o cursos hídricos correm sobre o basalto da formação Serra Geral, pois são nestas áreas onde os rios se desenvolvem em corredeiras e com a possibilidade de presença de cachoeiras, formando belas paisagens.

As áreas de contato geológico, na grande maioria das vezes não são visíveis, uma vez que raramente ocorrem sob a superfície, porém estes locais são facilmente localizados por áreas contínuas de mudança na morfologia do terreno, como ilustrado no mapa 3, nas áreas de maior declividade.



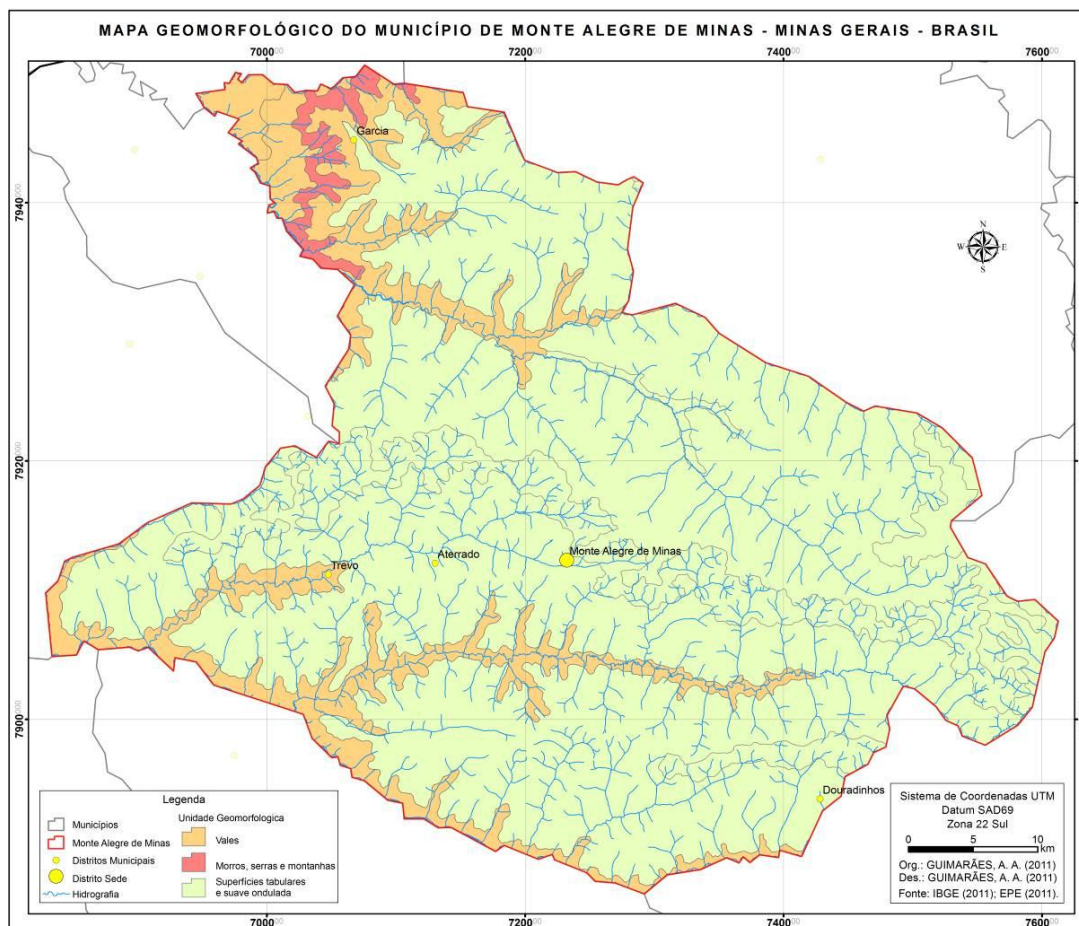
Mapa 3 - Mapa de Declividade do município de Monte Alegre de Minas - MG.

A partir deste mapa de declividade, também é possível localizar sítios com alto potencial de aproveitamento turístico, representados no mapa pelas áreas com declividade acentuada e que no terreno podem ocorrer sob a forma de vales encaixados,

A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

com a possibilidade de presença de cachoeiras e sob a forma de escarpas nas áreas limite dos chapadões com os vales fluviais, o que também pode ser evidenciado no mapa 4, que representa as unidades geomorfológicas, presentes na área de estudo.



Mapa 4 - Mapa Geomorfológico do município de Monte Alegre de Minas - MG.

No mapa Geomorfológico é possível demonstrar com clareza, parte das áreas alvo a serem posteriormente caracterizadas em detalhes pormenorizados. Estas áreas estão representadas no mapa dois pelas unidades geomorfológicas de Vales e de Morros, serras e montanhas, locais estes onde se encontram grande parte das belas paisagens da região, sob a forma de vales encaixados, cachoeiras, corredeiras, alguns lagos de usinas hidrelétricas, além da vegetação arbórea semi-decidual ainda preservada nas áreas mais íngremes do relevo.

Baseando-se nestes mapas básicos iniciais, é possível inferir algumas áreas alvo para um mapeamento em maior escala de detalhe dos sítios turísticos existentes, o que será realizado após a finalização do mapa de cobertura da terra e o cruzamento entre

todos estes mapas básicos, para localização dos pontos a serem visitados e caracterizados em campo.

Conclusão

A identificação das áreas alvo e posteriormente o cruzamento dos mapas básicos, com a elaboração do mapa turístico, permitirá a identificação das paisagens de elevado valor cênico e com grande potencial turístico a ser explorado pela população através da contemplação, contato e percepção destes locais.

Segundo Magro (2002, p.144) a percepção da paisagem "é relacionada com uma vista panorâmica onde a imagem da vegetação, rios, lagos, montanhas, animais e pessoas, numa combinação com condições climáticas especiais formam um todo" variando de acordo com o campo de percepção, "conforme a posição do observador e a configuração morfoescultural do terreno e respectivo arranjo de seus volumes, proporcionando grande diversidade às suas imagens." (MARTINELLI E PEDROTTI, 2001, p.40).

A tendência espontânea de qualquer observador é galgar uma posição elevada para obter maior amplitude na sua abrangência visual. Deixando o nível do chão, o olho ganha mais campo, porém perde a riqueza das visões possíveis ao levar em conta o ponto de vista, a profundidade do campo com o arranjo dos planos verticais dos volumes. Ao atingir a visão quase vertical, aérea, até zenital, a paisagem torna-se praticamente a imagem fornecida por uma fotografia aérea. Apesar de perder particularidades, essa visão ganha em termos de conjunto na percepção sinótica. (MARTINELLI E PEDROTTI, 2001, p.40)

A paisagem, enquanto campo de percepção espacial da visão humana, é "determinada por atributos naturais da geomorfologia, clima, uso da terra e também pela própria percepção do que vemos. Historicamente, a paisagem têm sido [...] modificada pela ação do homem fazendo com que os elementos naturais seja cada vez mais raros." (MAGRO, 2002, p.144).

Na vida moderna, o contato físico com o próprio meio ambiente natural é cada vez mais indireto e limitado a ocasiões especiais. Fora da decrescente população rural, o envolvimento do homem tecnológico com a natureza é mais recreacional do que vocacional. O circuito turístico, atrás das janelas de vidro *raiban*, separa o homem da natureza. De outro lado, em certos esportes como esqui aquático e alpinismo, o homem entra em contato violento com a natureza. O que falta às pessoas nas sociedades avançadas (e os grupos hipies parecem procurar) é o envolvimento suave, inconsciente com o mundo físico, que prevaleceu no passado, quando o ritmo da vida era mais lento e do qual as crianças ainda desfrutam. (TUAN, 1980, p.110).

De acordo com Cristóvão (2002, p.83) o "valor simbólico dos campos e da natureza tem crescido à medida do desenfreado ritmo de crescimento urbano que marcou o século XX e segundo Tuan (1980, p.118), a medida que "uma sociedade alcança um certo nível de desenvolvimento e complexidade, as pessoas começam a observar e apreciar a relativa simplicidade da natureza."

As grandes metrópoles, tornaram-se espaços onde o contato com a natureza é mínimo, a relação social entre as pessoas quase não existe e a violência é cada vez maior, criando-se paisagens cada vez mais insalubres e não sociáveis, diferentemente das áreas rurais, onde "o contato com a natureza e as culturas tradicionais, traduzem-se numa revalorização social do rural e do local e induzem uma busca do singular, do específico, do autêntico. O espaço rural ganha, por este meio, um crescente valor simbólico [...]." (CRISTÓVÃO, 2002, p.85).

A influência que os recursos naturais, na sua forma mais primitiva, exercem sobre as pessoas é relevante e determina a seleção do que se quer ou não para si. A opção pode ser de aproximação ou ao contrário de rejeição, dependendo do perfil e das experiências anteriores experimentadas. Em geral as pessoas querem e buscam experiências no meio rural onde tenham um maior contato com o ambiente natural e de preferência possam testar a si próprias e superar limites. (MAGRO, 2002, p.142).

"A satisfação nasce da expectativa, da procura do prazer, que se situa na imaginação. Os turistas não consomem lugares ou olhares [...], mas através dos lugares e dos olhares buscam a realização de um desejo que os transcende e povoa sua imaginação." (STEIL, 2002, p.65).

A satisfação que o turista busca na convivência com o ambiente natural é o que motiva esta pesquisa e através da identificação dos sítios com elevado potencial turístico natural e divulgação perante os gestores municipais, a população tem novas opções de lazer e convívio com o ambiente natural, muitas vezes distante no dia a dia dos ambientes urbanos.

Referências

BACCARO, C. D. **Unidades Geomorfológicas do Triângulo Mineiro – Estudo Preliminar**. In: Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia, nº 5 e 6: 37–42, dezembro de 1991.

CASSETI, Valter. Geomorfologia. [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 10 jan. 2011.

CRISTÓVÃO, Artur. MUNDO RURAL: ENTRE REPRESENTAÇÕES (DOS URBANOS) E OS BENEFÍCIOS REAIS (PARA OS RURAIS). In: RIEDL, Mário; ALMEIDA, Joaquim A.; VIANA, Andyara L. B. (Org.). **Turismo Rural: tendências e sustentabilidade**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001. 239 p. p. 81-116.

Empresa de Pesquisa Energética. **Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do rio Paranaíba**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/MeioAmbiente/>>. Acesso em 2 fev. 2011.

FERNANDES, Manoel C; MENEZES, Paulo M. L; SILVA, Marcus V. L. C. CARTOGRAFIA E TURISMO: DISCUSSÃO DE CONCEITOS APLICADOS ÀS NECESSIDADES DA CARTOGRAFIA TURÍSTICA. Revista Brasileira de Cartografia, Rio de Janeiro (RJ), p. 01-08, 2008. Disponível em: <http://www.rbc.ufrj.br/_pdf_60_2008/60_01_1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2010.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

GOMES, Paulo César da C. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1996. 366 p.

A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE CIDADES. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 19 jul. 2010.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Imagens do Satélite Indian Remote Sensing Satellite. São José dos Campos – SP, INPE. 2010. Acesso em: ago/2010. Disponível em: <<http://www.inpe.br/>>.

LIMA, João D. Mudanças Ambientais na Bacia Hidrográfica da Bacia do Rio Piedade – Triângulo Mineiro (MG). Rio de Janeiro: UFRJ, 2007. 177 p. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Universidade Federal do Rio de Janeiro (RJ), 2007.

MAGRO, Teresa Cristina. PAISAGEM OU EXPERIÊNCIA, O QUE QUEREMOS PROPORCIONAR. In: RIEDL, Mário; ALMEIDA, Joaquim A.; VIANA, Andyara L. B. (Org.). **Turismo Rural: tendências e sustentabilidade**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001. 239 p. p. 141-164.

MARTINELLI, M; Pedrotti, F. A Cartografia das unidades de paisagem: questões metodológicas. **Revista do Departamento de Geografia - USP**. São Paulo, n. 14, p. 39-46, 2001. Disponível em: <[http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_14/RDG14_Martine lli.pdf](http://www.geografia.fflch.usp.br/publicacoes/RDG/RDG_14/RDG14_Martine%20elli.pdf)>. Acesso em: 12 jan. 2011.

Ministério do Turismo. Plano Nacional de Turismo 2007/2010 – Uma viagem de inclusão. Brasília, MTur, 2007. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/plano_nacional/downloads_plano_nacional/PNT_2007_2010.pdf>. Acesso em 17 jan. 2010.

PIEDADE USINA GERADORA DE ENERGIA S.A. Estudo de Impacto Ambiental da Pequena Central Hidrelétrica Piedade, vol. I, 2007. Documento disponível na Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Triângulo Mineiro, jul. 2010.

POZZO, Renata R.; VIDAL Leandro M. O conceito geográfico de paisagem e as representações sobre a ilha de Santa Catarina feitas por viajantes dos séculos XVIII e XIX. *Revista Discente Expressões Geográficas*. Florianópolis, nº 06, ano VI, p. 111-131. 1º sem. 2010. Disponível em: <http://www.geograficas.cfh.ufsc.br/arquivo/ed06/ed06_art06.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2011.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988. CD-ROM.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. 4.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. CD-ROM.

A utilização do sensoriamento remoto na identificação de sítios com potencial ao desenvolvimento do ecoturismo

Alfredo Arantes Guimarães, João Donizete Lima

SOARES, A. M. **A bacia do Rio Claro: reflexos da ocupação antrópica**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Uberlândia, 2002. Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia.

STEIL, Carlos Alberto. O TURISMO COMO OBJETO DE ESTUDOS NO CAMPO DA CIÊNCIA SOCIAL. In: RIEDL, Mário; ALMEIDA, Joaquim A.; VIANA, Andyara L. B. (Org.). **Turismo Rural: tendências e sustentabilidade**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001. 239 p. p. 51-80.

TOMAZZOLI, E. R. **A Evolução Geológica do Brasil Central**. In: Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia, 2 (3): 11–29, junho de 1990.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução de Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980. CD-ROM.